

Școala Gimnazială, Sat Măgura
com. Mihăești, jud. Vâlcea

Nr. 3



„Matematica - gimnastica minții”
-Revistă de specialitate -



Mihăești
2025

ISSN 3008 – 3400 ISSN-L 3008 – 3400

COLECTIVUL REDACȚIONAL

Redactori șef:

***Pleșea Adina Cristina
Bălan Elena Lăcrămioara
Berbece Anca Ștefania
Glonț Ramona Maria***

Redactori:

***Zaharioiu Ioana
Tuțu Maria Sorina***

Tehnoredactare și grafică:

Pleșea George Cătălin

Autorii își asumă responsabilitatea pentru conținutul lucrărilor.

ISSN 3008 – 3400 ISSN-L 3008 – 3400

CUPRINS

1. MATEMATICA ÎN VIAȚA ȘCOLARULUI MIC

Prof. Ancuța Bianca, C.N.I. Matei Basarab, Rm. Vâlcea

2. MATEMATICA-CHEIA DEZVOLTĂRII

Prof. Andrei Florentina, Grădinița cu Program Prelungit Nord 2, Rm. Vâlcea

3. ROLUL MATEMATICII ÎN DEZVOLTAREA INTELECTUALĂ

Prof. Albici Mihaela, Colegiul Național Alexandru Lahovari Rm. Vâlcea

4. APLICAȚII SPECIALE ALE INEGALITĂȚII LUI JENSEN

Profesor Badea Cătălin Aurel, C.N.I. „Matei Basarab”, Rm. Valcea

5. INEGALITĂȚI

Prof. Badea Delia Mariana, Școala Gimnazială « Take Ionescu », Rm. Valcea

6. IMPORTANȚA MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. inv. primar Bădescu Ruxandra Florentina, Școala Gimnazială Nr. 5, Rm. Vâlcea

7. MATEMATICA - LIMBA UNIVERSALĂ A UMANITĂȚII

Prof. inv. primar: Băițoiu Ramona Elena, Școala Gimnazială, Comuna Ionești

8. MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

Prof. Bălan Elena Lăcrămioara, Școala Gimnazială, sat Măgura, com. Mihăești

9. VALENȚE FORMATIVE ALE ACTIVITĂȚII DE REZOLVARE DE PROBLEME ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. inv. primar, Bălana Dorina Liceul "Preda Buzescu" Berbești

10. JOCUL MATEMATIC

Prof. Borcea Nicoleta, Liceul Tehnologic Baile Govora

11. IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC ÎN ORELE DE MATEMATICĂ

Prof. inv. primar Bugiu Anca Elena, Școala Gimnazială Păușești- Otăsău

12. FOLOSIREA TABLEI INTERACTIVE LA CLASA PREGĂTITOARE LA DISCIPLINA MATEMATICĂ

Prof. inv. primar Buleteanu Amalia Teodora, Liceul Sanitar „Antim Ivireanu” Rm. Vâlcea, jud. Vâlcea

13. METODELE ALTERNATIVE LA MATEMATICĂ PENTRU CICLUL PRIMAR

Înv. Buleteanu Iuliana, Liceul „George Țârnea” Băbeni, jud. Vâlcea

14. MATEMATICA GIMNASTICA MINȚII PENTRU COPII

Prof. Educație Timpurie Cernătescu Larisa/Necula Mihaela, Grădinița cu program prelungit Nord 2, Rm. Vâlcea

15. MATEMATICA - GIMNASTICA MINȚII LA ORELE DE EDUCAȚIE FIZICĂ

Prof. Dabu Doina, Prof. Berbece Anca Stefania, Școala Gimnazială, sat Măgura, com. Mihăești

16. MANAGEMENTUL CLASEI DE ELEVI

Prof. Luțu Adela-Cristina / Dobrinescu Felicia Maria, Școala Gimnazială Tudor Vladimirescu Drăgășani

17. MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII

Prof. inv. Primar Dogaru Nicuta Aura, CNI Matei Basarab, Rm. Vâlcea

18. JOCURI DIDACTICE MATEMATICE

Prof. ed. timpurie Glonț Ramona Maria, Școala Gimnazială, Sat Măgura, com Mihăești, Vâlcea

