

SIMPOZION REGIONAL DE MATEMATICĂ

PROex,

DIMENSIUNI PROMATEMATICE

An 5, nr. 5, martie 2021



PROex



EDITURA PROȘCOALA RÂMNICU VÂLCEA, 2021

SIMPOZION REGIONAL

PROEX

DIMENSIUNI PROMATEMATICE

An V, nr. 5, martie 2021

Ediție îngrijită de
Prof. ANELICE ELEONORA CEAUȘOGLU



EDITURA PROȘCOALA RÂMNICU VÂLCEA - 2021

Editor: DUMITRU CIOBANU
Redactor: Anelice Eleonora CEAUȘOGLU
Tehnoredactor: Autorii articolelor
Coperta: Dumitru CIOBANU

Editura PROȘCOALA
Râmnicu Vâlcea, Str. Ion Referendaru, nr.4, Bl.A18, Sc.A, ap.2
Telefon: 0748873966
E-mail: mitica_ciobanu@yahoo.com
Visit: www.proscoala.ro

CEAUȘOGLU, ANELICE ELEONORA

Simpozion regional/Proex – Dimensiuni promatematice/ Anelice Eleonora Ceașoglu,
Râmnicu Vâlcea, Proșcoala, 2021

Conține bibliografie

ISBN 978-606-014-658-2

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate Editurii PROȘCOALA.

Orice preluare parțială sau integrală a textului, materialului grafic din această lucrare se face numai cu acordul scris al editurii și autorului.

Lucrarea executată la Minitipografia digitală PROȘCOALA Râmnicu Vâlcea, Str. Ion Referendaru, nr. 4, Bl.A18, Sc. A, ap.2

Comenzile pentru această lucrare se primesc:

- Prin poștă, pe adresa editurii
- Prin e-mail: mitica_ciobanu@yahoo.com
- Prin telefon: 0748873966
- La sediul Editurii PROȘCOALA, Bl.A18, Sc. A, ap.2

Apariție anuală pe suport CD-ROM

MOTTO:

„Matematica este limba cu care Dumnezeu a scris Universul” (Galileo Galilei)

SIMPOZION REGIONAL DE MATEMATICĂ *PROex*

Ediția a V-a, 2020-2021

*INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN VÂLCEA*



Nr.înreg.1830/24.11.2020

Avizat ,
Inspector Școlar General
Prof. Mihaela ANDREIANU

Avizat ,
Inspector școlar de specialitate învățământ primar,
Prof. Ana UNGUREANU
Prof. Adriana TRAISTATU
Inspector școlar activități extrașcolare
Prof. Ionel Adrian CALOTĂ

Organizator: **Școala Gimnazială Nr.4 Rm-Valcea**
Str. Calea lui Traian, Nr. 97, Rm-Vâlcea
Tel. 0350416709
Nr. Înreg. 3605/24.11.2020

Avizat,
Director,
Prof. Elena-Daniela CORENDEA

Coordonatori:

Prof. Fârtat Mihai

Prof. înv. primar, Ceaușoglu Anelice

COLABORATORI:

- Inspector școlar general, prof. Mihaela Andreianu
- Inspector școlar general adjunct, prof. Toma Mirela
- Inspector școlar general adjunct, prof. Roșu-Călina Roxana-Laura
- Director CCD, prof. Luca Adrian
- Inspector școlar pentru activități extrașcolare, prof. Ionel Adrian Calotă
- Inspector școlar învăț. primar, prof. Ana Ungureanu
- Inspector școlar învăț. primar, prof. Adriana Trăistaru
- Inspector școlar limbi străine, prof. dr. Simona-Maria Barangă
- Inspector școlar, prof. Dumbrăvescu Dumitru
- Profesor metodist CCD Șandru Valeria

COMISIA DE ORGANIZARE A SIMPOZIONULUI REGIONAL “PROex”

Directori,

- Profesor Corendea Elena-Daniela, Școala Gimnazială Nr.4
- Profesor Ivancu Mihail Iulian, Școala Gimnazială Nr.4
- Profesor învăț. primar Ceașoglu Anelice, Școala Gimnazială Nr.4
- Profesor Fârtat Mihai, Școala Gimnazială Nr.4
- Profesor Perța Gabriela Mihaela, Școala Gimnazială Nr.4
- Profesor învăț. primar Nica Daiana Școala Gimnazială Nr.4
- Profesor Chicioară Elena, Școala Gimnazială Nr.4
- Profesor Mihai Mădălina, Școala Gimnazială Nr.4
- Prof. învăț. primar Căpățâna Maria Magdalena, Școala Gimnazială Nr.4
- Administrator financiar, Duțescu Mihaela, Școala Gimnazială Nr.4
- Bibliotecar, Ticu Marilena Florentina, Școala Gimnazială Nr.4
- Secretar, Știucă Mihaela, Școala Gimnazială Nr.4

Colaboratori/ Școli partenere:

Colegiul Național de Informatică Matei Basarab, Râmnicu Vâlcea, Director prof. Ciucă Gheorghe și coordonator prof. Dogaru Nicuța

Liceul de Arte *Victor Giuleanu*, Râmnicu Vâlcea, Director prof. Keresztely Annemarie și coordonator prof. Sanda Aurelia

Școala Gimnazială „Take Ionescu”, Râmnicu Vâlcea, Director prof. Soare Florina Elena și coordonator prof. Badea Delia Mariana

Seminarul Teologic Ortodox „Sfântul Nicolae”, Râmnicu Vâlcea, Director prof. Proteasa Nicolae și coordonator prof. învă. preșcolar Boncan Ruxandra și prof. învă. preșcolar Mihaela Diana

Liceul „George Țârnea” Băbeni, Director prof. Iacob Ramona și coordonator prof. Buleteanu Iuliana

Școala Gimnazială Nr.5, Râmnicu Vâlcea, Director prof. Faităr Cristian Cosmin și coordonator prof. Antoane Elena Monica și Anghelescu Alina

Școala Gimnazială Frîncești, Director prof. Roșu Ion Eugen și coordonator prof. Perța Ana-Maria

Școala Gimnazială Budești, Director prof. Ispas Elena Simona și coordonator prof. Udrescu Mihaela

Școala Gimnazială Nr.13, Râmnicu Vâlcea, Director prof. Gherghinaru Ion și coordonator prof. învă. primar Onuț Maria

Grădinița PP Nr.1 Căsuța Piticilor Horezu, Director prof. Tudor Mădălina Maria și coordonator prof. Pureca Emanuela, Munteanu Alexandra, Moța Ionela

Școala Gimnazială Nr.10, Râmnicu Vâlcea, Director prof. Popa Ovidiu/ director adjunct prof. Stroescu Laura și coordonator prof. învă. primar Predișor Ramona, bibliotecar Statie Daniela

Școala Gimnazială Nr.55, București, Director prof. Botea Vasile și coordonator prof. Cazacu Diana

Școala Gimnazială Nr.1, Onești, Bacău, Director prof. Stratone Laura Carmen și coordonator prof. Pîrjol Gabriela

Școala Gimnazială „Ion Grigoriu”, Lelești, Gorj, Director prof. Sichitiu Aura Maria și coordonator prof. Ilinca Sorin



INSPECTORATUL
ȘCOLAR
JUDEȚEAN
VÂLCEA



CASA CORPULUI
DIDACTIV
VÂLCEA



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 4 MUN. RM. VÂLCEA, JUD. VÂLCEA
CALEA LUI TRAIAN, NR.97 TEL. 0350416709 FAX 0250712314
COD FISCAL 15094186, SIRUES 380740624, CAEN 8022
Email: scoala4_scoala4@yahoo.com <http://scoala4rmvalcea.ro>

Nr. înreg. unitate: 3605/24.11.2020

FORMULAR DE APLICAȚIE

An școlar 2020 – 2021

A. Informații despre aplicant

Numele unității care aplică	Școala Gimnazială Nr. 4, Râmnicu Vâlcea
Telefon unitate	350416709
Adresa de e-mail unitate	scoala4_scoala4@yahoo.com
Site unitate/adresa web	http://scoala4rmvalcea.ro
Nume si prenume director	Prof. Elena-Daniela Corendea
Nume si prenume coordonator activitate la nivelul aplicantului	Prof. Mihai Fârtat Prof. înv. primar Anelice Ceausoglu
Telefon	771386605
Adresă de e-mail	anelice.ceausoglu@yahoo.com
Parteneri instituționali (excepție CCD) implicați în susținerea activității	Vezi anexele
Nivel de organizare	Regional

B. Informații despre activitate

B.1. **Titlul proiectului:** Simpozion regional de matematică PROex- Dimensiuni PRO matematice

B.2 **Tipul activității principale :** simpozion regional

B.3. **Domeniul:** Domeniul științific

B4: **Ediția nr. 5**

B5: **Număr participanți la activitate (estimat): 60**

B.6. **Data, și locul de desfășurare:** 20.03.2021, Școala Gimnazială Nr. 4, Rm-Vâlcea

B7. **Grupului țintă:** simpozionul se adresează cadrelor didactice din învățământul preuniversitar.

B8. **Activitatea este cu participare: indirectă.**

B9. **Activitatea se va finaliza cu editarea unui volum al activității:** NU.

B10. **Activități secundare:** nu

C. Prezentarea activității (maxim 2 pagini)

C.1. Argument, justificare, context (analiza de nevoi)

Există o logică a lucrurilor, o logică a universului pe care cel care pătrunde tainele matematicii n-o contestă și nu încearcă s-o schimbe. Matematica este un exercițiu al minții, pregătitor pentru marile probleme ale vieții, ale profesiei, ale carierei.

Câtă matematică este în jurul nostru și cât de importantă este - merită să descoperim!

Matematica este un salt peste timp, de la stadiul de gândire empirică, inefficientă, la gândirea euristică, făuritoare de creații noi. Matematica poate fi tiparul în care vom turna forma personalității viitoare. Considerăm că principalii purtători de progres și de calitate în educație sunt oamenii de la catedră, dascălii care zi de zi se prezintă profesional în fața elevilor. Aceștia au nobila misiune să-i învețe pe elevi că, descifrând tainele matematicii, pot atinge limite care, altfel, li s-ar părea de neînvins.

Pentru cadrele didactice, ancorarea permanentă în realitățile științifice, metodice, curriculare ale momentului și dezvoltarea lor profesională constituie puncte de plecare în realizarea unei educații de calitate.

C.2. Scopul activității

Dorim ca acest simpozion să constituie o reală ocazie de a încuraja, prin dezbateri, exemple de bune practici în domeniul educațional, un schimb eficient de experiență și un mod inovativ de a gândi predarea /evaluarea matematicii, ca premisă a promovării unui învățământ românesc de calitate, responsabil față de nevoile comunității și ale beneficiarilor serviciilor educaționale.

C.3 Obiective specifice ale activității

- a) Realizarea unui schimb de experiență util și necesar cadrelor didactice;
- b) Încurajarea originalității și a spiritului inovator în învățământul actual

C.4. Descrierea pe scurt a activității

Nr. crt.	Denumirea activității	Perioada
A.1	Organizarea programului de lucru și lansarea simpozionului	octombrie 2020
A. 2	Elaborarea, editarea de materiale informative pentru simpozion și mediatizare în rândul cadrelor didactice din județ, prin intermediul CCD-Vâlcea	noiembrie 2020
A. 3	Pregătirea materialelor pentru realizarea simpozionului	Decembrie februarie 2021
A. 4	Desfășurarea sesiunii de referate/lucrări științifice în cadrul simpozionului	20 martie 2021
A. 5	Scrierea diplomelor de participare la simpozion	martie-aprilie 2021
A. 6	Publicarea materialelor din cadrul simpozionului sub forma unui CD cu ISBN	martie-aprilie 2021
A.7	Diseminarea exemplelor de bune practici	mai-iunie 2021

C.5 . Rezultatele calitative și cantitative așteptate ca urmare a desfășurării activității:

- a) participarea a cel puțin 60 de cadre didactice
- b) elaborarea unui CD cu ISBN, cuprinzând minim 30 dintre lucrările prezentate

C.6 Modalități de monitorizare și de evaluare ale activității:

Monitorizarea se va realiza prin intermediul profesorilor metodiști CCD, a inspectorilor de

specialitate, a reprezentanților CEAC.

C.7. Activități de promovare/mediatizare și de diseminare: se vor realiza în cadrul activităților profesionale specifice: Comisii metodice; Consilii profesionale; Revista Școlii Gimnaziale Nr. 4, Râmnicu Vâlcea; Cercuri pedagogice; Cursuri organizate de Casa corpului Didactic Valcea.

C.8. Regulamentul de participare avizat de către directorul unității de învățământ;

SIMPOZION REGIONAL DE MATEMATICĂ PROex

TEMA - DIMENSIUNI PROmatematice

1. Informații de natură organizatorică și financiară

- Lucrările vor fi evaluate ținându-se cont de respectarea tematicii și a cerințelor de tehnoredactare și transmitere a acestora.

- Forma de participare: indirectă

- Înscrierea se va face pe baza datelor din fișa de înscriere. Fișa de înscriere (vezi Anexă) se va trimite, împreună cu lucrarea integrală, până pe data de **15 martie 2021** pe adresa de e-mail anelice.ceausoglu@yahoo.com. Materialele se trimit doar în format electronic. Trimiterea lucrărilor pe e-mail până pe data de **15 martie 2021** este obligatorie. După această dată nu se mai acceptă lucrări.

- Organizatorii Simpozionului își iau permisiunea de a respinge lucrările care nu respectă condițiile tehnice de redactare și legea dreptului de autor.

- Fiecare participant este răspunzător de originalitatea propriei lucrări.

- Nu se percepe taxă de participare.

- Data desfășurării simpozionului este 20 martie 2021.

2. Recomandări pentru redactare și transmiterea lucrării

- Lucrările vor fi redactate în format A4, Microsoft Word, cu caractere Times New Roman, cu diacritice, corp de litera de 12, la 1 rând, margini stânga 2.5cm, dreapta 2 cm, sus/jos 2 cm, text aliniat bloc. Numele fișierului salvat va avea extensia .doc, de forma: Nume_prenume_localitatea.doc (pentru cei care au Word și Windows alte generații salvați în rich text – text îmbogățit, ca să apară neschimbat).

- Titlul lucrării (cu majuscule, aliniere la mijloc), autorul și instituția unde funcționează (aliniere la dreapta), vor fi scrise cu font 14, Times New Roman;

- Paginile nu vor fi numerotate.

- Bibliografia va fi scrisă la sfârșitul lucrării.

- Nu se acceptă lucrări fără diacritice.

- Lucrarea va avea maxim 3 pagini.

- O lucrare poate avea cel mult doi autori.

- Materialele expediate nu sunt returnabile.

* Reguli minime de tehnoredactare: Înainte de punct, virgulă, punct și virgulă, două puncte, trei puncte, semnul exclamării, semnul întrebării, nu se pune spațiu. Spațiul se va pune după aceste semne de punctuație, precum și înainte de deschiderea unei paranteze.

Detalii suplimentare: Profesor inv. primar Ceașoglu Anelice, telefon 0771386605

Director,
Prof. Elena-Daniela Corendea

Coordonatori,
Prof. Mihai Fârtat
Prof. inv. primar Anelice Ceașoglu

CUPRINS

<i>CUM SĂ FII RESPONSABIL FINANCIAR</i>	15
Prof. Carmen-Petronela ALEXIE, Prof. Gabriela STAICU	
<i>DIMENSIUNI PROMATEMATICE - REZOLVAREA DE PROBLEME</i>	17
Prof. Simona ANDREI	
<i>RELAȚII BINARE</i>	18
Prof. Elena Monica ANTONE	
<i>PREDAREA MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR</i>	20
Prof. înv. primar Corina PREDIȘOR	
<i>JOCUL DIDCTIC MATEMATIC ÎN CICLUL PRIMAR</i>	22
Prof. înv. primar Margareta BĂJAN	
<i>NE DEZVOLTĂM ȘI GÂNDIM, ÎNVĂȚÂND MATEMATICA</i>	23
Prof. înv. primar Laura BĂLȚATU	
<i>RESURSE EDUCATIONALE UTILE ÎN PROCESUL DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE ON-LINE</i>	25
Înv. Iuliana BULETEANU	
<i>CULTIVAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR DE CLASA I PRIN JOCURI DIDACTICE MATEMATICE</i>	26
Prof. înv. primar Maria Magdalena CĂPĂȚÎNĂ	
<i>IMPORTANȚA DEZVOLTĂRII ABILITĂȚILOR MATEMATICE LA ȘCOLARII MICI</i>	28
Prof. înv. primar Corina CĂLIN	
<i>TESTUL DOCIMOLOGIC – CONCEPT ȘI TIPOLOGIE</i>	29
Prof. înv. primar Anelice CEAUȘOGLU	
<i>MATEMATICA ÎNTRE TEORIE ȘI PRACTICĂ</i>	32
Prof. Geta Cristina CEAUȘU	
<i>EDUCAȚIA STEM ÎN ROMÂNIA, ÎNCOTRO?</i>	34
Prof. Elena CHICIOROAGĂ	
<i>ABORDAREA ELEVULUI DIN PERSPECTIVA TEORIEI INTELIGENȚELOR MULTIPLE</i>	37
Nicoleta CIUCĂ	
<i>EXCURSIA. ACTIVITATE EXTRAȘCOLARĂ DE CUNOAȘTERE ȘI DE RELAXARE</i>	39
Prof. Mihaela Cristina CIUFU	
<i>DIMENSIUNI PRO-MATEMATICE-EDUCAȚIA FINANCIARĂ</i>	40
Prof. Daniela COJOCARU	
<i>POURQUOI LES MATHS?</i>	41
Elena Doina CORBEANU	
<i>METODOLOGIA PREDĂRII-ÎNVĂȚĂRII METODELOR PARTICULARE DE REZOLVARE A PROBLEMELOR DE ARITMETICĂ ÎN CICLUL PRIMAR</i>	43
Prof. înv. primar Maria COTEA	
<i>LUMEA ÎNCONJURATOARE ȘI MATEMATICA</i>	45
Prof. Alina CROITORU	
<i>PREDAREA UNITĂȚILOR DE MĂSURĂ ÎN CICLUL PRIMAR</i>	47
Prof. înv. primar Ionela Simona CROITORU	
<i>METODE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE ÎN LECȚIILE DE MATEMATICĂ</i>	49
Ribana-Filofteia DICULESCU	
<i>DIN TAINELE NUMERELOR</i>	51
Înv. Nicoleta CHIȚORAN	
<i>MATEMATICA, CEA MAI FRUMOASĂ ȘTIINȚĂ</i>	53
Marina-Luiza DINICĂ	
<i>DEZVOLTAREA GÂNDIRII MATEMATICE ÎN CICLUL PRIMAR</i>	54
Prof. înv. primar Carmen Mădălina DOBRA	
<i>STIMULAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME</i>	56
Prof. înv. primar Nicuța Aura DOGARU	

<i>JOCURI LOGICO-MATIMATICE FOLOSITE ÎN PERIOADA PREMERGĂTOARE FORMĂRII NOȚIUNII DE NUMĂR NATURAL</i>	58
Prof. înv. primar Elena-Ramona DRĂGUȚ	
<i>CALENDARUL LUNII MARTIE -FIȘĂ DE LUCRU –.....</i>	61
Prof. înv. primar Corina Elena DUMITRESCU	
<i>TOMOGRAFIA COMPUTERIZATĂ</i>	61
Prof. Elena DUMITRESCU, Prof. Ioana Georgiana DOBRIN	
<i>EDUCAȚIA RELIGIOASĂ ÎNTRE TRADIȚIE ȘI MODERNISM</i>	64
Prof. Laura STROESCU	
<i>DEZVOLTAREA PROFILULUI DE FORMARE AL ABSOLVENTULUI CLASEI A VIII-A PRIN PREDAREA FIZICII</i>	66
Prof. Marinela FÂRTAT, prof. Mihai FÂRTAT	
<i>PREDAREA CENTRATĂ PE ELEV ȘI CREATIVITATEA</i>	68
Prof. înv. primar Daniela-Elena FLORESCU	
<i>OBIECTIVELE INDIVIDUALE – FACTOR ESENȚIAL ÎN OBTINEREA SUCCESULUI</i>	69
Prof. Maria GEORGESCU	
<i>COMUNICARE ȘI ATITUDINE ÎN EDUCAȚIE</i>	71
Prof. Patricia-Maria GEORGESCU	
<i>ELEMENTE DE DEONTOLOGIE A EVALUĂRII ÎN CONTEXTUL CREȘTERII CALITĂȚII ACTULUI EDUCAȚIONAL</i>	73
Prof. Camelia GHEORGHE PAVELESCU	
<i>GHEORGHE ȚIȚEICA - UNUL DINTRE FONDATORII ȘCOLII DE MATEMATICĂ ROMÂNEȘTI.....</i>	77
Daniela STATIE, Ovidiu Daniel STATIE	
<i>MATEMATICĂ ȘI MECANICĂ</i>	79
Mihaela TOTH	
Rodica HONCU	
<i>INSTRUMENTE DE LUCRU ASINCRONE PENTRU PREDAREA ONLINE</i>	82
Prof. dr. Sevastia DICU	
<i>CONSTANTIN BRÂNCUȘI – INTERSECȚIA DINTRE ARTĂ ȘI MATEMATICĂ</i>	84
Prof. înv. primar Daiana-Cristina NICA, Prof. Ecaterina ANDREI	
<i>L'IMPORTANCE DE LA LECTURE POUR LES JEUNES.....</i>	86
Prof. Monica IONESCU	
<i>JOCUL DIDACTIC MATEMATIC - PREMISĂ A ÎNVĂȚĂRII.....</i>	88
Prof. înv. preprimar Elena DEACONU	
<i>JOCULUL DIDACTIC ÎN ACTIVITĂȚILE MATEMATICE DIN GRĂDINIȚĂ</i>	89
Prof. înv. preșcolar Maria Denisa SMEU	
<i>JOCUL LOGICO- MATEMATIC ÎN GRĂDINIȚĂ.....</i>	91
Prof. Anca-Elena VĂDUVA	
<i>ÎNVĂȚAREA MATEMATICII PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE.....</i>	93
Prof. Elena Margareta LĂUTARU	
<i>DESPRE POEZIA LUI ION BARBU</i>	95
Prof. Elena- Carmina UNGUREANU	
<i>STIMULAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME</i>	97
Prof. înv. primar Ana-Maria MARIN	
<i>MATEMATICĂ DE ZI CU ZI.....</i>	99
Prof. înv. preșcolar Angelica-Florentina NEGOESCU	
Prof. înv. preșcolar Mihaela-Alexandra NEGOESCU	
<i>MATEMATICĂ DISTRACTIVĂ</i>	100
Prof. înv. primar Elena Alexandra DIACONU	
<i>MATEMATICĂ INTERACTIVĂ PRIN PLATFORMA LIVEWORKSHEETS</i>	102
Anca STĂMĂTOIU	
<i>MATEMATICĂ PRIN METODE INTERACTIVE</i>	104
Prof. înv. primar Adriana GEORGESCU	
<i>ÎNVĂȚĂM MATEMATICĂ PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE.....</i>	106
Prof. înv. primar Ana-Maria TUDORAN	

<i>MĂSURI DE PROTECȚIE A CONSUMATORILOR ÎN UE</i>	109
Profesor metodist Valeria ȘANDRU	
<i>UTILIZAREA METODELOR MODERNE CE STIMULEAZĂ ÎNVĂȚAREA PRIN COOPERARE. METODA CUBULUI</i>	110
Prof. Lucreția IORDAN	
<i>EVALUAREA ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE ÎN GRĂDINIȚĂ, ÎNTRE TEORIE ȘI PRACTICĂ -studiu de specialitate-</i>	112
Prof. învă. preșcolar Ionela Marina MOȚA, Prof. învă. preșcolar Mădălina Maria TUDOR	
<i>METODE ȘI TEHNICI DE EVALUARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL ONLINE</i>	114
Prof. Daniela Ramona NEACȘU	
<i>IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC</i>	116
Prof. învă. primar Maria ONUȚ	
<i>MATEMATICA DISTRACTIVĂ</i>	118
Prof. învă. primar Andreea Elena OPREA	
<i>IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE LA PREȘCOLARI</i>	120
Maria-Eugenia OPREA	
<i>ROLUL DASCĂLULUI ÎN DEZVOLATAREA COMPORTAMENTULUI UNUI ELEV</i>	121
Prof. Elena OPRESCU	
<i>„GĂSEȘTE-MI UN PRIETEN!” – activitate matematică desfășurată în mediul online</i>	123
Prof. învă. preșcolar Mihaela Elena PANAIT MIHAI	
<i>JOCURILE LOGICO-MATEMATICE- MIJLOC IMPORTANT DE FORMARE A REPREZENTĂRIILOR MATEMATICE</i>	124
Prof. învă. primar Luminița-Mihaela PASCU	
<i>MARKETINGUL ȘI MATEMATICA</i>	126
Prof. Ioana Consuela PĂUȘESCU	
<i>FORMAREA REPREZENTĂRII DE NUMĂR NATURAL METODICA PREDĂRII NOȚIUNII DE NUMĂR</i>	127
Prof. învă. preșc. Alina Marieta PECHE	
<i>STUDIU DE CAZ. LE NOMBRE D'OR</i>	129
Prof. Gabriela Mihaela PERȚA	
<i>THE STORY OF PHI, THE WORLD'S MOST ASTONISHING NUMBER</i>	132
Prof. Ana-Maria PERȚA	
<i>MANAGEMENTUL CLASEI. RELAȚII INTERPERSONALE PROFESOR – ELEV</i>	134
Prof. învă. primar și preșcolar Ioana PIRCAN	
<i>SPECIFICUL FORMĂRII NOȚIUNILOR MATEMATICE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR</i>	137
Prof. învă. primar Gabriela PÎRJOL	
<i>ASPECTE TEORETICE PRIVIND PARTICULARITĂȚILE FORMĂRII REPREZENTĂRIILOR MATEMATICE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREȘCOLAR</i>	140
Prof. Elena POPESCU	
<i>IMPORTANȚA MATEMATICII MODERNE- LEGĂTURA EI CU PRACTICA</i>	143
Claudia POPESCU	
<i>ÎNSUȘIREA PRIN JOC DIDACTIC A NOȚIUNILOR REFERITOARE LA FIGURILE GEOMETRICE</i>	145
Prof. învă. primar Iustina-Magdalena POPESCU	
<i>EVENIMENTELE CHEIE ȘI INOVAȚIILE ÎN EVOLUȚIA MANAGEMENTULUI EDUCAȚIONAL</i>	147
Prof. învă. primar Natalia POPESCU	
<i>O ABORDARE MODERNĂ ÎN VEDEREA FORMĂRII COMPEȚENȚELOR MATEMATICE LA ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR</i>	149
Prof. învă. primar Rada Ionela PETRINA	
<i>TRANSDISCIPLINARITATEA- O NOUA ABORDARE A ÎNVĂȚĂRII</i>	151
Prof. Laura-Elena RADU	
<i>INTEGRAREA JOCULUI DIDACTIC ÎN ORELE DE MATEMATICĂ ÎN CICLUL PRIMAR</i>	153
Prof. învă. primar Maria Narcisa RĂDULESCU	
<i>IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC ÎN GRĂDINIȚĂ</i>	156
Prof. Emanuela PURECA, Prof. Alexandra MUNTEANU	

<i>TEHNICI DE CREȘTERE A MOTIVAȚIEI ELEVILOR PENTRU DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR PROFESIONALE ȘI ÎNVĂȚAREA ACTIVĂ</i>	158
Prof. Daniel RIZEA	
<i>REZONANȚA MAGNETICĂ NUCLEARĂ</i>	160
Prof. Constanța STELEA, Prof. Petre BĂRĂNGUȚĂ	
<i>ROLUL MATEMATICII ÎN DEZVOLTAREA GÂNDIRII LOGICE</i>	162
Prof. înv. primar Natalia VĂDUVA	
<i>IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC ÎN DEZVOLTAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR DIN CICLUL PRIMAR.....</i>	164
Prof. înv. primar Elena-Bianca ROMAN	
<i>APLICAREA METODELOR MODERNE ÎN PROCESUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT.....</i>	166
Prof. Anca Maria ROTEA	
<i>CREATIVITATEA PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME.....</i>	169
Prof. înv. primar Gabriela RUSU	
<i>EDUCAȚIA STEM LA VÂRSTELE TIMPURII.....</i>	172
Prof. înv. preșcolar Mihaela SĂLIȘTE & Emilia DRAGOMIRESCU	
<i>MATEMATICA DIN ARTĂ</i>	174
Aurelia SANDA	
<i>LIMBAJUL MATEMATIC ȘI LUMEA ÎNCONJURĂTOARE</i>	176
Diana SAVU	
<i>SCHITUL PAHOMIE</i>	178
Prof. Alina VILCU	
<i>ARCHIMÈDE</i>	181
Prof. Cristina Magdalena SMĂRĂNDOIU	
<i>STIMULAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME</i>	183
Prof. înv. primar Elvira STANCIU	
<i>VALORIFICAREA STRATEGIILOR DIDACTICE ÎN ORELE DE MATEMATICĂ.....</i>	185
Înv. Dorina TANISLAV	
<i>ASPECTE METODOLOGICE PRIVIND PREDAREA, ÎNVĂȚAREA ȘI EVALUAREA ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR</i>	188
Prof. înv. primar Elena Ramona TUDORA	
<i>LES MATHS ET LES ARTS PLASTIQUES.....</i>	190
Prof. Mihaela UDRESCU	
<i>DIMENSIUNI PROBLEMATICE</i>	192
Maria-Daniela VASILE	
<i>ROLUL ȘI IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE LA VÂRSTA PREȘCOLARĂ</i>	195
Prof. înv. preșcolar Maria Lorina VLAD	
<i>CUM SĂ ÎNVĂȚ MAI REPEDE ȘI MAI EFICIENT!</i>	196
Prof. înv. primar Erika ZAMFIR	

CUM SĂ FII RESPONSABIL FINANCIAR

Prof. Carmen-Petronela ALEXIE, Prof. Gabriela STAICU

Liceul Tehnologic Forestier, Râmnicu Vâlcea

Responsabilitatea financiară presupune nu doar să fii informat cu privire la produsele financiare disponibile și să le alegi pe cele mai potrivite pentru tine, cunoscând beneficiile și riscurile fiecăruia, dar și să îți planifici rațional bugetul personal și să nu cheltui mai mult decât câștigi.

Să fii responsabil financiar înseamnă să știi să profiți cât mai mult de banii pe care-i câștigi, să iei cele mai bune decizii financiare care să te ajute să ai o viață bună și împlinită. Contrar aparențelor, responsabilitatea financiară nu înseamnă să fii zgârcit, să cheltui puțini bani, ci să îți împarți corect veniturile, astfel încât să-ți poți acoperi cheltuielile și să-ți îndeplinești toate obiectivele de viață. Pentru a învăța cum să-ți faci bugetul personal, urmărește lecțiile trei și patru și vei afla ca lucrurile sunt mult mai simple decât par, ai nevoie doar de consistență și disciplină.

Pe lângă optimizarea cheltuielilor și cunoștințe despre cele mai importante noțiuni economice și instrumente financiare disponibile, să fii responsabil financiar înseamnă să pui bani deoparte și să investești pentru a-ți asigura o viață bună.

În cartea *Milionarul de lângă noi: Secretele surprinzătoare ale marilor bogătași* (en. *The Millionaire Next Door: The Surprising Secrets of America's Wealthy*), de Thomas J. Stanley și William D. Danko, se regăsește conceptul de “avere netă personală”, care îți arată cum îți poți măsura starea finanțelor tale

Poate și tu crezi, așa cum am făcut-o mulți dintre noi, că, pentru a fi bogat, trebuie doar să ai un venit foarte mare. Dacă te confrunți cu datorii într-o perioadă când câștigi destul de mult (65.000 lei brut anual) și ajungi să ai în portofel mai puțin de 50 lei mărunt, îți poți da seama că nu e chiar așa. Când ai datorii de 60.000 lei, poți realiza că venitul este doar un număr. Este mult mai important să-ți măsoari valoarea netă, dacă vrei un indicator bun al averii tale.

Unii dintre noi sunt studenți și stau cu chirie, alții sunt profesori și tocmai și-au cumpărat o casă, alții muncesc în fabrici sau construiesc clădiri, unii sunt pensionari, alții se pregătesc să iasă la pensie. Avem specializări diferite, stiluri de viață diferite, dar cu toții avem ceva în comun: suntem proprii manageri ai bugetului nostru și deciziile financiare pe care le luăm ne afectează viața.

Pentru a lua decizii bune și a-ți îndeplini obiectivele, trebuie să știi ce venituri ai și cât cheltuiești. Mulți oameni utilizează planuri financiare sau bugete pentru a compara veniturile și cheltuielile pe parcursul unei perioade de timp, fii și tu unul din ei!

Cum poți face acest lucru? Nimic mai simplu. Urmărește video-ul nostru și vei afla în mai puțin de două minute cum să-ți planifici și să-ți analizezi bugetul personal.

Realismul este una dintre cele mai importante calități ale unui buget. Pericolul cel mai mare este să estimezi venituri nesigure sau iluzorii, cheltuieli subdimensionate sau, mai rău, și una, și alta. Bugetul nu înseamnă zgârcenie, ci control. Stabilește-ți în mod realist prioritățile și observă periodic (măcar trimestrial, dacă nu o dată pe lună) cheltuielile, ca să-ți poți da seama la timp când apar excesele sau deficitul și cum pot fi acestea corectate.

Dacă îți dorești să economisești bani pentru plata anticipată a creditului, pentru o vacanță sau pentru o mașină nouă, rezistă tentației de a cumpăra lucruri care nu-ți folosesc! Încearcă să economisești o sumă de bani lunar, iar dacă primești bonusuri pune banii deoparte. Și nu uita cea mai importantă regulă: plătește-te pe tine prima dată, adică imediat ce ai luat salariul pune o sumă deoparte,

oricât de mică, înainte de orice. Dacă nu faci acest lucru prima dată, șansele de a te mobiliza scad, iar în cele din urmă există riscul să nu mai poți pune bani deoparte. Vei vedea că, dacă dai dovadă de responsabilitate, pas cu pas îți vei îndeplini obiectivele.

Nu uita: dacă ești responsabil cu banii, vei putea duce o viață lipsită de griji!

E important să știi că în întocmirea unui buget personal trebuie să parcurgi trei etape:

1. Calcularea venitului lunar
2. Calcularea cheltuielilor lunare
3. Analiza bugetului și urmărirea evoluției situației financiare

Urmărește video-ul nostru pentru a afla, mai pe larg, ce trebuie să faci în fiecare etapă și nu uita că, dacă urmezi acești pași simpli, poți monitoriza foarte ușor:

- Câți bani ai;
- Cât de mult cheltuiești pe diferite aspecte ale vieții;
- Câți bani ai putea economisi;
- Cum să utilizezi banii într-un mod mai eficient.

Regula ideală a împărțirii bugetului spune așa:

20% din venituri merg spre o formă de economisire sau investiții

50% sunt folosite pentru cheltuielile necesare (mâncare, locuință, rate, combustibil, facturi)

30% sunt folosite pentru dorințe (timp liber, vacanțe, cadouri)

Chiar dacă poate ți se pare complicat să poți pune deoparte, din prima, 20% din venituri, încearcă să începi cu pași mici și, nu uita, să economisești constant și să încerci să fii atent când alegi pe ce îți cheltuiești banii.

Vacanța mult visată? O nouă bicicletă? Mașină sau poate casă? Bani albi pentru zile negre, renovarea casei sau economii pentru viitorul copilului? Sau pur și simplu o nouă pereche de pantofi sau o petrecere de ziua ta? Cu toții tânjim după ceva și ne facem planuri pentru a ne îndeplini visurile. Dar, pentru ca planurile să prindă contur, iar visurile să devină realitate, avem nevoie de.... bani!

Cum putem face rost de bani? Da, câștigul la loto sau un al doilea job ar putea părea niște variante fezabile, dar știm cu toții că nu sunt.

Ai la îndemână o variantă simplă, la îndemână și cu rezultat garantat: economisirea.

Mai știi când bunica zicea că puțin cu puțin se face mult? Ei bine, dacă economisești lunar o sumă de bani, oricât de mică ar fi, la finalul anului vei avea bani pentru a-ți îndeplini măcar un vis.

Știm, nu e ușor, vei întâmpina provocări, îți va fi greu să rezisti tentației de a-ți cheltui totii banii acum, pe tot soiul de lucruri utile sau mai puțin utile, dar noi îți propunem 3 pași simpli, care te vor ajuta să fii responsabil și să economisești mai ușor. Urmărește video-ul pentru a afla care sunt cei trei pași și, mai important, hai să începi să pui în practică de azi măcar primul pas.

Deși poate părea complicat, este destul de simplu să economisești: stabilește-ți un obiectiv, fă-ți un plan și pune sume mici de bani, lunar, pentru acel obiectiv. Ai încredere în tine, nu te descuraja și nu fii prea dur cu propria persoană, chiar dacă poate dura mai mult să îți îndeplinești obiectivul. E important să nu renunți la planul tău și să nu uiți esențialul: visurile tale prind ușor contur, dacă economisești lunar pentru ele!

În viața fiecăruia dintre noi apar momente planificate sau neprevăzute, în care avem nevoie de o anumită sumă de bani pentru a putea merge mai departe sau pentru a ne îndeplini un vis. Poate ca ai un job nou și ți-ai dori să îți faci un credit pentru mașină? Sau poate tocmai ai fost admis la facultate, iar părinții tăi vor să-și ia un credit ca să-ți poată acoperi studiile? Indiferent de situație sau de motivele pentru care-ți dorești un credit, e bine să pui totul în balanță și să cântărești bine decizia. Sfătuiește-te cu un consilier bancar, calculează realist și gândește-te dacă poți să susții, pe termen mediu și lung, plata lunară a ratelor unui credit!

Dacă, după ce analizezi cu atenție produsele de creditare, decizi că vrei să îți iei un credit, este important să urmezi niște pași simpli, dar esențiali pentru viitor. Urmărește video-ul nostru pentru a afla informații concrete despre acești pași:

- Informează-te!
- Fii cumpătat!
- Cere sfatul!
- Calculează cu atenție!
- Analizează perioada!
- Ai grijă la monedă!
- Alege dobânda potrivită!
- Nu risca!

Bibliografie

www.scoaladebani.ro

DIMENSIUNI PROMATEMATICE - REZOLVAREA DE PROBLEME

Prof. Simona ANDREI

Colegiul Național de Informatică *Matei Basarab*, Râmnicu Vâlcea

Rezolvarea de probleme este domeniul performanțial al gândirii. Problema este un obstacol cognitiv, o breșă în cunoaștere, o situație față de care repertoriul de răspunsuri ale subiectului nu este suficient pentru a înțelege. La nivel uman, rezolvarea de probleme este un proces complex care izează de strategii, se desfășoară în etape și poate lua forma rezolvării creative.

Strategiile rezolutive sunt numeroase, dar pot fi grupate în două mari categorii, în funcție de tipul de probleme și de mijloacele utilizate în rezolvarea lor. Vorbim astfel despre strategii algoritmice și strategii euristice.

Strategiile algoritmice exprimă o convergență deplină între problemă, mijloacele de rezolvare și soluție. Problema este bine definită, bine structurată, cerințele sunt clar formulate, iar în raport cu ele există un set de mijloace, formule de lucru standardizate care, dacă sunt corect aplicate, conduc la un rezultat unic. Sunt problemele școlare tipice care îi ajută pe elevi să dobândească deprinderi și cunoștințe stabile, verificabile. Este și un mod de gândire, un stil de abordare reproductiv.

Strategiile euristice exprimă o divergență, un conflict, o discordanță între problemă, mijloace și soluție. De obicei, problema este slab definită, slab structurată, cerințele sunt vag formulate, au mai mult un caracter probabilist, mijloacele, formulele de lucru nu ne conduc automat la rezultat, trebuie să explorăm, să inventariem mai multe căi și mijloace, iar soluția se relevă ca o descoperire. Este modul de rezolvare a problemelor foarte complexe, prin explorare, descoperire, este un mod de rezolvare productiv sau creativ.

Etapele procesului rezolutiv pot fi grupate în două momente majore:

- Punerea problemei;
- Rezolvarea acesteia.

Această schemă ne atrage atenția asupra primului moment, al punerii problemei, pentru că o problemă bine formulată este pe jumătate rezolvată. Elementul esențial al acestui prim moment este elaborarea unei reprezentări mintale interne a problemei. Aceasta se realizează în baza definirii datelor problemei, a explorării bazei de cunoștințe proprii cu privire la tipul de problemă cu care ne confruntăm, la mijloacele adecvate de lucru și prin avansarea unor ipoteze asupra soluțiilor posibile.

Timpul cel mai îndelungat și resursele intelectuale cele mai vaste sunt solicitate în această primă etapă. Rezolvarea propriu-zisă face apel la strategii de tip algoritmic, euristic sau combinate, apoi rezultatul este supus verificării și procesul poate fi încheiat dacă s-a ajuns la soluția corectă sau reluat dacă rezolvarea este incompletă sau incorectă.

Factorii care influențează rezolvarea de probleme sunt: presiunea timpului, noutatea problemei, dificultatea problemei poate induce o stare de stres, de încordare, dar poate fi și un factor stimulator al nevoii de competiție, modul de formulare a problemei, ambianța, tensiunea emoțională prea puternică, lipsa motivației sau motivația excesivă prin teama de eșec, teama de sancțiune sau anticiparea unor recompense foarte mari, oboseala intelectuală, care afectează capacitatea de concentrare, coerența logică a acțiunilor. În activitatea de rezolvare de probleme trebuie să învățăm să rezistăm dificultăților, eșecurilor și frustrărilor ce pot interveni, să fim deschiși pentru alternative și abordări noi, să nu manifestăm fixitate, rigiditate în descoperirea soluțiilor, să încercăm mai întâi ipoteza cea mai simplă, iar dacă aceasta eșuează, să trecem la ipoteze mai complexe. De asemenea, să verificăm datele din memorie, pentru a ne asigura că vom progresa către obiectivul principal. Un timp să lăsăm problema deoparte, dar să nu transformăm această perioadă de așteptare într-o manieră sistematică de evitare a problemei.

Bibliografie

- 1] Bruner, J. S., *Procesul educației intelectuale*, Editura Științifică, București, 1970.
- 2] Delacour, J., *Introducere în neuro-științele cognitive*, Editura Polirom, Iași, 2001.
- 3] Jigău, M., *Factorii reușitei școlare*, Editura Grafoart, București, 1998.

RELAȚII BINARE

Prof. Elena Monica ANTONE

Școala Gimnazială Nr.5, Râmnicu Vâlcea

Definiția 2.2.1 Fie A și B două mulțimi și $R \subseteq A \times B$ o submulțime a produsului cartezian $A \times B$ se numește relație între elementele lui A și ale lui B.

Pentru o pereche ordonată $(a;b) \in A \times B$, putem avea $(a;b) \in R$ și în acest caz scriem a |R b care se citește “a este în relația |R cu b” sau avem $(a;b) \notin R$, în care caz scriem a b și citim “a nu este în relația R cu b” $x |R y \Leftrightarrow (x;y) \in R$ și $R = \{(x;y) | (x,y) \in A \times B / xRy\}$

Definiția 2.1.2 În cazul particular când $A=B$ o relație $R \subseteq A \times A$ se numește relație între elementele lui A, sau relație pe A.

Exemplu: Fie $A = \{1;2\}$ și $B = \{1;2;3\}$. O relație $|R \subseteq A \times B$ este de exemplu: $|R = \{(1;1);(1;2);(2;2)\}$. Fie |R mulțimea numerelor reale.

Un exemplu de relație pe |R este $R = \{(x;y) | (x;y) \in R^2 / 1 \leq x \leq 2 \wedge 1 \leq y \leq 3\}$

O altă relație pe |R este: $G = \{(x;y) \in R^2 / y = x + 1\}$ $xGy \Leftrightarrow y = x + 1$

Relația G are ca reprezentant în plan dreapta de ecuație $y = x + 1$.

Definiția 2.1.3 Fie A,B,C trei mulțimi și consider relațiile:

$R \subseteq A \times B$ și $S \subseteq B \times C$. Relația $S \circ |R = \{(x;y) \in A \times C / \exists y(x;y) \in R \wedge (y;2) \in S\}$ între elementele lui A și ale lui C se numește compunerea relațiilor |R și S. $x(R \circ S)z \Rightarrow \exists y(x|Ry \wedge yS z)$.

Propoziție 2.1.4 Asociativitatea compunerii relațiilor Fie A,B,C,D patru mulțimi și consider relațiile $|R \subseteq A \times B$, $S \subseteq B \times C$, $T \subseteq C \times D$. Atunci: $To(S \circ |R) = (T \circ S) \circ |R$.

Demonstrație: $x(\text{To}(S \circ |R))v \Leftrightarrow \exists z(x(S \circ |R)Z \wedge Tz) \Leftrightarrow \exists z \exists y \{(xRy \wedge ySz) \wedge (zTv)\} \Leftrightarrow \exists y \exists z \{(xRy) \wedge (ySz \wedge zTv)\} \Leftrightarrow \exists y \{(xRy \wedge y(\text{To}S)v)\} \Leftrightarrow x((\text{To}S) \circ |R)v$. Prin urmare $\text{To}(S \circ |R) = (\text{To}S) \circ |R$.

Definiția 2.1.5 Fie A o mulțime;

Relația $I_A = \{(x,y) \in A \times A / x=y\} \subseteq A \times A$ Se numește relație de egalitate pe A

Exemplu Fie $A = \{1;2;3\}$ Atunci $I_A = \{(1;1);(2;2);(3;3)\}$

Relația de egalitate pe mulțimea numerelor reale

$I_R = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y=x\}$ are ca reprezentant în plan dreapta $y=x$ (cunoscută sub numele de prima bisectoare a sistemului de axe de coordonate).

Propoziție 2.1.6 Fie A și B două mulțimi. Pentru orice relație $R \subseteq A \times B$ avem : $\text{Ro}I_A = I_A \circ R = R$

Demonstrație: Deoarece $I_A \subseteq A \times A$ și $B \subseteq A \times A$ putem face compunerea $\text{Ro}I_A$ Avem: $x(\text{Ro}I_A)z \Leftrightarrow \exists y(xI_A y \wedge yRz) \Leftrightarrow \exists y(x=y \wedge yRz) \Leftrightarrow xRz$ deci $\text{Ro}I_A = R$. Analog se demonstrează $I_A \circ R = R$.

Definiția 2.1.7 Fie $R \subseteq A \times B$ o relație între elementele mulțimii A și elementele mulțimii B.

Relația: $R^{-1} = \{(y;x) \in R \times A / (x;y) \in R\} \subseteq B \times A$ între elementele lui B și elementele lui A numită inversa relației R. Avem: $yR^{-1}x \Leftrightarrow xRy$

Exemple: Fie $A = \{1;2\}$ și $B = \{1;2;3\}$ și $R = \{(1;1);(1;2);(1;3);(2;2)\} \subseteq A \times B$ atunci $R^{-1} = \{(1;1);(2;1);(3;1);(2;2)\} \subseteq B \times A$. Fie $R \subseteq \mathbb{R}^2$ o relație pe mulțimea numerelor reale.

Așa cum am văzut R reprezintă o mulțime de puncte din plan. Atunci $R^{-2} \subseteq \mathbb{R}^2$ are ca reprezentare mulțimilor care se obțin din mulțimea care reprezintă pe R prin simetrie față de prima bisectoare a axelor de coordonate.

Astfel relația, $R = \{(x;y) \in \mathbb{R}^2 / y = x^2\}$ are ca reprezentare o parabolă cu varful în origine și O_y ca axa de simetrie atunci: $R^{-1} = \{(x;y) \in \mathbb{R}^2 / y^2 = x\}$ are ca reprezentare o parabolă cu vârful în origine și axa O_x ca axă de simetrie.

Propoziție 2.1.8: Fie A,B,C trei mulțimi $R \subseteq A \times B$, $S \subseteq B \times C$. Atunci $(S \circ R)^{-1} = R^{-1} \circ S^{-1}$

Demonstrație: Avem $S^{-1} \subseteq C \times B$ și $R^{-1} \subseteq B \times A$ prin urmare putem efectua compunerea $R^{-1} \circ S^{-1} \subseteq C \times A$. De asemenea $(S \circ R)^{-1} \subseteq C \times A$. Avem:

$x(S \circ R)^{-1}z \Leftrightarrow z(S \circ R)x \Rightarrow \exists y(xRy \wedge ySz) \Rightarrow \exists y(zS^{-1}y \wedge yR^{-1}x)$
 $\Rightarrow \exists y(zS^{-1}y \wedge yR^{-1}x) \Rightarrow z(S^{-1} \circ R^{-1})x$ adică $(S \circ R)^{-1} = S^{-1} \circ R^{-1}$.

Propoziție 2.1.9: Fie R o relație între elementele mulțimii A și elementele mulțimii B. Atunci: $(R^{-1})^{-1} = R$.

Demonstrație: $x(R^{-1})^{-1}y \Leftrightarrow yR^{-1}x \Leftrightarrow xRy$ deci $(R^{-1})^{-1} = R$.

Propoziție: 2.1.10 Fie A,B,C trei mulțimi și relațiile $R, R' \subseteq A \times B$ și $S, S' \subseteq B \times C$.

Dacă $R \subseteq R'$, atunci $S \circ R \subseteq S \circ R'$; Dacă $S \subseteq S'$, atunci $S \circ R \subseteq S' \circ R$

Demonstrație: Avem: $x(S \circ R)z \Leftrightarrow \exists y(xRy \wedge ySz) \Rightarrow \exists y(xR'y \wedge ySz)$ deoarece $R \subseteq R' \Rightarrow x(S \circ R')z$. Atunci $S \circ R \subseteq S \circ R'$. Relația b) se demonstrează analog.

Relații de echivalență

Definiție: Fie R o relație pe mulțimea A (deci R este o submulțime a produsului cartezian A x A) relația R se numește reflexivă dacă, simetrică dacă tranzitivă dacă $xRy \wedge yRz \Rightarrow xRz$ Relația se

numește relație de echivalență dacă este reflexivă, simetrică și tranzitivă.

Propoziție: Fie R o relație pe mulțimea A

R este reflexivă dacă și numai dacă $1_A \subseteq R$

R este simetrică dacă și numai dacă $R^{-1} \subseteq R$

R este tranzitivă dacă și numai dacă $R \circ R \subseteq R$

R este relație de echivalență dacă și numai dacă $1_A \subseteq R$, $R^{-1} \subseteq R$ și $R \circ R \subseteq R$

Definiție: Fie A o mulțime. O familie $\{A_i\}_{i \in I}$ de submulțimi ale lui A se numește partiție a lui A dacă satisface condițiile: $i \in I \Rightarrow A_i \neq \emptyset$, $A_i \cap A_j = \emptyset$ pentru $i \neq j$, $\bigcup_{i \in I} A_i = A$

Propoziție: Fie A o mulțime și R relație de echivalență pe A .

Dacă pentru fiecare element x ce aparține lui A definim $R_x = \{y \in A \mid xRy\}$,

Atunci familia $A/R = \{R_x \mid x \in A\}$ de submulțimi ale lui A este o partiție a lui A - familie care se numește mulțime cât sau mulțime factor al lui A prin R .

Bibliografie

- 1] A. Dincă, G. Vraciu, *Algebra pentru perfecționarea profesorilor*, București, 1983;
- 2] I. D. Ion, *Algebră*, București, 1980;
- 3] N. Niță, *Algebra clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.

PREDAREA MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Corina PREDIȘOR

Școala Gimnazială Nr. 10, Râmnicu Vâlcea

Matematica este o parte esențială din viața copilului, un limbaj specific prin care acesta descoperă lumea înconjurătoare. Matematica s-a cristalizat ca știință. Dezvoltarea rapidă a științei, acumularea în ritm intens a informațiilor, impun dezvoltarea culturii matematice, care contribuie la formarea culturii generale a oricărui om. Se impune, încă din clasele mici, stimularea gândirii logice, a judecății matematice la elevi, astfel încât matematica să devină o disciplină plăcută, atractivă, convergentă spre dezvoltarea raționamentului, creativității și muncii independente.

„Matematica este limba cu care DUMNEZEU a scris UNIVERSUL.” – Galileo Galilei

Scopul studierii matematicii este formarea noțiunii de număr la elevi, efectuarea de calcule, rezolvarea de probleme, dar mai cu seamă dezvoltarea gândirii prin îmbinarea elementului intuitiv cu cel abstract. Scopul învățământului matematic nu se reduce la latura pur informativă ci urmărește cultivarea raționamentului, a spiritului de receptivitate și creativitate. formarea gândirii logice, definirea clară și precisă a noțiunilor, adaptarea la cerințele vieții sociale. În învățământul primar se însușesc noțiunile de bază **instrumentele** cu care elevul **va opera** pe tot parcursul vieții și pe care se clădește întregul sistem al învățământului matematic. Important este ca învățătorul să respecte valoarea formativă a matematicii și să prezinte aceste noțiuni respectând particularitățile de vârstă și de înțelegere ale elevilor.

Toate cunoștințele dobândite trebuie să aibă legătură direct cu viața pentru că au utilitate practică. Nouă, învățătorilor, ne revine rolul de a organiza activitatea de învățare prin acțiuni care leagă cunoștințele de practică.

Modalitățile de realizare a caracterului practic-aplicativ în predarea la clasele I-IV sunt

numeroase:

- Învățarea centrată pe elev
- Abordarea stilurilor de predare/învățare (vizual, auditiv, practic/kinetic)
- Abordarea conținuturilor din perspectiva metodelor activ participative
- Predarea integrată (interdisciplinară, pluridisciplinară, transdisciplinară)
- Învățarea în cooperare
- Desfășurarea unor lecții cu ajutorul computerului
- Aplicarea pe scară tot mai largă a jocului didactic

Din primii ani de școală copilului i se formează atitudinea generală că **trebuie să învețe**, însă i se formează și deprinderea de a **învăța cum să învețe**, prin diferite tehnici de muncă intelectuală. Activitatea învățătorului își face simțită prezența chiar și indirect prin îndrumarea activității elevilor:

Predarea – prin actul predării, învățătorul trebuie să stimuleze participarea elevului la propria formare.

Învățarea – prin această prismă învățarea ne apare ca un proces de structurare și restructurare continuă a întregului edificiu anterior, dinamica internă a personalității constituind în același timp un rezultat dar și o condiție a participării active din partea elevului.

Predarea nu are sens decât în măsura în care determină un efort corespunzător de învățare din partea elevilor.

Particularitățile de vârstă și cele individuale ale elevilor impun un anumit specific predării. Potrivit particularităților de vârstă, școlarului mic îi este ușor de înțeles ceea ce este corect și îi sunt neclare și de neînțeles judecățile prea abstracte. Acest lucru trebuie avut în vedere la predarea matematicii. Dacă unele judecăți sunt însușite în mod mecanic, fără să fie întărite printr-o predare intuitivă-concretă cu ajutorul materialelor didactice, ele rămân neînțelese pentru copii.

Ca urmare, se impune, încă din clasele mici stimularea intelectului, stimularea gândirii logice și judecății matematice astfel încât Matematica să devină o disciplină plăcută, atractivă, convergentă, care să contribuie la dezvoltarea raționamentului matematic, creativității și capacității de muncă independentă sau muncă în echipă.

Roger Bacon scria, în 1267, că matematica este *poarta și cheia științelor*, iar Ștefan Bârsănescu afirma că *intrarea în țara cunoașterii se face pe podul matematicii*.

Scopul învățământului matematic nu se reduce la latura pur informativă, ci vizează cultivarea raționamentului, spiritului de receptivitate, formarea gândirii logice, definirea clară și precisă a noțiunilor, adaptarea creatoare la cerințele vieții sociale. Toate cunoștințele dobândite trebuie să aibă legătură directă cu viața, pentru că au o utilitate practică. Nouă, învățătorilor, ne revine rolul de a organiza activitatea de învățare prin acțiuni care leagă cunoștințele de practică. Mulți copii întâmpină dificultăți în învățarea matematicii pentru că nu-și însușesc la timp aceste noțiuni. Important este ca învățătorul să respecte latura practică a matematicii. Odată cu însușirea noțiunilor matematice prin efort intelectual elevul învață și anumite tehnici de investigare și rezolvare cu caracter tot mai general.

Prin modelare, joc didactic, problematizare, învățarea prin descoperire, elevul este pus în situația de a căuta, a descoperi, de a rezolva situații noi, neînvățate anterior. Acestea privesc atât activitatea elevului cât și pe cea a învățătorului.

Elevii pot fi conduși, prin activități atent dirijate, activități practice la sesizarea poziției unui obiect față de alt obiect și la aprecierea distanței dintre ele, folosind cuvintele: „mai aproape”, „mai departe”, „sus/jos”, „la dreapta/la stânga” etc.

Percepția relațiilor spațiale va fi completată cu activități de observare a obiectelor din clasă, a poziției unui obiect față de celălalt pentru însușirea noțiunilor și reprezentarea grafică a distanței,

poziției dintre obiecte. Astfel se fac aranjări într-o anumită ordine, exerciții de comparări și diferențieri ale diferitelor materiale concrete sau ilustrații, exerciții practice cu material didactic, de sortare, de grupare.

În etapa operării cu mulțimile de obiecte concrete se realizează acțiunea nemijlocită cu obiecte concrete din mediul înconjurător. „Formează o mulțime cu 4 elemente și una cu 3 elemente cu obiecte de pe bancă” (fluturi, frunze, creioane etc), „Grupează obiectele de pe bancă având tot atâtea elemente cu mulțimea nou-formată” sunt o parte din cerințele pentru elevi.

Activitățile practice nu pot lipsi atunci când se învață adunarea și scăderea numerelor. În etapa concretă, elevii formează, de exemplu, o mulțime de flori roșii cu 6 elemente și o mulțime de flori galbene cu 3 elemente. Reunind cele două mulțimi de flori se formează o mulțime care are 9 flori. Se repetă acțiunea folosind alte obiecte, până ce elevii conștientizează că reunind o mulțime formată din 6 obiecte cu o altă mulțime formată din 3 obiecte (indiferent ce sunt acestea) se obține o mulțime formată din 9 obiecte. În această etapă, acțiunea elevului vizează numărul sau compunerea unui număr.

Referitor la corpuri geometrice în afara recunoașterii, se vor face exerciții de observare a obiectelor ce au aceste forme și activități practice de construire a acestor forme.

Alături de procesele intuitive, predarea-învățarea presupune acțiuni de măsurare efectivă a figurilor și corpurilor geometrice, de comparare a rezultatelor, decupări de figuri, descompuneri ale figurii sau desfășurări și apoi asamblări ale corpului geometric

În concluzie, predarea este o activitate predominantă a învățătorului și o variabilă cauzală de care depinde, în mare măsură, nivelul de pregătire a elevilor. Între cele mai interesante accepțiuni date predării există și aceea managerială, după care aceasta ar reprezenta un ansamblu de operațiuni și acțiuni sistematice de planificare, organizare, control, evaluare și decizie în procesul de instruire,

Bibliografie

- 1] Roșu, Mihail, *Metodica predării matematicii în ciclul primar*.
- 2] Ioan, Bontaș *Tratat de Pedagogie*, Ed. All. București, 2007.

JOCUL DIDCTIC MATEMATIC ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. înv. primar Margareta BĂJAN
Școala Gimnazială Nr. 13, Râmnicu Vâlcea

Activitățile matematice în general, jocurile didactice și problemele distractive constituie un stimulente serios pentru dezvoltarea psihică a copiilor, având un rol deosebit de important în dezvoltarea lor ulterioară și în integrarea lor socială.

Jocurile didactice sunt realizate pentru a deservi procesul instructiv-educativ, au un conținut bine diferențiat pe obiectele de studiu, au ca punct de plecare noțiunile dobândite de elevi la momentul respectiv, iar prin sarcina dată, aceștia sunt puși în situația să elaboreze diverse soluții de rezolvare, diferite de cele cunoscute, potrivit capacităților lor individuale, accentul căzând astfel nu pe rezultatul final cât pe modul de obținere al lui, pe posibilitățile de stimulare a capacităților intelectuale și afectiv motivaționale implicate în desfășurarea acestora.

Activitățile bazate pe joc și explorare orientate spre munca independentă și pe grupe, încurajează inițiativa și dezvoltă creativitatea elevilor. De asemenea, activitățile realizate în afara clasei și cele extrașcolare pot fi propice pentru dezvoltarea creativității.

Pentru a avea elevi creativi trebuie să ne străduim noi înșine să evităm rutina, să fim creativi,

să producem noul în toate domeniile vieții noastre, fiind cunoscut rolul de formator pe care îl are cadrul didactic în mediul său social. În procesul de predare a noțiunilor matematice trebuie valorificate: experiența empirică a copiilor, matematizarea realității înconjurătoare, operații cu mulțimi concrete de obiecte, limbajul grafic.

Folosirea jocului constituie o tehnică atractivă de explorare a realității. La nivelul ciclului primar, în structura metodelor active își găsesc cu maximă eficiență locul- jocurile didactice - constituind o punte de legătură între joc ca tip de activitate dominantă în care este integrat copilul în perioada preșcolară, și activitatea specifică școlii – învățarea. Jocurile didactice sunt metode active care solicită integral personalitatea copilului. Sub raportul structural psihologic orice tip de joc constituie o îmbinare a componentelor intelectuale cu cele afectiv-motivaționale. Jocul didactic are un conținut și structură bine organizate, subordonate particularităților de vârstă și sarcinii didactice, se desfășoară după anumite reguli și la momentul ales de adult, sub directa lui supraveghere, rol important capătă latura instructivă, elementele de distracție nefiind mediatori ai stimulării capacităților creatoare.

Un rol important în dezvoltarea gândirii logice a elevilor îl are măiestria didactică a învățătorului. Realizarea prin metode de lucru cu elevii a unei permanente gimnastici a minții, introducerea în lecțiile de consolidare, recapitulare, sistematizare a unor elemente noi care să supună gândirea elevilor la un efort nou, rezolvarea exercițiilor și problemelor prin muncă independentă, să gândească matematic.

Prin organizarea jocurilor didactice am avut în vedere următoarele cerințe:

- Pregătirea jocului didactic și organizarea judicioasă a acestuia;
- Respectarea normelor de organizare și desfășurare a jocului;
- Stimularea elevilor în vederea participării afective la joc;
- Varietatea elementelor de joc (complicarea sarcinilor, introducerea altor variante).

Prin utilizarea jocului didactic am constatat că în cadrul colectivului se poate stabili un climat favorabil conlucrării între copii la nivelul rezolvării sarcinilor de lucru. Totodată se creează o tonalitate afectivă pozitivă de înțelegere, dar și o exigență în respectarea regulilor, se stimulează dorința copiilor de a-și aduce contribuția la rezolvarea sarcinilor jocului.

Bibliografie

- 1] D. Ana, M. Ana, D. Logel, E. Stroescu-Logel, *Metodica predării matematicii la clasele I - IV*, Editura Carminis, Pitești, 2005;
- 2] Dumitru, I. Al., *Dezvoltarea gândirii critice și învățarea eficientă*, Editura de Vest, Timișoara, 2000;
- 3] Simioncă, Elena, *Matematica prin joc pentru clasele I- IV*, Editura Polirom Iași, 1998;

NE DEZVOLTĂM ȘI GÂNDIM, ÎNVĂȚÂND MATEMATICA

Prof. învă. primar Laura BĂLȚATU
Școala Gimnazială Frâncești

„Nu există pe lume un studiu care să pună mai armonios în acțiune facultățile spiritului, decât cel al matematicilor.” James Joseph Sylvester.

Transformările radicale care au loc în societatea contemporană, în toate domeniile vieții economice, cer formarea unor personalități creatoare, capabile să se adapteze la ritmul accelerat al dinamicii sociale, al dezvoltării științei și tehnicii.

Școala, ca factor de bază al progresului general al societății, pregătește oameni care să se poată

integra eficient și rapid în societate, unde urmează să devină factori de progres. Începând cu ciclul primar când se pun bazele formării unei gândiri creatoare, flexibile și mobile, se realizează cea mai mare parte a calităților unui om modern capabil să se adapteze rapid la dinamica vieții sociale.

Matematica este terenul cel mai potrivit pentru aplicarea metodelor moderne prin care se stimulează și se dirijează gândirea spre flexibilitate, creativitate și inventivitate, răspunzând pe această cale cerințelor formative ale învățământului actual.

Matematica este știința cea mai operativă, care are cele mai multe și mai complexe legături cu viața, cultivă gândirea modernă fiind o gândire probabilistică, modelatoare, operatoare, pluridisciplinară, având un rol esențial în dezvoltarea intelectului uman.

Epoca contemporană are nevoie de un om cu gândire creatoare, inventiv, explorator, îndrăzneț, însușiri de care trebuie să dispună fiecare individ. În învățământul modern este nevoie de un spirit nou cu o gândire creatoare, inovatoare, un explorator îndrăzneț. Apare deci necesitatea modernizării învățământului prin așezarea pe primul loc a dezvoltării capacităților intelectuale ale elevilor și priceperii de a le utiliza în mod creator. Matematica este o disciplină fundamentală în formarea și dezvoltarea unui tânăr, participă cu mijloace proprii la modelarea personalității celui care o utilizează, nu numai sub aspect intelectual ci și sub aspect estetic și moral, învață elevul să distingă diverse aspecte ale unei situații, să degajeze esențialul de neesențial, formează aspectele atenției, antrenează memoria logică, antrenează analiza și sinteza și favorizează dezvoltarea imaginației creatoare și ajută la formarea unui simț critic constructiv. Tehnicile de predare și evaluare trebuie să promoveze diverse idei și abordări în predarea-învățarea acestei discipline în școli.

Matematica este una din disciplinele de bază ale învățământului, de aceea este foarte important modul de abordare a acesteia. Conținutul științific al conceptelor matematicii moderne nu exclude, ci, dimpotrivă, presupune utilizarea unor metode și procedee bazate pe intuiție. Unul dintre principiile didacticii matematicii este ca elevii să învețe din experiența cu materiale și situații matematice și nu doar din ceea ce li se spune. Ceea ce dă farmec unei lecții este atmosfera de învățare, de muncă, de participare activă a întregii clase. O lecție devine educativă nu prin sine, ci prin acest activism al fiecărui elev și al tuturor pe parcursul desfășurării acesteia. Lecția activă cere implicare, angajare deplină, individuală și colectivă. O asemenea lecție se sprijină pe materiale didactice și pe metode activ-participative

Învățarea matematicii exersează judecata, îl ajută pe elev să distingă adevărul științific de neadevăr; antrenează organizarea logică a gândirii, ordonarea ideilor, recunoașterea ipotezelor și a concluziilor, formează spiritul științific caracterizat prin obiectivitate, precizie, gustul cercetării fundamentate. Un învățământ matematic bine conceput oferă atât o cunoaștere activă a noțiunilor de bază ale matematicii necesare dezvoltării altor concepte matematice, cât și practica aplicării ei în activitatea ulterioară în școală dar și în viața cotidiană. În școală matematica este și va rămâne una din disciplinele de bază. Elevii își însușesc noțiuni elementare cu care operează pe tot parcursul vieții.

Predarea matematicii are în vedere trei planuri: instructiv, educativ și practic, având ca obiectiv fundamental dezvoltarea intelectuală a elevilor, însușirea instrumentelor de calcul și de rezolvare a problemelor. Matematica este mai mult decât o știință; este un act de cultură, este unul din modurile fundamentale ale gândirii umane. este disciplina care, prin însăși esența ei de știință a structurilor, creatoare de modele și limbaje specifice ale realității, ce folosește cu precădere modele analogice, poate și are menirea de a forma o gândire investigatoare, creatoare, o apropiere de cunoștințele și în general, o apropiere de necunoscut printr-un adevărat stil de cercetare. Una dintre trăsăturile matematicii, care îi subliniază în mod expres importanța ca știință, este domeniul foarte vast al aplicațiilor sale, iar noi, chiar fără să conștientizăm în mod constant acest lucru, aplicăm noțiunile și concluziile matematicii peste tot în viața socială, economică etc.

Indiferent în ce domeniu va lucra, omul zilelor noastre, și cu atât mai mult omul viitorului, trebuie să posede o bună pregătire matematică. Matematica își dovedește importanța deosebită participând cu mijloace proprii la dezvoltarea personalității nu numai sub aspect intelectual, ci și sub aspect estetic și moral, motiv pentru care se completează foarte bine cu alte discipline.

Matematica este nu numai interesantă și frumoasă, ea nu oferă numai bucurie, ci este și utilă. Oricine știe că fără matematică, tehnica noastră modernă n-ar fi posibilă, că ea a pătruns ca aerul în toate domeniile vieții moderne, iar viitorul depinde de matematică.

„Cea mai înaltă formă a gândirii pure există în matematică.” (Platon)

Bibliografie

- 1] Brânzei, D., Brânzei, R., *Metodica predării matematicii*. Editura Paralela 45, Pitești, 2000.
- 2] Lupu, C., Săvulescu, D., *Metodica predării matematicii*, Manual pentru clasa a XI-a. Licee Pedagogice, Editura Paralela 45, Pitești, 2000.
- 3] Neacșu, I., *Metodica predării matematicii la clasele I-IV*, Editura Didactica si Pedagogica, București, 1988.

RESURSE EDUCAȚIONALE UTILE ÎN PROCESUL DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE ON-LINE

Înv. Iuliana BULETEANU
Liceul George Țârnea, Băbeni

Informatizarea învățământului, care a cunoscut o importantă creștere în ultima perioadă, presupune atât dotarea cu calculatoare și laptopuri a unităților școlare dar mai ales folosirea acestora de către profesori la oră, mai ales în această perioadă în care învățământul tradițional (față în față) a fost înlocuit cu cel online.

Acest lucru presupune o pregătire adecvată a cadrelor didactice pentru utilizarea tehnologiei informației în procesul de predare. Este o diferență majoră între a deschide calculatorul, a transmite, și a manevra elementele unei lecții. Prin urmare pregătirea cadrelor didactice este un element de bază. Fără perfecționarea personalului didactic sunt șanse mici ca tot acest demers, care presupune multă muncă și fonduri uriașe, să aibă o finalitate. Vor trebui de asemenea reprofile programelor școlare și manualele, pentru ca ele să poată fi adaptate cu o mai mare ușurință la o programare a unei lecții pe calculator.

Toate aceste lucruri presupun însă timp și efort din partea tuturor celor implicați în actul educațional dar situația actuală a dus la necesitatea adaptării și personalizării procesului instructiv-educativ de către fiecare dintre noi, cadrele didactice, în măsura posibilităților și a priceperii.

Luând în vedere toate aceste considerente, abordarea temei „Resurse educaționale utile în procesul de predare-învățare-evaluare on-line” este una binevenită, întrucât schimbul de idei dintre cadrele didactice a fost considerat dintotdeauna un factor important în dezvoltarea abilităților educative ale acestora.

Este evident că aceste noi concepte în educație nu le pot înlocui pe cele tradiționale în mod radical. Există domenii sau etape ale procesului de învățământ în care educația tradițională este de neînlocuit- faza preșcolară și primii ani de educație în școli fiind cele mai semnificative-, când influența personală a educatorului rămâne determinantă și de neînlocuit!

În urma unor studii întreprinse atât în țara noastră, dar mai ales plan internațional s-au desprins o serie de **concluzii** interesante cu privire la eficiența utilizării resurselor educaționale online, dintre

care amintim:

- Oferă informații organizate;
- Chestionează pe cel ce învață;
- Stimulează creativitatea;
- Constituie un mijloc atractiv de a verifica, consolida și recapitula cunoștințele;
- Ne determină să găsim soluții interactive și moderne de abordare a lecțiilor;
- Diminuează factorul de stres;
- Este prezent caracterul ludic;
- Reduce timpul de studiu;
- Se modifică pozitiv atitudinea față de computer.

Deși nu toți copiii posedă instrumentele necesare pentru desfășurarea unei lecții online, preșcolarii noștri, cu ajutorul părinților, s-au familiarizat cu micile sesiuni on-line desfășurate prin cadrul platformei ZOOM, MEET. Mai mult de atât, am descoperit pentru ei diferite programe și site-uri de lucru cu ajutorul cărora încercăm să le creăm materiale interactive, atractive, educative, stimulante și originale.

Unul dintre acestea este JINGSAW PLANET- o platformă foarte ușor de utilizat de către cadrele didactice pentru a crea materiale pentru copii. Adresa web oficială este www.JigsawPlanet.com.

Dând un click pe această adresă, cadrul didactic are posibilitatea de a selecta jocuri-puzzle pentru copii după tema dorită sau poate crea propriul cont în vederea personalizării activității. Contul se creează prin completarea câtorva informații (alegerea unui nume de utilizator, parolă, adresă de email pentru confirmarea și finalizarea înscrierii/creării contului).

Apoi, prin alegerea opțiunii "Creează", se pot realiza puzzle-uri variate, cu grad diferit de dificultate, în funcție de vârsta copilului, de tema săptămânii etc.

Atunci când am abordat tema "Ce fac animalele toamna", de exemplu, le-am pregătit copiilor ghicitori despre viețuitoare...iar răspunsul nu a fost confirmat de către mine, ci a fost "ascuns" în spatele pieselor de puzzle pe care copilul le-a poziționat corect în vederea reîntregirii imaginii. Jocul a fost atât instructiv cât și educativ.

Educația online oferă posibilități nelimitate de a înfrumuseța actul educațional...dar prezența copiilor și a cadrului didactic față în față în vederea realizării feed-back-ului permanent, în timp real, într-un ambient potrivit/ instituționalizat, rămân factori esențiali în formarea viitorului adult.

CULTIVAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR DE CLASA I PRIN JOCURI DIDACTICE MATEMATICE

Prof. înv. primar Maria Magdalena CĂPĂȚÎNĂ
Școala Gimnazială Nr.4, Râmnicu Vâlcea

Vârsta școlară mică este deosebit de sensibilă la cultivarea potențialului creativ. În clasele I-IV gândirea elevilor se antrenează treptat, sistematic, prin rezolvări de exerciții și probleme, prin folosirea unor activități matematice interesante și distractive, prin jocuri. În acest caz este necesar să se solicite calitățile intelectuale ale copilului, să se stimuleze inteligența, spiritul de observație, creativitatea în găsirea unor soluții.

Școala nu este singurul loc unde copilul învață. Când vine la școală, micul școlar are deja o anumită experiență pe care continuă să și-o îmbogățească și este de dorit să fie învățat cum să învețe

singur și după ce va părăsi școala. Învățătorul trebuie deci, să-și găsească locul într-un proces care își are propria sa dinamică și continuitate.

Conținuturile activităților matematice trebuie prezentate cu multă atenție și responsabilitate, pentru a cunoaște mult mai bine elevii clasei, pentru a-i ajuta atunci când au nevoie, stabilindu-se astfel un climat de confort pedagogic și o bună relație învățător-elev.

În clasele mici se formează noțiunile matematice de bază necesare întregii vieți. Astfel, se formează deprinderi de calcul, deprinderi de rezolvare a exercițiilor și problemelor, de măsurare, de aproximare etc. De aceea, am considerat că educarea creativității elevilor la clasa I se poate realiza prin folosirea jocului didactic matematic. Aceasta, și pentru faptul că, o dată cu intrarea în școală, copilul trece de la o activitate în care predomină jocul, la activitatea de învățare, la munca școlară. Proaspătul școlar va face față unui adevărat asalt de cunoștințe și informații doar îmbinând jocul cu învățarea. Prin jocul didactic, elevul se concentrează un timp mai îndelungat asupra activității matematice, se relaxează, își reactivează creierul, se adaptează mai ușor și mai rapid muncii școlare. Jocul dă naștere la trăiri afective, stimulând interesul, dorința de a realiza ceva concret, de a atinge un anumit scop.

Desfășurându-se pe baza unor reguli, jocul contribuie la integrarea firească a elevului în colectivitate, constituie un exercițiu de voință și caracter, duce la colaborare, întrajutorare, formează spiritul de investigație, deprinderea de a aplica spontan cunoștințele. Elevii timizi capătă încredere în eforturile lor și mai multă siguranță.

Un principiu de bază în proiectarea și desfășurarea activităților de predare-învățare la clasa I este principiul alternării tipurilor de activități, alături de cel al individualizării predării învățării și principiul cooperării. Copiii de șase și șapte ani nu trebuie să se plictisească la școală. Aceasta nu înseamnă că trebuie să le dăm sarcini solicitante tot timpul și cam aceleași. Ci, mai degrabă, să asigurăm un echilibru între activitățile de concentrare pe sarcini instructive, cu cele de relaxare, mișcare, și, nu în ultimul rând pe cele de joc. Jocul are un rol important în viața copiilor de șase-șapte ani. Copiii învață jucându-se. Învață să interacționeze cu partenerii de joc, să comunice cu aceștia, învață să respecte unele reguli, învață să joace un rol, să facă față unor situații problematice sau conflictuale. Jocul furnizează multiple situații de învățare care au o eficiență extraordinară în termeni de achiziție a elevului. Acesta este motivul pentru care jocul nu trebuie să lipsească din programul zilnic și săptămânal al elevilor de clasa I. Prin jocul didactic matematic elevii învață, cu ajutorul învățătorului, să folosească treptat: inducția, analiza și sinteza, să emită ipoteze, să le verifice, să facă generalizări și să se convingă de anumite adevăruri.

În cursul procesului de formare a noțiunii de număr se prezintă elevilor diferite planșe, fiecare având scrisă cifra respectivă de mână și de tipar. Această cifră va fi prezentată ca semn al numărului respectiv de obiecte. Asupra ei se va atrage mereu atenția elevilor, astfel ca, pe măsură ce aceștia își formează noțiunea de număr să-și asocieze în minte și forma cifrei care reprezintă acel număr.

Pentru a capta interesul copiilor pentru cunoștințele legate de numerele naturale de la 0 la 10 am căutat să aduc de fiecare dată elevilor jocuri noi, situații noi de rezolvat, probleme atractive. Îmbinând jocul cu învățarea am procedat la „descoperirea” numerelor naturale în concentrul 0-10 și a operațiilor cu acestea, la o îmbinare între însușirea conștientă a noțiunii de număr, a semnului grafic (cifra) și dezvoltarea memoriei vizuale și auditive, a atenției, a spiritului de observație, a analizei și comparării ca operații ale gândirii și nu în ultimul rând la dezvoltarea limbajului, a exprimării fluente și corecte, în cuvinte, a acțiunilor din timpul jocului.

În rândurile următoare voi prezenta câteva jocuri didactice utilizate în predarea numerelor naturale până la 10 în diferite momente ale activității matematice, jocuri care au contribuit la realizarea următoarelor obiective de referință:

- Să scrie, să citească și să compare numerele naturale de la 0 la 10;
- Să efectueze operații de adunare și scădere în centrul 0-10;
- Să exploreze modalități de descompunere a numerelor până la 10;
- Să rezolve probleme care presupun o singură operație;
- Să compună oral, după imagini, exerciții și probleme;
- Să manifeste disponibilitate și plăcere în a utiliza numere.

Încorporat în activitatea didactică, jocul imprimă acesteia un caracter mai viu și mai atrăgător, aduce varietate și o stare de bună dispoziție, de veselie, de destindere, ceea ce previne apariția monotoniei, a plictiselii, a oboselii.

Bibliografie

- 1] Barbu, H., Popescu, E., Șerban, F. *Activități de joc și recreativ-distractive*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1994
- 2] Călugăriță, Angelica *Matematică distractivă*, clasele I-IV, Editura Dor, Tecuci, 2000

IMPORTANȚA DEZVOLTĂRII ABILITĂȚILOR MATEMATICE LA ȘCOLARII MICI

Prof. înv. primar Corina CĂLIN

Școala Gimnazială *Bartolomeu Valeriu Anania*, Glăvile

Între 3 și 5 ani, potențialul copiilor de a învăța noțiuni matematice este unul deosebit de complex și sofisticat. Pe lângă importanța sa în parcursul educațional, matematica de bază dezvoltă și o serie de abilități necesare rezolvării problemelor de zi cu zi, precum gândirea logică și orientarea în timp și spațiu. A fost demonstrat faptul că introducerea conceptelor matematice simple în educația timpurie facilitează dobândirea unor abilități vitale în viața de adult și favorizează succesul academic.

Chiar înainte de a merge la grădiniță, părinții își pot învăța copiii să numere, prin activități simple și distractive. De exemplu, prin numărarea jucăriilor, a degetelor sau membrilor familiei.

Încă de la vârsta de 2 -3 ani, copiii încep să facă comparații între obiecte și să recunoască numărul lor prin termeni de „mai mult”, „mai puțin” sau „la fel”. Până la 3 ani, micuții știu să numere până la 5. De la 5 ani, deja pot învăța să numere contextual până la 10 și să identifice forme.

Înainte de a intra în ciclul primar, copiii pot învăța și conceptele de bază despre adunare și scădere. Atât în sala de clasă cât și acasă, educatorul, învățătorul sau părintele, pot introduce operațiile aritmetice simple folosind elemente familiare. Se începe cu o cantitate pe care copiii o recunosc deja, precum două jucării, după care se adaugă încă una. Astfel, îi ajută să facă legătura între numărul de jucării și reprezentarea lui vizuală.

Jucăriile educative în forme geometrice sunt o metodă excelentă de introducere în gândirea spațială. După o vreme de joacă cu formele (cuburi, triunghi, cercuri), copiilor li se pot prezenta și alte elemente de spațialitate. Trebuie să le arătăm copiilor ce înseamnă sus, jos, stânga, dreapta, interior, exterior și să integrăm aceste noțiuni, dar și formele și dimensiunile în rutina zilnică.

Matematica timpurie disciplinează mintea copiilor, iar acest lucru se poate observa și experimenta prin activitățile de zi cu zi. Ajută copilul să gândească critic și să verbalizeze ipoteze, prin întrebări deschise.

Orice context în care copiii se simt bine, poate fi folosit pentru a implementa noțiunile de

bază ale matematicii. Acasă sau la locul de joacă, apar nenumărate contexte în care se poate exercita numărarea, adunarea, scăderea sau măsurarea obiectelor care fac parte din universul lui. Așadar, nu este nevoie de o oră standard de matematică pentru a face operații aritmetice simple.

Introducerea noțiunilor de matematică în educația timpurie este strâns legată de relevanța conceptelor în viața de zi cu zi. Odată înțeleasă aplicabilitatea matematicii în contextele reale, materia devine un domeniu fascinant care ajută rezolvarea problemelor și dezvoltă gândirea logică. Cu cât prezentarea matematicii este făcută într-o manieră pozitivă cu atât mai mult copilul va deveni mai încrezător în el și în capacitățile sale de reușită.

Introducerea conceptelor matematice în copilăria timpurie îi ajută pe copii să dezvolte nenumărate abilități precum gândirea critică și inteligența logică sau inteligența spațială. În plus, raționamentele matematice creează fundamentul succesului din timpul anilor de școală și abilități cheie pentru viața de adult. Însă matematica înseamnă mai mult decât numărat sau memorat formule. Când părinții îi ajută pe copii să exploreze conceptele matematice zilnic – acasă, la magazin, în parc sau la locul de joacă – de fapt, îi ajută să înceapă să gândească ca niște mici matematicieni creativi și curioși.

În primii 7 ani de viață, copiii descoperă lumea din jur, sunt extrem de curioși, creierul lor se dezvoltă rapid, iar informația este absorbită cu ușurință. Cu toate acestea, dezvoltarea abilităților trebuie să se realizeze treptat. Pentru a favoriza învățarea matematicii în mod eficient, este important să știm ce noțiuni ar trebui să învețe copilul nostru în funcție de vârstă. Nu trebuie să uităm, însă, că fiecare copil are propriul său ritm de a se dezvolta, care poate fi mai rapid sau mai lent față de ceilalți copii din jurul său. Nu le putem cere copiilor să îndeplinească o sarcină și să ne așteptăm la același rezultat din partea tuturor. Fiecare copil este unic, ceea ce înseamnă că fiecare copil dezvoltă propriile abilități.

Bibliografie

- 1] Anucuța, Partenie, *Să ajutăm corect copiii care întâmpină dificultăți în învățarea matematicii*, Editura Eurobit, Timișoara, 2005;
- 2] [http/ Bazele psihopedagogice ale rezolvării problemelor de aritmetică](http://Bazele_psihopedagogice_ale_rezolvării_problemelor_de_aritmetică_Carmen_Barcan.pdf.html) Carmen Barcan pdf.html
- 3] Alca, Lucia, *Învățarea prin descoperire la matematică, clasele I – IV*, Editura Irco Script, Drobeta Turnu Severin, 2006.

TESTUL DOCIMOLOGIC – CONCEPT ȘI TIPOLOGIE

Prof. înv. primar Anelice CEAUȘOGLU
Școala Gimnazială Nr.4, Râmnicu Vâlcea

Testul docimologic este o probă complexă, formată dintr-un ansamblu de sarcini de lucru (itemi), care permit determinarea gradului de însușire a cunoștințelor de către elevi sau a nivelului de dezvoltare a unor capacități pe bază de măsurători și aprecieri riguroase.

Proiectarea și elaborarea testelor docimologice se realizează în etape :

- ✓ Precizarea obiectivelor-descrierea comportamentului ce trebuie pus în evidență de către elevi și indicarea conținutului aferent acestuia.
- ✓ Stabilirea conținutului(teme, capitole, grup de lecții) din care se va susține testarea.
- ✓ Stabilirea variantelor de itemi-obiectivi, semiobiectivi sau subiectivi în funcție de obiectivele didactice și de conținuturile de învățat.

✓ Elaborarea itemilor, operație complexă, corelată cu performanțele prevăzute de obiectivele operaționale și cu o notare obiectivă pe baza unui punctaj stabilit anterior.

✓ Organizarea testului-gruparea itemilor de același tip și eşalonarea lor în ordinea dificultății, începând cu cei mai ușori și terminând cu cei mai dificili. Tot acum se estimează timpul de lucru necesar pentru rezolvarea probei.

✓ Cuantificarea testului - atribuirea punctajului pentru rezolvarea corectă a itemilor. Punctajul însumat constituie scorul testului, care va fi apoi transformat în note sau calificative. Fiecărui item i se acordă un punctaj, în funcție de dificultatea acestuia.

✓ Aplicarea și interpretarea testului-administrarea și analiza rezultatelor obținute.

Itemul reprezintă elementul constitutiv al testului și poate fi definit într-un sens restrâns și într-un sens larg:

✓ În sens restrâns, itemul reprezintă întrebarea, problema sau sarcina de efectuat;

✓ În sens larg, itemul reprezintă întrebarea și răspunsul așteptat din partea elevilor.

Item = întrebare + răspuns așteptat

Un test docimologic este însoțit de barem (o grilă de corectare și notare), care prevede un anumit punctaj pentru rezolvarea corectă a fiecărui item.

Tipuri de itemi

1. Itemi obiectivi

✓ *Itemi cu alegere duală*

✓ *Itemi cu alegere multiplă*

✓ *Itemi de tip pereche*

2. Itemi semiobiectivi

✓ *Itemi cu răspuns scurt*

✓ *Itemi cu răspuns de completare*

✓ *Itemi de tip întrebări structurate*

3. Itemi subiectivi

✓ *Itemi de tip rezolvare de probleme*

✓ *Itemi de tip eseu*

1. **Itemi obiectivi** : solicită elevul să selecteze răspunsul corect din mai multe variante propuse. Se mai numesc itemi închiși, deoarece elevul nu este pus în situația de a elabora răspunsul, ci de a-l identifica din mai multe variante posibile.

Avantaje:

✓ Sunt relativ ușor de construit și corectat;

✓ Asigură o obiectivitate ridicată în evaluarea rezultatelor;

✓ Punctajul se acordă sau nu în funcție de marcarea răspunsului corect;

✓ Permit un feed-back rapid;

✓ Permit evaluarea unui volum mare de rezultate ale învățării în timp scurt.

Limite:

✓ Măsoară rezultate ale învățării situate la niveluri cognitive inferioare, încurajând o învățare bazată pe recunoaștere;

✓ Nu pot fi folosiți pentru evaluarea unor rezultate de învățare complexă;

✓ Uneori răspunsurile corecte pot fi „ghicite”

Itemi cu alegere duală

Presupun o sarcină de lucru a cărei soluție se alege de către elev dintr-o alternativă de tipul: adevărat/fals, corect/greșit, acord/dezacord, corect/ incorect.

Itemi cu alegere multiplă

Presupun o sarcină de lucru a cărei soluție se alege de către elev dintr-o listă de răspunsuri alternative. Sunt formați dintr-un enunț (premisă) și o listă de variante de răspuns, dintre care una sau mai multe pot fi corecte (răspunsuri cheie). Variantele incorecte se numesc distractori.

Itemi de tip pereche

Solicită elevii să stabilească o corespondență între elemente (cuvinte, simboluri, propoziții etc.) distribuite pe două coloane paralele. Coloana A reprezintă întrebarea (premisă), iar coloana B răspunsurile. Cele două coloane sunt inegale ca număr de elemente

2. Itemi semiobiectivi: solicită elevului elaborarea unui răspuns scurt sau răspunsul la întrebări structurate:

Itemi cu răspuns scurt și de completare - presupun formularea de către elev a unui răspuns în totalitatea lui sau doar ca o parte componentă a unei afirmații incomplete. Răspunsul elevului este limitat ca formă, spațiu sau conținut prin natura sarcinii de lucru.

Întrebările structurate – semnifică sarcini de lucru bazate pe mai multe sub-întrebări, legate între ele printr-un element comun. Se pleacă de la un material stimul (texte, date, diagrame, hărți etc.), pe baza căruia se delimitează un set de sub-întrebări, care oferă cadrul elaborării răspunsului.

3. Itemi subiectivi: permit evaluarea unor obiective complexe ale învățării, care vizează originalitatea și creativitatea elevilor, abilitățile de evocare, organizare și integrare a ideilor, de interpretare și aplicare a informațiilor dobândite.

Rezolvarea de probleme surprinde capacitatea elevilor de aplicare a informațiilor și exersare a gândirii convergente sau divergente. Elaborarea și rezolvarea problemelor necesită mai mult timp și uneori implică și existența unor resurse materiale.

Itemi de tip eseu - solicită construirea unui răspuns liber în acord cu anumite cerințe.

După dimensiunile răspunsului așteptat, eseu poate fi:

- ✓ Eseu cu răspuns restrâns, în care se precizează limita de cuvinte, propoziții sau rânduri.
- ✓ Eseul cu răspuns extins, pentru care operează doar limita timpului de rezolvare adecvat.

După tipul răspunsului așteptat, se pot proiecta două tipuri de itemi:

- ✓ Eseu structurat sau semistrukturat, în care răspunsul așteptat este orientat prin indicii și cerințe clare.
- ✓ Eseu liber, adecvat pentru obiective care vizează gândirea creativă, imaginația, creativitatea, originalitatea etc.

Surse de eroare în evaluarea didactică

Evaluarea rezultatelor școlare este influențată de multe circumstanțe, care diminuează gradul de obiectivitate al notării.

Situațiile generatoare de erori în evaluare provin din mai multe surse:

- ✓ Activitatea profesorului ;
- ✓ Personalitatea elevilor;
- ✓ Natura disciplinei de învățământ;
- ✓ Specificul metodelor de evaluare utilizate;
- ✓ Circumstanțele sociale în care se realizează evaluarea etc.

Din perspectiva profesorului docimologia identifică două categorii de variabile care afectează obiectivitatea evaluării:

- ✓ Intra-individuale (particularitățile individuale ale examinatorului);
- ✓ Interindividuale, când intervin examinatori diferiți.

Bibliografie

1] Radu, I.T., *Evaluarea în procesul didactic*, Editura Didactică și Pedagogică, București 2007;

- 2] Stoica, A., (coord.), (1996), Ghid practic de evaluare a itemilor pentru examene – document de lucru, Unitatea Tranzitorie de Evaluare, București
- 3] <https://ro.wikipedia.org/wiki/Docimologie>
- 4] <https://iteach.ro/experiencedidactice/testul-docimologic-elaborat-de-catre-profesor>

MATEMATICA ÎNTRE TEORIE ȘI PRACTICĂ

Prof. Geta Cristina CEAUȘU

Școala Gimnazială Nr. 4, Râmnicu Vâlcea/
Școala Gimnazială *Take Ionescu* Râmnicu Vâlcea

Dezvoltarea tehnologică, evoluția socială și necesitatea adaptării la nou, au determinat întreaga lume să caute modalități de formare a unor competențe necesare oricărei persoane pentru a se integra cu succes în viața socială, într-o economie bazată pe cunoaștere și aplicare, care să asigure dezvoltare economică și o mai mare coeziune socială. Astfel, prin prisma învățământului, se pune accent, pe identificare deprinderilor și formarea competențelor, includerea lor în programele școlare, formarea și păstrarea acestora în scopul învățării de-a lungul vieții.

Educația este cea care pune accent pe oameni, urmărește dezvoltarea unor calități umane, deschiderea și explorarea orizonturilor, este orientată spre pregătirea pentru viață, finalitatea în educație îmbină, pe termen scurt, acțiunea, cu viziunea pe termen lung.

Asigurarea calității în educație capătă noi valențe și implică noi roluri instituționale odată cu noile procese de transformare a societății, una bazată pe cunoaștere, relevanță și calitate a pregătirii celor care învață. Calitatea educației constituie o prioritate a societății, fiind o condiție indispensabilă în vederea ocupării unui loc de muncă, a coeziunii sociale și a competitivității economice.

În viața de zi cu zi, fiecare dintre noi suntem puși, în orice moment, să luăm decizii pornind de la un cumul de fapte deja cunoscute (ipoteze), iar aceste decizii trebuie să fie cele mai bune, mai ales pentru noi. Dintre toate obiectele pe care le studiem în școală, matematica este poate singura care formează astfel de competențe și asta mai ales prin raționamentele de geometrie.

Matematica stă la baza organizării gândirii abstracte și de aceea este stimulul perfect pentru mințile în formare ale copiilor, un ajutor neprețuit în dezvoltarea acestora. De mici, copiii, au o înclinație naturală pentru știința numerelor, mintea umană fiind atrasă de ordine și dezvoltând noțiuni matematice prin simpla interacțiune cu mediul înconjurător, prin descoperirea și manipularea unor noțiuni ca spațiu și timp. De aceea a învăța matematică nu înseamnă, numai, a memora informații, a completa diverse fișe și a face exerciții mecanic, dimpotrivă, toate cunoștințele sunt dobândite prin observație atentă, comparații și numeroase întrebări. Elevii sortează, caută asemănări și diferențe, descoperă secvențialitatea, observă variația în cele trei dimensiuni, compară, analizează, alătură sau separă, iar cu îndrumarea potrivită, ajungând să realizeze concret operațiile aritmetice și învățând astfel prin intermediul propriilor descoperiri.

Sub aspect estetic, matematica trezește gustul pentru frumusețea exprimată prin relații, formule, figuri, demonstrații, cultivă unele calități ale exprimării gândirii, cum ar fi claritatea, ordinea, conciziunea, eleganța îl face pe elev capabil să recunoască și să aprecieze legătura formală a creației artistice relevantă în echilibrul arhitectural, compoziția artelor plastice, ritmuri și structuri muzicale, îl face sensibil față de frumusețea naturii și tehnicii.

Fiecare dintre noi, cadrele didactice, ne propunem să dezvoltăm ingeniozitatea, spiritul de inițiativă, perspicacitatea și deducția copiilor interesați de cifre. În timpul orelor copiii descoperă că

matematica este o provocare, un duel al minții, că pot descoperi, în timpul discuțiilor libere la oră, metode de rezolvare, cu forțe proprii, a exercițiilor și problemelor, de cele mai multe ori considerate, de către elevi, inabordabile.

Matematica este printre puținele obiecte de studiu unde lucrăm îmbinând teoreticul și abstractul, cu practicul- aplicativ, pe obiectele din jur și în viața de zi cu zi.

Încercarea de a aduce argumente pentru a justifica necesitatea studiului matematicii în școală este o provocare. Indiferent de perioada istorică la care ne raportăm, nu se poate nega importanța cunoașterii matematicii în dezvoltarea societății și, în particular, în formarea unei persoane. Oricine persoană are de plătit cel puțin o factură sau de făcut cumpărături; fiecare dintre noi trebuie să fie capabil să socotească măcar cu numere naturale și fracții zecimale finite. Calculul unui procent este de asemenea esențial, iar aflarea unei arii sau a unui perimetru, pentru desfășurarea unor activități casnice, practice, este de asemenea ceva ce trebuie cunoscut de către oricine. Toate aceste lucruri ar trebui să fie deja cunoscute de către elevi din gimnaziu. Pe lângă aceste observații cu privire la acumulările cantitative, nu trebuie neglijat rolul formativ al matematicii:

- ✓ Implică rigoare, argumentare, seriozitate, exersează judecata, claritatea, ordinea, conciziunea;
- ✓ Participă cu mijloace proprii la modelarea personalității celui care o utilizează, nu numai sub aspect intelectual, ci și sub aspect estetic și moral;
- ✓ Antrenează organizarea logică a gândirii, ordonarea ideilor;
- ✓ Învăță elevul să distingă diverse aspecte ale unei situații, să degajeze esențialul de neesențial;
- ✓ Formează aspectele atenției, antrenează memoria logică, antrenează analiza și
- ✓ Formează și educă gustul pentru adevăr, obiectivitate, creativitate;
- ✓ Creeze nevoia de rigoare, discernământ și probarea ipotezelor, de a cunoaște și de a înțelege;
- ✓ Formează deprinderi de cercetare și investigare;
- ✓ Stimulează voința de a duce la capăt un lucru început;
- ✓ Dezvoltă valori pozitive, cum ar fi perseverența, rezistența, persistența, răbdarea;
- ✓ Ne ajută să gândim logic în situații și contexte reale;
- ✓ Ne învață să formulăm probleme, să structurăm soluțiile, să executăm pașii în ordinea corespunzătoare (algoritmizare), precum și să evaluăm soluția (optimizare, verificare).

Experiența spune că învățarea matematicii este mai ușoară și mai plăcută dacă se folosesc activități matematice și jocuri. Acestea încurajează și atrag o atitudine deschisă printre elevi și ajută la dezvoltarea clarității gândirii. Accentul trebuie pus pe dezvoltarea clarității conceptelor matematice încă din copilărie, începând cu clasele primare. Dacă profesorul eșuează în acest domeniu, atunci copilul își va dezvolta o reticență față de matematică pe măsură ce avansează în clasele mari. Pentru a explica un subiect în matematică, profesorul trebuie să folosească imagini, scheme, diagrame și modele pe cât posibil. Nu toate calculele trebuie să fie complicate: folosim funcții, variabile și date statistice pentru a marca și urmări indivizi în studiul populației. Inginerii testează mai întâi materialele pentru a proiecta suprafețe sigure și durabile, folosind calculul densității și durtății materialului. În cartografie, este necesar să măsurăm cu acuratețe unghiuri și distanțe care să permită o reprezentare precisă. Cursul unei pandemii este calculat cu ajutorul ratei patologice de transmisie..

Ținând cont de faptul că noțiunile de matematică devin din ce în ce mai abstracte pe parcursul școlarității, profesorul trebuie să creeze motivații puternice, să pună accentul pe caracterul interdisciplinar al matematicii, să încurajeze căutarea și cercetarea elevilor. Atitudinea elevului relativ la învățarea matematicii trebuie să fie activă. El trebuie ajutat, susținut, învățat să gândească singur, să

abordeze și să caute soluții personale. Un prim pas în dezvoltarea creativității, inteligenței elevilor constă în susținerea elevilor să-ți construiască propria cunoaștere, în a întreba și în a încuraja la răspunsuri.

Bibliografie

- 1] ***, *Predarea interactivă centrată pe elev* (modul pentru dezvoltarea profesională a personalului didactic), Editura Educația 2000+, București, 2005
- 2] Prof. Constantin Chirilă, *Formarea continuă a profesorilor de matematică în societatea cunoașterii*”, București 2012;
- 3] Achiri I., Bolboceanu A., Hadârcă M., *Evaluarea standardelor educaționale*, Ghid metodic, Chișinău, 2009;
- 4] Botgros I., Franțuzan L., *Pedagogia interactivă-condiția de bază în formarea competențelor de cunoaștere științifică*, Univers Pedagogic, nr.4, 2006.

EDUCAȚIA STEM ÎN ROMÂNIA, ÎNCOTRO?

Prof. Elena CHICIOROAGĂ

Școala Gimnazială Nr.4, Râmnicu Vâlcea

Conceptul STEM promovează modernizarea educației și susține dezvoltarea capitalului uman pentru sectoarele economiei cu valoare adăugată înaltă. Performanțele la disciplinele STEM sunt extrem de importante pentru dezvoltarea forței de muncă, formează abilități de gândire critică, crește interesul pentru domeniile tehnice și ingineresti, contribuie la formarea noii generații capabile să genereze inovații și, prin urmare, oferă multiple posibilități de angajare în orice industrie.

În ultimii ani, în Uniunea Europeană dar și în Statele Unite ale Americii, există inițiative vizavi de promovarea învățării disciplinelor STEM (Științe, Tehnologie, Inginerie, Matematică) pentru producerea schimbării care va conduce la obținerea unei forțe de muncă competente, inovative și competitive. Cu alte cuvinte, la progresul societății.

O explicație a promovării educației STEM este faptul că științele exacte au devenit mai puțin atrăgătoare pentru elevi, iar acest lucru se datorează mai multor factori.

Unul dintre cei mai importanți factori, după opinia mea, este acela că studiul unor astfel de discipline presupune un timp mai mare, timp pe care elevii nu mai sunt dispuși să-l aloce acestor activități. Aș spune că generațiile actuale de elevi sunt mai “superficiale”, mai “comode” atunci când este vorba despre studiul intens.

Un alt factor este cel uman, al cadrelor didactice care să predea aceste discipline. În prezent, tinerii specialiști nu sunt ca cei de altădată, deoarece facultățile pentru științele exacte nu sunt la fel de solicitate.

Ori acest concept STEM vine cu noutatea de a învăța coeziv științele reale și de a le înțelege mai bine decât se întâmplă în prezent. Cred că este necesar ca această coeziune să înceapă chiar din învățământul primar, unde copiii trebuie să înțeleagă de la cea mai mică vârstă cât de frumoase sunt disciplinele reale și tehnologice.

În mod paradoxal, deși conceptul a fost promovat și în România cel puțin la nivel declarativ, a existat anul trecut un curent de opinie alimentat chiar de Ministerul Educației care viza diminuarea orelor de educație tehnologică (singura disciplină de cultură tehnică în gimnaziu), a celor de fizică sau matematică. Evident, a fost o eroare pe care conducerea actuală a ministerului încearcă să o îndrepte.

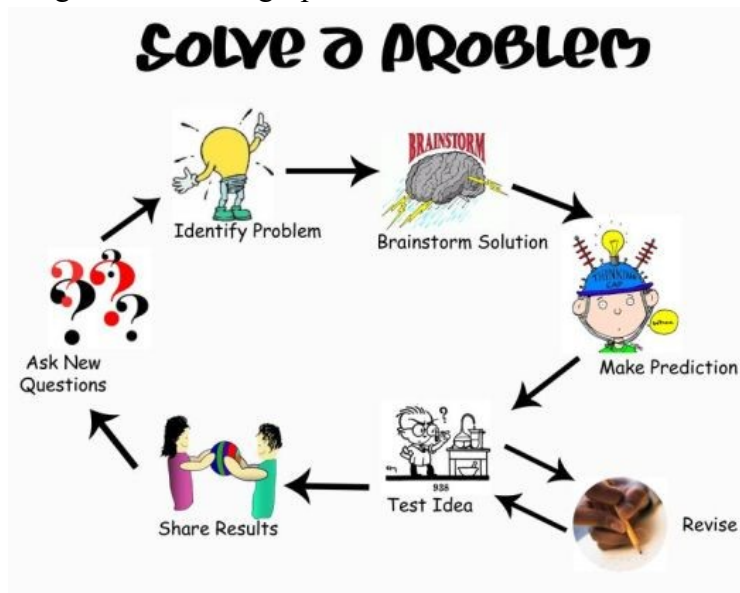
Perioada pe care o traversăm, marcată de restricțiile impuse de pandemia de COVID, nu permite organizarea de dezbateri care să aibă drept scop atragerea factorilor de decizie, inclusiv a profesorilor și agenților economici pentru promovarea educației STEM, dar chiar și așa, ideea nu trebuie abandonată ci, din contră, trebuie colectate ideile și propunerile care vor contribui la definitivarea unei strategii în acest sens.

În țările avansate din punct de vedere economic au fost cooptate diverse cadre didactice cu experiență care să dezvolte materiale educaționale atractive pentru elevi, încă din clasele mici de gimnaziu.

Un astfel de plan de lecție a fost conceput de Kimberly Greacen, o profesoară care contribuie la realizarea revistei “Education World”. Kimberly este un educator cu o experiență îndelungată în elaborarea de curriculum și dezvoltarea de materiale educaționale care se aliniază Standardelor comune și Taxonomiei lui Bloom.

Ea a propus pentru clasa a V-a, la aria curriculară ”Științe”, o lecție care să aibă ca obiectiv: **“Rezolvarea unor probleme din lumea reală”.**

Pentru acesta a organizat clasa în grupuri mici de elevi care să lucreze împreună la un proiect.



PARTEA 1

Introducerea:

• Care credeți că este cel mai important lucru de care să vă amintiți când lucrați împreună? (permite elevilor să răspundă).

Partea principală:

Spune:

• Astăzi, voi veți fi împărțiți pe grupuri mici de elevi pentru a lucra la rezolvarea unei probleme pe care o să v-o dau.

• În timp ce veți rezolva problema, veți avea nevoie să utilizați tot ceea ce ați învățat despre ce fel de materiale sunt bune pentru voi.

• Acum, eu am să vă citesc despre o situație. Am nevoie ca voi să ascultați cu atenție, deoarece această situație este problema pe care voi va trebui să o rezolvați.

• Există de fapt două situații. Ascultați-o pe fiecare cu atenție, apoi veți decide împreună cu grupul vostru ce problemă dintre cele două vreți să rezolvați.

Citiți următoarele situații elevilor voștri:

1] Un muzician care cântă la trompetă trebuie să exerseze pentru un concert viitor. El

locuiește într-o casă împreună cu alți patru oameni. Celorlalți oameni nu le place să-l asculte când exersează. Muzicianul are nevoie de o cameră unde poate să exerseze fără să-i deranjeze pe ceilalți. El are nevoie de o cameră izolată fonic.

2] Un bucătar a început o afacere nouă. El gătește mâncare pe care oamenii apoi o iau acasă, ca să nu mai fie ei nevoiți să gătească. Bucătarul face mâncarea dinainte și o ține într-un refrigerator. El trebuie să ducă mâncarea acasă la oameni și să o păstreze rece. El are nevoie de o modalitate prin care să poată transporta în siguranță mâncarea rece.

- Ascultă cu atenție pentru a afla cu ce elevi vei lucra în grup (dă-le lista cu elevii și grupurile în care sunt repartizați). Apoi, luați-va un caiet de notițe și ceva de scris, ridicați-vă și căutați un spațiu în clasă unde veți lucra cu grupul. (acordă-le timp să citească lista, să-și găsească colegii de grup și spațiul în care vor sta împreună).

- Primul lucru pe care îl veți face este să alegeți dacă vreți să vă dați seama cum să izolați fonic o cameră sau cum să transportați în siguranță mâncarea rece.

- Apoi, veți începe să vă dați seama ce întrebări să puneți și care vor fi ipotezele/ soluțiile voastre.

Întreabă: “**Are cineva de pus o întrebare**”? (Acordă aproximativ 15 minute pentru ca elevii să se apuce să lucreze la problema pe care o aleg.)

PARTEA a 2-a

Introducerea:

- Care credeți că este cea mai bună soluție pentru a împărtăși soluția pe care ați găsit-o la problema voastră? (Permite elevilor să răspundă.)

Partea principală:

Spune:

- Vom vorbi despre cum să prezentați soluția la problema voastră pentru restul clasei.
- Veți termina de rezolvat problema ca grup și apoi veți prezenta ce soluție ați găsit.
- O bună modalitate de a prezenta informația este să vorbiți despre ea dar, de asemenea, și să arătați ceva.

- Puteți desena o imagine a soluției pe care ați găsit-o, pe care să o arătați atunci când vorbiți despre soluție.

- Aveți cam 10 minute pentru a vă termina lucrul și a vă pregăti pentru a prezenta clasei soluția voastră. Vă rog să alegeți o persoană care să prezinte clasei ce problemă ați ales și soluția pe care o propuneți la acea problemă. (Acordă cam 20 de minute pentru ca elevii să-și prezinte soluțiile lor în fața restului clasei.)

Feedback:

Spune:

- Credeți că vreuna din soluțiile prezentate va funcționa cu adevărat? De ce da sau de ce nu? (Permite elevilor să răspundă.)

Exemplul de rezolvare a unor situații reale prin metoda “furtunei de idei”, propus de acest profesor, încurajează explorarea, creativitatea, spiritul critic, analiza etc., încurajează educația tehnologică de la o vârstă fragedă.

Consider că modelul de educație al țărilor nordice care pune accent pe realizarea unei baze de date cu modele de lecții elaborate, moderne, pe care orice cadru didactic s-o poată accesa, ar fi binevenit și în țara noastră.

În acest fel, s-ar realiza o uniformizare a educației, fără să mai existe diferențe majore între educația din mediul urban și cea din mediul rural.

Bibliografie

- 1] https://www.educationworld.com/a_lesson/stem-solving-problem
- 2] <https://icebreakerideas.com/problem-solving-activities/>
- 3] <https://creeracord.com/2020>

ABORDAREA ELEVULUI DIN PERSPECTIVA TEORIEI INTELIGENȚELOR MULTIPLE

Nicoleta CIUCĂ

Scoala Gimnazială Nr.1, Drăgoești
Grădinița cu Program Normal Geamăna

„Este de cea mai mare importanță să recunoaștem și să dezvoltăm toată diversitatea de inteligențe umane și toate combinațiile de inteligențe. Dacă recunoaștem acest lucru, cred că vom avea cel puțin o mai bună șansă de a ne ocupa în mod adecvat de problemele pe care le întâmpinăm în viață.” (Howard Gardner, *Teoria Inteligențelor Multiple*, 1983)

Probabil că fiecare dintre noi a observat cât de diferite sunt comportamentele elevilor la clasă. Dar poate că nu întotdeauna am știut să ne adaptăm modul de predare la interesele, preferințele și talentele elevilor. Teoria Inteligențelor Multiple ne ajută să ne cunoaștem elevii și din perspectiva aptitudinilor lor, a intereselor pe care le manifestă și ne instrumentează în a-i ajuta să evolueze în mod diferit. Din această perspectivă este important să schimbăm modul în care lucrăm cu elevii.

Fiecare elev trebuie, încurajat să învețe utilizând propriul său tip de inteligență. Elevii își amintesc mai bine cunoștințele, dacă le-au învățat în modul lor specific. Învățământul nostru se adresează mai mult inteligenței matematice și verbale. Inteligența interpersonală și intrapersonală sunt mai puțin dezvoltate în școală. Adesea copiii sunt etichetați ca având dificultăți de învățare sau hiperactivitate, dar în realitate sunt implicați în învățare printr-o sarcină conform tipului de inteligență. În locul viziunii unilaterale asupra intelectului, Gardner propune o viziune pluralistă, care ia în considerare numeroasele și diferitele fațete ale activității cognitive, deducând că indivizii diferă între ei prin abilități și stiluri cognitive. Howard Gardner susține că toate ființele umane au inteligență multiplă. Aceste diverse tipuri de inteligență pot fi alimentate și întărite sau dimpotrivă ignorate și slăbite. Studiind cum rezolvă oamenii *problemele* Gardner a evidențiat 8 inteligențe:

1. **Inteligența verbal-lingvistică** sau inteligența cuvintelor
2. **Inteligența logico-matematică** sau inteligența numerelor și a rațiunii
3. **Inteligența vizual-spațială** sau inteligența imaginilor
4. **Inteligența muzical-ritmică** sau inteligența tonului, ritmului și a timbrului
5. **Inteligența corporal-kinestezică** sau inteligența propriului corp
6. **Inteligența interpersonală** sau inteligența interacțiunilor sociale
7. **Inteligența intrapersonală** sau inteligența autocunoașterii
8. **Inteligența naturalistă** sau inteligența tiparelor/ regularităților și a comportamentelor

Inteligența verbal – lingvistică reprezintă capacitatea de a folosi eficient cuvintele, fie în registrul oral, fie în registrul scris. Un elev cu tipul acesta de inteligență va agreea în mod deosebit să citească, să scrie, să povestească, să facă jocuri de cuvinte.

Inteligența logico-matematică include capacitatea de a utiliza raționamente inductive și deductive, de a rezolva probleme abstracte, de a înțelege relațiile complexe dintre concepte, idei și lucruri, deprinderea de a emite raționamente și are aplicabilitate în multe arii ale cunoașterii. Un elev

cu tipul acesta de inteligență are plăcerea de a rezolva probleme, de a lucra cu cifre; raționează inductiv și deductiv; are un bun discernământ în ceea ce privește relațiile și conexiunile; realizează calcule complexe; are gândire științifică.

Inteligența vizual - spațială – această inteligență a „imaginilor și tablourilor” cuprinde capacitatea de a percepe corect lumea înconjurătoare pe cale vizuală, precum și capacitatea de a recrea propriile experiențe vizuale. Acești elevi pot vizualiza, pot reprezenta grafic imagini în spațiu, pot transfera imagini mentale asupra unui obiect pe care îl creează ori îl îmbunătățesc. Un elev cu tipul acesta de inteligență are imaginație activă; își formează imagini mentale (vizualizează); se orientează ușor în spațiu; are percepții corecte din diferite unghiuri; reprezintă ușor grafic prin pictură, desen.

Inteligența muzical – ritmică exprimă gradul de sensibilitate la sunet și capacitatea de a răspunde emoțional la acest tip de stimuli. Pe măsură ce elevii își dezvoltă conștiința muzicală, își dezvoltă și fundamentele acestui tip de inteligență. Elevii din această categorie apreciază structura muzicii și a ritmului; sunt sensibili la sunete și tipare vibraționale; recunosc, creează și reproduc sunete, ritmuri, muzică, tonuri și vibrații; apreciază calitățile caracteristice ale tonurilor și ritmurilor.

Inteligența corporal – kinestezică include deprinderi fizice speciale precum coordonarea, echilibrul, dexteritatea, forța, flexibilitatea, viteza, precum și deprinderi tactile. Un elev cu tipul acesta de inteligență își poate controla în mod voluntar mișcările corpului; își poate programa mișcări ale corpului; face ușor legătura dintre corp și minte.

Inteligența interpersonală - reprezintă abilitatea de a sesiza și de a evalua cu rapiditate stările, intențiile, motivațiile și sentimentele celorlalți. Elevii au deprinderi de comunicare nonverbală, deprinderi de colaborare, capacitatea de rezolvare a conflictelor, de lucru consensual în grup, capacitatea de a avea încredere, de a respecta, de a fi lider, de a-i motiva pe ceilalți în vederea atingerii unor scopuri comune. Elevii din această categorie se recunosc rapid pentru că lucrează bine în grup, comunică eficient verbal și non-verbal, sunt sensibili la sentimentele și temperamentele celor din jur, optează pentru lucruri în cooperare dau dovada de empatie.

Inteligența intrapersonală presupune capacitatea de a avea o reprezentare de sine corectă (de a cunoaște calitățile și punctele slabe), de a avea conștiința stărilor interioare, a propriilor intenții, motivații, de a-și cunoaște temperamentul și dorințele; de asemenea, capacitatea de autodisciplină, autoînțelegere și autoevaluare. Elevii din această categorie pot fi recunoscuți pentru că au capacitate de concentrare; au tendință de a reflecta asupra realității înconjurătoare; sunt conștienți de propriile sentimente; au abilități de gândire, se concentrează ușor, învață singuri prin metode individualizate.

Inteligența naturalistă este sesizabilă la copiii care învață cel mai bine prin contactul direct cu natura. Pentru aceștia, cele mai potrivite lecții sunt cele din aer liber. Acestor elevi le place să alcătuiască proiecte la științe naturale. Elevii din această categorie se recunosc pentru că au dezvoltat simțul de comuniune cu natura; recunosc și clasifică elementele naturii; apreciază impactul naturii asupra sinelui și a sinelui asupra naturii. Acești copii vor fi foarte interesați de lecțiile de geografie și vor participa activ la desfășurarea acestora.

Instruirea bazată pe inteligențele multiple are șanse mari să fie activă, întrucât, fiind diferențiată și răspunzând intereselor și nevoilor individuale ale elevului, determină implicarea sa superioară în activitatea didactică. Prin acest tip de activitate (T.I.M.) învățătorul are posibilități diferite de a-și cunoaște elevii, de a-i dirija, de a le influența dezvoltarea, de a-i pregăti pentru viață. La școală, abilitățile cognitive multiple trebuie identificate, stimulate și dezvoltate, pentru că ele reflectă modalitățile diferite ale elevilor de a interacționa cu lumea.

Misiunea noastră, a profesorilor, este de a dezvolta strategii de predare care să permită elevilor să își demonstreze modalitățile multiple de a înțelege și valoriza propria lor unicitate.

Bibliografie

- 1] Gardner, Howard, *Inteligențe multiple. Noi orizonturi*, Editura Sigma, București 2006;
- 2] Gardner, Howard, *Mintea disciplinată: educația pe care o merită orice copil, dincolo de informații și teste standardizate*, Editura Sigma, București 2005;
- 3] Elena Mândru, Areta Niculae, Lucica Borbeli *Strategii didactice interactive*, București – Didactica Publishing House, 2010.

EXCURSIA

ACTIVITATE EXTRAȘCOLARĂ DE CUNOAȘTERE ȘI DE RELAXARE

Prof. Mihaela Cristina CIUFU

Școala Gimnazială, *Anton Pann*, Râmnicu Vâlcea

„Să nu-i educăm pe copiii noștri pentru lumea de azi. Această lume nu va mai exista când ei vor fi mari și nimic nu ne permite să știm cum va fi lumea lor. Atunci să-i învățăm să se adapteze.”
(Maria Montessori, *Descoperirea copilului*)

Educația extracurriculară are un rol bine definit în formarea personalității tinerilor. Aceasta, alături de procesul de învățământ, îi formează pe copii sub aspect psiho-intelectual, fizic și socioafectiv, pentru o integrare socială cât mai ușoară.

Activitățile extracurriculare sunt activități complementare activității de învățare realizată la clasă, urmăresc lărgirea și adâncirea informației, cultivă interesul pentru diferite ramuri ale științei, atrag individul la viața socială, la folosirea timpului liber într-un mod plăcut și util, orientează elevii către activități utile care să întregască educația școlară, contribuind la formarea personalității. De aceea școala trebuie să fie deschisă spre acest tip de activitate care îmbracă cele mai variate forme. Modernizarea și perfecționarea procesului instructiv-educativ impun îmbinarea activității școlare cu activități extracurriculare ce au numeroase valențe formative. Desfășurarea activităților școlare și extrașcolare permite și manifestarea creativității de grup, a relațiilor creative.

O altă temă foarte importantă este timpul liber și elevul trebuie să aibă alternative atractive și care îi dezvoltă competențele însușite în școală. Activitățile extrașcolare sunt acele uși care se deschid pe ambele părți, scopul lor fiind același, dezvoltarea personalității, stimularea încrederii în sine. Este de dorit ca elevul să învețe prin joc, să asimileze noi cunoștințe și într-un cadru nonformal

Activitățile de acest gen cu o deosebită influență formativă au la bază toate formele de acțiuni turistice: plimbări, excursii, tabere.

Activitatea extracurriculară cea mai îndrăgită este excursia. În cadrul activităților organizate în mijlocul naturii, al vieții sociale, copiii se confruntă cu realitatea și percep activ, prin acțiuni directe obiectele, fenomenele, anumite locuri istorice. Fiind axate în principal pe viața în aer liber, în cadrul acțiunilor turistice, elevii își pot forma sentimentul de respect și dragoste față de natură, față de om și realizările acestuia.

Astfel de activități asigură un contact direct cu obiectele și fenomenele în condiții naturale, ceea ce ușurează procesul formării reprezentărilor despre acestea și ajută copiii în cadrul activităților organizate în școală.

Aceste activități au ca scop dezvoltarea unor aptitudini speciale, antrenarea elevilor în activități cât mai variate și bogate în conținut, cultivarea interesului pentru activități socio-culturale, oferirea de suport pentru reușita școlară în ansamblul ei.

Astfel, vizitele la muzee, monumente și locuri istorice, case memoriale oferă elevilor prilejul

de a observa obiectele și fenomenele în starea lor naturală, operele de artă originale, momentele legate de trecutul istoric local, național, ce facilitează procesul formării reprezentărilor despre acestea.

Excursiile (uni- și pluritematice) sunt de mai lungă durată și includ, de obicei, deplasări în alte localități. Avantajele acestor forme de organizare ale instruirii sunt: contactul cu realitatea, cu viața, observarea și studierea fenomenelor în condiții naturale și sociale. Elevii sunt familiarizați cu problemele, își completează și își îmbogățesc cunoștințele, își formează și își consolidează atitudini și convingeri.

În organizarea unor excursii tematice trebuie să se țină seama de :

- Să se asigure condiții de călătorie decente, condiții de cazare acceptabile (dacă excursia durează mai multe zile);
- Să se creeze o atmosferă de grup agreabilă, cu atitudini de interes comun, să nu se negligeze timpul afectat distracției;
- Participanții la excursie să fie deprinși pentru a întreține jurnale de însemnări;
- Întregul grup să fie pregătit pentru receptarea informațiilor și pentru trăirea impresiilor;
- În timpul excursiilor sau ulterior se vor face comentarii pentru a se integra noile cunoștințe și impresii în propria experiență.

Bibliografie

1] ***, Ministerul Educației și Cercetării, Institutul de Științe ale Educației *Revista învățământului preșcolar*, 3-4/2006;

2] Ionescu, M., Chiș, V., *Mijloace de învățământ și integrarea acestora în activitățile de instruire și autoinstruire*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2001;

3] Preda Viorica, *Metodica activităților instructiv educative în grădinița de copii*, Editura Gheorghe Cârțu Alexandru, Craiova 2009;

4] Lespezeanu M., *Tradițional și modern în învățământul preșcolar*, Editura S.C. Omfal, București, 2007.

DIMENSIUNI PRO-MATEMATICE-EDUCAȚIA FINANCIARĂ

Prof. Daniela COJOCARU

Școala Gimnazială nr. 4, Râmnicu Vâlcea

În evaluarea obiectivă a unui demers educativ organizat sau centrat pe transmiterea unor informații necesare pentru formarea unor competențe de tip financiar pentru tânăra generație, trebuie subliniată o anumită recurență a acestui subiect în mentalul colectiv al poporului nostru, exprimat atât de simplu și de cuprinzător în forma a două proverbe:

- ✓ „Banii nu aduc învățătura dar învățătura aduce bani.”;
- ✓ „Nu e o artă să câștigi banul dar e o artă să ști să-l administrez.”

Preocuparea străveche așa cum reiese din cuprinsul acestor ziceri înțelepte are în vedere atât structurarea unui comportament responsabil în ceea ce privește asumarea condițiilor de activitate aferente, cât și elaborarea unei mentalități care să securizeze roadele unui astfel de comportament, nelăsându-se astfel pradă unei risipiri care denotă dincolo de toate un comportament irațional și iresponsabil.

Pornind de aici se poate sublinia faptul că o astfel de preocupare nu este o noutate absolută în ceea ce privește abordarea subiectului de față, în memorie rămânând tipul simplist de educație financiară elaborat în perioada interbelică structurat sub forma unui exercițiu de responsabilizare a

tânărului. Acesta presupunea ca o anumită sumă de bani să existe în ambele buzunare ale uniformei, dar cheltuirea celor din buzunarul permis nu atrăgea și cheltuirea celorlalți, tânărul neavând voie să folosească suma din celălalt buzunar.

Exercițiul avea ca finalitate atât dezvoltarea unui comportament responsabil, cât și o anumită latură care ține de o anumită tărie de caracter, ambele elemente neputând lipsi din abordarea actuală a educației financiare din cadrul formal. Existența unei abordări de acest tip în cadrul curricular trebuie să fie socotită ca o sinteză cuprinzătoare a tuturor influențelor care provin din toate sferile de influență existente: mediul extracurricular și cel informal.

Managementul financiar este din acest punct de vedere un proces complex de proiectare și implementare a scopurilor, strategiilor și planurilor, care să permită factorului uman satisfacerea unor ingerințe interioare cu raportare directă sau manifestare în planul social. Planificarea și modelarea, ca factori permanenți ai dinamismului managerial, se certifică permanent în dimensionarea evoluției sau a progresului personal, în funcție de anumiți factori subiectivi sau obiectivi:

- Potențialul persoanei exprimat în:

- Vocație;
- Competențe matematice;
- Așteptări;
- Preferințe;

- Indicele de performanță exprimat într-un grafic de asumare a informației școlare și de dezvoltare a unor complexe de manifestare practice.

În ultimii ani educația financiară în școală a început să fie considerată un domeniu indispensabil în dezvoltarea viitorului adult, atât la nivelul mecanismelor de lucru, cât și în cadrul formării competențelor centrate nu doar pe nevoile, preferințele și interesele beneficiarilor educației, ci și pe nevoile societății.

Având ca finalitate elaborarea unui profil al unei societăți care propune ca aspect fundamental al existenței sale un comportament adaptabil ingerințelor acestora din punct de vedere financiar, este depășită structural dimensiunea ancestrală a demersului, deoarece tipologia actuală este una a utilitarismului, ceea ce se traduce printr-o abordare consecventă care să conducă la dezvoltarea spiritului antreprenorial.

POURQUOI LES MATHS?

Elena Doina CORBEANU

Colegiul Național *Mircea cel Bătrân*, Râmnicu Vâlcea

„Chaque enfant est un artiste. Le problème est de savoir comment rester un artiste après avoir grandi.” (Pablo Picasso)

L'enfant évolue avec la technologie et les anciennes méthodes d'apprentissage sont remplacées par de nouvelles. Les enfants sont différents, mais tout le monde a la même attirance pour jouer.

Tous les enfants posent un jour la question: tu sais compter jusqu'à combien? C'est dire si les mathématiques sont inhérentes à l'être humain! On répond souvent à l'enfant: on peut compter toute sa vie sans jamais s'arrêter... Jamais? Si l'on prend le plus grand nombre que l'on connaît, on peut toujours lui ajouter 1. Et ajouter 1 à ce nouveau nombre. Ça ne s'arrête jamais...

A partir de questions très simples, auxquelles nous ne savons pourtant pas toujours répondre, les mathématiciens tentent de comprendre le monde qui nous entoure et d'inventer le monde de

demain. Car les mathématiques nous entourent: elles sont dans nos téléphones portables, nos ordinateurs, nos cartes bancaires comme sur les verres à mesure pour la farine de nos gâteaux.

Et pourquoi les mathématiques ?

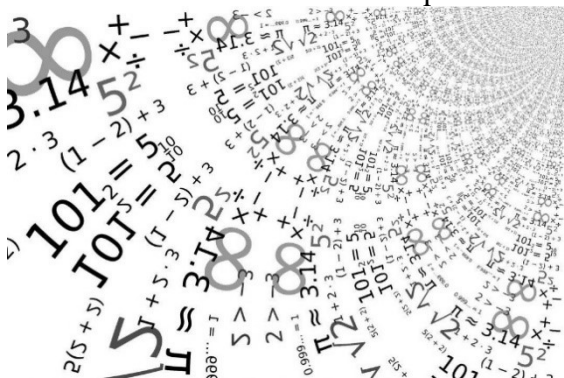
Les premières mathématiques ont certainement servi à cela: compter. Compter les doigts, les objets, les animaux d'un troupeau. Puis progressivement savoir mesurer. Comment mesurer la taille d'un terrain? Le temps qui passe? Le cycle de la lune et des saisons? Comment mesurer les quantités lors d'un troc? Peu à peu, les questions se sont faites plus complexes. Les mathématiques sont apparues dans toutes les civilisations, probablement avant l'apparition de l'écriture. De la civilisation de Sumer par exemple, on conserve des écrits mathématiques datant de plus de 2000 ans avant Jésus-Christ.



Les mathématiques sont utiles, elles servent à comprendre le monde. Les premières opérations, additions, multiplications, permettent par des systèmes de numérisation de décrire des nombres de plus en plus grands. Peu à peu les mathématiques se complexifient, avec la compréhension progressive des racines carrées, cubiques, des équations du second degré, de la géométrie et des extrapolations linéaires. Les mathématiques servent ainsi aux Égyptiens à construire des bâtiments, des systèmes d'irrigation, à gérer les récoltes et à établir les salaires. Sachant que la Terre est ronde, ils ont cherché à mesurer sa circonférence et ont établi une méthode pour y parvenir. Mais il faut attendre le VIIe siècle pour voir apparaître le chiffre zéro, en Inde. De par les échanges entre ce pays et le Moyen-Orient, la notion de zéro est ensuite reprise par l'Islam dans les mathématiques arabes, puis importée en Europe au Xe siècle. Il existe des

témoignages de l'étude des nombres négatifs mais ils remontent seulement au XVIe siècle, où on les appelait d'ailleurs les nombres absurdes. Avec la montée des échanges internationaux au XVIIe siècle, l'algèbre issue des mathématiques arabes se répand en Europe.

Comment les mathématiques ont-elles été conçues?



Lorsque l'on décide de se lancer dans cet apprentissage pour réussir en maths ou que l'on veut se perfectionner, la méthode à adopter se divise en 4 points :

❖ Apprendre correctement ses leçons de maths

Même si cela paraît évident à préciser, apprendre ses cours est la chose primordiale à faire lorsque l'on souhaite progresser. On pourrait penser que faire et refaire des dizaines d'exercices suffit pour s'améliorer. En réalité, il faut tout d'abord apprendre par cœur les théorèmes (théorème de Pythagore, théorème de Thalès) et les formules qui composent un cours de math.

❖ Savoir lire correctement un énoncé

Loin d'être anodin, l'énoncé de mathématiques comporte généralement la démarche à suivre pour sa résolution. Ainsi, il est nécessaire tout d'abord de le lire plusieurs fois, mais aussi d'être capable de regrouper ses connaissances – au brouillon par exemple – quant à la problématique qu'il soulève.

❖ S'entraîner avec les exercices corrigés en classe

Votre prof de maths vous fournit systématiquement les corrigés des exercices qu'il vous propose. Pour être sûr d'acquérir toutes les compétences nécessaires à votre perfectionnement en maths, vous devez impérativement vous entraîner en les réalisant encore et encore chez vous.

❖ Utilisez des vidéos pour apprendre les maths en ligne

De nombreux blogueurs et youtubeurs proposent désormais des vidéos qui permettent d'apprendre les maths en ligne de façon ludique.

Par ailleurs, l'essor d'Internet a permis au plus grand nombre de partager ses connaissances facilement : profitez-en pour vous perfectionner!

Bibliographie

1] <https://matematicadistractiva.net/>

2] <https://www.rts.ch/decouverte/sciences-et-environnement/maths-physique-chimie/maths/4660273>

3] <https://www.superprof.fr/blog/devenir-bon-en-cours-d-algebre/>

METODOLOGIA PREDĂRII-ÎNVĂȚĂRII METODELOR PARTICULARE DE REZOLVARE A PROBLEMELOR DE ARITMETICĂ ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. înv. primar Maria COTEA

Școala Gimnazială Nr.5, Râmnicu Vâlcea

Rezolvarea problemelor de matematică contribuie la dezvoltarea capacităților creatoare ale gândirii, la sporirea flexibilității ei și la educarea perspicacității.

În sens psihologic prin problemă înțelegem orice situație, dificultate, obstacol întâmpinat de gândire în activitatea practică sau teoretică pentru care nu există un răspuns gata formulat.

Problema de matematică reprezintă transpunerea unei situații practice în relații cantitative în care intervin valori numerice cunoscute și necunoscute, relații pe baza cărora se solicită determinarea valorilor necunoscute.

Determinarea soluțiilor unei probleme se realizează pe baza unui șir de raționamente care constituie fundamentul unei metode de rezolvare.

În activitatea teoretică și practică omul întâlnește atât situații identice, în a căror rezolvare aplică metode și procedee standardizate de tip algoritmic, dar și situații noi pentru care nu găsește

soluții în experiența dobândită sau între mijloacele deja învățate. Când situația poate fi rezolvată pe baza cunoștințelor sau deprinderilor anterior formate, deci a unor soluții existente în experiența câștigată, elevul nu mai este confruntat cu o problemă nouă. În cazul situațiilor – problemă, este nevoie de explorarea situației prin aplicarea cunoștințelor și tehnicilor de care dispune rezolvatorul în momentul respectiv, scopul fiind acela al descoperirii implicației ascunse, a necunoscutei, a elaborării raționale a soluției.

Efortul pe care îl face elevul în rezolvarea conștientă a unei probleme presupune o mare mobilizare a proceselor psihice de cunoaștere, volitive și, firesc, motivațional-afective.

Dintre procesele cognitive cea mai solicitată și antrenantă este gândirea, prin operațiile logice de analiză, sinteză, comparație, abstractizare și generalizare. Rezolvând probleme, formăm la elevi priceperi și deprinderi de a analiza situația dată de problemă, de a intui și descoperi calea prin care se obține ceea ce se cere în problemă. În acest mod, rezolvarea problemelor contribuie la cultivarea și dezvoltarea capacităților creatoare ale gândirii, la sporirea flexibilității ei, a capacităților anticipativ-imaginative, la educarea perspicacității și spiritului de inițiativă, la dezvoltarea încrederii în forțele proprii.

Rezolvarea problemelor de matematică contribuie la clarificarea, aprofundarea și fixarea cunoștințelor învățate la acest obiect de studiu. În același timp, explicarea multora dintre problemele teoretice se face prin rezolvarea uneia sau mai multor probleme în cadrul cărora se subliniază o proprietate, definiție sau regulă ce urmează a fi învățate.

Prin rezolvarea problemelor de matematică elevii își formează deprinderi eficiente de muncă intelectuală, care se vor reflecta pozitiv și în studiul altor discipline de învățământ, își cultivă și educă calitățile moral-volitive. În același timp, activitățile matematice de rezolvare și compunere a problemelor contribuie la îmbogățirea orizontului de cultură generală al elevilor prin utilizarea în conținutul problemelor a unor cunoștințe pe care nu le studiază la alte discipline de învățământ. Este cazul informațiilor legate de viteză, distanță, timp, preț de cost, plan de producție, cantitate, dimensiune, greutate, arie, durata unui fenomen etc.

Problemele de aritmetică, fiind strâns legate cel mai adesea prin însuși enunțul lor de viață, de practică, dar și prin rezolvarea lor, generează la elevi un simț al realității de tip matematic, formându-le deprinderea de a rezolva și alte probleme practice pe care viața le pune în fața lor. Rezolvarea sistematică a problemelor de orice tip sau gen are drept efect formarea la elevi a unor seturi de priceperi, deprinderi și atitudini pozitive care le dau posibilitatea de a rezolva în mod independent probleme, de a compune ei înșiși probleme.

Introducerea elevilor în activitatea de rezolvare a problemelor se face progresiv, antrenându-i în depunerea de eforturi mărite pe măsură ce înaintează în studiu și pe măsură ce experiența lor rezolutivă se îmbogățește. Astfel, o dată cu învățarea primelor operații aritmetice (de adunare și scădere) se începe rezolvarea, pe cale orală și pe bază de intuiție a primelor probleme simple. Treptat, elevii ajung să rezolve aceste probleme și în formă scrisă. Un moment de salt îl constituie trecerea de la rezolvarea problemelor simple la rezolvarea celor compuse. Varietatea și complexitatea problemelor pe care le rezolvă elevii sporește efortul mintal și eficiența formativă a activității de rezolvare a problemelor.

Rezolvarea oricărei probleme trece prin mai multe etape. În fiecare din aceste etape, datele problemei apar în combinații noi, reorganizarea lor la diferite niveluri ducând către soluția problemei. E vorba de un permanent proces de analiză și sinteză (prin care elevul separă și reconstituie, desprinde și construiește raționamentul care conduce la soluția problemei), de o îmbinare aparte a analizei cu sinteza, caracterizată prin aceea că diferitele elemente luate în considerație își dezvăluie mereu noi aspecte (analiza) în funcție de combinațiile în care sunt plasate (sinteză).

Procesul de rezolvare a unei probleme presupune deducerea și formularea unor ipoteze și verificarea lor. Dar formularea acestor ipoteze nu este rezultatul unei simple inspirații, ci presupune atât un fond de cunoștințe pe care elevul le aplică în rezolvarea problemelor, cât și o gamă variată de deprinderi și abilități intelectuale necesare în procesul rezolvării problemelor. Diferitele ipoteze (enunțuri ipotetice care ne vin în minte în legătură cu problema pusă) nu apar la întâmplare. Ele iau naștere pe baza asociațiilor, pe baza cunoștințelor asimilate anterior. Cu cât aceste cunoștințe sunt mai largi și mai profunde, cu atât sunt mai mari șansele ca ipotezele care se nasc în mintea rezolvitorului să îl conducă mai repede la o soluție, cu cât fondul din care sunt alese ipotezele este mai bogat, cu atât alegerea este mai bună.

În rezolvarea problemelor intervin o serie de tehnici, procedee, moduri de acțiune, deprinderi și abilități de muncă intelectuală independentă. Astfel sunt necesare unele deprinderi și abilități cu caracter mai general cum sunt: orientarea activității mintale asupra datelor problemei, punerea în legătură logică a datelor, capacitatea de a izola ceea ce este cunoscut de ceea ce este necunoscut, extragerea acelor cunoștințe care ar putea servi la rezolvarea problemei precum și unele deprinderi specifice referitoare la detaliile acțiunii (cum sunt cele de genul deprinderilor de calcul).

Bibliografie

- 1] Radovici, P. M., Deaconu, L., Dinuță, N., *Metodica predării învățării matematicii în ciclul primar*, Editura Universității, Pitești, 2007, p.151;
- 2] Antohe, V., Gheorghinoiu, C-tin., Obeadă, M., *Metodica predării matematicii*, Editura Ex. Libris, Brăila, 2002;
- 3] Bănea, H., *Metodica predării matematicii*, Pitești, Editura Paralela 45, 1998;
- 4] Cărbunaru, C-tin., Ilinoiu, G., (coordonator), *-Probleme de matematică la clasele I-IV*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1988;
- 5] Cârjan, F., *Strategii euristice în didactica matematicii*, Editura Paralela 45, Pitești, 1999;
- 6] Cârjan, F., Begu, C., *Metodica predării matematicii la ciclul primar*, Editura Paralela 45, Pitești, Vol. I, 200.

LUMEA ÎNCONJURATOARE ȘI MATEMATICA

Prof. Alina CROITORU

Liceul Tehnologic *Brătianu*, Drăgășani

La prima vedere, matematica nu pare să aibă o legătură directă cu viața. Între științele cu care ne-am obișnuit, matematica pare a fi domeniul cel mai abstract, care nu furnizează decât unele instrumente pentru descrierile științifice ale fenomenelor fizice, instrumente considerate de multe ori, mai ales de nespecialiști, mult prea diferite de realitatea concretă. Însă nu este așa. Fizica utilizează în mod curent descrieri matematice. Cea mai mare parte a proceselor care se petrec în natură au primit deja descrieri matematice. Teorii precum cea a gravitației formulate de Isaac Newton și rafinate de Albert Einstein, teoria electromagnetismului, formulată prin contribuția decisivă a lui Maxwell, sunt exemple în care contribuția matematicii este esențială.



În același timp, procesele specifice viului sunt caracterizate de o complexitate mai mare, încât, de cele mai multe ori, ele nu pot fi cuprinse printr-o simplă formulă matematică. Mai mult decât atât, în intenția de a descrie formele vii, forma sau dinamica fiziologică a unor celule, organe sau organisme, chiar și modelele matematice bune nu au decât o aplicabilitate restrânsă. Pe de o parte, cu cât modelul matematic este mai simplu, cu atât este mai puțin realist. Pe de altă parte, modelele „realiste”, care reușesc să se apropie foarte mult de condițiile sau comportarea sistemelor vii, vor avea, în mod inevitabil, mult prea mulți parametri, încât descrierea va fi complexă și utilizarea ei va fi anevoioasă.

Matematica și lumea organismelor vii

Totuși matematica a pătruns foarte mult și în domeniile „rezervate” altădată biologiei. Prezența ei s-a făcut simțită mai întâi prin descrierile foarte bune pe care le-a oferit pentru structura și dinamica populațională a unor specii, de exemplu pentru descrierea modului cum evoluează raportul cantitativ între speciile de prădători și cele care constituie prada, în ecosisteme dintre cele mai variate. Treptat, modelarea matematică a pătruns în tot mai multe domenii ale biologiei, ajungând să ofere numeroase modele capabile să descrie forma celulelor, multiplicarea celulară sau dinamica proceselor specifice vieții celulare.

În general, pe baza observațiilor referitoare la unele fenomene din realitate, matematica oferă modele, un fel de „construcții” matematice exprimate prin anumite colecții de variabile și de regulile care guvernează valorile acestora. Intenția este aceea de a fixa, prin intermediul descrierii matematice, „comportamentul” unui sistem, în cazul acesta un „sistem” viu. Odată elaborat, modelul matematic asociat acestui sistem viu poate fi testat, în variate situații, și poate fi particularizat sau îmbunătățit, după caz, prin rafinarea regulilor pomenite mai sus, prin ajustarea unor parametri sau chiar prin introducerea altor variabile care să aibă în atenție aspecte noi referitoare la proces. Până la urmă, prin verificări și modificări repetate, modelul poate deveni unul de încredere, un „instrument” ce poate anticipa destul de bine viitoarea comportare a sistemului, în diverse situații.

Așadar, în timp ce biologia urmărește să ofere descrieri și explicații ce vizează fenomenele lumii vii, matematicile pot intra în jocul ei oferind „sursele” ce furnizează modele de predicție pentru structura și comportamentul organismelor vii. În fine, trebuie spus că utilitatea acestor descrieri matematice privind lumea vie nu ține doar de concizia și claritatea limbajului matematic, care surprinde cumva „esența” dinamicii fenomenelor. Când modelele matematice sunt suficient de adecvate „realității”, ele se dovedesc folositoare prin faptul că oferă prognoze bune privind evoluția viitoare a proceselor.

O amprentă matematică a celulelor

În urmă cu trei săptămâni, o echipă de cercetători de la Universitatea din Ohio a anunțat că a reușit să pună la punct, pe baza unor date precum forma celulelor și procesele celulare, o modalitate „matematică” de a distinge celulele sănătoase de cele bolnave. Cercetările, care sunt încă într-o fază incipientă, reprezintă un mod nou de a identifica anumite anomalii celulare, inclusiv cele de natură canceroasă. Metoda aceasta va putea fi utilizată în distingerea unor etape ale îmbolnăvirii celulelor și a diferitelor lor grade de agresivitate.

Organismele vii, celulele în particular, au diferite stadii de viață care se remarcă prin forme specifice și prin parametrii de funcționare adecvați. Plecând de la unele înregistrări video ce prezintă aceste stadii de dezvoltare și prin intermediul unui software specializat în „extragerea” din materialul înregistrat a acestor elemente caracteristice celulelor, cercetătorii au reușit să alcătuiască un „profil” al celulelor sănătoase. În mod similar, pe baza acelorași indicii colectate de software-ul respectiv, ei au reușit să elaboreze și „profilul” anumitor celule „bolnave”.

Membrii echipei de cercetători afirmă că aceste rezultate vor putea fi folosite în viitor pentru a dezvolta „instrumente” matematice în „diagnosticarea” celulelor. Modelarea matematică va

permite, de asemenea, stabilirea unui „profil” al celulelor bolnave în cazul anumitor afecțiuni, venind în sprijinul specialiștilor anatomopatologi în conturarea unui prognostic despre modul cum va evolua boala. Deosebit de relevant este și faptul că, în viitor, modelul matematic obținut va putea oferi posibilitatea de a „testa” diferite strategii de tratament pentru fiecare pacient în parte, mai precis dozarea cea optimă în chimioterapie sau în tratamentul cu radiații. (Cf. Hasan Coskun, Huseyin Coskun, *Cell Physician: Reading Cell Motion*, în rev. *Bulletin of Mathematical Biology*, 2010, și în web, în Science Daily, 25 ianuarie, 2011).

Armoniile structurilor genetice și viața omului

Între rezultatele semnificative care leagă lumea ordonată a structurilor matematice de lumea complexă a biologiei, este cu siguranță și cel obținut în 2008 de Gil Alterovitz, cercetător la Harvard Medical School. El a avut ideea de a converti, prin intermediul unui alt program informatic, structura proteinelor și expresiile genetice în sunete muzicale. După ce a analizat mai bine de 3.000 de proteine din „expresia” biochimică a cancerului de colon, el a comprimat lungă listă a proteinelor, folosind anumite corespondențe între gene și proteine. În acest fel, el a obținut patru rețele principale cărora le-a asociat note muzicale distincte. Prin aceste corespondențe a fost posibilă realizarea unei linii melodice care corespunde expresiei genetice a unor celule sănătoase și a unor celule bolnave, în cazul particular al cancerului de colon. Rezultatul a fost cumva neașteptat: structura genetică a celulelor sănătoase are o „muzicalitate” armonioasă, în timp ce celulelor bolnave le corespund șiruri de sunete dizarmonice.

Pe de o parte, așa cum au afirmat unii specialiști, descoperirea aceasta pune la dispoziție un alt posibil instrument pentru „identificarea” sonoră a celulelor tumorale (Cf. „A cancerous melody”, în rev. *The Scientist*, 25 septembrie, 2009). În același timp, într-un sens mai larg, descoperirea arată cât de adânc sunt imprimate armoniile în structurile lumii vii. Este semnificativ, de asemenea, că acest ultim aspect poate deschide, într-un mod neașteptat, rezultatele concrete ce privesc legătura dintre matematică și biologie către un orizont mult mai larg, cu vechi întrebări filosofice și reflecții teologice edificatoare, orizont în care frumusețea ascunsă a lumii vii se arată a fi un indicator pentru viața spirituală a omului, prin aceea că frumusețea lui și armonia vieții lui sunt sporite prin cultivarea virtuților.

Bibliografie

- 1] Hasan Coskun, Huseyin Coskun, „Cell Physician: Reading Cell Motion”, în rev. *Bulletin of Mathematical Biology*, 2010, și în web, în ScienceDaily,
- 2] „A cancerous melody”, în rev. *The Scientist*, 2009
- 3] <https://en.wikipedia>

PREDAREA UNITĂȚILOR DE MĂSURĂ ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. înv. primar Ionela Simona CROITORU

Școala Gimnazială *Anton Pann*, Râmnicu Vâlcea

Formarea noțiunilor matematice elementare, în clasele primare, are o importanță deosebită datorită faptului că acestea sunt noțiuni cu care omul operează pe tot parcursul vieții și care stau la baza construcției întregului sistem de achiziții imperios necesar pentru dezvoltarea unei gândiri logice, coerente, creative și a unor deprinderi de muncă.

Predarea unităților de măsură folosind informații, obiecte sau substitute derivate din mediul familiar al copilului și verificate în cotidian, vor conduce la îmbunătățirea rezultatelor școlare ale întregului colectiv de elevi, la sporirea randamentului școlar, la dezvoltarea semnificativă a

capacităților lor intelectuale, la obținerea de rezultate remarcabile în direcția finalităților urmărite prin curriculum.

Oamenii au creat și au utilizat unități de măsură, au folosit instrumente de măsură și au făcut măsurări încă din cele mai vechi timpuri. Copiii acordă numerelor un loc deosebit în microcosmosul lor și prezintă un interes deosebit pentru descoperirile făcute cu privire la modele și noi procedee. Rolul cadrului didactic devine crucial în asigurarea în sala de clasă a unui mediu care să încurajeze asumarea riscului, discutarea ideilor matematice și testarea de soluții. Cu cât matematica este mai legată de cotidian, cu atât mai mult elevii noștri vor conștientiza necesitatea matematicii în lumea lor. Modelele sunt peste tot. Copiii care sunt încurajați să se uite după modele și să le exprime matematic încep să înțeleagă cum se aplică matematica în lumea în care trăiesc.

„Copiii au nevoie să învețe concepte matematice și să vadă raportul dintre aceste concepte. Conceptele matematice și rapoartele sunt construite de către indivizi și există doar în mintea acestora. Pentru a învăța matematică, copiii trebuie, deci, să-și clădească fiecare în parte conceptele și relațiile dintre ele, în propria lor minte. Copiii trebuie să fie alimentați cu interacțiuni concrete și directe cu conceptele matematice; ideile nu sunt accesibile doar prin abstracție. Interacțiunea continuă dintre mintea copilului și experiențele concrete în matematica lumii reale sunt absolut necesare”.¹

Prin manipularea diferitelor obiecte (figuri geometrice, bețișoare, materiale naturale, obiecte folosite de elev în viața de zi cu zi, colecții de obiecte ale elevilor, diferite materiale confecționate de copii, instrumente de măsură precum ceas, metru, cântar, etc.) elevul explorează cu ușurință concepte matematice. Învățarea la copiii mici se împletește cu aplicațiile concrete, prin joc, prin manipularea și măsurarea obiectelor concrete, prin verbalizare, pentru că elevii sunt interesați de ceea ce fac practic, se distrează, fac totul cu plăcere, în sensul în care „prin experimentarea unor situații de învățare prin interacțiune cu ceilalți, elevii devin mai flexibili și mai adaptabili într-o societate schimbătoare, complexă, imprevizibilă”.²

Voi prezenta în câteva dintre metodele interactive aplicate la clasă la care elevii au participat activ pentru că au întâlnit probleme, situații complexe pentru mintea lui de copil dar în grup, prin exercițiu practic, analize, dezbateri, au descoperit răspunsuri, au rezolvat sarcini, s-au simțit responsabili și mulțumiți la finalul lecției.

Cvintetul este o tehnică de reflecție ce constă în crearea de cinci versuri respectându-se cinci reguli în scopul de a se sintetiza conținutul unei teme abordate. Se potrivește orelor de consolidare și recapitulare sau momentului asigurării retenției și transferului în orele de predare a unităților de măsură.

Măsură: concretă, corectă, comparând, măsurând, transformând,

Măsurăm lungimile mediului înconjurător

Unități de măsură

Metoda ciorchinului (pagina următoare) am folosit-o cu succes în lecțiile de consolidare și fixare a cunoștințelor, dar și în lecțiile de recapitulare a noțiunilor teoretice referitoare la unitățile de măsură. Metoda dă rezultate deosebite în folosirea muncii pe echipe

Bibliografie

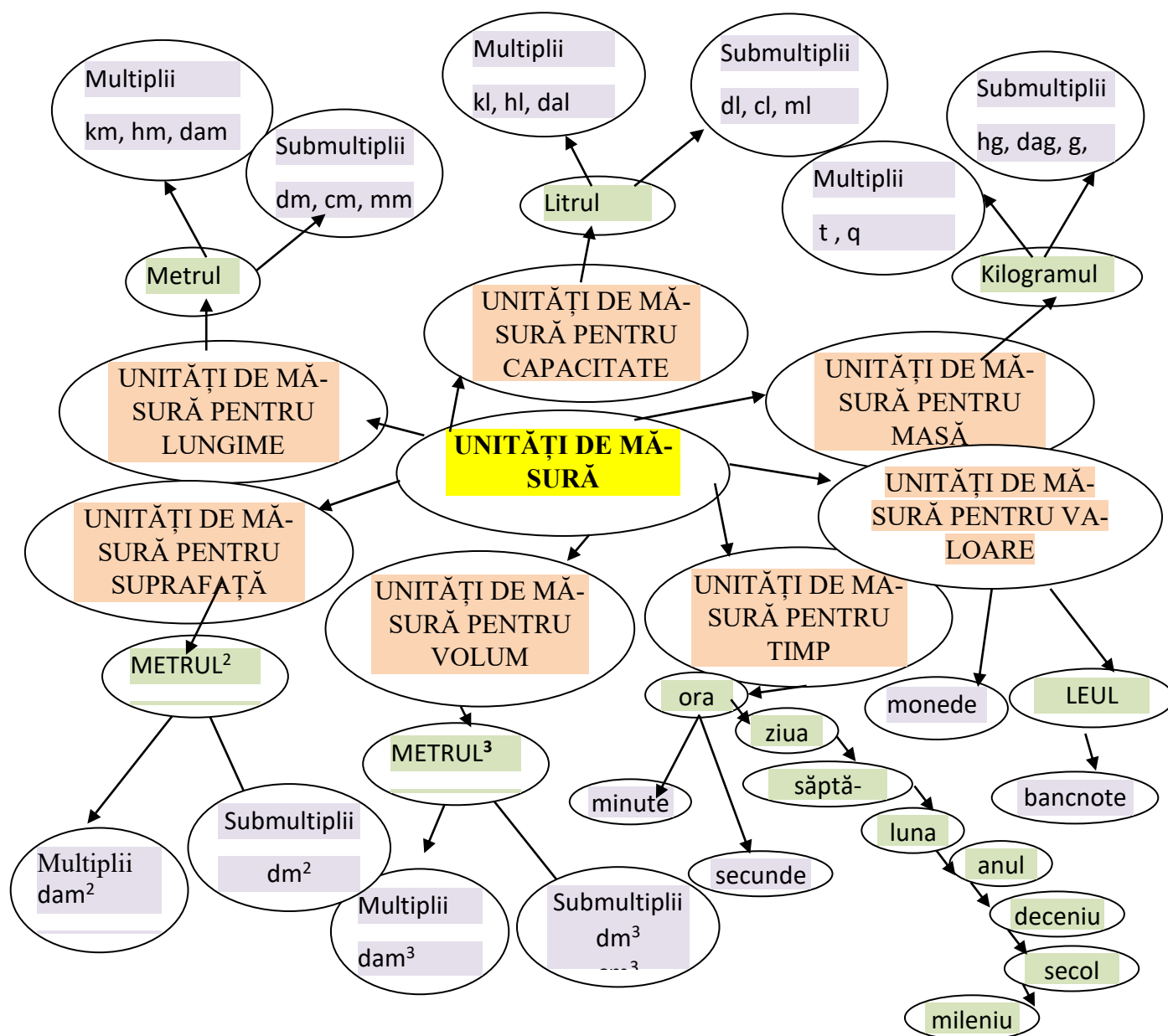
1] Burns, Marylin, *About Teaching Mathematics, Crearea claselor orientate după necesitățile copiilor de 8, 9 și 10 ani* - C.E.D.P SBS, București, 1992;

2] Dulamă, Eliza Maria, *Metodologii didactice activizante-teorie și practică*, Editura Clusium, Cluj-Napoca, 2008;

¹ Burns, Marylin, (1992), *About Teaching Mathematics*, p.24, apud Kate Burke Walsh, (1998), *Crearea claselor orientate după necesitățile copiilor de 8, 9 și 10 ani*- copyright pentru România- C.E.D.P Step By Step, p.150

² Dulamă, Eliza Maria, *Metodologii didactice activizante-teorie și practică*, Editura Clusium, Cluj Napoca, p.1, 2008

3] Pârâială Viorica, Pârâială Dumitru, Bălan Claudia, Vasilache Anica, *Activități în completarea programului din ciclul primar*, Editura Euristica, Iași, 2004.



METODE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE ÎN LECȚIILE DE MATEMATICĂ

Ribana-Filofteia DICULESCU

Liceul Tehnologic *Căpitan Nicolae Pleșoianu*

Școala Gimnazială *Spiru Haret*

Metodele se compun din procedee de operare standardizate care pot fi selectate, combinate și folosite în funcție de nivelul și interesele elevilor. Alegerea lor nu este aleatoare, ci trebuie să se subordoneze conținutului, procesului instructiv, particularităților de vârstă și psihice ale elevilor. Succesul aplicării unei metode de învățare clasică sau modernă depinde de mijloacele de învățământ, de competența și de experiența didactică a dascălului. Metodele didactice îndeplinesc funcții cognitive, formativ-educative, instrumentale și normative. Ele permit accesul la cunoaștere, contribuie la formarea deprinderilor intelectuale și cognitive, facilitează atingerea obiectivelor educaționale și

clarifică acțiunile care conduc la aceste rezultate.

Din perspectivă istorică metodele sunt tradiționale (clasice) și moderne. După sfera de aplicabilitate ele pot fi particulare (folosite în anumite faze ale procesului instructiv-educativ sau la anumite discipline) și generale. Metodele sunt verbale sau intuitive în funcție de modul de cum sunt prezentate cunoștințele active sau pasive și de modul în care sunt antrenați elevii. Ele pot avea funcția didactică principală de predare-comunicare, de fixare-consolidare, verificare-apreciere. Se pot baza pe secvențe operaționale stabile, anterior fixate (algoritmice) sau pe descoperirea și rezolvarea problemelor (euristice). Clasificarea după criteriul organizării muncii propune gruparea metodelor în: individuale, pe grupe (omogene sau eterogene), frontale sau mixte. Metodele de învățare prin receptare, descoperire dirijată sau propriu-zisă au fost structurate prin raportare la axa receptare-descoperire.

Activizarea predării-învățării, presupune folosirea unor tehnici, procedee și metode, care să-i implice pe elevi în procesul de învățare, urmărindu-se dezvoltarea gândirii, stimularea creativității, dezvoltarea interesului pentru învățare, în sensul formării lor ca participanți activi la procesul de educație. Dintre metodele moderne specifice învățării active care pot fi aplicate cu succes și la orele de matematică fac parte: brainstorming-ul, ciorchinele, cubul, problematizarea, diagrama Wenn, cvintetul, metoda cadranelor.

Brainstorming-ul este o metodă folosită de cele mai multe ori în stimularea creativității. Etimologic, brainstorming provine din engleză, din cuvintele brain (creier) și storm (furtună), plus desinența -ing specifică limbii engleze, ceea ce înseamnă furtună în creier, efervescență, aflux de idei, o stare de intensă activitate imaginativă. Un principiu al brainstorming-ului este : cantitatea generează calitatea. Conform acestui principiu, pentru a ajunge la idei viabile și inedite este necesară o productivitate creativă cât mai mare.

Brainstorming-ul este folosit cu succes în activitatea de compunere de probleme. În momentul când în fața elevului așezăm două numere și îi solicităm să compună o problemă în care să le integreze, în mintea acestuia apare o avalanșă de idei, și de operații matematice pe care le-ar putea asocia cu enunțul unei probleme. Pentru stimularea creativității, trebuie apreciat efortul fiecărui elev și să nu se respingă nici o variantă propusă de aceștia.

Etapele metodei :

- Alegerea temei și anunțarea sarcinii de lucru (grupuri de minim 10 persoane);
- Se solicită formularea într-un în fraze scurte și concise, mod cât mai rapid, a tuturor ideilor;
- Totul se înregistrează în scris pe tablă, reportofon, etc.;
- Se lasă o pauză de 15 minute pentru așezarea ideilor;
- Se reiau ideile emise pe rând, iar grupul caută și găsește criterii de grupare pe categorii-simboluri, cuvinte cheie, imagini, etc.;
- Grupul se împarte în grupuri mai mici, în funcție de categoriile afișate, pentru dezbateri;
- Se expun ideile rezultate de la fiecare grup, în forme cât mai diverse și originale: cuvinte, propoziții, colaje, pentru a fi cunoscute de toți membrii grupului.

Învățătorul va încuraja exprimarea ideilor și nu va permite intervenții inhibante și va stimula explozia de idei.

Exemplu:

Compuneți o problemă folosind numerele 30 și 5.

Prin folosirea acestei metode se provoacă și se solicită participarea activă a elevilor, se dezvoltă capacitatea de a trăi anumite situații de a le analiza, de a lua decizii în alegerea soluțiilor corecte și se exersează exprimarea personalității și atitudinea creativă.

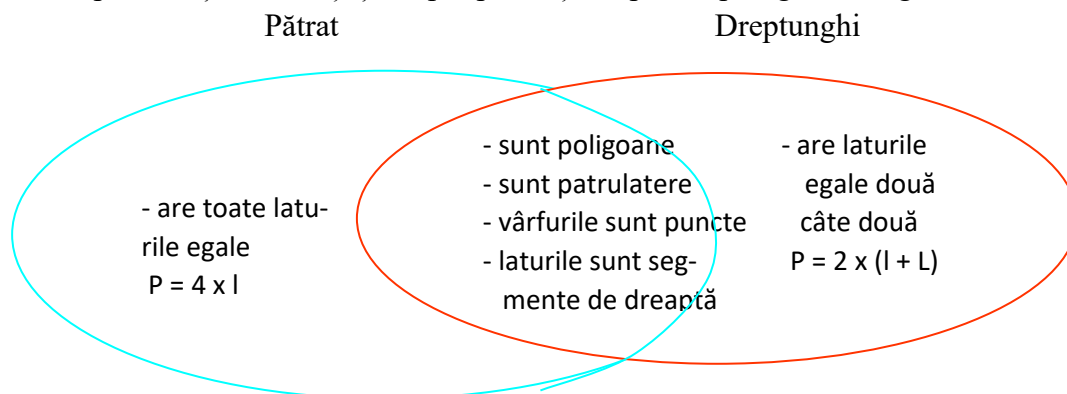
Am observat că cei mai mulți dintre elevii din clasă au reușit să compună câte o problemă în

care au sugerat operații: aditive, multiplicative, substructive.

Diagrama Wenn reprezintă sistematic, într-un mod cât mai creativ, asemănările și deosebirile evidente între două operații matematice, între două figuri geometrice, etc. Metoda se poate aplica la lecțiile de consolidare, forma de organizare fiind în grup, perechi sau chiar frontal

Exemplu:

Reprezentați ceea ce știți despre pătrat și despre dreptunghi în diagrama Wenn.



Bibliografie

- 1] Neacșu I., *Metodica predării matematicii la clasele I – IV*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1988;
- 2] Săvulescu D., *Metodica predării matematicii în ciclul primar*, Editura Gheorghe Alexandru, Craiova; 2006,
- 3] Cîrjan F., Begu C., *Metodica predării – învățării matematicii la ciclul primar*, Editura Paralela 45, București, 2001,
- 4] Herescu G., Dumitru A., *Matematica îndrumător pentru învățători și institutori*, Editura Corint, București, 2001;
- 5] Pintilie M., *Metode moderne de învățare-evaluare*, Editura Eurodidact, Cluj-Napoca, 2002;
- 6] Ancuță F., Croitoru E., *Matematica distractivă*, Editura Ștefan, București; 2005,
- 7] Polya G., *Cum rezolvăm o problemă*, Editura Științifică, București; 1965,
- 8] Dăncilă E., Dăncilă I., *Matematica pentru bunul învățător*, Editura Erc Press, București, 2002;
- 9] Cerghit I., *Metode de învățământ*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997;
- 10] Șincan E., *Creșterea eficienței învățării matematicii în clasele primare*, Învățământul primar, vol. I., București, 1991.

DIN TAINELE NUMERELOR

Înv. Nicoleta CHIȚORAN

Școala Gimnazială Nr.4, Râmnicu Vâlcea

După afirmația lui Pitagora, conform căreia "totul este aranjat în acord cu numerele" și cea a lui Aristotel că ele sunt "originea și substanța tuturor lucrurilor", cifrele pot fi considerate în ansamblu ca factor care organizează și reglează Universul și că numerele dețin cheia secretelor acestuia și posedă puteri magice.

0. Zero este numărul potențial. Este cifra de la care cresc toate numerele. Semnificația sa este subliniată de similitudinea formei cu „sămânța”, oul și uterul a căror importanță primordială se găsește

în fertilitate. Deoarece forma ei seamănă cu un cerc, zero simbolizează eternitatea. Mai poate simboliza și inexistența, și moartea datorită valorii sale numerice.

1. Cifra unu este numărul genezei. Ca punct central mistic este numeralul puterii creatoare sau al zeității supreme. Poate să reprezinte și silueta omului. În terminologia modernă, expresia „numărul unu”, se referă la importanța unei persoane ca individ. Nu există număr în care unitatea să nu se regăsească.

2. În asocierea sa cu linia care are două capete, cifra doi (binară) reprezintă atât echilibrul, cât și trecerea timpului. În credința taoistă cosmosul este alcătuit din două forțe, yin și yang, care, deși opuse, sunt complementare. Așadar, binara reprezintă cele două sexe. În concepția pitagoreică, binarul este prima cifră a principiului feminin.

3. Cifra trei (ternară) împărtășește semnificația triumphiului. Simbol al trinităților sfinte cum sunt cele ale creștinismului și hinduismului. Are semnificație cosmică, ca triadă taoistă: om, pământ și cer. În majoritatea tradițiilor reprezintă lumea cealaltă - iadul, pământul și cerurile - raiul; nașterea, viața și moartea; trecutul, prezentul și viitorul sau mintea, trupul și spiritul.

4. Simbolismul numeralului patru (cuaternar) corespunde pătratului.

Din acest motiv, patru este simbolul ordinii, al raționamentului și al simetriei și reprezintă cuaternare precum direcțiile cardinale, anotimpurile, elementele și fazele lunii. Cuaternarul este o cifră solidă, stabilă, a cărei soliditate o reprezintă atât pământul cât și corpul uman cu cele patru membre.

5. După Pitagora, cifra cinci este cifra omului, acesta având câte cinci degete la mâini și la picioare, cinci simțuri și un corp care are patru membre, cap și poate fi împărțit în cinci părți. În hinduism cifra cinci semnifică cele cinci elemente, focul, aerul, pământul, apa și eterul și constituie un simbol al vieții. Deoarece combină cifra doi (yin) și trei (yang) în China, wu (cinci) aduce noroc, reflectându-se în cele cinci bunătăți: fericirea, longevitatea, bucuria, sănătatea și bogăția.

6. Numărul șase semnifică armonia universală, stabilitatea și echilibrul, așa cum este reflectat în corelație cu hexagonul și cu Steaua lui David, care combină uniunea triunghiurilor de foc și de apă. În China, șase înseamnă longevitate și putere cerească. În credința creștină șase este ambivalent: este sfântă pentru că Dumnezeu a creat lumea în șase zile, dar Apocalipsul Sfântului Ioan o identifică drept cifra diavolului și spune că Anticristul poartă numerele 666. În simbolismul modern, aruncarea unui șase în jocul cu zaruri reprezintă victorie.

7. Deoarece numărul șapte (septenar) combină ternarul și cuaternarul - raiul sau divinitatea și pământul sau omenirea - unifică macrocosmosul și semnifică ordinea cosmică. Septenarul este numărul ierarhiilor deoarece curcubeul are șapte culori și există șapte note muzicale.

8. Asemeni cifrei patru și deoarece combină pătratul terestru și cercul etern (octonarul) este considerat a fi un agent al legii universale. Este ilustrat în roata budistă cu opt spițe, cele opt petale ale lotusului, cele opt simboluri de bun augur și în cele opt căi ale taoismului. În Japonia este numărul măreției. Octonarul este asociat cu renașterea pentru că are suma numerelor unu (divinitate), trei (sufletul) și patru (trupul). Din acest motiv cristelnițele de botez creștine au formă octogonală. Opt este numărul celui inițiat, trecut prin cele șapte etape de încercare sau prin cele șapte ceruri pentru a ajunge la al optulea plan, al perfecțiunii. În credința chineză, opt este cifra perfecțiunii.

9. Cifra nouă reprezintă triplicarea celor trei lumi și a corpului, intelectului și sufletului. Din acest motiv simbolizează veșnicia, desăvârșirea și incoruptibilitatea. În creștinism acest numeral reprezintă armonie și perfecțiune divină și este numărul sacru pentru fecioara Maria. Mandalele indiene bazate pe multiplicările lui nouă simbolizează Universul.

10. Prin combinarea numerelor unu și zero - reprezentând divinitatea, respectiv puterea - cifra zece (decada) semnifică desăvârșirea spirituală și întoarcerea la unitate, în sistemele zecimale cifra zece simbolizează punctul pentru un nou început. Este un numeral cosmic deoarece conține toate

numerele precedente. În tradiția orientală decada este cifra perfecțiunii, iar tetrakisul lui Pitagora ce combină numerele unu, doi, trei și patra era privit ca cifră a puterii misterioase, divine.

MATEMATICA, CEA MAI FRUMOASĂ ȘTIINȚĂ

Marina-Luiza DINICĂ

Liceul Tehnologic *Căpitan Nicolae Pleșoianu*, Râmnicu Vâlcea

Grădinița cu Program Normal Nr. 5

Matematica este indiscutabil, una dintre cele mai frumoase științe. Ea dezvoltă gândirea logică și un anumit gen de creativitate. Științele ar fi, practic inabordabile fără un aparat matematic bine structurat. Este importantă în viața fiecărui om și prioritară în formarea acestuia.

Clasele primare sunt hotărâtoare în formarea noțiunilor de bază, a conceptelor cu care elevii vor opera pe parcursul vieții și pe care se clădește întregul sistem de învățământ matematic.