19. METODA GRAFICĂ, O PROVOCARE ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. inv. primar Glogoveanu Maria-Camelia, Școala Gimnazială „Luca Solomon” Vaideeni, Vâlcea

20. CREATIVITATEA ÎN LECȚIILE DE MATEMATICĂ

Prof. înv. primar Grigoriu-Gorun Mihaela-Magdalena, Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești

21. BRAINSTORMING

Prof. În. Primar Barboni Cristina-Nicolița și Ionescu Claudia-Beatrice, Școala Gimnazială Scundu

22. VALOAREA INSTRUCTIV- EDUCATIVĂ A JOCULUI DIDACTIC

MATEMATIC LA CICLUL PRIMAR

Prof. Ionescu Anamaria, Școala Gimnazială sat Măgura, Mihăești, Prof. Ionescu Irina Gabriela, Școala Gimnazială “Alexandru Ioan Cuza” București

23. METODE ȘI STRATEGII ÎN PREDAREA MATEMATICII

ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Iosif Larisa-Ștefania, Școala Gimnazială Nr. 13, Rm. Vâlcea

24. ACTIVITĂȚILE MATEMATICE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREȘCOLAR

Prof. înv. preșc. Jitaru-Sel Maria Irina, Prof. înv. preșc. Podaru Elena Adina, Școala Gimnazială Sat Măgura, Com. Mihăești

25. METODA DE CALCUL JAPONEZ- SOROBAN

Prof. înv. primar Lăzărescu Cătălina, Școala Gimn. Mihai Eminescu-Rm. Vâlcea

26. MATEMATICA ÎN LITERATURĂ – UN LIMBAJ COMUN AL RAȚIUNII ȘI CREAȚIEI

Prof. Marinescu Monceanu Anca , Liceul Sanitar Antim Ivireanu, Rm Vâlcea

27. MATEMATICA – SPORTUL MINȚII AGERE

Prof. înv. primar: Mateescu Olimpia-Elena, Școala Gimnazială Păușești-Otăsău

28. MATEMATICA ÎN VIAȚA ȘCOLARULUI MIC

Prof. înv. primar Mateescu Corina-Elena, Școala Gimnazială „Anton Pann”

29. MATEMATICA MIȘCĂRII – APLICAREA CONCEPTELOR MATEMATICE ÎN SPORT

Prof. Mihai Maria, CN Mircea cel Bătrân, Rm. Vâlcea

30. MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII PENTRU PREȘCOLARI

Prof. Morarescu Maria-Gabriela, Școala Gimnazială Nr 5, Rm Valcea /G.PN. Goranu

31. REZOLVAREA PROBLEMELOR DE MATEMATICĂ

Prof. Mucălău Letiția, Șc. Gim. „Luca Solomon”-Vaideeni

32. MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII

Prof. Oprea Carmen, Școala Gimnazială “I. Gh. Duca” Râmnicu Vâlcea

33. EXERCITII CU INEGALITATI

Prof. Pirvuta Cristina, Școala Gimnazială “Mihai Eminescu”, Rm. Valcea

34. PARTICULARITĂȚI ALE PREDĂRII MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Popa Ionela, Prof. înv. primar Popa Diana, Școala Gimnazială I. Gh. Duca , Rm. Vâlcea

35. ”MATEMATICA PRIN ACTIVITĂȚI OUTDOOR ÎN GRĂDINIȚĂ”

Prof. Popescu Gabriela & Prof. Alexandrescu Gabriela, Grădinița cu P.P. Nord 2 Rm. Vâlcea

36. PROIECT DIDACTIC

Ed. Proteasa Ana-Maria, Grădinița cu program prelungit Nord 2, Rm. Vâlcea

37. PREDAREA MATEMATICII LA CICLUL PRIMAR: BENEFICII ȘI STRATEGII INOVATOARE

Prof. înv. primar Prujoiu Elena- Geanina, Școala Gimnazială „General David Praporgescu”, Căineni