Acum se formează instrumentele de bază (deprinderile de calcul, de rezolvare a problemelor, de măsurare etc.), se dezvoltă unele aptitudini și abilități ale gândirii. Școala are obligația să facă din studiul matematicii nu un scop în sine, ci un instrument de acțiune eficientă, constructivă și modelatoare asupra personalității elevului, formându-i acestuia unele calități de bază ale gândirii: flexibilitatea, creativitatea.

Prin intermediul matematicii și al strategiilor creative, elevul trebuie să învețe nu numai să rezolve probleme, dar să și descopere probleme, să le construiască, să găsească modalități diferite de rezolvare a lor. Rezolvarea de probleme contribuie la dezvoltarea gândirii și în aceeași măsură la dezvoltarea imaginației creatoare. Descoperind adevărul matematic, elevii simt armonia interioară a acesteia, ca a unei poezii adevărate, capabilă să trezească atât emoții artistice cât și conștiința că există probleme matematice atrăgătoare, pentru înțelegerea acestora nu este nevoie de un talent deosebit și nici de o pregătire care să depășească ceea ce ei au învățat. Matematica dispune de bogate valențe formative. Activitățile matematice reprezintă o tensiune, o mobilizare a spiritului care înseamnă antrenarea intelectului, a gândirii pe prim plan, dezvoltarea memoriei, a atenției, formarea deprinderilor de ordine și punctualitate, dezvoltarea și cultivarea intuiției, a spontaneității, rezolvării rapide a situațiilor problemă ce apar și, nu în ultimul rând, un limbaj matematic caracterizat prin claritate, precizie și laconism. Învățământul matematic se adresează și laturii afective. Câte emoții, câte bucurii, câte nemulțumiri, amestecate uneori cu lacrimi, nu trăiesc copiii la orele sau la concursurile de matematică, când reușesc sau nu să rezolve probleme și exerciții! Modernizarea învățământului matematic înseamnă tocmai potențarea acestor valențe formative de care dispune matematica.

Matematica s-a născut din nevoile practice ale omului, iar apoi s-a cristalizat ca știință deschisă și a înregistrat un progres continuu. Matematica servește nevoilor concrete ale omenirii. Principiile matematice pot, sunt și trebuie aplicate în rezolvarea de probleme în majoritatea domeniilor: informatică, fizică, chimie, agricultură, medicină, comerț, electronică, finanțe, geografie, turism, construcții, arhitectură, etc. Unul dintre scopurile matematicii este acela de a formula întrebări și de a da răspunsuri la întrebările puse. Viața însăși se desfășoară între întrebări și răspunsuri. Răspundem la întrebare și apare încă cel puțin una.

Conform principiului că atitudinea pozitivă față de matematică este o condiție esențială în reușita școlară, cadrul didactic din învățământul primar are o mare responsabilitate. În primele clase se naște la copil atractivitatea, dragostea sau repulsia pentru matematică. Dacă elevul simte că pătrunde în miezul noțiunilor matematice, dacă gândirea lui este stimulată sistematic, făcând un efort

gradat, el simte că la ființa lui se adaugă ceva. Dacă el trăiește bucuria fiecărui succes mare sau mic, atunci se cultivă interesul și dragostea pentru studiul matematicii. Înțelegerea conceptelor matematice contribuie astfel la construirea unei atitudini pozitive față de această disciplină.

Încă din perioada preșcolară activitățile sunt determinate să promoveze și să stimuleze dezvoltarea atitudinilor pozitive față de toate domeniile, implicit de matematică. Aici jocul și jucăria se îmbină armonios cu acțiunea matematică, cu participarea activă și conștientă, care trezește și menține activ interesul pentru activitățile matematice, contribuind astfel la o bună pregătire a copiilor pentru învățarea de tip școlar.

Fiecare copil intră în școală cu anumite experiențe matematice, dovedind o curiozitate naturală față de matematică și este capabil să exploreze realitatea din punct de vedere matematic (*Sunt mai înalt decât...?, Cât costă...?, Cât mai este până la...?, Când se termină...?*). Dascălii trebuie să profite de aceste curiozități și să ajute copiii să dea sens informațiilor matematice, dar și de a valorifica experiențele copiilor din sfera matematicii precum și de a stabili legături dintre conceptele matematice și realitatea pe care ei o cunosc.

Bibliografie

- 1] Cerghit, Ioan, *Metode de învățământ*, Editura Polirom, Iași, 2006;
- 2] Cerghit Ioan, Neacșu, Ioan, Negreț-Dobridor, Ion, Pânișoară, Ion-Ovidiu, *Prelegeri pedagogice*, Editura Polirom, Iași, 2001;
- 3] Stoica, Adrian, *Evaluarea progresului școlar. De la teorie la practică*, Editura Humanitas, București, 2007.

DEZVOLTAREA GÂNDIRII MATEMATICE ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. inv. primar Carmen Mădălina DOBRA

Școala Gimnazială nr.13 Râmnicu Vâlcea

Indiferent de domeniul în care activează, omul modern trebuie să posede o bună pregătire matematică, pentru a putea soluționa multiplele și variatele probleme ale vieții socio-profesionale. Această cerință necesită multiple exigențe cu privire la formarea personalității. Accentul cade în primul rând pe gândire, mai ales că gândirea a stat întotdeauna la baza progresului, constituind impulsul dinamicii sociale. Deci, o gândire critică, originală și creatoare, matematica o formează.

Gândirea matematică se manifestă printr-o mare varietate de activități intelectuale legate de memorie și imaginație și anume: judecare, înțelegere, explicare, invenție, deducție, inducție, analogie, abstractizare, generalizare, comparație, concretizare, clasificare, diviziune, rezolvare de situații-problemă etc.

Raționamentul matematic și gândirea riguros științifică creează elevului posibilitatea de înțelegere a celorlalte discipline cât și de pătrundere a problemelor privitoare la natură, viață, societate. De asemenea, se contribuie la formarea și dezvoltarea capacității de a munci organizat și ritmic, a perspicacității, a spiritului de investigație.

În ciclul primar, în cadrul cărora elevii dobândesc cunoștințe elementare de calcul numeric precum și câteva noțiuni simple de geometrie, accentul se pune pe formarea conștientă a deprinderilor de calcul oral și scris, corect și rapid cu utilizarea procedeelelor raționale de calcul.

Formarea deprinderilor de calcul reprezintă o sarcină fundamentală a învățământului matematic. Ele sunt „instrumente” operaționale utile pe întregul parcurs al învățământului, stând la baza sistemului deprinderilor matematice. Calculul mintal contribuie la dezvoltarea gândirii logice a

elevilor. Supusă la un antrenament continuu prin efectuarea unor calcule exacte și rapide, judicios gradate, gândirea elevului se dezvoltă și se disciplinează. Când elevul este pus în situația de a alege procedeul de calcul potrivit cazului dat, i se dezvoltă puterea de înțelegere, spiritul de inițiativă, perspicacitatea.

În vederea dezvoltării gândirii logice a elevilor, se va desfășura un învățământ modern formativ, ceea ce presupune: înțelegerea noțiunilor de matematică pe cât posibil prin efort personal, căutând să-i deprindem pe copii să gândească matematic; să antrenăm gândirea acestora prin rezolvarea de probleme; să le dezvoltăm spiritul de independență și încredere în forțele proprii prin stimularea inițiativei de a încerca rezolvări cât mai variate și cât mai ingenioase, prin extinderea muncii independente.

Pentru a putea realiza aceste sarcini, învățătorul trebuie să aibă mereu în vedere următoarele: predarea să fie în așa fel realizată, încât noțiunile însușite să constituie suport pentru viitoarele cunoștințe; utilizarea metodelor și tehnicilor de lucru care să imprime actului învățării un caracter activ, care să facă din elev un participant conștient la dobândirea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor; abordarea creativă a materiei de către învățător; legătura matematicii cu viața, elevii fiind provocați în permanență să gândească matematic pentru a fi puși în situația de a gestiona aspecte reale din viață.

Modalitatea cea mai eficientă de educare a elevilor în scopul formării atitudinii conștiente și active în procesul de învățământ este antrenarea permanentă la un efort mintal susținut. Numai în condițiile unei activități intelectuale, desfășurate printr-un efort gradat, are loc dezvoltarea elevului.

Activismul procesual al intelectului se poate surprinde dacă se referă la domeniul elementar al formării conceptelor. De exemplu, pentru cunoașterea numerelor naturale de la 0 la 10 se realizează la clasă următoarele activități:

- Reprezentarea pe bază de obiecte a numerelor de la 1 la 10 și invers, reprezentarea grupurilor de obiecte prin numere corespunzătoare;
- Reprezentarea numerelor date obiectual prin simboluri convenționale și invers, trecerea de la simbolizare la grupul de obiecte;
- Scrierea numerelor de la 1 la 10 cu ajutorul unor obiecte sau semne (puncte, cerculețe, linii);
- Scrierea numerelor de la 1 la 10 (în ordine crescătoare și descrescătoare) mental și utilizând scrierea numerelor;
- Gruparea și regrouparea obiectelor pentru numărări succesive;
- Ordonarea numerelor de la 0 la 10: se stabilește un număr oarecare din centrul 0 – 10, iar elevii vor stabili care sunt numerele naturale precedente și succesoare, se dau câteva numere arbitrare, elevii având sarcina să le ordoneze.

În faza micii școlarități se formează, pe baza însușirii unor reguli, o serie de algoritmi ai activității intelectuale, care dobândesc caracterul de „automatisme”. Algoritmii joacă un rol important în dezvoltarea aptitudinilor matematice. Alături de cunoștințe, aceștia servesc la elaborarea sau alegerea strategiilor și procedeele euristice folosite în procesul de rezolvare a problemelor. Ceea ce le conferă acestora valoarea de componentă aptitudinală este proprietatea lor de a influența în mod pozitiv și statornic comportamentul matematic al subiectului.

În clasa pregătitoare, I și a II-a se formează algoritmul de calcul al sumei și diferenței, iar în clasa a III-a și a IV-a algoritmul de calcul al produsului și câtului, se trece la exersarea acestora în contexte diferite: exerciții, jocuri matematice, situații - problemă. Acestea au la început un caracter concret, apoi se trece treptat la un nivel de abstractizare accesibil vârstei pentru dezvoltarea flexibilității gândirii și creativității.

Matematica oferă posibilitatea elevilor ca participând la activități de învățare individual, în echipă sau în grup să exerseze și să dobândească capacități de cooperare, de sprijin și colaborare, de primire și asumare de sarcini, de coordonare, de subordonare, de lucru în echipă, de respectare a unor reguli, de manifestare a inițiativei.

Procesul de învățământ organizat în acest mod maximizează șansele ca elevii să devină capabili să se adapteze optim situațiilor în schimbare, asigurându-se trecerea cu succes în treapta superioară de școlaritate.

Trebuie să-i formăm pe elevii noștri fără să uităm nicio clipă cuvintele lui Gaston Rerge: „*Trăim într-o lume în care, în curând, nu va mai fi loc decât pentru inventatori*”. Trăim într-o epocă a inteligenței și a imaginației constructive, epoca în care matematica „regina științelor”, așa cum a numit-o Gauss, este chemată să-și îndeplinească rolul de factor esențial în adaptarea rapidă a fiecărui cetățean la cerințele mereu crescânde, impuse de societatea în care trăim.

Bibliografie

1] Cârjan, F., Begu, G., *Metodica predării-învățării matematicii la ciclul primar*, Editura Paralela 45, Pitești, 2001;

2] Vălcan, D., *Metodologia rezolvării problemelor de aritmetică*, Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2005;

3] https://iteach.ro/experintedidactice/cultivarea_creativitatii_prin_matematica;

STIMULAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME

Prof. înv. primar Nicuța Aura DOGARU

Colegiul Național de Informatică *Matei Basarab*, Râmnicu Vâlcea

Matematica participă cu mijloace proprii la modelarea personalității atât sub aspect intelectual cât și sub aspect estetic și moral. Din punctul de vedere al dezvoltării intelectuale, învățarea matematicii exersează capacitatea de a judeca, ajută elevul să distingă adevărul științific de neadevăr, să-l demonstreze; antrenează organizarea logică a gândirii, ordonarea ideilor, recunoașterea ipotezelor și a concluziilor, îl învață pe copil să distingă diversele aspecte ale unei situații, să separe esențialul de neesențial; dezvoltă atenția, antrenează memoria logică, exersează analiza și sinteza, favorizează dezvoltarea imaginației creatoare; dezvoltă spiritul critic, formează spiritul științific obiectiv și stimulează dorința de cercetare.

Sub aspect estetic se dezvoltă frumusețea matematicii exprimată prin formule, relații, figuri, demonstrații, cultivă calități ale exprimării gândirii (claritate, ordine, concizie, eleganță), îl ajută pe elev să recunoască și să aprecieze legătura formală a creației artistice din echilibrul arhitectural, compoziția artelor plastice, ritmuri și structuri muzicale, frumusețea și organizarea naturii și a tehnicii.

Din punct de vedere moral, matematica formează capacitatea aprecierii adevărului, obiectivității și echității, creează nevoia de rigoare, discernământ și probarea ipotezelor, dezvoltă nevoia de cunoaștere, de a înțelege. Se formează deprinderi de cercetare și investigare, e stimulată perseverența.

Activitatea matematică implică efectul gândirii, în primul rând al celei creative. În clasele primare se formează noțiunile elementare cu care omul va lucra pe tot parcursul vieții, noțiuni pe care se clădește întregul sistem de achiziții imperios necesare. Este incontestabilă contribuția matematicii la formarea unei gândiri logice, concrete și creative, la formarea unor deprinderi de muncă, de ordine,

de punctuație.

Gândirea creatoare se dezvoltă în mod deosebit prin rezolvarea unor probleme care solicită strategii atipice, inventate și prin compunerea de probleme. O problemă este sau nu creativă, în funcție de vârsta, experiența și capacitatea intelectuală a elevului. Compunerea de probleme reprezintă o treaptă superioară de dezvoltare a gândirii creatoare, de legare a teoriei de practică. Pentru ca elevul să elaboreze textul unei probleme este necesar să găsească împrejurările corespunzătoare, să-și imagineze acțiunea, să aleagă datele numerice în concordanță cu realitatea, să stabilească soluții aritmetice corespunzătoare între informațiile date și să formuleze întrebarea problemei.

Predarea matematicii trebuie să se realizeze în funcție de rolul și importanța ei în dezvoltarea societății și științei. Creativitatea este apreciată drept o însușire generatoare a progresului. Ritmul alert al dezvoltării și competiției în toate domeniile de activitate ne impune să gândim repede și bine. Dezvoltarea științei, a tehnicii și culturii sunt condiționate în mare măsură de capacitatea creativă a oamenilor. Gândirea creatoare se formează în procesul de învățământ prin orientarea și stilul activității elevilor, prin tipul de sarcini și exerciții care pot constitui un antrenament al gândirii. Însăși creativitatea se învață. Elevul învață modul în care se gândește creator. În sprijinul acestei idei poate fi invocată și poziția lui B. Schwartz: „*Creativitatea se învață, chiar dacă nu se învață ca fizica sau tâmplăria. Ar fi mai nimerit să spunem că se descătușează sau se dezvoltă*”.

Creativitatea are o vastă și complexă valoare socială, pedagogică și psihologică ce o pune pe primele planuri de implicație în progresul omenirii, pentru că toate sferele de activitate umană cer un anumit grad de creativitate. Este neîndoielnic că procesul de creativitate al societății trebuie să înceapă cu educația, în general și cu educația școlară, în particular.

Conceptul de creativitate a primit numeroase definiții din partea specialiștilor. Văzută prin prisma “zestrei” de atribute personale, creativitatea capătă sensul de “potențial creativ”, de sumă de însușiri și factori psihologici ai unor viitoare performanțe creatoare.

Originea cuvântului „creativitate” vine de la „a crea” = a zămisli, a făuri, a naște și desemnează capacitatea sau aptitudinea de a realiza ceva nou, original, găsirea de soluții, idei, probleme, metode la care se ajunge pe o cale independentă. Conceptul de creativitate este complex și este exprimat prin mai mulți termeni: fluiditate, originalitate, elaborare, capacitatea de a rezolva probleme, intuiție, profunzime intelectuală.

Marele psiholog Al. Roșca în lucrarea sa „*Creativitatea generală și specifică*” afirmă că unii autori definesc creativitatea ca fiind aptitudinea sau capacitatea de a produce ceva nou și de valoare. Pentru alții, creativitatea nu este aptitudine sau capacitate ci proces prin care se realizează produsul. Pentru tot mai mulți, creativitatea implică realizarea unui proces nou sau original și de valoare pentru societate.

O condiție fundamentală a creativității este inteligența, ea fiind una dintre cele mai generale aptitudini umane și un atribut al tuturor proceselor cognitive. Inteligența este o condiție necesară, dar nu și suficientă a creativității. Realizarea acțiunii de creație solicită fantezia, unele aptitudini speciale, implicarea factorilor motivaționali: curiozitate, interes pentru cunoaștere, precum și anumite trăsături ale personalității.

Bibliografie

- 1] Cârjan, F., Begu, G., *Metodica predării-învățării matematicii la ciclul primar*, Editura Paralela 45, Pitești, 2001;
- 2] Duca, E.M., *Metoda figurativă în ciclul primar*, Editura Hiperborea, Turda, 2004;
- 3] Pârâială, V., Pârâială, D., *Probleme tipice rezolvate prin mai multe metode și procedee*, Editura Institutului European, București, 1992;
- 4] Roșu, M., *Metodica predării matematicii*, Editura Credis, București, 2004;

5] Vălcan, D., *Metodologia rezolvării problemelor de aritmetică*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005;

6] [https://iteach.ro/experintedidactice/cultivarea_creativitatii_prin_matematică](https://iteach.ro/experintedidactice/cultivarea_creativitatii_prin_matematica);

7] https://innerspacejournal.wordpress.com/.../dezvoltarea_creativitatii.

JOCURI LOGICO-MATIMATICE FOLOSITE ÎN PERIOADA PREMERGĂ- TOARE FORMĂRII NOȚIUNII DE NUMĂR NATURAL

Prof. înv. primar Elena-Ramona DRĂGUȚ
Școala Gimnazială Ionești

În organizarea jocurilor se are în vedere experiența acumulată de copii în constituirea unor mulțimi formate din obiecte din lumea înconjurătoare: *mere, mărgele, nasturi, jucării etc*, pe baza unor proprietăți: *formă, culoare, mărime, grosime*.

În jocurile logico-matematice se folosesc trusele LOGI I, LOGI II și trusa DIENES. Aceasta cuprinde piese ce se disting prin patru variabile: formă, mărime, grosime, culoare.

- a) Mărime – cu două valori: *mare, mic*;
- b) Culoare – cu trei valori: *roșu, galben, albastru*.
- c) Formă – cu patru valori: *pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc*.
- d) Grosime – cu două valori: *gros, subțire*.

Piese posedă deci cele patru atribute, în toate combinațiile posibile, fiecare fiind unicat.

Există în total: $2 \times 3 \times 4 \times 2 = 48$ PIESE

Jocuri cu cercuri

Titlul: Găsește problema!

Scopul: formarea deprinderii de diferențiere a pieselor după formă, mărime, grosime, culoare.

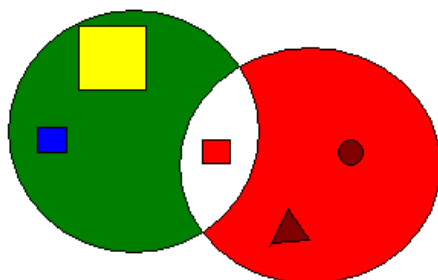
Sarcina didactică: separarea pieselor după cerința dată;

Recompensa: aplauze

Regula jocului: elevii trebuie să formuleze o problemă pornind de la un anumit aranjament dat și apoi să continue rezolvarea acesteia.

Materiale: două cercuri, piesele trusei.

Se prezintă copiilor două cercuri de culori diferite ce se întretaie închizând un sector comun.; în fiecare dintre domeniile determinate de cele două cercuri au fost așezate 1- 2 piese. „Niște copii s-au jucat aici vrând să rezolve o problemă; n-au avut timp să termine rezolvarea. Vrem să aflăm ce problemă și-au propus să rezolve și apoi să continuăm rezolvarea ei.”



Elevii cercetează proprietățile tuturor pieselor din cercul verde găsind caracteristica pe care o posedă toate piesele din cerc și numai ele; la fel procedează și cu piesele din cercul roșu. Problema: „Așezați toate pătratele în cercul verde și toate piesele roșii în cercul roșu.”. După formularea corectă

a problemei și verificarea enunțului se trece la aranjarea restului pieselor.

Jocuri cu o mulțime inclusă în alta

Titlul: Construim cartiere noi

Scopul: să așeze după reguli date piesele în mulțimi incluse

Sarcina didactică: să găsească corespondențe între caracteristicile pieselor și ale „clădirilor” și să construiască macheta solicitată;

Recompensa: diplomă

Regula jocului: în zona delimitată de cercul roșu trebuie să construiască toate clădirile mari, iar în zona delimitată de cercul verde se vor construi numai clădiri de culoare galbenă. Atributul „grosime” capătă în acest caz semnificația „înălțime”.

Materiale: piesele trusei, cercuri trasate pe tabla magnetică sau pe sol.

Titlul: Micii filателиști

Scopul: formarea gândirii logice

Sarcina didactică: aranjarea unor timbre filatelice după două criterii;

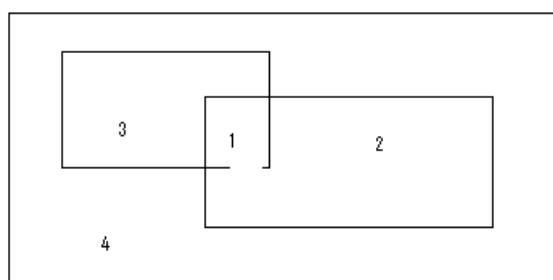
Recompensa: un timbru

Regula jocului: elevii trebuie să aranjeze o pagină a clasorului cu timbre pornind de la două teme diferite: 1. Sunt emise în România. 2. Ilustrează animale marine.

Materiale: clasor, timbre.

Încercând să aranjeze timbrele în clasor elevul va întâmpina dificultăți în plasarea timbrelor ce îndeplinesc ambele condiții; „Sunt emise în România și ilustrează animale marine”. Elevul va ajunge la concluzia că spațiul paginii clasorului trebuie în așa fel organizat, încât să-i ofere posibilitatea de a rezerva câte un loc pentru fiecare categorie de timbre, după cum îndeplinește (ambele, numai una sau niciuna) condițiile stabilite.

Astfel, în sectorul 1 vor fi plasate timbrele emise în România care înfățișează animale marine, în sectorul 2, timbre emise în România care oglindesc alte teme, în sectorul 3 timbre care ilustrează animale marine și sunt emise în alte țări (decât România) iar în spațiul 4 timbre ce nu sunt emise în România și nici nu au ca temă animale marine.



Jocuri cu 3 cercuri

Jocurile se referă la mulțimi caracterizate prin variabile ale unor atribute distincte (pentru a nu obține sectoare vide). Se trasează 3 cercuri colorate diferit și situate în așa fel încât fiecare să le întărtăie pe celelalte două.

Iată o astfel de problemă:

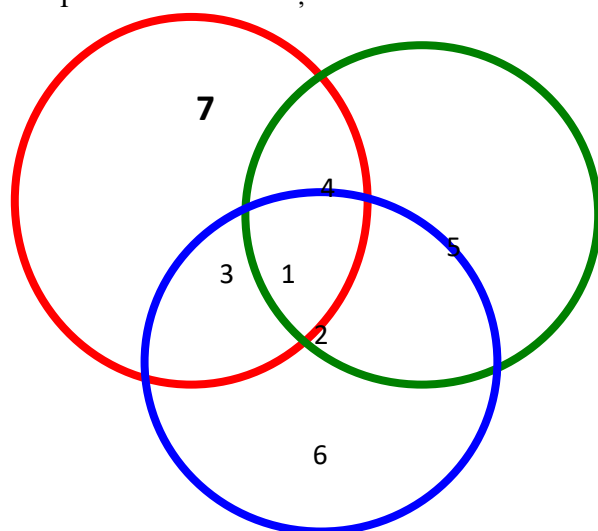
- În cercul roșu – toate piesele roșii
- În cercul verde - toate pătratele

- In cercul albastru - toate piesele mari

Se așază cu câte unu-două piese în fiecare sector, corespunzător cerințelor problemei, apoi piesele se distribuie copiilor care, așezându-le la locul potrivit, motivează acțiunea, legând cele trei caracteristici cu ajutorul conjuncțiilor și al negațiilor.

Astfel:

- Sectorul 1 cuprinde piesele care sunt roșii și pătrate și mari (intersecție, intersecție);
- Sectorul 2- piesele care sunt și pătrate și mari și (dar) nu sunt roșii (intersecție, diferență);
- Sectorul 3- piesele care sunt și roșii și mari și (dar) nu sunt pătrate (intersecție, diferență);
- Sectorul 4- piesele care sunt și roșii și pătrate și (dar) mici (intersecție, diferență)
- Sectorul 5- piesele care sunt pătrate și (dar) nu sunt roșii și mici (diferență, diferență);
- Sectorul 6- piesele care sunt mari și (dar) nu sunt roșii și nu sunt pătrate (diferență, diferență)
- Sectorul 7- piesele care sunt roșii și (dar) nu sunt pătrate și mici (diferență, diferență)
- Sectorul 8- piesele care sunt nici roșii, nici mari și nici pătrate- ceea ce corespunde intersecției complementarelor mulțimilor.



Pentru că au piese să ocupe un loc oarecare în interiorul cercurilor(sectoarele 1-7), ea trebuie să fie sau roșie, sau pătrată, sau mare (disjuncții neexclusive), aceste piese formând reuniunea celor trei mulțimi.

Bibliografie

- 1] Antone, V, Gherghinoiu, C., Obeadă, M., *Metodica predării matematice. Jocul didactic matematic, Suport de curs*, Ed. EX LIBRIS, Brăila, 2002;
- 2] Ezechil, L., *Prelegeri de didactică generală*, Editura Paralela 45, Pitești, 2003.
- 3] IFTIME, GH., *Jocuri logice pentru preșcolari și școlarii mici*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976;
- 4] Radovici-Mărculescu, P., Deaconu, L., Dinuță, N., *Metodica predării-învățării matematice în ciclul primar*, Editura Universității, Pitești, 2007.



CALENDARUL LUNII MARTIE -FIȘĂ DE LUCRU –

Prof. înv. primar Corina Elena DUMITRESCU

Școala Gimnazială Nr.4, Râmnicu Vâlcea

MARTIE 2021

L	Ma	Mi	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1. Încercuiți cu verde următoarele date: **6, 11, 21, 23, 31.**

a) **Suma** celor 5 nr. este.....b)**suma** anilor celor 5 colegi este....

c) Numele colegilor născuți în aceste zile sunt:.....

.....

2. Colorați cu galben zilele celei de-a patra săptămâni.

3. Scrieți numărul ce reprezintă zilele de marți:...

4. Ioana merge la înot în penultima zi vineri....

5. Scrie data celei de-a cincea zi de miercuri în două moduri(cifre și litere):

.....

Succes!

TOMOGRAFIA COMPUTERIZATĂ

Prof. Elena DUMITRESCU, Prof. Ioana Georgiana DOBRIN

Seminarul Teologic Ortodox Sf. Nicolae, Râmnicu Vâlcea

Tomografia Computerizată (CT) este o metodă de diagnosticare neinvazivă care combină razele X cu tehnologia computerizată avansată pentru a reda imagini clare și detaliate ale structurilor interne și organelor corpului. Este folosită pentru a investiga diferite părți ale corpului: abdomen, cap, membre, oase, plămâni, inimă, ficat, pancreas, rinichi, glande suprarenale, vasele de sânge.

Afecțiunile care poate fi depistate cu ajutorul tomografiei computerizate în funcție de zona investigată

Tomografia computerizată este utilizată pentru investigația diferitelor părți ale corpului cu scopul de a identifica anumite probleme de sănătate:

- **Toracele** - cu ajutorul tomografiei computerizate pot fi investigate posibile afecțiuni ale inimii, aortei, plămânilor și esofagului. Afecțiunile care pot fi descoperite la scanare sunt infecțiile, cancerul pulmonar, embolia pulmonară sau anevrismele și, totodată, poate investiga gradul de răspândire (metastazare) a cancerului la nivelul toracelui sau în alte părți ale corpului

- **Abdomenul** – tomografia computerizată este utilizată pentru a descoperi abcese, chisturi, infecții, tumori sau anevrisme, diferite corpuri străine, hemoragii, ganglioni limfatici măriți, apendicită, boala inflamatorie intestinală sau diverticulita (boală la nivelul colonului care apare de obicei după vârsta de 40 de ani)

- **Tractul urinar** - poate fi detectată apariția pietrelor la nivelul rinichilor, a blocajelor, tumorilor, infecțiilor sau a altor probleme renale. O tomografie computerizată specială, numită urografie ct, poate detecta o litiază renală (pietre la nivel renal) sau o prostată mărită (hiperplazie benignă de prostată) fără a fi necesare și alte investigații

- **Ficatul** – tomografia computerizată poate descoperi apariția unei tumori, hemoragii sau alte afecțiuni hepatice la nivelul ficatului

- **Pancreasul** - pot fi identificate tumori sau inflamații ale pancreasului (pancreatita)

- **Vezica biliară și căile biliare principale** – tomografia computerizată poate identifica cauzele unui blocaj la nivelul căilor biliare

- **Glandele suprarenale** – poate identifica apariția unor tumori sau creșterea în volum a glandelor

- **Splina** – tomografia computerizată identifică leziunile traumatice ale splinei și determină dimensiunea acesteia

- **Membrele** – tomografia computerizată identifică probleme ale picioarelor, brațelor, umerilor, coatelor, mâinilor, articulațiilor, șoldurile, genunchilor sau gleznelor. Ct-ul poate fi utilizat și pentru ghidarea acului în timpul drenării unui abces sau în timpul biopsiei (recoltare a unei mostre de țesut pentru analize în scopul diagnosticării unei boli)

Pregătirea pentru examenul CT

Pregătirea pacientului pentru tomografia computerizată nu este un proces complicat. Dacă urmează o investigație la nivelul abdomenului, este recomandat ca pacientul să nu mănânce cu 4 ore înainte, iar în alte cazuri, înainte de efectuarea tomografiei, poate fi necesară administrarea laxativelor sau efectuarea unei clisme pentru curățarea completă a tractului intestinal inferior.

Dacă urmează o examinare în zona capului, trebuie îndepărtate obiectele metalice precum cerceii sau protezele dentare, pentru a nu afecta rezultatul tomografiei computerizate.

Totodată, pregătirea pentru tomografia computerizată poate implica sedarea pacientului, în cazul în care este considerat necesar. Timpul de examinare poate dura și până la o oră, astfel că pacienții agitați, cei care suferă de claustrofobie sau copiii pot fi sedați în timpul investigației.

Înainte de efectuarea investigației, medicul trebuie să știe dacă:

- **Femeia este însărcinată sau alăptează** - din cauza riscului de apariție a malformațiilor fetale. În cazul în care alăptează, aceasta va fi sfătuită să nu mai alăpteze pentru una sau două zile și să folosească un preparat de lapte, timp în care va fi eliminată din organism substanța de contrast.

- **Pacientul are alergii** la vreun medicament sau chiar la substanța de contrast

- **Pacientul are diabet** și dacă folosește metforminul ca medicament hipoglicemiant

- **Pacientul are probleme cu glanda tiroidă** - substanța de contrast administrată la persoanele cu hipertiroidie poate cauza crize tireotoxice

- **Pacientul urmează tratament cu iod radioactiv** - substanța de contrast va anula



efectele tratamentului și va bloca tiroida

- **Pacientul are mielom multiplu**
- **Pacientul suferă de o afecțiune cardiacă**
- **Pacientul este claustrofobic** – caz în care va fi sedat pe timpul examinării
- **Pacientul a făcut alte radiografii** în care a fost folosit bariul sau dacă i s-a administrat

vreun tratament ce conține bismut în ultimele patru zile – aceste două substanțe sunt vizibile pe radiografie și fac dificilă interpretarea rezultatului tomografiei computerizate

Modul de efectuare a testelor cu un computer tomograf

Aspecte ce țin de efectuarea examinării la un computer tomograf:

- Examinarea este efectuată de un tehnician radiolog, iar imaginile vor fi interpretate de către medicul radiolog;
- Pacientul trebuie să înlăture bijuteriile, alte obiecte metalice și hainele, urmând să primească un halat cu care va intra în camera unde va avea loc examinarea
- Pe durata examinării, pacientul va sta întins pe masa tomografului, care va aluneca în interiorul cilindrului, în timp ce scanerul din interior se va roti în jurul corpului pentru a prelua imaginile
- În timpul efectuării testului, pacientul trebuie să rămână nemișcat și va fi supravegheat de către tehnician dintr-o cameră alăturată. Totodată, tehnicianul poate discuta cu pacientul prin intermediul unui speaker
- Semnalele sunt digitalizate și transmise unui procesor de imagini ce reconstruiește imaginea în baza unor măsurători

Beneficiile examinării cu un computer tomograf

Tomografia computerizată este o procedură neinvazivă și nedureroasă. Examinarea are loc în timp real, este de scurtă durată și poate dura între 30 și 60 de minute. Datorită tehnologiei computerizate avansate, CT-ul este o procedură de diagnosticare precisă asupra structurilor și organelor interne ale corpului.

În situații de urgență, tomografia computerizată poate detecta rapid leziuni interne, mai ales după un traumatism complex.

Riscurile examinării cu un computer tomograf

Riscurile investigației prin intermediul computerului tomograf sunt reduse, însă pacienții trebuie să știe că:

- Substanța de contrast poate determina o senzație de căldură și apariția unui gust metalic în gură, iar unii pacienți pot avea dureri de cap sau stare de greață
- Substanța de contrast poate provoca reacții alergice
- Este o metodă de diagnostic iradiantă (este folosită doza minimă de radiație), iar medicul trebuie informat cu privire la numărul expunerilor la radiații anterioare ale pacientului

Durata examinării pentru o tomografie computerizată

Investigația propriu-zisă durează între 30 și 60 de minute, însă pacientul poate fi chemat cu o oră înainte de examinarea abdomenului și cu o oră jumătate pentru examinarea de abdomen și pelvis, astfel încât substanța de contrast să aibă timp să acționeze.

Bibliografie

- 1] <https://www.sfatulmedicului.ro/Imagistica-si-endoscopia/tomografia-computerizata>
- 2] Prof. dr. Păscuț Magda, *Curs de radiologie și imagistică medicală*, UMF, 2008



EDUCAȚIA RELIGIOASĂ ÎNTRE TRADIȚIE ȘI MODERNISM

Prof. Laura STROESCU

Școala Gimnazială nr. 10, Râmnicu Vâlcea

„A căuta sensul existenței înseamnă a-L căuta pe Dumnezeu”

Educația este un proces evolutiv și complex desfășurat pe parcursul mai multor etape și vizând o anume finalitate, finalitate care are în vedere formarea și dezvoltarea însușirilor intelectuale, morale și fizice ale copiilor și ale tineretului, ale oamenilor și ale societății.

De-a lungul secolelor, educația a fost strâns legată de religie. În Antichitate, în Orient, școlile funcționau în general pe lângă temple. În Occident, mănăstirile erau centre de cultură pe lângă care funcționau școli, atât pentru viitorii clerici (școala interioară), cât și pentru laici (școala exterioară). În țara noastră încă din sec. al XI-lea existau școli pentru pregătirea preoților pe lângă mănăstiri și centre episcopale, cu predare în limba latină, greacă și slavă.

Despre sensul și importanța educației religioase, vorbește și filosoful culturii și esteticianul Tudor Vianu care, scriind despre interacțiunea valorilor preciza că, dacă toate celelalte domenii au o valoare integrativă, religia se constituie ca o valoare ce dă sens integrator celorlalte direcții ale cunoașterii.

Cercetările în domeniul psihologiei copilului ne arată că educația moral-religioasă este posibilă de la cea mai fragedă vârstă, iar preșcolarii cu trăsăturile de voință și caracter în formare sunt receptivi la influențele exercitate asupra lor.

Dacă educația morală reprezintă acea latură a procesului de pregătire a copilului pentru viața care are în vedere cunoașterea, înțelegerea și practicarea binelui în viața socială și adaptarea la viața comunității, educația religioasă trebuie privită într-o strânsă legătură cu educația morală acordându-i fundament divin. Educația moral-religioasă trebuie să înceapă încă din primii ani de viață în familie. Apoi se continuă potrivit nivelului de înțelegere a copilului pentru a se forma în sufletul acestuia impresii, deprinderi de conduită și sentimente cu ajutorul cărora să devină o adevărată persoană deschisă comuniunii cu Dumnezeu și cu semenii.

Religia este baza vieții sociale, deoarece:

1. Ea este principiul constitutiv al familiei și al statului;
2. Religia dă naștere și avânt culturii: literatura, artele și științele au luat naștere din religie și sub ocrotirea ei;
3. Religia apropie pe oameni unii de alții și cimentează solidaritatea socială.

Educația este posibilă în toate perioadele vieții omenești, de asemenea educația religioasă este posibilă în vârsta copilăriei deoarece însuși sufletul copilului are în interiorul său cele necesare pentru aceasta. Sufletul copilului poate fi întărit ca o cetate; simțurile sunt porțile acestei cetăți sau întăriturile lui. Se poate spune că sufletul cel mai propice pentru educație este sufletul curat al copilului. Educația religioasă creștină este posibilă numai dacă Hristos însuși este primit în sufletul omului și dacă acest suflet lucrează împreună cu Hristos la desăvârșirea sa.

Educația religioasă și catehizarea presupun o introducere a subiectului în marile mistere, facilitând întâlnirea și înțelegerea religiei și tradiției creștine. Experiența religioasă îl face pe om să înțeleagă și să acționeze mai bine, îl invită la reflexie, îl luminează interior. Ea are drept obiectiv cultivarea și dezvoltarea religiozității la individul copil sau adult. Esența religiei constă în fenomenul

de credință. Religiozitatea este o stare psihică derivată din credința într-un principiu suprem, etern și imuabil. Educația religioasă creștină, de pildă, are ca proiect formarea și desăvârșirea profilului moral-religios, întruparea la nivelul uman a unor virtuți, într-un fel „îndumnezeirea” omului, în măsura „coborârii” acestui atribut la dimensiunea și condiția umanului.

Din încercările de a surprinde specificul educației religioase, se pot extrage următoarele trăsături ale educației religioase:

1. Doar omul poate fi educat în perspectivă religioasă; această latură formativă, ca și educația în general, nu poate fi apanajul lumii subumane;
2. Educația religioasă presupune, în afară de om, prezența dimensiunii transcendente, a unui factor informat mai presus de om și de lume;
3. Educația religioasă nu se realizează de la sine, instantaneu, ci presupune o intervenție exterioară conștientă, o serie de tactici procedurale și metodologice, deliberate, dimensionate de factorii care înfăptuiesc o atare educație;
4. Intenționalitatea acestei laturi a educației este imprimată și de prezența unui scop, a unui proiect al devenirii personalității umane în perspectiva unei valori ce merită să fie încorporate de individul copil sau adult.

Formarea conștiinței religioase comportă trecerea prin anumite stadii, intervale de timp în care chestiunile fundamentale ale omului sunt percepute și primesc rezolvări particulare.

După unii autori, educația religioasă a copilului începe înainte de a se naște, prin formarea unei maturități spirituale a părinților. Părinții poartă responsabilitatea pentru procrearea și aducerea copiilor pe lume. Copiii nu trebuie să suporte consecințele unor acte pe care ei nu le pot controla.

Evoluția vieții morale, sociale și religioase se va realiza în funcție de stadiile psihologice de vârstă, puse în evidență de numeroase studii de psihologie genetică. Acest adevăr este cunoscut de multă vreme, la el făcând referire și Sfântul Apostol Pavel, în Epistola către Corinteni: „când eram copil, vorbeam ca un copil, simțeam ca un copil, judecam ca un copil, dar când m-am făcut bărbat, am lepădat cele ale copilului” (Corint. 13,11).

„Nu există artă mai frumoasă decât arta educației. Pictorul și sculptorul fac doar figuri fără viață, dar educatorul creează un chip viu; uitându-se la el, se bucură și oamenii, Se bucură și Dumnezeu.

Și oricine poate fi dascăl, dacă nu al altora, cel puțin al său.” (Sfântul Ioan Gură de Aur)

Bibliografie

- 1] ***, *Sfânta Scriptură*, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 1982;
- 2] Cucoș, Constantin, *Educația religioasă conținut și forme de realizare*, Editura Didactică și Pedagogică, R. A., București, 1996;
- 3] Popescu, Ion pr. Lector univ. dr., *Metodica predării religiei*, Pitești, 1997;
- 4] Alexandru, Gheorghe & colectivul, *Metodica predării religiei*, Editura “Gheorghe Alexandru”, Craiova, 2000;
- 5] M.E.N. Răducanu, Ani prof, Patriarhia Română Filip, Sorin pr., *Îndrumător – elemente de educație religioasă pentru învățământul preșcolar*, vol. I, Editura Grafika Print, București, 1999.



DEZVOLTAREA PROFILULUI DE FORMARE AL ABSOLVENTULUI CLASEI A VIII-A PRIN PREDAREA FIZICII

Prof. Marinela FÂRTAT, prof. Mihai FÂRTAT

Școala Gimnazială Nr. 4, Râmnicu Vâlcea

Comunicarea cu părinții este un aspect fundamental al profilului profesorului, cu consecințe profunde asupra modului în care elevul percepe școala precum și al creării motivației învățării.

Dincolo de prezentarea în sine a profilului absolventului, credem că determinant este *modul* în care se generează motivația înțelegerii acestuia.

Din acest punct de vedere, important este ca părintele să fie adus în *starea* în care să perceapă schimbarea de paradigmă de la aspectul cognitiv spre cel comportamental¹, fără a diminua importanța cunoașterii.

Ce ar trebui să știe absolventul clasei a VIII-a?

Ce ar trebui să poată face absolventul clasei a VIII-a?

sau

Ce ar trebui să poată face absolventul clasei a VIII-a cu ceea ce știe?

Dacă suntem de acord că a treia întrebare acoperă în măsură mai mare dorințele părinților - și nevoia societății - referitoare la dezideratele lor față de copii, întrebarea firească ar fi:

Cum poate fizica(sau profesorul de fizică?) să răspundă sau măcar să încerce să înceapă să formuleze un răspuns la această întrebare?

Un posibil răspuns ar trebui să plece tot de la o întrebare, de data asta adresată părintelui/adultului:

Ce anume din comportamentul tău te face util la locul de muncă/în societate/grupul tău social?

Răspunsul va fi formulat în termeni comportamentali, aptitudinali sau atitudinali.

– Dacă răspunsurile converg spre competența privind **spiritul de inițiativă și antreprenoriat** – care aparent nu are legătură cu predarea fizicii - ar trebui dezvoltată discuția spre *manifestarea interesului pentru identificarea unor soluții la problemele grupului din care face parte*, oferind exemple de conținuturi și activități de învățare care contribuie la formarea deprinderilor, a atitudinilor și dezvoltarea aptitudinilor care orientează comportamentul elevului spre această competență.

Prin studierea și punerea în aplicare a noțiunilor de bază din electricitate și magnetism se pot formula soluții pentru sisteme de generare a energiei electrice utilizabile în zone fără acces la rețeaua publică de energie electrică, specifice – eventual comunității/grupului de apartenență.

– Dacă importanța/experiența/interesul părinților este preponderent spre **sensibilizarea și exprimarea culturală** – altă competență cheie care aparent este slab valorizată prin predarea fizicii – discuția poate fi orientată, de exemplu, spre *Aprecierea unor elemente definitorii ale contextului cultural local și ale patrimoniului național și universal*, accentul fiind pus pe activități de investigare, cunoaștere și valorizare a acestor elemente.

Spre exemplu, pornind de la *moara cu făcaie*, cunoscută de elevi din practică sau de la muzeul satului, având în vedere continuarea activității de învățare de la exemplul anterior - sisteme de generare a energiei electrice utilizabile în zone fără acces la rețeaua publică de energie electrică - se poate exemplifica modul în care elevii accesează patrimoniul cultural local, eventuale ocupații cu profil etnic, în scopul rezolvării unor probleme/necesități practice, specifice comunității din care fac parte.

În acest mod se pune în valoare cunoașterea implicită, eventualul specific etnic, rezolvând o

problemă a comunității – identificată de ei – pe baza cunoașterii explicite, obiectivate prin cunoștințele și deprinderile dobândite prin studiul fizicii.

În calitate de profesori care predau fizica la gimnaziu avem în vedere, pentru formarea competențelor cheie, care contribuie la o *viață de succes în societatea cunoașterii*, următoarele aspecte:

- Abordarea integrată a temelor, folosind cunoașterea anterioară a elevului.

Ex. Analogia între curentul electric, circulația sângelui și traseul unui râu, de la izvor până la vărsare, cu sublinierea circuitului apei în natură – consum de energie la vaporizare, condensarea, “*revenirea la sol*” a apei etc se bazează pe EXPERIENȚA unui copil de 12 ani și construiește noul concept, acela de curent electric pornind de la curentul de apă.

- Folosirea autonomă a mai multor surse de informare, profesorul asigurând monitorizarea și acordarea de feedback constructiv asupra demersului elevului.

Ex. La tema *Reflexia luminii* elevul primește o listă de termeni care trebuie definiți/explicați, el caută – eventual cu ajutorul motoarelor de căutare digitală – profesorul moderând filtrarea informațiilor găsite de elevi.

În procesul de investigare /căutare a răspunsurilor, elevii pot identifica și altfel de surse – imagini, filme, care se constituie în surse complementare de informație.

- Transferul de cunoștințe, aptitudini de calcul dinspre matematică spre disciplina predată, în scopul de a modela matematic un proces fizic dar și de a exersa diverse procedee matematice, găsindu-le astfel aplicabilitatea.

Ex. La unitatea de învățare *Fenomene optice*, elevul are posibilitatea să transfere și să aplice noțiunile de semidreaptă, unghi, bisectoare, plan, congruență în explicarea și modelarea fenomenelor de propagare, reflexie și refracție a luminii.

- Aprecierea calităților personale în vederea autocunoașterii și a orientării școlare și profesionale și identificare unui parcurs adecvat, în funcție și de gradul de înțelegere a importanței cunoștințelor și deprinderilor dobândite prin studierea fizicii.

- Manifestarea interesului pentru identificarea unor soluții la problemele grupului din care face parte

Ex. Prin utilizarea noțiunilor de bază din electricitate și magnetism se pot formula soluții pentru sisteme de siguranță și alarmare care pot fi de interes pentru multe domenii de activitate.

Acest mod de a preda FIZICA la gimnaziu concură la formarea unui adolescent care poate să caute, să proceseze informații și să formuleze opinii personale, manifestând inițiativă și atitudini responsabile față de natură și grupul social din care face parte.

Demn de subliniat este și faptul că, deși o disciplină - Fizica – pare să valorizeze mai ales o competență sau cel mult un grup de competențe, prin predarea ei în mod coerent, pe parcursul unei perioade mai mari, se pun în valoare elemente ale tuturor competențelor cheie, contribuind la formarea PROFILULUI (complet) al absolventului, ceea ce îi permite *accesul la nivelul superior de școlaritate* – fie el profesional, tehnologic, teoretic sau vocațional – necesar ulterior apoi pentru *integrarea pe piața muncii*.

Bibliografie

- 1] Păcurari, O.(coord.), *Învățarea activă*, Editura Sigma, București, 2003;
- 2] Tomlinson, C., *How to differentiate instruction in mixed-ability classroom*(2nd ed.), Alexandria, VA:ASCD, 2001;
- 3] Anexa OMEN nr. 3393/2017, *Programa școlară pentru disciplina Fizică*, București, 2017;
- 4] [http://www.ise.ro/wp-content/uploads/2015/12/Profilul-de-formare-al-absolventului_ final.pdf](http://www.ise.ro/wp-content/uploads/2015/12/Profilul-de-formare-al-absolventului_final.pdf)

PREDAREA CENTRATĂ PE ELEV ȘI CREATIVITATEA

Prof. înv. primar Daniela-Elena FLORESCU

Școala Gimnazială Slătioara

Este insuficient pentru învățare dacă în timpul orei elevii doar ascultă explicațiile profesorului și văd o demonstrație făcută de profesor. Creierul funcționează asemenea unui computer, acesta din urmă a fost proiectat și creat după modelul de funcționare al creierului. Pentru ca un computer să înceapă să funcționeze trebuie să apăsăm butonul de pornire. În cazul în care învățătoarea este „pasivă”, butonul „pornire” al creierului nostru este activat. Unui computer îi este necesar pentru a fi în stare de funcționare de un soft adecvat pentru a interpreta datele introduse și creierul nostru are nevoie să facă unele conexiuni cu ideile ancoră deja cunoscute. Când învățarea este „pasivă”, creierul nu face aceste legături. Un computer nu reține informația procesată decât dacă acționăm butonul „salvare”. Creierul nostru trebuie să testeze informația sau să o explice altcuiva pentru a o stoca.

Elevii înșiși trebuie să organizeze ceea ce au auzit și văzut într-un tot ordonat și plin de semnificații. Dacă elevilor nu li se oferă ocazia discuției, a investigației, a acțiunii și eventual a predării, învățarea nu are loc.

- Învățarea presupune înțelegerea, iar aceasta înseamnă mai mult decât cunoașterea faptelor.
- Elevii construiesc cunoașterea pe baza a ceea ce deja cunosc sau cred.
- Elevii formulează noile cunoștințe prin modificarea și raționarea conceptelor lor curente și prin adăugarea de noi concepte la ceea ce cunosc deja.
- Învățarea este mediată de mediul social în care elevii interacționează unii cu alții.
- Învățarea eficientă necesită preluarea de către elevi a controlului asupra propriei învățări.
- Transferul, respectiv capacitatea de a aplica cunoștințe în situații noi este afectat de gradul în care elevii învață pentru înțelegere și învață cu înțelegere.

Dacă elevii își construiesc cunoașterea proprie ei nu o fac singuri. Să nu uităm că omul este fundamental social. Adevărata învățare este aceea care permite transferul achizițiilor în contexte noi. Este nu doar simplu activă, individual activă ci interactivă. Reciprocitatea este un stimulent al învățării, când acțiunea comună este necesară, când reciprocitatea este activată în cadrul unui grup în vederea obținerii unui rezultat, atunci par să existe procese care stimulează învățarea individuală și care conduc pe fiecare la o competență cerută de constituirea grupului. Gruparea și sarcinile în care membrii grupului depind unul de celălalt pentru realizarea rezultatului urmărit arată că:

- Elevii se implică mai mult în învățare decât în abordările frontale sau individuale.
- Elevii odată implicați își manifestă dorința de a împărtăși celorlalți ceea ce experimentează, iar aceasta conduce la noi conexiuni în sprijinul înțelegerii.
- Elevii acced la înțelegerea profundă atunci când au oportunități de a explica și chiar predă celorlalți colegi ceea ce au învățat.

În școala centrată pe elev, profesorul capătă la prima vedere o „oarecare paloare”, este evanescent, căci, elevul este miezul problemei. Cadrul didactic exercită roluri cu mult mai nuanțate decât înainte. Succesul la clasă depinde de competențele profesorului de a crea oportunitățile optime de învățare pentru fiecare elev. Profesorul acționează mereu, dar adecvat și adaptat nevoilor grupului.

La nivelul copiilor din ciclul primar, orice rezolvare de situații problematice, constituie în același timp o manifestare a creativității gândirii lor. Principala caracteristică a gândirii creative la elevi este noutatea sau originalitatea soluției găsite, a ideii emise.

Copilul de vârstă școlară mică, adoptă o atitudine creatoare, atunci când, pus în fața unei probleme, îi restructurează datele, descoperă căile de rezolvare, o rezolvă într-un mod personal. Orice problemă trebuie văzută în alcătuirea ei concretă, ca o suită de acțiuni, fapte de viață. E recomandat ca problemele să îmbrace forma întâmplărilor reale la care sunt puși să participe elevii.

O atenție deosebită trebuie acordată compunerilor de probleme. Acest lucru presupune un efort intelectual deosebit. Formularea, compunerea și crearea de probleme constituie una dintre cele mai importante forme de dezvoltare și educare a gândirii matematice.

Creativitatea gândirii se dezvoltă și când li se cere elevilor să formuleze întrebarea problemei sau să formuleze altă întrebare. După ce elevii sunt obișnuiți să scrie rezolvarea problemei într-un exercițiu se poate trece mai ușor la crearea de probleme.

Bibliografie

- 1] Cerkez, Mihai; Pădureanu, Victoria; Singer, Mihaela, *Evaluare, Competențe și calificative, Limba română/Matematică*, Editura Sigma, București, 1999;
- 2] Dumitru, Ana; Dumitru, Logel; Maria, Luiza, Ana; Stroescu-Logel, Elena, *Metodica predării matematicii la clasele I-IV*, Editura Carminis, Pitești,
- 3] ***, *Învățământul primar*, revistă dedicată cadrelor didactice, nr.1/2000, Editura Discipol
- 4] ***, *Învățământul primar*, revistă dedicată cadrelor didactice, nr.4/2000, Editura Discipol;
- 5] www.didactic.ro

OBIECTIVELE INDIVIDUALE – FACTOR ESENȚIAL ÎN OBȚINEREA SUCCESULUI

Prof. Maria GEORGESCU

Centrul Județean de Resurse și Asistență Educațională Vâlcea

Abilitatea de a ne stabili obiectivele reprezintă factorul esențial pentru obținerea succesului. Mai întâi trebuie să ne stabilim un obiectiv clar și apoi să încercăm să construim un fel de hartă, o schiță a activităților pe care trebuie să le întreprindem pentru a ne îndeplini obiectivul.

Obiectivele clare, bine stabilite, ne oferă un scop în viață, ne măresc încrederea și nivelul de motivație. De asemenea, ne simțim împliniți, plini de bucurie și satisfacție personală atunci când progresăm, pas cu pas, către îndeplinirea lucrurilor care sunt cu adevărat importante pentru noi, și, după cum spunea Brian Tracy, — lucrurile importante nu trebuie lăsate la voia întâmplării. Dacă există un lucru important în viața dumneavoastră pe care doriți să-l realizați, stabiliți-vă acest lucru ca fiind obiectivul dumneavoastră principal, alcătuiți-vă un plan de acțiune și lucrați zilnic pentru a-l îndeplini.

Fiecare pas pe care-l faceți și care vă apropie de obiectivul dumneavoastră va crește siguranța de sine, încrederea în forțele proprii, ceea ce vă permite ca pe viitor să vă stabiliți obiective mai importante. Aceasta se aseamănă foarte mult cu efectul bulgărelui de zăpadă: începeți cu un obiectiv mic, care, după ce îl veți îndeplini, vă va motiva și vă va permite să vă stabiliți și să realizați obiective mai mari, apoi altele și mai mari. În programele sale, Bob Proctor numește acest process, procesul creativ.

Numeroase studii au confirmat faptul că persoanele care își stabilesc în mod repetat obiective și le monitorizează în mod constant sunt mult mai productive decât persoanele fără un scop bine definit. Și nu în ultimul rând, toți vorbitorii, autorii și îndrumătorii din domeniul dezvoltării personale și cel al obținerii succesului sunt de acord că stabilirea obiectivelor în scris este un pas absolut necesar

pentru obținerea succesului în orice domeniu.

Sensul este cel care ne susține, cel care denotă importanța brandului pe care încercăm să îl creăm. Practic, ne conturăm brandul personal din momentul în care începem să oferim sens acțiunilor noastre de zi cu zi. Pentru ce ne trezim dimineața? De ce mergem la muncă? De ce suntem înconjurați de oamenii de care suntem înconjurați? Unde duc toate eforturile noastre? De ce facem ceea ce facem? Acestea sunt câteva din multele întrebări la care ne putem răspunde singuri pentru a ne defini sensul. Există cel puțin trei modalități prin care poți crea acel sens:

1. Prin îmbunătățire: fie că vorbim de un sistem de gândire sau de viață, dacă reușim să îmbunătățim condițiile de desfășurare a unui element din viața noastră de zi cu zi, atunci planurile noastre au sens.

2. Prin corectarea unei greșeli: dacă există greșeli, trebuie să existe și cineva care să le corecteze, altfel tot ce am învăța în fiecare zi ar fi informații false, pe care le dăm mai departe ca atare. Dacă informațiile sunt corecte și dacă planurile tale sunt menite să corecteze greșelile, atunci acestea au sens.

3. Prin împiedicarea dispariției a ceva bun: tot ce este bun, categoric ne ajută. Prezervarea lucrurilor care sunt bune vin atât în ajutorul tău, ca și individ, cât și în ajutorul comunității, deoarece tot ce este bun pune în mișcare lucrurile din jur și duce la formarea sensului de care vorbim.

Pentru setarea obiectivelor este des recomandată folosirea criteriilor SMART (inteligent): Specific, Măsurabil, Ambițios dar Accesibil, Relevant (merită), Temporalizat (bine definit în timp). În plus, se poate adăuga evaluare și reevaluare continuă, pentru a forma smarter (mai inteligent).

1. Un scop specific înseamnă un scop bine definit, să fie ceva concret, să nu fie vag și să nu fie interpretabil. Dacă altcineva decât tine ar citi scopurile într-o zi, ar trebui să le poată înțelege fără nicio problemă.

2. Măsurabil înseamnă ca obiectivul să fie operaționalizat, direct observabil și ușor de evaluat prin diverse unități de măsură. Adică nu formulări de tipul „vreau să ajung bogat”, ci „vreau să am o avere de 30000 de lei/an”. Nu „voi slăbi”, ci „voi slăbi 7 kg”.

3. Ambițios și accesibil: obiectivul trebuie să fie realist. Să poată fi atins. Sigur că ideal este să ținim cât mai sus, dar trebuie totuși să rămânem cu picioarele pe pământ.

4. Relevant: când stabilești un obiectiv trebuie să te asiguri că acel obiectiv e semnificativ pentru ceea ce faci și orientat către rezultate.

5. Temporalizarea se referă la faptul că scopul trebuie delimitat în timp. Adică trebuie să îți dai un termen până la care trebuie îndeplinit.

Modelul propus de Bryan Tracy face referire la următoarele reguli:

1. Stabilește cu precizie ce-ți dorești. Se scrie problema/ scopul (obligatoriu se lucrează în scris). Asta permite vizualizarea și clarificarea ei (e obligatoriu de a se evita confuzia și imprecizia). Se ia o decizie dacă este rezolvabilă problema, sau este realizabil obiectivul. Regula: nu faci decât ceea ce dorești și este în controlul propriu;

2. Notează-ți hotărârile. Decizia pe care ai luat-o;

3. Stabilește un termen limită pentru obiectivul urmărit. Fără termenul limită, nu există o setare psihică eficientă.

4. Întocmește o listă cu toate lucrurile pe care este necesar să le faci pentru a realiza obiectivul. Gândește în scris pașii (după cum îi vezi, pentru a atinge obiectivul). Ce fac ca să realizez obiectivul, stabilind mai multe activități (gândire tactică). Aceasta va spori dramatic șansele de realizare a obiectivului;

5. Organizează lista sub forma unui plan. Ai două criterii, priorități și timing. Gândește la ce este necesar să faci mai întâi, după care ce anume are impact mai mare. Când împarți obiectivul în

activități mici și le organizezi și le ai pe toate în scris (cel pe care crezi că-l ai în minte nu există de fapt), realizarea lui nu mai pare atât de dificilă, tu devii mult mai productiv și mai eficient;

6. Pune planul în aplicare imediat. Pentru o obține orice, în general, este nevoie de execuție;

7. Ia hotărârea să nu treacă o zi fără să faci ceva măcar pentru realizarea obiectivului.

8. Când te apuci de treabă, acționează asupra sarcinii celei mai importante. De obicei este cea sarcină pe care nu vrei să o îndeplinești decât ultima. Regulă: începe întotdeauna cu ce nu-ți place. Asta te va face să ai o zi mult mai plăcută, pentru că ce era neplăcut ai făcut de dimineață.

Bibliografie

1] POSDRU/97/6.3/S/50679, „Reconstrucția statutului femeii: de la discriminare la dezvoltare profesională și egalitate de șanse”, suport de curs, competențe cheie, comune mai multor ocupații, competența de a învăța

COMUNICARE ȘI ATITUDINE ÎN EDUCAȚIE

Prof. Patricia-Maria GEORGESCU

Palatul Copiilor Râmnicu Vâlcea

Atitudinile au fost, din punct de vedere istoric, o semnificativă arie de cercetare în psihologia socială. Atitudinile se definesc ca predispoziții relativ stabile și de durată de a acționa, gândi sau simți într-un anumit fel față de un anumit obiect sau persoană. Atitudinile au o dimensiune comportamentală, una cognitivă și una evaluativă. Adeseori, aceste dimensiuni sunt contradictorii și în conflict. De exemplu, anumite persoane pot să simtă într-un fel că fumatul este rău sau pot să știe anumite lucruri ca acela că există o relație directă între fumat și cancerul pulmonar și totuși aceste persoane continuă să fumeze.

Între cele trei componente ale atitudinii, modul cum simțim - componenta evaluativă - este cea mai importantă, cea mai simplă și mai greu de schimbat. Dacă suntem bine dispuși față de ceva sau nu, depinde, în primul rând, de modul cum evaluăm acest lucru după dimensiunea bun-rău. Acest enunț se bazează pe cercetarea cu ajutorul diferențiatorului semantic (Osgood și colab., 1957). Deci, sentimentele vor determina probabil atitudinile chiar dacă înțelegerea rațională și cunoașterea ar fi contra. De exemplu, mulți îl apreciază pe Nixon ca fiind un personaj negativ, dar asta nu afectează deloc părerea lor că el a pus capăt războiului din Vietnam și a inițiat relațiile cu China.

Schimbarea atitudinii este în funcție de cel care comunică, de comunicare, audiență, țintă și de situație (Johnson, 1991). Pentru ca o comunicare să fie eficientă, trebuie să includă un transfer de informații. De exemplu, instrucțiunile de folosire a unui TV trebuie să menționeze cel puțin modul în care se pune în funcțiune. Dar dincolo de punerea ascultătorului în temă, alte informații mai detaliate tind să aibă efecte diminuate (McGuire, 1969). Prezentarea ambelor aspecte („pro“ și „contra“) într-o argumentare este mai eficientă dacă, inițial, persoana se opune problemei sau este mai bine informată sau inteligentă. Dacă aceasta este de la început favorabilă, mai puțin informată sau relativ neinteligentă, o comunicare unilaterală („cu o singură față“, dar „pro“) este mai eficientă. În plus, s-a descoperit că atitudinile fundamentate afectiv sunt mai susceptibile la argumente raționale, în timp ce atitudinile fundamentate cognitiv sunt mai susceptibile la argumente emoționale (Millar și Millar, 1990).

Argumentația trebuie centrată pe ceea ce îl face pe individul țintă să se îndoiască cel mai puțin. Discrepanța între mesaj și poziția receptorului va afecta măsura în care persoana se va simți motivată să se schimbe. Dacă, de exemplu, simți cu toată tăria că uzinele nucleare sunt periculoase și

nu trebuie autorizate, vei neglija comunicarea despre faptul că aceste uzine sunt sigure, necesare și trebuie autorizate. Aici avem o discrepanță foarte mare. Dacă însă, vei auzi o expunere a unui om de știință foarte celebru în probleme nucleare (care nu este plătit de industria nucleară și nu are niciun interes în promovarea acesteia) care spune că, în anumite circumstanțe, operații de nivel foarte scăzut în acest domeniu sunt acceptabile, vei fi înclinat mai puțin să respingi argumentația. Chiar dacă o vei respinge, totuși, nu o vei face foarte repede. Aceasta pentru că discrepanța nu este la fel de mare ca în prima situație și poți să întrerupi ascultarea comunicării și să te gândești la ea, indiferent ce hotărăști să faci în cele din urmă. Iată o situație de discrepanță moderată (opusă celei înalte) asociată cu o sursă foarte credibilă. Acum, dacă ne gândim la o situație cu disonanță (discrepanță) și mai redusă, vei înclina și mai mult să asculți argumentația. Poate că savantul militează acum pentru transformarea tuturor uzinelor nucleare aflate în construcție și neautorizate încă în termocentrale. Această poziție este destul de apropiată de a ta și o poți găsi atrăgătoare. Așa că o poți accepta.

Acesta a fost un exemplu de aplicație a teoriei judecății sociale (social judgment theory) care postulează că nivelul de schimbare a atitudinii este o funcție a diferenței dintre atitudinea inițială a subiectului și noua poziție sperată. O comunicare care se plasează pe sau în apropierea poziției ascultătorului se află în „latitudinea de acceptare” (latitude of acceptance) și va fi admisă. O nouă poziție pe care ascultătorul o găsește inacceptabilă se află în „latitudinea de respingere” (latitude of rejection). Să luăm acum cazurile limită ale discrepanței mesajului, când nu este nicio discrepanță. Savantul nostru este la fel de radical ca și publicul și susține demontarea tuturor uzinelor nucleare. În prezența acestei comunicări receptorul nu va face nimic, nu-și va schimba opinia, fiindcă nu este nevoie de nicio schimbare; nu există nicio discrepanță care să motiveze persoana să se schimbe. Situația ne conduce la următoarea concluzie: pentru a face pe cineva să-și schimbe atitudinea, comunicarea trebuie să conțină mai mult decât minimul discrepanței, dar nu atâta discrepanță încât persoana să dezaprobe comunicarea și pe cel care o face la un loc. Acest fapt s-ar fi întâmplat în primul caz, în care omul de știință ar fi spus că uzinele nucleare sunt perfecte. Receptorul nu numai că ar fi respins mesajul, dar ar fi negat și valoarea savantului. Cealaltă parte a ecuației constă în aceea că o comunicare va produce o schimbare atitudinală mai evidentă, dacă cel care comunică este foarte respectat.

Efectele comunicării care înfricoșează au arătat că acele comunicări care produc o frică foarte mare tind să nu producă o schimbare atitudinală majoră. De exemplu, Janis și Feshbach (1953) au descoperit că studenților cărora li se transmiteau mesaje foarte amenințătoare despre cariile dentare erau mai puțin dispuși să-și schimbe atitudinea cu privire la periatul dinților decât cei cărora li se transmiteau mesaje mai moderate. Explicația constă în aceea că, mesajele foarte înfricoșătoare, puteau fi atât de copleșitoare încât subiecții le refuzau complet. Persoana se simțea atât de amenințată, încât se acomoda, părăsind cu totul câmpul comunicării, ignorând mesajul cu totul. Totuși, dacă, pe lângă mesajul înspăimântător, se comunică și ce este de făcut cu privire la situația respectivă, mesajul este, probabil, mult mai eficient. Teoria inoculării a lui McGuire folosește o analogie medicală și anume faptul că cel mai eficient mod de a crește rezistența organismului este de a crea posibilități de apărare. A ataca cu blândețe atitudinea unui individ înseamnă a-l face să se gândească la contraargumente. McGuire afirmă că este posibil să inoculeze oamenii împotriva atacurilor persuasive la fel cum îi inoculăm contra bolilor.

Fenomenul cunoscut ca „expunere simplă” a fost studiat în profunzime și s-a ajuns la concluzia că este foarte puternic legat de atitudini (Zajonc, 1968; Bornstein, 1989). Înseamnă că, dacă cineva are o „expunere simplă” la un mesaj, fără nicio întărire, va resimți, probabil, în mod pozitiv mesajul. Acesta este într-adevăr unul dintre principiile reclamei. Simplu fapt de a fi expus unei prezentări este adesea suficient pentru a genera o atitudine favorabilă. În timp ce expunerile repetate pot duce la plictiseală, cazul limită, prezentările pot fi astfel făcute încât să ridice motivația. Astfel, s-a descoperit

că efectul expunerii crește dacă prezentarea este scurtă, dacă stimulul este încrustat într-o secvență de prezentări heterogene și dacă prezentările se repetă în timp.

Schimbarea atitudinii este legată de variabilele de personalitate ale ascultătorilor. Oamenii independenți, cei cu o înaltă stimă de sine dovedesc mai puțină schimbare decât cei dependenți și lipsiți de stimă de sine. Inteligența pare să aibă o slabă legătură cu schimbarea atitudinală. Copiii sunt mai maleabili în atitudinile lor decât adulții. Diferențele între bărbați și femei în ceea ce privește persuasiunea sunt slabe și nesemnificative, chiar atunci când sunt relevate (McGuire 1985).

Grenwald (1980) s-a întrebat de ce este atât de greu să schimbi în mod fundamental atitudinile. El notează că oamenii tind să respingă mesajele care vin în dezacord cu opiniile lor și le acceptă pe cele care le confirmă. El a presupus că această tendință a cuiva de a-și menține propria imagine asupra lumii poate fi atribuită unor înclinații cognitive fundamentale, care asigură menținerea și păstrarea ansamblului cognitiv: a) egocentrism (eul este centrul informației și cunoașterii); b) beneficiul (dacă este bine ca eul să ceară credit, dacă este ca responsabilitatea să fie proiectată în afară); c) conservatorism cognitiv (dispoziția de a păstra ceea ce a fost deja stabilit). Grenwald a denumit aceste tendințe „înclinații ego-totalitare” (totalitarian - ego biases).

Bibliografie

Chelcea, Septimiu (coord.), *Psihosociologie. Teorii, cercetări, aplicații* (ediția a III-a) Editura Polirom (bibliografie obligatorie), Iași, 2010.

ELEMENTE DE DEONTOLOGIE A EVALUĂRII ÎN CONTEXTUL CREȘTERII CALITĂȚII ACTULUI EDUCAȚIONAL

Prof. Camelia GHEORGHE-PAVELESCU
Liceul Tehnologic Băile Govora

Procesul de învățământ este activitatea fundamentală care conferă sens și identitate oricărei instituții școlare. Acest proces afirmă relația dintre educat și educator, iar evaluarea, în mod inerent, îl vizează pe fiecare dintre agenții umani arătați. Demersurile evaluative se efectuează pentru nivelul procesului de învățământ, ceea ce implică faptul că se realizează evaluarea predării/evaluării, ca acțiune de apreciere a cadrului didactic și se produce evaluarea învățării și a rezultatelor ei, ca activitate apreciativă asupra elevului.

În sens larg, evaluarea se referă la acea activitate prin care sunt colectate, prelucrate și interpretate informațiile privind starea și funcționarea unui sistem, a rezultatelor pe care le obține, activitate ce conduce la aprecierea acestora pe baza unor criterii și prin care este influențată evoluția sistemului.

Profesorul de limba și literatura română are în vedere faptul că obiectivele operaționale susțin și determină structura și felul rezultatelor care, la rândul lor, converg spre diferite tipuri de achiziții obținute, exprimate prin cunoștințe achiziționate, capacitate de aplicare a acestora în actul de formare de priceperi și deprinderi, trăsături de personalitate, conduite și capacități intelectuale, redată în raționamente, argumente și interpretări ale faptelor din natură și societate.

1. Evaluarea – proces integrat și permanent al demersului didactic

Între evaluare și activitatea de predare învățare se poate identifica o relație complexă, care explică și orientează procesul educațional, reclamând ca :

– Procesele evaluative să susțină și să stimuleze activitatea de predare – învățare, indiferent de obiectivele evaluării ;

– Reglarea activității de predare-învățare pe baza rezultatelor școlare să se realizeze continuu și permanent;

– Cunoașterea rezultatelor și explicarea acestora, predicția rezultatelor probabile în secvențele următoare au rolul de a regla procesul didactic prin acțiunile evaluative.

Rezultă de aici, că acțiunile evaluative sunt prezente în toate activitățile didactice, independent de complexitatea și dimensiunile ei. Acțiunile evaluative nu se suprapun actului didactic, dar se află într-un raport de interacțiune funcțională (I. T. Radu, 2005).

2. Proiectarea activității de evaluare

Profesorul de limba și literatura română proiectează activitatea de evaluare concomitent cu proiectarea demersului de predare – învățare și în deplină concordanță cu acestea. Finalul fiecărei unități de învățare presupune evaluarea sumativă.

În proiectarea probelor de evaluare apar următoarele întrebări :

- Care sunt obiectivele de referință, competențele și conținuturile pe care trebuie să le rezolve elevii?

- Care sunt performanțele minime, medii și superioare pe care le pot realiza elevii?

- Pentru ce tip de evaluare optez ? Cu ce instrumente voi realiza evaluarea?

- Cum voi folosi datele oferite de instrumentele de evaluare administrate pentru a elimina blocajele ivite în formarea elevilor și pentru a asigura progresul școlar?

3. Criteriile de apreciere a rezultatelor învățării

Stabilirea criteriilor de apreciere reprezintă o problemă specifică evaluării și se pune problema trecerii de la prioritatea acordată *criteriului subiectiv* (profesorul este suveran în acordarea notei, adică fiecare profesor apreciază în funcție de ceea ce se consideră că trebuie să știe elevii) la *criterii obiective*, cât mai detașate de evaluator. În acest context s-a introdus distincția între aprecierea raportată la normă și la criteriu. Astfel, raportarea la nivelul general al clasei (evaluarea criterială) se corelează cu obiectivele operaționale propuse, care evidențiază distincția dintre normă și criteriu. De regulă, rezultatele școlare constatate pun în evidență valoarea efectelor activității de învățare. De aceea după efectuarea măsurării rezultatelor se impune formularea răspunsurilor la următoarele întrebări :
Rezultatele obținute sunt satisfăcătoare ?

Rezultatele sunt în concordanță cu așteptările ?

Rezultatele marchează un progres în pregătirea elevului ?

Rezultatele pot fi ameliorate ?

Răspunsurile la aceste întrebări se dau în urma interpretării rezultatelor care se axează pe diferite criterii valorice, condiția este ca aprecierea rezultatelor să fie realizarea unei evaluări obiective. Urmează luarea unor decizii și măsuri de ameliorare a activității de predare – învățare, cu respectarea calității evaluării.

4. Predarea limbii și literaturii române în școală

Scopul studierii limbii și literaturii române în perioada școlarității obligatorii este acela de a forma un tânăr cu o cultură comunicățională și literară de bază, capabil să înțeleagă lumea să comunice și să interacționeze cu semenii, să-și utilizeze în mod eficient și creativ capacitățile proprii prin rezolvarea unor probleme concrete din viața cotidiană, să poată continua în orice fază a existenței sale procesul de învățare, să fie sensibil la frumosul din natură și la cel creat de om.

În acest sens, curriculumul de limba și literatura română pentru clasele a V-a-a VIII-a, se bazează pe modelul *comunicativ-funcțional* adecvat nu doar specificului acestui obiect de studiu, ci și modalităților propriu-zise de structurare a competenței de comunicare a elevilor. În mod concret acest model presupune dezvoltarea integrată a capacităților de *receptare* și de *exprimare orală*,

respectiv de *receptare a mesajului scris* și de *exprimare scrisă*. De altfel comunicarea se constituie prin fuziunea celor patru capacități menționate anterior.

De aceea orice profesor de limba și literatura română își propune să răspundă în mod concret la următoarea întrebare:

- Cum voi dezvolta aceste competențe de comunicare atât de necesare?

Eu consider că aceasta se realizează prin familiarizarea elevilor cu situații diverse de comunicare orală și scrisă, cu texte literare și nonliterare adecvate vârstei școlare.

5. Cum ar trebui să arate profesorul de limba și literatura română în anul 2019

Limba reprezintă temelia ce stă la baza oricărui popor: prin ea ne definim ca nație distinctă, ne afirmăm concepțiile despre lume și viață, ne facem cunoscute idealurile, aspirațiile. De aceea este foarte important să-i învățăm pe copii încă de la o vârstă fragedă, să citească și să scrie corect românește, să iubească limba strămoșească, să simtă apartenența la specificul național.

Pe de altă parte învățând copiii să dezlege tainele cititului, le deschidem drumul spre calea cunoașterii – le arătăm “puterea magică a cuvintelor”:

„E miraculos cuvântul ... Meșteșugul lui a cernut și cerne fără răgaz lumea și sufletul ei ... Un cuvânt numește, alt cuvânt îl pune în mișcare, un alt cuvânt îi aduce lumină ... Ele te asaltează ca viespile, te liniștesc ca răcoarea nu te otrăvesc ca bureții. Cuvintele te adapă ca roua de trandafiri ... pornind de la primele cântece și basme despre Dumnezeu și om”(Tudor Arghezi, ”Tablete”).

Cuvântul te poate răni, te poate bucura sau îți poate aduce liniște. De aceea consider că un bun educator este acela care reușește să-l facă pe elev să fie conștient de valoarea și forța cuvântului. Pentru aceasta cadrului didactic îi sunt necesare unele calități: interesul față de copii și dorința de a-i ajuta, răbdare, perseverență, înțelegere, capacitatea de a sesiza nevoile și problemele lor, de a se identifica cu ei, adaptându-și comportamentul didactic și afectiv la cerințele lor și nu în ultimul rând competență profesională și tact pedagogic.

Am considerat că în întreaga activitate de educare a copilului, rolul meu este decisiv deoarece, pot stimula interesul lui pentru litera cărții, pentru munca celor din jur, pentru frumusețile și bogățiile patriei, pentru întreaga viață socială.

De aceea cred că profesorul de limba și literatura română presupune o personalitate complexă definită prin :

- Competență științifică ;
- Competența managerială ;
- Competența socială;
- Competența psihopedagogică.

Un bun profesor trebuie să fie capabil de o mare varietate de stiluri didactice, să-și regleze stilul prin adaptare, în funcție de situațiile ivite, asigurând flexibilitate și eficiență.

Profesorul de limba și literatura română este creativ în conceperea și conducerea lecțiilor numai dacă are o consistentă pregătire pedagogică, metodică și de specialitate, precum și o deschidere suficient de largă pentru a proiecta corect actul didactic.

Atingerea unui randament superior în activitatea didactică nu este posibilă fără cunoașterea și aplicarea corectă a strategiilor didactice. Strategiile euristice și algoritmice sunt consolidate de strategiile evaluativ-stimulative.

În condițiile unui stil didactic elevat, riguros și performant, o condiție esențială este raportarea evaluării la componentele actului didactic. În felul acesta, instrumentele de evaluare, metodele și tehnicile adecvate trebuie să fie cât mai flexibile, să asigure validitatea și fidelitatea, pentru ca măsurarea rezultatelor învățării să fie reală, obiectivă și exactă.

Profesorul de limba și literatura română trebuie să se distingă prin :

- Competența profesională;
- Integritate;
- Obiectivitate;
- Confidențialitate.

Profesorul de limba și literatura română trebuie să fie în permanență preocupat de succesul școlar, care reprezintă o stare de concordanță a capacității de învățare a elevului și a exigențelor școlare, de aceea este necesară punerea de acord a solicitărilor profesorului de limba și literatura română cu capacitățile de învățare ale elevilor și de adaptare a acestora la activitatea școlară, trebuie să se axeze pe alternanța dintre metodele tradiționale de evaluare și cele complementare.

6. Calitatea de evaluator a profesorului de limba și literatura română

Personalitatea profesorului evaluator se bazează pe două dimensiuni importante care pot fi puse în legătură cu etica procesului evaluativ :

- Dimensiunea profesionalismului său, care poate fi analizat sub aspectul cunoștințelor și abilităților pe care el le are în domeniul specialității precum și, în domeniul teoriilor și practicilor evaluative ;
- Dimensiunea atitudinii pe care el o adoptă în decursul procesului evaluativ (aspect care se află într-o relație directă cu caracterul și cu setul de valori morale la care el aderă, cu atașamentul său la valorile acceptate din punct de vedere social).

Profesorul de limba și literatura română practică în evaluarea continuă, *evaluarea orală, evaluarea scrisă*.

Evaluarea orală presupune gradul de însușire cantitativă și calitativă a cunoștințelor și deprinderilor și se bazează pe observare și apreciere verbală. Chestionarea orală este o formă a conversației, prin care profesorul măsoară volumul și calitatea cunoștințelor elevilor și capacitatea acestora de a opera cu ele. Ea se realizează frontal sau individual.

Profesorul trebuie să aibă o deosebită abilitate în formularea întrebărilor, care să fie precise, concise, adresate întregii clase. De asemenea, profesorul trebuie să favorizeze satisfacția reușitei elevilor, crearea unui climat psihio-social de afecțiune, de echilibru și dialog autentic, să încurajeze originalitatea și gândirea creatoare, prin claritatea întrebărilor și corectitudinea evaluării.

Evaluarea scrisă se face prin lucrări de control neanunțate (extemporale) în cadrul verificării curente, prin lucrări scrise semestriale anunțate (teze), lucrări scrise la sfârșit de ciclu (bacalaureat) sau pentru examene de admitere. Lucrările scrise permit ca într-un timp relativ scurt să se verifice cunoștințele tuturor elevilor dintr-o clasă, aceștia având posibilitatea să-și etaleze, independent, cunoștințele și capacitățile, fără intervenția profesorului.

Evaluarea în cadrul examenelor naționale (teze cu subiect unic, bacalaureat) se face pe baza de teste scrise care se bazează pe programa de examen ce precizează obiectivele de evaluare și conținuturile de evaluat.

Notele obținute la tezele cu subiect unic oferă profesorilor și factorilor de decizie informații asupra nivelului de pregătire al elevilor în raport cu standardele naționale.

7. Concluzii

Evaluarea rezultatelor școlare ale elevilor trebuie să fie cât mai obiectivă, evaluările perfect obiective reprezintă o aspirație perpetuă a evaluatorilor.

Procesul de evaluare presupune realizarea mai multor operații, care vizează măsurarea, interpretarea și aprecierea datelor obținute, precum și adoptarea deciziilor.

Evaluarea este procesul prin care se stabilește dacă sistemul educațional își îndeplinește

funcțiile, dacă obiectivele propuse sunt realizate.

Profesorul evaluator oricât de competent ar fi poate să “greșească”, de aceea trebuie să reflecteze puternic la umanitatea sa mai înainte de a da un verdict final, el trebuie să țină cont de faptul că, succesul se măsoară nu în raport cu reușitele globale, ci în raport cu reușitele fiecărui individ.

“Dacă te poartă gândul peste un an,

Seamănă un ogor.

Dacă te poartă gândul peste zece ani,

Sădește un pom.

Dacă te poartă gândul peste o sută de ani,

Educă oamenii.

Semănând ogorul

Vei recolta o dată.

Sădind un pom

Vei recolta de zece ori.

Educând oamenii

Vei recolta de o sută de ori.”

Deci: să limpezim prezentul, să exploatăm trecutul, să pregătim viitorul!

Bibliografie

- 1] Cucos C, *Pedagogie*, Polirom, Iași, 1996;
- 2] Păun, E., Potolea, D. (coord.), *Pedagogie*, Editura Polirom, Iași, 2002;
- 3] Potolea, D., Neacșu, I., Radu, I. T., *Reforma evaluării în învățământ. Concepții și strategii*, Ministerul Învățământului, Consiliul National de Evaluare și Examinare, București, 1996;
- 4] Meyer, G., *De ce și cum evaluăm*, trad., Editura Polirom, Iași, 2000
- 5] Neacșu, I., Stoica, A. (coord.), *Ghid general de evaluare și examinare*, Editura Aramis, București, 1996
- 6] Nicola, I., *Tratat de pedagogie școlară*, Editura Aramis, București, 2002;
- 7] Radu, I. T., *Evaluarea în procesul didactic*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2000;
- 8] Stoica, Adrian, *Evaluarea curentă și examenele*, Ghid pentru profesori, Editura ProGnosis, București, 2001.

GHEORGHE ȚIȚEICA - UNUL DINTRE FONDATORII ȘCOLII DE MATEMATICĂ ROMÂNEȘTI

Daniela STATIE, Ovidiu Daniel STATIE

Școala Gimnazială Nr. 10, Râmnicu Vâlcea

Fost student al profesorului francez Gaston Darboux, Gheorghe Țițeica s-a ocupat în special cu studiul rețelelor din spațiul cu n dimensiuni, definite printr-o ecuație a lui Laplace. Este creator al unor capitole din geometria diferențială proiectivă și afina, unde a introdus noi clase de suprafețe, curbe și rețele care îi poartă numele. Prin numeroasele lucrări de matematică elementară și de popularizare a științei, pe care le-a publicat de-a lungul întregii sale vieți, a contribuit la ridicarea nivelului învățământului matematic din România.

Gheorghe Țițeica este primul matematician român care a publicat un mare număr de lucrări științifice, iar valoarea acestor lucrări, recunoscută în toată lumea constituie o cinste ce se răsfrânge

asupra țării noastre.