38. INTERDISCIPLINARITATE ȘI PERFORMANȚĂ

Prof. inv. primar, Răducioiu Emilia, CNI ”Matei Basarab”- Rm. Vâlcea

39. IMPORTANȚA ÎNVĂȚĂRII MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Înv. Rachina Teodora, Școala Primară Lăunele de Jos, Comuna Dănicei, Județul Vâlcea

40. MATEMATICA SI JOCUL DIDACTIC ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. învă. primar Safta Dana-Roxana, Școala Gimnazială Take Ionescu Rm. Vâlcea

Prof. învă. primar Safta Georgeta, Școala Gimnazială Gura Văii

41. METODE INTERACTIVE PENTRU ÎNVĂȚAREA MATEMATICII ÎN SISTEMUL STEP BY STEP

Sandu Simona, Școala Gimnazială "Tudor Vladimirescu"

42. FIȘĂ DE LUCRU

Prof. învă. preș. Șerban Andreea Maria, Grădinița cu P.P Cozia,

43. MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII PENTRU ELEVII DIN CLASELE PRIMARE

Prof. învă. primar Diana-Cristina Șerban, Colegiul Național de Informatică "Matei Basarab", Rm. Vâlcea

44. METODE INTERACTIVE ÎN MATEMATICA PENTRU CICLUL PRIMAR

Prof. învă. primar Mihalcea Violeta, Prof. învă. primar Șerbănescu Vasilica, Șc. Gimn. Gura Văii, Bujoreni

45. JOCUL DIDACTIC – METODĂ DE ÎNVĂȚARE

Prof. învă. primar: Simoiu Daniela, Școala Gimnazială „Nicolae Bălcescu”, Drăgășani, jud. Vâlcea

46. „ABC-ul MATEMATIC” ÎN GRĂDINIȚA DE AZI

Prof. pt educație timpurie Popa Elena Aurora, Prof. pt educație timpurie Mândică Maria Andreea, Școala Gimnazială Sat Măgura, Mihăești

47. PROBLEMATIZAREA

Prof. Înv. Primar Sîia Roxana, Școala Gimnazială Scundu

48. METODE INTERACTIVE DE PREDARE

Prof. învă. Primar Spinu Oana Teodora, Școala Gimnazială General David Praporgescu Căinenii Mari

49. MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII

Prof. învă. primar Stelea Elena – Bianca, prof. învă. primar Rădoi Mariana, Școala Gimnazială "Nicolae Bălcescu", Drăgășani, Vâlcea

50. BUNE PRACTICI DE COMUNICARE ÎN LUCRUL CU ELEVII-ABORDĂRI, TEHNICI, APLICAȚII

Prof. învă. primar: Stîrcea Denisa, C.N.I. Matei Basarab

51. CALCULUL MINTAL ÎN DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR MATEMATICE

Prof. învă. primar Stroe Maria- Magdalena, Școala Gimnazială Nr.13 Rm. Vâlcea, Jud. Vâlcea

52. JOCUL DIDACTIC – METODĂ EFICIENTĂ PENTRU ÎNVĂȚAREA MATEMATICII LA CICLUL PRIMAR

Prof. învă. primar Șurlicărea Grațiela-Petronela, Liceul Sanitar „Antim Ivireanu”, Rm. Vâlcea

53. MECANISME LEGATE DE GIROSCOP

Tănăsie Daniela Valeria, Colegiul Economic

54. IMPORTANȚA REZOLVĂRII PROBLEMELOR ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. Înv. primar, Tănăsioiu Maria Daniela, Școala Gimnazială Stoenestii

55. METODE ȘI TEHNICI INTEGRATIVE ÎN PREDAREA MATEMATICII

Prof. învă. primar Tătuș Anamaria-Narcisa Școala Gimnazială „Mihai Eminescu”, Rm. Vâlcea

56. FORȚA EMOTIILOR ȘI DRUMUL CĂTRE SUCCES

Prof. Trancă Maria-Cristina, Școala Gimnazială I. Gh. Duca, Rm. Vâlcea

57. MATEMATICA – O ADEVĂRATĂ PROVOCARE

Prof. Trandafir Filofteia, Școala Gimnazială, Comuna Budești, Județul Vâlcea

58. TIPURI DE PROBLEME DE MATEMATICĂ LA CLASA A IV-A

Învățătoare Trușcă Adriana, Colegiul Național Mircea cel Bătrân Rm. Vâlcea

59. MATEMATICA, LIMBA CU CARE DUMNEZEU A SCRIS UNIVERSUL

Prof. Tudor Viorel și prof. Cantea Augustin, Colegiul Național de Informatică “ Matei Basarab”, Rm. Vâlcea