Gheorghe Țițeica s-a născut la Turnu-Severin, la 4 octombrie 1873. Tatăl său a fost fochist pe vapoarele dunărene și a murit de timpuriu. Pentru meritele sale și prin dorința puternică de a studia, manifestată încă din primii ani de școală, tânărul Țițeica reușește să obțină o bursă. El a urmat liceul din Craiova, unde s-a distins la toate obiectele.

Cu mintea sa larg cuprinzătoare, el se manifestă în toate activitățile culturale, îndemnându-și colegii să colaboreze la „Revista Școalei”. La această publicație, elevul Țițeica redactează rubrica matematică. În timpul scurt cât a durat revista, el publică douăzeci de probleme, la care primește soluții pe care tot el le redactează. Din punct de vedere al istoricului revistelor matematice, după revista „Recreații Științifice” din Iași, care a apărut între anii 1883 – 1889, aceasta este a doua publicație românească cuprinzând chestiuni de matematici. Totodată Țițeica colaborează la revistă prin studii literare și filosofice. Aceste preocupări le-a avut Țițeica în tot cursul vieții sale fiind totodată și un iubitor de muzică. După ce a absolvit liceul, Țițeica vine în București. El obține prin concurs o bursă și poate să urmeze astfel matematicile. La universitate are profesori pe Spiru Haret, pe David Emanuel, pe Constantin Gogu. În 1895 Țițeica își ia licența și este numit profesor la seminarul Nifon. Curând însă, el a fost numit în învățământul superior.

Pregătirea temeinică și puterea sa de muncă îi confereau acest drept. Pe atunci nu se putea obține o calificare pentru învățământul superior, decât într-un centru universitar din Occident. Țițeica izbuteste să plece la Paris, din economiile făcute cu greu din salariul său. După un concurs, la care cu mare greutate era admis un străin, Țițeica rămâne să studieze la cea mai vestită universitate din lume, de atunci, el își reface în primul rând licența, fiind clasificat primul. În tot timpul cât a stat la Paris, a studiat neîncetat, împărțindu-se aproape exclusiv între cursuri și biblioteci, scria într-un articol profesorul N. Mihăileanu, apărut în numărul 8 din Gazeta Matematică, anul 1955. Țițeica socotea o datorie să se întoarcă în țară cât mai repede, ceea ce a și făcut în anul 1899, imediat după susținerea tezei. G. Țițeica este al cincilea român doctor în matematici al Universității din Paris, după Spiru Haret, David Emanuel, Const. Gogu și N. Coculescu. Înaintea lui Țițeica și alți români publicaseră lucrări remarcabile în periodicele din Occident. Întorși în țară însă ei n-au mai continuat aceste lucrări, sub cuvânt că la noi nu sunt condiții prielnice pentru aceasta. De obicei doctoratul era sfârșitul preocupărilor științifice, un titlu necesar pentru ocuparea unei funcții superioare. Țițeica a rupt această tradiție, continuându-și lucrările în țară și ajungând unul dintre cei mai mari geometri ai lumii. La congresele internaționale de matematici – Toronto (Canada) în 1924, Zurich (1928), Oslo (1936) – Țițeica a fost ales președinte al secției de geometrie. El a fost invitat la universitățile din Roma, Bruxelles și de câteva ori la Paris, să țină cursuri. Cărțile sale se bucură de o deosebită prețuire și au avut o mare circulație. În tratatele de specialitate, nu numai că sunt înscrise rezultatele date de Țițeica, (de ex., în Finikov), dar autorii considerau o cinste ca anumite capitole să fie redactate în întregime de Țițeica (de ex. Fabini – Cech).

Întors în țară, Țițeica este numit în 1900, la Universitatea din București, ca profesor la catedra de geometrie, la care a funcționat aproape 40 de ani, trecând prin toate gradele: suplinitor, agregat, definitiv, deși obiceiul era ca numirea să se facă direct cu titlul definitiv cu puțină stăruință; dar Țițeica a vrut să arate prin exemplul său personal că legea trebuie respectată. Începând din 1928 Țițeica a funcționat și la Politehnica din București, ca profesor de analiză. A decedat la 5 februarie 1939, în vârsta de 65 de ani, în plină activitate.

Datorită lucrărilor sale de geometrie diferențială, publicate în diferite periodice de profil, devine celebru în lumea științifică și este ales ca președinte al secției de geometrie la diferite congrese. A fost ales membru corespondent sau membru al mai multor academii din mai multe țări. În mai multe rânduri a fost ales președinte al Societății de Științe Matematice și al Societății Române de

Științe. Astfel, la 15 mai 1913 devine membru titular al Academiei Române, în 1928 vicepreședinte, iar în anul următor secretar general al prestigiosului for științific.

Lecțiile lui Țițeica erau de o desăvârșită artă a pedagogiei. La începutul fiecărei ore de curs el recapitula ideile principale ale lecției anterioare, lecția predată era completă și se încheia cu o privire generală, expunerea era logică, clară, precisă, în stil foarte îngrijit fără să se folosească de nicio notiță, rezultatele importante erau subliniate prin variația intonației; toate calculele se sprijineau pe o puternică intuiție geometrică. El își ținea întotdeauna cursul la nivelul de înțelegere al studenților și pune suflet în predare, atâta caldă convingere în tot ceea ce expunea încât lecția lui te cucerea de la început, te determina să-l urmărești cu viu interes până la sfârșit și să pleci de la curs cu lecția învățată. În anul întâi Țițeica predă geometria analitică al cărui curs îl reînnoia în fiecare an, privindu-l de fiecare dată sub alt aspect. În anul trei, la cursul de geometrie superioară, el predă de fiecare dată, câte un capitol de geometrie diferențială, făcând accesibile problemele cele mai delicate, prin puterea sa de expunere. Acest curs era frecventat și de absolvenți, de profesori din învățământul secundar, de ingineri, încât sala „Spiru Haret” era întotdeauna plină. Din 1913, urmând lui Spiru Haret, este membru al Academiei iar din 1929, secretar general. În cadrul activității sale la Academie el inițiază o serie de monografii științifice. Țițeica era deosebit de pretențios față de el însuși, nu întârzia niciodată la curs sau la examene, își respecta integral cuvântul dat.

Dotat cu o minte clară și o intuiție puternică, Țițeica este un exemplu de ceea ce poate aduce munca disciplinată, prin eforturile permanent depuse, în ridicarea continuă a nivelului muncii creatoare. Țițeica își pregătea minuțios toate lecțiile pe care le redacta ordonat în caiete sistematizate; lucrările sale științifice le studia sub toate aspectele înainte de a le publica.

Bibliografie:

1] -[www https://ro.wikipedia.org/wiki/Gheorghe_Titeica](https://ro.wikipedia.org/wiki/Gheorghe_Titeica)

MATEMATICA ȘI MECANICA

Mihaela TOTH

Școala Profesională Germană *Kronstadt*, Brașov

Rodica HONCU

Liceul Tehnologic *Ferdinand I*, Râmnicu Vâlcea

Matematica oferă tehnici specifice de studiu și investigare în multe domenii aplicative, dar oferă și o importantă dezvoltare și disciplinare a gândirii omului.

Faptul că matematica este în toate cele ce sunt în jurul nostru este o realitate confirmată de numeroase studii, articole, publicații. Faptul că fiecare dintre noi este un produs al gradului de cunoaștere al matematicii este, de asemenea, o realitate confirmată.

Matematica își pune amprenta asupra:

- Gândirii noastre logice, creativității;
- Abilității noastre de a găsi soluții la problemele vieții;
- Memoriei, spiritului organizatoric;
- Timpului de reacție;
- Capacității de analiză și sinteză;
- Gradului de disciplină și rigurozitate.

Importanța **matematicii** vine din însăși definiția sa, aceasta fiind o știință care se ocupă cu

studierea tiparelor și a structurilor abstracte, apelând la analiza logică, la deducție și calcul. În momentul în care aceste tipare sunt descoperite, în arii foarte diverse ale realității, științei și tehnologiei, ele pot fi folosite pentru explicarea și controlarea situațiilor și a evenimentelor naturale.

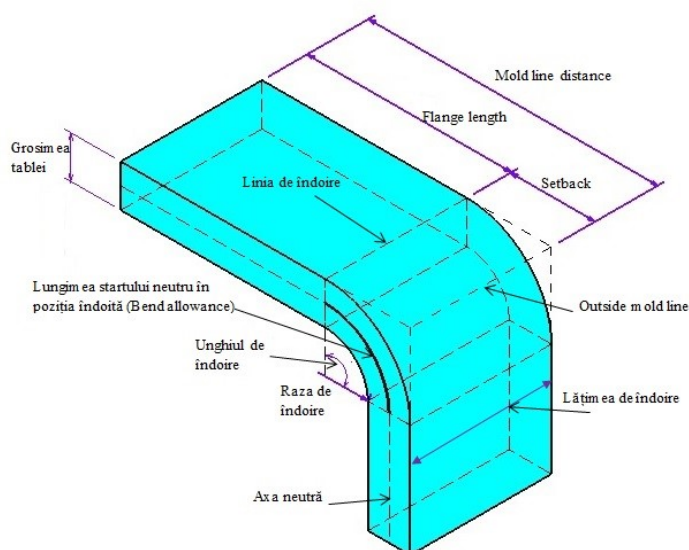
Matematica poate părea o materie dificilă pentru mulți copii, tocmai de aceea pentru profesori rămâne o provocare în a construi strategia didactică optimă pentru a mări competențele educabililor de orice nivel.

Fără cunoștințe de matematică nu am putea rezolva diferitele probleme din domeniul tehnic, deoarece matematica constituie fundamentul pe care se construiesc științele tehnice.

EXEMPLUL 1 DE FOLOSIRE A CALCULELOR ÎN DOMENIUL MECANIC

Pentru a arăta legătură strânsă dintre matematică și discipline tehnice pe care le studiem, o să tratăm o temă din programa de clasa a IX a, liceu tehnologic.

În lăcătușărie, la operațiile de îndoire, fără matematică nu am putea calcula cu precizie lungimea semifabricatului supus acestei operații, lucru care ar presupune timp pierdut pentru a face încercări și materiale consumate inutil. Exemplu îndoirea tablelor.



Pentru dimensionarea piesei a cărei figură este prezentată mai sus se folosește următoarea

$$L = \sum_1^n l_i + \sum_1^{n-1} \varphi_i \cdot \alpha$$

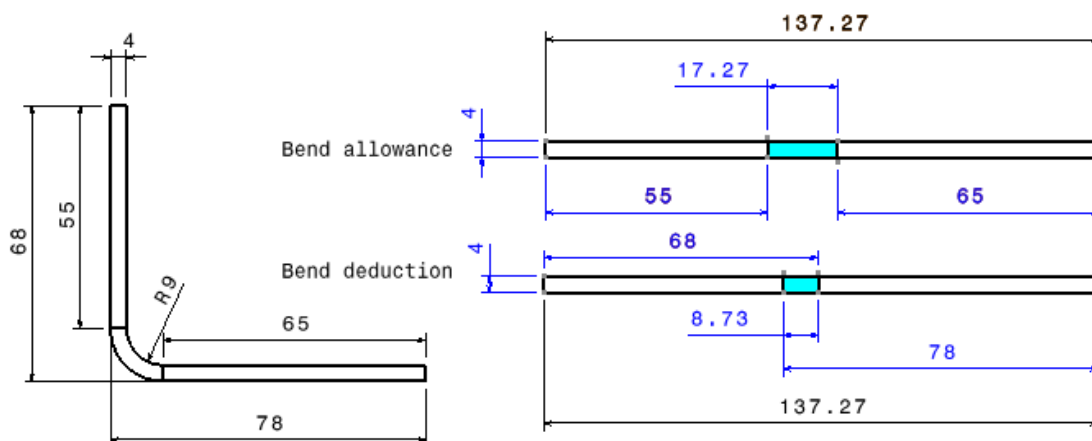
formulă de calcul

L - lungimea semifabricatului

l_i - lungimile porțiunilor drepte

φ_i - razele de curbura ale straturilor neutre

α_i - unghiul zonelor de îndoire



Pentru a calcula elevul trebuie să cunoască formula de calcul, să recunoască toate simbolurile, să înlocuiască cu dimensiunile indicate, după care să facă calculul propriu-zis.

EXEMPLUL 2 DE FOLOSIRE A CALCULELOR ÎN DOMENIUL MECANIC

Calcularea unui ajustaj cu joc și reprezentarea grafică a lui.

Ajustajul cu joc apare la asamblarea a două piese de tip arbore-alezaj, când rezultatul asamblării este un joc (pozitiv sau egal cu zero). Ansamblul alezaj arbore trebuie să prezinte același diametru nominal, N.

Pentru a fi un ajustaj cu joc, diametrul arborelui este mai mic decât diametrul alezajului;

$$\text{Joc} = D - d > 0; d < D.$$

D=diametrul alezaj; d=diametrul arbore.

Utilizarea de formule și calcule matematice:

Pentru a calcula toleranța jocului folosim următoarele formule:

$$J_{\max} = A_s - a_i$$

$J_{\min} = A_i - a_s$, unde: $J_{\max}$ – jocul maxim; $J_{\min}$ – jocul minim; A_s – abaterea superioară alezaj; A_i - abaterea inferioară alezaj; a_s - abaterea superioară arbore; a_i - abaterea inferioară arbore.

Toleranța ajustajului cu joc se determină cu relația:

$$T_j = J_{\max} - J_{\min} \text{ sau } T_j = T_D + T_d$$

Pentru exemplificare am ales:

Alezaj

Arbore

$$\varnothing 36_{-0,085}^0$$

$$\varnothing 36_{+0,090}^{+0,125}$$

Pentru a reprezenta grafic transformăm valorile abaterilor din mm în microni:

$$0,125\text{mm}=125 \mu\text{m}$$

$$0,090\text{mm}=90 \mu\text{m}$$

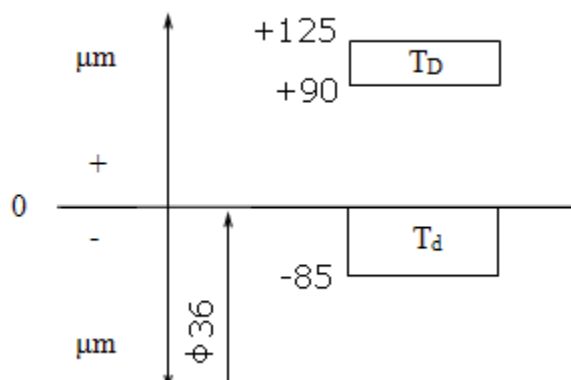
$$0,085\text{mm}=85 \mu\text{m}$$

Calculăm toleranța jocului:

$$T_d = 0 - (-85) = 85 \mu\text{m}$$

$$T_D = +125 - 90 = 35 \mu\text{m}$$

Din reprezentarea grafică a abaterilor, atât de la arbore, cât și de la alezaj, putem afla tipul de ajustaj. Pentru exemplul ales ajustajul este cu joc.



Putem spune că elevul trebui să cunoască: formulele, condițiile de aplicare, să facă transformări, să știe să înlocuiască în formule, să calculeze și să reprezinte grafic.

După cum am văzut din exemplele de mai sus, nu putem afla lungimea unei bare sau tipul de ajustaj fără să utilizăm noțiuni de matematică, de fapt matematica este „o punte de legătură între toate disciplinele”, după cum afirma academicianul Solomon Marcus.

Bibliografie

- 1] Tănase Viorel *Ajustaje*, Auxiliar curricular 2012;
- 2] <http://mecanica.ucv.ro/Cercetare/PolAutomotive/Tema7/img/Adaos.pdf>
- 3] https://www.academia.edu/36766656/TEHNOLOGII_DE_DEFORMARE_PLASTICA_PROIECT
- 4] <http://www.placi-aluminiu.ro/calculator-1>
- 5] http://math.ucv.ro/~dan/courses/didactica_carte_intreg.pdf

INSTRUMENTE DE LUCRU ASINCRONE PENTRU PREDAREA ONLINE

Prof. dr. Sevastia DICU

Centrul Școlar pentru Educație Incluzivă Băbeni

Mijloacele asincrone care au părut cele mai eficiente sunt:

- Google Classroom – platforma cu clase virtuale unde se pot posta lecții și materiale, se alocă teme și se poate trimite feedback
- Easy classroom – foarte asemănător cu Google classroom - Quizlet – chestionare pentru elevi răspund și primesc punctaj
- Google forms – o diversitate de formulare pentru colectarea de date sau teste
- Cartoonize – fotografiile reale se transformă în desene și pot fi folosite ca avatar, portret
- Bookcreator – program în care se pot realiza prezentări sau albume
- Voki – program unde elevii creează un personaj vorbitor
- Canva – aici elevii creează benzi desenate, scheme grafice
- Bombay TV – elevii pot introduce subtitrări de actualitate la filme indiene clasice
- Kahoot – program de chestionare tip concurs
- Popplet – se poate realiza un ciorchine la subiect, de exemplu pentru o caracterizare
- Jib Jab – program în care se realizează filmulețe amuzante pe diferite șabloane
- My Story Book – creator de carte simplist, perfect pentru nivelul primar
- Phone screen generator – un generator de conversații pe telefon

Avantajul acestor mijloace este că sunt diverse și foarte atractive. Chiar dacă necesită crearea unui cont sau logare, elevul are timp să o facă și să lucreze în ritmul lui, fiindu-i solicitată creativitatea la maxim. Dacă profesorul dorește să illustreze instant aprofundarea unor cunoștințe sau să colecteze date pentru folosință imediată, poate apela la instrumente de lucru sincrone. Cu ajutorul acestora, se poate face o evaluare a cunoștințelor sau a lacunelor elevilor pentru a se remedia imediat sau se poate motiva elevul care are o toleranță mică la stresul provocat de așteptarea notei.

Unele din aceste instrumente sunt:

- Google docs – se pot crea paragrafele unui raport de către elevii diferiți, de exemplu
- Miro, o tablă interactivă la care elevii se conectează și colaborează în diferite formate
- Poem generator, o aplicație cu specii de poezii distincte pe care elevii le creează pe loc
- Mentimeter, program pentru colectare de date sau evaluare
- Whiteboard, o tablă albă pentru crearea de grafice în timpul predării
- Facebook messenger pentru dezbaterăa unei teme.

Avantajul acestor instrumente este că profesorul poate oferi feedback pe loc sau se poate asigura că însuși elevul este cel care lucrează. Ca un alt plus, profesorul poate face un screenshot al

ecranului și păstra întreagă activitate drept prezență, rezultate, calitate în scopul evaluării etc. Ambele categorii de instrumente electronice dezvoltă simultan un mănunchi de competențe extrem de utile, pentru unii elevi poate în timp mai scurt decât prin metodele față în față: competențele transversale, gândirea critică, simțul estetic, comunicarea în limba străină, independența în învățare, competențele de prezentare a unui discurs public, producerea de texte originale. Internetul oferă soluții pentru orice strategie didactică pe care, în clasă, profesorul o preferă și o aplică. Din păcate profesorii, deși își cunosc clasele foarte bine și nevoile fiecărui elev, ar fi avut nevoie de mai mult timp să le aprofundeze și să le adapteze, de aceea colaborarea și împărtășirea de bune practici a fost neprețuită. De asemenea, sprijinul reciproc între profesori, părinți și elevi a fost esențial în această perioadă dificilă, când pe lângă necesitatea desfășurării activităților online, toți participanții la educație au trecut prin stări emoționale deosebite. Personal, tocmai din acest motiv și pentru a marca o experiență absolut unică, printre sarcinile de lucru implicite din manuale, s-au numărat și invitații la creativitate sau reflecție pe tema pandemiei. Am creat un album special cu aceste activități pentru a le păstra memoria.

Ca modalitate de lucru la distanță, fiecare tip de lecție poate fi organizată de profesor în funcție de condițiile tehnice, astfel:

- PREDAREA ASINCRONĂ -ex Whatsaap, email (mesaje scrise cu sarcini precise sau linkuri spre tutoriale sau lecții înregistrate)/

- PREDAREA SINCRONĂ- ex. Meet, Zoom, hangout (videoconferințe)

- PREDAREA MIXTĂ- Google classroom (transmiterea temelor și a materialelor de lucru, verificarea și notarea lor, feedback direct pe sarcina de lucru) și videoconferința pe Classroom Meet. Lecția de formare/dobândire de noi cunoștințe

- PREDAREA ASINCRONĂ -profesorul trimite un tutorial în care explică tema nouă și/sau elemente de noutate specifice lecției

- PREDAREA SINCRONĂ- profesorul organizează o videoconferință în care interacționează direct cu elevii, explică lecția nouă cu ajutorul aplicațiilor online, răspunde la întrebări, oferă și primește feedback direct.

- PREDAREA MIXTĂ – elevii accesează cursul pe platforma educațională, lecturează și rezolvă exercițiile în cadrul materialelor organizate sistematic de profesor. Feedbackul se asigură în videoconferința prin prezentarea temelor elevilor.

Lecția de consolidare de cunoștințe /lecția mixtă

- PREDAREA ASINCRONĂ -profesorul trimite teste/chestionare/teme de portofoliu elevilor, care le rezolvă și le retransmit rezolvate pe gmail.

- PREDAREA SINCRONĂ- profesorul organizează o videoconferință cu elevii în care rezolvă diferite exerciții/aplicații specifice disciplinei, evaluează direct și prin teste și prin chestionare de evaluare.

- PREDAREA MIXTĂ – profesorul transmite temele și exercițiilor explicate, pe care elevii le rezolvă și transmit în aceeași formă profesorului.

Lecția de verificare/evaluare de cunoștințe

- PREDAREA ASINCRONĂ -profesorul trimite teste/chestionare elevilor care le rezolvă și transmit rezolvate, așteptând feedbackul lor și notarea lor.

- PREDAREA SINCRONĂ- profesorul organizează o videoconferință cu elevii pe parcursul căreia formulează întrebări în timp real și evaluează fiecare elev notând fiecare răspuns. Feedback direct.

- PREDAREA MIXTĂ – profesorul organizează lecția pe Meet, explică sarcinile de lucru, iar elevii rezolvă pe google classroom.

Bibliografie

- 1] Cucoș, C., *Pedagogie*, Editura Polirom, Iași 2014
- 2] Harmer, J., *The Practice of English Language Teaching*, ediția a patra, Editura Pearson Longman, 2007;
- 3] Roco, M., *Creativitate și inteligență emoțională*, Colecția COLLEGIUM. Psihologie, Editura Polirom, Iași, 2004
- 4] ***<https://medium.com/@didolores/8-online-teaching-platforms-that-will-make-you-want-to-teach-online1b9b23dc2503>
- 5] ***https://landing.netop.com/remote-learning-with-vision?gclid=Cj0KCQjww_f2BRCARIIsAP3zarGOwSO8j9ygTJVzhIFklp4ko1kA2-3HFSdifnqRHZblZGfeaEVRpRlaAjtAEALw_wcB

CONSTANTIN BRÂNCUȘI – INTERSECȚIA DINTRE ARTĂ ȘI MATEMATICĂ

Prof. înv. primar Daiana-Cristina NICA, Prof. Ecaterina ANDREI

Școala Gimnazială Nr. 4, Râmnicu Vâlcea

„Matematica, văzută așa cum trebuie, deține nu numai adevărul, ci și frumusețea supremă - o frumusețe rece și austeră, precum aceea a unei sculpturi, fără apel la nicio parte a naturii noastre sensibile, fără capcanele minunate ale picturii sau muzicii, și totuși sublim de pură și capabilă de perfecțiune gravă, așa cum numai capodoperele de artă pot să arate. Adevăratul spirit de desfătare, exaltarea, sentimentul de a fi mai mult decât un simplu Om, care reprezintă standardul celei mai înalte excelențe, se găsește în matematică, la fel de bine ca în poezie”. (Bertrand Russell, *Studiul matematicii*, 1919)

Doar relativ recent în istoria culturală - în ultimul secol, mai precis - disciplinele au devenit atât de puternic specializate (și avansate) încât este aproape imposibil pentru oricine să fie "de ultimă oră" deopotrivă în artă / științe umaniste și științe exacte / matematică. Însă pe vremuri domeniile cunoașterii umane nu erau atât de clar delimitate. Platon, de exemplu, a fost nu numai un mare scriitor de dialoguri și unul dintre cei mai mari filosofi ai tuturor timpurilor, ci și un excepțional matematician. Școala căreia i-a pus bazele în anul 387 î. Ch., Academia de la Atena, a fost inspirată de Pitagora și sublinia faptul că matematica stă la baza tuturor celorlalte domenii de cercetare. Tot așa, elevul lui, Aristotel, a fost considerat fondatorul câtorva ramuri empirice ale științei, inclusiv fizică, astronomie și biologie (sau științe naturale, cum au fost numite până în secolul al XIX-lea).

Chiar și până la Iluminism, filosofii francezi - în special Condorcet, Condillac și Buffon - puteau să spună că se află în prima linie a descoperirilor științifice, fiind în același timp versați în literatură, artă și filosofie. Unul dintre preferații mei, "saloniera" Emilie (Marquise) du Châtelet, a fost nu numai foarte cultivată, dar și matematician și fizician excepțional, care a desfășurat propriile experimente științifice - cum ar fi suspendarea sferelor de lemn de niște câpriori - pentru a verifica teoriile lui Newton.

Această confluență a disciplinelor - precum idealul "omului renașterii" (bărbat/femeie) care stăpânește toate domeniile - a devenit doar o amintire îndepărtată în istoria intelectuală. Însă apar rezonanțe sau intersecții între artă și științe chiar și azi. Asemenea artei și poeziei, inovațiile matematice reprezintă rezultatul unui proces intuitiv ce depinde de inspirație.

Așa cum matematica este, în oarecare măsură, o formă de artă, la fel artele și științele umaniste împrumută o parte din standardele de valoare (și demonstrație) din matematică și științele exacte. Personal apreciez că cea mai bună scriere în științele umaniste și științele sociale se supune standardelor

de rigoare logică, premise valide și plauzibile și "dovezi elegante" care sunt susținute de științele exacte.

O argumentare elegantă în științele umaniste, ca și în matematică, este aceea care:

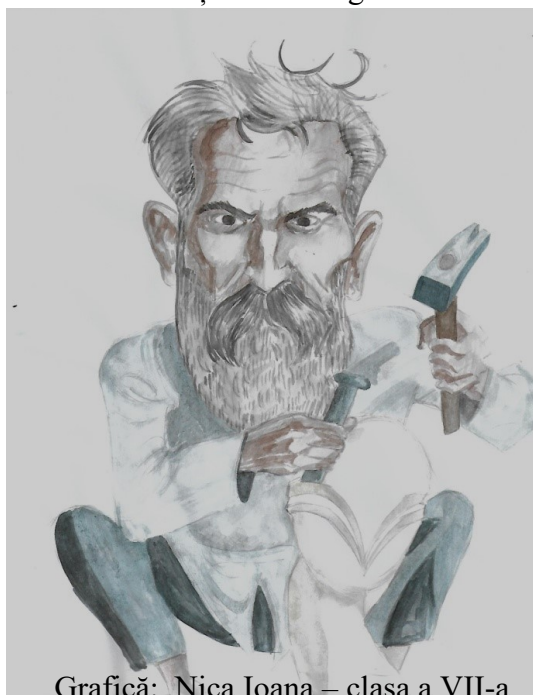
- ✓ Folosește un minim de ipoteze suplimentare;
- ✓ Este "simplă" sau succintă;
- ✓ Este originală, ajungând la concluzii noi și surprinzătoare;
- ✓ Se bazează pe premise ușor de susținut;
- ✓ Concluziile sale se pot generaliza, putând fi aplicate unor probleme similare.

Însă există rezonanțe chiar mai apropiate între artă și științele exacte. Dacă matematica este, într-o oarecare măsură, o formă de artă - cel puțin în ceea ce privește procesul său creator - se poate afirma, cu ușurință, și reciprocă: arta poate fi matematică. Chiar în secolele XX și XXI, când presiunea pentru specializarea disciplinelor a atins apogeul, există artiști care ilustrează eleganța, frumusețea și abstracțiunea matematicii.

Unul dintre cele mai cunoscute exemple pe care aș dori să îl discut aici este Constantin Brâncuși, un artist care și-a câștigat o faimă enormă în timpul vieții și devine din ce în ce mai apreciat în zilele noastre, un artist contemporan născut pe meleaguri românești, un artist ale cărui lucrări sunt extrem de apreciate în țara gazdă, Franța, dar și în lume. Într-un fel, această caldă receptare nu este surprinzătoare, de vreme ce Franța a fost mereu un mediu cultural ideal pentru mulți scriitori și artiști români, inclusiv Constantin Brâncuși, sculptorul de la care își trage influența principală Todie. Așadar, vă propun să începem cu o scurtă discuție despre lucrările lui Brâncuși care au legătură cu matematica și filosofia.

Sculpturile lui Brâncuși sunt matematice în designul geometric și eleganță (înțeleasă în sensul științific și filosofic al termenului). Prima sa lucrare majoră este *Rugăciunea* (1907), o sculptură minimalistă care reflectă amestecul unic și eclectic de influențe al artistului: cioplrile în lemn populare românești, sculptura clasică, figurinele africane și arta egipteană. Foarte talentat artizan și cioplitor în lemn, Brâncuși a inovat de asemenea o nouă metodă de a crea sculpturi: cioplindu-le din lemn sau piatră, iar nu modelându-le din lut sau ghips, așa cum făcea mentorul său Auguste Rodin și mulți dintre urmașii acestuia la acea vreme. Cel mai probabil denumită după *Sărutul* lui Rodin (1908), cea de-a doua sculptură majoră a lui Brâncuși pune în umbră realismul îndrăgostiților, atunci când aceștia se îmbrățișează ca să formeze un singur monolit rotund, armonios: literalmente un monument de iubire. Câțiva ani mai târziu, în *Pasăre în spațiu* (1928), artistul redă mișcarea, înălțimea, aerodinamica și zborul mai mult decât trăsăturile externe ale păsării în sine. Apogeul carierei sale și concluzia logică a surprinderii sentimentelor și conceptelor prin intermediul formelor esențiale, *Coloana infinitului* (1938) reprezintă spiritul avântat și eroismul civililor români din primul război mondial care au luptat împotriva invaziei germane.

Unul dintre cele mai inovatoare aspecte ale artei lui Brâncuși este acela că sculpturile lui surprind esența, mai degrabă decât forma obiectelor. Bazându-se pe definițiile platonice și aristotelice asupra formei, artistul a diferențiat *minimalismul* de *abstract*. Brâncuși a protestat: "Sunt idioți care definesc opera mea drept abstractă; și totuși, ce numesc ei abstract este cel mai realist. Real nu este



Grafică: Nica Ioana – clasa a VII-a

aspectul, ci ideea, esența lucrurilor". Pentru Platon, formele sunt modelele originale, esențiale și perfecte - cum ar fi bunătatea, virtutea, omenia - pentru concepte și obiecte. Aristotel a transformat noțiunea platoniană a formelor, făcând diferența între *esențial* și *contingent*, sau între *esență* și *accident*. *Esența obiectului definește ce este acesta, indiferent cât de mult se schimbă aspectul sau forma lui*. Bazându-se pe acest concept aristotelic, Brâncuși a fost unul dintre primii și cei mai cunoscuți artiști moderniști care au căutat să surprindă esența emoțiilor și obiectelor pe care le înfățișează, fie că e vorba de iubire și senzualitate, sau eroism și curaj.

Parte din popularitatea crescândă a lui Brâncuși poate fi explicată prin farmecul universal al artei sale, care îi atrage deopotrivă pe cei care iubesc arta și pe cei care iubesc matematica și științele exacte. Ca și Picasso, Brâncuși a fost un autodidact în multe aspecte.

Pentru cei care iubesc matematica și științele exacte, Brâncuși este unul dintre rarii artiști care oferă acestor domenii o formă artistică. Pentru aceia dintre noi care nu iubesc neapărat matematica și științele exacte, Brâncuși ne arată că matematica poate fi distractivă și ingenioasă. Lucrările lui se bucură de o apreciere universală, intrigându-i pe aceia care apreciază matematica, artele și științele umane deopotrivă, deoarece el a creat sculpturi care surprind și fascinează privitorul cu o abordare "minimalistă", în special în designul geometric și sublinierea (aristotelică) a surprinderii esenței interioare a obiectelor, mai degrabă decât a proprietăților schimbătoare, accidentale ale acestora.

Matematica se află la baza artei lui Brâncuși: într-un mod intuitiv și vizual pe care îl apreciază orice privitor, fără să fie nevoie de o instruire matematică avansată.

Arta geometrică inovatoare a lui Brâncuși confirmă afirmația celebră a lui Henry David Thoreau: „*Nu contează la ce te uiți, ci ceea ce vezi*". Iar parte din ceea ce vedem în lucrările lui Brâncuși - este o lume în care domeniile strict separate și foarte paralele ale matematicii și artei se intersectează în formele imaginative ale spațiului non-euclidian.

Bibliografie

- 1] <https://ro.m.wikipedia.org>
- 2] <https://www.unitischimbam.ro/constantin-brancusi/>
- 3] <https://identitatea.ro/constantin-brancusi-sculptorul-sufletului-romanesc/>

L'IMPORTANCE DE LA LECTURE POUR LES JEUNES

Prof. Monica IONESCU

Școala Gimnazială *Anton Pann*, Râmnicu Vâlcea

La lecture joue un rôle primordial dans notre vie quotidienne? Est-elle un simple divertissement, une passion, une évasion ou un éveil?

La lecture est sans doute un divertissement, tout comme les spectacles, les jeux, le sport. Elle nous procure un plaisir en nous détournant du réel que l'on vit, favorisant ainsi l'oubli des soucis et du stress du quotidien.

Mais c'est aussi une aide précieuse pour apprendre à s'exprimer et à penser.

Les livres permettent de forger l'esprit critique par la confrontation entre les idées ou les idéologies.

Ils nous apportent alors une inspiration nouvelle, une interprétation nouvelle du monde, et probablement une culture plus approfondie.

Bien entendu, tout ce qui se lit n'est pas bon à prendre, mais même si les écrits ne nous plaisent pas, qu'ils soient bons ou mauvais, on sera toujours plus cultivé.

La lecture est un éveil de l'âme et du cœur. Une jouissance de la pensée et des sentiments.

C'est une ouverture sur un monde enchanté. Elle nous ouvre toutes les portes de la création et nous invite à mieux comprendre et maîtriser le monde au lieu de le fuir. Elle permet de s'approprier l'histoire, contrairement à un film où l'on assiste seulement à la vision du réalisateur.

Elle nous fait rejoindre l'auteur dans sa démarche d'écriture et de narration. On s'identifie au héros; on épouse ses aventures, ses sentiments; on sort ainsi de nous-mêmes et on vit plusieurs vies.

Lire, c'est aussi prendre des risques, parfois se mettre en danger. Non, ce n'est pas un acte neutre et divertissant.

C'est un exercice de liberté, et nous en restons rarement indemnes. Mais une chose est certaine, palpable, et cette expérience peut être faite par chaque lecteur, nous agrandissons notre Moi, nous sortons de nos prisons mentales, nous déverrouillons notre regard sur le monde, dans l'acte de lire.

La lecture nous permet de faire travailler notre mémoire, de réviser sans effort notre orthographe et d'accumuler des connaissances. Son bienfait le plus agréable restant l'évasion qu'elle nous procure.

Elle est aussi un sujet de discussion avec les gens qui nous entourent. Je trouve plus intéressant de commenter un bon bouquin que de parler météo ou de jaser sur les autres.

Ce qui est bien avec un livre, tu l'ouvres et le fermes quand tu veux. Tu le prends où tu veux... Poche, sac, avion, voiture, lit, enfin partout!

Un livre, c'est un navire dont il faut libérer les amarres; un trésor qu'il faut extraire d'un coffre verrouillé; une baguette magique dont tu es le maître si tu en saisis les mots.

Comment faire pour insuffler le goût de la lecture, y compris dès le plus jeune âge ?

La lecture est une habitude qu'il convient de prendre très tôt. Les parents jouent donc un rôle important pour ce qui est d'amener leurs enfants à être de bons lecteurs réguliers. Voilà pourquoi les premiers conseils s'adressent à ceux qui ont des enfants.

«Si vous êtes une chiffonnette molle vautrée devant votre téléviseur, votre enfant ne fera pas mieux.»

Dans un article intitulé *Comment élever de bons lecteurs*, le magazine *Newsweek* faisait ces observations remarquables de logique: «Si vous êtes une chiffonnette molle vautrée devant votre téléviseur, votre enfant ne fera pas mieux. Par contre, si vos enfants vous voient plongé avec délectation dans un bon livre, ils comprendront que vous ne prêchez pas seulement les bienfaits de la lecture, mais que vous y croyez vraiment.»

En termes de lecture, il y a donc des croyants et des pratiquants. Mieux vaut appartenir à la dernière catégorie. Pour quelle raison? Parce que les enfants, et souvent nous-mêmes, sont sensibles à l'exemple. **L'exemple reste le meilleur moyen** d'amener quelqu'un à prendre de bonnes habitudes.

On entend parfois des parents dire que leurs enfants feront leur expérience par eux-mêmes et qu'il ne s'agit pas d'influencer leurs choix de vie. Si vous êtes parents, vous savez bien que si vous ne vous chargez pas d'inculquer à vos enfants ce que vous savez être bon pour eux, **quelqu'un d'autre le fera**. Inutile de préciser que s'il s'agit de leurs copains et copines le résultat peut être surprenant.

Lire c'est connaître.

Lire c'est donc d'abord connaître, soit les choses et le monde, soit la réalité ou la vie. Pour de nombreux élèves, la principale motivation à la lecture est l'acquisition d'un savoir. Ainsi lire c'est avant tout s'instruire, acquérir des connaissances dans des domaines précis.

Bibliographie

[1] Ricoeur P., *Du texte à l'action, essais d'herméneutique II*, Paris, Éditions du Seuil, coll.

«Point Essais», 1986;

[2] Stéphane V., *Lire: à quoi ça sert?*, <http://www.edu.ge.ch>, Septembre 2016

JOCUL DIDACTIC MATEMATIC - PREMISĂ A ÎNVĂȚĂRII

Prof. înv. preprimar Elena DEACONU

Grădinița cu Program Normal Berislăvești

Procesul de instrucție și educație este o activitate conștientă, organizată și întreprinsă sistematic, orientată în direcția atingerii unor finalități și presupune o temeinică organizare a activităților și proceselor prin care se realizează.

În anticiparea și programarea demersului didactic se ține seama în primul rând de finalitățile generale ale conținuturilor matematice.

Prin ceea ce întreprinde, prin exemplul personal, prin muncă, răbdare și talent, cadrul didactic este un modelator al structurii personalității copilului, în stadiul cel mai hotărâtor al devenirii sale.

O activitate matematică în care ne propunem să folosim jocul didactic devine și ca o situație problemă, iar rezolvarea ei se află în pregătirea minuțioasă a acestei activități, în alegerea jocului matematic potrivit, în alegerea materialului corespunzător, în potrivirea momentului când trebuie folosit și felul cum se vor fructifica rezultatele.

Prin intermediul jocurilor matematice se oferă copilului posibilitatea de a-și pune în valoare și de a evidenția propriile capacități, favorizând astfel interacțiunea tuturor factorilor psihici ce contribuie la activitatea de cunoaștere și o influențează. Varietatea și conținutul jocurilor didactice oferă o arie largă de influențe pozitive ce vor contribui la dezvoltarea intelectuală a copilului.

Activitățile matematice în general, jocurile didactice și problemele distractive constituie un stimulent serios pentru dezvoltarea psihică a copiilor, având un rol deosebit de important în dezvoltarea lor ulterioară și în integrarea lor socială.

În ierarhia metodelor activ-participative din învățământul primar, jocul didactic își găsește locul cu maximă eficiență. La vârsta școlară mică, jocul este de fapt un mijloc de învățare. Datorită conținutului și modului de organizare, jocurile didactice sunt mijloace eficiente de activizare a întregii clase, contribuind la formarea și dezvoltarea deprinderilor practice elementare. Scopul jocului este acela de a-l înarma pe elev cu un aparat de gândire logică, suplă, polivalentă, care să-i permită să se orienteze în problemele realității înconjurătoare, să exprime judecăți și raționamente variate într-un limbaj simplu.

Matematica, pătrunzând în aproape toate domeniile de cercetare și aducându-și contribuția la dezvoltarea tuturor științelor, este chemată să-și îndeplinească rolul de factor esențial la adaptarea rapidă a fiecărui cetățean la cerințele mereu crescânde ale societății în care trăim. Bazele unei bune pregătiri și formări matematice se pun încă din clasele primare, cu accentul pe dezvoltarea capacității intelectuale ale elevilor și a priceperii de a le utiliza în mod creator. O contribuție esențială la realizarea acestei sarcini o dă studiul matematicii în maniera modernă.

Matematica modernă urmărește antrenarea sistemică și gradată a gândirii elevilor în rezolvarea exercițiilor și problemelor, disciplinarea gândirii elevilor și formarea capacității de a gândi condensat, în tensiune maximă, care solicită gândirea la un efort susținut și gradat.

Pentru a mări eficiența formativă a învățământului în clasele I-IV, se cere asigurarea în primul rând a calității cunoștințelor pe care și le însușesc copiii. Metodele și mijloacele de învățare trebuie să pună accentul pe copil. Ele trebuie să insiste pe motivație și de aceea se axează pe activitățile ludice

și pe acelea care corespund intereselor elevilor. În scopul realizării acestui deziderat, trebuie găsite procedee care să solicite activitatea elevilor. Copilul trebuie îndrumat în permanență ca tot ceea ce scrie să treacă prin filtrul gândirii. Mijloacele de învățământ rămân cel mai adesea manualele care se cer mereu îmbunătățite, însă nu este obligatorie folosirea lor, importantă este respectarea programei, considerând că este necesar a fi folosite mai mult fișele de lucru și alte materiale didactice adecvate.

Jocurile didactice sunt realizate pentru a deservi procesul instructiv-educativ, au un conținut bine diferențiat pe obiectele de studiu, au ca punct de plecare noțiunile dobândite de elevi la momentul respectiv, iar prin sarcina dată, aceștia sunt puși în situația să elaboreze diverse soluții de rezolvare, diferite de cele cunoscute, potrivit capacităților lor individuale, accentul căzând astfel nu pe rezultatul final cât pe modul de obținere al lui, pe posibilitățile de stimulare a capacităților intelectuale și afectiv motivaționale implicate în desfășurarea acestora.

Jocurile didactice cuprind sarcini didactice care contribuie la valorificarea creatoare a deprinderilor și cunoștințelor achiziționate, la realizarea transferurilor între acestea, la dobândirea prin mijloace proprii de noi cunoștințe. Ele angajează întreaga personalitate a copilului constituind adevărate mijloace de evidențiere a capacităților creatoare, dar și metode de stimulare a potențialului creativ al copilului, ne referim la creativitatea de tip școlar, manifestată de elev în procesul de învățământ.

Jocurile didactice desfășurate într-un climat educațional cu deschideri largi noului, organizate pe grupe de elevi pot prefigura metode de stimulare a creativității de tipul brainstormingului. Creativitatea, ca formațiune complexă de personalitate, se formează și exersează cu metode cât mai adecvate structurii sale, metode care să acționeze pe tot parcursul școlarității elevului, iar din acest punct de vedere, jocurile didactice satisfac cerințele la nivelul claselor primare.

Bibliografie

- 1] Dinescu, Rodica, *Matematică distractivă*, Editura Carminis, Pitești, 2006;
- 2] Dumitru, I. Al., *Dezvoltarea gândirii critice și învățarea eficientă*, Editura de Vest, Timișoara, 2000;
- 3] Simioncă, Elena, *Matematica prin joc*, Editura Polirom, Iași, 1998.

JOCULUL DIDACTIC ÎN ACTIVITĂȚILE MATEMATICE DIN GRĂDINIȚĂ

Prof. învă. preșcolar Maria Denisa SMEU

Grădinița cu Program Prelungit *Ostroveni 2*, Râmnicu Vâlcea

Învățământul preșcolar este primul pas în educație, e piatră de temelie, premisa dezvoltării ulterioare a individului. Întreaga activitate programată a perioadei preșcolare urmărește realizarea, pe de-o parte a unui aspect informativ, iar pe de altă, a unui formativ. Activitățile prevăzute în Programa activităților instructiv – educative în grădinița de copii urmăresc stimularea și dezvoltarea tuturor proceselor menite să asigure o continuă dezvoltare intelectuală a fiecărui copil. O cerință esențială a dezvoltării intelectuale la vârsta preșcolară este aceea că elementul de joc să rămână o dominantă a întregii activități din grădiniță.

La vârsta preșcolară copilul gândește mai ales cu ochii, cu urechile, cu mâinile și maniera în care gândește îi este cea mai la îndemână. Este inutil să căutăm un sprijin în efortul voluntar la această vârstă, când numai plăcerea constituie imboldul principal în ochii copilului. Pedagogia acestei vârste nu se poate baza decât pe ceea ce îl interesează pe copil, pe ceea ce îi stârnește curiozitatea, îi încurajează elanul și îi provoacă o satisfacție. De aici și ponderea mare pe care trebuie să o aibă activitățile

bazate pe joc.

Jocul este o școală deschisă și cu un program tot așa de bogat precum este viața. Prin joc viitorul este anticipat și pregătit. Se apreciază chiar că jocul îndeplinește în viața copilului de 3-8 ani același rol ca și munca la adulți. Este forma specifică în care copilul își asimilează munca și se dezvoltă.

Activitățile matematice înseamnă pentru cei mai mulți copii rezolvarea de probleme. Deoarece logică copiilor de vârstă preșcolară este imperfectă, aceștia vor aborda problemele matematice și vor căuta soluții în manieră încercare-eroare. Investigarea realității se face la vârstă preșcolară acționând asupra acesteia și verificând în practică soluțiile problemelor diverse întâlnite. Această modalitate de lucru este ea însăși sursă de cunoaștere și dezvoltare a structurilor logice ulterioare și găsirea soluțiilor prin acțiune îi oferă copilului o experiență de cunoaștere mult mai bogată decât aplicarea unor strategii de rezolvare oferite din exterior.

Matematică înseamnă în egală măsură performarea unor operații ale gândirii. Exersarea capacității de analiză, sinteză, comparative, generalizare, abstractizare, clasificare, seriare, ordonare în activitățile matematice din grădiniță constituie pași spre conturarea raționamentului logico-matematic. Analiză datelor unei sarcini de lucru cu conținut matematic într-un limbaj accesibil copiilor, formularea unor concluzii logice, justificarea răspunsurilor și a soluțiilor etc. constituie activități utile în direcția finalităților mai sus amintite.

Dezvoltarea limbajului îi permite copilului preșcolar să relateze aspecte ale experiențelor de învățare matematică, să discute soluții și cai de rezolvare cu colegii și educatoarea. În acest sens matematică presupune comunicare.

Analizând alternativa de selecție a metodelor și procedeele pentru tipuri fundamentale de activități matematice, se constată că exercițiul și jocul didactic sunt metode dominante.

Jocul didactic este jocul prin care se realizează obiective și sarcini de învățare folosind un conținut accesibil, modalități atractive și recreative de organizare și desfășurare, precum și materiale didactice interesante. Prin specificul său, jocul didactic îmbină funcții și sarcini de învățare cu forma plăcută și atractivă a jocului, cultivând interesul pentru studiu. Jocul didactic contribuie la realizarea sarcinilor formative ale procesului de învățământ, în cadrul jocului copilul fiind solicitat pe toate planurile psihicului său : cognitiv, afectiv și volițional.

Jocul didactic contribuie la dezvoltarea spiritului de observație, la concentrarea atenției și la formarea unor deprinderi de muncă intelectuală. Antrenând toți analizatorii : vizual, auditiv, tactil, olfactiv, se poate ajunge la formarea unor deprinderi intelectuale cum ar fi acelea de a asculta indicațiile verbale ale educatoarei, de a observa, de a analiza și descrie, de a stabili asemănări și deosebiri, de a compara, de a generaliza sau de a se orienta în spațiu. Folosirea jocului didactic în activitățile matematice, în înțelegerea noțiunilor și a conceptelor specifice acestei științe, face ca preșcolarul să învețe cu plăcere, să aibă o comportare mult mai activă, acceptând competiția cu sine însuși și cu ceilalți parteneri de joc, să devină interesat față de activitatea ce se desfășoară. Jocul didactic matematic, bine organizat și condus cu pricepere, ajută la înțelegerea și însușirea unui oarecare volum de cunoștințe, și, prin exersarea acestora într-un sistem dirijat, se ajunge la construirea unor structuri mentale, la dezvoltarea unor capacități intelectuale.

Folosirea jocului didactic matematic stimulează interesul copilului față de activitatea care se desfășoară, cei timizi devin mai volubili, mai activi, mai curajoși, capătă mai multă încredere în forțele lor, mai multă siguranță și tenacitate.

Jocurile didactice matematice constituie o formă de activitate plăcută, accesibilă, atractivă, ele trezesc interesul și curiozitatea, îndepărtează frica, nesiguranța, mobilizează copiii pentru o activitate rodnică, creativă. Prin joc procesul de adaptare a metodelor și procedeele la particularitățile

individuale ale copiilor în vederea atingerii scopului instructiv – educativ, se realizează mai ușor. Copiii așteaptă cu multă bucurie momentul de joc, iar evaluarea devine un moment palpitant, cu evidențe valențe formative.

La grupa mică jocul didactic este specific ca formă de organizare a activităților matematice, mai ales în activitățile de dobândire de cunoștințe. Prin joc didactic se asigură efectuarea, în mod independent, a unor acțiuni obiectuale, se stimulează descoperirea prin efort direct a unor cunoștințe, care valorificate, exersate și îmbogățite vor conduce treptat spre însușirea unor noi cunoștințe matematice.

Începând cu grupa mijlocie se folosesc și jocurile didactice de verificare-consolidare prin care se urmărește verificarea cunoștințelor copiilor despre formarea mulțimilor de obiecte după criterii date, consolidarea cunoștințelor privind numărul, compunerea și descompunerea numerelor, exprimarea corectă a numeralelor cardinal și ordinale.

La grupa mijlocie, copiii sunt învățați să construiască șiruri pe orizontală și pe verticală, să compare mulțimile de obiecte prin apreciere globală și prin punere în corespondența unu la unu. În acest sens, se pot desfășura jocurile didactice: „Cine ordonează mai bine”, „Multe sau puține”, „Găsește perechea”

În cadrul activităților matematice, în funcție de conținutul noțional prevăzut pentru acest tip de activități, la grupa mică – mijlocie se desfășoară : jocuri didactice de formare de mulțimi, jocuri didactice de numerație (în limitele 1-3 la grupa mică, în limitele 1-5 la grupa mijlocie), jocuri logico – matematice și jocuri de percepere și sesizare a unor poziții spațiale.

În jocul didactic de formare de mulțimi, sarcina de învățare implică exerciții de imitare, grupare, separare, clasificare, ducând la dobândirea abilităților de identificare, triere, selectare și formare de mulțimi.

Jocurile didactice matematice antrenează operațiile gândirii, dezvoltă spiritul de inițiativă și independența în muncă, precum și spiritul de echipă, atenția, disciplina și spiritul de ordine în desfășurarea unei activități, formează deprinderi de lucru corecte și rapide și asigură însușirea mai rapidă, mai temeinică și mai plăcută a unor cunoștințe relative aride pentru această vârstă.

Acceptarea și respectarea regulilor de joc îi determină pe copii să participe la efortul comun al grupului din care fac parte. Subordonarea intereselor personale celor ale colectivului, angajarea pentru învingerea greutăților, respectarea exemplară a regulilor de joc și, în final, succesul vor pregăti treptat pe omul de mâine.

Bibliografie

- 1] ***, *Curriculum pentru educație timpurie*, 2019;
- 2] Păiș Lăzărescu M., *Psihologia educației preșcolarului și școlarului mic*, Editura Paralela 45, Pitești, 2005;
- 3] Păiș Lăzărescu M., *Compendiu de psihologie și pedagogie*, Editura Pământ, 2006;
- 4] Păun Ghe., *Între matematica și jocuri*, Editura Albatros, București, 1986.



JOCUL LOGICO- MATEMATIC ÎN GRĂDINIȚĂ

Prof. Anca-Elena VĂDUVA

Grădinița cu Program Prelungit Ostroveni 2, Râmnicu Vâlcea

Jocul logic este un tip de joc care constă în faptul că se fundamentează pe elemente de teoria mulțimilor și logică, considerate ca bază necesară asimilării ulterioare a noțiunilor matematice (învățământ primar, gimnazial)

În activitățile matematice, prin care urmărim să formăm gândirea matematică și logică, trebuie să avem în vedere trei probleme importante:

- Exprimarea unei judecăți corecte din punct de vedere logic;
- Gruparea obiectelor
- Asocierea obiectelor în perechi.

În organizarea jocurilor logice este bine să se aibă în vedere experiența acumulată de copii în alte jocuri didactice când au construit mulțimi formate din diferite lucruri și obiecte din mediul înconjurător: fructe, nasturi, jucării pe baza unor proprietăți: formă, mărime, culoare. Pe baza acestor proprietăți, în joc, copiii trebuie să formeze mulțimi din: mere mari, mărgelile roșii, nasturi rotunzi, jucării mici. În mediul înconjurător există o varietate infinită de obiecte naturale cu forme, culori și mărimi diferite: e foarte dificil să separi cu precizie, dintr-o gamă de mere, pe cele mai mari de cele mici, după cum este aproape imposibil ca dintre copiii unei grupe să-i separi pe cei grași de cei slabi, pe cei bruneți de blonzi, etc.

În acest scop, în organizarea jocurilor logice se folosesc truse de piese ale căror caracteristici de formă, mărime, culoare, grosime se disting cu ușurință. În activitățile din grădiniță se folosesc: trusa Dienes, trusa Logi I și Logi II.

Trusa Dienes are patru atribute cu variabile distincte, fiecare fiind unicat:

- Mărime- cu două valori: mare-mic;
- Culoare- cu trei valori: roșu, galben, albastru;
- Formă- cu patru valori: pătrat, triunghi, cerc, dreptunghi;
- Grosime- cu două valori: gros-subțire.

Numărul pieselor este dat de toate combinațiile posibile, fiind în total 48 de piese:

$$2 \times 3 \times 4 \times 2 = 48 \text{ piese.}$$

Trusa Logi I cuprinde piese geometrice cu patru forme distincte: cerc, pătrat, triunghi, dreptunghi, în trei culori diferite și două dimensiuni, în total 24 de piese, deosebite de trusa Dienes prin faptul că nu au atributul grosime.

Trusa Logi II cuprinde în plus față de trusa Logi I forma de oval.

Curriculum- ul pentru Învățământul preșcolar, recomandă ca în jocurile organizate cu copii de la Nivelul I (grupele mici și mijlocii) să nu se folosească decât trei forme: cercul, pătratul și triunghiul, toate piesele având aceeași grosime (ori numai subțiri, ori numai groase). În acest caz, numărul pieselor trusei se reduce la 18. Dreptunghiul este introdus la grupele mari odată cu cele două variabile ale grosimii.

În cadrul jocurilor logice, piesele capătă adesea diferite valori: ele sunt la grupa mică „prietenii”, apoi se numesc „biscuiți”, „tort”, „prăjituri”, „zarzavaturi”, „cărți”, uneori devin „vagoane de tren”, alteori sunt „case”, „blocuri”, etc.

În perioada în care copiii desfășoară jocurile logice, ei acumulează o bogată experiență, care

le permite să o integreze în mulțimile și conceptele logice.

Pentru aceasta, educatoarea este bine să aibă în vedere următoarele principii:

➤ Rolul copilului nu se reduce la contemplarea situației în care a fost pus; el reflectă asupra acestei situații, își imaginează singur diferite variante posibile de rezolvare, își confruntă propriile păreri cu ale colegilor săi, rectifică eventualele erori..

➤ Copilul „studiază” diversele variante care duc la rezolvare, alegând-o pe cea mai avantajoasă și creează pe baza ei unele noi alternative de rezolvare, pe care caută să le formeze corect și coerent.

➤ Copilul are libertate deplină în alegerea variantelor de rezolvare; el trebuie să motiveze alegerea sa, arătând în fața colegilor avantajele pe care ea le prezintă.

➤ În timpul jocului s-ar putea face și unele greșeli; acesta este un lucru perfect normal, educatoarea le corectează, motivând ce este greșit. Copilul învață foarte multe lucruri corectându-și propriile greșeli; dacă nu poate el, îl vor ajuta colegii. Educatoarea nu trebuie să intervină decât cu sugestii.

➤ În desfășurarea jocurilor, esențială este activitatea conștientă de continuă căutare, de descoperire a soluțiilor. Verbalizarea acțiunilor, exprimarea rezultatelor obținute, deși sunt importante, nu se situează pe același plan cu însăși activitatea. Putem folosi în acest caz, vocabularul comun care suplinește terminologia riguroasă.

Jocurile logice se organizează în activități ce se desfășoară pe plan frontal sau pe echipe și numai rareori, individual. Aceasta în funcție de scopul propus, de nivelul de pregătire al copiilor, de componența grupei, de specificul jocului etc. În jocul logic se face trecerea treptată de la acțiunile practice, materiale, spre acțiunile mintale, în planul reprezentărilor.

Jocurile logice, ca și jocurile didactice matematice au drept note definitorii: scopul didactic, conținutul matematic, sarcina didactică, elementele de joc, reguli, material didactic.

Jocurile logice acoperă o arie foarte largă de activități, cu un conținut foarte variat. Ele pot fi eșalonate astfel încât să corespundă grupelor de vârstă și să fie în același timp, adaptabile atât pentru prezentare liniară, cât și pentru una concentrică, alcătuind un sistem încheiat.

Bibliografie

- 1] Mihaela Neagu, Georgeta Beraru, *Activități matematice în grădiniță*, Editura AS S 1995;
- 2] Dinuță N., *Metodica activităților matematice în grădinițe*, Editura Universității, Pitești 2007;
- 3] Dumitrana M., *Activitățile matematice în grădiniță*, Editura Compania, București, 2002;
- 4] Silvia Dima, *Jocuri logico-matematice pentru preșcolari și școlari mici*, Editată de revista învățământului preșcolar, București, 1998.

ÎNVĂȚAREA MATEMATICII PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE

Prof. Elena Margareta LĂUTARU
Școala Gimnazială Nr. 4, Râmnicu Vâlcea

Matematica, alături de limba română, este una din disciplinele de bază studiate în ciclul primar. Studiul sistematic și temeinic al acestei științe servește nu numai celorlalte discipline, ci și întregii deveniri a școlarului.

Cuvântul „**matematică**” vine din grecescul μάθημα (máthema) care înseamnă "**știință, cunoaștere sau învățare**"; μαθηματικός (**mathematikós**) înseamnă "**cel care îndrăgește învățarea**".

Așadar, întreaga cunoaștere și învățare umană se construiește pe temelia „matematică”, întrucât ea dezvoltă gândirea, inteligența, spiritul de observație prin exersarea operațiilor de analiză, sinteză, comparație, abstractizare și generalizare, structurează și organizează mintea, stimulează spiritul de competiție și dorința de a reuși, plăcerea de a rezolva și de a găsi soluții, crește puterea de deducție și intuiția. Acad. prof. dr. Grigore Moisil afirma: „**Tot ce e gândire corectă, e Matematică sau modelare matematică**”.

În ciuda faptului că matematica este știința conceptelor celor mai abstracte, de o extremă generalitate, majoritatea copiilor îndrăgește matematica și așteaptă cu plăcere aceste ore. Nu este mai puțin adevărat că dascălul are rolul, locul și menirea sa de a-i motiva pe elevi să o studieze cu plăcere și de a o face accesibilă și puternic ancorată în realitate, de a le explica utilitatea și aplicabilitatea ei în viața de zi cu zi.

Încă din primii ani de viață, copilul încearcă să-și rezolve singur situațiile „de viață”. Ajuns la vârsta școlarității, copilul trebuie să înțeleagă, să descopere situațiile de viață. Situațiile de viață prind sens matematic, lecțiile de matematică capătă sens în activitățile de cunoaștere a lumii.

Învățătorul nu-i învață matematică pe elevii mici, îi provoacă prin problemele sau situațiile problemă propuse spre rezolvare să gândească matematic, punându-i frecvent în situația de a „matematiza” aspectele reale de viață.

Pentru clasa a III-a m-am gândit la următoarele aspecte practice:

- Efectuarea de măsurători în clasă, respectiv în curtea școlii pentru a afla lungimea, lățimea, perimetrul;
- Efectuarea de măsurători pentru a afla capacitatea unor vase;
- Vizită prin magazine pentru a observa unde se fac măsurători pentru lungime, masa corpurilor capacitate;
- Ghicitori, rebusuri;
- Prelucrarea datelor cuprinse în tabele;
- Prelucrarea datelor cuprinse în grafice;
- Realizarea unor rețete de suc, salată de fructe;
- Exercițiu-joc: „*La magazin*” - „Ionel a strâns în pușculița sa suma de 90 lei. Aflați ce obiecte ar putea cumpăra dintre cele pe care le dorește, știind că o pereche de adidași costă 48 lei, un joc costă 37 lei, un trening costă 51 lei?
- Folosirea cunoștințelor matematice la orele de: limba română, istorie, muzică, arte plastice, abilități practice;
- „Capul copilului nu este un vas pe care să-l umpli, ci o făclie pe care trebuie să o aprinzi, astfel, încât mai târziu, să lumineze cu propria lumină”. (Plutarh)

Bibliografie

- 1] Vălcan, D, *Metodologia rezolvării problemelor de aritmetică*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007
- 2] Cârjan F., *Didactica matematicii*, Editura Paralela 45, Pitești 2002
- 3] Săvulescu D., *Metodica predării matematicii în ciclul primar*, Editura Gheorghe Alexandru Craiova 2008



DESPRE POEZIA LUI ION BARBU

Prof. Elena-Carmina UNGUREANU

Școala Gimnazială Budești

Ion Barbu rămâne în istoria literaturii române ca un poet disputat și astăzi. Poezia lui și-a creat cu greu o cale de înțelegere din partea cititorului, dar și a criticului. De formație matematician, cu spiritul său “grec”, el va continua “să propun existențe substanțial indefinite: ocoliri temătoare în jurul câtorva cupole – restrânse perfecțiuni poliedrale”(I. Barbu – *Pagini de proză*). Perfecțiunile poliedrale cuprinse în metaforă sunt ce 5 “existențe perfecte”(tetraedrul, cubul, octaedrul, icosaedrul, dodecaedrul) singurele cu formă regulate, cunoscute sub numele de “figurile lui Platon”.

Tudor Vianu, într-o completă imagine asupra poeziei barbiene, studiază problema naturii parnasiene atât din punct de vedere al conținutului, cât și al aspectelor formale, arătând că din dinamismul îngemănat cu obiectivitatea percepției poetice rezultă o poezie aparte, de o mare originalitate:” *Trăsăturile capitale ale poeziei parnasiene ne apare numai parțial în prima producție a lui Barbu. Unele din ele lipsesc. Altele le iau locul, indicând legături cu modele poetice deosebite*” (T.Vianu – *Ion Barbu*)

Este interesant că singurele descrieri de natură, de sine stătătoare apar în *Peisaj retrospectiv*. Aici cuprinde elemente de pastel și elegie, unice în poezia lui. Descrierile din celelalte poezii capătă întotdeauna, după cum observă Vianu, un sens de suprapunere :”*Descrierile lui Barbu nu se desăvârșesc niciodată în plan. Ele au totdeauna adâncimea unei semnificații morale. “Arca” păstrează deopotrivă termenul concret și pe cel moral al unei comparații, în timp ce alte precum “Copacul”, “Lava” sau “Râul”, păstrând numai termenul concret al unei comparații implicite și amputând pe cel moral, devin de fapt niște alegorii.*” (T. Vianu, *Ion Barbu*)

După melci – arată T. Vianu- se situează pe aceeași linie cu *Miorița*, cu *Lunca de la Mircești* a lui Alecsandri, cu *Călin (file din poveste)* a lui Eminescu sau cu *Nunta Zamferei* a lui Coșbuc. În toate deopotrivă aceeași apropiere și familiaritate cu natura. Stilizarea naturii se face la aceștia în sens idilic și sărbătoresc. Barbu relevă însă în natură componenta ei grotescă și înspăimântătoare.

Domnișoara Hus se naște din universul magic al creației populare. Nucleul poemului, descântecul, rămas aproape intact în cele trei versuri pe care le cunoaștem, ne îndreptățește să-l încadrăm într-o categorie aparte. Poemul este o amintire a unui veac trecut, justificând până la un punct încadrarea în lumea balcanică: aspectul de vrăjitoare ascunde chefuri nebune, amintindu-ne de Pena Corcodușa din *Craii de curte veche* a lui Mateiu Caragiale. Poemul pune accent pe descriere și pe pitoresc, cât și pe magia practică medievală cultă – țeasta -, simboluri ca racul, leul, alături de scorpie, câinele și săgetătorul. Remarcabil este în toate variantele poemului spiritul de simpatie al poetului pentru nefericita nebună. În ciclul *Domnișoara Hus* poezia de cunoaștere încetează, dar rămâne ceremonialul magic în zugrăvirea unei nebune care vrea să-și aducă iubitul pe băț decântând stelele cu mosorul. Poetul intră în folclorul suprarealist: „Buhuhu la luna șuie / Pe gutuie să mi-l suie / Ori de-o fi pe rodie: / Buhuhu la zodie ? Uhu scorpiei surate, / Să-l întorcă deandărâte / Si să-I rupă vreun picior / Câine ori Săgetător”

Derivat din folclorul balcanic, ciclul *Isarlâk* încearcă reconstituirea unor timpuri istorice “*dreapta, justițiară turcime*”. Aici balcanismul devine cu timpul un izvor pitoresc: “*Obiectul poeziei este deci nu fața concretă a lumii balcanice ci schema ei ideală, adică o simplă ipoteză morală, de unde lipsa de istoricitate și de concurență geografică, Isarlâcul fiind realizarea atemporală, aproape*

fabuloasă a unei Turcii stătătoare”.

Cu *Uvedenrode* poetul plasează într-un “joc secund”, depășind realitatea și concurând cu ea. „*Suntem aici într-o lume aparte cu nume cu sonuri stranii, unele cu etimologie ascunsă, altele căutate sau de invenție proprie. Întâlnim aici o natură translucidă, sticloasă, în care albul este aici culoarea dominant*” (Adrian Marino – Retrospectivă), o natură rece, în care afecțiunile poetului merg spre regnul animal: moluște, meduze, gasteropode, melci. Riga Cripto și Laponia Enigel ia forma baladei medievale, un fel de menestrel al regelui – ciupercă, la spartul nunții. Este un fel de Luceafăr întors pe dos, cu rolurile inversate. Ca și la Eminescu, drama derivă și aici din incompatibilitatea dintre două lumi: Riga Cripto – cel cu inima ascunsă, regale tuturor umbrelor și Laponia Enigel – locuitoare a Sudului, a luminii, a căldurii. Riga Cripto se teme de soare, în timp ce Enigel e legată de “roata soarelui”. Aspirația lui Cripto către soare îi va fi fatală regelui plătând, înnebunind și rătăcind pe drumuri: “*Cu altă față mai crăiasă / cu Laurul Balaurul / Să toarne-n lume aurul / Să-l toace, gol la drum să iasă*”.

Cu Ritmuri pentru nunțile necesare intrăm în ciclul ermetic, spiritul uman trecând prin trei cercuri de cunoaștere în sens platonician: mai întâi roata Venerei, a inimii, apoi roata lui Mercur, a capului, și roata Soarelui, cercul cunoașterii depline, în care omul e ridicat la scară cosmică. Lovinescu arată că “*sub influența noilor curente ale literaturii francize și, mai ales, a suprarealismului lui Breton, D-l Ion Barbu a ancorat la formula unei poezii ermetice, de viziuni interioare, de prelungire a visului în realitate, a unei poezii onirice*”. Chiar Barbu ne spune că *Uvedenrode* sugerează la început un Olimp translucid și Germanic, apoi o evadare în vis, totul tratat rapsodic, conform canoanelor poetice ce mi le-a trasat, cu acea sonoritate immanentă.

Cu *Oul dogmatic* intrăm în gândirea simbolistă, unde se cântă creația, oul având – zice Nicolae Manolescu- înțelesul dat de vechii egipteni de început al creației Universului. Legenda ni-l înfățișează pe Orfeu, care a răspândit în Grecia mitul egiptean al oului, ferindu-se să-l consume. Aici întâlnim cei doi factori: cel feminin – albușul și cel masculin – bănuțul auriu “ceasornicul fără minutar al vieții”. Nevinovatul ou este simbolul vieții, dar și al morții, “palat de nuntă și cavou”.

Despre poezia barbiană s-a vorbit mult, dar a fost înțeleasă de puțini cititori, lui i s-a pus o etichetă și nu l-a mai scos nimeni din ea, ca poet încifrat, greu de digerat. Lectura operei lui relevă însă lumi și înțelesuri nebănuite. Criticii au relevat o parte a frumuseții acestei poezii și i-au scos în evidență acele laturi “încifrate” care să-l apropie pe cititor de fascinația operei. Mulți poeți i-au împrumutat unele tehnici și i-au urmat calea. “În poezia aceea, ceea ce ar putea trece drept modernism, nu este decât o înnodare cu cel mai îndepărtat trecut al poeziei, oda pindarică” – zice Barbu.

Poet al esențelor și al echilibrului, Ion Barbu rămâne structural, un clasic. „Toate preferințele mele merg către formularea clară și melodică, către construcția solidă a clasicilor”.

Bibliografie:

- 1] Vianu, Tudor, *Introducere în opera lui Ion Barbu*, ed. Minerva, București, 1970;
- 2] Etapele evoluției poetice barbiene după opinia lui Eugen Lovinescu: parnasianismul (1918-1922), balcanismul (1922-1925), ermetismul (1925 –)



STIMULAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME

Prof. înv. primar Ana-Maria MARIN
Școala Gimnazială *Alexandru cel Bun*, Bacău

Matematica participă cu mijloace proprii la modelarea personalității atât sub aspect intelectual cât și sub aspect estetic și moral. Din punctul de vedere al dezvoltării intelectuale, învățarea matematicii exersează capacitatea de a judeca, ajută elevul să distingă adevărul științific de neadevăr, să-l demonstreze; antrenează organizarea logică a gândirii, ordonarea ideilor, recunoașterea ipotezelor și a concluziilor, îl învață pe copil să distingă diversele aspecte ale unei situații, să separe esențialul de neesențial; dezvoltă atenția, antrenează memoria logică, exersează analiza și sinteza, favorizează dezvoltarea imaginației creatoare; dezvoltă spiritul critic, formează spiritul științific obiectiv și stimulează dorința de cercetare.

Sub aspect estetic se dezvoltă frumusețea matematicii exprimată prin formule, relații, figuri, demonstrații, cultivă calități ale exprimării gândirii (claritate, ordine, concizie, eleganță), îl ajută pe elev să recunoască și să aprecieze legătura formală a creației artistice din echilibrul arhitectural, compoziția artelor plastice, ritmuri și structuri muzicale, frumusețea și organizarea naturii și a tehnicii.

Din punct de vedere moral, matematica formează capacitatea aprecierii adevărului, obiectivității și echității, creează nevoia de rigoare, discernământ și probarea ipotezelor, dezvoltă nevoia de cunoaștere, de a înțelege. Se formează deprinderi de cercetare și investigare, e stimulată perseverența.

Activitatea matematică implică efectul gândirii, în primul rând al celei creative. În clasele primare se formează noțiunile elementare cu care omul va lucra pe tot parcursul vieții, noțiuni pe care se clădește întregul sistem de achiziții imperios necesare. Este incontestabilă contribuția matematicii la formarea unei gândiri logice, concrete și creative, la formarea unor deprinderi de muncă, de ordine, de punctuație.

Gândirea creatoare se dezvoltă în mod deosebit prin rezolvarea unor probleme care solicită strategii atipice, inventate și prin compunerea de probleme. O problemă este sau nu creativă, în funcție de vârsta, experiența și capacitatea intelectuală a elevului. Compunerea de probleme reprezintă o treaptă superioară de dezvoltare a gândirii creatoare, de legare a teoriei de practică. Pentru ca elevul să elaboreze textul unei probleme este necesar să găsească împrejurările corespunzătoare, să-și imagineze acțiunea, să aleagă datele numerice în concordanță cu realitatea, să stabilească soluții aritmetice corespunzătoare între informațiile date și să formuleze întrebarea problemei.

Predarea matematicii trebuie să se realizeze în funcție de rolul și importanța ei în dezvoltarea societății și științei. Creativitatea este apreciată drept o însușire generatoare a progresului. Ritmul alert al dezvoltării și competiției în toate domeniile de activitate ne impune să gândim repede și bine. Dezvoltarea științei, a tehnicii și culturii sunt condiționate în mare măsură de capacitatea creativă a oamenilor. Gândirea creatoare se formează în procesul de învățământ prin orientarea și stilul activității elevilor, prin tipul de sarcini și exerciții care pot constitui un antrenament al gândirii.

Creativitatea are o vastă și complexă valoare socială, pedagogică și psihologică ce o pune pe primele planuri de implicație în progresul omenirii, pentru că toate sferele de activitate umană cer un anumit grad de creativitate. Este neîndoielnic că procesul de creativitate al societății trebuie să înceapă cu educația, în general și cu educația școlară, în particular.

O condiție fundamentală a creativității este inteligența, ea fiind una dintre cele mai generale aptitudini umane și un atribut al tuturor proceselor cognitive. Inteligența este o condiție necesară, dar nu și suficientă a creativității. Realizarea acțiunii de creație solicită fantezia, unele aptitudini speciale, implicarea factorilor motivaționali: curiozitate, interes pentru cunoaștere, precum și anumite trăsături ale personalității.

Un rol principal în dezvoltarea creativității la elevi îi revine, în primul rând, cadrului didactic, care trebuie să conducă și să orienteze în mod sistematic și continuu această activitate, dezvoltându-le gândirea, judecata și imaginația creatoare. Orice educator trebuie să-și asume cu maximă responsabilitate și relevanță această nobilă misiune.

Rezolvarea problemelor are un rol principal pentru dezvoltarea gândirii elevilor, iar stimularea gândirii se realizează mai ales prin compunerea de probleme de către elevi. Compunerea problemelor în care elevul îmbină cuvinte și numere exprimând relații între cantități, mulțimi, numere, stimulează gândirea la o activitate intensă de creație. Rezolvarea de probleme și mai ales compunerea de probleme prezintă o importanță deosebită pentru dezvoltarea flexibilității spontane și de adaptare, a originalității, a capacității de redefinire și a creșterii interesului pentru problemele reale ale vieții, la dezvoltarea gândirii predictive de tip divergent și probabilistic, precum și la dezvoltarea formelor variate sub care se prezintă imaginația creatoare. Activitatea de rezolvare și compunere a problemelor oferă terenul cel mai fertil din domeniul activităților matematice pentru cultivarea și educarea creativității și inventivității.

Sfera procedurilor pentru compunerile de probleme și rezolvarea lor prin muncă independentă, nu este limitată. Scopul rămâne același: dezvoltarea creativității gândirii elevilor, asigurarea succesului spre domeniul cercetării științifice care se bazează, în primul rând, pe matematică.

Profesorul are sarcina să conducă această activitate prin indicații clare, prin exemple sugestive folosite ca modele, prin cerințe raționale, să canalizeze gândirea și imaginația copiilor în asociații din ce în ce mai puțin întâmplătoare. În același timp, să-i facă pe elevi să aibă încredere în ei, să le stimuleze eforturile intelectuale, să le formeze și să le educe calități moral-volitive, să le dezvolte interesul și sensibilitatea la probleme noi, să fie receptivi la situații problematice, cu conținut matematic.

Se recomandă ca atât compunerea problemelor cât și rezolvarea acestora să se desfășoare și sub forma jocului didactic. Competiția generată de joc va contribui nu numai la activizarea intelectuală a copiilor, dar și la formarea personalității elevilor, manifestarea unei conduite atitudinale pozitive față de muncă, față de interesele în cadrul grupului școlar, creșterea mobilității gândirii de bază (rapiditate, operativitate, capacitate de control și autocontrol, calități ale atenției).

Creativitatea nu se învață numai prin lecții speciale, ci prin întreaga activitate desfășurată cu elevii, prin selectarea materiei încât să cuprindă probleme care incită intelectul elevului la frământări, rezolvări, descoperiri, prin utilizarea unor metode și forme stimulatoare, prin solicitări care să acționeze mintea elevilor, puterile lor creatoare.

Pentru a asigura timpul atât de necesar unei educații active și cu atributul de „creativă”, e necesară aerisirea generală a planurilor de învățământ, a programelor, a manualelor și chiar a concepțiilor cadrelor didactice care își supraîncarcă elevii. Timpul mai lejer este un aliat prețios al creativității în școală. Nu fără motiv prețuiau grecii lui Aristotel așa de mult orele de „lene elegantă”, răgaz în care să-și descătușeze imaginația și să o lase să rățăască cu folos.

Bibliografie

1] Pârâială, V., Pârâială, D., *Probleme tipice rezolvate prin mai multe metode și procedee*, Editura Institutului European, București, 1992;

2] Cârjan, F., Begu, G., *Metodica predării-învățării matematicii la ciclul primar*, Editura Paralela 45, Pitești, 2001;

- 3] Roșu, M., *Metodica predării matematicii*, Editura Credis, București, 2004;
4] Vălcan, D., *Metodologia rezolvării problemelor de aritmetică*, Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2005.

MATEMATICA DE ZI CU ZI

Prof. învăț. preșcolar Angelica-Florentina NEGHOESCU

Prof. învăț. preșcolar Mihaela-Alexandra NEGHOESCU

Matematica este, de obicei, privită de către majoritatea copiilor și elevilor ca fiind dificilă și nu foarte amuzantă. De multe ori, așa și este, din cauza structurii și a informațiilor rigide transmise. Preșcolarilor, în special, le este destul de dificil să înțeleagă activitățile matematice, să înțeleagă conceptul de număr și numerație, de raportare la cantitate etc. Însă, învățământul modern a găsit soluția pentru această problemă, aceasta fiind matematica prin joc, și anume jocul didactic.

Problema pregătirii preșcolarilor pentru activitatea de învățare în clasa 0, ca scop final al grădiniței, a cunoscut și cunoaște încă modificări principale și îmbunătățiri în diferitele sale componente (conținut, forme, metode, mijloace), astfel încât acestea să răspundă cât mai bine cerințelor primei etape de școlarizare.

Programa învățământului preșcolar arată o continuă preocupare pentru adoptarea învățământului modern în ceea ce privește matematica, prevăzând formarea conceptului de număr, atât prin metodele pe care le relevă teoria mulțimilor, cât și prin măsurare.

Din experiența la grupă, am constatat că în formarea noțiunilor de bază ale matematicii un rol important îl dețin jocurile: didactice și logice, de aceea mi-am propus ca în lucrarea de față să mă concentrez asupra jocurilor logice și a rolului pe care îl au în dezvoltarea capacităților intelectuale ale copiilor.

Jocurile logico-matematice și-au dovedit valoarea educativă deosebită asupra dezvoltării concrete a inteligenței copiilor. Ele contribuie la realizarea aspectului formativ al activității matematice, dezvoltându-le gândirea logică, deoarece ei sunt puși în situația de a căuta soluții și de a verbaliza acțiunile îndeplinite. Prin aceste jocuri se dezvoltă potențialul intelectual și acțional-creator al preșcolarului, spiritul de observație, posibilitățile de verbalizare și exprimare orală, capacitatea de analiză și sinteză, de comparație, de abstractizare și generalizare.

Jocurile logice au un preponderent rol formativ, iar în cadrul lor trebuie subliniată însemnătatea însușirii și respectării regulii de joc, rolul ei modelator, întrucât prefigurează în cadrul unui adevăr științific, o regulă, un principiu, o lege sau reglementarea unui fenomen social. Copilul trebuie învățat încă de acum despre necesitatea cunoașterii și respectării legilor care guvernează natura și societatea. Chiar copiii dificili care au fost crescuți în familie fără opreliști, care nu vor să asculte părerile colegilor și de cele mai multe ori rămân impasibili sau caută să se eschiveze de la cerințele formate de educatoare, cedează de cele mai multe ori în fața acestor reguli, le acceptă numai din dorința de a participa la joc.

Respectarea regulilor de joc formează un om disciplinat, dar nu conformist, un om ascultător, dar nu servil, un om demn, conștient de rolul său.

Jocul logic matematic fiind o activitate colectivă, copiii învață în cadrul lui și abc-ul comportării civilizate. Expresii ca: „vă rog”, „nu vă supărați”, „vă mulțumesc”, sunt de multe ori introduse chiar în cadrul regulilor de joc, repetarea și respectarea lor sunt, pe cât de necesare, pe atât de utile.

Tot în cadrul jocurilor logice matematice, copiii încep să fie inițiați și în unele concepte

matematice de bază ca acelea de relație, relație funcțională, reușind să dezlege, în final (sub o formă intuitivă) probleme de transformări și să folosească relația de echivalență în scopul unei înțelegeri noi, apropiate de sensul științific al noțiunii de număr. Jocurile logice aduc un spor de eficiență în pregătirea copiilor pentru școală și au legătură directă cu activitatea desfășurată în clasa 0. Jucându-se, copiii învață cu plăcere elemente de logică matematică.

Bibliografie

- 1] Dinuță, Niculae, *Metodica activităților matematice în grădinițe*, Editura Universității, Pitești, 2007;
- 2] Preda, Viorica, Dumitrana, Magdalena, *Programa activităților instructiv – educative în grădinița de copii*, Editura V&I Integral, București, 2005;
- 3] Ezechil, Liliana, Păiși, Mihaela, *Laboratorul preșcolar*, ghid metodologic, Editura V&I Integral, București, 2006

MATEMATICA DISTRACTIVĂ

Prof. învăț primar Elena Alexandra DIACONU
Școala Gimnazială *Anton Pann*, Râmnicu Vâlcea

Matematica este considerată în general, una din disciplinele dificile, un „instrument de tortură”, în care problemele sunt asemenea unor obstacole în cursa elevilor în acest domeniu, nefiind la îndemâna oricui.

Elevii privesc de multe ori cu teamă exercițiile și, mai ales, problemele. Punerea unor exerciții și probleme într-o formă distractivă, prezentarea lor într-o manieră nostimă, veselă îi va face pe elevi să abordeze matematica cu zâmbetul pe buze, fără crispări, ajutându-i astfel să asimileze numeroase noțiuni matematice și să înlăture barierele care făceau din matematică o disciplină greu accesibilă.

Văzută astfel matematica devine o „matematică distractivă”, în care totul este o invitație la joc, distracție, amuzament, învățându-i pe elevi să caute mereu soluții, să-și pună întrebări, să-și imagineze căi diverse de rezolvare a exercițiilor și problemelor. Elevul devine interesat, iar activitățile de mare dificultate sunt efectuate fără trăirea subiectivă a efortului, ei angajându-se total în acțiune și căpătând mai multă siguranță și tenacitate în răspunsuri.

Exercițiile și problemele de matematică distractivă pot fi folosite cu succes în captarea atenției și pe tot parcursul unei activități didactice, dar și cum se întâmplă în ultima vreme, ca o disciplină opțională. Prin astfel de activități în educăm pe elev să gândească ca și cum el însuși ar fi acela care descoperă adevărul, cultivându-i curiozitatea științifică, preocuparea pentru descifrarea necunoscutului.

Exemple propuse:

1. Sandu a șters cifre și semne/ Ca pe voi să vă îndemne

Să gândeți, să socotiți/Si jocul să-l isprăviți.

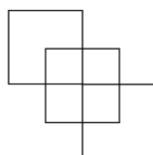
Completați./ Încât pe orizontală să fie adevărat

Cum Sandu le-a calculat./Calculați și vertical

Nu numai orizontal!

2. Câte pătrate sunt în desenul de mai jos?

	x		=	36
:		:		:
9	:	1	=	
=		=		=
	x	4	=	



3.Soluția acestui joc reprezintă o zi a săptămânii mult așteptată de școlari. Calculează și vei afla.

$$E=32:8=, \quad I=73-23=, \quad N=8 \times 5=, \quad R=81+4=, \quad V=900+29=.$$

929		50		40		4		85		50	

4.Avem două zaruri unul alb(A) și altul roșu(R). Fiecare zar are șase fețe numerotate (1,2,3,4,5,6). Scrieți câteva combinații ale celor două zaruri în așa fel încât suma celor două fețe de deasupra să fie 7.

5.O fetiță își ducea cârdul de găște la pășune. O găscă mergea înaintea altor două, alta între două și alta în urma altor două. Câte găște erau în cârd?

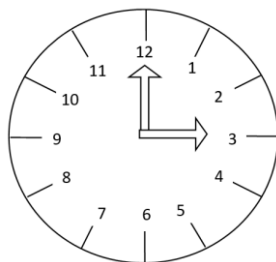
6.Câte pastile a luat bunica, știind că doctorul i-a prescris ca în primele cinci zile să ia câte trei pastile pe zi, în următoarele trei zile câte două pastile pe zi, iar în următoarele două zile câte o pastilă pe zi și în ultimele 6 zile câte o jumătate de pastilă pe zi?

7.Când are omul tot atâția ochi câte zile dintr-un an?

8.Câte tăieturi sunt necesare pentru a împărți o bucată de pânză lungă de 10m în fâșii de câte 2m?

9.Am desenat un cadran de ceas (fig. a). Cum se poate împărți în 6 părți prin 5 linii, astfel încât suma numerelor ce reprezintă orele din fiecare parte să dea unul și același număr?

Fig.a→



10. Andrei este al nouăsprezecelea, dacă se numără elevii de la începutul rândului și tot al nouăsprezecelea, dacă se numără de la sfârșit. Câți elevi sunt în rând?

11.Pătratul încurcat. În pătratul de mai jos s-au amestecat 6 cifre. Ele trebuie puse la loc, astfel încât totalul vertical și orizontal al coloanelor, precum și diagonalelor să fie 18.

10	6	3
8	2	5
9	4	7

12.Pe o casă sunt patru coșuri de fum, pe casa vecină-trei, iar pe casa următoare-două. Ce obținem în rezultat?

13. Doi pe drum s-au întâlnit și trei cuie au găsit. Patru se vor întâlni – câte cuie vor găsi?

14. Cum se zice corect: “9 și 7” va fi 15 sau “9 plus 7” este egal cu 15 ?

15. Un cioban are 12 oi. În afară de 8 oi, restul îi mor toate. Câte oi îi mai rămân?

16. Câte capete are un băț? Dar 3 bețe și jumătate?

17. Câte picioare au 2 iepuri, 2 vulpi și 3 cocoși? Dar 3 cai, 2 miei și 5 rațe?

18. Tata cumpără de la piață un iepure și 6 pui de găină. Câte picioare veneau de la piață?

19. Vizitând o peșteră, Mihai, mare amator de geografie, dar și de matematică, a numărat 150 de stalactite și de stalagmite. Stalactitele erau de o dată și jumătate mai numeroase decât stalagmitele. Care era diferența dintre stalactite și stalagmite?

20. Ceasul bunicului rămâne în urmă la fiecare 3 ore, câte 2 minute. Bătrânul își potrivește cesul după radio, la ora 21.00. Dacă nu-l mai potrivește, ce oră va arăta ceasul bunicului după 3 zile?

Problemele și exercițiile propuse sunt exerciții de „gimnastică a minții” care captează prin frumusețea conținutului și a formei. Departate de a fi simple jocuri astfel de activități reprezintă momente de efort concentrat, elevul trebuind pe rând să recepționeze mesajul și să îl înțeleagă, să interpreteze datele, să gândească și să aleagă calea cea mai exactă de a acționa, să se concentreze la maximum pentru a efectua ce i se cere. Astfel, matematica dezvoltă gândirea creatoare a elevilor, contribuie la dezvoltarea spiritului de observație, a memoriei, a judecății logice, a istețimii, pregătindu-i pe aceștia să rezolve probleme de viață pur și simplu.

Bibliografie

- 1] Arghirescu, Aurelia; Cojoacă, Lenuța; Cojoacă, Marina, *Matematică distractivă*. Clasele I-IV (seria opțională), Editura Carminis, Pitești, 1999;
- 2] Dinescu, Rodica – *Matematică distractivă*, disciplină opțională pentru clasa a IV-a, Editura Carminis, Pitești, 2006.
- 3] Gheba, Grigore; Gheba, Lucreția; Popovici, Constantin; Șuluțiu Monica, *Jocuri didactice și probleme de perspicacitate matematică pentru preșcolari și școlarii claselor I-IV*, Editura Universal Pan, București, 1997.
- 4] ****Matematică distractivă*. Jocul-concurs CANGURUL pentru clasele I-IV, Editura Sigma, București, 2004

MATEMATICA INTERACTIVĂ PRIN PLATFORMA LIVEWORKSHEETS

Anca STĂMĂTOIU

Școala Gimnazială Slătioara

Este bine cunoscut faptul că în această perioadă problematica organizării și desfășurării activității didactice în mediul online este o mare provocare pentru întreg corpul profesoral. Începând cu luna martie 2020, ca urmare a măsurilor instituite prin starea de urgență, întreg sistemul de învățământ a fost nevoit să se reorienteze către practici care să asigure funcționarea organizațională. În situație de criză, societatea a conștientizat și recunoscut că sistemul de învățământ a fost doar parțial pregătit pentru a răspunde noilor provocări, iar utilizarea exclusivă a mijloacelor de comunicare la distanță pentru asigurarea continuității învățării a condus la o presiune majoră în principal asupra oamenilor școlii. Numită „aplicație pentru viață”, Liveworksheets este utilizată pentru a construi activități de învățare, foi/cărți de lucru, care se pot efectua online interactiv, pentru evaluare, cu feedback imediat. Aveți posibilitatea să vă înregistrați elevii, le creați conturi, să le verificați temele în timp real. Elevii pot rezolva/completa fișele de lucru online și pot trimite răspunsurile profesorului. Acest lucru este bun pentru elevi (estemotivant) poate fi și distractiv, pentru profesor (economisește timp) și pentru mediu (economisește hârtie). Fișele Liveworks vă permit să transformați foile de lucru tradiționale tipăribile (doc, pdf, jpg...) în exerciții interactive online cu autocorecție, pe care le numim „foi de lucru interactive”. Se pot utiliza foi de lucru live pentru a crea propriile fișe de lucru interactive sau puteți utiliza pe cele împărtășite de alți profesori. Foile de lucru interactive profită plin de noile tehnologii aplicate educației: pot include sunete, videoclipuri, exerciții de drag and drop, unire cu săgeți, alegere multiplă și chiar exerciții de vorbire, pe care elevii trebuie să le facă folosind microfonul. Puteți crea până la 10 caiete interactive (cu 20 de pagini fiecare) și să înregistrați până la 100 de elevi. Puteți împărtăși foile de lucru interactive cu restul cadrelor didactice, puteți face câte doriți, de asemenea, puteți păstra fișele de lucru private, dar există o limită de 30 foi de lucru private. (https://es.liveworksheets.com/aboutthis_es.asp).

Pentru crearea instrumentelor pe platforma Liveworksheets este nevoie de cont pe platformă care se poate obține accesând linkul: [https://www.liveworksheets.com./](https://www.liveworksheets.com/) Urmați pașii de înregistrare/creare de cont: (linkul <https://www.liveworksheets.com/community.asp> ne oferă posibilitatea de selectare a limbii pe care o preferăm pentru înregistrare /aplicare, click pe butonul Toate limbile). Deschideți cu click formularul din partea dreaptă sus a bordului platformei, introduceți numele de utilizator pe care îl doriți, completați câmpurile formularului. În meniu sunt prezentate mai multe opțiuni: Acasă, Despre acest site, Fișe de lucru interactive, Realizați foi de lucru interactive (Tutorial, Tutorial video, Începe) Realizați cărți de lucru, interactive (Tutorial video), Comunitate, Ajutor. Home conține fișe interactive: Latest contributions/ Most popular yesterday/ Most popular this week Following (Ultimele contribuții/ Cel mai popular ieri/ Cele mai populare săptămâna aceasta/ Următoarele); acestea le pot folosi elevii interactive.

About this site vă prezintă un ghid cu pașii de utilizare a platformei (https://es.liveworksheets.com/aboutthis_es.asp)

Interactive worksheets oferă fișe de lucru interactive, unde aveți posibilitatea să selectați limba în care doriți să lucrați resursele existente.

Make interactive worksheets oferă posibilitatea să creați foi de lucru interactive, cu contul cu care v-ați înregistrat pe platforma.

Make interactive workbooks dă posibilitatea să creați cărți de lucru.

Community stochează resursele pe care le inventați și le salvați personalizat.

Fără cont pe platformă se pot utiliza instrumentele interactive/fișele/foile de lucru create de alți profesori, disponibile în foarte multe limbi străine, la foarte multe discipline. **Modul de creare a unei foi de lucru interactive :** implică selectarea **Make interactive worksheets**; pentru realizarea acestui obiectiv este nevoie să ne logăm cu contul nostru: username și parola.. și să selectăm cu click opțiunea Get starford. Aici se cere să încărcăm un fișier de pe computer în format pdf, docx., jpg. sau png. cu limita de 5MB. Fișierului Fișa de lucru de lucru în format pdf. este încărcat atunci când apare titlul fișierului; clickpe upload pentru încărcarea lui.

Încărcarea fișierului facilitează crearea căsuțelor pentru răspunsuri făcând click pe prima casetă de la stânga la dreapta, cea cu creion și glisând mouse-ul. Pentru a putea selecta tipul întrebărilor/itemilor corespunzători resursei încărcate, se accesează prin click butonul semnul întrebării care ne deschide o listă, care conține un ghid de utilizare a opțiunii selectate cu toate opțiunile pe care le putem utiliza pentru crearea resursei noastre. În casetele desenate se scrie comanda/ codul precizat de itemul pe care îl alegem în realizarea resursei, se urmează instrucțiunile itemului selectat.. Când caseta devine violet după scrierea comenzii se poate copia, muta, redimensiona.

EVALUARE
(U. Î – Înmulțirea numerelor naturale 0 – 100)

1. a) Ești învățat să corectezi următorul test. Marchează răspunsurile corecte cu ✓.

$6 \times 3 = 24$ ☐	$0 \times 7 = 0$ ☐	$11 \times 3 = 33$ ☐	$12 \times 4 = 48$ ☐
$7 \times 10 = 70$ ☐	$1 \times 8 = 1$ ☐	$8 \times 5 = 45$ ☐	$9 \times 9 = 81$ ☐

b) Calculează:

$2 \times 3 =$	$13 \times 3 =$	$16 \times 2 =$
$9 \times 7 =$	$14 \times 5 =$	$6 \times 6 =$

c) Efectuează:

$2 \times 5 \times 6 =$	$3 \times 6 \times 2 =$	$7 \times 6 \times 2 =$
--	--	--

Pentru un item de pe fișă am selectat/analizat opțiunea drag and drop. Introduceți „drag”, urmate de un număr pe elementul care trebuie să fie glisat și „drop”, urmate de același număr pe locul unde ar trebui să meargă. Numerele nu trebuie repetate; aceste o să fie răspunsurile corecte.

Dacă foaia de lucru include o întrebare cu răspuns deschis, puteți introduce o casetă text Goală pentru răspuns, dar în acest caz, corectarea automată nu va funcționa. Dacă am terminat de procesat fișa interactivă, îi facem o previzualizare cu click pe a doua casetă, sus, cea cu lupă; puteți să editați grafica, fontul și aspectul cu click dreapta pe căsuță.



c) La produsul numerelor 6 și 4 adaugă triplul numărului 8.





3. a) Completează casetele libere cu numerele potrivite, astfel încât egalitățile să fie adevărate:

$$3 \times (8 + 5) = 3 \times \boxed{}$$

$$3 \times (8 + 5) = (3 \times \boxed{}) + (3 \times \boxed{})$$



Dacă vă place rezultatul și doriți să salvați fișa de lucru, faceți click pe butonul de salvare; trebui să introduceți un titlu, numele de utilizator și parola și veți obține imediat și linkul către noua fișă de lucru interactivă. Corectarea e automată și evaluarea instant, se poate primi nota.

Răspunsurile încadrate cu verde sunt corecte!

Resurse/webografie

1] <https://www.youtube.com/watch?v=tJj2DjMoOek>

2] <https://www.youtube.com/watch?v=rqv0bFCXc-o&feature=youtu.be>

3] https://www.liveworksheets.com/?fbclid=IwAR1a6ZGZjWy7zmVUFZhewa-KoALt6Z_UgiVxk7tcl_CQ8w4cqepUDUcxyTo

MATEMATICA PRIN METODE INTERACTIVE

Prof. înv. primar Adriana GEORGESCU

Liceul Sanitar Antim Ivireanul, Râmnicu Vâlcea

Caracterul creator al activității în orice domeniu, nevoia omului de a se adapta continuu la situații, la procese și probleme de muncă mereu noi, impun ca școala, odată cu funcția ei informativă, să dezvolte și aptitudinile intelectuale ale elevilor, independența, și creativitatea gândirii. O contribuție esențială la realizarea acestei sarcini, în cadrul orelor de matematică, o au metodele moderne, interactive care solicită mecanismele gândirii, ale inteligenței, ale imaginației și creativității.

Pornind de la ideea că metoda interactivă poate fi o modalitate didactică de formare și informare a elevilor, menționez că am folosit-o în orice moment al lecției, de fiecare dată acordându-i o bună pregătire, reușind astfel să-i fac pe elevi să înțeleagă că de fapt este un „ceva interesant” în care trebuie antrenate eforturile creatoare.

Acest mod de predare transformă elevul într-un actor, participant activ în procesul învățării, pregătit să-și însușească cunoștințele prin efort propriu, o angajare optimă a gândirii, mobilizându-l

în raport cu sarcinile de învățare date. Se identifică cu situația de învățare în care este antrenat, fiind parte activă a propriei transformări și formări, generată de cunoaștere.

Pentru că matematica se hrănește din întreaga cunoaștere umană și o aprofundează pe aceasta în întregime și pentru că,, este o punte între toate disciplinele”, să-i acordăm atenție deosebită în clasele primare, atunci când formăm noțiunile matematice, elementare, de bază, cu care copilul de azi va opera pe tot parcursul vieții și pe care se clădește întregul sistem al învățământului matematic.

Doresc să exemplific o metodă interactivă, tare dragă elevilor și cu numeroase valențe formative la toate disciplinele, dacă o adaptăm.

Metoda cubului reprezintă o modalitate de predare-învățare ce valorifică resursele elevilor de participare conștientă la descoperirea cunoștințelor și a relațiilor dintre acestea. Este una dintre metodele cel mai clar consacrate dezvoltării gândirii critice. Structurarea învățării pe baza rezolvării celor șase sarcini (corespunzătoare celor șase fețe ale cubului) provoacă elevii în principiu pe întregul traseu al nivelurilor cognitive propuse de Bloom, în cadrul taxonomiei sale. Metoda este utilizată atunci când dorim să aflăm cât mai multe informații despre un fenomen, o teorie ș.a., privindu-le pe acestea din diverse puncte de vedere.

Cum se aplică această metodă?

Profesorul pregătește un cub din carton pe ale cărui șase fețe înscrie șase sarcini: descrie, compară, asociază, analizează, aplică, argumentează. Dacă își proiectează lecția pe baza acestei tehnici, are posibilitatea de a o utiliza fie frontal (prezintă o față a cubului, citește sarcina și dezbat; cu întreaga clasă), fie individual (întorcând o față a cubului și propunându-le elevilor sarcina ca o activitate independentă) sau poate grupa elevii în perechi sau echipe de 4-5 fiecare primind spre rezolvare una dintre cele șase sarcini. Din raportarea pe care o face fiecare echipă, se construiește, de fapt, un sens comun al învățării.

Abordarea conținutului de studiat se poate face, pe de o parte, într-o ordine de complexitate a sarcinilor ce reia traseul firesc al producerii cunoașterii științifice astfel:

1. *Describe* - elevii îndeplinesc această sarcină cercetând cum arată, ce caracteristici are obiectul de studiat;
2. *Compară* - determină elevii să sesizeze asemănări și deosebiri (cu ce/cine se aseamănă și de cine/ce diferă?);
3. *Asociază* - elevii răspund la această provocare căutând analogii, corelații cu alte experiențe sau fenomene; întrebarea de sprijin ar putea fi : „la ce ne gândim când vorbim despre... ? ” ;
4. *Analizează* - face trimitere la menționarea și „disecarea” elementelor componente : „din ce e făcut?”, „ce conține?”, „ce etape cuprinde desfășurarea sa?” ;
5. *Aplică* - „cum poate fi folosit(ă)?”, „ce putem face cu... ? ”, „ce utilizare are ? ”
6. *Argumentează (pro sau contra)* - „e bine să folosim...?”, „e bun sau rău ? ” „Periculos sau nu?”, „de ce?”.

Ca încheiere firească a demersului, se consideră necesară o evaluare rapidă printr-un test care să conțină sarcini din cei șase itemi sugerați de fețele cubului.

Ordinea de mai sus nu este fixă. Același conținut poate fi abordat și aleatoriu, în ordinea în care fețele cubului apar, după ce acesta a fost rostogolit pe catedră.

Metoda se dovedește, ca și celelalte, virtuți formative focalizate tot în direcțiile :

- Activizare a elevului și conștientizare;
- Inițiere în argumentare rațională;
- Capacitate de a colabora, a dialoga constructiv;
- A-și asuma sarcini în grup;

- Formare atât în plan intelectual, cât și social.

Metoda cubului în lecția de matematică:

1. Descrie importanța cifrei 2 în fiecare dintre numerele: 236480; 629000; 170732; 222222.
2. Compară suma numerelor 187550 și 143287 cu diferența numerelor 145220 și 40243.
3. Asociază corespunzător:

Suma numerelor 147300 și 272500	19011
Diferența numerelor 67250 și 45200	419800
Micșorați cu 1407 numărul 20418	112450

4. Argumentează valoarea de adevăr a următorului calcul matematic, efectuând proba prin adunare și scădere:

$$437520 - 221483 = 216037$$

5. Analizează propozițiile de mai jos și anulează-o pe cea care nu prezintă un adevăr:

- Unul din termenii necunoscuți ai adunării se află prin adunare.
- Descăzutul se află prin adunare.
- Scăzătorul se află prin scădere.

6. Aplică proprietățile cunoscute ale adunării pentru a rezolva exercițiul rapid:

$$11307 + 11308 + 11309 + 21 + 22 + 23 =$$

Bibliografie

- 1] Mîndru, E., Niculae, A., Borbeli, L., *Strategii didactice interactive*, Editura Didactică Publishing House, București, 2010;
- 2] Moise Constantin, Seghedin Elena, *Metodele de învățământ*, Editura Polirom 2009, Iași.

ÎNVĂȚĂM MATEMATICĂ PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE

Prof. înv. primar Ana-Maria TUDORAN
Școala Gimnazială Anton Pann, Râmnicu Vâlcea

Matematica, alături de limba română, este una din disciplinele de bază studiate în ciclul primar. Studiul sistematic și temeinic al acestei științe servește nu numai celorlalte discipline, ci și întregii deveniri a școlarului.

Cuvântul "**matematică**" vine din grecescul μάθημα (máthema) care înseamnă "**știință, cunoaștere sau învățare**"; μαθηματικός (**mathematikós**) înseamnă "**cel care îndrăgește învățarea**".

Așadar, întreaga cunoaștere și învățare umană se construiește pe temelia „matematică”, întrucât ea dezvoltă gândirea, inteligența, spiritul de observație prin exersarea operațiilor de analiză, sinteză, comparație, abstractizare și generalizare, structurează și organizează mintea, stimulează spiritul de competiție și dorința de a reuși, plăcerea de a rezolva și de a găsi soluții, crește puterea de deducție și intuiția. Acad. prof. dr. Grigore Moisil afirma: „**Tot ce e gândire corectă, e Matematică sau modelare matematică**”.

În ciuda faptului că matematica este știința conceptelor celor mai abstracte, de o extremă generalitate, majoritatea copiilor îndrăgesc matematica și așteaptă cu plăcere aceste ore. Nu este mai puțin adevărat că dascălul are rolul, locul și menirea sa de a-i motiva pe elevi să o studieze cu plăcere și de a o face accesibilă și puternic ancorată în realitate, de a le explica utilitatea și aplicabilitatea ei în viața de zi cu zi.

Poincaré afirma că: „Scopul principal al învățământului matematic este de a dezvolta anumite

facultăți psihice și, printre ele, intuiția nu e cea mai puțin prețioasă. Prin ea, lumea matematică rămâne în contact cu lumea reală și chiar dacă matematica pură ar putea să se lipsească de ea, tot la ea ar trebui să recurgem pentru a umple prăpastia care separă simbolul de realitate. Practicianul va avea totdeauna nevoie de ea și la fiecare matematician pur trebuie să existe 100 de practicieni”.

Dinamica socială a ultimelor decenii aduce în fața lumii contemporane o serie de provocări față de care domeniul educației nu poate rămâne indiferent. Principala caracteristică a acestor provocări este aceea a complexității, întrucât se pare că niciodată până acum omenirea nu s-a confruntat cu probleme atât de complexe. Copilul, viitor adult se află în fața unui complex necunoscut pentru care trebuie pregătit să-i facă față, să-și sporească viteza de reacție la provocările mediului și să-și dezvolte abilități, competențe conform standardelor.

Așadar, abordarea procesului curricular implică o anumită înțelegere a copilului, considerat ca un întreg, ca o ființă unitară, complexă de aceea, curriculum-ul nu trebuie să se adreseze separat unui aspect sau altul al dezvoltării copilului, ci să-l privească pe acesta în integralitatea sa, iar predarea și învățarea să fie văzute într-o perspectivă holistică, reflectând lumina reală, care este interactivă, integrată vieții individului. Curriculum-ul integrat este prezentat de educația organizată astfel încât traversează barierele obiectelor de studiu, aducând împreună diferite aspecte ale acestuia, în asociații semnificative care să se centreze pe ariile mai largi de studiu.

Integrarea conținuturilor școlare presupune stabilirea unor relații strânse, convergente între următoarele elemente: concepte, abilități, valori aparținând disciplinelor școlare distincte (De Landsheere, 1992). Principalele niveluri ale integrării cunoștințelor sunt:

- Integrarea intradisciplinară,
- Integrarea multidisciplinară,
- Integrarea pluridisciplinară,
- Integrarea interdisciplinară,
- Integrarea transdisciplinară.

1. Integrarea **intradisciplinară** vizează organizarea și predarea unor conținuturi interdependente aparținând aceluiași domeniu de studiu, în vederea rezolvării unei probleme, studierii unei teme sau dezvoltării unor abilități. Această modalitate de abordare a conținuturilor oferă agenților educaționali parcurgerea rapidă a unui volum de cunoștințe însă dintr-o singură direcție.

2. Integrarea **multidisciplinară** presupune juxtapunerea unor conținuturi diverse, uneori fără relații aparente între ele. Această abordare propune predarea conținuturilor care aparțin unei discipline școlare prin modalități specifice ale fiecărui domeniu, uzând de argumentațiile altor discipline.

3. Integrarea **pluridisciplinară** (prefixul *pluri* înseamnă „mai mulți”, „mai multe”) se referă la studierea unui conținut (proces, fenomen) dintr-o disciplină prin intermediul mai multor discipline deodată sau mai bine zis, tratarea unui conținut din perspectiva mai multor discipline. Demersul pluridisciplinar se revarsă peste limitele disciplinelor dar finalitatea sa rămâne înscrisă în cadrul cercetării disciplinare.

4. Integrarea **interdisciplinară** (prefixul *inter* înseamnă „între”) reprezintă o formă de cooperare între discipline diferite privind un anumit proces, fenomen a cărui complexitate poate fi explicată, demonstrată, rezolvată numai prin acțiunea convergentă a mai multor puncte de vedere. **Interdisciplinaritatea** presupune abordarea conținuturilor complexe, având ca scop formarea unei imagini unitare asupra unei anumite problematice și vizează relațiile, în special de metodologie, care se stabilesc între discipline diferite, sau mai bine zis transferul metodelor dintr-o disciplină într-alta. Un conținut școlar proiectat, elaborat și utilizat în manieră interdisciplinară corespunde mult mai bine realității prezentate, conducând la o înțelegere cât mai bună și unitară din partea elevilor.

Ca și pluridisciplinaritatea, interdisciplinaritatea depășește limitele disciplinei, însă finalitatea sa rămâne înscrisă în cercetarea interdisciplinară. Predarea interdisciplinară pune accentul simultan pe aspectele multiple ale dezvoltării copilului: intelectuală, emoțională, socială, fizică și estetică. Interdisciplinaritatea asigură formarea sistematică și progresivă a unei culturi comunicative necesare elevului în învățare, pentru interrelaționarea cu semenii, pentru parcurgerea cu succes a treptelor următoare în învățare, pentru învățarea permanentă.

6. Integrarea **transdisciplinară** (prefixul *trans* înseamnă „dincolo”, „peste”) presupune o întrepătrundere a mai multor discipline, care poate genera apariția unor noi domenii de cunoaștere. Transdisciplinaritatea presupune studierea, explorarea proceselor și fenomenelor complexe, astfel încât, prin coordonarea cercetărilor și coroborarea rezultatelor acestora să se ajungă la constituirea unor discipline noi. Finalitatea ei este înțelegerea lumii prezente, unul din imperativele sale fiind unitatea cunoașterii. Transdisciplinaritatea conduce la intensificarea relațiilor dintre discipline și la descoperirea unor noi orizonturi ale cunoașterii.

Recunoașterea caracterului distinct al abordărilor menționate nu implică ignorarea caracterului lor profund complementar. Pentru a folosi o metaforă a unui autor cunoscut în domeniu, vom spune că „disciplinaritatea, pluridisciplinaritatea, interdisciplinaritatea și transdisciplinaritatea sunt cele patru săgeți ale unui și aceluiași arc: al cunoașterii”. (B. Nicolescu, 1997).

În viața de toate zilele, matematica are importanța sa deosebită, recunoscută în întreaga lume.

Matematica este o disciplină creativă și pasionantă. Ea poate produce momente de plăcere și încântare când elevul rezolvă o problemă pentru prima dată, descoperă o rezolvare mai elegantă a problemei sau vede pe neașteptate conexiuni ascunse. Cu toate acestea, pentru mulți dintre elevi, matematica rămâne o mare necunoscută fără prea multe soluții pentru ei, dacă nu este legată de viața lor de zi cu zi și nu este aplicată în practică, fapt pentru care am ales să prezentăm câteva exemple de activități practice pentru învățarea și utilizarea unităților de măsură la clasa I și chiar a II-a, având drept temei câteva din neajunsurile observate de-a lungul timpului la copii. De exemplu, elevii nu reușesc să-și formeze imaginea corectă a lungimii metrului și nu pot să concretizeze această lungime comparativ cu talia lor sau cu lungimea pe care o reprezintă brațele întinse lateral sau chiar lungimea băncii în care stau și nu cunosc, cu aproximație, dimensiunile sălii de clasă, ale camerei de locuit, ale terenului de sport sau ale școlii în care învață. Sunt elevi care nu știu cu aproximație cât cântăresc, deși cântarul de baie nu mai este o raritate în casele lor. Cu privire la unitățile monetare, este știut că elevii care vin în clasa I cunosc într-o măsură oarecare bancnotele și monedele care circulă în țara noastră, însă, atunci când sunt puși în fața unor probleme aplicative de schimburi monetare, de calculare a restului, se constată deficiențe, ca și în cazul prețurilor unitare ale unor produse sau mărfuri de utilitate zilnică., incorect apreciate conform raportului calitate/ preț /cantitate.

Referindu-ne la predarea și aplicarea practică a unităților de măsurare a timpului, este clar că noțiunile de secundă, minut, oră și zi se pot forma numai prin utilizarea ceasornicului; deși acest instrument este folosit frecvent în predarea lecțiilor, nu întotdeauna utilizarea lui se face cu suficientă eficacitate, motiv pentru care nu se însușesc conștient unitățile respective de măsură, una din explicațiile frecvente fiind și aceea că ceasul electronic este omniprezent.

Conexiunile matematicii cu viața de zi cu zi și, mai târziu, în clasele mai mari, chiar și cu alte domenii ale cunoașterii și vieții, le formează elevilor o gândire logică și flexibilă, le sporește motivația pentru studiul matematicii și îi conduc la înțelegerea unitară a lumii înconjurătoare, putând fi, de altfel, și un instrument eficace în vederea petrecerii timpului liber în mod plăcut și constructiv.

MĂSURI DE PROTECȚIE A CONSUMATORILOR ÎN UE

Profesor metodist Valeria ȘANDRU

Colegiul Economic Râmnicu Vâlcea

Ceea ce pare a fi cunoscut și simplu pentru foarte mulți dintre noi în ceea ce privește consumul și modul în care ne considerăm protejați și încurajați să consumăm este, de fapt, un efort concentrat al autorităților naționale și internaționale în domeniul economic.

La nivel național, **Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor** este abilitată să coordoneze și să realizeze strategia și politica Guvernului în domeniul protecției consumatorilor, acționează pentru prevenirea și combaterea practicilor care dăunează vieții, sănătății, securității și intereselor economice ale consumatorilor. Este autoritatea care eficientizează activitatea statului în materie de protecție directă și indirectă a consumatorilor prin cercetarea pieței, informarea și educarea consumatorilor și întărirea capacității decizionale.

Măsurile europene de protecție a consumatorilor vizează protecția sănătății și a siguranței, precum și a intereselor economice și juridice ale consumatorilor europeni, indiferent de locul unde aceștia locuiesc, călătoresc sau fac cumpărături în UE. Dispozițiile UE reglementează atât tranzacțiile fizice, cât și comerțul electronic și conțin norme de aplicabilitate generală însoțite de dispoziții care vizează produse specifice, inclusiv medicamente, organisme modificate genetic, produse din tutun, cosmetice, jucării și explozivi.

Temeiul juridic este dat de articolele 114 și 169 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE), obiectivele fiind comune pentru țările comunității, și anume să se asigure **un nivel comun ridicat de protecție împotriva riscurilor și amenințărilor la adresa siguranței și a intereselor lor economice pentru toți consumatorii din Uniune**, indiferent de locul unde locuiesc, călătoresc sau fac cumpărături în UE, și să se amelioreze capacitatea consumatorilor de a-și apăra propriile interese.

Pentru că noi suntem europeni, am călătorit sau vom călători în Comunitate, este important să fim protejați și să ne știm în siguranță.

Voi prezenta aici câteva directive de actualitate prezente în spațiul european care ne aduc plusvaloare în domeniul economic, ca protecție a consumatorilor și creștere a consumului.

Directiva 2001/95/CE instituie un sistem pentru **siguranța generală a produselor** care prevede că orice produs de consum comercializat pe piață, chiar dacă nu intră sub incidența unei legislații sectoriale specifice, trebuie să respecte totuși anumite standarde în ceea ce privește informarea consumatorilor, măsurile necesare pentru a evita amenințările la adresa siguranței, monitorizarea siguranței produselor și trasabilitatea. În cazul în care un produs prezintă o amenințare gravă care necesită măsuri rapide, statul membru respectiv informează imediat Comisia prin intermediul RAPEX, un sistem pentru schimbul rapid de informații dintre statele membre și Comisie.

Regulamentul (CE) nr. 1223/2009 asigură siguranța produselor cosmetice, împreună cu protecția consumatorilor, prevăzând indicarea listei de ingrediente și **o etichetare informativă**. Majoritatea dispozițiilor din regulament au fost aplicabile începând de la 11 iulie 2013. Cerințele de siguranță pentru explozivii pentru utilizări civile și produsele similare sunt stabilite în Directivele 93/15/CEE, 2008/43/CE și 2004/57/CE și în Decizia 2004/388/CE reformată recent de Directiva privind explozivii de uz civil (2014/28/UE) și în Directiva privind articolele pirotehnice (2013/29/UE). Cerințele privind siguranța jucăriilor sunt prevăzute în Directiva 2009/48/CE. Comitetul European de Standardizare (CEN) elaborează și revizuieste standardele relevante.

Directiva 2000/31/CE (Directiva privind comerțul electronic) acoperă răspunderea furnizorilor (cu sediul în UE) de servicii online, tranzacțiile electronice online și alte activități online, precum furnizarea de informații de actualitate, baze de date și servicii financiare, servicii profesionale, servicii de divertisment (video la cerere), servicii de comercializare directă și publicitate și servicii de acces la internet. Aceasta va fi modernizată prin viitorul act legislativ privind serviciile digitale[1]. Directiva (UE) 2015/2366 privind transferurile de *fonduri transfrontaliere* și Regulamentul (CE) nr. 924/2009 privind plățile transfrontaliere garantează că taxele pentru plățile transfrontaliere în euro sunt aceleași ca și pentru plățile efectuate în această monedă în interiorul unui stat membru.

Directiva (UE) 2015/2302 protejează *drepturile de bază ale consumatorilor* când își rezervă un pachet de servicii turistice sau alte forme de servicii de călătorie combinate, de exemplu atunci când se face o rezervare pe un site internet care combină un bilet de avion și un sejur la hotel sau închirierea unei mașini. Directiva 2008/122/CE privind dreptul de folosință a bunurilor imobile pe durată limitată, produsele de vacanță cu drept de folosință pe termen lung și contractele de revânzare și de schimb prevede obligația comerciantului de a furniza informații privind elementele componente ale contractului și dreptul consumatorului de a denunța unilateral contractul, fără costuri suplimentare și fără a preciza motivele, în termen de 14 zile calendaristice.

Tot consumatorii europeni sunt cei care beneficiază de pe urma acțiunilor și instrumentelor menite să consolideze diferite aspecte ale pieței interne a UE. Printre acestea se numără o gamă largă de instrumente dezvoltate în cadrul inițiativei privind *piața unică digitală*, care combină măsuri orientate strict spre consumatori cu măsuri de organizare a pieței: regulamentele privind tarifele de roaming, Regulamentul privind promovarea conectivității la internet în comunitățile locale, Regulamentul privind portabilitatea conținutului online, Regulamentul privind livrarea transfrontalieră a coletelor, Regulamentul general privind protecția datelor, Regulamentul privind geoblocarea, Codul european al comunicațiilor electronice, Regulamentul privind fluxul liber al datelor fără caracter personal și Directiva privind drepturile de autor pe piața unică digitală.

Acestea sunt doar câteva din directivele europene care ne aduc în mod real beneficii în viața cotidiană de cetățeni liberi, membri activi ai societății civile.

Este important și necesar să fim informați și să ne informăm eficient.

Protecția și siguranța în consum este un drept dar și o obligație.

Resursă bibliografică

1] Amy McGourty / Mariusz Maciejewski / Christina Ratcliff, 12-2020, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/47/masuri-de-protectie-a-consumatorilor>



UTILIZAREA METODELOR MODERNE CE STIMULEAZĂ ÎNVĂȚAREA PRIN COOPERARE. METODA CUBULUI

Prof. Lucreția IORDAN

Școala Gimnazială Nr. 13, Râmnicu Vâlcea

Utilizarea metodelor activ-participative acționează asupra modului de gândire și de manifestare a elevului, iar aplicarea lor trebuie făcută sub forma unui joc cu reguli. Prezentate astfel, ele atrag copiii în activitate spre învățarea activă, spre cooperare. Acest mod de lucru îi determină să se consulte în grup în luarea deciziilor și previn/aplanează conflictele.

Am aplicat la clasă, în cadrul orelor de curs, metode interactive de grup. Cu ajutorul acestor metode, copiii își exercită capacitatea de a selecta informații, de a comunica idei și deprind comportamente de învățare necesare în viața de școlar și adult.

O metodă folosită cu succes la clasele mele de elevi este „**Metoda Cubului**”:

Pasul 1-Se anunță tema pusă în discuție;

Pasul 2-Se împarte clasa în 6 grupuri;

Pasul 3-Prezentarea unui cub din carton cu fețele divers colorate;

Pasul 4-Pe fețele cubului sunt notate cuvintele:

„Describe”;

b) „Compară”;

c) „Asociază”;

d) „Analizează”;

e) „Aplică”;

f) „Argumentează”.

Pasul 5-Se atribuie rolurile membrilor fiecărui grup.

– „Cititorul”-rostogolește cubul și anunță grupului cerința înscrisă pe fața de deasupra;

– „Ascultătorul activ”/”cercetașul” repetă sarcina, o reformulează, adresează întrebări învățătorului;

– „Interogatorul” solicită idei legate de modul de rezolvare a sarcinii de la membrii grupului;

– „Rezumatorul” va fi “raportorul” grupului, va trage concluziile, le va nota și le va comunica întregii clase;

Pasul 6-Elevii vor lucra pe grupe (unii la tablă, alții pe caiete, alții pe foi);

Pasul 7-” Raportorul” grupului va prezenta întregii clase modul în care grupul său a rezolvat cerința;

Pasul 8-Se aduc lămuriri, completări de către învățătorul “consultant”/”participant”/ “observator”.

Avantaje:

- Permite diferențierea sarcinilor de învățare;
- Stimulează creativitatea, gândirea logică;
- Sporește eficiența învățării (elevii învață unii de la alții);

Exemplu:

Clasa: a III-a

Tema: Primavara - Activitate transdisciplinară

Arii curriculare: Limbă și comunicare/ Matematică și științe/ Educație tehnologică/ Arte

1.DESCRIE sărbătoarea Paștelui prezentată în poezia „ În ziua de Paște” de Elena Farago cu ajutorul unor cuvinte ce redau mesajul fiecărei strofe!

Iată răspunsurile elevilor:

strofa I - copiii cântă Învierea lui Hristos;

strofa a II-a - părinții și copiii ciocnesc ouă roșii în ziua de Paște;

strofa a III-a - Hristos iubește totii oamenii și copiii cu sufletul milos;

strofa a V-a - copiii oferă cozonaci și ouă roșii celor care n-au aceste bunuri pe mesele lor.

2.COMPARĂ următoarele cuvinte folosite de scriitorul Eugen Jianu în textul “ Buburuza”: primăvara, soarele, cuibul, buburuza! Iată cum au rezolvat elevii sarcina de lucru:

● primăvara.....(**ca o zână din povești**); cuibul.....(**ca un pătuț de vată**)

● soarele.....(**ca o minge de aur**); buburuza.....(**ca un rubin**)

3. ASOCIAZĂ înțelesul pe care îl exprimă fiecare propoziție cu ajutorul semnelor de punctuație corespunzătoare!

Raza caldă îl întrebă mirată pe ghiocel□

□ Micuțule □ de ce ai apărut așa devreme □

□ Le aștept pe surorile mele □ viorelele □ toporașii □ brândușele □

4. ANALIZEAZĂ exercițiul următor și compune o problemă în care să folosești elementele specifice ale primăverii: $102 - 48 - 27 = ?$

Fiind vorba despre îndrăgitul anotimp, primăvara, micuții s-au folosit de cuvintele „puieți de salcâm”, fiindcă activitatea s-a desfășurat în perioada dedicată plantării puieților „luna pădurii”.

5. APLICĂ cunoștințele legate de scrierea corectă a cuvintelor subliniate din următoarele propoziții:

a) Doi miei/ mieii zburdă pe câmpia înverzită.

b) În dunbravă/ dumbravă, au înflorit ghiocei/ ghioceii.

c) Prin poieni, zboară fluturi/ fluturii zglobi/ zglobii.

6. ARGUMENTEAZĂ:

● De ce se considerau copiii prietenii puilor?

Elevii au adus mai multe argumente:

– Copiii asistaseră la ivirea pușorilor din ouăle mici cât patru bomboane, au ocrotit ouăle și puii;

– Pușorii au crescut în prezența copiilor.

● Care este mesajul transmis de textele studiate în cadrul unității de învățare „Primăvara”?

– Să prețuim și să ocrotim natura în orice anotimp;

– Fiecare viețuitoare, cât de mică, are importanța ei în natură;

– Primăvara, odată cu reînvierea naturii, oamenii sărbătoresc paștele, cea mai mare sărbătoare creștină.

În ultima parte a activității, elevii au ales să deseneze sau să confecționeze obiecte specifice acestei teme: buburuze, ghiocei, ouă roșii etc. Lucrările au fost expuse în fața clasei și analizate de elevi.

În concluzie, munca în echipă îi bucură pe elevi, le conferă încredere în forțele proprii, ceea ce îi determină să își asume responsabilități, să se ajute reciproc pentru a duce la bun sfârșit sarcinile. Consider că utilizarea alternativelor metodologice moderne în activitatea didactică contribuie la îmbunătățirea calității procesului instructiv-educativ, având cu adevărat un caracter activ-participativ și o reală valoare educativ-formativă asupra personalității elevilor.

EVALUAREA ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE ÎN GRĂDINIȚĂ, ÎNTRE TEORIE ȘI PRACTICĂ -studiu de specialitate-

Prof. inv. preșcolar Ionela Marina MOȚA, Prof. inv. preșcolar Mădălina Maria TUDOR
Grădinița cu Program Prelungit Nr.1 Căsuța Piticilor, Horezu

În cadrul activităților matematice, actul de evaluare are drept scop măsurarea și aprecierea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor matematice dobândite de copii în cadrul procesului didactic. În funcție de obiectivele specifice unității didactice parcurse, evaluarea urmărește dacă copii sunt capabili:

✱ Să recunoască și să denumească culorile de bază.

✱ Să recunoască și să denumească formele geometrice plane.

✱ Să discrimineze dimensiuni (mărime, lungime, grosime).

- * Să constituie mulțimi de obiecte, imagini intuitive, figuri simbolice pe baza unor variate însușiri de formă, culoare, dimensiune, considerate separat și simultan.
- * Să redea prin desen mulțimi reprezentate figural sau simbolic.
- * Să distingă și să numească poziții și relații spațiale între mulțimi sau între elementele unei mulțimi în raport cu un reper dat.
- * Să efectueze operații de triere, grupare, seriare, comparare, clasificare și ordonare.
- * Să măsoare cu etaloane nestandardizate diverse dimensiuni.
- * Să compare prin apreciere globală și prin punere în perechi elementele a două sau mai multe mulțimi.
- * Să identifice diferențe între două mulțimi comparate prin diverse procedee.
- * Să asocieze cantitatea la număr și numărul la cantitate.
- * Să numere conștient în domeniul 1 – 10, crescător și descrescător; să recunoască cifrele.
- * Să indice locul obiectelor într-un șir utilizând numeralul ordinal.
- * Să compună și să descompună numere cu diferențe de o unitate.
- * Să știe semnificația simbolurilor aritmetice.
- * Să efectueze operații simple de calcul oral.
- * Să aplice cunoștințele matematice dobândite, în situații practice

Tehnici de evaluare în activitățile matematice

A. Evaluarea acțională

Se folosește pentru măsurarea capacităților copiilor vizând: identificarea, trierea, gruparea, selectarea, ordonarea, precum și aplicarea în practică (măsurare unor lungimi și capacități, refacerea întregului, aprecierea timpului – succesiunea unor evenimente și acțiuni).

- Jocuri-exercițiu, jocuri de masă, acțiuni directe cu obiecte în cadrul jocului.

B. Evaluarea orală

Se realizează prin metoda conversației și oferă informații despre nivelul de formare a structurilor verbale prin limbajul matematic, folosit ca suport al acțiunii.

- Observarea comportamentului copiilor în sala de grupă, excursii, plimbări; autoevaluarea, jocul de rol, activitățile integrate, metoda proiectelor-evaluarea alternativă.

C. Evaluarea în scris

Se realizează prin fișe de recuperare, de dezvoltare, fișe exercițiu.

Avantaje: activizarea tuturor copiilor, realizarea imediată a conexiunii inverse, diferențierea, individualizarea învățării, rezultate vizibile, măsurabile, urmărirea progresului fiecărui copil, apropierea de activitatea de învățare de tip școlar.

Dezavantaje: nu evidențiază cauzele erorilor, cultivă individualismul, implică dificultăți materiale și de timp în realizare, găsirea condițiilor optime de aplicare.

De aici rezultă necesitatea îmbinării tehnicilor de evaluare în activitățile cu conținut matematic; aplicabilitate-frontal, individual și pe grupe.

Rolul educatoarei în evaluarea activităților matematice

Fiecare educatoare are stilul său de aplicare a teoriei evaluării, rezultat din modul de combinare al cerințelor, formelor, obiectivelor, metodelor, etapelor, particularităților grupei și activităților, experienței acumulate.

Literatura de specialitate indică un inventar de abilități în baza căruia să stabilim cărui tip de evaluator aparținem noi, educatoarele:

- După **gradul de exigență**: foarte exigentă („Nici un copil nu poate atinge performanța maximă”), normal exigentă („Fiecare copil are și elemente pozitive și negative, dar se schimbă”),

indulgentă, („Este mic și nu știe”), fără criterii stabile, capricioasă;

- După **atitudine** manifestată în apreciere: indiferentă, rece, autoritară, egocentrică („Trebuie să ajung de temut”), optimistă, umană, adaptabilă;

- După **accentul** pe care îl pune pe **conducerea democratică** a copiilor („Important este să proiecteze, organizeze activitatea, să iau hotărâri adecvate în diferite situații, să coordonez acțiunile, să îndrum, să controlez, să reglez desfășurarea”).

Tipuri de itemi folosiți în evaluarea activităților matematice

Itemi lacunari. Cercul are forma.....

Itemi cu alegere duală. Care număr este mai mare: 7 sau 9 ?

Itemi cu alegere multiplă. Vecinii lui 5 sunt: 2, 4, 8, 6.

Itemi de completare

Scrie în caseta de alături numărul care se potrivește cu mulțimea(grupa) obiectelor din coloană.

Itemi tip pereche. Trage o linie de la fiecare număr către caseta cu numărul corespunzător.

1	
2	
3	
4	
5	

METODE ȘI TEHNICI DE EVALUARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL ONLINE

Prof. Daniela Ramona NEACȘU

Liceul Sanitar Antim Ivireanul Râmnicu Vâlcea

După cum bine știm cu toții, docimologia (dokime = probă, încercare; dokimaze = știința despre probe, examene, lb. gr.) reprezintă știința evaluării, care studiază procesul de elaborare și de aplicare a probelor de evaluare necesare pentru notarea și examinarea cât mai obiectivă a celor implicați (elevi, profesori).

Pentru noi dascălii, evaluarea reprezintă o parte importantă a procesului de învățământ alături de predare și învățare. Ea are drept scop identificarea și măsurarea obiectivelor atinse, precum și reglarea și eficientizarea procesului instructiv – educativ. Evaluarea prin definiția ei de bază, determină în ce măsură se ating prin rezultatele concrete obiectivele propuse inițial. Din punctul meu de vedere, evaluarea este la fel de importantă precum învățarea și predarea, și trebuie bineînțeles bine planificată și concepută.

În acest an școlar trăim din păcate vremuri tulburătoare, imprecise, sinusoidale, care din păcate ne provoacă la autodescoperire și la un alt mod de a trăi, la o altfel de normalitate. Cu toții știm că învățământ online înseamnă un învățământ pe internet, într-un mod virtual, prin soluții software specializate oferite de către marii producători de Microsoft și Google.

Învățământul de tip online deschide posibilitatea unei pregătiri structurate, coordonate și

corect etapizate. De asemenea acest tip de învățare reprezintă o formă de învățare la distanță, destinată celor care nu au posibilitatea de a accesa forma de învățământ în modul clasic, tradițional, sau adecvată unor contexte speciale, așa cum se întâmplă în perioada actuală de pandemie, când sistemul nostru de învățământ este bulversat, fiecare unitate școlară având câte un tip specific de scenariu de lucru.

Așadar, dascălii caută diverse modalități de integrare a tehnologiei prin intermediul rețelelor de socializare, precum și platforme educaționale diversificate, atractive, care să stârnească interesul elevilor în procesul de predare – învățare – evaluare, cum ar fi:

1. **Google – Classroom** reprezintă un serviciu gratuit pentru unitățile de învățământ și permite gestionarea unei clase de elevi. Această aplicație permite crearea, corectarea și verificarea temelor în mediul online. De asemenea, cu ajutorul acestui tip de aplicație, profesorii pot vedea chiar înainte de a ajunge în sala de clasă cine și-a terminat tema și pot oferi feedback direct fiecărui elev, pot posta anunțuri și întrebări. În acest mod, comunicarea la clasă devine mult mai eficientă și se poate extinde și în afara orelor de curs. Prin intermediul aplicației Google Classroom, elevii pot să inițieze conversații cu profesorul (Google Meet) și să adreseze întrebări la care pot primi răspuns imediat, iar temele de casă pot fi predate mai ușor de pe orice dispozitiv utilizat de către elevi(laptop, tabletă, smartphone).

2. **Google Jamboard** este un mod de vizualizare foarte ușor al unor răspunsuri scurte, toți elevii putând vedea toate răspunsurile date pe post-it-uri virtuale. Prin aplicația Jamboard, profesorul poate pune o întrebare din lecția de zi, iar elevii, prin utilizarea post-it-urilor pot trimite în cel mai scurt timp, răspunsul la întrebarea profesorului. De asemenea, profesorul poate grupa tipurile de răspuns în două categorii: răspunsuri corecte și răspunsuri greșite.

3. **Google Forms** este o aplicație care permite conceperea unor formulare ce pot fi utilizate pentru a obține feedback, pentru a trimite confirmări de participare la un eveniment, dar și crea teste scrise. Acest tip de aplicație permite profesorului să includă imagini sau video ca material sugestiv sau de reflecție pentru elevi. Elevii pot primi din partea profesorului întrebări deschise, cât și închise, cu mai multe variante de răspuns, sau nu. Funcția Quizz permite oferirea de feedback prompt.

4. **Kahoot** reprezintă o platformă gratuită cu ajutorul căreia pot fi create teste interactive, elevii având posibilitatea de a ajunge ei înșiși profesori și de a lansa întrebări.

5. **Wordwall** este o aplicație foarte des utilizată în realizarea de chestionare, teste de evaluare inițială, continuă și sumativă și utilizează mai multe tipuri de șabloane: chestionar, roata aleatoare, găsește perechea, deschide caseta, rearanjează, chestionar concurs, adevărat au fals, etc.

6. **Tedix.ro** – reprezintă un site specializat pe domeniul matematică, unde elevii au posibilitatea de a accesa toate unitățile de învățare incluse în programa de matematică.

7. **Geogebra** – este o aplicație destinată predării matematicii la clasă foarte interesantă și interactivă, prin care elevii pot înțelege foarte ușor modul de construcție al corpurilor geometrice în spațiu și rotirea acestora.

8. **Padlet** este o aplicație colaborativă, care permite elevilor să creeze proiecte, materiale și sarcini de lucru pentru diverse discipline. E o formă de evaluare formativă și dezvoltă spiritul de echipă, interacțiunea. Aduce satisfacții și poate oferi feedback imediat în orice activitate.

9. **Flipgrid** este deja la un nivel superior, fiind evaluare video, dezvoltă abilități de comunicare orală, gândirea critică și exprimarea opiniilor, iar prin funcționalitățile sale încurajează interacțiunea și feedbackul profesor-elev și elev-elev.

În contextele online, implicarea este absolut esențială și aceste instrumente trebuie să creeze o interacțiune umană mai profundă și mai semnificativă.

Produsele elevilor sunt cea mai bună dovadă a calității educaționale, iar creativitatea pe care tehnologia îi permite să o exprimi este ceva despre care profesori din diverse colțuri ale lumii vorbesc

în mod constant într-un sens pozitiv.

De aceea, indiferent de aplicațiile pe care le vom utiliza, important este să stabilim punți afective de comunicare, să transformăm învățarea online într-o oportunitate, să găsim partea bună din toată această perioadă. Cu siguranță, achizițiile dobândite sunt cele ale viitorului.

Așadar, din punctul meu de vedere învățarea în mediul online reprezintă o continuare și o completare a învățământului tradițional, însă nicidecum o înlocuire a acestuia din urmă.

Voi încheia cu răspunsuri date de elevi din clasa a V-a la întrebarea: **Ce vă place /ce nu vă place la evaluarea online?**

“Îmi place ca evaluarea să fie orală când este posibil, deoarece la evaluarea scrisă majoritatea colegilor copiază. Platforma Kahoot face ca evaluarea să fie interesantă. Evaluările online sunt mai interesante decât testele cu care eram obișnuiți până acum. Îți ia mai mult timp să tastezi pe calculator, să faci captură de ecran, însă este o provocare pe care o acceptăm cu toții”.

Bibliografie

- 1] Cerghit, I., *Metode de învățământ*, ediția a IV-a, revăzută și adăugită, Iași, Editura Polirom, 2006;
- 2] Cucos, C., *Pedagogie*, Iași, Polirom, 2000;
- 3] Ilie, Marian D., *Elemente de pedagogie generală, teoria curriculum-ului și teoria instruirii*, Timișoara, Editura Mirton, 2005;
- 4] Manolescu, M., *Evaluarea școlară. Metode, tehnici, instrumente*, Editura Meteor Press, București, 2006;
- 5] Mogonea, Florentin Remus, *Pedagogie pentru viitorii profesori*, Editura Universitaria, Craiova, 2010.
- 6] <https://www.noi-orienturi.ro/2020/05/04/cum-evaluam-online-pedagogia-ma...>

IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC

Prof. învă. primar Maria ONUȚ

Școala Gimnazială Nr. 13, Râmnicu Vâlcea

Lecția, în învățământul contemporan, trebuie să aibă un caracter creator, dinamic, simplu, novator, să fie „eliberată” de schematism, rigiditate și formalism. Aceasta se asigură prin introducerea jocului didactic în cadrul orelor de matematică.

Pentru ca matematica din clasele primare să constituie o bază solidă pentru studiul ulterior al acestei științe, trebuie să le dezvoltăm copiilor interesul și pasiunea pentru rezolvarea de exerciții și probleme.

Jocurile didactice reprezintă o filieră aparte în compartimentul strategiilor didactice specifice învățământului primar, îmbinând armonios dinamismul și valența ameliorativă înaltă cu realizarea unor obiective concrete ale lecției. Sinergia dintre psihomotor și cognitiv constituie unul dintre punctele forte esențiale ale acestei metode de instruire. Un rol deosebit îl au jocurile didactice în predarea-învățarea matematicii în clasele primare, acestea favorizând formarea capacităților matematice de natură abstractă și complexă în forma cea mai propice vârstei școlare mici.

Utilizarea jocului didactic antrenează și stimulează imaginația, gândirea creatoare, reprezentările, memoria, precum și unele trăsături pozitive de voință și caracter.

Problemele și jocurile matematice își dau întâlnire cu istețimea, subtilitatea, inteligența, perspicacitatea, spiritul de observație, deducția și gândirea logică a celui care participă la desfășurarea

lor.

Lecția, în învățământul contemporan, trebuie să aibă un caracter creator, dinamic, simplu, novator, să fie „eliberată” de schematism, rigiditate și formalism. Aceasta se asigură prin introducerea jocului didactic în cadrul orelor de matematică.

Jocurile și problemele distractive formează un adevărat univers. În ultimul timp ele au devenit o componentă a vieții cotidiene. Omul modern, tot mai școlit și beneficiind de tot mai mult timp liber, este tot mai interesat de activitățile intelectuale, iar jocurile sunt ideale ca teren de antrenament și problemele obiect de aplicare a priceperii de a raționa.

Folosirea jocului didactic în orele de matematică se corelează/ asociază cu introducerea unor metode și procedee de muncă individuală. Pe această cale, elevul își însușește deprinderea de a învăța, de a studia, este condus pe căile autocunoașterii și autoexigenței, dezvoltându-și astfel un ritm de muncă susținut, continuu și rapid.

Chiar dacă jocul didactic îndeplinește numai o parte din funcțiile instruirii, el reprezintă o modalitate de lucru eficientă, alături de celelalte, la care se apelează în diferite etape ale lecției. Orice joc este folositor, realizează o sarcină, completează o lacună. Orice exercițiu sau problemă de matematică poate fi organizat sub formă de joc.

În joc elevii își valorifică cunoștințele și deprinderile însușite, își manifesta spontan calitățile comportamentale, își stimulează atitudinea pozitivă față de muncă și învățătură, relațiile colegiale.

Prin caracterul său explorativ, inedit, de angajare, jocul didactic a contribuit la dobândirea unei experiențe pregătitoare a acțiunilor și activităților de mai târziu.

Folosind jocul didactic ca mijloc de învățare, se reușește a se omogeniza colectivul de elevi, înlăturând, în mare parte, la copiii mai puțin dotați, unele obstacole ca: teama de greșală, timiditatea, descurajarea.

În ceea ce privește atitudinea copiilor față de sarcinile jocurilor, aceștia nu sunt suprasolicitați de ele, ci le doresc, le așteaptă, le solicită. După joc elevii par mai odihniți, sunt mai bine dispuși, nu e ca atunci când sunt obligați să învețe. Chiar și copiii timizi sau mai slabi la învățătură au dobândit încredere în forțele proprii, au dorit să încerce să obțină prin joc rezultate mai bune.

Jocul introduce un element de noutate în lecțiile de matematică. Ele trezesc dorința de a câștiga, mobilizând capacitățile intelectuale ale copiilor, cu condiția ca ele să aibă un caracter serios, nu de amuzament. Jocurile, folosite cu precauție, pentru a nu transforma activitatea de instruire în ceva neraserios, reușesc să îmbine utilul cu plăcutul. Ele pot duce la formarea unor deprinderi trainice și, implicit, la un progres evident al proceselor psihice, al nivelului intelectual al elevilor.

Jocul didactic matematic are valențe formativ educative: creșterea randamentului școlar, recuperarea unor rămăneri în urmă a unor copii, creșterea motivației școlare. Totodată, jocul didactic a influențat pozitiv volumul și calitatea cunoștințelor elevilor, formarea și consolidarea deprinderilor de calcul mintal rapid și corect, capacitatea de înțelegere și rezolvare a problemelor, perspicacitatea și potențialul lor creativ.

Deși jocurile pot fi folosite cu succes în orele de matematică, efectul lor instructiv-educativ este limitat. Lecția de matematică rămâne forma de bază a procesului instructiv-educativ de formare a cunoștințelor matematice în ciclul primar, iar jocul constituie o metodă de lucru integrată în aceasta.

Așadar, să îndreptăm recreația copiilor spre jocurile raționale și vom crește generații cu un plus de creativitate. Să ne destindem cu jocuri raționale și vom reuși să rezolvăm mai bine, mai creator, mai novator problemele profesionale curente. Să oferim publicului larg, pentru timpul liber, cât mai multe jocuri de minte și va spori în acest fel creativitatea individului.

Necesitatea de a ne distra, dar în primul rând jocul, însoțește omul încă din copilărie și se termină cu perioada vârstnică, până la final.

„Jocurile în general fac corpul mai viguros, mai suplu, mai rezistent, vederea mai pătrunzătoare, tactilul mai subtil, spiritul mai metodic și mai ingenios. Orice joc întărește, ascute vreuna din capacitățile fizice sau intelectuale.“ (R. Caillois)

Pentru ca momentul în care este folosit jocul să fie eficient, este necesară realizarea unei corelări cât mai strânse între conținutul lecțiilor predate și sarcina didactică a jocului, cunoscându-se, de fapt, că la lecții accentul se pune îndeosebi pe predarea cunoștințelor, jocul didactic fiind/ devenind o activitate de completare a cunoștințelor.

Jocurile didactice matematice antrenează operațiile gândirii, dezvoltă spiritul de inițiativă și independența în muncă, precum și spiritul de echipă, atenția, disciplina și spiritul de ordine în desfășurarea unei activități, formează deprinderi de lucru corecte și rapide și asigură însușirea mai rapidă, mai temeinică și mai plăcută a unor cunoștințe relative aride pentru această vârstă.

Acceptarea și respectarea regulilor de joc îi determină pe copii să participe la efortul comun al grupului din care fac parte. Subordonarea intereselor personale celor ale colectivului, angajarea pentru învingerea greutăților, respectarea exemplară a regulilor de joc și, în final, succesul vor pregăti treptat pe omul de mâine.

Bibliografie

- 1] Păiș Lăzărescu M., *Compendiu de psihologie și pedagogie*, Editura Pământ, 2006.
- 2] Păun Ghe., *Între matematica și jocuri*, Editura Albatros, București, 1986

MATEMATICA DISTRATIVĂ

Prof. înv. primar Andreea Elena OPREA

Liceul Sanitar *Antim Ivireanul*, Râmnicu Vâlcea

Matematica este considerată în general, una din disciplinele dificile, un „instrument de tortură”, în care problemele sunt asemenea unor obstacole în cursa elevilor în acest domeniu, fiind la îndemâna oricui. Elevii privesc de multe ori cu teamă exercițiile și problemele. Punerea unor exerciții și probleme într-o formă distractivă, prezentarea lor într-o manieră nostimă, veselă îi va face pe elevi să abordeze matematica cu zâmbetul pe buze, fără crispări, ajutându-i astfel să asimileze numeroase noțiuni matematice și să înlăture barierele care făceau din matematică o disciplină greu accesibilă. Văzută astfel matematica devine o ” matematică distractivă ”, în care totul este o invitație la joc, distracție, amuzament, învățându-i pe elevi să caute mereu soluții, să-ți pună întrebări, să-și imagineze căi diverse de rezolvare a exercițiilor și problemelor. Elevul devine interesat, iar activitățile de mare dificultate sunt efectuate fără trăirea subiectivă a efortului, ei angajându-se total în acțiune și căpătând tot mai multă siguranță și tenacitate în răspunsuri. Elevul, sătul de ora de MATEMATICĂ OBIȘNUIȚĂ, dorește să iasă din tiparul, șablon ” al unei ore de matematică și să învețe, și în alt fel ” matematica. Orele de, MATEMATICĂ DISTRATIVĂ ” vor constitui o destindere psihică și mentală, stârnind totodată interesul și curiozitatea de a afla cât mai multe lucruri. Elementul de joc, care face ca matematica să fie recreativă, poate lua diverse forme: o enigmă, un truc, un paradox, o eroare logică sau pur și simplu matematică, cu unele trăsături curioase sau amuzante.

Există multe asemănări între joc și matematică.

Pentru că, oare ce altceva este un joc, decât o suită nedeterminată de probleme de rezolvat, în funcție de condițiile date? Și la urma urmelor ce altceva este matematica, decât o rezolvare de enigme? Și ce altceva este știința, dacă nu un efort sistematic de a da răspunsuri la enigmele pe care ni le propune natura? Misterioasă și fermecătoare, satisfăcând nevoia universal umană de distracție,

matematica „distractivă” ține de frumosul pur, de cea mai profundă trăire omenească – misterul. Iar interesul multor minți luminate ale lumii pentru jocul matematic nu este greu de înțeles, deoarece gândirea creatoare care se dăruiește unor astfel de subiecte este de aceeași natură cu tipul de gândire care duce la descoperirea în știință. Caracterul atractiv și distractiv al materialelor prezentate are drept scop stimularea plăcerii și a interesului elevilor pentru această știință strâns legată de viață – MATEMATICA. Încă din clasele mici ale învățământului elementar, se impune stimularea intelectului, a gândirii logice, a judecății matematice la elevi, încât matematica să devină o disciplină plăcută, atractivă, convergentă spre dezvoltarea raționamentului, creativității și muncii independente. Prin programa de matematică distractivă se urmărește ca elevii să privească matematica și altfel, nu doar ca pe un complicat șir de exerciții și probleme. Programa cuprinde jocuri și probleme distractive, de perspicacitate, care urmăresc dezvoltarea spiritului de observație, a memoriei, a agerimii minții. Matematica nu este numai o înșiruire de cifre, reguli sau capcane care trebuie rezolvate și învățate pentru că așa prevede programa școlară, ci poate fi și o disciplină atractivă. Elevii trebuie convinși că matematica nu este grea. Scopul pe care îl vom urmări este de a pune la dispoziția copiilor unele mijloace agreabile care să le stimuleze gândirea, logica, perspicacitatea, să le dezvolte atenția, creativitatea.

Pe parcursul unui an școlar se urmărește:

- Dezvoltarea capacităților intelectuale, a gândirii logice, a imaginației creatoare ;
- Dezvoltarea capacității de a raționa, de a emite judecăți, de a sesiza calea optimă de rezolvare corectă și rapidă ;
- Primirea raționamentului asupra calculelor, rezolvarea problemelor și a exercițiilor nefiind condiționată de vârstă sau de materia propusă și parcursă în școală, ci mai ales de capacitățile intelectuale ale fiecărui elev.

Toate acestea oferă câmp larg elevilor în exercitarea propriilor posibilități creatoare.

Probleme distractive

Problema 1

Vom considera, convențional, că dacă omul nu mănâncă 7 zile (o zi – 24 de ore) sau nu doarme 7 zile, atunci el va muri. Fie că un om o săptămână n-a mâncat și n-a dormit. Ce el trebuie să facă în primul rând către sfârșitul a 7-ei zile: să mănânce ă mănânce sau să doarme, ca să rămână viu?

Soluția-Problemei 1

Omul nu poate simultan și dormi și mânca. De aceea termen de 7 zile după somn și după mâncare vine în timp diferit. Deci, omul trebuie să facă fix aceea, ce el făcea o săptămână în urmă: a dormit sau a mâncat.

Problema 2

Pe o casă sunt patru coșuri de fum, pe casa vecină – trei, iar pe casa următoare – două. Ce obținem în rezultat?

Soluția. În rezultat vom primi fum.

Problema 3

1. O găină si jumătate face un ou si jumătate într-o zi si jumătate! Câte oua face o găină într-o luna (30 de zile) ?

Soluția: Dublăm găinile: 3 găini fac 3 ouă într-o zi și jumătate! Dublăm nr de zile: 3 găini fac 6 oua în 3 zile! Împărțim la 3 numărul de găini: 1 găina face 2 oua în 3 zile! Înmulțim numărul de zile cu 10: 1 găina face 20 ouă în 30 de zile!

Bibliografie

- 1] Dumitru V-G., *Matematica pentru ciclul primar – Teste. Logică*, Editura All, București, 1997.
- 2] Nicolae Alina, *Matematică distractivă*, Editura Aramis. București, 2000.

IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE LA PREȘCOLARI

Maria-Eugenia OPREA

Liceul Tehnologic Căpitan Nicolae Pleșoianu, Râmnicu Vâlcea

Grădinița cu Program Normal Nr. 5

Denumită și „vârsta de aur a copilăriei”, vârsta preșcolară se caracterizează prin multiple achiziții pe plan intelectual, fizic și comportamental. O dată cu intrarea în grădiniță copilul vine în contact cu o multitudine de necunoscute, el deschide un cufăr al comorilor, pe care, plin de curiozitate, îl cercetează și și-l însușește după propriile posibilități, în funcție de specificul vârstei și individual. Sub îndrumarea atentă a educatoarei, copilul își satisface curiozitatea prin joc, prin acțiunea directă cu obiectele. În această perioadă are loc dezvoltarea puternică a limbajului, se pun bazele operațiilor gândirii (sinteză, analiză, abstractizare, generalizare, comparație) prin acțiune nemijlocită cu obiectele se dezvoltă gândirea, memoria, atenția, imaginația și, în același timp, copilul, prin faptul că intră într-o colectivitate, își dezvoltă abilități, atitudini și sentimente care îi vor fi utile mai târziu, la școală: sentimente de prietenie, respect, atitudinea de cooperare, de apartenență la un grup, spiritul de învingător.

Învățământul preșcolar este cea mai importantă verigă în sistemul de învățământ românesc. Scopul acestuia este bine definit și urmărește formarea copiilor sub aspect psihointelectual și socio-afectiv, pentru o cât mai ușoară adaptare la activitatea de tip școlar.

Obiectivele principale ale învățământului preșcolar vizează cu precădere aspectele formative, accentul punându-se în principal pe dezvoltarea proceselor intelectuale. Un preșcolar apt pentru școală va fi acela care are o bază solidă formată din capacități, abilități și operații intelectuale care să-l ajute în actul învățării. În atingerea acestui scop, activitățile cu conținut matematic au un rol deosebit de important pentru că ele stimulează cel mai mult dezvoltare intelectuală. Activitățile matematice realizează trecerea de la gândirea concret-intuitivă la gândirea abstractă. În primul rând, ele inițiază copilul în “procesul de matematizare” și acest aspect va conduce spre o mai bună înțelegere a realității. Varietatea conținuturilor activităților matematice, conduce copiii spre o exersare intensă și sistematică atât a proceselor gândirii: analiza, comparația, sinteza, abstractizarea, cât și a însușirilor ei: rapiditatea, flexibilitatea, independența. În procesul de însușire a cunoștințelor cu conținut matematic este intens antrenată și memoria copiilor pentru că ei trebuie să rețină, să păstreze și să reproducă în mod conștient unele cunoștințe dobândite, să memoreze regulile unui joc didactic sau logic. Cu alte cuvinte, copilul își formează deprinderi de lucru, deprinderi de a rezolva anumite situații – problemă în contexte variate. Aceste deprinderi devin utile în activitatea lor practică și-l pot influența în plan atitudinal și social.

Prin intermediul activităților matematice copilul este pus în situația de a deveni conștient de propria gândire, de a ști „ce face” și „pentru ce face”, de a se exprima într-un limbaj corect și precis. Astfel, înainte de a cunoaște numerele naturale, copilul trebuie să stabilească contacte nemijlocite cu mulțimile de obiecte, să le descopere proprietățile caracteristice, să stabilească relații între ele și să efectueze diverse operații din care să rezulte noi mulțimi cu noi proprietăți. Exemplu: din mulțimea de jucării se pot realiza mai multe grupe clasificând jucăriile după formă (grupe de păpuși, grupe de iepurași, grupe de cărucioare); aceleași jucării se pot sorta după culoare (grupă de jucării roșii, etc.); după mărime (mari, mici, mijlocii). De observat că același obiect poate intra în alcătuirea unor grupe diferite. Aceste acțiuni trebuie făcute cu multă răbdare, treptat, folosind pas cu pas progresele

înregistrate în dezvoltarea judecății copiilor, precum și în îmbunătățirea vocabularului cu expresii care să redea cât mai adecvat relațiile dintre mulțimile de obiecte. În urma activității matematice sistematice, treptat complicate și permanent conștientizate de copii, se ajunge spre sfârșitul perioadei preșcolare la momentul în care gândirea lor înregistrează noi salturi calitative. Pe baza acestora, mai precis a proceselor de analiză, comparație și generalizare, copiii pot să intuiască numărul, care este o noțiune abstractă.

Copiii mici, puși să numere câteva jucării, care sunt întrebați câte jucării sunt, după ce au terminat de numărat, nu pot răspunde, ci reiau numărul de la început, aceasta pentru că ei nu înțeleg semnificația noțiunii de număr și nu pot efectua încă generalizarea. De aceea, respectând etapele de dezvoltare psihică a copiilor trebuie să-i solicităm în permanentă la o activitate conștientă, care să ducă, mai târziu, la maturizarea proceselor de cunoaștere, la formarea unor reprezentări despre mulțimi și despre modalitățile în care se poate opera cu ele. În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii răspund prompt, mai întâi, prin acțiune, reușind mai greu să explice operațiile pe care le-au efectuat sau rezultatele pe care le-au obținut, din cauza rămânerii în urmă a planului verbal. De aici, necesitatea ca educatoarele să insiste pentru însușirea și utilizarea de către fiecare copil a limbajului matematic adecvat și a exprimării corecte și logice. Pornind de la observarea atentă a copiilor sub aspectul exprimării cunoștințelor matematice în timpul rezolvării sonore a problemelor în joc, ne putem da seama unde întâmpină aceștia greutăți, care sunt expresiile pe care nu și le-au însușit și pe care trebuie să le fixăm, ce confuzii fac și pe care trebuie să le înlăturăm din gândirea și vorbirea copiilor.

Este cunoscut faptul că matematica a avut întotdeauna un rol hotărâtor în dezvoltarea gândirii, acea dimensiune specific umană care stă la baza progresului și constituie impulsul dinamicii sociale. Deoarece matematica se învață din viață și pentru viață, înțelegerea conceptelor ei, operarea cu ele conduce la formarea unei gândiri mereu logice și creatoare. Cu cât educația preprimară pune accent, prin mijloace specifice pe dezvoltarea intelectuală cu atât mai performantă va fi aptitudinea pentru preșcolaritate.

Bibliografie

- 1] Gold Viorica, *Instrumente și modele de activitate în sprijinul preșcolarilor pentru integrarea în clasa I, sisteme de fișe cu conținut matematic*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;
- 2] Antonovici, Ștefania, Cornelia, Jalba, *Activități matematice*, Editura Aramis, București, 2001.

ROLUL DASCĂLULUI ÎN DEZVOLATAREA COMPORTAMENTULUI UNUI ELEV

Prof. Elena OPRESCU

Colegiul Național *Alexandru Lahovari*, Râmnicu Vâlcea

Profesorii joacă un rol esențial în viața tuturor. Dincolo de conținuturile unei discipline școlare, de la ei învățăm, de asemenea, multe lucruri utile precum valori morale, eticheta socială, cum să-i tratăm pe ceilalți și să fim prietenoși. Tehnologia a deschis ușa unor noi modalități de învățare și începe să schimbe cursul educației. Dar un profesor bun are puterea de a ne schimba viața, de a ne aprinde în cel mai perfect mod.

Un bun profesor este asemeni unei lumânări. El se mistuie pe sine însuși pentru a lumina

calea altora. (Mustafa Kemal Atatürk)

Un lucru foarte important de menționat este faptul că un profesor constituie o parte semnificativă a vieții noastre. În toată România, Ziua Profesorilor și totodată Ziua Mondială a Educației este sărbătorită pe 5 octombrie, în fiecare an, pentru a arăta respectul cuvenit acestei categorii profesionale.

Rolul profesorului în viața unui elev este crucială. Aș dori să enumăr unele dintre cele mai importante caracteristici-cheie care duc la succesul garantat al unui cadru didactic asupra unui elev și a personalității acestuia:

1. Faceți din învățare o distracție

Sarcina lor principală este nu numai să predea, ci și să le pregătească pe copii pentru un mâine mai bun. În loc să explice conceptele prin prelegerile mari plictisitoare într-un mod tehnic și mecanic, aceștia reușind să facă o clasă interesantă și distractivă.

2. Desenați conexiuni din viața reală

Profesorii buni sunt tovarășii cei mai apropiați ai copiilor. Ele facilitează învățarea conectând subiecți diferiți la situații din viața reală. Este de ajuns pentru ca profesorul să dea câteva exemple și să demonstreze modul în care subiectele cele mai dificile pot fi înțelese cu ușurință, raportând la viața de zi cu zi și cum poate fi util în viitor.

3. Încurajarea periodică a elevilor

Profesorii îi încurajează pe elevi să progreseze mai mult, de multe ori imitând comportamentele profesorilor lor pentru ca lucrurile să fie aprobate și luate în considerare. Cuvintele de apreciere precum „haideti”, „treabă bună”, „bine făcut” și „ai reușit să-ți susții punctul de vedere, bravo” sunt de un real folos pentru a încuraja elevii să progreseze și să le crească stima de sine. Aceste cuvinte corecte înseamnă foarte mult în viața copiilor, dar și a adulților.

În afară de predare, profesorii întotdeauna ghidează și motivează elevii să realizeze cele mai semnificative realizări și progrese. Ori de câte ori nu reușesc să îndeplinească vreo sarcină, profesorii stau alături de elevi, îi încurajează și le crește încrederea până când vor reuși din nou. Aceștia arată elevilor întotdeauna calea cea mai bună din viața lor, încercând întotdeauna să ajute elevii dincolo de capacitățile lor.

4. Schimbă scenariul vieții

Se spune bine că „dezvoltarea viitoare a unei națiuni se află cu adevărat în mâinile unor profesori buni.” Ceea ce devenim în viață depinde de educația bună oferită de profesorii noștri. Ele transmit date și informații în creierul copiilor pentru a analiza situația. Analizarea a ceea ce este esențial este cel mai crucial lucru pe care îl învățăm de la profesori. Dintr-o piatră nestăpânită, fac o statuie frumoasă. Cadrele didactice fac elevii să se cunoască pe sine și să se evalueze, permițând să transfere un flux adecvat de cunoștințe de la o generație la alta.

5. Îmbunătățirea urmăririi și stabilirea obiectivelor de performanță

Profesorii buni le reamintesc mereu elevilor că au progresat mult față de unde au început în viața educației. Prin stabilirea unor obiective concrete și clare pe termen scurt, prin accentuarea specifică și îmbunătățirea criteriilor de performanță, profesorii își păstrează procesul de evaluare pe care îl monitorizează în fiecare minut cu elevii săi, acționând totodată ca un stimulator al încrederii personale. Profesorii ajută mult elevii, prin faptul că stabilesc obiective personalizate, în zona proximei dezvoltări. Profesorii creează sarcini provocatoare pentru elevii săi, sarcini care îi vor ajuta în rezolvarea condițiilor dificile din viața cotidiană. Rolul profesorului ca ghid moral este esențial în viața unui elev. În plus, se spune că predarea este o profesie care învață și creează toate celelalte meserii. Ar trebui să știm că numai profesorii pot schimba viața economică, morală și socială a fiecărui individ în parte. Ar trebui să îi respectăm foarte mult, apreciind tot ceea ce fac. Și ar trebui plătit respectul,

oferindu-le darul de a deveni o ființă umană mai bună.

Bibliografie

1] Thomas Gordon, Noel Burch, *Profesorul eficient*, Editura TREI, an apariție: 2012, Categorie: Psiho,psihanaliza, Titlu Original: Teacher Effectiveness Training, Traducator: Ioan Sava.*Thomas Gordon (1918–2002), psiholog american, este creatorul unor metode larg răspândite de „eficientizare” a părinților, profesorilor și liderilor. A fost nominalizat de trei ori la Premiul Nobel pentru Pace și a fondat centrul Gordon Training International (GTI). Noel Burch, fost trainer la GTI, este creatorul „modelului în patru pași de învățare a noilor competențe”.

„GĂSEȘTE-MI UN PRIETEN!”

– activitate matematică desfășurată în mediul online

Prof. învă. preșcolar Mihaela Elena PANAIT MIHAI

Școala Gimnazială Măgura, Mihăești

Activitatea a fost realizată în mediul online cu scopul de a consolida preșcolarilor cunoștințele despre figurile geometrice cunoscute (cerc, pătrat, triunghi).

Copiii au avut ca sarcini:

- Să identifice și să asocieze unele obiecte din casă cu figurile geometrice cunoscute, exp.: carte- dreptunghi, farfurie- cerc, masa-pătrat etc.;
- Să denumească figurile geometrice cunoscute;
- Să găsească obiecte de mici dimensiuni, de diferite forme geometrice, pe care să le așeze pe figura geometrică corespunzătoare.

Pentru realizarea acestor sarcini, s-a transmis o fișă pe grupul de lucru cu copii, s-au oferit indicațiile de rigoare printr-un scurt video de prezentare și s-a demonstrat modalitatea de realizare a sarcinilor.



JOCURILE LOGICO-MATEMATICE – MIJLOC IMPORTANT DE FORMARE A REPREZENTĂRILOR MATEMATICE

Prof. înv. primar Luminița-Mihaela PASCU
Liceul Sanitar *Antim Ivireanul*, Râmnicu Vâlcea

Psihopedagogia învățării matematice a demonstrat drumul pe care trebuie să-l urmeze matematica, acela de acțiune în plan extern cu obiectele, bazat pe o acțiune logică și apoi formarea unor reprezentări și utilizarea simbolurilor.

Inovatorul psiho-pedagogiei învățării matematice, a pornit de la noțiunea de mediu pe care o consideră capitală în sensul că, învățarea echivalează cu un proces de adaptare a organismului la mediu.

Z. P. Dienes afirmă: „copiii și chiar adulții învață mai ușor matematica construind conceptele pe baza experienței lor proprii decât prin manipulările simbolice”.

Această perioadă de învățare ocupă un loc și spațiu mai mare, precedată fiind de o perioadă de învățare prematematică, unde copilul este pus în fața unor situații variate în care trebuie să acționeze, să înțeleagă, să analizeze.

Jocurile logico-matematice se desfășoară cu materiale speciale ale trusei Dienes, material astfel conceput încât conduce copiii către o înțelegere intuitivă, având pentru început un caracter imitativ, plecând de la premisa că jocurile logico-matematice ajută la descoperirea matematicii dirijate și nu spontane, independente.

Jocurile logico-matematice cunosc următoarea clasificare: jocuri libere; jocuri pentru construirea mulțimilor; jocuri de aranjare a pieselor în tablou; jocuri de diferențe; jocuri cu cercuri; jocuri de formare a perechilor; jocuri de transformări; jocuri cu mulțimi echivalente.

Alături de exercițiile cu material individual și jocurile didactice, în activitățile cu conținut matematic un loc important îl dețin jocurile logice.

Jocurile logice constituie una din modalitățile de realizare a unui învățământ activ, care, acordând un rol dinamic intuiției, pune accent pe acțiunea copilului asupra obiectelor înseși. Manipularea obiectelor conduce mai rapid și eficient la formare percepțiilor, accelerând astfel formularea structurilor operatorii ale gândirii. De la manipularea obiectelor se trece apoi, treptat, la manipularea imaginilor și numai după aceea se continuă cu elaborarea unor scheme grafice, urmate de simboluri, aceasta fiind calea pentru accesul copiilor spre noțiunile abstracte.

Pentru activitățile comune programa prevede acele jocuri logice care antrenează toți copiii și care au o legătură directă cu activitatea pe care viitorul școlar o va desfășura în clasa I. Prin aceste jocuri se exersează capacitatea de analiză, sinteză, generalizare și abstractizare, operații atât de necesare în continuarea activității matematice în clasa pregătitoare.

Sarcinile cuprinse în aceste jocuri sunt complicate progresiv. La grupa mică sunt prevăzute jocuri pentru cunoașterea atributelor pieselor: formă (pătrat, cerc, triunghi), mărime (mare, mic), culoare (roșu, galben, albastru).

La grupa mijlocie, copiii cunosc o nouă dimensiune – grosimea (gros, subțire).

La grupa mare se prevede familiarizarea cu dreptunghiul, deci se urmărește și denumirea celor 48 de piese din trusa “Logi I” și “Logi II”, după: formă, culoare, mărime, grosime.

Numeric, copilul nu știe câte piese are trusa, dar pe baza celor însușite anterior, el va ști dacă i s-au luat din piese; mai mult, el poate să spună care piese îi lipsesc, așezându-le în tablou, după

anumite criterii, ca în exemplul: copiii așază după culoare trei coloane și după formă-patru.

Prin corespondența biunivocă copilul va descoperi piesele ce i s-au luat.

Jocurile libere de construcție se desfășoară în primele șase săptămâni la grupa mică, în primele patru săptămâni la grupa mijlocie și în primele două la grupa mare.

După ce copiii își fac o imagine de ansamblu asupra componentei trusei, se trece la jocurile pentru construirea mulțimilor. Aceste jocuri îi ajută pe copii să-și sistematizeze cunoștințele însușite anterior. Scopul lor este de a-i face pe copii să înțeleagă procesul de formare a mulțimilor pe baza unei proprietăți caracteristice date și de a intuit complementarele acestora.

Jocurile logice se succed într-o ordine care permite preșcolarilor de grupă mică să-și însușească treptat procedeul de construire a mulțimilor și totodată să distingă atributele pieselor.

Jocurile logico-matematice la grupa mică, simple ca formă și conținut, totuși cu dificultate de rezolvare, sunt binevenite pentru că întregesc, fixează și întipăresc cunoștințele copiilor cu privire la atributele pieselor.

Prin jocuri ca: “Alege toate cercurile și joacă-te cu ele”, “Alege toate plăcuțele pătrate și construiește ce dorești”, „Așază-mă la căsuța mea”, copiii au învățat să selecționeze din mai multe figuri geometrice numai pe acelea cerute, să le grupeze ținând cont de diferite atribute.

Sub aspectele sale generale, jocul logic nu se deosebește de celelalte forme de joc din grădiniță și nici nu se desfășoară izolat de acestea. Numai intercalând jocurile logice printre activitățile consacrate însușirii numărului și legarea acestora ori de câte ori a fost posibil, am putut realiza o continuitate în predarea cunoștințelor matematice la copii.

De exemplu, la grupa mijlocie, după ce copiii învață să numere până la 4 și să recunoască fiecare piesă din trusa de jocuri logico-matematice, precum și atributele acestora, se pot desfășura cu copiii o serie de jocuri logice prin care se verifică totodată și numărul. De exemplu, în jocul “V-ați găsit locul?” copiii lucrează numai cu piesele subțiri, având sarcina de a aranja aceste piese, așezând pe fiecare în câte o căsuță a tabloului dat, astfel încât piesele de pe aceeași linie să aibă aceeași formă, iar cele de pe aceeași coloană să aibă aceeași culoare.

În urma desfășurării acestui joc, se poate spune că preșcolarii sau elevii cunosc atributele pieselor și știu să opereze cu ele.

Jocurile logice se organizează în activități care se desfășoară de obicei frontal sau pe echipe și foarte rar individual, aceasta în funcție de scopul propus, de nivelul de pregătire al copiilor, de componența grupei, de specificul jocului etc.