60. ROLUL MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Turmacu Mihaela / Albulescu Diana Șc Gim „Nicolae Bălcescu”, Drăgășani

61. JOCUL DIDACTIC MATEMATIC

Prof. înv. preșcolar Tușu Sorina Maria, Școala Gimnazială, Sat Măgura, Com. Mihăești

62. MESAJ CIFRAT (Clasa I)

Profesor învățământ primar Vasilescu Mihaela, Colegiul Național de Informatică „Matei Basarab”

63. AVANTAJELE UTILIZĂRII METODELOR INTERACTIVE LA MATEMATICĂ

Prof. Vârzaru Ștefania, Școala Gimnazială Nr.1 Drăgoești, Vâlcea

64. MATEMATICA, GIMNASTICA MINȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Vlăsceanu Lorena Erika - C.N.I. "Matei Basarab"

65. SUBIECTE CONCURS „MATEMATICA-GIMNASTICA MINȚII”

MATEMATICA ÎN VIAȚA ȘCOLARULUI MIC

Prof. Ancuța Bianca
C.N.I. Matei Basarab Rm. Vâlcea

Epoca în care trăim este epoca unei vieți cerebral intensive, în care creativitatea și inteligența umană trebuie cultivate pentru o cât mai bună integrare. Creația presupune multă muncă sistematică, direcționată și foarte bine organizată.

Matematica are un rol important în dezvoltarea societății și științei, de aceea se impune ca, încă din clasele primare, consolidarea cunoștințelor matematice să fie un imperativ, punând accentul pe dobândirea și dezvoltarea noțiunilor fundamentale, rezolvând exerciții și probleme, antrenând la efort personal.

Prin activitățile matematice desfășurate cu școlarul mic, contribuim la modelarea personalității lui și, în același timp, avem posibilitatea să atingem performanțe deosebite, dacă lecțiile au un caracter creativ, având diverse „situații problematice” pentru a înfrumuseța activitatea și a stimula copiii într-o activitate creativă, organizată.

Școlarul mic se află la stadiul operațiilor concrete, conform concepției lui Piaget, el acționează efectiv, deși principiile logice cer detașare progresivă de baza concretă, iar operațiile matematice implică o funcționare în plan mintal.

Voi enumera principalele caracteristici ale gândirii cognitive, specifice vârstei școlarului mic: gândirea este dominată de concret, operațiile fiind legate de acțiuni obiectuale, percepția lucrurilor rămâne globală, apare ideea de invariantă, de conservare a cantității, a volumului, a masei, poate realiza anumite raționamente de tipul „dacă...atunci...”, dar sprijinindu-se pe obiecte concrete. Abia spre 10-11 ani putem vorbi de manifestări ale stadiului preformal, simultan. Rolul intuiției este de necontestat.

Învățământul modern cere ca abordarea noțiunilor să fie realizată în mod concret, mai ales la vârstele mici. O noțiune abstractă devine mai accesibilă dacă e clădită pe elemente logice, prin manipularea de obiecte (numărătoare, pop it, riglete, jetoane, etc), ajungând apoi la reprezentări. Noțiunile matematice se clădesc treptat, de la general la particular, de la concret la abstract, de la simplu la complex, folosind o varietate de metode și procedee, materiale didactice, capabile să pregătească „cărarea” asimilării noțiunilor, judecăților și raționamentelor matematice.

Calculul mintal, jocurile matematice, rezolvarea situațiilor- problemă contribuie la dezvoltarea creativității, a capacității de analiză și sinteză, de antrenare spre învățare. Efortul intelectual este mare, dar și satisfacția reușitei este pe măsura muncii prestate.

Mijloacele de învățământ trebuie să aibă o calitate estetică, deoarece contribuie la realizarea unor obiective de ordin afectiv, la stimularea motivației de învățare. Atenție, calitatea estetică nu trebuie să contituie un factor de distragere a atenției, ci doar de întărire! Materialele didactice trebuie să fie conform cerințelor educaționale, adaptate vârstei școlarilor, spațiului, obiectivelor urmărite. Nu trebuie folosit exesiv, ci diversificat treptat, pe măsura formării reprezentărilor matematice, materialul intuitiv va fi utilizat în dobândirea cunoștințelor și diversificat în lecțiile de consolidare. Interesul copiilor pentru matematică devine mai mare dacă se folosește și material confecționat de ei înșiși.

Matematica este disciplina care are menirea de o forma și dezvolta o gândire investigatoare, o apropiere de necunoscut, de abstract, este o știință operativă, am putea spune, cu legături complexe cu viața și mediul înconjurător.

Evoluția tehnicii ne permite să transmitem într-o variantă modernă, sub formă de joc, noțiuni matematice. Pe lângă tradiționalele, dar și antrenantele pătrate magice, cubul, traista cu „exerciții și probleme”, lanțul numerelor, planșe și fișe de lucru, putem folosi diverse site-uri pentru a fixa noțiunile matematice. Le-am folosit la clasă și pot afirma că au dat randament: World

Wall- în care am fixat numerația , operații cu numerele, cititul, despărțirea în silabe, poziția unui sunet în cuvânt, platforma educativă e-Learning App, Youtube- filmulețe interactive, manualele/ auxiliarele digitale, asq.ro, jigsawplanet- puzzle-uri, aplicația Numlit- joculețe cu înmulțirea și împărțirea, ș.a.

În concluzie, rolul nostru, al cadrului didactic, este de a selecta cele mai potrivite metode și procedee în procesul de predare- învățare- evaluare pentru a reuși, pe cât posibil, să le transmitem informațiile într-o manieră plăcută lor, reușind să-i antrenăm creativ, să le folosim la maxim potențialul și timpul școlar.

„Matematica este alfabetul cu ajutorul căruia Dumnezeu a descris Universul”

Galileo Galilei

Bibliografie:

- Gîrboveanu, Maria; Negoescu, Victoria; Nicola, Grigore; Onofrei, Adrian; Roco, Mihaela- „Stimularea creativității elevilor în procesul de învățământ”, E.D.P., București, 1981
- Stan, Liliana- „Educația timpurie. Probleme și soluții”. Ed. Polirom, 2016
- Dumitru, Ana; Dumitru, Logel; Maria, Luiza, Ana; Elena, Stroescu, Logel- „Metodica predării matematicii pentru învățământul primar”, Ed. Carminis, 2017
- Didactic.ro

MATEMATICA -CHEIA DEZVOLTĂRII-

Prof. Andrei Florentina

Grădinița cu Program Prelungit Nord 2, Rm. Vâlcea

Matematica este adesea considerată limbajul universului și un instrument esențial în dezvoltarea gândirii logice și analitice. Expresia „Matematica – gimnastica minții” subliniază rolul său de antrenament intelectual, comparând studiul matematicii cu exercițiile fizice necesare pentru menținerea sănătății corpului. Prin rezolvarea problemelor matematice, mintea este provocată să găsească soluții, să analizeze și să facă conexiuni, dezvoltând astfel abilități esențiale pentru viață.

Matematica nu este doar un set de reguli și formule, ci un mod de a gândi. Aceasta stimulează: gândirea logică – prin raționamente deductive și inductive; capacitatea de analiză și sinteză – prin descompunerea problemelor complexe în pași mai simpli; creativitatea – prin găsirea unor metode alternative de rezolvare a problemelor; răbdarea și perseverența – prin încercările repetate de a găsi soluții corecte.

Chiar dacă nu conștientizăm mereu, matematica este prezentă peste tot în viața noastră: în finanțe – gestionarea unui buget, calcularea reducerilor, economisirea banilor; în tehnologie – programare, algoritmi, inteligență artificială; în arhitectură și construcții – măsurători, calcule structurale. În medicină – analize statistice, doze de medicamente; fie că planificăm o călătorie, rezolvăm un puzzle sau urmărim scorurile unui meci, folosim concepte matematice fără să ne dăm seama.