Jocurile logico-matematice solicită intelectul copiilor, dând educatoarei sau învățătorului posibilitatea să cunoască mai bine potențele și particularitățile individuale ale copiilor.

Gândirea logică matematică funcționează și în cadrul altor activități atât din grădiniță, cât și din școală. Astfel, la observarea unor plante, ei numără petalele florilor, stabilesc forma, culoarea, compară și determină dimensiunile unor părți ale acestora; la dezvoltarea vorbirii, în unele jocuri, copiii sunt nevoiți să numere cuvintele dintr-o propoziție sau silabele unui cuvânt, sunt nevoiți să facă unele deducții logice.

Cunoștințele matematice le putem aplica și în cadrul altor activități: practice, de desen, muzică, educație fizică.

Folosirea jocului logico-matematic în procesul instructiv-educativ a determinat preșcolarii/școlarii să învețe cu plăcere, să devină interesați de activitatea ce se desfășoară, iar cei timizi au devenit volubili, activi, curajoși, au căpătat mai multă încredere în capacitățile lor intelectuale, mai multă siguranță și tenacitate în răspunsuri.

Bibliografie

1] Alexandru, J., Filipescu Valentina, *Instrumente și metode de activitate în sprijinul*

pregătirii preșcolarilor pentru integrarea în clasa I, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;

2] Guran, Eugen, *Matematica recreativă*, Ed. Junimea, Iași, 1985;

3] Ieftimie, Gheorghe, *Jocuri logice pentru preșcolari și școlarii mici*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;

4] Piaget, Jerome, *Psihologie și pedagogie*, Editura Didactică și pedagogică, București, 1972;

5] Roșca, Dumitru, *Matematici moderne în sprijinul învățătorilor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978;

6] Nerscu Gheorghe Motrescu, Vasile Ștefănescu, *Matematica clasei I-Îndrumarul învățătorului*.

MARKETINGUL ȘI MATEMATICA

Prof. Ioana Consuela PĂUȘESCU

Colegiul Economic Râmnicu Vâlcea

Măsurarea este cheia marketingului, iar subiectivitatea este un aspect negativ al rezultatelor. În absența unor calcule palpabile, se poate spune orice despre afacere, industrie și public, în general.

Fără măsurări obiective, diferite diviziuni din companie nu văd valoarea adăugată de echipa de marketing deoarece nu înțeleg exact cum se petrec lucrurile în cadrul departamentului. Mai rău, unii directori de companii nu văd marketingul ca pe o componentă cheie a strategiei companiei.

Marketingul, fie Inbound, fie Outbound, funcționează după următorul principiu: compania își cunoaște obiectivele, setează mesajul, îl publică cu scopul de a obține reacția publicului. Ceea ce nu realizează este că nu se ajunge la toate audiențele pe care și le propun companiile și că nu le vor atinge până când nu se traversează în profunzime interesele acestuia.

Insight-ul și transparența în procesul de colectare a datelor reprezintă primii pași în ieșirea din acea tranșă superficială. Nerespectarea datelor duce la pierderea timpului și efortului. Dacă nu există transparență, nu se reușește să se corecteze înainte ca datele să fie utilizate în mod inefficient.

Datele din Analytics trebuie obținute în funcție de direcționarea publicului țintă. Ar trebui întocmite constant rapoarte personalizate pentru a-i ajuta pe manageri să înțeleagă de ce datele sunt esențiale pentru pașii următori ai unei campanii de marketing digital. Acesta este matematica care se poate folosi imediat: atunci când marketingul și vânzările lucrează împreună, ambele pot genera o creștere de 400% a veniturilor anuale.

Măsurarea fără atribuirea creditului sursei este nefolositoare și totuși o vedem tot timpul. Acest lucru este deosebit de problematic în marketingul social media, unde se desfășoară campanii simultane. Există cantități, dar unde este calitatea?

Măsurarea rezultatelor unei campanii de marketing reprezintă un principiu aplicat atât mediului online, cât și celui offline. Dacă în cazul celui din urmă, putem calcula la o primă vedere notorietatea unui magazin prin numărul de clienți care îi calcă pragul, în online ne ghidăm după trafic. Cu cât este mai mult, cu atât Google Analytics ne indică un coeficient favorabil pentru poziții mai bune în SERP și o rată de conversie mai mare.

Într-un mediu atât de competitiv, a devenit vitală cunoașterea algoritmilor și factorilor ce provoacă schimbări la nivelul pozițiilor din Google. Pentru o afacere online, un Audit poate face mai multă lumină decât o analiză cu tool-uri automatizate. Cheia este să se cunoască foarte bine concurența, însă și mai bine mediul online și algoritmi Google

Bibliografie

1] <https://www.ele.ro/timp-liber/stiri-timp-liber/de-cata-matematica-are-nevoie-o-campanie-de-marketing-interviu-in-exclusivitate-cu-ceo-ul-webdesk-agency-60590>

FORMAREA REPREZENTĂRII DE NUMĂR NATURAL. METODICA PREDĂRII NOȚIUNII DE NUMĂR

Prof. înv. preșc. Alina Marieta PECHE

Școala Gimnazială nr. 13, Râmnicu Vâlcea

Grădinița cu Program Prelungit nr. 14

Formarea reprezentării de număr și a deprinderilor elementare de numărat și socotit constituie un obiectiv important al dezvoltării intelectuale.

În grădiniță se creează numai premisele formării noțiunii de număr, se conturează unele elemente ale conținutului acestei noțiuni. Pentru pregătirea înțelegerii acestui concept matematic fundamental se urmărește apariția primelor reprezentări asupra invariației cantității, prin cultivarea deprinderilor de a compara și aprecia global cantitatea din două sau mai multe mulțimi, apoi compararea prin punere în corespondență (formare de perechi) și indicarea mulțimii care are mai puține (respectiv mai multe) elemente (obiecte) sau precizarea că cele două mulțimi au tot atâtea obiecte. Pentru formarea conceptului de număr natural se urmăresc:

- Familiarizarea copiilor cu numărul și număratul în limitele 1-10, prin raportarea corectă a cantității la număr și a numărului la cantitate;
- Recunoașterea cifrelor corespunzătoare;
- Intuirea relației de ordine în mulțimea numerelor naturale, prin formarea șirului numerelor naturale ordonate crescător sau descrescător, în conceptul precizat.

Punctul de plecare trebuie să-l constituie înțelegerea de către copii a succesiunii numerelor în șirul lor natural, știindu-se că preșcolarii folosesc numerele înainte de a înțelege corespondența cantitativă corespunzătoare.

În formarea noțiunii de număr se parcurg mai multe etape, unele din ele chiar în grădiniță, prima fiind etapa în care copilul devine capabil să facă abstracție de unele proprietăți ale obiectelor (culoare, formă) și să se concentreze asupra unei însușiri noi, a raportului (câte obiecte sunt). În această etapă se acționează direct cu obiectele pe care copiii le manipulează.

În etapa a doua, se reprezintă aceeași grupă de obiecte, dar în absența obiectelor, copilul fiind capabil de abstractizare. El poate să spună că dacă lângă două baloane mai așază un balon, vor fi trei baloane, fără să le aibă în față, făcând apel la reprezentări.

În a treia etapă, copilul folosește numerele abstracte, iar reprezentările cu care operează dobândesc un grad mai înalt de generalizare. Operând cu reprezentări cantitative, copilul devine conștient de unele raporturi numerice, în condițiile în care obiectele lipsesc.

Aceste etape se parcurg în grădiniță, iar în școală se va realiza ultima etapă în însușirea noțiunii de număr, aceea în care copilului poate compune și descompune un număr abstract, poate stabili locul lui în raport cu celelalte numere.

La grupa mică, experiența de viață a copiilor este suficientă pentru a se putea începe lungul proces al învățării numărului și număratului.

Prima etapă constă în separarea unui obiect de mai multe obiecte și găsirea în mediul apropiat a unor mulțimi cu mai multe obiecte și a unor mulțimi cu un singur obiect.

Numai după ce copiii sunt capabili să perceapă global mulțimile și să separe din acestea un singur element se poate trece la numărarea propriu-zisă. Numărul 2 este ușor de perceput, dat fiind că obiectele din mediul ambiant ușurează intuirea acestuia. Păpușile au două mâini, două picioare, câinele are două urechi, doi ochi, pisica de asemenea. Făcând apel la experiența de viață a copiilor, se poate trece treptat la o fază superioară. Se pot așeza pe masă două obiecte pe care copiii să le numere atingând cu mâna dreaptă fiecare obiect, apoi apropiindu-le unul de altul. În momentul în care se face sinteza „sunt pe masă doi iepurași”, se va face gestul de „încercuire” a celor două jucării, pentru a se înțelege că numărul 2 se referă nu la iepurașul atins ultimul (când copilul a pronunțat “doi iepurași”) ci la întreaga grupă.

La fel se procedează și când se numără până la 3, gestul de încercuire fiind inutil pentru numărul 1, dar necesar la sfârșit, când trebuie încercuită întreaga mulțime, grupă de obiecte.

La grupa mijlocie, copiii învață să numere până la 5, învață locul numerelor în șirul lor natural, precum și numerele ordinale. Ca și la grupa mică, numărarea se va face prin atingerea fiecărui obiect, deplasarea lui lângă celelalte (pentru a facilita perceperea lor) și “încercuirea” grupei de obiecte la sfârșitul numărării, ca să indice totalul obiectelor numărate.

Pe lângă aceste deprinderi de numărare, educatoarea trebuie să învețe copiii să perceapă cantitatea prin intermediul diferiților analizatori: vizual, auditiv, tactil, chinestezic. La indicațiile date, copiii trebuie să poată alcătui grupe cu un număr de obiecte indicat verbal sau prin bătăi de palme, semnale luminoase, atingeri pe umăr etc. Numai în acest mod vom avea siguranța că numărarea este un proces realizat conștient și nu o simplă memorare de cuvinte (unu, doi, trei etc.).

Nu trebuie pierdută din vedere acordarea numeralului cu substantivul pe care îl însoțește, frecvențe fiind cazurile când copiii, concentrându-se asupra numărului, spun “unu, doi, trei”, chiar dacă obiectele pe care le numără sunt de gen feminin. Pentru aceasta, fiecare număr pronunțat va fi însoțit de substantive: un măr, două mere, trei mere etc.

Se poate observa că în primele 10 numere naturale își schimbă forma după gen numai numerele unu și doi (un băiat, o fată; doi băieți, două fete), celelalte păstrându-și forma indiferent de genul substantivului (trei băieți, trei fete).

La grupa mare se reiau cunoștințele de la grupa mijlocie la care se adaugă: numărarea până la 10, locul numerelor în șir, numărarea cu numerele ordinale, recunoașterea cifrelor, adunarea și scăderea cu o unitate. Ca și la grupele anterioare, numărarea se va face pe baza materialului intuitiv.

Pentru a se număra, obiectele se vor așeza în sistem liniar, orizontal sau vertical, dar se pot folosi, în funcție de particularitățile grupei și alte grupări în diferite figuri numerice. Se va realiza compararea cantităților (numai pe plan concret), copiii trebuind să știe unde sunt mai multe și unde sunt mai puține jucării, aceste activități contribuind în mare măsură la învățarea numerelor.

Numărarea, la grupa mare, se realizează la fel ca la grupa mijlocie, copiii sesizând însă mai bine faptul că fiecare număr se obține din precedentul prin adăugarea unei unități. Se completează acum cunoștințele copiilor cu operațiile de adunare și scădere, însă numai cu o singură unitate.

Calea cea mai utilizată pentru introducerea unui număr natural “n” oarecare (6), trece prin următoarele etape:

- Se construiește o mulțime de obiecte având atâtea elemente cât este ultimul număr cunoscut (în exemplul menționat, 5);
- Se construiește o altă mulțime, echipotentă cu prima (pot fi puse în corespondență element cu element);
- Se adaugă în cea de-a doua mulțime încă un obiect;
- Se constată, prin formare de perechi, că noua mulțime are cu un obiect mai mult decât

prima mulțime;

- Se spune că noua mulțime, formată din “n” obiecte și încă un obiect, are “n+1” obiecte (deci, 5 obiecte și încă un obiect înseamnă 6 obiecte);
- Se construiesc și alte mulțimi, echipotente cu noua mulțime, formate din alte obiecte;
- Se prezintă cifra corespunzătoare noului număr.

Pentru fixarea acestui număr se fac exerciții variate, inclusiv prin antrenarea mai multor analizatori (vizual, auditiv, tactil), având ca sarcini:

- Raportarea numărului la cantitate (se dă o mulțime de obiecte și se cere să se afle câte obiecte sunt în mulțime);
- Raportarea cantității la număr (se indică numărul de obiecte și copiii construiesc mulțimi de obiecte având atâtea elemente);
- Raportarea numărului la cifră și a cifrei la număr;
- Stabilirea locului acestui număr în secvența din șirul numerelor naturale învățate;
- Formarea scării numerice (ordonarea crescătoare sau descrescătoare a unor mulțimi, după numărul obiectelor ce le formează);
- Introducerea numărului ordinal (care arată ce loc ocupă un obiect într-un șir de obiecte date).

Formarea noțiunii de număr natural s-a realizat în cadrul exercițiilor de numărat și socotit din cadrul activităților obligatorii, precum și în cadrul jocurilor didactice specifice.

Numărul se poate însuși într-un ritm rapid după ce copiii au reușit să perceapă foarte clar un obiect în raport cu multe obiecte.

Bibliografie

- 1] Diennes, Z. P., *Un studiu experimental asupra învățării matematicii*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1973;
- 2] Neacsu, Ion, *Metode si tehnici de învățare eficientă*, Editura Militară, București, 1990;
- 3] Piaget, Jerome, *Psihologie și pedagogie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972
- 4] Touyarot, M.A., *Cum să facem activitățile matematice în grădiniță*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977.

STUDIUL DE CAZ LE NOMBRE D'OR

Prof. Gabriela Mihaela PERȚA

Școala Gimnazială Nr.4, Râmnicu Vâlcea

Le nombre d'or est considéré comme une formule universelle de la beauté, une proportion divine. C'est ainsi que de nombreux artistes, architectes, peintres, designers l'ont utilisé et l'utilisent encore pour la création de leurs œuvres. Ses qualités de proportions et d'équilibre séduisent depuis plusieurs siècles.

Un nombre étonnant, mystérieux et magique pour avoir fait parler de lui depuis la plus haute antiquité dans de nombreux domaines tels que la géométrie, l'architecture, la peinture, la nature.

Plusieurs se demandent ce qu'est le nombre d'or aussi appelé divine proportion ou rectangle d'or. Cette règle est une proportion provenant d'un calcul mathématique qui a été adapté au fil des temps à différentes théories et applications selon les disciplines.

Il serait une expression d'harmonie et d'esthétique dans les arts bien que certains lui reproche

son caractère ésotérique qui cherche absolument à lui trouver une obscure beauté et qui semble y parvenir!

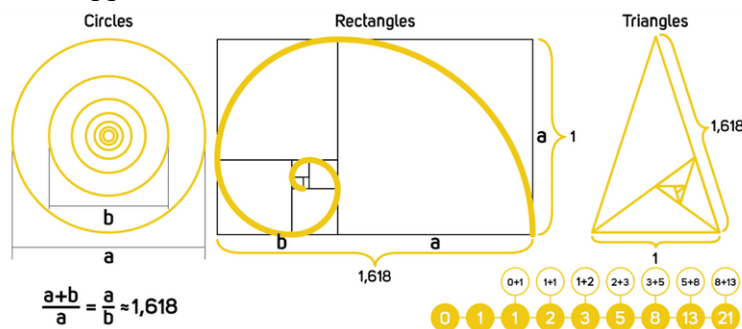
On le note ϕ (phi) en hommage au sculpteur grec Phidias qui participa à la décoration du Parthénon sur l'Acropole à Athènes. Quant à son nom, il a évolué avec le temps. Le mathématicien et moine franciscain Luca Pacioli parle de « Divine proportion », plus tard le physicien Johannes Kepler le désigne comme le « joyau de la géométrie ». Alors que pour Léonard de Vinci, ce sera la « section dorée ».

Il faudra attendre 1932, avec le prince Matila Ghyka, diplomate et ingénieur pour entendre le terme de « nombre d'or ». Mais c'est le grec Euclide d'Alexandrie qui pour la première fois en donne une définition dans son œuvre « Les éléments ».

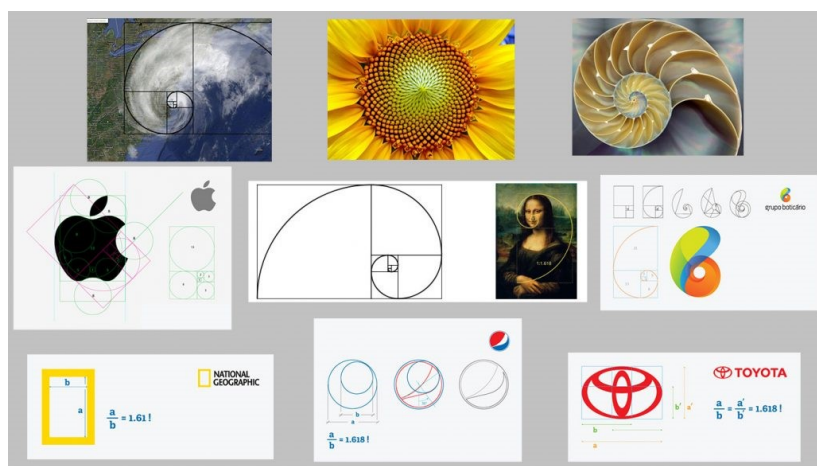
Le nombre d'or est avant tout un nombre représenté par la lettre grecque ϕ (prononcez « Phi ») en mathématiques. Ce nombre est irrationnel (1,6180339887...), c'est-à-dire qu'il ne s'écrit pas sous la forme d'une fraction où a et b sont deux entiers relatifs.

Ce nombre est en réalité le résultat de la division de deux longueurs, c'est donc une proportion, qu'on appelle la proportion d'or ou la « divine proportion » (rien que ça !) en géométrie.

La proportion est d'or lorsque le rapport entre la petite et la grande partie est identique au rapport entre le grand rapport et le tout.



On le rencontre partout dans la nature, les plantes, dans les proportions entre la diagonale et le côté du pentagone régulier ou encore en architecture, dans les proportions des différentes parties du Parthénon et même dans la pyramide de Khéops.



On le retrouve également dans le corps humain : entre la hauteur du corps et la hauteur de la plante des pieds au nombril ; entre la hauteur et la largeur de la tête (une « belle » tête), entre les phalanges consécutives des doigts de la main, entre la largeur de la bouche et celle du nez, entre une grande incisive (dent centrale, n°11 ou 21) et une incisive latérale (dent n°12 ou 22).

Depuis les temps anciens, l'être humain a utilisé certaines parties de son corps comme unités

de mesure, on parle notamment des cinq mesures des bâtisseurs, ayant entre elles successivement un rapport égal au nombre d'or et dont certaines continuent à être utilisées actuellement dans le monde moderne. L'unité de mesure des longueurs dans le Système international étant bien sûr le mètre.

- **La paume** est la largeur de la paume de la main (sans compter le pouce).
- **Le palme**, désigne la distance entre l'extrémité de l'index et celle de l'auriculaire (doigts écartés), soit environ 12.36 cm. 1 palme = 1 paume = Φ ...
- **L'empan**, est la largeur d'une main ouverte, du bout du pouce jusqu'au bout du petit doigt, soit environ 20 cm. 1 empan = 1 palme = Φ ...
- **Le pied**, correspond environ à la taille d'un pied humain. C'est l'une des mesures les plus anciennes de l'histoire. Un pied (unité anglaise) fait : 1 ft = 0,3048 mètre. Dans les temps anciens, un pied de Roi (Charlemagne) mesurait 32,483 cm. 1 pied = 1 empan = Φ ...
- **La coudée**, longueur du coude à l'extrémité du majeur ; mesure environ 50 cm. La coudée royale égyptienne mesure 52,24 cm. 1 coudée = 1 pied = Φ

Au moyen âge, les bâtisseurs de Cathédrales étaient équipés de leur « Canne des Bâtisseurs », un long bâton sur lequel des encoches indiquaient les cinq mesures :

- La coudée, le pied, l'empan, le palme et la paume.

Ce nombre définit une harmonie fondée sur la proportion et la symétrie est utilisé pour définir «la beauté» d'une manière chiffrée. Il a connu un grand essor dans l'art après sa diffusion par Léonard de Vinci en dessinant « *L'homme de Vitruve* » qui respecterait à la perfection les proportions du nombre d'or.

Léonard de Vinci (1452-1519) fut un artiste complet et un philosophe, un humaniste, un scientifique, un architecte, un peintre et encore plus. Tous ses métiers l'ont mené à pousser plus loin sa curiosité afin de s'accomplir comme inventeur. Son célèbre dessin démontre que le corps humain est la base de la proportion et crée un rapport entre l'humain et l'univers, signifiant ainsi que l'homme est au centre de tout.

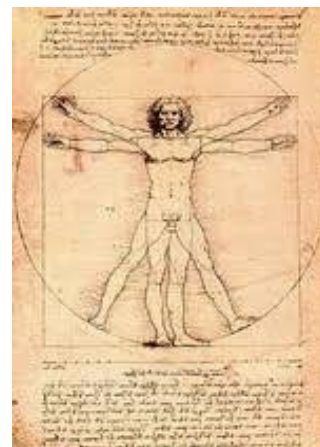
Léonard de Vinci, entre autres, poursuivit des recherches scientifiques pour trouver le code mathématique de la beauté et il mit en évidence une proportion retrouvée dans de nombreux édifices tels que la pyramide de Khéops ou le Parthénon, dans de nombreuses œuvres d'art et également dans la nature (pétale de la marguerite, fleur du tournesol, écailles de la pomme de pin, coquille du nautilus et de l'oursin, toile de l'araignée, cristal du quartz, etc.)

Les exemples foisonnent et Léonard de Vinci parle alors de la divine proportion. Le nombre d'or est le rapport entre deux dimensions qui rend un objet ou un être vivant agréable et plaisant à l'œil qui le regarde. Ce rapport est de 1 pour 1.618.

Le nombre d'or a beaucoup été utilisé dans l'architecture. Actuellement, il est également utilisé dans certaines institutions pour recruter des mannequins ou des danseuses et est même utilisé en chirurgie esthétique pour la reconstruction des visages ou de certaines parties du visage.

Sitographie

- 1] <https://idinterdesign.ca/le-nombre-dor-en-architecture/>
- 2] <https://www.maths-et-tiques.fr/index.php/histoire-des-maths/nombres/le-nombre-d-or>
- 3] <https://www.medecine-esthetique-jeanblanc-aix.com/fr/beautification>
- 4] <https://www.logamaths.fr/le-nombre-dor/>
- 5] https://www.canva.com/fr_fr/decouvrir/design-et-nombre-d-or/



THE STORY OF PHI, THE WORLD'S MOST ASTONISHING NUMBER

Prof. Ana-Maria PERȚA

Școala Gimnazială Frâncești
Colegiul Economic Râmnicu Vâlcea

Some of the greatest mathematical minds of all ages, from Pythagoras and Euclid in ancient Greece, through the medieval Italian mathematician Leonardo of Pisa and the Renaissance astronomer Johannes Kepler, to present-day scientific figures such as Oxford physicist Roger Penrose, have spent endless hours over this simple ratio and its properties. In fact, the Golden Ratio has inspired thinkers of all disciplines like no other number in the history of mathematics.

Ancient Greek mathematicians first studied what we now call the golden ratio, because of its frequent appearance in geometry; the division of a line into "extreme and mean ratio" (the golden section) is important in the geometry of regular pentagrams and pentagons. According to a story, the mathematician Hippasus discovered that the golden ratio was neither a whole number nor a fraction (an irrational number), surprising Pythagoreans. Euclid's "Elements" provides several propositions and their proofs employing the golden ratio, and contains its first known definition that proceeds as follows: "A straight line is said to have been cut in extreme and mean ratio when, as the whole line is to the greater segment, so is the greater to the lesser." Geometry has two great treasures: one is the theorem of Pythagoras, the other the division of a line into extreme and mean ratio. The first we may compare to a mass of gold, the second we may call a precious jewel. Over the centuries, a great deal of lore has built up around phi, such as the idea that it represents perfect beauty or is uniquely found throughout nature. However, much of that has no basis in reality. We can define phi by taking a stick and breaking it into two portions. If the ratio between these two portions is the same as the ratio between the overall stick and the larger segment, the portions are said to be in the golden ratio. You can also think of phi as a number that can be squared by adding one to that number itself, according to an explainer from mathematician Ron Knott at the University of Surrey in the U.K.

Does the golden ratio exist in nature? Though people have known about phi for a long time, it gained much of its notoriety only in recent centuries. Italian Renaissance mathematician Luca Pacioli wrote a book called "De Divina Proportione" ("The Divine Proportion") in 1509 that discussed and popularized phi, according to Knott. Pacioli used drawings made by Leonardo da Vinci that incorporated phi, and it is possible that da Vinci was the first to call it the "sectio aurea" (Latin for the "golden section"). It was not until the 1800s that American mathematician Mark Barr used the Greek letter Φ (phi) to represent this number. As evidenced by the other names for the number, such as the divine proportion and golden section, many wondrous properties have been attributed to phi. Novelist Dan Brown included a long passage in his bestselling book "The Da Vinci Code" (Doubleday, 2000), in which the main character discusses how phi represents the ideal of beauty and can be found throughout history. More sober scholars routinely debunk such assertions. For instance, phi enthusiasts often mention that certain measurements of the Great Pyramid of Giza, such as the length of its base and/or its height, are in the golden ratio. Others claim that the Greeks used phi in designing the Parthenon or in their beautiful statuary. Nevertheless, as Markowsky pointed out in his 1992 paper in the College Mathematics Journal, titled "Misconceptions about the Golden Ratio": "measurements of real objects can only be approximations. Surfaces of real objects are never perfectly flat." He went on to write that inaccuracies in the precision of measurements lead to greater inaccuracies when those

measurements are put into ratios, so claims about ancient buildings or art conforming to phi should be taken with a heavy grain of salt. The dimensions of architectural masterpieces are often said to be close to phi, but as Markowsky discussed, sometimes this means that people simply look for a ratio that yields 1.6 and call that phi. Finding two segments whose ratio is 1.6 is not particularly difficult. Where one chooses to measure from can be arbitrary and adjusted if necessary to get the values closer to phi. Attempts to find phi in the human body also succumb to similar fallacies. A recent study claimed to find the golden ratio in different proportions of the human skull. Dale Ritter (the lead human anatomy instructor for Alpert Medical School at Brown University in Rhode Island) said in an interview: "I believe the overarching problem with this paper is that there is very little (perhaps no) science in it ... with so many bones and so many points of interest on those bones, I'd imagine there would be at least a few" golden ratios elsewhere in the human skeletal system." While phi is said to be common in nature, its significance is overblown. Flower petals often come in Fibonacci numbers, such as five or eight, and pinecones grow their seeds outward in spirals of Fibonacci numbers. People have claimed that seashells, such as those of the nautilus, exhibit properties in which phi lurks. However, as Devlin points out on his website, "the nautilus does grow its shell in a fashion that follows a logarithmic spiral, i.e., spiral that turns by a constant angle along its entire length, making it everywhere self-similar. However, that constant angle is not the golden ratio. Pity, I know, but there it is." While phi is certainly an interesting mathematical idea, it is we humans who assign importance to things we find in the universe. An advocate looking through phi-colored glasses might see the golden ratio everywhere. Nevertheless, it is always useful to step outside a particular perspective and ask whether the world truly conforms to our limited understanding of it.

There are many misconceptions and misrepresentations about the golden ratio. Some look too fervently for patterns and say it exists where it really does not. Some whose goal is to debunk golden ratio myth say it does not exist where it really does, missing the obvious and often not stating what proportions appear instead. People on both sides often just repeat what they have heard rather than personally performing the analysis required to support their conclusions. Intelligence and education are not always factors in getting to the truth, as even Ph.D.'s in mathematics sometimes get it wrong. Let's look at some of the common points of confusion and debate! Did Renaissance artists (Botticelli, Da Vinci and Michelangelo) use the golden ratio in composition of their paintings? One frequently referenced article by a Ph.D. in mathematics points out that there is no mention of the golden ratio in two biographies written about da Vinci. Would it not be better to measure the paintings than to read a biography? Unfortunately, most commentary on da Vinci's use of the golden ratio in his paintings is based on The Mona Lisa, which has very few linear composition elements from which to definitively measure a golden ratio. Golden ratios are really quite easy to see if you have the right tools. Botticelli's "Birth of Venus" was painted on a canvas that is itself a golden rectangle, and key elements of the painting are at golden ratio points of the painting's height and width. Botticelli also created several renditions of "The Annunciation" which also have clear golden ratios in their composition. Michelangelo's "Creation of Adam" has God finger touching Adam's finger at the precise golden ratio point of the width of the area in which they are framed. That is just one example of how Michelangelo used this Divine proportion in the Sistine Chapel. Raphael's "The School of Athens" features a golden rectangle placed front and center in the foreground of the painting, and the main scene above reveals many golden ratios in its composition.

As noted by "Civilisation" author Kenneth Clark, *"This union of art and mathematics is far from our own way of thinking, but it was fundamental to the Renaissance."*

Is the golden ratio unique and special, or a myth to be debunked? It is quite definitely a special number with unique properties and it is found in nature, in some quite unexpected places. Even those

whose goal is to debunk golden ratio myth will agree that the golden ratio has properties that make it very unique in mathematics and geometry. This one number has intrigued and inspired countless people throughout humankind's history, and earned a special place in their hearts and minds. It is probably for that very reason that some people have taken it beyond fact to fantasy and mysticism. Is the golden ratio a universal constant of design in nature? No. Must all features of a face be in perfect golden ratio proportion to be beautiful? No. Can it help us to better understand and appreciate beauty in nature, and apply it in our own lives? Yes. Is the golden ratio required to create great art? No. Can it help to appreciate better some great art and to create with better composition and design? Yes. It's used for that purpose in art, photo cropping and composition, logo design, product design and other areas of design.

Like many things in life, it provides us with insight into the nature of things, the opportunity to appreciate them more, and the ability to use them to advantage. With all the misinformation and misconceptions that exist, it is best to keep an open mind, and not accept claims made without investigating evidence on both sides, experimenting on your own and coming to your own conclusions.

Sitografie

- 1] https://en.wikipedia.org/wiki/Golden_ratio
- 2] <https://www.livescience.com/37704-phi-golden-ratio.html>
- 3] <https://www.goldennumber.net/golden-ratio-myth/>

MANAGEMENTUL CLASEI RELAȚII INTERPERSONALE PROFESOR – ELEV

Prof. înv. primar și preșcolar Ioana PIRCAN
Școala Gimnazială Budești

Relația profesor-elev a constituit un obiect de reflecție pentru teoreticienii tuturor timpurilor. Ea reprezintă o „sinteză a relațiilor interpersonale” pe fundalul căroră se nasc și se dezvoltă atât virtuțile și viciile. Faptele bune se ivesc și depind de destinatar, sunt generate de acesta; „Ceea ce fac încerc să fac pe placul semenului meu. Dacă el ar gândi cel puțin la fel înțelegerea ar deveni plină, ar putea să apară toleranța reciprocă. În contextul favorabil situațiilor, apar și se dezvoltă viciile cotidiene. Ele sunt generate de natura relațiilor interumane și amplifică dacă nu sunt sesizate și corectate la timp prin educație”. „Omul este rodul educației pe care o primește” (Helvetius)

Copilul, preadolescentul, adolescentul și tânărul au avut și au nevoie de când este lumea de educație. Aceasta este o trebuință ce se impune a fi satisfăcută în raport cu vârsta și particularitățile fizice și psihice ale elevului (educatului), rolul de educator revenind profesorului în general și dirigintei în mod special. Un om educat este și un om disciplinat, disciplina fiind o condiție de bază a muncii școlare. Marele pedagog Comenius spunea că „Școala fără disciplină este ca o moară fără apă”, disciplina se formează prin educația în ceea ce privește ordinea, punctualitatea, pregătirea zilnică a lecțiilor, respectarea regulamentului școlar și a dispozițiilor școlare. O mare influență asupra elevilor o are exemplul pe care îl dă educatorul. Ținuta, corectitudinea, dreptatea și atașamentul față de copii determină disciplina lor. Totuși, uneori se întâmplă abateri de la disciplina școlară, devieri de la comportament. În aceste cazuri trebuie cunoscute mai întâi cauzele acestei stări de lucruri. Acestea pot fi cauze de natură organică, familială sau școlară. Dirigintele este acela care trebuie să cunoască situația și să treacă la remedieri psiho-pedagogice. Ca și medicul, un profesor-diriginte bun vindecă „răul” pornind de la tratarea cauzei care l-a produs. Așadar, primul pas al educatorului este

cunoașterea elevilor, a temperamentului, caracterului și personalității lor. Acestea se pot realiza printr-o bună pregătire psihopedagogică și cu mult tact.

Tactul pedagogic se relevă pe fondul interacțiunii profesor-elev și reprezintă, după opinia unor autori, contactul dintre educator și universul lăuntric al copilului și adolescentului, apropierea sinceră față de acesta. Este arta de a pătrunde și desluși conștiința individuală, de a prevedea reacția posibilă a celui pe care îl educăm, respectând în același timp simțul măsurii. Naturalețea comportării profesorului, prietenia neexagerată, seriozitatea fără a genera încordare, faptul de a se impune fără a se enerva, exigența fără a cădea în pedanterie, sunt doar câteva trăsături definitorii ale tactului pedagogic. Educatorul trebuie să aibă o conduită echilibrată, nici prea indiferentă, nici prea agasantă.

Sunt cunoscute trei tipuri de profesori: tipul autoritar, tipul democratic și tipul indiferent, liberal.

Tipul autoritar își impune voința și păreri ignorând personalitatea elevului, favorizând reacții de mascare afectivă, de ezitare, șovăială, instabilitate, introvertire, emotivitate spontană, teamă, lipsă de inițiativă și neîncredere. Copii reacționează agresiv la acest tip. Este un tip negativ.

Tipul democratic, dimpotrivă, ea măsoară împreună cu elevii pe baza încrederii reciproce. Nu se exclude exigența. Este un tip pozitiv.

Tipul indiferent. Liberal lasă lucrurile să curgă, să meargă de la sine, manifestă apatie., „și-a greșit cariera”

Tipurile de profesori determină tipurile de relații:

Relațiile de tip autocratic. Profesorul dispune, elevul se supune. Educația are un caracter dogmatic.

Relația de tip liber. Educația se desfășoară conform naturii copilului, care conține în sine tendința de a se dezvolta spre bine. Profesorul creează condiții pentru dezvoltarea liberă a personalității elevului.

Relația non-directivă se caracterizează prin atitudinea de acceptare a profesorului. Profesorul se abține de la orice blocare, intervenție, pentru ca elevul să se poată autodescoperi, să-și cunoască interesele, motivele, aspirațiile.

Relația democratică este o relație de colaborare, de cooperare. Elevul este îndrumat, ajutat. Această relație se bazează pe principiul responsabilității.

Strâns legat de relația profesor-elev este conceptul de stil educațional. S-au stabilit trei tipuri de profesori din punct de vedere al stilului educațional:

1. Profesori impulsivi, spontani, concentrați pe natura ideii, nu pe relație,
2. Profesori autocontrolați, sistematici. Obțin rezultate bune cu toate tipurile de elevi, inclusiv cu ostilii,
3. Profesori cu sentimentul de nesiguranță.

Stilul de lucru al profesorului, natura relațiilor, atitudinea și comportamentul elevilor generează un climat sau altul în clasa de elevi: climatul anarhic, climatul rebel sau climatul competitiv și de cooperare.

Climatul anarhic. Unii elevi, care dispun de forță și de un temperament impulsiv, creează în clasă o atmosferă de teroare. Acest tip de climat apare atunci când profesorul nu fixează împreună cu elevii anumite norme de muncă, le acordă prea mare încredere, nu-i sprijină și nu-i controlează în activitățile zilnice. Stilul de conducere nu inspiră încredere.

Climatul reprimant apare atunci când profesorul este autoritar. Nu permite nici un fel de sugestie. Elevii lucrează de frică și sunt disciplinați numai când sunt sub supraveghere. Ei își pierd inițiativa și așteaptă numai ordine de la conducători.

Climatul rebel se instalează atunci când profesorul sau dirigintele generează, printr-o manieră

nepedagogică, opoziție din partea elevilor. Membrii grupului simt repulsie pentru profesor și caută cu orice preț să-l pună în situații dificile. De exemplu, în timpul lecției unii elevi tușesc ostentativ, fac diferite zgomote determinând profesorul fără experiență să adreseze expresii jignitoare care să provoace râsul, să întrerupă lecția și să înceapă ancheta pentru descoperirea vinovaților. Deseori ancheta se soldează cu eșec, clasa fiind solidară în a nu-i deconspira pe cei vinovați. Profesorul nu are altceva mai bun de făcut decât să amenințe cu pedepse care nu-i impresionează pe elevi. Autoritatea este pierdută și foarte greu se recâștigă. Reprimarea ca metodă de menținere a disciplinei are drept rezultat întărirea spiritului de rezistență al clasei. Recurgerea la pedeapsă, la critică, la ridiculizare, la lucrări de penalizare poate duce la eșec. Educația nu este pur corectivă.

Comunicarea este aptitudinea care nu trebuie să lipsească unui educator: comunicarea verbală, nonverbală și afectivă, capacitatea de a „citi” conduita neverbală a elevilor ține de ceea ce se numește „empatie”, definită ca aptitudine specifică didactică de a te transpune în psihologia copilului, de a desprinde intuitiv atitudinile și gesturile sale. O asemenea capacitate se dobândește o dată cu experiența contactelor interumane. În cazul profesorului, ca în cazul oricărei alte persoane, comunicativitatea este influențată de fire. Particularitățile și diferențierile comunicării la intravertit față de extravertit sunt cunoscute. Se impune, deci, un exercițiu foarte intens de mascare și compensare a particularităților generate de fire. Lipsa unei educații adecvate bazate pe aceste exerciții reduce considerabil calitatea repertoriului de comunicare al profesorului. Fondul repertoriului de comunicare este determinat în mare măsură și de o sumă de trăsături personale cum sunt: aptitudinea verbală, spiritul de observație, tonusul de activitate, expresivitatea mimicii și a gesticii, dinamismul și agilitatea, spontaneitatea și simțul umorului.

Calitatea comunicării verbale a profesorului este de cea mai mare importanță pentru transmiterea corectă, clară, cursivă, inteligibilă și sugestivă a informației și a mesajului educativ. Ea este condiționată de bogăția vocabularului profesorului, de calitatea exprimării, de ritmul și cursivitatea vorbirii dar și de timbrul și tonul vocii. Plasticitatea comunicării verbale îi aduce profesorului avantajul de a se face mai ușor înțeles și de a captiva cu mai multă ușurință și în mai mare măsură atenția și interesul elevilor. Înlocuirea plasticității comunicării cu „pitorescul” vocabularului riscă să reducă mesajul educativ. Rolul aptitudinii verbale în acest tip de comunicare este hotărâtor. Valoarea ei este amplificată de existența unor calități cum sunt: subtilitatea și rafinamentul exprimării, capacitatea de persuasiune verbală și gradul cât mai înalt al limbajului elevat. Lipsa aptitudinii verbale dă loc vorbirii inexpressive, forțate, târăgănite, sau, dimpotrivă, prea rapide, în ritmuri inegale care obosește pe elevi. De fapt, profesorului i se cere să fie un mânuitor abil al cuvântului rostit, al dialogului. O imagine a acestei cerințe o dă modul în care el este în măsură să folosească simplul cuvânt DA, prin care poate să exprime nu numai afirmația, ci și interogația, îndoiala, constatarea, îndemnul, încurajarea, satisfacția, regretul chiar nemulțumirea, ironia, în funcție de intonația pe care este capabil să i-o dea, de însoțirea lui cu elemente de mimică și priceperea de a-l plasa în contextul de comunicare.

Sărăcia repertoriului de comunicare verbală înspetează asupra calității și eficienței actului instructiv-educativ și este demascată de sărăcia vocabularului, de agramatisme, de stereotipii, de ticuri verbale, sintagme și cuvinte parazite (deci, înțeles, mă rog, nu-i așa, bun, etc) care fie că fac deliciul elevilor botezându-i pe profesori cu ele, fie că le determină dezagregarea și sila.

Comunicarea verbală este completată de comunicarea nonverbală: mimica, privirea, zâmbetul, gesturile, poziția corpului, care aduc un plus de expresivitate comportamentului comunicativ al profesorului. Dar și comunicarea nonverbală este amenințată uneori de repetare, stereotipie, ticuri gesticulare, care perturbă actul comunicării.

Comunicarea afectivă include exteriorizarea stărilor și trăirilor afective ale profesorului în relație cu ceea ce comunică și în relație cu manifestarea elevilor. Comunicarea afectivă nu înseamnă

căderea în familiarism și lipsă de exigență, „coborârea” la nivelul elevului, ci menținerea unei detașări în măsură să asigure detașarea necesară. Aceasta se poate face corect numai dacă intervine autocenzura profesorului. Autocenzura afectivă mai este necesară și pentru mascarea, stăpânirea și chiar depășirea stărilor afective ale profesorului cauzate de factori personali, exteriori școlii, astfel ca ele să nu influențeze negativ relațiile cu elevii, să nu producă teamă, reținere și îndepărtarea acestora de profesorul indispus, supărat, nemulțumit.

Așadar, sarcina profesorului și a dirigintelui nu este una simplă. Pe lângă aceste aptitudini psihopedagogice speciale, profesorul trebuie să aibă o cultură generală și să stăpânească materia pe care o predă. „Cartea-n cap, nu capu-n carte”. Un profesor cu capul în carte este o altă sursă de deteriorare a disciplinei elevilor. Nepregătirea pentru lecție, ignorarea predării metodice, subiectivismul, ținuta necorespunzătoare, vocabularul colorat, toate acestea sunt sancționate de elevi. Pe profesor îl privesc continuu 50-60 de ochi. El trebuie să încurajeze zelul, să-l atragă pe cel distrat, să-l trezească pe visător fără a-i distruge visul, să-l rușineze pe înfumurat, întotdeauna cu multă sollicitudine, să-i arate grăbitului că „graba strică treaba”, să-l facă pe fiecare să înțeleagă nevoia muncii, a efortului perpetuu, acum și mâine când vor intra în viață.

„Ferește-te – zicea Tudor Vianu – de tonul și mijloacele captațiunii. Ai nevoie de consensul unor spirite critice, de acordul cu ei și cu tine al unor oameni dacă nu formați dar cu certitudine în formare. În tot ceea ce faci nu căuta să fii admirat, ci crezut. Elevii tăi caută în tine omul, care e mai presus de orice. Străduiește-te să-i convingi prin fapte că ei au în fața lor un om de bună credință, pe cineva care le vrea doar binele și nimic mult”. Cuvintele aceluiași mare dascăl sună în continuare ca un avertisment: „Nu fi posac, măreț sau nestatornic, sâcâitor și pedant, dar nici nu încerca să placi oferind un spectacol, măgulind, vânând popularitatea, mințind pe jumătate sau în întregime. Dacă poți să-ți amintești ce au însemnat profesorii tăi pentru tine, diriginți sau nu, asumă-ți răspunderea să nu-i dezamăgești nici acum prin ceea ce le spui și le arăți și nici mai târziu când se vor gândi la toate și te vor privi retrospectiv. Da, fiindcă printre ei se află, se vor fi aflând oameni virtuali la care gândești și tu, mai buni ca tine, cu un spirit mai ascuțit, cu o inimă mai caldă, în stare să facă ceea ce tu ai visat fără să poți duce până la capăt. Dacă cel puțin o clipă crezi că printre ei se află și numai unul care ar putea continua gândurile și visurile tale mâine, pregătește-te temeinic, organizează-ți munca, desfășoară-o cum poți tu mai bine, deoarece nimeni nu-ți cere imposibilul, tu trebuie să-ți ceri atâta cât poți și vei izbândi”.

SPECIFICUL FORMĂRII NOȚIUNILOR MATEMATICE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Gabriela PÎRJOL
Școala Gimnazială Nr. 1 Onești, Bacău

Logica didactică a învățământului matematic are drept temei logica internă a științei matematice, dar se construiește ținând seama și de particularitățile psihice ale celui care învață matematica. Specificul gândirii copilului de vârstă școlară mică (mai ales în primele clase) se manifestă printr-o proprietate esențială, anume aceea de a fi concret intuitivă. Așa cum arată J. Piaget, ne găsim în stadiul operațiilor concrete.

Formarea noțiunilor matematice se realizează prin ridicarea treptată către general și abstract, la niveluri succesive, unde relația între concret și logic se modifică în direcția esențializării realității. În acest proces trebuie valorificate diferite surse intuitive: experiența empirică a copiilor,

matematizarea realității înconjurătoare, operații cu mulțimi concrete de obiecte, limbajul grafic. Există o legătură strânsă între conținutul și forma noțiunilor, care trebuie respectată cu precădere în formarea noțiunilor matematice. Orice termen (denumire) trebuie să aibă acoperire în ceea ce privește înțelegerea conținutului noțional, altfel, asemenea termeni apar cu totul străini față de limbajul activ al copilului și, fie ca-i pronunță incorect, fie că sub aspect sonor îi pronunță corect, îi lipsesc din minte reprezentările corespunzătoare, realizându-se astfel o învățare formală.

Matematica este un limbaj care are ca primă funcție să reprezinte cât mai bine realitatea, să o modeleze. În acest sens ea constituie un instrument de explorare a realului. După Xavier Rogiers „obiectivele pe care le poate viza o modelare pot fi”: a comunica informații; a rezolva o problemă; a ajuta la luarea unei decizii; a anticipa realitatea; a anticipa o situație, un fenomen, cum funcționează ceva etc. "Pentru a traduce realitatea fizică într-un model convenabil, este necesar să trecem prin filtrul limbajului matematic, despre care putem spune că este constituit din obiecte matematice (concepțe) și reguli care stabilesc relațiile dintre acestea. Rogiers consideră că aceste obiecte, în număr de trei, sunt alese astfel încât să reprezinte realitatea cât mai fidel posibil: a) numerele: 0;5;100;0,333; b) mărimile: 2m;10kg;6,75 lei;15dl etc; c) formele: dreaptă, segment, pătrat, cub etc. Atunci când un singur astfel de obiect nu ajunge pentru a descrie realitatea, se pot asocia mai multe (Rogiers, 2000, p. 75).

Aceste obiecte nu sunt independente unele de altele:

- Pătratul este definit ca având patru laturi congruente;
- O mărime se exprimă cu ajutorul unui număr;
- Anumite mărimi (lungime, arie, volum) au sens numai în legătură cu anumite forme determinate;
- Anumite numere au fost descoperite ca rezultat al măsurării.

Scrierea matematică face apel la două tipuri de limbaj: cel natural și cel matematic. Vom ilustra această afirmație prin două exemple de probleme:

a) Un fermier dispune pentru construcția unui țarc de 84 m de plasă de sârmă. El ezită între două posibilități: să construiască un țarc dreptunghiular cu lungimea cât dublul lățimii sau să construiască un țarc pătrat. Calculează, în fiecare caz, măsura în metri a dimensiunilor țarcului. El decide să-l construiască pe cel cu aria mai mare. Ce soluție va alege?

b) Iată un mesaj pe care l-am primit prin telefon. Desenează figura descrisă:

- Pe o foaie de caiet de matematică trasează un pătrat cu latura de 6 pătrățele;
- Luând drept centru fiecare vârf, trasează cele patru părți de cercuri care au raza de trei pătrățele și se găsesc în interiorul pătratului;
- Colorează în albastru porțiunile de disc pe care le-ai desenat.

Aceste texte utilizează cuvinte din limbajul curent, cum ar fi fermier, țarc, albastru, porțiuni etc. și cuvinte din vocabularul geometric: dreptunghiular, lungime, lățime, pătrat, vârfuri, rază, centru, disc etc., termeni care există în limbajul natural, dar sunt utilizați aici în accepția lor matematică. O scriere matematică este constituită din două coduri de interacțiune: limbajul natural și limbajul matematic. Acesta din urmă împrumută cuvinte din limba naturală, dar le dă o semnificație proprie. De exemplu cuvântul „unghi”, pe care îl găsim în expresii ca „sub un anumit unghi”, „unghiul acoperișului”, trimite în geometrie la un obiect particular. De asemenea expresia „în funcție de ” care transmite o dependență, „în funcție de cum va fi timpul după-amiază, mai mergem sau nu la plajă”, va caracteriza în matematică o anumită dependență între două mulțimi. Termeni matematici ca dreaptă, cerc, disc, număr, cifră etc. contrar termenilor din limba naturală, apar în general ca univoci. Ei trimit la definiții precise care se integrează într-o teorie.

După Rogiers, diferitele registre ale limbii care intervin în scrierea matematică sunt complexe și necesită competențe multiple:

- Competențe pur lingvistice necesare pentru a înțelege orice mesaj scris (stăpânirea codului, cunoașterea lexicului, a sintaxei);
- Cunoaștere specifică a vocabularului (figură, număr, produs, sumă, arie etc) și a simbolurilor („+", „-", „x", „<", „>" etc.) strict matematice;
- Un abandon progresiv al logicii naturale în favoarea logicii formale;
- Capacitatea de a repera, a selecționa, a tria informațiile matematice necesare pentru atingerea unui scop precis sau pentru a răspunde la o întrebare (pentru a rezolva problema). Înțelegem de unde vine dificultatea pentru un elev în abordarea unui text matematic. Aceste competențe sunt întotdeauna implicite și nu fac obiectul unor activități de învățare specifice. Totuși, înțelegerea matematicii se construiește pe aceste fundamente. Mai mult, aceste competențe vor trebui utilizate pe parcursul întregii școlarități în funcție de noile discipline matematice care vor fi abordate

Enunțul unei probleme este un tip de text particular, pentru care competența în lectura unui text narativ sau documentar nu se transferă cu ușurință. Înțelegerea sensului de către elevi necesită o dublă competență: înțelegerea situației propuse și a contextului matematic pentru a alege strategiile și instrumentele adaptate. Lectura enunțurilor de probleme este o activitate specifică și necesită o muncă didactică particulară. Lucrul asupra lecturii, trierea informațiilor, reorganizarea datelor, nu se pot face decât dacă sunt ghidate de o idee de o strategie de rezolvare. Tratarea numerică poate să difere (alegerea operațiilor, efectuarea calculelor, controlul rezultatelor etc), dar punerea la punct a unei strategii evoluează într-o manieră dialectică împreună cu construcția sensului. Un enunț de problemă se prezintă ca un text în același timp informativ (conține date) și interogativ (cere răspunsul la anumite întrebări sau efectuarea unor sarcini).

Problemele de școală primară utilizează în general un ambalaj, o poveste sau un context documentar pentru a face concrete noțiunile matematice prezentate. Stăpânirea limbajului natural este indispensabilă pentru a înțelege sensul lecturii. De obicei, elevii știu să citească texte narrative pentru că învață să citească pe astfel de texte. Or, priceperile construite pe astfel de texte nu sunt transferabile. Ceea ce se transferă este tehnica, doar dacă ea permite și înțelegerea lor. A ști să citești înseamnă a ști să îți adaptezi strategia la tipul de text pe care îl ai în față.

Învățarea limbajului matematic reprezintă o parte deloc neglijabilă a învățării matematicii. Ea presupune activități de lectură și activități de producere a unor enunțuri scrise. Nu poate fi detașată de conținuturile matematice. Profesorul trebuie să permită fiecărui elev să treacă progresiv de la limbajul natural la cel matematic. Fiecare disciplină care se studiază în școală are menirea de a „construi” și „reconstrui” logic și progresiv în structurile mentale ale elevului un sistem de cunoștințe științifice care să se apropie de logica științei respective. Matematica este știința conceptelor celor mai abstracte, de o extremă generalitate. Ca „abstracțiuni ale abstracțiunilor”, ele se construiesc la diferite „etaje” prin inducție, deducție, transducție.

Bibliografie

- 1] Alexandru Gheorghe, Costică Lupu, Melania Sârbu, Angela Negreanu, Tudor Deaconu, Aurel Popa, Stan Gabriel, Maria Năproiu, Eva Sabou (coord.), *Metodica predării matematicii în ciclul primar*, Editura SITECH, Craiova 2013
- 2] Constantin Petrovici, *Didactica matematicii pentru învățământul primar*, Editura Polirom 2014;
- 3] Mihail Roșu, *Metodica predării matematicii pentru colegiile universitare de institutori*, Universitatea din București, Editura CREDIS 2006.

ASPECTE TEORETICE PRIVIND PARTICULARITĂȚILE FORMĂRII REPREZENTĂRIILOR MATEMATICE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREȘCOLAR

Prof. Elena POPESCU

Grădinița cu Program Prolungit Nord 2, Râmnicu Vâlcea

Perioada 0-6 ani, este perioada care lasă cele mai profunde urme asupra individului, deoarece în această perioadă receptivitatea, sensibilitatea, mobilitatea și flexibilitatea psihică sunt cât se poate de pronunțate.

Actualizarea potențialului intelectual și dezvoltarea generală a aptitudinilor intelectuale se realizează în această perioadă în proporție de circa 50%, după cum spun unii psihologi. Aceasta este perioada în care influențele externe lasă cele mai durabile urme, în care se constituie premisele personalității, se așază bazele proceselor cognitive, afectiv – emoționale și ale trăsăturilor de voință și caracter. Sunt anii de formare a bazelor personalității, a capacității de comunicare coerentă, a sociabilității, a integrării în colectivitatea preșcolară.

De aceea putem spune că de această perioadă va depinde într-o foarte mare măsură (de natura influențelor ce s-au exercitat în perioada anteșcolară), succesul sau insuccesul copilului în perioada următoare, perioada școlarității. Dacă un copil nu a primit la timpul potrivit un minim de influențe educaționale, pierderile inițiale vor fi recuperate destul de greu și cu mare întârziere, oricât de intense ar fi eforturile ulterioare ale educatorilor.

Vârsta preșcolară este vârsta când există o mare posibilitate de formare a reprezentărilor matematice și de dezvoltare a gândirii logice la copii.

În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii își însușesc o tehnologie adecvată, își exersează vorbirea, care îi ajută să exprime corect și cu ușurință ceea ce gândesc și să rezolve practic diferite sarcini, ”probleme”.

Înțelegerea noțiunii de cantitate se face pe baza unui bogat sortiment de material didactic și a unor operații de seriare, grupare, comparare, ordonare. Astfel, preșcolarii vor înțelege această noțiune, dar și modul cum cantitatea poate fi mărită, micșorată sau cum pot fi ordonate grupele după criteriul ”cantitate”.

Numai după o asemenea etapă se poate trece la familiarizarea cu noțiunea de număr.

Formarea reprezentărilor matematice ca bază a însușirii conștiente a noțiunii de număr, este un proces complex care are loc în perioada preșcolară când, după cum susține J. Piaget, ”gândirea copilului se află în stadiul preoperator” și sunt deosebit de utile dezvoltării sale în operațiile cu material concret.

În procesul formării acestor reprezentări o atenție deosebită se acordă particularităților specifice de vârstă ale copiilor.

La vârsta preșcolară mică (3-4 ani) procesele de cunoaștere: percepția, memoria, imaginația, gândirea, limbajul etc., se dezvoltă în situații concrete și în contextul acțiunilor practice cu obiectele. La această vârstă copiii percep mai ușor însușirile obiectelor mai pronunțate ”bătătoare la ochi”, chiar dacă sunt neesențiale. De asemenea, preșcolarii mici percep mai ușor cantitățile mai mari, grupele de obiecte cu mai multe exemplare și acestora le atribuie cu ușurință denumirea de ”grupă de....”.

Prin desfășurarea unor activități pe bază de material concret în cadrul cărora copiii alcătuiesc grupe de obiecte după anumite însușiri, cu unu până la mai multe obiecte, preșcolarii vor reuși să

aleagă corect grupa cu "cele mai multe", "cele mai puține", fără a fi derutați de mărimea obiectelor cu care lucrează.

Pe parcursul celor trei ani de grădiniță, experiența cognitivă a copilului se îmbogățește, sfera reprezentărilor se extinde, funcția reglatoare a sistemului verbal se intensifică – momentul nodal constituindu-l vârsta de 5-6 ani.

În ceea ce privește procesele de cunoaștere, la această vârstă percepția se detașează treptat de situațiile concrete analizate prin intermediul acțiunilor cu obiectele. Analiza și sinteza însușirilor obiectului se poate realiza acum numai în planul percepției optice, fără participarea analizatorului motric (explorările mâinii). Copilul este în stare să detașeze un obiect din grupul altor obiecte, să descompună și să recompună obiectul în întregime, respectând raporturile dintre părți.

Acest salt calitativ ce se produce în evoluția proceselor cognitive se aplică prin evoluția vorbirii copilului, proces care atinge nivelul de dezvoltare al limbajului interior. La această fază evolutivă copilul este capabil să realizeze operații în plan mintal (cazul numerației și al operațiilor aritmetice în limitele primului centru).

O trăsătură caracteristică a acestei perioade ce se conturează în jurul vârstei de șase ani, cu unele deosebiri inter-individuale, este atracția tot mai puternică ce o resimte copilul pentru școală. Primul indiciu îl constituie interesul crescând pentru activitățile de tip preșcolar. Toate acestea sunt semne neîndoielnice că preșcolarul a ajuns la nivelul corespunzător de maturizare psihologică și că este pregătit pentru școală, adică pentru a realiza cu succes, o nouă formă dominantă de activitate – învățătura.

Învățământul preșcolar ca primă etapă a educației permanente are ca obiective atât pregătirea copilului în vederea însușirii instrumentelor culturii, deprinderii de scriere, citire, calcul elementar cât și formarea unor deprinderi intelectuale cu o largă aplicabilitate, fără de care însușirea cunoștințelor și adaptarea școlară ar fi mult mai îngreunată.

În acest sens curriculum prevede o serie de competențe generale și obiective specifice privind dezvoltarea și formarea deprinderilor de activitate intelectuală.

În vederea pregătirii copiilor pentru școală, se desfășoară îndeosebi cu grupa mare, activități care vizează diferite aspecte ale dezvoltării copiilor, favorizând o mai largă integrare a lor în activitatea de învățare din clasa pregătitoare.

În elaborarea acestui experiment, atenția s-a concentrat asupra formării reprezentărilor matematice la copiii de vârstă preșcolară, precum și asupra aportului adus de aceasta la dezvoltarea intelectuală punând un accent deosebit pe formarea proceselor psihice de cunoaștere: senzații, percepții, reprezentări, gândire, limbaj, imaginație, memorie, atenție voluntară; pe cultivarea inteligenței, a spiritului de observație, a independenței în gândire și acțiune, a capacității de creație, de orientare, precum și de formare a unor deprinderi de muncă intelectuală.

Totodată, s-a urmărit însușirea de către copii a unor cunoștințe, priceperi și deprinderi cu o largă deschidere pentru orizontul cunoașterii în etapa următoare, cu mari resurse în ceea ce privește înțelegerea noțiunilor ce se vor preciza și adânci în școală.

Astfel, prin fiecare joc și activitate organizată s-a urmărit să se adauge ceva durabil la temelia reprezentărilor matematice.

Pentru aceasta a fost necesară mai întâi crearea unei baze generale de orientare a copiilor, prin organizarea unor activități de exersare a operațiilor intelectuale implicate în formarea deprinderilor (jocuri - exerciții de analiză, sinteză, abstractizare, generalizare, rezolvare de probleme simple).

Aceste activități s-au desfășurat frontal, pe grupuri mici și individual. Copiii au fost orientați în rezolvarea sarcinii cu ajutorul întrebărilor, prin trasarea de instrucțiuni și prin clarificarea scopului acțiunii.

La început, prin intermediul activităților de familiarizare a copiilor cu obiectele și de formare a unor deprinderi de a grupa obiectele după o anumită însușire comună: "Spune ce este / cum este?", "Ce a ascuns ursulețul?", prin contactul nemijlocit cu obiectele, experiența senzorială a copiilor s-a îmbogățit, ceea ce a avut ca rezultat perfecționarea organelor de simț, îmbogățirea senzațiilor și percepțiilor, precum și formarea unor reprezentări concrete despre obiecte.

După activități sistematice de observare a obiectelor și de grupare după diferite criterii: "Formează grupe de obiecte care au aceeași culoare", "Alege și grupează jucăriile care au aceeași formă", "Alege jucăria mică - mare", copiii au putut deosebi culorile, formele, mărimile obiectelor, dezvoltându-se în acest fel spiritul de observație, însușire importantă pentru întreaga dezvoltare intelectuală. Acumularea cunoștințelor pe cale senzorială a contribuit la dezvoltarea deprinderii de a sesiza diferite însușiri ale obiectelor, precum și la dezvoltarea unor procese psihice complexe ca: memoria, imaginația, gândirea, limbajul.

Efectuarea pe baza unui bogat sortiment de material a unor operații de grupare, comparare, seriare, a contribuit la înțelegerea noțiunii de cantitate. După această etapă, s-a trecut la familiarizarea copiilor cu noțiunea de număr, etapă care a accentuat dezvoltarea capacităților intelectuale ale copiilor.

La început, când gândirea copilului se află în stadiul preoperator și când sunt necesare dezvoltării sale operațiile cu material concret, s-au organizat activități de familiarizare a copiilor cu numere ordinale și cardinale pe bază de material concret, cum sunt: "Formează grupe de.... obiecte", "Cum putem face să fie mai mult sau mai puțin decât în grupa cu.... obiecte", "Așază în șir crescător și descrescător obiectele", pentru ca apoi să trec la activități de rezolvare în plan mintal, ceea ce a însemnat că nivelul gândirii copiilor a atins nivelul gândirii operaționale necesare integrării în școală.

În acest sens s-au desfășurat activități sub forma concursurilor: "Dacă știi - câștigi întrecerea", activități care s-au bazat pe exerciții și probleme simple de calcul matematic.

Pe lângă formarea proceselor psihice, de o deosebită importanță pentru dezvoltarea intelectuală a copiilor este educația atenției, a capacității de a se concentra, de a se stăpâni, de a depune un efort voluntar pentru a rezolva sarcina primită. Astfel, în cadrul jocului didactic: "Cine are aceeași figură cu a mea?", care a avut ca sarcină didactică raportarea figurilor geometrice la obiecte de formă asemănătoare, copiilor li s-a dezvoltat memoria, atenția, judecata, prin faptul că a trebuit să recunoască, să rețină forma respectivă (cerc, pătrat, triunghi, dreptunghi) și să găsească un obiect care are aceeași formă (ex: dreptunghiul seamănă cu dulapul, soba, catedra, caietul, cartea, pătratul seamănă cu batista, triunghiul cu acoperișul unei case, etc.).

În cadrul acestor activități o atenție deosebită s-a acordat particularităților individuale ale copiilor, acordând șanse suplimentare celor rămași în urmă.

Astfel au fost organizate:

- Exerciții de identificare și analiză: "Ghici ce-i?", "Locul fiecărei jucării";
- Exerciții de definire a unor noțiuni: "Spune tot ce știi despre...";
- Exerciții de asociere și comparare "Caută perechea", "Care imagini sunt la fel";
- Exerciții de clasificare "Cum se numesc toate la un loc", "Alege imaginile";
- Exerciții de seriare "Al câtelea lipsește?".

Paralel cu însușirea cunoștințelor, se formează la copii și deprinderea de a le aplica în practică și în viața zilnică, ceea ce constituie un bun prilej de dezvoltare și aprofundare a deprinderilor intelectuale formate în cadrul activităților matematice.

În concluzie, se poate afirma că în cadrul activităților de formare a reprezentărilor matematice, copiii își construiesc o bază perceptivă pentru sistemul de cunoștințe predate la școală și își

formează unele deprinderi elementare de muncă intelectuală, li se dezvoltă capacitatea de a depune eforturi susținute, în vederea realizării cerințelor pe care le implică viața de școlar.

Bibliografie

- 1] Antohe, V., Gherghinoiu, C., Obeadă, M., *Metodica predării matematicii. Jocul didactic matematic*, Suport de curs”, Editura EX LIBRIS, Brăila, 2002 ;
- 2] Cristea, S., *Pedagogie pentru pregătirea examenelor de definitivat, grad didactic II, grad didactic I, reciclare*, Ed. HARDISCOM, Pitești, 1996.
- 3] Dumitrana, M., *Activitățile matematice în grădiniță*, Editura Compania, București, 2002.

IMPORTANȚA MATEMATICII MODERNE- LEGĂTURA EI CU PRACTICA

Claudia POPESCU

Grădinița cu Program Prelungit Nord 2, Râmnicu Vâlcea

În epoca contemporană, când științele fundamentale ocupă un loc primordial în dezvoltarea progresului social de pregătire și formare a omului cu un larg orizont tehnico-științific, educația este chemată să-și îndeplinească rolul ei de factor esențial la adaptarea rapidă a fiecărui cetățean la cerințele tot mai mari ale societății în care trăim.

În etapa actuală se confirmă cu putere faptul că matematica constituie fundamentul culturii moderne, iar omul zilelor noastre și cu atât mai mult omul epocii viitoare, indiferent în ce domeniu va lucra, trebuie să aibă o bună pregătire matematică.

Pe bună dreptate, Ștefan Bîrsănescu spunea: „Intrarea în țara cunoașterii se face pe podul matematicii”.

Principala problemă a modernizării învățământului matematic este aceea de a găsi mijloacele de introducere a unor cunoștințe de mare generalitate care să permită derularea logică a tuturor cunoștințelor matematice, fără schimbarea radicală a unor puncte de vedere admise anterior, să permită creșterea gradului de înțelegere, ducând la însușirea unor cunoștințe mai temeinice și cu mai mare aplicabilitate.

Deci, modernizarea nu constă în renunțarea totală la trecut, ci în îmbinarea a tot ceea ce s-a dovedit mai valoros de-a lungul timpului cu ceea ce se impune în condițiile vieții contemporane.

Specific matematicii moderne îi este rigoarea, mai precis tendința spre rigoare prin care aceasta se deosebește de matematica clasică.

Dacă învățământul tradițional tinde să formeze o serie de mecanisme de calcul și realizează acest lucru cu prețul unui efort susținut, matematica modernă, deși aparent pledează pentru un învățământ abstract, cere să fie abordată într-un mod cu totul concret, îndeosebi pentru vârstele mici.

În general, orice noțiune abstractă devine mai accesibilă și poate fi însușită mai temeinic și conștient dacă este clădită pe elemente de logică și de teorie a mulțimilor.

Cercetările întreprinse pun în evidență faptul că și la vârsta preșcolară copilul dispune de suficiente resurse cognitive și operaționale insuficient valorificate.

Legat, de această idee, Jerome Bruner afirma că: "Oricărui copil la orice stadiu de dezvoltare i se poate preda cu succes orice obiect de învățământ într-o formă adecvată." (8, pag. 59).

Desigur, noțiunile și cunoștințele matematice pe care le transmitem preșcolarilor pot fi însușite de aceștia dar cu condiția ea ele, să fie traduse, în modul de a gândi al copilului.

Una din trăsăturile caracteristice ale matematicii, în contextul vieții contemporane, este legătura ei cu practica. Noțiunile matematice nu se învață pentru a se ști, ci pentru a fi folosite și pentru

a le aplica în practică. Această știință a devenit una din componentele de bază ale oricărei societăți umane CARE se vrea precisă și care dorește să obțină rezultate clare, solide și perfect inteligibile.

În dialectica matematicii actuale s-au conturat două concepții principale. Conform primei concepții, matematica are un scop utilitar, oferind informații utile diferitelor categorii de oameni. Pentru cea de-a doua concepție, scopul matematicii este în principal însușirea unui anumit mod de a gândi corect și logic.

Educația copiilor de vârstă preșcolară i-a preocupat pe oamenii de știință, încă din cele mai vechi timpuri, ea îmbrăcând forme diferite în funcție de dezvoltarea fiecărei societăți.

Idei prețioase cu privire la educația copiilor de la cea mai fragedă vârstă le găsim la renumitul pedagog J. A. Comenius. În centrul gândirii lui Comenius se află concepția potrivit căreia omul poate fi influențat prin educație, că omul devine "om", adică o ființă rațională, prin educația începută în copilărie.

Ca și învățarea limbii materne sau ca și cunoașterea mediului ambiant, educația în domeniul matematicii începe în mod spontan, odată cu primele experiențe prezentate fiecărui copil de către universul lui familial.

De la cea mai fragedă vârstă, anumite aptitudini, anumite căutări ale lui arată orientarea gândirii sale spre primele descoperiri de natură logică și matematică.

Îndeosebi lucrările lui Piaget pun în evidență legătura dintre jocurile spontane de triere și ordonare în care se complac cei mici și apariția primelor noțiuni matematice. Tot Piaget precizează că la vârsta preșcolarului mic toate operațiile sunt realizabile numai în raport cu obiectele concrete, deci operații concrete, nu operații frontale. Abia la vârsta preșcolarului mijlociu se poate trece la acțiunile mentale raportate la obiectele concrete. De asemenea, el subliniază că, „între 3-7 ani copiii trebuie să-și dezvolte capacitățile de cunoaștere în direcția înțelegerii invariației cantității, indiferent de locul sau poziția pe care o ocupă în spațiu elementele care o compun ca și a ordonării acesteia după mărime.” (16, pag. 49)

Aparatul științific al matematicii moderne trebuie introdus treptat și dezvoltat permanent. Jerome Bruner recomanda programa de învățământ în spirală, ideile să fie prezentate mai întâi în limbaj corect, astfel încât să poată fi înțelese de copii. Noțiunile matematice trebuie introduse cât mai devreme posibil într-o ținută științifică și dezvoltată treptat.

Experiențele efectuate de M. Bejat și P. Popescu-Neveanu cu privire la formarea primelor noțiuni matematice la copiii de 3-7 ani pun în evidență posibilitatea acestora de a compara mulțimi, de a stabili corespondența între mulțimi, de a sesiza modificările numerice de mărime, de a sesiza raporturile de egalitate și inegalitate. Tot ei arată că în ultimii ani, cercetători ca P.I. Galperin și L.L. Ghiorghiev au revendicat superioritatea formării mulțimii de număr prin măsurare față de calea bazată pe gruparea pe obiecte de mulțimi, argumentând că prin măsurare rezultă mai evident faptul că numărul nu este altceva decât raportul dintre parte și întreg.

M. Malița susține într-unul din studiile sale că dacă jocul copiilor va fi adaptat până la 6 ani concepțiilor de bază ale teoriei mulțimilor, ei vor fi apti de a câștiga noțiunile matematice și de a dobândi astfel cunoștințe științifice în cursul dezvoltării lor.

Activitățile cu conținut matematic din grădiniță urmăresc două mari obiective:

1. Pregătirea copilului pentru formarea conceptului de număr natural, precum și introducerea șirului numeric, în limitele 1-10;
2. Dezvoltarea gândirii logice la copii.

Rezultatele experiențelor dovedesc că se poate începe formarea conceptului de număr de la vârsta preșcolară prin exploatarea pedagogică adecvată a teoriei mulțimilor, având în vedere, pe de o parte, plasticitatea deosebită a sistemului nervos al copiilor la această vârstă, care oferă bogate

posibilități de modelare a personalității, iar pe de altă parte, gradul intensității proceselor afective ale acestora.

Cunoașterea la un nivel elementar al concepțiilor mai sus enunțate încă de la grădiniță duce la însușirea matematicii într-o manieră modernă. Acest proces complex de învățare a matematicii are ca obiectiv dezvoltarea capacităților intelectuale necesare unei activități practice eficiente.

Bibliografie

- 1] Bîrsănescu, Ștefan, *Pedagogia practică*, vol. I, Editura Scrisul Românesc, Craiova;
- 2] Cerghit, Ioan, *Metode de învățare*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980;
- 3] Ezechil, Liliana, Lăzărescu, Mihaela, *Laborator preșcolar (ghid metodologic)*, Editura V&I Integral, București, 2001
- 4] Gherghina, Dumitru, *Să învățăm matematica...prin joc*, Editura Didactica Nova, Craiova, 2003;
- 5] Lespezeanu, Monica *Tradițional și modern în învățământul preșcolar*, Colecția Didactica Editura Omfal Esențial, București, 2007.

ÎNSUȘIREA PRIN JOC DIDACTIC A NOȚIUNILOR REFERITOARE LA FIGURILE GEOMETRICE

Prof. înv. primar Iustina-Magdalena POPESCU
Școala Gimnazială Budești

Jocurile și problemele distractive formează un adevărat Univers. În ultimul timp ele au devenit o componentă a vieții cotidiene. Omul modern, tot mai școlit și beneficiind de tot mai mult timp liber, este tot mai interesat de activitățile intelectuale, iar jocurile sunt ideale ca teren de antrenament și problemele obiect de aplicare a priceperii de a raționa. Problemele și jocurile matematice își dau întâlnire cu istețimea, subtilitatea, inteligența, perspicacitatea, spiritul de observație, deducția și gândirea logică a celui care participă la desfășurarea lor.

Folosirea jocului didactic în orele de matematică se corelează/ asociază cu introducerea unor metode și procedee de muncă individuală. Pe această cale, elevul își însușește deprinderea de a învăța, de a studia, este condus pe căile autocunoașterii și autoexigenței, dezvoltându-și astfel un ritm de muncă susținut, continuu și rapid. Utilizarea jocului didactic antrenează și stimulează imaginația, gândirea creatoare, reprezentările, memoria, precum și unele trăsături pozitive de voință și caracter.

Prin caracterul său explorativ, inedit, de angajare, jocul didactic a contribuit la dobândirea unei experiențe pregătitoare a acțiunilor și activităților de mai târziu. Jocurile introduc un element de noutate în lecțiile de matematică. Ele trezesc dorința de a câștiga, mobilizând capacitățile intelectuale ale copiilor, cu condiția ca ele să aibă un caracter serios, nu de amuzament. Acestea, folosite cu precauție, pentru a nu transforma activitatea de instruire în ceva neserios, reușesc să îmbine utilul cu plăcutul. Ele pot duce la formarea unor deprinderi trainice și, implicit, la un progres evident al proceselor psihice, al nivelului intelectual al elevilor.

În ceea ce privește atitudinea copiilor față de sarcinile jocurilor, aceștia nu sunt suprasolicitați de ele, ci le doresc, le așteaptă, le solicită. După joc elevii par mai odihniți, sunt mai bine dispuși, nu e ca atunci când sunt obligați să învețe. Chiar și copiii timizi sau mai slabi la învățătură au dobândit încredere în forțele proprii, au dorit să încerce să obțină prin joc rezultate mai bune.

Pentru ca momentul în care este folosit jocul să fie eficient, este necesară realizarea unei corelări cât mai strânse între conținutul lecțiilor predate și sarcina didactică a jocului, cunoscându-se,

de fapt, că în timpul lecțiilor accentul se pune îndeosebi pe predarea cunoștințelor, jocul didactic fiind/ devenind o activitate de completare a cunoștințelor.

Jocul didactic matematic are valențe formativ-educative: creșterea randamentului școlar, recuperarea unor rămânări în urmă a unor copii, creșterea motivației școlare. Totodată, jocul didactic a influențat pozitiv volumul și calitatea cunoștințelor elevilor, formarea și consolidarea deprinderilor de calcul mintal rapid și corect, capacitatea de înțelegere și rezolvare a problemelor, perspicacitatea și potențialul lor creativ.

Deși jocurile pot fi folosite cu succes în orele de matematică, efectul lor instructiv-educativ este limitat. Lecția de matematică rămâne forma de bază a procesului educativ de formare a cunoștințelor matematice în ciclul primar, iar jocul constituie o metodă de lucru integrată în aceasta.

„Jocurile în general fac corpul mai viguros, mai suplu, mai rezistent, vederea mai pătrunzătoare, tactilul mai subtil, spiritul mai metodic și mai ingenios. Orice joc întărește, ascute vreuna din capacitățile fizice sau intelectuale.” (R. Caillois)

Pentru a dezvolta gândirea, imaginația și perspicacitatea copilului, se pot folosi cubulețe cu imagini, cu ajutorul cărora să fie formate propoziții „adevărate” sau „false”. Negația este ușor de introdus, deoarece aceasta se poate folosi atât în vorbirea curentă, cât și pe exemplele concrete din matematică. Exemplele pot fi numeroase, important este ca preșcolarul și elevul din clasa pregătitoare să fie învățat să raționeze corect.

În ierarhia metodelor activ-participative din învățământul primar, jocul didactic își găsește locul cu maximă eficiență. La vârsta școlară, jocul este de fapt un mijloc de învățare. Datorită conținutului și modului de organizare, jocurile didactice sunt mijloace eficiente de activizare a întregii clase, contribuind la formarea și dezvoltarea deprinderilor practice elementare.

Scopul jocului este acela de a-l înarma pe elev cu un aparat de gândire logică, suplă, polivalentă, care să-i permită să se orienteze în problemele realității înconjurătoare, să exprime judecăți și raționamente variate într-un limbaj simplu. Această formă de activitate oferă un cadru prielnic pentru învățarea activă, participativă, stimulând inițiativa și creativitatea elevilor. Cu cât jocul este mai bine structurat, elevul acordă o implicare mai mare în desfășurarea lui.

„**Ștafeta întrebărilor**” se dovedește o gimnastică a minții. Fiecare elev primește câte un bilețel pe care este scrisă o cerință, în cazul nostru referitoare la figurile geometrice. Spre rezolvare elevul trebuie să emită o judecată logică și un răspuns simplu. Primul elev citește sarcina de pe bilețul primit și numește un coleg să răspundă. Acesta dă răspunsul la întrebare și adresează întrebarea scrisă pe bilețul lui către un alt coleg. Cel care nu știe să răspundă la o întrebare va fi penalizat sau eliminat din joc. Jocul s-a dovedit deosebit de antrenant, reușind să se reactualizeze un volum mare de cunoștințe dobândite.

În același scop am utilizat „**Rebusul matematic**”, de cele mai multe ori ca activitate individuală, dă posibilitatea cadrului didactic să constate nivelul de cunoștințe, în general referitoare la însușirea terminologiei matematice.

În evaluarea cunoștințelor, jocul „**Cel mai bun pilot**” s-a dovedit deosebit de eficient, elevii antrenându-se în concurs pentru a câștiga titlul de **pilot cosmonaut**. Fiecare elev primește o fișă pe care este desenată o rachetă cu patru sau cinci trepte, în funcție de câte itemuri verificăm și de timpul alocat probei de evaluare. Racheta este formată din mai multe figuri geometrice: triunghi, dreptunghi, pătrate etc. Pe fiecare treaptă este scrisă câte o sarcină de lucru, gradul de dificultate al sarcinilor crescând de la o treaptă la cealaltă. Cine rezolvă toate sarcinile corect va avea satisfacția de a deveni pilot cosmonaut și o recompensă suplimentară-imagini cu rachete și cosmonauți.

După trei aplicații, numărul elevilor care au câștigat concursul și titlul de „**Cel mai bun pilot**” a crescut de la trei la doisprezece elevi așteptând cu nerăbdare proba de evaluare, teama ori emoția

fiind înlocuită cu entuziasmul sau bucuria jocului.

Având în vedere coborârea vârstei de școlarizare, jocul matematic trebuie folosit oră de oră mai ales la clasele Pregătitoare, I și a-II-a, deoarece acesta are capacitatea de a antrena toți elevii clasei, acționând favorabil și asupra celor care întâmpină greutăți în însușirea cunoștințelor.

Reușita didactică a procesului predării și învățării elementelor de geometrie este influențată, chiar determinată, în multe ei aspecte, de respectarea unor cerințe metodice, de felul cum învățătorul reușește să conducă procesul predării-învățării și evoluției, de felul cum sunt orientați elevii să poată conștientiza, descoperi și aplica prin transfer aceste cunoștințe, priceperi și deprinderi.

Bibliografie

- 1] Brânzei, D., Brânzei, M. *Metodica predării matematicii*, Paralela 45, Pitești, 2000).
- 2] Cerghit, I. *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii*, București, Aramis, 2002;
- 3] Dinuț, N., *Metodica predării matematicii*, Pitești, Tiparg, 2007;
- 4] Droc, G., *Atitudinea pozitivă față de matematică-condiție esențială în reușita școlară*. Revista Didactică, 2010;
- 5] ***, MEC-CNC, *Ghidul metodologic pentru aplicarea Programelor de matematică-pri-mar*. București, Aramis; 2001
- 6] Neacșu, I., *Metodica predării matematicii la clasele I-IV*, Editura Didactică și Pedagogică București, 1988.

EVENIMENTELE CHEIE ȘI INOVAȚIILE ÎN EVOLUȚIA MANAGEMENTULUI EDUCAȚIONAL

Prof. înv. primar Natalia POPESCU

Colegiul Național de Informatică *Matei Basarab*, Râmnicu Vâlcea

Managementul este un domeniu de mare interes și de o importanță semnificativă în societatea contemporană. Structurată și dezvoltată în timp, știința managerială a trecut prin etape care au avut o influență majoră asupra dezvoltării umane (de la perioada conducerii științifice, cu Frederick W. Taylor și Henri Fayol, ca exponenți principali, la managementul modern al lui Peter Drucker) și are în prezent caracteristici și orientări specifice lumii moderne, cum ar fi:

- ✱ Viziunea globală și integratoare de rezolvare a problemelor – raportare la mediul extern național și internațional;
- ✱ Interdisciplinaritatea– introducerea unor elemente din alte științe;
- ✱ Dinamismul– determinat de frecvența și amploarea schimbărilor din societate;
- ✱ Universalitatea - transferul de concepte, principii, tehnici și instrumente manageriale din domeniul activității industriale în toate celelalte domenii ale vieții și activității umane.

Managementul educațional este „știința și arta” de a pregăti resursele umane, de a forma personalități, potrivit unor finalități acceptate de individ și de societate sau o anumită colectivitate. El cuprinde un ansamblu de principii și funcții, de norme și metode de conducere care asigură realizarea obiectivelor sistemului educativ (în ansamblu sau la nivelul elementelor componente), la standarde de calitate și eficiență cât mai înalte” așa cum l-a definit Ioan Jinga-diplomat de carieră român.

O întrebare cheie în cercetarea condusă a fost identificarea celor mai importante și semnificative evenimente în managementul educațional din ultimii 20 de ani. Înainte de a le examina în totalitate răspunsurile, a fost folosită analiza calitativă a programului N-VIVO, pentru a interpreta o “hartă”

a celor mai importante teme, lucru care ar putea evidenția care au fost cele mai frecvente răspunsuri.

Acest proces de cercetare a identificat următoarele teme (enumerare în ordinea frecvenței apariției) ca fiind cele mai dominante și recurente: globalizarea și geografia, rolurile studenților și managerilor în școlile/facultățile de business și în managementul educațional, procesele de acreditare, influența piețelor economice și financiare (de exemplu competiția, crizele financiare), clasamentele și efectele schimbării. Într-o oarecare măsură chiar și teme despre rolul tehnologiei și masterul în administrarea afacerilor au meritat discutate, totuși, interesant este faptul că rolurile facultăților și a guvernelor în managementul educațional au primit foarte puțină atenție.

Cele mai importante evenimente în managementul educațional din ultimii 20 de ani sunt:

- Apariția școlilor europene (London Business School, INSEAD, International Institute for Management Development) ca și competitori puternici.
- Reforma planului de învățământ masterului în administrarea afacerilor; implementarea de abordări și metode folosite la Harvard
- Globalizarea și comerțul internațional
 - ✱ Europa
- Apariția topurilor și acreditărilor – EQUIS, AACSB și AMBA; efectul principal a fost că acțiunile școlilor/facultăților de top au creat un etalon pe care alții să-l urmeze.
- Scandalurile și crizele: prăbușirea internetului, scandalurile financiare de la ENRON și World Com, colapsul financiar din 2007/2008
- Globalizarea și apariția competiției la nivel global
- Piața Tiananmen – o reorientare asupra valorilor umane
- Tehnologia informației
- Procesul Bologna pentru armonizarea gradelor în Uniunea Europeană
- Ascensiunea masterului în administrarea afacerilor
- Competiția dintre școli/facultăți și o orientare către client mai puternică
- Relevanța afacerilor
- Tehnologia
- Globalizarea
- Privatizarea
- Apariția piețelor și creșterea acestora: est și sud

Globalizarea și multe sale ramificații care implică alianțe strategice și legături în comerțul mondial, este văzută ca un eveniment foarte important pentru managementul educațional. O temă primordială a globalizării este aceea că a schimbat caracterul dinamicii competitive din cadrul managementului educațional. Totuși, se pare că raza și efectele globalizării au un efect contextual, așadar, sunt condiționate de fiecare regiune în parte. Este important astfel să avem o gândire globală, să înțelegem structura, funcționarea și cultura economiilor puternice din lume. Odată cu apariția piețelor globale și a globalizării, școlile/facultățile de business au recunoscut că studenții lor aveau nevoie de perspective globale și secrete despre modul în care funcționează lumea pe parcursul carierelor lor globale în dezvoltare. Lumea este mai mică, corporațiile mai mari și este nevoie de o perspectivă globală pentru a avea manageri siguri pe ei.