Pentru ca matematica să fie percepută ca o provocare interesantă și nu ca un obstacol, este important să fie predată într-un mod atractiv: prin jocuri și probleme aplicate – sudoku, șah, puzzle-uri logice; prin utilizarea tehnologiei – aplicații educaționale, simulări interactive; prin legături cu realitatea – exemple din viața cotidiană care să facă teoria mai accesibilă.

Matematica nu este doar o disciplină academică, ci un instrument fundamental pentru dezvoltarea intelectuală. Asemenea unui sport care menține corpul în formă, matematica antrenează mintea, dezvoltând capacitatea de a raționa, de a rezolva probleme și de a lua decizii informate. Studiind matematica cu deschidere și curiozitate, putem descoperi că nu este doar utilă, ci și fascinantă.

Matematica este adesea privită ca o disciplină abstractă, rezervată oamenilor de știință și inginerilor, dar impactul său asupra creierului uman este mult mai profund decât ne-am putea imagina. Studiile științifice și observațiile practice arată că matematica joacă un rol esențial în dezvoltarea și menținerea sănătății cognitive. De la îmbunătățirea gândirii logice și a creativității, până la prevenirea declinului cognitiv, matematica este un antrenament valoros pentru mintea umană.

BIBLIOGRAFIE:

1. <https://empoweredromania.com/posts/matematica-gimnastica-mintii>
2. Ion, I. Matematica în viața cotidiană, Editura Didactică și Pedagogică, 2005
3. Popescu, R. Rolul matematicii în educația timpurie, Editura Cartea Școlii, 2009

ROLUL MATEMATICII ÎN DEZVOLTAREA INTELECTUALĂ

Prof. ALBICI MIHAELA, Colegiul Național Alexandru Lahovari Rm. Vâlcea

Matematica este mai mult decât o simplă disciplină școlară; este o adevărată gimnastică pentru minte, un antrenament esențial care dezvoltă gândirea logică, creativitatea și capacitatea de rezolvare a problemelor. Prin studiul matematicii, ne exersăm raționamentul, învățăm să identificăm tipare și să aplicăm soluții eficiente în diverse contexte ale vieții cotidiene.

Asemenea exercițiilor fizice care mențin corpul în formă, matematica întărește structura cognitivă. Exercițiile de aritmetică, algebră, geometrie sau analiză matematică solicită memoria, atenția și gândirea analitică. Elevii care practică matematica regulat își dezvoltă abilități importante, precum:

- **Rezolvarea problemelor** – găsirea de soluții eficiente și creative pentru diverse provocări.
- **Gândirea logică** – capacitatea de a face conexiuni și de a deduce concluzii corecte.
- **Perseverența și disciplina** – abilitatea de a lucra metodic și de a nu renunța la prima dificultate.
- **Dezvoltarea abilităților de analiză și sinteză** – matematica ajută la structurarea informațiilor și la extragerea concluziilor relevante dintr-un volum mare de date.
- **Stimularea creativității** – contrar așteptărilor, matematica nu este doar o știință exactă, ci și un domeniu care implică inovație și gândire laterală pentru a găsi soluții noi și eficiente.
- **Îmbunătățirea abilităților de luare a deciziilor** – capacitatea de a evalua rapid opțiuni și de a alege cea mai potrivită soluție este o abilitate esențială în viața de zi cu zi și în carieră.

Numeroase studii au arătat că persoanele care exersează frecvent matematica au o mai mare flexibilitate mentală și sunt mai eficiente în gestionarea problemelor complexe. De asemenea, matematica stimulează dezvoltarea gândirii critice, ajutându-ne să analizăm informațiile într-un mod obiectiv și rațional.

Deși unii consideră că matematica este abstractă și inutilă în viața de zi cu zi, realitatea este cu totul alta. Fie că facem cumpărături, gestionăm bugetul familiei, estimăm timpul necesar pentru o activitate sau înțelegem statisticile din știri, matematica este mereu prezentă. Ingineria, medicina, economia și tehnologia sunt doar câteva dintre domeniile care se bazează pe principii matematice fundamentale.