Globalizarea nu este o decizie politică, conductorii care o influențează sunt complexitatea, internaționalizarea și discontinuități aduse de către sistemul global. Factorul care stă la bază a fost această modă de încredere în capitalism și piețe și integrarea economiilor.

Bibliografie:

- 1] Jinga, I., *Managementul învățământului*, Editura ASE București, 2003

- 2] Petty, G., *Profesorul azi*, Editura Atelier Didactic, 2007
- 3] Vlăsceanu, M., *Organizații și comportament organizațional*, Editura Polirom, Iași, 2003
- 4] Carianopol, M., Tîrcă, A., Alionte, A., Faur, C., *Managementul evenimentelor educaționale*, British
- 5] Council, 2004 Tîrcă, A., *Management educational, Inovație și performanță în dezvoltarea profesională a cadrelor didactice în mediul urban*, București 2011.

O ABORDARE MODERNĂ ÎN VEDEREA FORMĂRII COMPEȚENTELOR MATEMATICE LA ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Rada Ionela PETRINA
Școala Gimnazială Anton Pann, Râmnicu Vâlcea

„Nu trebuie să acționezi asupra copilului, ci să stimulezi copilul să acționeze el”, afirma Adolphe Ferriere, promotorul conceptului de școală activă. Modernizarea învățământului matematic se înscrie într-un proces general de reînnoire a întregului sistem de predare-învățare a disciplinelor școlare. Matematica dispune de bogate valențe formative.

Specificul activității matematice constă în faptul că ea reprezintă o tensiune, o încordare, o mobilizare a spiritului care înseamnă antrenarea intelectului, a gândirii pe prim plan. Un învățământ matematic bine conceput oferă atât o cunoaștere activă a noțiunilor de bază ale matematicii necesare dezvoltării altor concepte matematice, cât și practica aplicării ei în activitatea ulterioară în școală dar și în viața cotidiană.

Metoda tradițională de a transmite rigid cunoștințele trebuie să facă loc unui învățământ deschis către elev, care sugerează, propune, sfătuiește, încurajează elevul în căutare, îl ajută să descopere, îi dezvoltă creativitatea, ține seama de interesele sale și de motivația care-i permite astfel să-și însușească cunoștințele matematice printr-o construcție personală. Un clișeu în cadrul acestei discipline cred că este faptul că se preferă testele de evaluare scrise în defavoarea metodelor moderne de evaluare. Determinat de lipsa de timp și de numărul mare de elevi din sala de clasă, profesorul recurge la această metodă de evaluare.

Un exemplu de clișeu la MEM /matematică poate fi considerat folosirea în exces a manualului și a caietului, în detrimentul experimentului, a lucrului concret cu obiecte, a sortării, grupării obiectelor după criterii date.

Cauzele ar putea fi: Se trece prea repede peste activitatea concretă și se lucrează cu numere, se fac operații prin calcul mental și nu prin numărare (așa cum ar trebui la clasa pregătitoare).

Poate fi depășit prin: folosirea, mai ales la clasele mici, a obiectelor, a activităților frontale, practice, a metodelor activ-participative.

Un exemplu de clișeu la științe ar fi: faptul că din comoditate sau din lipsa timpului și a unor materiale specifice nu se fac investigații, experimente. Cadrul didactic expune, elevul fiind un simplu auditor.

Cauza ar putea fi: lipsa unor laboratoare moderne, dotate cu materiale necesare ; pentru a derula unele experimente, a face investigații

Poate fi depășit prin: realizarea în orele de științe măcar a acelor experimente simple ce se pot derula în orice spațiu, chiar și într-o sală de clasă; elevii pot derula investigații pe echipe ce le vor stârni curiozitatea, le vor spori dinamismul și responsabilitatea.

Un clișeu apărut constă în **rolul și locul privilegiat al manualului în activitatea**

didactică. Manualul reprezintă doar un instrument care funcționează (parțial, selectiv) ca resursă și element de reper pentru elevi, în principal în activitatea de acasă.

Cadrul didactic se raportează la programă – competențele și conținuturile acesteia au caracter obligatoriu și sunt urmărite în activitatea zilnică la clasă. Este foarte important de menționat faptul că elementele de conținut care depășesc programa, identificate în manual sau alte auxiliare, ar trebui excluse din activitatea de predare-învățare deoarece conduc la scăderea randamentului în învățarea conținuturilor nucleu.

Soluții:

- Studierea în detaliu a programei școlare;
- Folosirea aplicațiilor online, cd educaționale;
- Mai multe activități practice, experimente, care să se urmărească însușirea competențelor cheie;
- Desfășurarea lecțiilor în medii de învățare atractive care să aibă legătură cu lecția studiată.

Un clișeu frecvent la disciplina matematică este conturat de exerciții repetitive, scoate din contextul vieții reale, când se pune accent pe memorarea sterilă a definițiilor, pe rezolvarea de exerciții și probleme în manieră monotonă, repetitivă, având ca suport, în mod exclusiv, manualul. O cauză ar fi dezinteresul cadrului didactic pentru actul didactic, deși sună dur, sau plafonarea acestuia, limitarea învățării la spațiul clasei.

Pentru a depăși acest lucru trebuie să păstrăm un echilibru între teste orale și scrise, sau, la același exercițiu pe care unii îl fac pe caiet, unii îl scriu la tablă, cerem corectarea celor de la tablă de către cei din bancă. Un clișeu des întâlnit în cadrul orelor de MEM este acela de a folosi testele de evaluare scrise în defavoarea metodelor moderne de evaluare.

Un alt clișeu la disciplina MEM poate fi considerat folosirea în exces a manualului și a caietului, în detrimentul experimentului, a lucrului concret cu obiecte, a sortării, grupării obiectelor după criterii date.

Se trece prea repede peste activitatea concretă și se lucrează cu numere, se fac operații prin calcul mental și nu prin numărare (așa cum ar trebui la clasa pregătitoare). Se poate evita acest clișeu prin folosirea, mai ales la clasele mici, a obiectelor, a activităților frontale, practice, a metodelor activ-participative. Desfășurarea orelor de matematică doar în clasă, fără a lua în considerare și alte medii unde elevul ar putea să pună în practică noțiunile învățate.

Cauzele sunt: superficialitate, comoditate, convingerea că elevii trebuie să scrie neapărat pe caiete.

Modalități de depășire:

- Efectuarea unor excursii cu rolul de a calcula bugetul alocat și a justifica banii cheltuiți;
- Realizarea unor fotografii în cadrul excursiei tematice cu scopul de a organiza o expoziție de fotografie având ca temă obiecte cu formă geometrică;
- Măsurarea unor dimensiuni, capacități/ volume, mase, folosind instrumente adecvate într-un alt mediu;
- Operarea cu unități de măsură în efectuarea de activități practice/ experimentale.

Consider că un clișeu în predarea matematicii ar fi punerea accentului pe definiții, algoritmi de calcul și pierderea din vedere a caracterului practic aplicativ al cunoștințelor. Cauza ar fi lipsa de creativitate a învățătorului, o cunoaștere simplistă a particularităților de vârstă ale elevilor.

Ca modalități de realizare a caracterului practic-aplicativ al cunoștințelor putem aminti:

- Asocierea cu situații relevante;
- Predarea integrată (interdisciplinară, pluridisciplinară, transdisciplinară);

- Abordarea stilurilor de predare (vizual, auditiv, practic/kinetic);
- Manipulare de obiecte concrete;
- Utilizarea jocului didactic;
- Învățarea prin descoperire;
- Proiectarea unor lecții cu ajutorul computerului.

Un clișeu didactic întâlnit în cadrul orelor de *Matematică și explorarea mediului* este acela de a organiza colectivul de elevi, de fiecare dată la fel, predarea-învățarea se desfășoară prin activitatea frontală și poziționarea învățătorului în fața clasei. Acest mod de concepere și desfășurare a lecției este inevitabil: elevii chiar au nevoie de explicații, de demonstrații, de aplicații făcute pentru a fi văzute și receptate, pe toate canalele, de către toți elevii, însă, pentru a se evita monotonia, se impune alternarea activității frontale cu cea de grup.

Mulți profesori evită activitățile de grup pe motiv că elevii sunt indisciplinați, gălăgioși. Pentru depășirea acestui clișeu, învățătorul poate impune, prin competența sa profesională, trecerea de la tradiționalul (de multe ori plictisitor pentru elevi) către modern, activ, dinamic, eficient. O învățare eficientă, durabilă, este aceea care are la bază participarea activă a elevului la descoperirea informațiilor, a sensului și utilității lor. Modernitatea demersului didactic vine prin organizarea grupului de elevi (grupe, perechi), prin folosirea unor metode de predare centrate pe acțiunea directă care angajează gândirea critică, efortul analitic, pe autointerogare sau pe creativitate.

Metodele interactive sunt modalități moderne de stimulare a învățării și dezvoltării personale, sunt instrumente didactice care favorizează interschimbul de idei, de experiențe, de cunoștințe. Elevii organizați în echipe sau grupuri mici învață să coopereze, să colaboreze și, cel mai important, să comunice. Când membrii grupului depind unul de celălalt pentru realizarea sarcinilor și obținerea rezultatului dorit, elevii se implică mai mult în învățare, își manifestă dorința de a împărtăși și celorlalți ceea ce experimentează, acced la înțelegerea profundă când au posibilitatea de a explica și chiar pot preda celorlalți colegi ceea ce ei au învățat.

Prin urmare, echilibrul și apropierea de capacitatea de înțelegere a copilului face posibilă accesibilitatea matematicii pentru toți elevii. Rolul învățătorului este acela de a face ceva greu să pară ușor! Aceasta este provocarea pe care Matematica ne-o aduce în această profesie.

Bibliografie:

- 1] Miron, Ion, Ion, Radu, *Didactica modernă*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2001.
- 2] Cosmovici, Andrei, Iacob, Luminița, *Psihologie școlară*, Editura Polirom, Iași, 1998.
- 3] www.didactic.ro

TRANSDISCIPLINARITATEA- O NOUA ABORDARE A ÎNVĂȚĂRII

Prof. Laura-Elena RADU

Colegiul Economic, Râmnicu Vâlcea

Transdisciplinaritatea- presupune abordarea unor teme, adeseori de mare complexitate, folosind instrumente și reguli de investigații proprii anumitor științe, folosind concepte ale acestor științe, dar în alte contexte.

Perspectiva transdisciplinară nu mai e centrată pe discipline, ci le transcende, subordonându-le proceselor individuale de învățare ale elevilor, intereselor și caracteristicilor acestora. Se produce o decompartmentare completă a obiectelor de studiu, structurarea instruirii făcându-se în jurul marilor probleme sau provocări ale lumii contemporane. Dezvoltarea personală integrală, succesul

personal, social și profesional al tinerilor devin scopurile supraordonate ale învățării. Se urmărește, pe de o parte, înarmarea elevului cu metode și tehnici de muncă intelectuală transferabile la situațiile cu care acesta se confruntă (transdisciplinaritatea instrumentală), pe de altă parte menținerea permanentă a unei strânse legături cu problemele de viață semnificative pentru cei care învață (transdisciplinaritatea comportamentală).

Conținuturile organizate transdisciplinar se vor axa în procesul educațional nu pe disciplină, ci pe demersurile intelectuale, afective și psihomotorii ale elevului. Organizarea conținuturilor în manieră transdisciplinară se bazează în procesul de predare- învățare- evaluare pe conduitele mentale ale elevului din perspectiva unei integrări efective, realizată de-a lungul tuturor etapelor procesului educațional (proiectare, desfășurare, evaluare). Metodele active de predare în abordarea transdisciplinară transformă elevul din obiect în subiect al învățării, îl fac pe elev coparticipant la propria sa educație și asigură elevului posibilitatea de a se manifesta ca individ, dar și ca membru în echipă. Indiferent de tipul de integrare abordat în procesul de învățare, proiectarea integrată și organizarea învățării se centrează pe învățarea prin cercetare, pe baza viziunii constructiviste și globale asupra lumii înconjurătoare. Învățarea nu are loc numai în școli; cea mai mare parte a învățării în societățile contemporane pare a se petrece, de fapt, în afara școlii. Familiile, comunitatea, "grupurile de egali" și, mai ales, mass media constituie într-o măsură tot mai semnificativă medii de învățare.

Activitățile transdisciplinare sunt activități care abordează o temă generală din perspectiva mai multor arii curriculare construind o imagine cât mai completă a temei respective. Este tipul de activitate unde cunoștințele și capacitățile sunt transferate de la o arie curriculară la alta, urmărindu-se atingerea obiectivelor tuturor ariilor curriculare într-un context integrat. Caracteristici ale activităților transdisciplinare și argumente pentru integrarea lor în programul activităților zilnice:

- Valoarea pedagogică a temelor transdisciplinare oferă elevilor posibilitatea de a se exprima;
- maximizează probabilitatea ca fiecare elev să învețe în ritm propriu și să fie evaluat în raport cu performanța sa anterioară;
- Oferă elevului posibilitatea de a se manifesta plenar în domeniile în care capacitățile sale sunt cele mai evidente;
- Situează elevul în miezul acțiunii, rezervându-i un rol activ și principal: să imagineze, să construiască pe plan mental, să investigheze, să exploreze, să creeze, să transpună în practică, să găsească mijloace și resurse de traducere în fapt a ceea ce a prefigurat ;
- Cultivă cooperarea și nu competiția;
- Pune elevii într-o situație autentică de rezolvare a unei sarcini concrete cu o finalitate reală.

Întrecerile, jocul, concursurile, sunt câteva dintre modalitățile de lucru cu elevii ce contribuie la formarea comportamentelor adecvate vârstei dar și la dezvoltarea unei imagini de sine corecte, a încrederii în propriile forțe și capacități, a motivației pentru învățare. Prin intermediul întrecerilor sportive se dezvoltă încrederea în sine, în forțele proprii, încrederea că vor rezolva sarcinile și pot câștiga dacă își doresc acest lucru. Recompensele oferite au rolul de a dezvolta motivația câștigului.

Jocul, cu toate formele lui, este considerat o recompensă. Dacă acesta se desfășoară pe echipe, copiii vor dori întotdeauna să facă parte din echipa câștigătoare, să fie primii. Este suficient să fie în fața clasei și să fie felicitați pentru succesul obținut prin aprecieri verbale, aplauze. Din acest motiv profesorul are în vedere să sublinieze în finalul jocului că toți copiii sunt câștigători, dar pe primul loc se află acela care a rezolvat cel mai bine cerințele date. Orice recompensă, cât de neînsemnată, pentru adulți, este pentru orice elev un motiv de mândrie, constituind în același timp o modalitate prin care se dezvoltă motivația pentru învățare. Copiii vor dori să învețe mai bine, să cunoască mai multe

despre temele propuse pentru a fi recompensați, felicitați în fața clasei.

Concursurile între copiii de aceeași vârstă, stimulează în cea mai mare măsură dorința de a fi primii, voința de a fi câștigători. Atunci când primesc diplomele, aceștia se mândresc în fața celorlalți, stârnind la aceștia dorința de a participa și ei și de a câștiga premii în cadrul concursurilor. Prin urmare, motivația pentru învățare se dezvoltă de la cele mai mici vârste, mai întâi prin aprecierile verbale asupra activității la clasă, apoi prin întreceri, jocuri, concursuri, toate acestea organizate cu scopul de a verifica capacități și comportamente dobândite pe parcursul procesului educativ. Totuși sunt numeroase distorsiuni în ceea ce privește funcționalitatea legăturii, care pot constitui surse de inadaptare a copilului.

Unele activități ce par un lucru firesc pentru copiii la vârste mai fragede, la școala își modifică aspectul, devenind acțiuni programate, de muncă sistematică ce parcurg pași specifici asimilării cunoștințelor. Astfel că pregătirea copilului în scopul adaptării la cerințele școlii vizează structurarea întregii sale personalități, îndeosebi: dezvoltarea fizică și senzorială (adecvată cerințelor activității de scriere), intelectual-cognitivă, afectiv-motivațională, psiho-socială, a trăsăturilor de voință.

Proiectarea integrată nu va conduce la desființarea disciplinelor; acestea vor continua să existe în planurile de învățământ, dar „permeabilizate” și interconectate, deschise către formarea unor competențe ce trec dincolo de discipline. Rămâne în sarcina noastră să identificăm o serie de abordări ale instruirii care să favorizeze învățarea integrată, cum ar fi: învățarea bazată pe proiect, predarea în echipă formată din mai multe cadre didactice, învățarea prin cooperare, învățarea activă, implicarea comunității, aplicații ale inteligențelor multiple, etc.

Proiectarea demersului instructiv-educativ trebuie să fie adecvată situațiilor concrete de învățare pentru a obține rezultate satisfăcătoare.

Bibliografie

- 1] Petrescu, Paloma, *Transdisciplinaritatea- o nouă abordare a situațiilor de învățare*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007;
- 2] 2.Stanciu, Mihai, *Reforma conținuturilor învățământului*, Editura Polirom, Iași, 1999;
- 3] Tomșa, G., *Orientarea și dezvoltarea carierei de elev*, Editura Viața Românească, București, 1999;
- 4] 4.Vlăsceanu, Lazăr, *Învățarea și noua revoluție tehnologică*, Editura Politică, București, 1988.

INTEGRAREA JOCULUI DIDACTIC ÎN ORELE DE MATEMATICĂ ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. învă. primar Maria Narcisa RĂDULESCU

Școala Gimnazială Slătioara

Copilul este ființa a cărei principală trebuință este jocul. Nevoia de a se juca asigură puntea ce poate uni școala cu activitatea ce-i permite copilului să se manifeste spontan, deliberat și, având impresia că se joacă, participă activ la propria lui formare, însușindu-și competențe, abilități și comportamente. Jocul este manifestarea primară a atitudinii creative a copiilor față de ceea ce îi înconjoară. Jocul trezește imaginația, creează buna dispoziție, activează gândirea.

Jocurile didactice se înscriu, între modelele activ-participative, cu rezultate dintre cele mai interesante. Ele trebuie folosite în așa fel încât să corespundă cerințelor instructiv-educative, exigențelor programelor școlare și să respecte minunata lume a copilăriei. Utilizând jocul didactic în procesul de predare – învățare, îmbinând ineditul și utilul cu plăcutul, activitatea didactică devine mai

atractivă, mai interesantă.

Prin joc, elevul își angajează întreg potențialul psihic își ascute observațiile, își cultivă inițiativa, inventivitatea, flexibilitatea gândirii, își dezvoltă spiritul de cooperare, de echipă. Jocul îi determină pe elevi să participe activ la procesul de învățare, ca protagoniști, nu ca spectatori. Cu cât jocul este mai bine structurat și mai complex, elevul acordă o motivație, o implicație mai mare în desfășurarea lui, deoarece copilul nu face bine decât ceea ce îi place să facă.

Jocurile didactice matematice cuprind sarcini care contribuie la valorificarea creatoare a deprinderilor și cunoștințelor achiziționate la realizarea transferurilor între acestea, la dobândirea prin mijloace proprii de noi cunoștințe. Ele angajează întreaga personalitate a copilului, constituind adevărate modalități de evidențiere a capacităților creatoare, dar și strategii de stimulare a potențialului creativ de tip școlar, care pregătește și anticipează creațiile pe diferite coordonate. Învățarea matematicii prin joc dispune de o gamă largă de jocuri didactice cunoscute și practicate de învățători.

I. „Ghicirea unui număr”- este o excelentă formă de joc didactic, în cadrul căreia elevii sunt antrenați în efectuarea unor calcule mintale rapide. Întrecerea în ghicirea unui număr devine un stimul motivațional performant atât pe plan instructiv, cât și pe plan formativ și afectiv.

Jocuri de tipul „Ce numere lipsesc?” Sarcina didactică: consolidarea numerației 0-10

Cerința jocului: Ce numere lipsesc din șirul... și care este regula numărării?

II. Jocuri cu operații cu numere naturale:

„Care este semnul ? Sarcina didactică: consolidarea operațiilor matematice.

Cerința: Completați căsuțele goale cu semnele corespunzătoare, astfel ca relația să fie adevărată.

III. Ghicitorile și versurile pentru fiecare număr și cifră, cu o notă de umor, uneori, fac activitățile mai plăcute și cunoștințele mai ușor de asimilat. Primele noțiuni despre matematică și calculele simple pot fi mai ușor învățate de către copii și cu ajutorul ghicitorilor. Următoarele ghicitori matematice reprezintă un bun punct de plecare în învățarea operațiunilor de bază în matematică, așa cum sunt adunarea și scăderea.

1. În căsuța din pădure

Stau cei 7 pitice

Dacă doi sunt după mure

Câți acasă sunt cumiței?

2. Poți rapid să socotești

Și pe loc să îmi ghicești,

Numărând pe îndelete

Roțile la trei triciclete?

3. Patru iepurași

Mici și drăgălași

Aleargă pe câmpie.

Iacă unul vine!

Câți iepurași pe câmpie

Merg după merinde?

4. Vrabăuța are-n cuib

Opt puișori gălbui.

Vine, iacă, încă unul.

Câți să fie oare...?

5. La bunica în ogradă
Patru cățeluși fac zarvă.
Azorel, mai supărat,
Repede-a fugit în sat.
Să numărăm încă-o dată:
Câți cățeluși sunt în ogradă?

6. Cine-mi spune dintr-o dată
Câte colțuri are o roată?

7. Trei broscuțe stau la soare,
Una în apă sare.
Acum privește spre mal,
Câte broaște-au mai rămas?

8. Cinci petale floarea are.
Una s-a scuturat.
Câte au mai rămas?

9. Pe o creangă cam uscată
6 vrăbii stau la ceartă
Încă două au venit
Care-i suma la sfârșit?

10. Opt rândunici stau pe gard.
Una a zburat,
Se scaldă la soare.
Câte mai sunt oare?

Metoda jocului valorifică avantajele dinamicii de grup. Spiritul de cooperare, participarea efectivă la joc, angajează atât elevii timizi cât și pe cei mai slabi, stimulează curentul de influențe reciproce, ceea ce duce la creșterea gradului de coeziune în colectivul clasei precum și la întărirea unor calități morale: răbdare, tenacitate, respect pentru ceilalți.

În sens larg, cultivă activismul, spiritul critic, aptitudinea de a face față unor situații noi, inițiativa și spiritul de răspundere.

Ca activitate, jocul poate contribui la formarea unei atitudini pozitive față de muncă. Prin joc, copilul este un inițiator al lumii sale proprii, își folosește imaginația, pune în practică abilitățile și priceperile dobândite, își îmbogățește bagajul de cultură, își dezvoltă creativitatea și sensibilitatea.

Eficiența jocului depinde de modul în care învățătorul știe să asigure o concordanță între tema jocului și sarcinile propuse, de felul în care știe să folosească în activitate cuvântul ca mijloc de îndrumare a elevilor prin întrebări și răspunsuri, indicații, explicații, aprecieri.

Bibliografie

- 1] Cerghit Ioan, *Metode de învățământ*, Editura Polirom, Iași, 2006;
- 2] Crețu Tinca, *Psihologia copilului*, Editura Credis, 2003;
- 3] **** *Matematica, Ghidul învățătorului*, Editura Teora, București, 2000;
- 4] **** *Revista Învățământul primar* Nr. 3-4 Editura Miniped, București, 2005.

IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC ÎN GRĂDINIȚĂ

Prof. Emanuela PURECA, Prof. Alexandra MUNTEANU
Grădinița cu Program Prelungit Nr. 1 Căsuța Piticilor, Horezu

Copilul la vârsta preșcolară, intră în contact nemijlocit cu lumea înconjurătoare, o vede, o cercetează și o înțelege, ceea ce îi va permite să își formuleze imagini clare despre forme, culoare, dimensiune și relații spațiale.

Vârsta preșcolară reprezintă stadiul la care se înregistrează ritmurile cele mai pregnante în dezvoltarea intelectuală a copiilor privind înmagazinarea achizițiilor fundamentale referitoare la calitățile și operațiile gândirii.

Activitățile matematice desfășurate cu preșcolarii constituie fundamentul pe care se clădește întregul sistem al cunoștințelor matematice din clasa I și oferă largi posibilități de stimulare a progresului fiecărui copil, făcându-i pe toți apti pentru școală.

Învățământul preșcolar are scopul de a contribui la formarea personalității copiilor de la 6/7 ani, atât sub aspectul dezvoltării psihice armonioase cât și al stimulării inteligenței și creativității acestora, al educației estetice și moral civice, al socializării lor în condițiile specifice grădiniței, potrivit particularităților vârstei precum și pregătirea adecvată pentru o mai bună integrare în clasa I. Rezultatele muncii de instruire și educare depind de eforturile educatorilor, de pregătirea acestora, de dăruirea cu care muncesc.

În activitățile cu conținut matematic se urmăresc în mod deosebit sesizarea relațiilor spațiale dintre diferite grupe de obiecte, a unor relații matematice referitoare la cantitate, formarea unor reprezentări concrete despre unele forme geometrice, dezvoltarea unor operații ale gândirii, inteligenței, creativității. Pentru a facilita realizarea obiectivelor operaționale, este necesară formularea lor astfel încât să se comunice mai exact intențiile urmărite, rezultatul concret ce se așteaptă precum și descrierea comportamentului final al copilului, ceea ce trebuie să cunoască și să realizeze la sfârșitul activității didactice.

Copiii de vârstă preșcolară nu sunt lipsiți de logică, nici de idei matematice. Ei nu știu însă să exprime aceste idei prin cuvinte, dar le folosesc în mod spontan în acțiunile lor în cadrul jocurilor. Ca urmare, noi, educatoarele, cu ajutorul noului curriculum, prin metode eficiente și atractive, formăm copiilor noțiuni matematice importante cum sunt... clasificări de obiecte și ființe - după unul sau mai multe criterii asociate, realizarea de serii de obiecte pe baza unor criterii date ori găsite de copil însuși, stabilirea de relații între obiecte și grupuri de obiecte, după diferite criterii realizând comparații, să construiască diferite structuri după un model dat, să numere de la 1 la 10 recunoscând grupele de obiecte, să efectueze operații de adunare și scădere cu 1-2 unități în limitele 1-10, etc.

Se știe că la preșcolari predomină analogia în clasificarea logică, iar inducția și deducția, ca raționamente pe care se fundamentează gândirea logică se realizează cu mare dificultate. De aceea în activitățile matematice, sintezele care au la baza un șir logic de întrebări, îl obligă pe copil la anumite răspunsuri căutate de el prin inducție sau chiar deducție.

Educatoarea are menirea să dirijeze raționamentul copilului în operații de analiză și comparare a obiectelor.

Din perspectiva dezvoltării morale, matematica formează gustul pentru adevăr, obiectivitate și echitate, creează nevoia de rigoare, discernământ și probarea ipotezelor, creează nevoia de a cunoaște, de a înțelege, formează deprinderi de cercetare și investigare, stimulează voința de a duce la

capăt un lucru început. Ea preîntâmpină adoptarea unei atitudini nemotivate și întâmplătoare.

Prin urmare, în acest secol al inovațiilor și descoperirilor specifice domeniului tehnic și informatic, educația copiilor a necesitat o transformare din toate punctele de vedere; schimbările din jur influențează copiii și conduc la asimilarea unor noi date, informații, la formarea unor noi capacități și comportamente, ca punct de sprijin a formării, a dezvoltării personalității și a integrării lor în activitatea contemporană.

Privit din perspectivă sistemică, învățământul poate fi descris ca un subsistem al sistemului social, în cadrul căruia avem de a face cu intrări (copilul, cu trebuințele sale; cadrele didactice cu pregătirea specifică; resursele materiale) și ieșiri (copilul ca rezultat al interacțiunilor factorilor de mediu, ereditate, educație).

În această viziune, a crescut rolul matematicii ca știință interdisciplinară și au apărut multiple posibilități de aplicare a acesteia. Matematica nu se învață pentru a ști, ci pentru a se folosi, pentru a se face ceva cu ea, pentru a se aplica în practică.

S-a demonstrat că activitatea gândirii este stimulată și aplicată în mare măsură de matematică, de aici trăgând concluzia că matematica înseamnă gândire organizată, prelungită actualmente prin calculatoare. Fiecare pas dezvoltă progresiv structurile intuitive pe drumul parcurs de copil, de la intuiție la abstracție. Formarea procesuală a reprezentărilor matematice nu este posibilă fără antrenamentul răbdător al structurilor logice, pe baza cărora se construiesc preconcepte și conceptele matematice, raționamentul matematic de mai târziu.

Matematica se învață din viață și pentru viață și trebuie să-și găsească aplicativitate pe stradă, în magazine, în discuțiile cu semenii.

Preocuparea pentru dezvoltarea intelectuală a copilului în perioada antepreșcolară se regăsește concretizată în planul teoriei și practicii structurării sistemelor școlare în decizia de instituționalizare a grupei mari pregătitoare. Pare evident că, în contextul actualelor schimbări legislative, accentul cade pe funcția formativă a grădiniței. Educația preșcolară are deci menirea să ofere copiilor o sumă de experiențe de învățare care să ușureze integrarea copiilor în învățământul primar. Specific matematicii moderne îi este rigoarea, mai precis tendința spre rigoare, prin care aceasta se deosebește de matematica clasică.

Dacă învățământul tradițional tinde să formeze o serie de mecanisme de calcul se realizează acest lucru cu prețul unui efort susținut, matematica modernă, deși aparent pledează pentru un învățământ abstract, ea trebuie să fie abordată într-un mod cu totul concret îndeosebi pentru vârstele mici.

În general orice noțiune abstractă devine mai accesibilă și poate fi însușită mai temeinic și conștient dacă este clădită pe elemente de logică și de teoria mulțimilor.

Cercetările întreprinse pun în evidență faptul că și la vârsta preșcolară copilul dispune de suficiente surse cognitive și operaționale insuficient valorificate.

Desigur, noțiunile și cunoștințele matematice ce le transmite preșcolarilor pot fi însușite de aceștia doar cu condiția ca ele să fie traduse în modul de a gândi al copilului. Una din trăsăturile caracteristice ale matematicii, în contextul vieții contemporane, este legătura ei cu practica.

Noile materiale didactice, destinate aprofundării studiului matematicii, sunt superior calitative în comparație cu cele tradiționale și vin în sprijinul preșcolarilor, ușurându-le învățarea, dar și în sprijinul educatorilor înlesnindu-le desfășurarea procesului instructiv-educativ.

Sub aspect estetic, se trezește gustul față de frumusețea matematicii, exprimată prin relații, formule, figuri, demonstrații, cultivă unele calități ale exprimării gândirii; claritatea, ordinea, conciziunea, eleganța, îl face pe copil capabil să recunoască și să aprecieze legătura formală a creației artistice relevantă în echilibru arhitectural, compoziția artelor plastice, ritmuri și structuri muzicale, îl face sensibil față de frumusețea formelor și organizării naturii și tehnicii.

În prezent, învățământul beneficiază de programe noi, adaptate cerințelor societății. Concepția noilor programe, la nivelul de înțelegere al copiilor, a unor noțiuni elementare despre mulțimi și relații, oferă posibilitatea aplicării bazei științifice a conceptului de număr natural și de operații cu numere naturale, precum și adâncirea caracterului intuitiv, dar și de abstractizare a procesului predării.

Bibliografie

- 1] Radu I. T., *Evaluarea în procesul didactic*, Colecția *Idei pedagogice contemporane*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2000;
- 2] Radu I. T., *Teorie și practică în evaluarea eficienței învățământului*, Editura Didactică și Pedagogică, București,;
- 3] ***, *Revista Învățământul Preșcolar* 4/2007;
- 4] Robert Dattrens, Mialaret Gaston, Rast Edmond, Ray Michel, *A educa si a instrui*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1970, p.33.
- 5] Păiși-Lăzărescu Mihaela, *Laborator prescolar. Ghid methodologic*.

TEHNICI DE CREȘTERE A MOTIVAȚIEI ELEVILOR PENTRU DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR PROFESIONALE ȘI ÎNVĂȚAREA ACTIVĂ

Prof. Daniel RIZEA

Liceul Tehnologic *Căpitan Nicolae Pleșoianu*, Râmnicu Vâlcea

„O gândire creativă permite copiilor să facă legături între o arie a învățării și alta, extinzându-și astfel înțelegerea. Imaginația este mai importantă decât cunoașterea.” (Albert Einstein)

Procesul de învățare în IPT propune o nouă atitudine atât față de cunoaștere cât și față de viață, în consens cu viziunea privind implementarea strategiilor de învățare pe tot parcursul vieții, care subliniază importanța cunoașterii mai profunde a nevoilor potențialilor beneficiari ai învățării și nevoia de creare a unei culturi a învățării.

Accesul persoanelor la formare profesională și educație depinde nu doar de motivația și capacitatea acestora de a învăța, ci și de crearea de condiții adecvate pentru a învăța în diverse contexte, mai ales la locul de muncă. În acest sens IPT utilizează în unitățile de învățământ de profil dotări specifice și promovează inițiativa în dezvoltarea de parteneriate cu agenți economici, astfel încât elevii să fie plasați în situații reale de viață profesională activă relevante pentru calificarea pe care doresc să o dobândească.

Dincolo de ceea ce aduce nou în rolul elevilor și al cadrelor didactice, centrarea învățării pe nevoile fiecărui elev în procesul didactic dezvoltă schimbarea perspectivei asupra mediului de învățare, asupra școlii ca organizație și asupra comunității în care aceasta este plasată.

Motivația energizează învățarea, iar învățarea încununată de succes intensifică motivația.

Obiectivul principal al dezvoltării personale este motivația.

Practic, prin diverse sfaturi, tinerii încearcă să-și imprime simpla idee că pentru a obține ceea ce își doresc trebuie pur și simplu să fie mai motivați.

Pentru a motiva elevii spre învățare, profesorii au la îndemână câteva strategii:

Strategii de susținere a încrederii elevilor

- Elevii sunt ajutați să-și stabilească scopuri, să-și evalueze progresul, să recunoască legătura efort-rezultat. Feedbackul oferit să fie informativ, nu numai note.
- Se oferă sprijin suplimentar pentru elevii slabi; se integrează elevii cu sindrom de nereușită.

Tehnici și condiții care favorizează motivația elevilor

R. Vreau consemnează câteva tehnici care favorizează motivația elevilor:

- Se începe cu o anecdotă sau cu o problemă de soluționat, care vor trezi interesul și curiozitatea elevilor;
- Se prezintă planul expunerii (de. ex., sub formă de întrebări sau de obiective);
- Înainte de a explica un concept sau un fenomen se face apel la cunoștințele lor anterioare, întrebându-i cum și-l explică;
- Se ilustrează relațiile dintre concepte cu ajutorul schemelor, al tabelelor, al desenelor. Se dau exemple din mediul lor cotidian sau care țin de interesele lor.
- Li se cere elevilor să dea ei înșiși asemenea exemple din viața cotidiană;
- Se fac analogii sau se folosesc metafore din domeniile care-i interesează;
- Pentru fiecare etapă profesorul le oferă un model, arătându-le cum se procedează;
- Se utilizează diferite mijloace de învățare (suporturi audiovizuale, afișe etc.).

Condiții pentru o activitate de învățare care stimulează motivația elevilor:

- Să fie semnificativă, adică să corespundă intereselor, preocupărilor și să se armonizeze cu proiectele personale ale elevilor;
- Să fie diversificată și integrată altor activități;
- Să reprezinte o provocare pentru elev (nici prea dificilă, nici prea ușoară);
- Să fie autentică (să ducă la o realizare/ produs/ rezultat asemănător cu ceva din viața reală);
- Să solicite angajamentul cognitiv al elevului;
- Să-l responsabilizeze pe elev permițându-i să facă alegeri;
- Să-i permită elevului să interacționeze și să colaboreze cu ceilalți (pentru atingerea unui scop comun). Cooperarea suscită în general motivația elevilor, pentru că favorizează percepția despre propriile competențe și despre capacitatea lor de a controla activitatea de învățare. Activitățile axate pe competiție nu-i pot motiva decât pe cei mai puternici, adică pe aceia care au șansa de a câștiga; cei cu nivel mediu sau slabi au tendința să abandoneze.
- Să aibă un caracter interdisciplinar (conexiunea cu alte domenii de studiu);
- Să formuleze cerințele și condițiile în care se va desfășura activitatea (necesare pentru angajamentul și perseverența elevului în sarcină).
- Să se desfășoare într-o perioadă de timp suficientă.

Care sunt semnele că un elev este motivat ?

Un elev motivat este un elev care se angajează în sarcinile de învățare (angajament cognitiv), consacându-le timpul necesar (perseverență).

- Angajamentul cognitiv corespunde gradului de efort mental depus de elev în realizarea activității.
- Perseverența se traduce prin timpul pe care elevul îl acordă activității: cu cât este mai motivat, cu atât îi va alocă mai mult timp și-și va spori astfel șansele de reușită. Dimpotrivă, lipsa de motivație antrenează tendința de a abandona rapid sarcina sau de a nu face decât minimul necesar.
- Reușita sau performanța este, simultan, o consecință și o sursă a motivației pentru că ea influențează pozitiv percepțiile care stau la baza acesteia. Cercetările arată că un elev motivat se angajează în activitate, apelând la strategii eficiente de învățare bazate pe comprehensiune și stabilirea de legături logice (angajament cognitiv) și îi consacră timpul necesar (perseverență); acest fapt are drept consecință o amplificare a celor trei tipuri de percepții (dinamică motivațională funcțională). În contrast, elevul demotivat recurge adesea la strategii de evitare, care-i permit să amâne sau să eludeze îndeplinirea activității, ceea ce coboară și mai mult nivelul celor trei factori motivaționali

determinanți: percepția asupra valorii activității, asupra propriilor competențe și a controlabilității acțiunii (dinamică motivațională disfuncțională).

Bibliografie

- 1] Dr. Monica Cuciureanu, cercetător științific II (Coordonator) Institutul de Științe ale Educației Laboratorul Teoria Educației, Motivația elevilor și învățarea, București, 2015;
- 2] EDICT, Revista educației (ISSN 1582 – 909X), ediția din ianuarie 2018
- 3] <http://rire.ctreq.qc.ca/la-motivation-scolaire-version-integrale>

REZONANȚA MAGNETICĂ NUCLEARĂ

Prof. Constanța STELEA, Prof. Petre BĂRĂNGUȚĂ
Seminarul Teologic Ortodox Sf. Nicolae, Râmnicu Vâlcea

O scanare IRM - Rezonanța Magnetică Nucleară - este o tehnică a imagisticii medicale care utilizează câmpul magnetic puternic, undele radio și un computer pentru a produce imagini ale structurilor corpului. Scannerul pentru Imagistica prin Rezonanța Magnetică (IRM) este un tub înconjurat de un magnet de dimensiuni apreciabile de formă cilindrică. Pacientul este plasat pe un pat mobil care se introduce în magnet.

Principiile de baza ale explorării imagistice prin rezonanța magnetică se bazează pe fenomenele studiate de fizica particulelor. În momentul în care asupra atomilor de hidrogen acționează un câmp magnetic puternic, aceștia se "aliniază" spre o anumită direcție. Apoi aceștia sunt expuși unor impulsuri de unde radio. Acest lucru produce o reorientare. Timpul de revenire la direcția inițială diferă de la un țesut la altul, oferind medicilor o cale de a le deosebi unele de altele, astfel putând să se deosebească structurile anatomice între ele. Receptorul scannerului IRM detectează toate aceste schimbări, informațiile fiind procesate de către un computer pentru a fi elaborată o imagine.



Pentru unele patologii sunt folosite *substanțe de contrast*, cum ar fi gadoliniu, pentru a da detalii suplimentare în legătură cu procesul patologic.

Un IRM poate fi folosit ca o metodă extrem de precisă de detectare a proceselor patologice în tot corpul.

- Cerebral - evaluează în detaliu anatomia Sistemului Nervos Central (SNC) și detectează cele mai mici modificări. Se utilizează pentru evaluarea vaselor sangvine, a parenchimului cerebral, urechii medii și interne etc.

- Coloana vertebrală - se investighează foarte bine prin IRM, această metodă dând informații foarte precise despre discurile intervertebrale, nervii spinali, integritatea corpurilor vertebrale, a ligamentelor și a meningelor. De asemenea, în cazuri patologice, această metodă caracterizează foarte bine modificările produse și extensia lor, fiind o unealtă foarte utilă pentru neurochirurghi, neurologi și în recuperarea neuromotorie.

- IRM-ul de sân - reprezintă o investigație de mare ajutor în evaluarea și diagnosticul pozitiv al complexe patologii mamare. Pacientele sunt investigate în anumite condiții, în funcție de perioada ciclului menstrual. De asemenea, IRM-ul de sân este o investigație foarte importantă pentru depistarea cancerului de sân la bărbați.

- Gâtul - conține multe elemente viscerele ce pot fi investigate facil prin RMN.

- Cardiac - IRM-ul cardiac evaluează în amănunțime morfologia și funcționalitatea cordului.
- IRM-ul articular - este foarte util în caracterizarea mijloacelor de unire, cartilaje de acoperire, meniscuri, ligamente, tendoane și a segmentelor osoase ce participă la alcătuirea articulației și detectează modificări cum ar fi rupturi de tendoane, ligamente, menisc, întinderi ligamentare, acumulare fluida, edem, bursite etc.

- Abdomen - tehnica de imagistică prin Rezonanța Magnetică Nucleară oferă informații valoroase despre organele abdominale, în special cele parenchimotoase, glande, vase sangvine, ganglioni limfatici abdominali. Este o metodă de caracterizare superioară a structurii organelor, față de Tomografia Computerizată (CT) sau Ecografie, dar trebuie menționat că aceste metode sunt până la urmă complementare și fiecare metodă oferă informații precise, dar specifice.

O scanare IRM (Imagistică prin Rezonanța Magnetică) este o tehnică nedureroasă care are avantajul de a evita folosirea razelor X, expunerea la radiații. Nu există efecte secundare cunoscute ale unei scanări RMN.

Beneficiile unei scanări RMN se referă la exactitatea în detectarea anomaliilor structurale, de compoziție și de funcționare ale corpului și la faptul că poate fi repetată de oricâte ori este nevoie fără contraindicații.

Pacienții care au orice materiale metalice în interiorul organismului trebuie să informeze medicul lor înainte de examen său să informeze personalul de specialitate.

Materiale metalice, sau materiale străine (protezele articulare, plăci metalice osoase, dispozitive protetice etc.) pot denatura în mod semnificativ imaginile obținute prin scanare IRĂMNICU

Pacienții care au stimulatoarele cardiace, implanturi metalice, NU pot fi scanați deoarece magnetul deteriorează funcționalitatea acestor dispozitive. Pacienții cu valve cardiace artificiale vor avea o discuție preliminară cum medicul specialist în imagistica medicală. Toate obiectele metalice de pe corp sunt eliminate înainte de investigația Imagistică prin Rezonanța Magnetică.

În timpul unei scanări IRM, pacientul se afla în interiorul tubului magnetic. Unii pacienți pot avea o senzație de claustrofobie în cursul procedurii. De aceea, pacienții cu antecedente de claustrofobie trebuie să specifice acest lucru. Un sedativ ușor poate fi administrat înainte de începerea procedurii pentru a reduce sentimentul de anxietate și pentru relaxare.

Relaxarea este importantă în cursul procedurii pacienți fiind rugați să respire normal. Personalul medical este întotdeauna în apropiere în timpul manevrei. În plus, există, de obicei, un mijloc de comunicare cu personalul (cum ar fi o sonerie deținută de către pacient), care poate fi utilizat pentru contact, în cazul în care pacientul nu poate tolera starea de claustrofobie.

Ocazional, este nevoie de injectare de lichide intravenos pentru a îmbunătăți imaginile care sunt obținute. Durata unei scanări prin rezonanța magnetică depinde de zona corpului care este studiată și poate dura de la 20 de minute (pentru un segment de coloana) până la o oră (investigație de abdomen).

După ce scanarea IRM este finalizată, computerul generează imagini vizuale din zona a corpului care a fost scanat. O selecție din aceste imagini vor fi printate pe film radiologic. Toate imaginile achiziționate vor fi scrise pe un CD. Rezultatul investigației este eliberat de medicul radiolog imagist care elaborează un rezultat detaliat. Interpretarea este apoi transmisă medicului care a solicitat investigația IRĂMNICU Acesta poate apoi să discute rezultatele cu pacientul și / sau familia.

Concluzii

- Investigația Imagistică prin Rezonanță Magnetică (IRM) folosește câmpul magnetic, unde radio și un computer pentru a produce imagini ale structurilor corpului
- Scanarea IRM nu este dureroasă și nu implică radiații cu raze X
- Pacienții cu stimulatoarele cardiace, implant cohlear, nu pot fi scanați cu IRM din cauza

efectului de magnet

- În timpul unei investigații Imagistică prin Rezonanță Magnetică (IRM) poate să apară senzația de claustrofobie.

Bibliografie

1] Prof. dr. Păscuț Magda, *Curs de radiologie și imagistică medicală*, UMF, 2008

2] https://ro.wikipedia.org/wiki/Rezonanță_magnetică_nucleară

ROLUL MATEMATICII ÎN DEZVOLTAREA GÂNDIRII LOGICE

Prof. înv. primar Natalia VĂDUVA

Școala Gimnazială Nicolae Bălcescu, Drăgășani

Viața constituie un permanent furnizor de probleme întrucât în activitatea practică și teoretică a omului se ivesc în mod frecvent probleme. De aceea gândirea este în continuu solicitată și confruntată cu probleme de cele mai variate ce se cer a fi rezolvate.

Ritmul alert al rezolvării competiției în toate domeniile de activitate ne impune să gândim repede și bine. Matematica contribuie, în foarte mare măsură, la dezvoltarea gândirii logice, a spiritului de receptivitate, al raționamentului etc.

Gândirea - factor cognitiv- intelectual al învățării

Procesul cunoașterii se realizează atât prin conținutul informațional asigurat de nivelul senzorial, cât și de nivelul calitativ superior de reflectare a realității, nivelul reflectării logico-abstracte, conceptuale, esențiale a obiectelor și fenomenelor.

Forma de reflectare este realizată de gândire prin noțiuni, judecăți și raționamente.

Gândirea este procesul psihic, specific uman de reflectare a însușirilor generale și esențiale ale obiectelor și fenomenelor realității obiective, precum și a relațiilor esențiale între ele.

Gândirea este prin excelență o reflectare relațională, funcția gnoseologică a gândirii constând în a surprinde esența fenomenelor, legile realității. Cunoașterea acestora asigură posibilitatea omului de a prevedea desfășurarea lor, modificarea și transformarea realității în conformitate cu trebuințele sale (Muntean,2010).

Cunoașterea prin gândire este o cunoaștere generalizată, deoarece gândirea reflectă ceea ce este general stabil, esențial în obiecte și fenomene, are un caracter simbolic, abstract.

Gândirea, ca reflectare procesuală abstractă, se realizează prin următoarele operații logice fundamentale: analiza, sinteza, comparația, abstractizarea, generalizarea, concretizarea, clasificarea și sistematizarea.

Omul utilizează în procesul gândirii, nu noțiuni separate, individuale, ci sisteme, șir de noțiuni. Legătura dintre noțiuni, care reflectă relațiile obiective dintre ele, constituie judecata.

Aceasta, ca formă a cunoașterii raționale, a gândirii, reprezintă afirmarea sau negarea a ceva despre un lucru, fenomen. Judecățile legate între ele formează raționamente. Raționamentul, ca formă a cunoașterii logice, abstracte, constă în relația dintre două sau mai multe judecăți care, confruntate, duc la obținerea unei judecăți noi. Raționamentele se pot realiza prin inducție, deducție sau prin analogie.

Rolul gândirii este evidențiat în activitatea de învățare și a eficienței acesteia în primul rând prin funcția de înțelegere conferită și specifică gândirii. Sunt probleme, situații, evenimente, relații etc, care nu pot fi descifrate, doar ca simplă reflectare senzorială, ci implică în mod necesar aportul gândirii și în mod deosebit al funcției de înțelegere a acesteia.

Învățarea interactiv-creativă este un proces de creare de semnificații vis-a-vis de noua informare și de cunoștințele anterioare, de transformare a structurilor cognitive ale elevului/studentului, consecință a încorporării noilor achiziții (cunoștințe, priceperi și deprinderi), prin angajarea eforturilor intelectuale și psihomotorii de construire a cunoașterii (Oprea, 2009).

În sens larg, învățarea reprezintă un proces evolutiv, de esență informativ - formativă, constând în dobândirea (recepționarea, stocarea, valorizarea internă) de către ființa vie - într-o manieră activă, explorativă - a experienței de viață și, pe această bază, în modificarea selectivă și sistematică a conduitei, în ameliorarea și perfecționarea ei controlată și continuă sub influența acțiunilor variabile ale mediului ambiant (Golu, 1985).

În sens restrâns, învățarea reprezintă o activitate prin care se obțin progrese în adaptare și care vizează achiziția de cunoștințe, operații intelectuale și însușiri de personalitate, achiziții ce apar la nivelul individului ca valori personale obținute prin exerciții (Nandrea, 2018, pp. 5).

3. Gândirea și rezolvarea problemelor

Așadar, dintre procesele cognitive cea mai solicitată este gândirea prin cele cinci operații logice de analiză, sinteză, comparație, abstractizare și generalizare. Rezolvând probleme, formăm la elevi priceperi și deprinderi de a analiza situația dată de problemă, de a intui și descoperi calea prin care se obține ceea ce se cere în problemă. Astfel, rezolvarea problemelor contribuie la cultivarea și dezvoltarea capacităților anticipativ - imaginative, la educarea perspicacității și spiritului de inițiativă, la dezvoltarea încrederii în forțele proprii (Dobrițoiu, 2017).

Referindu-se la necesitatea antrenamentului în munca de rezolvare a problemelor, George Polya menționează că: "A ști să rezolvi probleme este o îndrumare practică, o deprindere, cum este înotul, șahul sau cântatul la pian care se poate învăța numai prin imitare și exerciții (...) dacă vrei să înveți înotul, trebuie să intrai în apă, iar dacă vrei să înveți probleme, trebuie să rezolvi probleme (Polya, 1965, pp. 84)."

Problemele de matematică sunt strâns legate prin însăși enunțul lor de viață practică, dar și prin rezolvarea lor. Ele generează la elevi un simț al realității de tip matematic formându-le deprinderea de a rezolva și alte probleme pe care viața le pune înaintea lor.

Prin rezolvarea sistematică a problemelor nu se urmărește numai formarea unei deprinderi simple de a rezolva un anumit tip sau gen de problemă, ci formarea unui complex de priceperi și deprinderi care să le dea posibilitatea elevilor/studentilor de a rezolva în mod independent orice problemă.

Scopul rezolvării problemelor pune în evidență atât complexitatea posibilităților de a contribui la educația multilaterală a elevilor/studentilor prin rezolvarea problemelor, cât și urmărirea sistematică, pe parcursul întregii școlarități, a dezvoltării și complicării treptate a priceperilor și deprinderilor de a rezolva probleme printr-o gradare justă a problemelor și a întregii munci de rezolvare a lor, precum și consolidarea sistematică a acestor priceperi și a deprinderilor respective.

Deci, din punct de vedere instructiv, rezolvarea problemelor constituie aplicarea cunoștințelor dobândite în legătură cu operațiile matematice și proprietățile lor, clarificarea, consolidarea și aprofundarea acestor cunoștințe. În prezent, noțiunile de studierea matematicii și rezolvarea problemelor sunt interpretate aproape ca sinonime.

Prin rezolvarea de probleme se dezvoltă deprinderi eficiente de muncă intelectuală având un rol important și în studiul altor discipline, se cultivă și se educă voința, perseverența, spiritul de răspundere față de îndeplinirea sarcinilor, formarea unei atitudini conștiente și corecte față de muncă.

Pe baza gândirii, omul intervine asupra mediului înconjurător și-l transformă în folosul său. Întregul progres pe care l-a realizat omenirea de la apariția omului și până la marea aventură a călătoriilor extraterestre se datorează acestui „instrument” cu care este înzestrată speța umană și pe

care-l numim gândire.

Prin învățarea matematicii se cultivă o serie de atitudini: de a gândi personal și activ, de a folosi analogii, de a analiza o problemă și a o descompune în probleme simple etc. De asemenea se formează și o serie de aptitudini pentru matematică: capacitatea de a percepe selectiv, capacitatea de a trece de la aspectul diferențial la cel integral sau invers, polivalența gândirii, capacitatea de a depune un efort concentrat.

Bibliografie

1] Dobrițoiu, Maria, *Rolul problemelor de matematică în educarea creativității și inventivității*, Educația din perspectiva valorilor, Ediția a IX-a, Editura Eikon, Chișinău, 28-30 septembrie 2017;

2] Golu, Pantelimon, *Învățare și dezvoltare*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985;

3] Muntean, Adelia Maria, *Valențe formative ale activității de rezolvare și compunere de problem în direcția cultivării creativității*, Editura Sfântul Ierarh Nicolae, Brăila, 2010.

IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC ÎN DEZVOLTAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR DIN CICLUL PRIMAR

Prof. înv. primar Elena-Bianca ROMAN

Școala Gimnazială Gura Văii, Bujoreni

În ierarhia metodelor activ-participative din învățământul primar, jocul didactic își găsește locul cu maximă eficiență. La vârsta școlară, jocul este de fapt un mijloc de învățare. Datorită conținutului și modului de organizare, jocurile didactice sunt mijloace eficiente de activizare a întregii clase, contribuind la formarea și dezvoltarea deprinderilor practice elementare. Scopul jocului este acela de a-l înarma pe elev cu un aparat de gândire logică, suplă, polivalentă, care să-i permită să se orienteze în problemele realității înconjurătoare, să exprime judecăți și raționamente variate într-un limbaj simplu. Această formă de activitate oferă un cadru prielnic pentru învățarea activă, participativă, stimulând inițiativa și creativitatea elevilor. Cu cât jocul este mai bine structurat, elevul acordă o implicare mai mare în desfășurarea lui.

La nivelul ciclului primar, în structura metodelor active își găsesc cu maximă eficiență locul **jocurile didactice** - constituind o punte de legătură între joc ca tip de activitate dominantă, în care este integrat copilul în perioada preșcolară, și activitatea specifică școlii – învățarea. Jocurile didactice sunt metode active care solicită integral personalitatea copilului.

Din practica școlară am constatat că **jocul didactic** oferă copilului cadrul adecvat pentru o acțiune independentă. Jocurile didactice au un conținut bine conturat având ca punct de plecare noțiuni dobândite de elevi la momentul respectiv, iar prin sarcina dată de aceștia sunt puși în situația să elaboreze diverse soluții de rezolvare potrivit capacităților individuale, accentul căzând nu pe rezultatul final, ci pe modul de obținere al lui, pe posibilitățile de stimulare a capacităților de stimulare și afectiv-motivaționale implicate în desfășurarea acestora.

În ceea ce privește integrarea jocului în lecțiile de matematică și pentru ca **un exercițiu de matematică** să fie transpus în **joc didactic** este necesar:

- Să realizeze un scop și o sarcină didactică din punct de vedere al conținutului matematic;
- Să se utilizeze acele elemente de joc în vederea realizării obiectivelor propuse;
- Să utilizeze reguli de joc, cunoscute și respectate de toți elevii.

Componentele de bază ale jocului didactic matematic sunt:

a) *Scopul didactic* - respectă cerințele programei în conformitate cu specificul vârstei copiilor clasei respective.

b) *Sarcina didactică* este legată de conținutul jocului, de structura lui, conținând referiri la ceea ce trebuie să facă elevii în mod concret pe parcursul jocului.

c) *Elementul de joc* se stabilește în raport cu cerințele și sarcinile didactice ale jocului.

d) *Conținutul matematic* al jocului didactic trebuie să fie accesibil, recreativ și atractiv, prin forma în care se desfășoară, prin mijloacele de învățământ utilizate, prin volumul de cunoștințe la care apelează.

e) *Materialul didactic* trebuie să fie variat, cât mai adecvat conținutului jocului, să slujească cât mai bine scopul urmărit.

f) *Regulile jocului* trebuie să fie formulate clar, corect, concis, să fie înțelese de către toți participanții la joc și, în funcție de etapele jocului, se stabilesc și punctajele corespunzătoare.

Desfășurarea jocului didactic cuprinde următoarele *momente*:

- Introducerea în joc;
- Anunțarea titlului și a scopului acestuia;
- Prezentarea materialului;
- Explicarea și demonstrarea regulilor jocului;
- Fixarea regulilor;
- Executarea jocului de către elevi;
- Complicarea jocului- introducerea unor noi variante;
- Încheierea jocului (evaluarea conduitei de grup sau individuale)

Folosind jocul didactic în orele de matematică am urmărit atitudinea copiilor față de sarcinile cu caracter creator și au fost cu totul deosebite. Elevii și-au dorit sarcinile, le-au așteptat, iar ulterior aceștia le-au solicitat. După îndeplinirea sarcinilor cu caracter creator elevii au fost mai bine pregătiți pentru alte activități, mai relaxați și mai odihniți. Elevii au manifestat un interes mai crescut față de ora de matematică la care s-a folosit jocul didactic, și-au putut încerca posibilitățile, au reușit să se afirme. Ei au fost bucuroși când au reușit și nemulțumiți când rezolvările au dat greș. Chiar și elevii timizi sau cei mai slabi la învățătură au dobândit încredere în forțele proprii, au dorit să încerce și prin astfel de activități au reușit să obțină rezultate mai bune.

Abordând problema **jocurilor didactice matematice** din punct de vedere psihologic, consider că pot servi educării creativității la nivelul claselor Pregătitoare-IV, în strictă dependență cu cunoașterea de către învățător a valențelor acestora, de capacitățile de selecție, structurale și creative ale cadrului didactic. Orice act creativ presupune un material care să fie prelucrat în mod inedit; cunoștințele pe care le posedă elevul, gradul de stăpânire a lor, constituie condiția esențială a creativității micului școlar. Gândirea creatoare are nevoie de un material bogat cu care să opereze și care să faciliteze generalizarea.

În învățarea matematicii, recurgerea la realitatea înconjurătoare rămâne indispensabilă, foarte adesea ca punct de plecare și totdeauna ca punct de sosire, deoarece această realitate nu ia o semnificație profundă decât în funcție de abstracțiile, pe care le dematerializează și abstracțiile nu au valoare decât raportate la realitățile care le concretizează. Acest raport concret – abstract va fi abordat potrivit stadiilor de evoluție a gândirii copilului. Aici intervine jocul didactic, a cărui prezență în lecțiile de matematică este binevenită, deoarece prin intermediul lui activitățile didactice devin atractive, accesibile, dinamice. El conferă lecției un aspect de activitate de recreere, de joc. Prin el, copilul face cu ușurință trecerea de la noțiunile concrete la cele abstracte. Este un instrument absolut indispensabil

în predarea – învățarea matematicii, în însușirea noțiunilor abstracte specifice acesteia.

Bibliografie

- 1] D. Ana, M. Ana D. Logel, E. Stroescu-Logel, *Metodica predării matematicii la clasele primare*, Editura Carminis, Pitești, 2005;
- 2] Dumitru, I. Al., *Dezvoltarea gândirii critice și învățarea eficientă*; Editura de Vest, Timișoara, 2000.

APLICAREA METODELOR MODERNE ÎN PROCESUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Prof. Anca Maria ROTEA

Școala Gimnazială Nicolae Bălcescu, Drăgășani

Învățământul virtual este, în prezent, o extensie (și o completare) a învățământului clasic; într-o perspectivă mult mai apropiată decât ne așteptăm, rolurile se vor inversa. Pe diferite canale media, primim semnale despre transformarea educației, din artă în industrie; de la terminologie, la tehnologie, de la protagoniști la instituții, se insinuează inevitabilul paralelism cu apariția primei revoluții industriale, în care artizanul dispare concurat de produsele de serie.

Predarea unui curs prin mijloace de **e-Learning** reduce drastic interacțiunea profesor-cursant; totuși, prin modelarea cursantului și monitorizarea/analiza răspunsurilor acestuia prelegerea poate fi mai mult sau mai puțin personalizată în vederea creșterii eficienței acesteia. Posibilitatea personalizării procesului educațional este principala cerință în construirea sistemelor de învățare asistată de calculator pentru orice formă de învățare, incluzând învățământ continuu și reconversia profesională. În cazul acestor forme de învățare, cel mai frecvent subiectul studiului constă în grupuri de utilizatori; între acești utilizatori, pot exista diferențe semnificative în ceea ce privește nivelul de învățare, vârsta sau motive personale (obiective, scopuri) urmărite prin studiu. În consecință, modul în care este prezentat **procesul educațional** - stilul cognitiv - poate fi extrem de diferit între utilizatorii care formează grupurile de studiu. Când sistemele de învățare asistate de calculator sunt folosite pentru oricare din aceste forme de învățare, trebuie să fie în stare să se adapteze la necesitățile și cererile cognitive variate ale utilizatorilor, pentru a garanta eficiența actului educațional.

Un software educațional reprezintă ansamblul programelor informatice ce sunt utilizate într-un proces instrucțional asistat de calculator. Aici, fac referire nu numai la materiale educaționale electronice, ci și la sisteme de managementul instruirii, sisteme pentru realizarea predării prin Internet etc. Există foarte multe tentative pentru clasificare software-urilor educaționale. O primă abordare a clasificărilor software-urilor educaționale o reprezintă clasificarea bazată pe tipul software-ului. În 1987 Newman a identificat 11 categorii de software-uri: procesoare de texte; simulatoare; jocuri; programe pentru regăsirea informației; programe pentru rezolvarea problemelor; programe dedicate repetiției și practicii; tutoriale; software-uri de calcul tabelar; aplicații de control; comunicații; instrumente productive pentru profesori. În anul 1991, Pelgrum și Plomp au identificat mai multe aplicații.

Un software educațional reprezintă ansamblul programelor informatice ce sunt utilizate într-un proces instrucțional asistat de calculator. Aici, fac referire nu numai la materiale educaționale electronice, ci și la sisteme de managementul instruirii, sisteme pentru realizarea predării prin Internet etc. Există foarte multe tentative pentru clasificare software-urilor educaționale. O primă abordare a clasificărilor software-urilor educaționale o reprezintă clasificarea bazată pe tipul software-ului. În 1987 Newman a identificat 11 categorii de software-uri: procesoare de texte; simulatoare; jocuri; programe pentru regăsirea informației; programe pentru rezolvarea problemelor; programe dedicate

repetiției și practicii; tutoriale; software-uri de calcul tabelar; aplicații de control; comunicații; instrumente productive pentru profesori. În anul 1991, Pelgrum și Plomp au identificat mai multe aplicații. Predarea metodelor numerice cu **Mathcad** în cadrul cursului permite prezentarea și comentarea unor exemple semnificative, ilustrări grafice complexe, generarea unor forme noi pentru algoritmi, studiul erorilor în calculele efectuate, etc. Mathcad-ul poate prelua acele calculele numerice sau simbolice greu de efectuat „cu mâna”, ceea ce permite concentrarea expunerii pe etapele importante ale algoritmului. Prezentarea făcută în acest fel este mult mai convingătoare decât una în care, din cauza complexității calculelor, sunt omise toate detaliile și furnizate formulele finale fără nici un fel de justificare. Utilizarea Mathcad-ului în predare se bazează pe faptul că într-un document Mathcad se pot combina cu mare ușurință zonele de calculele numerice sau simbolice cu cele de text explicativ sau de reprezentări grafice. Dar cel mai mare avantaj al interfeței **Mathcad** este faptul că formulele matematice se scriu la fel ca pe tablă sau ca pe foaia de hârtie. Acest mod grafic de scriere a formulelor deosebește Mathcad-ul în mod esențial de alte pachete de programe matematice cu care poate fi comparat, programe în care comenzile de calcul sunt scrise într-o sintaxă specială la nivel de linie de comandă. Forma grafică de scriere a formulelor și ușurința cu care acestea se pot combina cu reprezentările grafice și zonele de text explicativ au condus la impunerea Mathcad-ului nu numai ca un program pentru efectuarea calculelor numerice și simbolice, dar și ca un mediu de transmitere a informației tehnico-științifice.

Analiza produselor educative este o problemă care se pune simultan profesorilor, elevilor, părinților și sistemului educativ. În fața abundenței resurselor pedagogice, on-line și off-line, provenite de la operatori comerciali sau publici, de la indivizi izolați sau de la organizații, utilizarea lor implică evaluarea calității și a valorii lor, adecvarea la nevoile și contextul de utilizare. Luarea în discuție a facilităților rețelei Internet și a celor oferite de utilizarea produselor media on-line deschide, în jurul acestei probleme, un nou spațiu de reflecție și de acțiune

În prezent, utilizarea Tehnologiilor Informaționale și Comunicaționale pentru organizarea și asistarea procesului de predare-învățare nu mai este un lux, ci o necesitate, o parte integrantă a vieții noastre cotidiene și, mai ales, o condiție indispensabilă adaptării și integrării generațiilor tinere și foarte tinere în contextul globalizării. Rezultatul învățării trebuie să fie, deci, dobândirea unor competențe. Calculatorul utilizat în activitatea instructiv-educativă contribuie la schimbări majore în ceea ce privește strategiile de lucru cu elevii, reînnoind tehnicile de predare și de învățare. Astfel profesorii ar trebui să folosească mijloacele informatice ca metode complementare în predarea matematicii și nu ca metode alternative. Cu atât mai mult cu cât interesul pentru aceste mijloace informatice moderne în rândul tinerilor este crescut. Am ales softul *GeoGebra* ca suport de curs datorită varietății procedurilor ce pot fi selectate de către profesor. Acesta permite descoperirea dirijată de către profesor, stimulând interesul elevilor pentru raționamentul de tip științific. În curs am cuprins noțiuni teoretice și practice introductive despre utilizarea calculatorului și despre softul *GeoGebra*, urmate de aplicații matematice ce rulează cu acest soft.

Softul *GeoGebra* face matematica mai accesibilă, deoarece reprezintă o punte de legătură între geometrie și algebră într-un mod vizual, complet inedit. Astfel, elevii pot vedea, atinge și experimenta matematica, care, la rândul ei, devine dinamică, interactivă și distractivă, prin exploatarea posibilităților oferite de noile tehnologii. Softul nu înlocuiește profesorul ci îl ajută să predea mai eficient și îi oferă libertatea de a-și concepe noi lecții, adaptate nivelului elevilor. Platforma educațională *Geogebra* este utilă în învățarea și predarea matematicii și a științelor, de la nivel elementar până la nivel universitar. Utilizarea graficelor, a tabelelor, a variabilelor, animațiile, desenele geometrice sunt doar câteva din facilitățile uzuale ale aplicației *Geogebra*. Matematicianul Markus Hohenwarter, creatorul softului *GeoGebra*, a inițiat proiectul în 2001 la Universitatea din Salzburg. Programul a fost

conceput și dezvoltat ca instrument didactic informatic destinat procesului de predare și învățare a geometriei la nivelul gimnaziului, independent sau simultan cu algebra la nivelul liceului. Istoria dezvoltării softului *GeoGebra* reprezintă un proces de cercetare care a vizat consecvent îmbunătățirea performanțelor informatice, o dată cu respectarea rigorii impuse de teoria matematică. Fiecare versiune a dezvoltat și eficientizat calitățile aplicației, prin extinderea considerabilă a oportunităților de utilizare în predarea-învățarea matematicii dar și a altor discipline înrudite.

Folosirea programului în orele de matematică stimulează, face conținuturile mai accesibile, declanșează acele mecanisme care îi fac pe elevi să fie participanți activi la procesul de instruire. Și, foarte important, folosirea acestui program se poate îmbina cu o varietate de metode didactice, atât tradiționale cât și moderne.

În geometrie cu *GeoGebra* se realizează construcții geometrice elementare dar și complexe, de o calitate grafică deosebită care, cu ajutorul instrumentelor de glisare, pot fi vizualizate din diverse perspective. În cazul analizei matematice, exersând interpretarea reprezentărilor grafice ale funcțiilor, elevii pot intui, deduce, inventaria și verifica proprietățile lor caracteristice, pot localiza vizual punctele importante ale graficului și determina coordonatele lor. Utilizarea softului în procesul de instruire reduce intervalul de timp necesar elevilor pentru înțelegerea conceptelor și studiul proprietăților lor, acordând mai mult spațiu aprofundării prin rezolvarea de probleme, exerciții și aplicații practice. De asemenea, acest soft oferă o varietate foarte mare de instrumente care permit efectuarea de calcule, efectuarea unor algoritmi de calcul în vederea obținerii unor rezultate numerice și oferă suport vizual pentru orice noțiune matematică. Marele avantaj nu constă în faptul că *GeoGebra* rezolvă probleme care, oricum, reprezintă obiectul activității din timpul orelor de matematică, ci în aceea că programul oferă un suport vizual în prezentarea oricărei noțiuni sau rezultat teoretic din domeniul geometriei și al algebrei. *GeoGebra* facilitează predarea și înțelegerea noțiunilor cu grad ridicat de abstractizare din diverse ramuri ale matematicii.

E-learning reprezintă o metodă ce poate fi de real ajutor elevilor și cadrelor didactice, însă, ca orice alternativă educațională are punctele sale tari, dar și anumite minusuri. Platformele educaționale on-line puse la dispoziție sunt multiple: Google Classroom, Zoom, Livresq, Teams, Office 360, Brainpop, ClassDojo, să amintim doar câteva dintre ele. Unele sunt gratuite, altele necesită abonament, însă toate oferă posibilitatea profesorilor de a desfășura ore atractive cu acces facil la informații. La bază se află, de fiecare dată, o conexiune la Internet stabilă și fiabilă. Dacă aceasta nu este corespunzătoare, activitatea de învățare poate fi periclitată.

Predarea online poate fi eficientă cu clase mai mari, precum și cu grupuri mai mici, dar acest aspect necesită pregătire și organizare. Etapele lecției trebuie gândite în avans, elevii trebuie să fie organizați foarte bine având la bază criteriile riguroase de împărțire în echipe de lucru, durata activităților stabilită riguros, la fel și modalitatea de interacționare și oferire de feedback elevilor. Sincronizarea este cu adevărat importantă, astfel că toți elevii trebuie să se conecteze la timp și să fie gata să înceapă prompt - mai ales dacă platforma este partajată cu alți profesori. Avantajele sunt că se oferă flexibilitate în ceea ce privește numărul elevilor ce participă la activitate și nu mai este necesară aranjarea lor fizică în sala de clasă. Totul este la un click distanță și activitatea poate începe. Distribuirea și diseminarea informației se desfășoară cu rapiditate, simultan la mai mulți elevi, rezultatul fiind creșterea ratei de achiziție a cunoștințelor. Acest aspect este benefic atât pentru elev cât și pentru profesor, deoarece se pot școlariza un număr mai mare de persoane simultan, fără intervenția directă a cadrului didactic.

Cu toate aceste dezavantaje sau limitări, experiența platformelor e-learning deja funcționale a demonstrat faptul că participanții la educație prin intermediul noilor tehnologii e-learning se familiarizează în scurt timp cu mediul virtual și intră relativ repede în ritmul natural al transiterii și,

respectiv, însușirii de cunoștințe prin acest modern și eficient tip de educație.

În zilele noastre utilizarea calculatoarelor nu reprezintă un apanaj al intelectualului, ci al omului de rând și, mai ales, al generațiilor tinere.

Bibliografie

1] Iucu, R., *Formarea cadrelor didactice*, Editura Humanitas Educațional, București, 2004.

2] Frunză, V., *Elemente de metodologie a instruirii*, Editura Muntenia, 2004.

3] Mihaela But, *Instrumente pentru e-learning ghidul informatic al profesorului modern*, Editura Polirom, Iași, 2006

CREATIVITATEA PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME

Prof. înv. primar Gabriela RUSU

Școala Gimnazială Take Ionescu, Râmnicu Vâlcea

Motto: „Copiii sunt creativi în mod natural și doar așteaptă atmosfera propice pentru a-și manifesta creativitatea.” (J.C. Gowan, G.D. Demos)

Matematica înlesnește cu mijloace proprii modelarea personalității atât sub aspect intelectual cât și sub aspect estetic și moral. Din punctul de vedere al dezvoltării intelectuale, învățarea matematicii exersează capacitatea de a judeca, ajută elevul să distingă adevărul științific de neadevăr, să-l demonstreze. De asemenea, antrenează organizarea logică a gândirii, ordonarea ideilor, recunoașterea ipotezelor și a concluziilor, îl învață pe copil să distingă diversele aspecte ale unei situații, să separe esențialul de neesențial, însă dezvoltă și atenția, antrenează memoria logică, exersează analiza și sinteza, favorizează dezvoltarea imaginației creatoare, astfel dezvoltă spiritul critic, formează spiritul științific obiectiv și stimulează dorința de cercetare.

Activitatea matematică implică efectul gândirii, în primul rând al celei creative. În clasele primare se formează noțiunile elementare cu care elevul va lucra pe tot parcursul vieții sale, noțiuni pe care se clădește întregul sistem de achiziții imperios necesare. Este incontestabilă contribuția matematicii la formarea unei gândiri logice, concrete și creative, la formarea unor deprinderi de muncă, de ordine, de punctuație.

Gândirea creatoare se dezvoltă în mod deosebit prin rezolvarea unor probleme care solicită anumite strategii, inventate și prin compunerea de probleme. O problemă este sau nu creativă, în funcție de vârsta, experiența și capacitatea intelectuală a elevului. Compunerea de probleme reprezintă o treaptă superioară de dezvoltare a gândirii creatoare, de legare a teoriei de practică. Pentru ca elevul să elaboreze textul unei probleme este necesar să găsească împrejurările corespunzătoare, să-și imagineze acțiunea, să aleagă datele numerice în concordanță cu realitatea, să stabilească soluții aritmetice corespunzătoare între informațiile date și să formuleze întrebarea problemei.

B. Schwartz afirma: „Creativitatea se învață, chiar dacă nu se învață ca fizica sau tâmplăria. Ar fi mai nimerit să spunem că se descătușează sau se dezvoltă”.

Cuvântul „creativitate” vine de la „a crea” = a zămisli, a făuri, a naște și desemnează capacitatea sau aptitudinea de a realiza ceva nou, original, găsirea de soluții, idei, probleme, metode la care se ajunge pe o cale independentă. Conceptul de creativitate este complex și este exprimat prin mai mulți termeni: fluiditate, originalitate, elaborare, capacitatea de a rezolva probleme, intuiție, profunzime intelectuală.

Al. Roșca, în lucrarea sa „Creativitatea generală și specifică”, afirmă că unii autori definesc

creativitatea ca fiind aptitudinea sau capacitatea de a produce ceva nou și de valoare. Pentru alții, creativitatea nu este aptitudine sau capacitate, ci proces prin care se realizează produsul. Pentru tot mai mulți, creativitatea implică realizarea unui proces nou sau original și de valoare pentru societate.

Un rol principal în dezvoltarea creativității la elevi îi revine, în primul rând, cadrului didactic, care trebuie să conducă și să orienteze în mod sistematic și continuu această activitate, dezvoltându-le gândirea, judecata și imaginația creatoare. Orice educator trebuie să-și asume cu maximă responsabilitate și relevanță această nobile misiune.

Cineva spunea cu multă poezie: „Intrarea în cetatea cunoașterii se face pe podul matematicii.”

O problemă este o situație nouă, necunoscută, în fața căreia mă aflu și pe care trebuie să o rezolv, să iau o decizie, să găsesc o soluție.

„A rezolva o problemă – spune George Polya – înseamnă a găsi o ieșire dintr-o dificultate a găsi o cale de a ocoli un obstacol, a atinge un obiectiv care nu este direct accesibil.”

„A găsi soluția unei probleme este o performanță specifică inteligenței, iar inteligența este apanajul specific speciei umane”, completează J. James.

O clasificare a problemelor ar fi:

a) După numărul de operații:

- Simple;
- Compuse.

b) După gradul de generalitate

- Generale;
- Tipice;
- Recreative.

c) După sfera de aplicabilitate:

- Teoretice;
- Practice.

d) După conținut:

- De mișcare;
- Amestec și aliaj;
- Geometrie;
- Algebră.

e) După modul de implicare al creativității:

- Demonstrativ-aplicative;
- Reproductiv creative;
- Euristic creative;
- De optimizare.

f) După rolul de implicare în procesul didactic:

- Formativ
- Informativ

După D. Vâlcă, cele mai întâlnite clase de probleme sunt următoarele:

– Exercițiile (de recunoaștere a unor noțiuni, de autoinstruire, de aplicare a unor formule sau algoritmi, de calcul mintal);

- Problemele teoretice (au ca scop asimilarea temeinică a cunoștințelor teoretice);
- Problemele practice (ce conțin date luate din lumea înconjurătoare);
- Problemele artificiale (fac puntea de trecere dintre cele teoretice la cele practice);

– Problemele recreative (conțin chestiuni distractive, dar în rezolvarea lor cer raționamente riguroase din punct de vedere matematic).

Pentru reușita rezolvării unei probleme se impune respectarea următoarelor reguli:

– Problemele alese spre rezolvare să corespundă gradului de pregătire și nivelului intelectual al elevului.

– Însușirea temeinică a enunțului problemei, astfel încât să fie clar ce se dă în problemă și ce se cere de aflat.

– Examinarea legăturilor ce există între datele problemei, a dependenței între mărimile date și a mărimii a cărei valoare o căutăm, pe baza cărora se trece la exprimarea relațiilor aritmetice cu ajutorul simbolurilor folosite în matematică

– Scoaterea în evidență din mulțimea datelor, a părților generale ce caracterizează un grup mai mare de probleme, care se rezolvă după o anumită schemă specifică unui anumit tip de probleme.

– Formarea corectă a răspunsului cu ajutorul rezultatelor obținute.

Metodele de rezolvare a problemelor de matematică/aritmetică la clasele mici se împart în două mari grupe:

– Metode generale

– Metode particulare.

Metodele generale sunt acelea care se pot aplica la un număr foarte mare de probleme: analiza și sinteza. Sunt metode științifice de investigare, care se folosesc pe o scară largă în studiul matematicii, fie pentru a găsi proprietăți noi, a demonstra o teoremă sau în rezolvarea diferitelor probleme.

Metodele particulare sunt acelea care se pot aplica la rezolvarea unui grup restrâns de probleme. De multe ori, metodele particulare conduc mai ușor la soluția problemei decât analiza și sinteza, care în unele cazuri sunt foarte greu de aplicat.

Dintre aceste metode amintim:

✱ Pentru rezolvarea problemelor teoretice și demonstrații:

– Metoda reducerii la absurd;

– Metoda inducției matematice;

✱ Pentru rezolvarea problemelor practice:

– Metoda directă;

– Metoda ipotezelor;

– Metoda reducerii la unitate;

– Metoda comparației;

– Metoda mersului invers(retrogradă);

– Metoda figurativă;

– Metoda conjugată;

– Regula de trei simplă;

– Regula de trei compusă;

– Metoda calcului procentual;

– Metoda împărțirii în părți proporționale, etc.

Rezolvarea problemelor are un rol principal pentru dezvoltarea gândirii elevilor, iar stimularea gândirii se realizează mai ales prin compunerea de probleme de către elevi.

Problema impune în rezolvarea ei o activitate de descoperire. Textul problemei indică datele, condiția problemei (relațiile dintre date și necunoscute) și întrebarea problemei, care se referă la valoarea necunoscută.

Pe baza înțelegerii datelor și a condiției problemei, raportând datele cunoscute la valoarea necunoscută, elevul trebuie să construiască șirul de judecăți care conduce la găsirea soluției.

Etapele rezolvării unei probleme:

- ✓ Cunoașterea enunțului problemei;
- ✓ Înțelegerea enunțului problemei;
- ✓ Analiza problemei și întocmirea planului logic;
- ✓ Alegerea și efectuarea operațiilor corespunzătoare succesiunii din planul logic;
- ✓ Activități suplimentare după rezolvarea problemei.

După rezolvarea unei probleme se recomandă, pentru a se scoate în evidență categoria din care face parte problema, fixarea algoritmului ei de rezolvare, scrierea (transpunerea) datelor problemei și a relațiilor dintre ele într-un exercițiu sau, după caz, în fragmente de exercițiu. Prin rezolvarea de probleme asemănătoare, prin compunerea de probleme cu aceleași date sau schimbate, dar rezolvabile după același exercițiu, învățătorul descoperă cu elevii schema generală de rezolvare a unei categorii de probleme. Este o cerință care nu duce la schematizarea, la fixitatea sau rigiditatea gândirii, ci, din contră, la cultivarea și educarea creativității, la antrenarea sistematică a intelectului elevilor.

Se recomandă ca atât compunerea problemelor cât și rezolvarea acestora să se desfășoare și sub forma jocului didactic. Competiția generată de joc va contribui nu numai la activizarea intelectuală a copiilor, dar și la formarea personalității elevilor, manifestarea unei conduite atitudinale pozitive față de munca, față de interesele în cadrul grupului școlar, creșterea mobilității gândirii de bază (rapiditate, operativitate, capacitate de control și autocontrol, calități ale atenției).

Trebuie să-i formăm pe elevi amintindu-ne cuvintele lui Gastoc Rerge: „Trăim într-o lume în care, în curând, nu va mai fi loc decât pentru inventatori”.

Bibliografie

- 1] Cârjan, F., Begu, G., *Metodica predării-învățării matematicii la ciclul primar*, Editura Paralela 45, Pitești, 2001;
- 2] Duca, E.M., *Metoda figurativă în ciclul primar*, Editura Hiperborea, Turda, 2004;
- 3] Pârâială, V., Pârâială, D., *Probleme tipice rezolvate prin mai multe metode și procedee*, Editura Institutului European, București, 1992;
- 4] Roșu, M., *Metodica predării matematicii*, Editura Credis, București, 2004;
- 5] Vălcan, D., *Metodologia rezolvării problemelor de aritmetică*, Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2005.

EDUCAȚIA STEM LA VÂRSTELE TIMPURII

Prof. înv. preșcolar Mihaela SĂLIȘTE & Emilia DRAGOMIRESCU
Grădinița cu Program Prelungit Nord 2, Râmnicu Vâlcea

Educația STEM **Science, Technology, Engineering and Mathematics** este un concept de care la noi în țară a început să se vorbească destul de recent, dar despre care se crede că va deveni un punct cheie în pregătirea tinerelor generații pentru viitor. Conceptul depășește educația formală din școli și ajunge pe un tărâm al creativității și imaginației, mergând până la prima formă de învățare din viața copiilor: joaca. De aceea există **jucării STEM** menite să stârnească tocmai curiozitatea științifică, tehnologică, inginerescă și matematică din primii ani de formare.

Educația STEM își propune să promoveze și utilizeze metode de predare bazate pe investigare și analiză directă, pentru a implica elevii în mod direct, dar și prin prezentarea unor modele de carieră

în domeniu, astfel încât copiii mai mari să regăsească un model pe care vor să-l urmeze în viața adultă.

Educația STEM are un rol crucial pentru educație nu numai prin susținerea dezvoltării științifice și tehnologice, ci contribuie și la sustenabilitatea inovării (Clark & Button, 2011). Elevii ar trebui să aibă abilități precum angajarea într-un demers investigativ, raționamentul logic și să lucreze în mod colaborativ pentru a-și folosi cunoștințele în mod productiv.

Educația STEM își propune să promoveze și utilizeze metode de predare bazate pe investigare și analiză directă, pentru a implica elevii în mod direct, dar și prin prezentarea unor modele de carieră în domeniu, astfel încât copiii mai mari să regăsească un model pe care vor să-l urmeze în viața adultă.

În timp ce se ocupă de subiecte STEM, copiii se implică în probleme din viața reală și folosesc problematizarea, rezolvarea problemelor, colaborarea și activitățile practice pentru a descoperi soluția. Profesorii facilitează interacțiunea, îndrumând elevii prin planificarea proiectelor și rezolvarea problemelor în educația STEM. Elevii inițiați în STEM caută răspunsuri la întrebări complexe din viața reală, explorează probleme globale, prin aplicarea cunoștințelor științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii.

Aplicarea adecvată a educației STEM în copilăria timpurie ar fi benefică pentru a dezvolta abilitățile științifice și curiozitatea înăscută a copiilor, în plus, va încuraja abilitățile lor academice potențiale în știință și matematică, prin integrarea abilităților tehnologice și ingineresti în aceste domenii.