Pentru a ne îmbunătăți abilitățile matematice, putem adopta câteva strategii simple, dar eficiente:

- **Rezolvă probleme și exerciții diverse** – antrenează-ți mintea prin exerciții provocatoare, variind de la calcule simple la probleme complexe de logică.

- **Joacă-te cu matematica** – sudoku, puzzle-uri logice și jocuri matematice sunt excelente pentru stimularea gândirii, îmbunătățind viteza de procesare a informațiilor.
- **Aplică matematica în viața reală** – calculează mental costurile la cumpărături, analizează reducerile și discounturile, estimează timpul necesar pentru diverse activități sau studiază modelele numerice din natură.
- **Folosește resurse online** – platformele educaționale și tutorialele interactive sunt excelente pentru învățare autodidactă, oferind metode moderne și interactive de aprofundare a matematicii.
- **Colaborează cu alții** – lucrul în echipă la probleme matematice poate îmbunătăți gândirea critică, schimbul de idei și dezvoltarea unor perspective diferite asupra rezolvării problemelor.
- **Implică-te în competiții și provocări matematice** – olimpiadele, concursurile sau chiar provocările zilnice pot crește motivația și nivelul de performanță matematică.
- **Explică altora conceptele învățate** – predarea este una dintre cele mai eficiente metode de consolidare a cunoștințelor; explicând un concept cuiva, îl înțelegi mai bine și îl fixezi în memorie.

Matematica nu este doar despre cifre și ecuații, ci despre dezvoltarea unei gândiri flexibile și analitice. Exersând matematica, ne pregătim mintea pentru a face față provocărilor vieții cu claritate și eficiență. Prin urmare, ar trebui să o privim nu ca pe o corvoadă, ci ca pe o oportunitate de a ne îmbunătăți abilitățile cognitive și de a deveni mai buni în tot ceea ce facem.

Bibliografie:

1. Polya, G., *How to Solve It*. Princeton University Press, 1945
2. Devlin, K., *The Math Gene: How Mathematical Thinking Evolved and Why Numbers Are Like Gossip*. Basic Books, 2000
3. Gardner, M., *Mathematical Puzzles and Diversions*. University of Chicago Press, 1982
4. Stanislas, D., *The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics*. Oxford University Press, 1997
5. Hardy, G.H., *A Mathematician's Apology*. Cambridge University Press., 1940

APLICAȚII SPECIALE ALE INEGALITĂȚII LUI JENSEN

Profesor Badea Catalin Aurel
C.N.I. „Matei Basarab”, Rm. Valcea

Propoziție: O funcție $f: I \rightarrow \mathbb{R}$, este convexă pe intervalul I din $\mathbb{R}$, dacă și numai dacă oricare ar fi $x_1, x_2, \dots, x_n \in I$ și oricare ar fi $q_1, q_2, \dots, q_n \in \mathbb{R}_+$ cu $q_1 + q_2 + \dots + q_n = 1$ avem inegalitatea:

$$(1) \quad f(q_1 x_1 + q_2 x_2 + \dots + q_n x_n) \leq q_1 f(x_1) + q_2 f(x_2) + \dots + q_n f(x_n)$$

Inegalitatea (1) este cunoscută sub denumirea de *inegalitatea lui Jensen*.

Se observă că (1) are loc pentru funcții convexe.

De obicei, în locul mărimilor q_i a căror sumă e egală cu unitatea, se introduc numerele pozitive arbitrare p_i .

$$q_i = \frac{p_i}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$$

Introducând în inegalitatea (1) această inegalitate devine :

$$f\left(\frac{\sum_{i=1}^n p_i x_i}{\sum_{i=1}^n p_i}\right) \leq \frac{\sum_{i=1}^n p_i f(x_i)}{\sum_{i=1}^n p_i} \quad (1^*)$$

În cazul funcției concave, se schimbă sensul inegalității.

Prezint în continuare câteva aplicații speciale ale inegalității lui Jensen:

1. Să se arate că oricare ar fi $\alpha \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\beta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$, avem $\operatorname{tg} \frac{\alpha + \beta}{2} \leq \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{2}$.