Abordările care promovează experiența, învățarea prin acțiune și implicare activă, cum ar fi învățarea bazată pe proiecte și învățarea bazată pe joc ar fi o modalitate adecvată de implementare a educației STEM în copilărie timpurie.

Folosirea învățării bazate pe joc sau proiecte ca instrument pentru implementarea STEM în copilăria timpurie ar fi benefică, totuși programul educațional trebuie să fie bine planificat, iar copiii ar trebui să aibă rolul de a pune întrebări, de a investiga, de a gândi soluții posibile, de a lua inițiativa și de a încerca

Spre deosebire de lecțiile clasice din sistemul tradițional de învățământ, unde profesorul predă și copilul ascultă, STEM este o metodă activă, aplicată, constructivistă, de a „învăța prin a face”. Este vorba despre faptul că băieții și fetele vor lucra în sala de clasă sau acasă alături de părinți asemănător unui om de știință sau a unui inginer: observând, adresând întrebări, formulând idei, ipoteze, experimentând și punând în practică ceea ce descoperă, formulând și transmițând concluziile.

Profesorii joacă un rol crucial în asigurarea învățării eficiente a STEM în copilărie, întrucât trebuie să planifice activități integrate adecvate pentru dezvoltare, bazate pe joc, semnificative pentru a introduce zonele STEM în clasă. Din acest motiv, aceștia trebuie să fie bine pregătiți și să aibă cunoștințe profunde despre domeniile de activitate, precum și capacitatea de a asocia cunoștințele cu experiență.

Prin urmare, copiii de astăzi nu ar trebui să se concentreze numai pe urmărirea carierei în știință și tehnologie, ci ar trebui să devină și cetățeni care pot gândi critic, să rezolve problemele în mod creativ și să urmărească o abordare inovatoare, indiferent de profesiile lor. Cu cât copiii aplică mai devreme în practică informațiile din domeniile științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii, cu atât stăpânesc mai repede și setul de abilități. Din acest motiv, educația STEM ar trebui să înceapă cât mai timpuriu (Moomaw și Davis, 2010, Katz, 2010, Forman, 2010, Moomaw, 2013, Sanders, 2009).

Dificultățile profesorilor care își doresc să abordeze învățarea din această perspectivă sunt legate în principal de sursele de finanțare, dar există și activități pe care le putem desfășura cu costuri minime sau folosind materiale din natură. Îndemnul pentru educatoare: Lasă-te inspirată de vremea

frumoasă pentru a găsi noi idei de activități STEM în aer liber!

Cei mai mici dintre exploratori pot deveni ingineri proiectanți și constructori pricepuți încercând să ridice poduri din pietre și plastilină. Vor face bolți sub forma unor arcuri de cerc? Vor folosi un carton sau o bucată de lemn pentru a susține partea superioară a podului? Soluțiile găsite de ei vor fi, cu siguranță, surprinzătoare!

Amenajează un spațiu cu flori. Semințele sunt relativ ieftine și se găsesc inclusiv la supermarketuri. Dacă grădinița are o curte proprie, poți delimita o suprafață în care să vă amenajați grădina. O variantă este să plantați semințele în ghivece, apoi să mutați răsadurile în curte. Această activitate le dă copiilor posibilitatea să observe schimbările prin care trece o plantă, de la stadiul de sămânță și până când înflorește și, de asemenea, îi responsabilizează cu privire la îngrijirea unei alte vieți.

Porniți într-o vânătoare de animăluțe! Cei mici sunt încântați să descopere universul micilor nevertebrate, precum melcii, insectele și păianjenii. Pentru că nu au schelet intern, acestea au dezvoltat alte mijloace externe de protecție, precum cochiliile, în cazul melcilor, sau exoscheletul, în cazul unor insecte. Pentru a ține evidența animăluțelor întâlnite, oferă fiecărui copil câte o listă – o poți printa pe cea din materialul de mai jos. Dacă dorești să o refolosești, o poți lămina.

Adresează-le copiilor provocarea de a concepe și realiza o capcană! Este o activitate care le solicită atât mușchii mâinilor și coordonarea ochi-mână, cât și capacitățile de la nivelurile de ordin superior ale gândirii, analiza și creația. Poți folosi ca punct de plecare povestea Omului de turtă dulce.

Natura este mediul perfect pentru explorare și trezirea curiozității elevilor tăi în legătură cu lumea vie. Activitățile STEM în aer liber îi stimulează pe elevii tăi să descopere, cu uimire și bucurie, câteva dintre secretele naturii și ale universului. Sperăm că activitățile prezentate te vor inspira și te invităm să ne scrii despre propriile idei de activități și să ne trimiți poze de la acestea și de la cele propuse de noi.

Bibliografie

- 1] Amabile, T., M., *Creativitatea ca mod de viață. Ghid pentru părinți și profesori* (trad.). Editura Științifică și Tehnică, București, 1997;
- 2] Pânișoară, G., Sălăvăstru, D., Mitrofan, L. *Copilăria și adolescența. Provocări actuale în psihologia educației și dezvoltării*, Polirom, Iași, 2016;
- 3] Sanders, M. E. (STEM, STEM education, STEMmania. *Technology Teacher*, 68(4), 20-26. 2009).
- 4] www.twinkle.ro

MATEMATICA DIN ARTĂ

Aurelia SANDA

Liceul de Artă *Victor Giuleanu*, Râmnicu

Doar relativ recent în istoria culturală – în ultimul secol, mai precis – disciplinele au devenit atât de puternic specializate (și avansate) încât este aproape imposibil pentru oricine să fie „de ultimă oră” deopotrivă în artă / științe umaniste și științe exacte / matematică. Însă pe vremuri domeniile cunoașterii umane nu erau atât de clar delimitate. Platon, de exemplu, a fost nu numai un mare scriitor de dialoguri și unul dintre cei mai mari filosofi ai tuturor timpurilor, ci și un excepțional matematician. Școala căreia i-a pus bazele în anul 387 î. Ch., Academia de la Atena, a fost inspirată de Pitagora și sublinia faptul că matematica stă la baza tuturor celorlalte domenii de cercetare. Tot așa, elevul lui, Aristotel, a fost considerat fondatorul câtorva ramuri empirice ale științei, inclusiv fizică, astronomie

și biologie (sau științe naturale, cum au fost numite până în secolul al XIX-lea).

Chiar și până la Iluminism, filosofi francezi – în special Condorcet, Condillac și Buffon – puteau să spună că se află în prima linie a descoperirilor științifice, fiind în același timp versați în literatură, artă și filosofie. Unul dintre preferații mei, „saloniera” Emilie (Marquise) du Châtelet, a fost nu numai foarte cultivată, dar și matematician și fizician excepțional, care a desfășurat propriile experimente științifice – cum ar fi suspendarea sferelor de lemn de niște câpriori – pentru a verifica teoriile lui Newton.

Această confluență a disciplinelor – precum idealul „omului renașterii” (bărbat sau femeie) care stăpânește toate domeniile – a devenit doar o amintire îndepărtată în istoria intelectuală. Însă uneori apar rezonanțe sau intersecții între artă și științe și în ziua de azi. Asemenea artei și poeziei, inovațiile matematice reprezintă rezultatul unui proces intuitiv care depinde de inspirație. Așa cum a spus-o foarte elocvent Bertrand Russell în eseul său, „*Studiul matematicii*” (în anul 1919):

„Matematica, văzută așa cum trebuie, deține nu numai adevărul, ci și frumusețea supremă – o frumusețe rece și austeră, precum aceea a unei sculpturi, fără apel la nicio parte a naturii noastre sensibile, fără capcanele minunate ale picturii sau muzicii, și totuși sublim de pură și capabilă de perfecțiune gravă, așa cum numai capodoperele de artă pot să arate. Adevăratul spirit de desfătare, exaltarea, sentimentul de a fi mai mult decât un simplu Om, care reprezintă standardul celei mai înalte excelențe, se găsește în matematică, la fel de bine ca în poezie”.

Așa cum matematica este, în oarecare măsură, o formă de artă, la fel artele și științele umaniste împrumută o parte din standardele de valoare (și demonstrație) din matematică și științele exacte. Personal apreciez că cea mai bună scriere în științele umaniste și științele sociale se supune standardelor de rigoare logică, premise valide și plauzibile și „dovezi elegante” care sunt susținute de științele exacte. O argumentare elegantă în științele umaniste, ca și în matematică, este aceea care:

- a) folosește un minim de ipoteze suplimentare
- b) este „simplă” sau succintă
- c) este originală, ajungând la concluzii noi și surprinzătoare
- d) se bazează pe premise ușor de susținut
- e) concluziile sale se pot generaliza, putând fi aplicate unor probleme similare.

Însă există rezonanțe chiar mai apropiate între artă și științele exacte. Dacă matematica este, într-o oarecare măsură, o formă de artă – cel puțin în ceea ce privește procesul său creator – se poate afirma cu ușurință și reciprocă: arta poate fi matematică. Chiar în secolele XX și XXI, când presiunea pentru specializarea disciplinelor a atins apogeul, există artiști care ilustrează eleganța, frumusețea și abstracțiunea matematicii.

Trei dintre cele mai cunoscute exemple sunt M.C. Escher; un artist care și-a câștigat o faimă enormă în timpul vieții și rămâne foarte cunoscut până în zilele noastre -, Constantin Brâncuși; și un artist contemporan născut în România, Cristian Todie, ale cărui lucrări sunt extrem de apreciate în țara gazdă, Franța. Într-un fel, această caldă receptare nu este surprinzătoare, de vreme ce Franța a fost mereu un mediu cultural ideal pentru mulți scriitori și artiști români, inclusiv pentru Constantin Brâncuși, sculptorul de la care își trage influența principală Todie. Așadar, o să fac o scurtă analiză despre lucrările lui Brâncuși care au legătură cu matematica și filosofia.

Constantin Brâncuși

Sculpturile lui Brâncuși sunt matematice în designul geometric și eleganță (înțeleasă în sensul științific și filosofic al termenului). Prima sa lucrare majoră este *Rugăciunea* (1907), o sculptură minimalistă care reflectă amestecul unic și eclectic de influențe al artistului: cioplrile în lemn populare românești, sculptura clasică, figurinele africane și arta egipteană. Foarte talentat artizan și cioplitor în lemn, Brâncuși a inovat de asemenea o nouă metodă de a crea sculpturi: cioplindu-le din lemn sau

piatră, iar nu modelându-le din lut sau ghips, așa cum făcea mentorul său Auguste Rodin și mulți dintre urmașii acestuia la acea vreme. Cel mai probabil denumită după *Sărutul* lui Rodin (1908), cea de-a doua sculptură majoră a lui Brâncuși pune în umbră realismul îndrăgostiților, atunci când aceștia se îmbrățișează ca să formeze un singur monolit rotund, armonios: literalmente un monument pentru iubire. Câțiva ani mai târziu, în *Pasăre în spațiu* (1928), artistul redă mișcarea, înălțimea, aerodinamica și zborul mai mult decât trăsăturile externe ale păsării în sine. Apogeul carierei sale și concluzia logică a surprinderii sentimentelor și conceptelor prin intermediul formelor esențiale, *Coloana infinitului* (1938), reprezintă spiritul avântat și eroismul civililor români din primul război mondial care au luptat împotriva invaziei germane.

Unul dintre cele mai inovatoare aspecte ale artei lui Brâncuși este acela că sculpturile lui surprind esența, mai degrabă decât forma obiectelor. Bazându-se pe definițiile platonice și aristotelice asupra formei, artistul a diferențiat *minimalismul* de *abstract*. Brâncuși a protestat: „Sunt idioți care definesc opera mea drept abstractă; și totuși, ce numesc ei abstract este cel mai realist. Real nu este aspectul, ci ideea, esența lucrurilor”. Pentru Platon, formele sunt modelele originale, esențiale și perfecte – cum ar fi bunătatea, virtutea, omenia – pentru concepte și obiecte. Aristotel a transformat noțiunea platoniană a formelor, făcând diferența între *esențial* și *contingent*, sau între *esență* și *accident*. *Esența obiectului definește ce este acesta, indiferent cât de mult se schimbă aspectul sau forma lui*. Bazându-se pe acest concept aristotelic, Brâncuși a fost unul dintre primii și cei mai cunoscuți artiști moderniști care au căutat să surprindă esența emoțiilor și obiectelor pe care le înfățișează, fie că e vorba de iubire și senzualitate, sau eroism și curaj.

Bibliografie:

- 1] Doina Lemny, *Brâncuși*, Editura Brâncuși 2012
- 2] Constantin Zărnescu, *Codul operei lui Brâncuși*, Editura Dacia

Site-uri:

- 1] <https://centrulbrancusi.ro/>
- 2] <https://www.literaturadeazi.ro/>

LIMBAJUL MATEMATIC ȘI LUMEA ÎNCONJURĂTOARE

Diana SAVU

Școala Gimnazială Nr 4, Râmnicu Vâlcea

Între științele cu care ne-am obișnuit, matematica pare a fi domeniul cel mai abstract, care nu furnizează decât unele instrumente pentru descrierile științifice ale fenomenelor fizice, instrumente considerate de multe ori, mai ales de nespecialiști, mult prea diferite de realitatea concretă. Însă nu este așa. Fizica utilizează în mod curent descrieri matematice. Cea mai mare parte a proceselor care se petrec în natură au primit deja descrieri matematice. Teorii precum cea a gravitației formulate de Isaac Newton și rafinate de Albert Einstein, teoria electromagnetismului, formulată prin contribuția decisivă a lui Maxwell, sunt exemple în care contribuția matematicii este esențială.

În același timp, procesele specifice viului sunt caracterizate de o complexitate mai mare, încât, de cele mai multe ori, ele nu pot fi cuprinse printr-o simplă formulă matematică. Mai mult decât atât, în intenția de a descrie formele vii, forma sau dinamica fiziologică a unor celule, organe sau organisme, chiar și modelele matematice bune nu au decât o aplicabilitate restrânsă. Pe de o parte, cu cât modelul matematic este mai simplu, cu atât este mai puțin realist. Pe de altă parte, modelele „realiste”, care reușesc să se apropie foarte mult de condițiile sau comportarea sistemelor vii, vor avea, în mod

inevitabil, mult prea mulți parametri, încât descrierea va fi complexă și utilizarea ei va fi anevoioasă..

Totuși matematica a pătruns foarte mult și în domeniile „rezervate” altădată biologiei. Prezența ei s-a făcut simțită mai întâi prin descrierile foarte bune pe care le-a oferit pentru structura și dinamica populațională a unor specii, de exemplu pentru descrierea modului cum evoluează raportul cantitativ între speciile de prădători și cele care constituie prada, în ecosisteme dintre cele mai variate. Treptat, modelarea matematică a pătruns în tot mai multe domenii ale biologiei, ajungând să ofere numeroase modele capabile să descrie forma celulelor, multiplicarea celulară sau dinamica proceselor specifice vieții celulare.

În general, pe baza observațiilor referitoare la unele fenomene din realitate, matematica oferă modele, un fel de „construcții” matematice exprimate prin anumite colecții de variabile și de regulile care guvernează valorile acestora. Intenția este aceea de a fixa, prin intermediul descrierii matematice, „comportamentul” unui sistem, în cazul acesta un „sistem” viu. Odată elaborat, modelul matematic asociat acestui sistem viu poate fi testat, în variate situații, și poate fi particularizat sau îmbunătățit, după caz, prin rafinarea regulilor pomenite mai sus, prin ajustarea unor parametri sau chiar prin introducerea altor variabile care să aibă în atenție aspecte noi referitoare la proces. Până la urmă, prin verificări și modificări repetate, modelul poate deveni unul de încredere, un „instrument” ce poate anticipa destul de bine viitoarea comportare a sistemului, în diverse situații.



O amprentă matematică a celulelor

În urmă cu trei săptămâni, o echipă de cercetători de la Universitatea din Ohio a anunțat că a reușit să pună la punct, pe baza unor date precum forma celulelor și procesele celulare, o modalitate „matematică” de a distinge celulele sănătoase de cele bolnave. Cercetările, care sunt încă într-o fază incipientă, reprezintă un mod nou de a identifica anumite anomalii celulare, inclusiv cele de natură canceroasă.

Metoda aceasta va putea fi utilizată în distingerea unor etape ale îmbolnăvirii celulelor și a diferitelor lor grade de agresivitate.

Organismele vii, celulele în particular, au diferite stadii de viață care se remarcă prin forme specifice și prin parametrii de funcționare adecvați. Plecând de la unele înregistrări video ce prezintă aceste stadii de dezvoltare și prin intermediul unui software specializat în „extragerea” din materialul înregistrat a acestor elemente caracteristice celulelor, cercetătorii au reușit să alcătuiască un „profil” al celulelor sănătoase. În mod similar, pe baza acelorași indicii colectate de software-ul respectiv, ei au reușit să elaboreze și „profilul” anumitor celule „bolnave”.

Membrii echipei de cercetători afirmă că aceste rezultate vor putea fi folosite în viitor pentru a dezvolta „instrumente” matematice în „diagnosticarea” celulelor. Modelarea matematică va permite, de asemenea, stabilirea unui „profil” al celulelor bolnave în cazul anumitor afecțiuni, venind în sprijinul specialiștilor anatomopatologi în conturarea unui prognostic despre modul cum va evolua boala. Deosebit de relevant este și faptul că, în viitor, modelul matematic obținut va putea oferi posibilitatea de a „testa” diferite strategii de tratament pentru fiecare pacient în parte, mai precis dozarea cea optimă în chimioterapie sau în tratamentul cu radiații. (Cf. Hasan Coskun, Huseyin Coskun, *Cell Physician: Reading Cell Motion*, în revista *Bulletin of Mathematical Biology*, 2010, și în web, în Science Daily, 25 ianuarie, 2011).

Algoritmii Genetici sunt o familie de modele inspirate de teoria evoluției, sunt programe

inteligente capabile sa soluționeze probleme folosind un conceptul al evoluției speciilor. Acești algoritmi codifica soluțiile posibile ale unor probleme specifice într-o structura de date de tip cromozom si aplica acestor structuri operatori de recombinare, pentru a păstra informația utila.

Un cromozom este un vector sau un sir de gene. Poziția unei gene este numita locusul ei. Valorile pe care le poate lua o gena sunt numite alele, sunt mulțimi finite de numere întregi, intervale de numere reale, sau chiar structuri complexe de date. Altele variază de la un locus la altul.

Implementarea unui algoritm genetic începe cu o populație de cromozomi (aleasa aleator). Se evaluează, apoi, aceste structuri si se alocă facilități reproductive astfel încât acei cromozomi, care reprezintă o soluție mai buna pentru problema țintă, să aibă mai multe șanse de a se reproduce decât acei cromozomi care sunt soluții mai puțin bune. Definirea unei soluții bune se face în raport cu populația curenta. Într-un sens mai larg, algoritm genetic este orice model bazat pe ideea de populație si care folosește selecție si operatori de recombinare pentru a genera noi puncte într-un spațiu de căutare. Multe modele au fost introduse de cercetători dintr-o perspectiva experimentală. Cercetătorii sunt orientați spre aplicații, fiind interesați de algoritmii genetici doar ca mijloace de optimizare.

Așadar, în timp ce biologia urmărește să ofere descrieri și explicații ce vizează fenomenele lumii vii, matematicile pot intra în jocul ei oferind „sursele” ce furnizează modele de predicție pentru structura și comportamentul organismelor vii. În fine, trebuie spus că utilitatea acestor descrieri matematice privind lumea vie nu ține doar de concizia și claritatea limbajului matematic, care surprinde cumva „esența” dinamicii fenomenelor. Când modelele matematice sunt suficient de adecvate „realității”, ele se dovedesc folositoare prin faptul că oferă prognoze bune privind evoluția viitoare a proceselor.

Bibliografie

- 1] Bucur, *Aplicații ale matematicii în biologie și ecologie*, Editura ULBS, Sibiu, 2008;
- 2] A.. Bucur, *Aplicații ale matematicii în biologie*, Conferința, Departamentul de Matematica, Sibiu, 8 aprilie 2006
- 3] G. Samoran, *Elemente de matematica pentru biologi*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991.
- 4] Piaget J., *Psihologie și pedagogie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972

SCHITUL PAHOMIE

Prof. Alina VILCU

Schitul Pahomie este unul dintre cele mai izolate schituri sihăstrești ale țării noastre. Aflat în localitatea Băile Olănești, comuna Bărbătești, județul Vâlcea, la aproximativ 30 de kilometri de orașul Râmnicu Vâlcea, schitul lui Pahomie se ascunde smerit în pădurile dese pe la poalele Muntelui Buila.

La schitul din Buila se ajunge mergând pe drumul național 64A, până în localitatea Băile Olănești, trecând prin Păușești Măglași, apoi cotind la stânga, spre satul Cheia; de aici se pornește, pe un drum forestier destul de bun, până la apa numită „Izvorul Frumos”. O cruce mare de fier stă înfîptă în munte, deasupra apei, binecuvântând pe toți pelerinii care se închină ei. La picioarele Crucii sta așezata Maica Domnului, însoțită de cuvintele: „In ce chip dorește cerbul izvoarele apelor, așa Te dorește sufletul meu pe Tine, Dumnezeule” (Psalm 41, 1).



Schitul Pahomie - scurt istoric

Intrarea în smerita așezare monahală se face pe sub un turn-clopotniță vărui în alb. Potrivit unei vechi pisanii, întemeietorii schitului sihăstresc sunt *Pahomie monahul și Sava Haiducul*, care l-au zidit pe acesta în anul 1520, puțin mai sus de Izvorul Frumos. Se știe că „monahul Pahomie”, mai înainte de călugărie numit Popa Postelnicu, a fost fiul lui Iordache Pârscoveanu vel Stolnic, însă despre monahul „Sava haiducul” nu se știe nimic.



Potrivit unei alte pisanii, se crede ca acest "monah Pahomie" a fost Barbu Craiovescu, ctitorul Mănăstirii Bistrița. Se crede ca Barbu Craiovescu ar fi zidit Schitul Pahomie prin anul 1509, drept mulțumire pentru faptul că aici s-a ascuns și a scăpat din calea lui Mihnea cel Rău, cel care, după ce îi dărmase ctitoria de la Mănăstirea Bistrița, îl căuta sa-l omoare. Alături de el a slujit zidirii schitului și căpitanul Sava, numit „Sava haiducul” pentru prădarea unor

bogați din zonă, spre a face rost de hrana necesară celor ascunși la „Izvorul Frumos”.

În actuala pisanie a bisericuței de sub stancă apare anul 1684; se crede însă că în acest an a fost reparată și restaurata biserica. În anul 1684, Constantin vel Spătar (viitorul Sfânt voievod Constantin Brâncoveanu) repară Mănăstirea Bistrița și Schitul Pahomie, ambele fiind ctitorii ale boierilor Craiovești, strămoșii săi.

Unii cred ca Barbu Craiovescu, călugărit Pahomie, ar fi zidit numai o bisericuță de lemn, în apropiere de Izvorul Frumos, iar Sfântul Constantin Brâncoveanu ar fi zidit actuala biserică din piatră, de sub peretele de stâncă. Pentru întărirea acestei ipoteze nu există însă documente sau dovezi istorice.

Schitul Pahomie, zidit în apropiere de "Izvorul Frumos", apare amintit într-un document din anul 1793, semnat de Alexandru Moruzzi, prin care domnitorul țării întărește sihaștrilor de aici anumite scutiri de dări. Mai apoi, în anul



1798, domnitorul Constantin Hangherli întărește și el anumite danii schitului din Buila.

În data de 17 decembrie 1824, când „biserica se afla spre dărăpănare cu totul”, schitul era metoc al Mănăstirii Iezer. Mai apoi, în anul 1880, schitul de sub stancă a fost însă complet părăsit, biserica dărâmându-se până la jumătate, iar chiliile ruinându-se definitiv. Abia în anul 1952 s-a re-clădit biserica schitului, în forma ei inițială (după trăsăturile zidurilor rămase), și corpul de chilii. Schitul Pahomie a fost sfințit în data de 30 septembrie 1956, de către episcopul Iosif al Râmnicului, fiind încredințat spre îndrumare părintelui Veniamin, venit de la Schitul Pătrunsa.

Biserica schitului, închinată Sfântului Proroc Ilie și zidită în formă de navă, este așezată aproape în întregime sub stâncă muntelui. Interiorul acesteia, pentru că este foarte mic, este împărțit numai în Sfânt Altar și naos. Pridvorul micuț, deschis și fără ferestre, este susținut de șase stâlpi de zid. Interiorul este luminat de două ferestre mici, aflate în naos, pe zidul din dreapta. Catapeteasma care acoperă Sfântul Altar este din zid.



Fațadele exterioare sunt simple, văruite în alb, iar acoperișul este din tablă.



Bisericuța smerită este zugrăvită în frescă de pictorul Stan Hermeneanu, acesta fiind ajutat de Vasile Ciugulin. Precum se citește în pisanie, pictura a fost sfințită în data de 30 septembrie 1956. Din pricina infiltrațiilor, pictura peretelui dinspre stâncă a început să se degradeze. Cu timpul însă, pictura s-a deteriorat în mare pentru, drept pentru care aceasta a fost refăcută în anul 1997, de către ierodiaconul Popa Nicolae, din Perișani.

Clădirea pentru stăreție, trapeza, bucătăria și chilii este amplasată la vest de biserică, fiind construită din zid, etajată și cu acoperiș de tablă. Atât biserica, cât și clădirea anexă au fost ridicate de meșteri zidari din localitatea Costești, județul Gorj, și de meșteri tâmplari din comuna Bărbătești.



ARCHIMÈDE

Prof. Cristina Magdalena SMĂRĂNDOIU
Școala Gimnazială nr.13, Râmnicu Vâlcea

Archimède est né au début du III^e siècle avant J.-C. Il a vraisemblablement été étudier auprès d'Euclide ou de ses disciples à Alexandrie, puis est revenu en Sicile à Syracuse, sa ville natale, qui était à l'époque une des plus riches villes de la Grande Grèce. De là, il correspondait avec les mathématiciens d'Alexandrie, dont le bibliothécaire, Ératosthène. Archimède était à la fois un ingénieur, un géomètre, et un formidable calculateur. En tant qu'ingénieur, Archimède a contribué au perfectionnement du dispositif défensif de Syracuse lorsque celle-ci fut assiégée par le général romain Marcellus en 213 avant J.-C. Finalement les Romains vaincront et Archimède sera tué lors du sac de la ville en 212.

En géométrie, Archimède a surtout perfectionné les méthodes d'Eudoxe pour la détermination d'aires et de volumes. Parmi les résultats qu'Archimède a démontré, citons ceux-ci :

Tout cercle est égal au triangle rectangle dont un côté de l'angle droit est égal à son rayon, l'autre côté étant égal à son périmètre.

Le périmètre de tout cercle est supérieur au triple du diamètre et l'excède d'une longueur inférieure à la septième partie du diamètre, mais supérieure à dix, soixante et onzièmes.

Un segment quelconque compris entre une droite et une section de cône rectangle 12 est égal à quatre fois le tiers du triangle qui a la même base et la même hauteur que le segment.

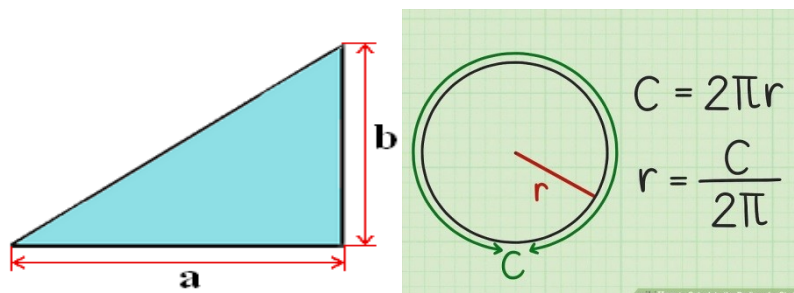
Toute sphère est quadruple du cône qui a une base égale à un grand cercle et une hauteur égale au rayon de la sphère ; le cylindre ayant une base égale à un grand cercle et une hauteur égale à un diamètre de la sphère est plus que la sphère de la moitié.

La première de ces propositions affirme que l'aire d'un cercle est égale à la moitié du produit du rayon par la circonférence où le symbole R désigne le rayon du cercle, mais cette apparente simplicité ne doit pas faire oublier que le lien n'a en fait rien d'évident, puisqu'il s'agit de comparer deux problèmes de nature différentes: d'un côté, un problème de quadrature (la détermination de l'aire délimitée par une ligne courbe), de l'autre, un problème de rectification (détermination de la longueur

d'une ligne courbe). La difficulté est de montrer que la constante de proportionnalité entre le diamètre d'un cercle et sa circonférence est la même que celle entre le carré du rayon d'un disque et son aire.

C'est là un fait évident si nous pensons à nos formules :

$$\text{circonférence} = 2\pi R \quad \text{et} \quad \text{aire} = \pi R^2,$$



Traduite en termes modernes, la seconde proposition signifie que $3 + \frac{10}{71} < \pi < 3 + \frac{1}{7}$. Là encore, la précision peut sembler médiocre, mais il s'agit pourtant d'un exploit : Archimède est le premier à démontrer un tel encadrement (les approximations connues avant lui n'étaient ni justifiées, ni accompagnées d'une estimation sur l'erreur commise).

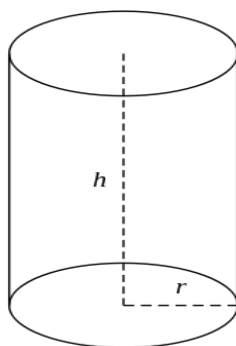
La troisième proposition ci-dessus donne la quadrature d'un segment de parabole, c'est à-dire compare l'aire du segment de parabole à une aire rectiligne (celle d'un triangle). La figure ci-dessous illustre la situation: deux points A et B ont été choisis sur une parabole, et le segment de parabole est l'espace bordé par le segment AB et la parabole. On appelle C le point en lequel la tangente à la parabole est parallèle à la droite AB. Alors l'aire du segment de parabole vaut quatre fois le tiers de l'aire du triangle ABC.

Exemple aire = $\frac{4}{3}$ x aire

La quatrième proposition est la première détermination exacte du volume de la sphère : Archimède affirme et prouve que le volume du cylindre circonscrit à une sphère est une fois et demie le volume de la sphère. Ce résultat, qu'on pourrait traduire en langage moderne par les formules

$$\begin{aligned} \text{volume du cylindre circonscrit} &= \text{aire de la base} \times \text{hauteur} \\ &= \pi R^2 \times 2R \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \pi R^3 \\ &= \frac{3}{2} \text{ fois le volume de la sphère de rayon } R, \end{aligned}$$

où R est la rayon de la sphère, relie un problème de quadrature (détermination de l'aire de la base du cylindre) à un problème de cubature (détermination du volume de la sphère).



Un point intéressant pour l'historien des sciences est que l'on dispose non seulement du texte des traités dans lesquels Archimède prouve ces résultats, mais aussi d'un texte dans lequel Archimède explique la méthode qui l'a conduit à ces découvertes.

Bibliographie

1] Maurice Caveing, La figure et le nombre, Lille : Presses universitaires du Septentrion,

1997.

2] Pierre Dedron et Jean Itard, Mathématiques et mathématiciens, Paris : Magnard, 1959.

3] Jean-Pierre Friedelmeyer, La création des premières revues de mathématiques, dans : L'Ouvert,

STIMULAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME

Prof. înv. primar Elvira STANCIU

Școala Gimnazială Nicolae Bălcescu Drăgășani

Motto:

Copiii sunt creativi în mod natural și doar așteaptă atmosfera propice pentru a-și manifesta creativitatea. (J.C. Gowan, G.D. Demos)

Matematica participă cu mijloace proprii la modelarea personalității atât sub aspect intelectual cât și sub aspect estetic și moral. Din punctul de vedere al dezvoltării intelectuale, învățarea matematicii exersează capacitatea de a judeca, ajută elevul să distingă adevărul științific de neadevăr, să-l demonstreze; antrenează organizarea logică a gândirii, ordonarea ideilor, recunoașterea ipotezelor și a concluziilor, îl învață pe copil să distingă diversele aspecte ale unei situații, să separe esențialul de neesențial; dezvoltă atenția, antrenează memoria logică, exersează analiza și sinteza, favorizează dezvoltarea imaginației creatoare; dezvoltă spiritul critic, formează spiritul științific obiectiv și stimulează dorința de cercetare.

Sub aspect estetic se dezvoltă frumusețea matematicii exprimată prin formule, relații, figuri, demonstrații, cultivă calități ale exprimării gândirii (claritate, ordine, concizie, eleganță), îl ajută pe elev să recunoască și să aprecieze legătura formală a creației artistice din echilibrul arhitectural, compoziția artelor plastice, ritmuri și structuri muzicale, frumusețea și organizarea naturii și a tehnicii.

Din punct de vedere moral, matematica formează capacitatea aprecierii adevărului, obiectivității și echității, creează nevoia de rigoare, discernământ și probarea ipotezelor, dezvoltă nevoia de cunoaștere, de a înțelege. Se formează deprinderi de cercetare și investigare, e stimulată perseverența. Activitatea matematică implică efectul gândirii, în primul rând al celei creative. În clasele primare se formează noțiunile elementare cu care omul va lucra pe tot parcursul vieții, noțiuni pe care se clădește întregul sistem de achiziții imperios necesare. Este incontestabilă contribuția matematicii la formarea unei gândiri logice, concrete și creative, la formarea unor deprinderi de muncă, de ordine, de punctuație.

Gândirea creatoare se dezvoltă în mod deosebit prin rezolvarea unor probleme care solicită strategii atipice, inventate și prin compunerea de probleme. O problemă este sau nu creativă, în funcție de vârsta, experiența și capacitatea intelectuală a elevului. Compunerea de probleme reprezintă o treaptă superioară de dezvoltare a gândirii creatoare, de legare a teoriei de practică. Pentru ca elevul să elaboreze textul unei probleme este necesar să găsească împrejurările corespunzătoare, să-și imagineze acțiunea, să aleagă datele numerice în concordanță cu realitatea, să stabilească soluții aritmetice corespunzătoare între informațiile date și să formuleze întrebarea problemei.

Predarea matematicii trebuie să se realizeze în funcție de rolul și importanța ei în dezvoltarea societății și științei. Creativitatea este apreciată drept o însușire generatoare a progresului. Ritmul

alert al dezvoltării și competiției în toate domeniile de activitate ne impune să gândim repede și bine. Dezvoltarea științei, a tehnicii și culturii sunt condiționate în mare măsură de capacitatea creativă a oamenilor. Gândirea creatoare se formează în procesul de învățământ prin orientarea și stilul activității elevilor, prin tipul de sarcini și exerciții care pot constitui un antrenament al gândirii. Însăși creativitatea se învață. Elevul învață modul în care se gândește creator. În sprijinul acestei idei poate fi invocată și poziția lui B. Schwartz: „Creativitatea se învață, chiar dacă nu se învață ca fizica sau tâmplăria. Ar fi mai nimerit să spunem că se descătușează sau se dezvoltă”. Creativitatea are o vastă și complexă valoare socială, pedagogică și psihologică ce o pune pe primele planuri de implicație în progresul omenirii, pentru că toate sferele de activitate umană cer un anumit grad de creativitate. Este neîndoielnic că procesul de creativitate al societății trebuie să înceapă cu educația, în general și cu educația școlară, în particular.

Conceptul de creativitate a primit numeroase definiții din partea specialiștilor. Văzută prin prisma „zestrei” de atribute personale, creativitatea capătă sensul de „potențial creativ”, de sumă de însușiri și factori psihologici ai unor viitoare performanțe creatoare. Profesorul are sarcina să conducă această activitate prin indicații clare, prin exemple sugestive folosite ca modele, prin cerințe raționale, să canalizeze gândirea și imaginația copiilor în asociații din ce în ce mai puțin întâmplătoare. În același timp, să-i facă pe elevi să aibă încredere în ei, să le stimuleze eforturile intelectuale, să le formeze și să le educe calități moral-volitive, să le dezvolte interesul și sensibilitatea la probleme noi, să fie receptivi la situații problematice, cu conținut matematic.

Se recomandă ca atât compunerea problemelor cât și rezolvarea acestora să se desfășoare și sub forma jocului didactic. Competiția generată de joc va contribui nu numai la activizarea intelectuală a copiilor, dar și la formarea personalității elevilor, manifestarea unei conduite atitudinale pozitive față de munca, față de interesele în cadrul grupului școlar, creșterea mobilității gândirii de bază (rapiditate, operativitate, capacitate de control și autocontrol, calități ale atenției).

Creativitatea nu se învață numai prin lecții speciale, ci prin întreaga activitate desfășurată cu elevii, prin selectarea materiei încât să cuprindă probleme care incită intelectul elevului la frământări, rezolvări, descoperiri, prin utilizarea unor metode și forme stimulatoare, prin solicitări care să acționeze mintea elevilor, puterile lor creatoare.

Pentru a asigura timpul atât de necesar unei educații active și cu atributul de „creativă”, e necesară aerisirea generală a planurilor de învățământ, a programelor, a manualelor și chiar a concepțiilor cadrelor didactice care își supraîncarcă elevii. Timpul mai lejer este un aliat prețios al creativității în școală. Nu fără motiv prețuiau grecii lui Aristotel așa de mult orele de „lene elegantă”, răgaz în care să-și descătușeze imaginația și să o lase să rățăcească cu folos. Trebuie să-i formăm pe elevii noștri fără să uităm nicio clipă cuvintele lui Gastoc Rerge: „*Trăim într-o lume în care, în curând, nu va mai fi loc decât pentru inventatori*”. Trăim într-o epocă a inteligenței și a imaginației constructive, epoca în care matematica „regina științelor”, așa cum a numit-o Gauss, este chemată să-și îndeplinească rolul de factor esențial în adaptarea rapidă a fiecărui cetățean la cerințele mereu crescânde, impuse de societatea în care trăim.

Bibliografie

- 1] Cârjan, F., Begu, G., *Metodica predării-învățării matematicii la ciclul primar*, Editura Paralela 45, Pitești, 2001;
- 2] Duca, E.M., *Metoda figurativă în ciclul primar*, Editura Hiperborea, Turda, 2004;
- 3] Pârâială, V., Pârâială, D., *Probleme tipice rezolvate prin mai multe metode și procedee*, Editura Institutului European, București, 1992;
- 4] Roșu, M., *Metodica predării matematicii*, Editura Credis, București, 2004;
- 5] Vălcan, D., *Metodologia rezolvării problemelor de aritmetică*, Casa Cărții de Știință, Cluj

– Napoca, 2005;

6] https://iteach.ro/experintedidactice/cultivarea_creativitatii_prin_matematica;

7] https://innerspacejournal.wordpress.com/.../dezvoltarea_creativitatii;

VALORIFICAREA STRATEGIILOR DIDACTICE ÎN ORELE DE MATEMATICĂ

Înv. Dorina TANISLAV

Scoala Gimnazială Nr.4, Râmnicu Vâlcea

În practica educațională, rolurile prescrise și asumate arată profesorului sarcinile, atribuțiile de rezolvat, pentru atingerea cu succes a obiectivelor formării-dezvoltării elevilor.

Distribuirea rolurilor profesorului se bazează în principal pe capacitățile dovedite astfel încât apare relația obiective-capacități și competențe-metodologia realizării-evaluarea pe criterii de reușită, succes, progres, eficiență, calitate.

Față de acestea, elevii formulează „atitudini de așteptare”, expectanțe care devin apoi, prin cunoașterea lor, impulsuri pentru proiectarea îndeplinirii și autocorectării comportamentului efectiv de rol. Dacă elevii primesc și ei atribuții, sarcini în clasă, atunci sunt afirmate și alte roluri psihosociale ale profesorului: de stimulare, de încurajare, de ajutor, ofertă procedurală și de modele mai eficiente, de consiliere.

Strategia didactică este modalitatea prin care învățătorul alege, combină și organizează ansamblul de metode pedagogice, materiale didactice și mijloace de învățământ într-o succesiune optimă atingerii unor obiective.

Alegerea unei anumite strategii este influențată de:

- Concepția didactică - se aleg modele active focalizate pe elev, specifice învățării prin acțiune, care pot răspunde nevoilor metodice de proiectare și realizare a obiectivelor vizate;
- Obiectivele instructiv-educative specifice unei activități de învățare – pentru obiective de referință și activități de învățare diferite se pot adopta strategii diferite;
- Natura conținutului – unul și același conținut poate fi predat în moduri diferite la vârste diferite și colective diferite de elevi;
- Experiența de învățare a copiilor – vârsta copiilor și nivelul de instruire la matematică influențează opțiunea referitoare la modul de conducere a învățării.

Strategiile didactice interactive oferă soluții de ordin structural-procesual, dar și metodologic în procesul de învățare concentrat pe elev, prin selecția și modul de combinare a diferitelor metode, procedee, mijloace didactice și prin forme de organizare specifice.

Strategiile inductive sunt bazate pe un proces de abordare de la particular la general a realității matematice. Prin observare dirijată și acțiune, elevii dobândesc treptat capacitatea de a generaliza. Din analiza faptelor matematice se ajunge, prin percepție intuitivă și acțiune, la familiarizarea cu noțiuni matematice noi. La vârsta preșcolară și școlară mică, copilul elaborează raționamente de tip transductiv (de la particular la particular). Acest tip de învățare constituie premisa pentru raționamentele de tip deductiv de mai târziu. Din perspectivă didactică, învățarea deductivă și cea inductivă se sprijină pe metodele verbale și intuitive. Învățarea inductivă facilitează organizarea percepțiilor și creează premise pentru descoperirea de către copil a elementelor invariante cu care operează. Prin comparații și clasificări, elevii învață să identifice caracteristici ale claselor de obiecte, să parcurgă drumul de la concret la abstract, să utilizeze reprezentări simbolice și limbajul matematic adecvat.

Strategiile analogice se sprijină pe calitatea gândirii de a crea analogii, ca formă de manifestare a procesului de abstractizare.

În învățarea matematicii în ciclul preprimar și primar, ansamblul metodelor de învățare constituie modalitatea prin care este organizat procesul didactic. Strategia didactică încorporează astfel o suită de metode și procedee ordonate logic și selectate pe criteriul eficienței pedagogice.

Cele mai eficiente și utilizate metode de învățare interactivă focalizată pe elev, adaptate specificului didacticii matematicii în ciclul primar sunt:

Explicația este o metodă de comunicare orală expozitivă care favorizează formarea modelului descriptiv al noțiunilor matematice, formarea raționamentelor de tip cauză-efect și influențează pozitiv resursele afectiv-emoționale ale elevilor. Dacă metoda explicației este corect aplicată, ea devine eficientă sub aspect formativ căci elevii găsesc în explicație un model de raționament matematic, de exprimare în limbaj matematic a caracteristicilor unui obiect sau a unui procedeu de lucru, un model de abordare a unei situații-problemă.

Demonstrația este o metodă intuitivă care exploatează caracterul activ, concret-senzorial al percepției elevului. O situație matematică nouă, un procedeu nou de lucru pot fi demonstrate și explicate de învățător. Integrarea reprezentărilor iconice (desene, simboluri) în demonstrație realizează saltul din planul acțiunii obiectuale la nivel simbolic. De exemplu elementele unei mulțimi vor fi prezentate pentru început prin obiecte, apoi figurativ prin desene, pentru ca ulterior să fie prezentate iconic (simbolic) prin simbol grafic.

Conversația este o metodă de comunicare orală bazată pe dialogul întrebare-răspuns, în scopul realizării unor obiective de învățare. Mecanismul conversației constă într-o succesiune logică de întrebări cu pondere adecvată între întrebări de tip reproductiv-cognitiv („Care este?”, „Ce este?”, „Cum?” etc) și productiv-cognitive („În ce scop?”, „Ce s-ar întâmpla dacă?”, „Din ce cauză?” etc).

Problematizarea este o metodă de comunicare orală care valorifică cognitiv situațiile-problemă și are, potențial euristic și motivațional. Întrebările de tip euristic deschid calea pentru „descompunerea problemei date în probleme simple, ca etape în rezolvare. Prin folosirea frecventă a problematizării, ca metodă de învățare, se constată o perfecționare a procedurilor de descoperire inductivă folosite de elevi încă din clasa I. Primele lor încercări nesigure sunt înlocuite treptat cu un plan de acțiune: stabilește mental unele relații, elimină etape și valorifică calitativ experiența câpătată în alte situații de învățare.

Învățarea prin descoperire este o metodă de comunicare asociată problematizării în raționamente de tip inductiv, deductiv sau analogic. Descoperirea pe cale inductivă este utilă în procesul de formare a schemelor operatorii.

Descoperirea prin analogie constă în aplicarea unui procedeu cunoscut într-un alt caz asemănător. Un exemplu de învățare prin analogie îl constituie utilizarea algoritmilor de operare cu numere în situații diferite de cele în care s-a produs învățarea.

Exercițiul este o metodă bazată pe acțiuni motrice și intelectuale, efectuate în mod conștient și repetat, în scopul formării de priceperi și deprinderi, al automatizării și interiorizării unor modalități de lucru sau a unor algoritmi de calcul. Prin acțiune exersată repetat și sistematic, elevul dobândește deprinderi de operare, iar repetarea unui exercițiu în situații de învățare variate formează automatisme de calcul.

Algoritmizarea este o metodă bazată pe utilizarea și valorificarea algoritmilor de învățare. Algoritmul este constituit dintr-o suită de operații executate într-o anumită ordine, aproximativ constantă, prin parcurgerea cărora se ajunge la o înlănțuire logică de conținuturi. În procesul de formare a capacității de operare cu numere, algoritmizarea are o valoare formativă majoră. Elevii învață algoritmul de calcul ca fiind o succesiune de etape în efectuarea unei operații și exersează algoritmul prin

exerciții cu grade variate de dificultate.

Jocul este o metodă bazată pe acțiune simulată, care realizează un scop și o sarcină din punct de vedere matematic. Ca metodă, jocul se regăsește pe anumite secvențe de învățare în majoritatea sarcinilor matematice din primele clase primare. Chiar dacă este propusă elevilor o sarcină cu caracter euristic, elementele de joc (competiția, surpriza, așteptarea) motivează participarea activă a copiilor. Prin joc învățătorul reușește să activeze elevii din punct de vedere cognitiv, operațional și afectiv sporind gradul de înțelegere și participare activă a elevului la actul de învățare, să evidențieze modul de acțiune în diverse situații, să formeze deprinderi de interacțiune în cadrul grupului și, nu în ultimul rând, contribuie la formarea deprinderilor de autocontrol a conduitelor operatorii și a achizițiilor cognitive ale elevilor.

Cubul este o metodă de explorare a unei situații matematice din diferite perspective cognitive. Etapele pentru organizarea unor activități utilizând metoda cubului sunt:

- Alegerea unității de învățare și a activității de învățare;
- Pregătirea materialului didactic: confecționarea unui cub pe ale cărui fețe s-au notat șase dintre deprinderile care trebuie exersate: descrie, compară, analizează, asociază, aplică, argumentează;
- Organizarea colectivului de elevi;
- Valorificarea sarcinilor de lucru în grup: sarcina finalizată este prezentată de reprezentantul fiecărui grup întregului colectiv de elevi.

„Știu/Vreau să știu/Am învățat” este o metodă de învățare prin descoperire prin care elevii realizează un inventar a ceea ce știu deja despre o temă și apoi formulează întrebări legate de tema nouă la care vor găsi răspunsuri prin valorificarea cunoștințelor anterioare.

Mozaicul este o metodă de învățare prin colaborare care pune în valoare relația elev-elev în procesul de învățare. Această metodă contribuie la dezvoltarea abilității de comunicare argumentativă a elevilor, de relaționare în cadrul grupului, dezvoltă gândirea critică și simțul de răspundere.

Acțiunile de predare-învățare în cadrul disciplinei matematice la clasele I-IV au determinări concrete, în sensul că se desfășoară într-un câmp pedagogic definit de o multitudine de variabile a căror interdependență este logică. Nu se poate vorbi de metode universale, eficiente sau ineficiente, bune sau rele. Fiecare situație de predare-învățare acceptă una sau mai multe variante metodice.

Învățătorul, cunoscând varietatea metodelor disponibile în câmpul didacticii moderne, cunoscând particularitățile elevilor cu care lucrează, valențele conținutului pe care trebuie să le atingă prin predare-învățare, trebuie să acționeze pentru a-și valorifica pe deplin personalitatea, el însuși devenind un autentic subiect în materie de articulare a strategiilor, metodelor și procedeelelor didactice.

Bibliografie

- 1] Aron, I., Herescu, Gh., Dumitru, Al., *Aritmetica pentru învățători*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;
- 2] Bărbieru, N., Pițuru, E., Cărbunaru, V., *Matematică-ghidul învățătorului*, Editura Teora, București, 2000;
- 3] Cerghit I., *Metode de învățământ*, ediția a II-a, revăzută și adăugită, Editura Didactică și Pedagogică București 1980,
- 4] Lupu C., *Didactica matematicii pentru învățământul preșcolar și primar*, Editura Caba, București, 2006.



ASPECTE METODOLOGICE PRIVIND PREDAREA, ÎNVĂȚAREA ȘI EVALUAREA ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Elena Ramona TUDORA

Liceul Preda Buzescu, Berbești

Rolul matematicii în ciclul primar este acela de a iniția copilul în procesul de matematizare, iar această sarcină se realizează prin formarea unor concepte de bază, având ca ipoteză de lucru specificul formării reprezentărilor matematice pe niveluri de vârstă. Procesul de matematizare trebuie conceput ca o succesiune de activități ce solicită observarea, intuirea, concretizarea, abstractizarea, fiecare având relevanță la nivel cognitiv. În grădiniță, copilul învață să formeze colecții-mulțimi de obiecte, descoperă proprietățile lor caracteristice, stabilește relații între ele și efectuează operații cu ele. Astfel, dacă la vârsta de trei ani, copilul percepe mulțimea ca pe o colecție nedeterminată, fără structură și limite precise, la patru-cinci ani, lucrurile evoluează, reprezentările despre mulțimi se dezvoltă, copilul percepând mulțimea ca pe o totalitate spațial-structurată. Așa cum a demonstrat J. Piaget, acțiunea concretă însoțită de cuvânt și sprijinită de percepția vizuală conduce la înțelegerea mulțimii și copilul face abstracție de determinările concrete ale elementelor sale. Prezența cuvântului în vocabularul copilului nu indică neapărat și dobândirea noțiunii desemnate prin cuvânt.

Noțiunea de clasă sau mulțime se consideră dobândit dacă este înțeles, în plan psihologic, ca reacție identică a subiectului față de obiectele pe care el le consideră într-o clasă și, în plan logic, ca echivalență calitativă a tuturor elementelor clasei. În cazul noțiunii de mulțime, copilul își formează abilitățile de identificare, triere, sortare, clasificare, seriare, apreciere globală a cantității, abilități care contribuie la dobândirea conceptului matematic, așa încât noțiunea de mulțime joacă un rol unificator al conceptelor matematice, iar numărul apare ca proprietate numerică a mulțimii.

Numărul și numerația reprezintă abstracțiuni care se formează pe baza analizei proprietăților spațiale ale obiectelor și prin acțiuni de clasificare a acestora. Acestea sunt rezultatele analizei și sintezei realizate, pe diferite niveluri asupra obiectelor. Însușirea numerației necesită o perfecționare a mecanismelor analitico-sintetice implicate în percepție, reprezentare și conceptualizare. Numai după ce percepția global-sincretică a realității este depășită și se ajunge la o percepere diferențiată, apare posibilitatea constituirii treptate a numărului și a generalizării numerice la nivelul formal de conceptualizare a numărului natural. Copilul ajunge să sesizeze raportul dintre mulțime și unitate pe la vârsta de 6 ani; numărul dobândește caracter sintetic și desemnează o proprietate de grup, ceea ce semnifică dobândirea capacității de sinteză. În formarea unui număr sunt implicate atât analiza- în activitatea practică cu obiecte din procesul numărării, cât și sinteza- în caracterizarea și reprezentarea mulțimii ce înglobează obiectele numărate. Prin limbaj, numărul se detașează de conținutul său concret și capătă un caracter abstract, prin semnificația cuvântului care îl denumește, indiferent de natura particulară a obiectelor. Conceptul de număr se consideră format dacă se dezvoltă raporturi reversibile de asociere număr – cantitate, cantitate – număr și se realizează sinteza șirului numeric. După vârsta de 6-7 ani, când copilul numără din privire obiectele ce alcătuiesc o grupare, apare, de fapt, indiciul că acesta interiorizează acțiunea externă și este marcat momentul dobândirii numărului la nivel formal. Prin urmare, copilul este pregătit pentru contactul perceptiv cu o nouă noțiune, cea de operație aritmetică.

În condițiile unei clase cu elevi diferiți ca vârstă și ca dezvoltare psiho-motorie, organizarea și desfășurarea activităților în primele clase se face în conformitate cu anumite principii de bază,

enunțate în lucrarea de didactică a matematicii de echipa condusă de Ioan Neacșu:

• „Principiul individualizării predării, care presupune ca în proiectarea activităților cadrul didactic să formuleze sarcini și așteptări care să corespundă particularităților individuale ale fiecărui elev din clasă, în acest mod stimulându-se dezvoltarea elevului;

• Principiul cooperării creează atmosfera unei reale comunități de învățare, un context care stimulează participarea și descurajează atitudinile de respingere față de școală, de teamă, de eșec;

• Principiul alternării tipurilor de activități, să asigurăm un echilibru între activitățile de concentrare pe sarcini instructive, cu cele de relaxare, mișcare și joc,,

Prin urmare, cadrul didactic care îl ajută pe copil să facă trecerea de la nivelul preșcolar la cel primar, are delicata misiune de a facilita această tranziție printr-un bagaj strategic și metodologic adaptat la principiile enumerate mai sus. Procesul de predare – învățare-evaluare a matematicii în clasele mici trebuie să însemne, în primul rând, efectuarea unor acțiuni concrete, respectiv operații cu obiecte, care se structurează și se interiorizează pe parcurs, devenind operații logice, abstracte.

În procesul de formare a noțiunilor matematice trebuie fructificate experiențele empirice ale elevilor, matematizarea realității înconjurătoare, operațiile cu mulțimi și limbajul grafic. În acest fel se pot ilustra noțiunile de mulțime, apartenență, incluziune, intersecție, reuniune cu obiecte reale precum: bănci, cărți, caiete dar și cu obiecte concrete, aflate în imediata vecinătate a copiilor: flori, animale, copaci etc. Materialul didactic cel mai adecvat în predarea mulțimilor ca bază a operațiilor cu numere naturale sunt jocurile logice, de tipul, „Logi II”, ale căror piese pot fi clasificate după criterii precise- culoare, formă, mărime, grosime- ceea ce garantează înțelegerea de către copii a relațiilor dintre mulțimi și operațiile cu mulțimi și a structurilor logice care pot fi demonstrate în mod matematic.

În acțiunile concrete cu obiectele, elevii sunt solicitați să efectueze operații logice cu mulțimi de obiecte, fără a se recurge la terminologia utilizată abia în clasele următoare în studiul structurilor matematice. Reprezentările grafice și limbajul grafic realizează conexiunea între concret și logic, între reprezentare și concept, iar imaginile mentale reținute în gândire într-o formă figurativă, simbolică sau abstractă, îi apropie pe elevi de logica operației intelectuale cu obiectele. Operațiile de generalizare la care trebuie să acceadă elevul au loc atunci când el este apt să exprime prin semne grafice simple – puncte, linii, cerculețe, figuri geometrice- ideea generală ce se desprinde în urma operațiilor efectuate cu mulțimile de obiecte concrete. Mulțimile apar ca fiind produsul unor operații mintale, iar obiectele din care sunt formate- ca obiecte fizice. Limbajul matematic este eminamente un limbaj al conceptelor abstracte de aceea se introduce cu dificultate.

La vârsta preșcolară și școlară mică, copilul elaborează raționamente de tip transductiv- de la particular la particular. Acest tip de învățare constituie premisa pentru raționamentele de tip deductiv de mai târziu. Îmbinarea învățării inductive cu cea deductivă realizează fundamentul logic al instrucției, întrucât ambele forme de raționament sunt prezente în activitatea cognitivă a copilului, în toate etapele de învățare. Din perspectivă didactică, învățarea deductivă și cea inductivă se sprijină pe metodele verbale și intuitive. Strategiile analogice se sprijină pe calitatea gândirii de a crea analogii, ca formă de manifestare a procesului de abstractizare. Copilul de 4-7 ani se află în etapa în care realizează discriminări și asocieri verbale, acestea fiind caracteristici ale gândirii intuitive ce rezultă dintr-un demers de învățare care valorifică observarea de analogii. Strategia didactică încorporează o suită de metode și procedee ordonate logic și selectate pe principiul eficienței pedagogice. Eficiența unei metode este dată de calitatea acesteia de a declanșa un act de învățare și de gândire prin acțiune, de măsura în care metoda determină și favorizează reprezentări specifice etapelor de formare a noțiunilor matematice într-un demers didactic adaptat copiilor cu vârste cuprinse între 3 și 10 ani. Din acest motiv, învățarea matematicii în clasele primare impune reconsiderarea metodelor și folosirea acelor

care pun accentul pe formarea de deprinderi și dobândirea de abilități prin acțiune. Dinamica societății contemporane a impus reconsiderări nu numai la nivel metodologic, ci în întreg ansamblul procesului didactic. Astfel, așa cum arată Ioan Neacșu în lucrarea sa de didactică, noua programă a fost construită pe baza unei concepții care vizează o varietate de schimbări:

- „Înlocuirea conținuturilor teoretice cu o varietate de contexte problematice care să dezvolte capacitățile matematice ale elevilor;
- Aplicarea mecanică a unor algoritmi se va înlocui cu elaborarea și folosirea de strategii în rezolvarea de probleme;
- Schimbarea accentului de la activități de memorare și repetare la activități de explorare-investigare;
- Stimularea atitudinii de cooperare;
- Schimbarea rolului învățătorului de la transmițător de informații la cel de organizator de activități variate de învățare pentru toți copiii, indiferent de nivelul și ritmul propriu de dezvoltare al fiecăruia.”

Din aceste motive atât cadrul didactic, cât și elevul, prin intermediul acestuia, vor fi nevoiți să își cultive disponibilitatea de a ajusta permanent pregătirea curentă la evoluția societății și la schimbările impuse de aceasta.

Bibliografie

1. Frăsineanu Ecaterina, *Pedagogie și elemente de psihologie școlară*, Editura Arves, Craiova, 2003;
2. Neagu M., Mocanu M., *Metodica predării matematicii în ciclul primar*, Editura Polirom, București, 2007;
3. Neacșu I., Găleteanu M., Predoi P., Dumitrescu V., *Didactica matematicii în învățământul primar*, Editura Aius PrintEd, Craiova, 200;
4. Piaget Jean, *Psihologie și pedagogie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972.

LES MATHS ET LES ARTS PLASTIQUES

Prof. Mihaela UDRESCU
Școala Gimnazială Budești

Il nous arrive de croiser des cerveaux qui voient dans les sciences une espèce de je. Il n'est pas rare non plus de rencontrer des passionnés de maths qui envisagent l'ensemble du réel à travers le prisme des chiffres. Les nombres, en effet, nous entourent constamment. Fonctions, vecteurs et algorithmes dominant le cours des astres, la vie de la nature, le cycle des saisons, les lois suivies par les corps et leurs mouvements. On connaît aussi la théorie du nombre d'or, qui, alliée à la symétrie, fut une clef maniée par les grands architectes de tous les siècles. La sphère artistique ne fait pas défaut: l'harmonie mathématique et le rythme ne règnent pas seulement sur la musique, mais également sur les œuvres picturales.

Le snow art

Chaque flocon de neige est unique, et cette unicité de la glace nous offre des rosaces remarquables au naturel.

Simon Beck a pris le parti d'explorer cette voie déjà en partie visitée par la Création. Au cœur de l'Europe, en plein massif des Alpes, il a tracé des œuvres enneigées aux dimensions pouvant faire penser à des villages de neige. Son ouvrage *Snow Art*, publié par S-Editions, présente en 200 photos

(aériennes pour la plupart) ses pièces maîtresses. Ici, ni pinceau, ni palette de couleurs : seulement une combinaison bien chaude, un bonnet et un masque de ski ! Des paysages d'exception viennent couronner le tout : c'est aussi une véritable philosophie de vie.

Les motifs imbriqués

Les nouvelles technologies permettent d'allier différents calques, dimensions et trames.

L'artiste iranien Hamid Naderi Yeganeh a eu une excellente intuition en décidant d'employer à fond les riches possibilités offertes par l'informatique. Les associations d'ellipses ou de rectangles voisinent avec les cercles, les carrés et les segments. Parfois, au gré des essais, des animaux ou des objets prennent vie, par hasard, à travers des combinaisons nouvelles.

Les fractales

La fractale désigne tout simplement un objet mathématique – du genre surface ou courbe – dont la structure reste la même en dépit de toute variation d'échelle.

Dans le champ artistique, Liz Blankenship et le docteur Daniel Ashlock se sont intéressés à ces notions avec force passion. Eux-mêmes parlent, pour qualifier leur trouvaille, de « taxinomie algorithmique des fractales ». Le procédé est d'ordonner des fractales en travaillant sur les équations qui les génèrent. Des couleurs bien choisies, avec des nuances nombreuses pour mieux dessiner et faire ressortir les contours des formes principales, donnent une grande clarté à l'ensemble. On y joue sur l'égalité des conversions : une apparente complexité n'est due qu'à une répétition de motifs donnés fondés sur des angles et des distances ayant des rapports d'équivalence entre eux.

Isométrique et 3D

Si les beaux-arts semblaient patiner dans le contexte de la déconstruction induite par des esprits tels que Marcel Duchamp, la cohérence revient au cœur des préoccupations. Sans oublier l'ordre. Quant au rendu, l'imbrication isométrique n'est pas très éloignée d'un François Morellet.

Ici, le pionnier n'est autre que le mathématicien John Nash, assisté de Nicolaas Kuiper. Là aussi, sans un PC surpuissant, rien ne serait possible. L'artiste du XXI^e siècle visite d'une manière toute personnelle l'infiniment petit et les nanomètres pour offrir au public des copies isométriques en trois dimensions d'objets bien réels. Parfois, on aurait l'impression de deviner du Bernar Venet, si l'on veut se trouver des repères... Nous sommes en plein projet Hévéa, qui nous invite à nous rapprocher des plus petits composants de la réalité. Les canons académiques sont finalement repris et confirmés par l'étude mathématique des détails.

Modèles mathématiques 3D

On ne les croise pas souvent dans un musée d'art. Ou même en cour de math. Pourtant, c'est un matériau infini qui s'offre aux esprits contemporains les plus imaginatifs et inventifs. Qui saura développer tel ou tel modèle pourra se faire connaître dans le monde entier !

Le mathématicien et enseignant australien Henry Segerman a avant tout désiré faire aimer sa discipline en mettant l'accent sur l'éducation et sur la collaboration. En bref, dépasser les exercices et vieux problèmes rébarbatifs, afin de donner une empreinte cordiale et quasi *littéraire* aux sciences les plus « dures » et abstraites. Selon lui, les mots permettent de raconter des histoires, mais on peut faire de l'art avec des idées et un vocabulaire mathématiques. Polyèdres, quintessences, puzzles, surfaces, projections stéréographiques et autres polytopes en quatre dimensions: notre scientifique d'Australie commercialise sous forme d'objets ses créations les plus appréciées. Une discipline qui n'aurait peut-être jamais vu le jour sans l'évolution connue par les maths au cours des siècles derniers.

L'art mathématisé

Nous devons la fondation de ce courant à Kerry Mitchell, un ingénieur qui travaille à la NASA et qui a voulu célébrer en 2012 l'atterrissage de la sonde *Curiosity* sur la planète Mars.

N'importe quel peintre aimerait disposer des mêmes moyens techniques, pour impulser

une dynamique aussi efficace dans ses créations picturales. On approche parfois des estampes japonaises dans ce qu'elles ont de plus vif. L'artiste dépasse l'art moderne actuel en utilisant les séquences de données, la reproduction de formes et la représentation d'objets concrets. Sa démarche est nouvelle dans l'histoire de l'art. Appliquer ses connaissances abstraites de la sorte est d'une grande efficacité pédagogique!

La fractale version Fabergé

Les œufs Fabergé sont internationalement reconnus. Le physicien britannique Tom Beddard n'a pas grand-chose à envier au célèbre joaillier russe né en 1846 et mort en 1920. Notre ami anglais adopté par l'Écosse est pour sa part docteur de l'université St. Andrews. Son passage dans l'enseignement supérieur a permis la mise en œuvre de ses projets. Il a mis la 3D au service de la conception d'œufs Fabergé où les détails sont toujours plus précis et complexes. Le résultat est bluffant et semble nous offrir des bijoux venus des espaces intersidéraux

Les œuvres de Tom Beddard ne se limitent pas aux œufs Fabergé. Elles comportent également, toujours en suivant le même procédé, des collections de motifs planétaires, de masques vénitiens, etc. L'arithmétique offre la possibilité de rationaliser les arts, que l'on soit musicien, sculpteur, peintre ou autre. La création artistique rencontre la pédagogie et le monde numérique dès qu'on le veut bien et quand on s'en donne la peine.

L'activité artistique sur base algébrique est encore de création récente. Côté études, ce peut un bon moyen de se motiver : oui, un théorème peut être utile et créer du beau ; oui, un polygone peut prendre vie !

Sitographie

- 1] 7 Exemples Surprenants où les Maths Deviennent de l'Art (superprof.fr)
- 2] Le Vocabulaire Essentiel des Maths | Superprof
- 3] Kerry Mitchell (kerrymitchellart.com)

DIMENSIUNI PROBLEMATICE

Maria-Daniela VASILE

Grădinița cu Program Prelungit Traian, Râmnicu Vâlcea

Finalitățile cuprinse în curriculumul pentru educația timpurie combină dezvoltarea socială a copilului cu cea cognitivă și se bazează pe următoarele principii:

- Recunoașterea copilăriei ca etapă fundamentală în formarea individului, cu accente proprii și specifice.
- Recunoașterea copilului ca individ cu nevoi proprii de dezvoltare și nu ca un adult în miniatură.
- Recunoașterea copilului ca agent al propriei sale dezvoltări.

Finalitățile urmărite vizează dezvoltarea generală a copilului și asigură pregătirea lui pentru școală și viață.

Punctele cheie sunt:

- Sănătatea și dezvoltarea fizică,
- Starea de bine emoțional și competența socială,
- Abilitățile de comunicare,
- Abordarea pozitivă a învățării,

- Cunoștința și cunoștințele generale, cu respectarea nevoilor individuale, a ritmului propriu de dezvoltare al fiecărui copil,
- Implicarea copilului în propria dezvoltare și utilizarea jocului ca activitate fundamentală în acest interval.

Astfel, în perioada preșcolară, informația științifică este permanent subordonată dezvoltării, copilului nu i se predau cunoștințe, ci i se facilitează acomodarea cu diferitele domenii ale vieții.

Numerele, operațiile simple cu acestea constituie pentru preșcolar instrumentul pentru rezolvarea unor situații zilnice concrete, legate de propria persoană. În această viziune, activitățile matematice nu trebuie privite ca o disciplină de studiu aparte, așa cum este de exemplu matematica în învățământul primar, ci corelate, îmbinate și integrate cu activități din alte domenii.

Scopul principal al acestor activități este dezvoltarea gândirii logice a copilului, înzestrarea lui cu instrumente practice pentru rezolvarea unor probleme concrete, pregătirea pentru studiul matematicii în școală. Strategiile de stimulare a abilităților matematice la vârsta timpurie urmăresc pregătirea cadrului didactic în vederea atingerii obiectivelor propuse de curriculum prin metode și mijloace adecvate, prin strategii specifice acestor activități.

Desfășurarea optimă a activităților matematice se bazează pe cunoașterea psihologiei copilului preșcolar, a particularităților individuale, a specificului formării noțiunilor matematice la această vârstă. Strategiile de stimulare a abilităților matematice la vârsta timpurie analizează în spiritul logicii științelor moderne obiectivele, conținuturile, strategiile didactice, mijloacele de învățământ, formele de activitate și de organizare a copiilor, modalitățile de evaluare a progresului, bazele cultivării unor repertorii motivaționale favorabile învățării.

Obiectul metodicii predării matematicii. Metodica predării matematicii pentru învățământul preșcolar trebuie să indice cum să se organizeze predarea-învățarea eficientă a conceptelor matematice.

Matematica constituie conținutul asupra căruia metodica predării își exersează metodele. Ea se adaptează și devine specifică acestui conținut. Prin acest fapt devine o disciplină matematică. Se încetățenește tot mai mult și termenul de metodologie didactică, înțelesă ca știință a metodelor utilizate în procesul de învățământ, ca teorie a naturii, locului și a strategiilor, metodelor, tehnicilor și procedeelelor întrebuintate în predare și învățare.

Ea își propune totodată, să ofere alternative teoretico-metodologice, norme și modele posibile de lucru, care să asigure optimizarea învățământului matematic în ciclul preșcolar. Însușirea cunoștințelor și formarea abilităților, deprinderilor și priceperilor vizate prin activitățile matematice, au o deosebită importanță în dezvoltarea generală intelectuală a copiilor, ca și în pregătirea în vederea intrării în școală.

Familiarizarea cu mulțimile de obiecte ale căror elemente, întâlnite în mediul înconjurător, au o natură variată, contribuie la lărgirea sferei de cunoștințe, precum cele referitoare la cantitate, mărime, culoare, numărul de elemente. Descoperirea și perceperea corectă a acestor însușiri se realizează prin legătura nemijlocită cu realitatea din jur, în procesul mănuirii de către copil a obiectelor concrete sau a imaginilor acestora. Această acțiune directă cu obiectele favorizează dezvoltarea analizatorilor tactili, vizuali, auditivi, olfactivi, gustativi.

Pe baza aceasta, se acumulează primele cunoștințe despre mulțimi, despre modul cum sunt distribuite în spațiu, despre modul concret prin care se conservă, crește sau descrește o cantitate. În acest fel se stimulează dezvoltarea proceselor de cunoaștere ca percepțiile, reprezentările, memoria.

Gândirea, cu procesele sale (analiza, sinteza, comparația, generalizarea, abstractizarea) și însușirile ei (rapiditatea, flexibilitatea, independența, originalitatea) se exersează intens și sistematic,

ca urmare a activității permanente și variate desfășurate cu copiii, în scopul alcătuirii mulțimilor după anumite criterii (formă, mărime, culoare, poziție spațială), al stabilirii de relații între diferite mulțimi (echipotență, neechipotență), al ordonării acestora, al asocierii numărului cu mulțimile de obiecte. Rezolvarea acestor sarcini de către copii contribuie totodată la educarea atenției voluntare și a puterii de concentrare asupra aceluiași gen de activitate pe perioade de timp din ce în ce mai lungi, a interesului pentru activitate, la coordonarea mișcărilor mâinii de către analizatorul vizual și auditiv.

În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii își exercită vorbirea, își însușesc terminologia adecvată, care îi ajută să exprime corect și cu ușurință ceea ce gândesc și rezolvă practic diferite sarcini. Activitățile desfășurate în scopul formării reprezentărilor matematice permit realizarea unei permanente corelații între toate cunoștințele însușite de copii în cadrul altor activități (observări, lecturi după imagini, desen, jocuri didactice).

Exercițiul individual efectuat sistematic, în conformitate cu cerințele educatoarei, contribuie la formarea deprinderilor de muncă intelectuală și practică, a simțului de ordine și disciplină.

Pe parcursul celor patru ani de grădiniță, datele senzoriale se îmbogățesc foarte mult, datorită lărgirii sferei de contact a copiilor cu noi și variate obiecte și aspecte ale mediului ambiant și ca urmare a activității din ce în ce mai diferențiate a analizatorilor. La 3-16 ani copiii percep global obiectele, în special forma lor, pe măsura ce cresc, percep despre aceleași obiecte atributele semnificative, pe care, la început, le treceau cu vederea.

Astfel, la început, toate categoriile de dimensiuni sunt percepute sub denumirea generală de mare sau mic. Treptat, ca urmare a exercițiului sistematic cu obiectele, în toate categoriile de jocuri practicate în grădiniță, datorită perfecționării analizatorilor, ca și a dezvoltării gândirii și limbajului, percepțiile se diferențiază. Se lărgeste gama culorilor pe care le percep copiii, ca și pozițiile spațiale pe care le au diferitele obiecte. Copiii le recunosc ușor și denumesc poziția lor în spațiu cu cuvintele corespunzătoare.

În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii răspund prompt, mai întâi, prin acțiune, reușind mai greu să explice operațiile pe care le-au efectuat sau rezultatele pe care le au obținut, din cauza rămânării în urmă a planului verbal. De aici, necesitatea ca educatoarele să insiste pentru însușirea și utilizarea de către fiecare copil a limbajului matematic adecvat și a exprimării corecte și logice.

Pornind de la observarea atentă a copiilor sub aspectul exprimării cunoștințelor matematice în timpul rezolvării sonore a problemelor în joc, ne putem da seama unde întâmpină aceștia greutăți, care sunt expresiile pe care nu și le-au însușit și pe care trebuie să le fixăm, ce confuzii fac și pe care trebuie să le înlăturăm din gândirea și vorbirea copiilor.

Pentru a-și forma reprezentări conceptuale corecte, copilul trebuie să-și însușească procedee de activitate mentală cu ajutorul cărora se realizează sinteza caracteristicilor unei anumite clase de obiecte, căci operațiile mentale corespunzătoare și structurile cognitive (reprezentările și conceptele) rezultă din acțiunile practice, se fixează în cuvinte și în operațiile cu cuvinte și sunt orientate prin scopul și condițiile activității practice.

Rolul activității matematice în grădiniță este de a iniția copilul în procesul de matematizare, pentru a asigura înțelegerea unor modele uzuale ale realității având ca ipoteză de lucru specificul formării reprezentărilor matematice pe nivele de vârstă. Procesul de matematizare trebuie conceput ca o succesiune de activități – observare, deducere, concretizare, abstractizare – fiecare conducând la un anumit rezultat.

Bibliografie

1] Păduraru V., (coord.) *Activități matematice în învățământul preșcolar*, Editura Polirom, Iași, 1999;

- 2] Bulboacă, M., Alecu, M., *Metodica activităților matematice în grădiniță și clasa I*, Editura "Sigma" București, 1996
- 3] Bulboacă, M., Perta, D.L., Chițu, L.E., Gabor, L.D., Stârciogeanu, D.F., *Metodica predării matematicii/ activităților matematice*, Editura Nedion, București, 2007;
- 4] Cerghit, I., *Metode de învățământ*, Editura Polirom, Iași, 2006
- 5] ***, *Dicționarul explicativ al limbii române*, Ediția a II-a. Univers enciclopedic, București, 1996

ROLUL ȘI IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE LA VÂRSTA PREȘCOLARĂ

Prof. înv. preșcolar Maria Lorina VLAD
Liceul *Gheorghe Surdu*. Brezoi

"Să nu-i educăm pe copiii noștri pentru lumea de azi. Această lume nu va mai exista când ei vor fi mari și nimic nu ne permite să știm cum va fi lumea lor. Atunci, să-i învățăm să se adapteze."
(Maria Montessori, *Descoperirea copilului*)

Învățământul preșcolar este cea mai importantă verigă în sistemul de învățământ românesc. Scopul acestuia este bine definit și urmărește formarea copiilor sub aspect psihointelectual și socio-afectiv, pentru o cât mai ușoară adaptare la activitatea de tip școlar. Obiectivele principale ale învățământului preșcolar vizează cu precădere aspectele formative, accentul punându-se în principal pe dezvoltarea proceselor intelectuale. Un preșcolar apt pentru școală va fi acela care are o bază solidă formată din capacități, abilități și operații intelectuale care să-l ajute în actul învățării. În atingerea acestui scop, activitățile cu conținut matematic au un rol deosebit de important pentru că ele stimulează cel mai mult dezvoltarea intelectuală.

Activitățile matematice realizează trecerea de la gândirea concret-intuitivă la gândirea abstractă. În primul rând, ele inițiază copilul în „procesul de matematizare” și acest aspect va conduce spre o mai bună înțelegere a realității. Varietatea conținuturilor activităților matematice, conduce copiii spre o exersare intensă și sistematică atât a proceselor gândirii: analiza, comparația, sinteza, abstractizarea, cât și a însușirilor ei: rapiditatea, flexibilitatea, independența. În procesul de însușire a cunoștințelor cu conținut matematic este intens antrenată și memoria copiilor pentru că ei trebuie să rețină, să păstreze și să reproducă în mod conștient unele cunoștințe dobândite, să memoreze regulile unui joc didactic sau logic. Cu alte cuvinte, copilul își formează deprinderi de lucru, deprinderi de a rezolva anumite situații – problemă în contexte variate. Aceste deprinderi devin utile în activitatea lor practică și-l pot influența în plan atitudinal și social.

Prin intermediul activităților matematice, copilul este pus în situația de a deveni conștient de propria gândire, de a ști “ce face” și “pentru ce face”, de a se exprima într-un limbaj corect și precis. Astfel, înainte de a cunoaște numerele naturale, copilul trebuie să stabilească contacte nemijlocite cu mulțimile de obiecte, să le descopere proprietățile caracteristice, să stabilească relații între ele și să efectueze diverse operații din care să rezulte noi mulțimi cu noi proprietăți. Exemplu: din mulțimea de jucării se pot realiza mai multe grupe clasificând jucăriile după formă (grupe de păpuși, grupe de iepurași, grupe de cărucioare); aceleași jucării se pot sorta după culoare (grupă de jucării roșii, etc); după mărime (mari, mijlocii, mici). De observat că același obiect poate intra în alcătuirea unor grupe diferite. Aceste acțiuni trebuie făcute cu multă răbdare, treptat, folosind pas cu pas progresele

înregistrate în dezvoltarea judecății copiilor, precum și în dezvoltarea vocabularului cu expresii care să redea cât mai adecvat relațiile dintre mulțimile de obiecte. În urma activității matematice și sistematice, treptat complicate și permanent conștientizate de copii, se ajunge spre sfârșitul perioadei preșcolare la momentul în care gândirea lor înregistrează noi salturi calitative. Pe baza acestora, mai precis a proceselor de analiză, comparație și generalizare, copiii pot să intuiască numărul, care este o noțiune abstractă.

Copiii mici, puși să numere câteva jucării, care sunt întrebați câte jucării sunt, după ce au terminat de numărat, nu pot răspunde, ci reiau numărul de la început, aceasta pentru că ei nu înțeleg semnificația noțiunii de număr și nu pot efectua încă generalizarea. De aceea, respectând etapele de dezvoltare psihică a copiilor trebuie să-i solicităm în permanență la o activitate conștientă care să ducă mai târziu la maturizarea proceselor de cunoaștere, la formarea unor reprezentări despre mulțimi și despre modalitățile în care se pot opera cu ele. În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii răspund prompt, mai întâi prin acțiune, reușind mai greu să explice operațiile pe care le-au efectuat sau rezultatele pe care le-au obținut, din cauza rămânării în urmă a planului verbal. De aici, necesitatea ca educatoarele să insiste pentru însușirea și utilizarea de către fiecare copil a limbajului matematic adecvat și a exprimării corecte și logice. Pornind de la observarea atentă a copiilor sub aspectul exprimării cunoștințelor matematice în timpul rezolvării sonore a problemelor în joc, ne putem da seama unde întâmpină aceștia greutăți, care sunt expresiile pe care nu și le-au însușit și pe care trebuie să le fixăm, ce confuzii fac și pe care trebuie să le înlăturăm din gândirea și vorbirea copiilor. Este cunoscut faptul că matematica a avut întotdeauna un rol hotărâtor în dezvoltarea gândirii, acea dimensiune specific umană care stă la baza progresului și constituie impulsul dinamicii sociale. Deoarece matematica se învață din viață și pentru viață, înțelegerea conceptelor ei și operarea cu ele conduce la formarea unei gândiri mereu logice și creatoare. Cu cât educația preșcolară pune accent, prin mijloace specifice pe dezvoltarea intelectuală, cu atât mai performantă va fi aptitudinea pentru preșcolaritate.

Bibliografie

- 1] Bocoș. M., *Teoria și practica cercetării pedagogice*, ediția a II-a, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005;
- 2] Walsh Kate Burke, *Crearea claselor orientate după necesitățile copiilor de 8, 9 și 10 ani* - copyright pentru România - C.E.D.P Step By Step, București;
- 3] Ciolan, L., *Demersuri integrate în învățământul prim(1998)*, ar. (2006).

CUM SĂ ÎNVĂȚ MAI REPEDE ȘI MAI EFICIENT!

Prof. învă. primar Erika ZAMFIR
Școala Gimnazială Nr.4, Râmnicu Vâlcea

„Școala cea mai bună este aceea în care înveți, înainte de toate, a învăța” (Nicolae Iorga)

Învățarea presupune dobândirea de cunoștințe, priceperi, deprinderi, abilități, într-un cuvânt, dezvoltare personală.

„Omul cât trăiește, învață- spune o bine-cunoscută expresie. În fiecare zi descoperim că apar noutăți, suntem nevoiți să fim în pas cu noi cerințe ale societății care evoluează într-un ritm alert. La școală se spune că ne pregătim pentru viață. Este adevărat, dar ne pregătim, în același timp, toată viața.

De ce învățăm?

La baza învățării stau o serie de motive: pentru viață, pentru diplome, pentru burse, premii,

din ambiție, din dorința de a cunoaște, de a ști, de a afla, de a descoperi, din plăcerea de a învăța, din dorința de a ne forma o nouă cultură, de a ne dezvolta personalitatea, etc.

Cum trebuie să învățăm?

După 40-50 de minute de concentrare intensă a atenției, se impune o pauză de 10-15 minute pentru refacerea potențialului intelectual.

Atenție cum învățați dacă vreți să vă formați o gândire eficientă și să aveți succes în viață.

Învățați logic, nu mecanic!

Învățați pentru viață și nu pentru note sau examene!

Dacă învățați de frică sau pentru a fi apreciați de alții, nu veți reține mult timp.

Dacă învățați de plăcere, pentru a vă dezvolta personalitatea, creativitatea, învățarea va fi eficientă, veți reține mult timp ceea ce ați învățat.

Materialul care prezintă interes este reținut mai ușor.

Stările afective extreme (bucurie mare, tristețe profundă) afectează negativ performanța învățării.

Atmosfera familială și școlară afectează motivația învățării și rezultatele ei.

Succesul ridică motivația, insuccesul o coboară.

Cunoașterea scopului determină mărirea randamentului învățării de 5-6 ori.

Dar, să ne gândim la expresia „**Ai reușit, continuă! N-ai reușit, continuă!**”

În urma unei activități de învățare reținem:

- 10% din ceea ce citim
- 20% din ceea ce auzim
- 30% din ceea ce vedem
- 50% din ceea ce auzim și vedem în același timp
- 80% din ceea ce spunem
- 90% din ceea ce spunem și facem

Cum să învățăm la potențial maxim?

– Împarte ce ai de învățat în segmente să nu te copleșească volumul mare de lucruri pe care trebuie să le înveți

- Stabilește priorități
- Învăță prin repetare
- Concentrează-te pe elemente de bază
- Învăță prin practică, prin exercițiu
- Dormi suficient, alimentează-te corect, sănătos, hidratează-te.

Criza de timp nu poate fi eliminată prin „lupta cu somnul”, ci prin învățarea intensivă în timpul disponibil.

Învățarea eficientă este învățare activă, ce implică:

- Reformularea textului prin propriile cuvinte
- Elaborarea unei scheme de idei principale
- Reproducerea în scris sau cu voce tare

Atenție!

– **80-90% din totalul informațiilor percepute care ajung la scoarța cerebrală sunt de natură vizuală**

– **Dintr-o expunere, dacă nu notați nimic, rețineți doar 15-20%, iar dacă informația vă este transmisă prin mijloace audio-vizuale, rețineți 50%.**

Sfaturi utile date de psihologi (prof. psiholog Iliescu Geanina):

Când învățați:

- Structurați logic materialul
- Fixați-vă ce trebuie să memorați și pentru cât timp.
- Învățați într-o ambianță liniștită.
- Evitați activitățile care vă sustrag de la învățare.
- Fiți interesați de ceea ce învățați și nu indiferenți sau plictisiți.
- Realizați scheme cu idei principale.

ⁱ Este posibil ca părintele să perceapă științele drept inutile sub aspect formativ pentru profilul profesional al absolventului. Acest fapt poate fi exprimat prin – *La ce mi-a folosit că am învățat ce este modulul de elasticitate, eu sunt casier la Y și nu am folosit niciodată ceea ce am învățat la fizică!*



ISBN 978-606-014-658-2