Soluție:

Se observă că funcția $\operatorname{tg} x$ este convexă pentru $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$.

În adevăr, $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$ și $(\operatorname{tg} x)'' = \left(\frac{1}{\cos^2 x}\right)' = \frac{2 \sin x \cos x}{\cos^4 x} \geq 0, (\forall) x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$.

Aplicând inegalitatea lui Jensen, avem: $\operatorname{tg} \frac{\alpha + \beta}{2} \leq \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{2}$.

2. Să se arate că dacă $\alpha, \beta \in [0, \pi]$ atunci avem: $\sin \frac{\alpha + \beta}{2} \geq \frac{\sin \alpha + \sin \beta}{2}$.

Soluție: Se observă că funcția $\sin x$ este concavă pe intervalul $[0, \pi]$ (funcția $(-\sin x)$ este convexă).

În adevăr, $(\sin x)' = \cos x$ și $(\sin x)'' = (\cos x)' = -\sin x, (\forall) x \in [0, \pi]$, deci funcția $\sin x$ este concavă pe $[0, \pi]$. Aplicând inegalitatea lui Jensen, avem: $\sin \frac{\alpha + \beta}{2} \geq \frac{\sin \alpha + \sin \beta}{2}$
 $(\forall) \alpha, \beta \in [0, \pi]$.

3. Știind că $f(x) = \log_2 x$ este concavă pe intervalul $(0, +\infty)$, să se demonstreze cu ajutorul inegalității lui Jensen, inegalitatea mediilor.

Soluție:

Cum f este concavă, conform inegalității lui Jensen avem:

$$f\left(\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}\right) \geq \frac{1}{n} [f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)] \quad \text{și}$$

$$\log_2 \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \geq \frac{\log_2 x_1 + \log_2 x_2 + \dots + \log_2 x_n}{n} = \frac{1}{n} \log_2 (x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n) = \log_2 \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n}.$$

Știind că $f(x) = \log_2 x$ este strict crescătoare, atunci rezultă că $\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \geq \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n}$.

4. Știind că funcția $f: [0, \pi] \rightarrow [0, \pi], f(x) = \sin x$ este concavă să se arate că în orice triunghi $\triangle ABC$ există inegalitatea: $\sin A + \sin B + \sin C \leq \frac{3\sqrt{3}}{2}$.

Soluție:

Cum f este concavă, conform inegalității lui Jensen, avem:

$$\sin \frac{A+B+C}{3} \geq \frac{\sin A + \sin B + \sin C}{3}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \geq \frac{\sin A + \sin B + \sin C}{3} \Rightarrow \sin A + \sin B + \sin C \leq \frac{3\sqrt{3}}{2}.$$

5. Fie $I \subset \mathbb{R}_+^*$ un interval și $f : I \rightarrow \mathbb{R}$, o funcție nenegativă, de două ori derivabilă, așa încât $f' < 0$ și

$$f'' \leq 0. \text{ Atunci: } \sqrt[n]{f(x_1)f(x_2)\dots f(x_n)} \leq f(x_1x_2\dots x_n), (\forall) x_1, x_2, \dots, x_n \in I, x_1 + x_2 + \dots + x_n = n.$$

Soluție:

Cum $\sqrt[n]{x_1x_2\dots x_n} \leq \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{n}{n} = 1$, deci $x_1x_2\dots x_n \leq 1$ și cum, f este descrescătoare, rezultă că $f(1) \leq f(x_1x_2\dots x_n)$. Dar $f''(x) \leq 0$, $(\forall) x \in I$, atunci f este concavă și conform

inegalității lui Jensen, avem: $f(1) = f\left(\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}\right) \geq \frac{f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)}{n}$.

$$\text{Atunci } \sqrt[n]{f(x_1)f(x_2)\dots f(x_n)} \leq \frac{f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)}{n} \leq f(1) \leq f(x_1x_2\dots x_n).$$

6. Să se demonstreze inegalitatea $\sum_{k=0}^n a^k \geq (n+1)a^{\frac{n}{2}}, (\forall) a > 0 \text{ și } n \geq 1$.

Soluție:

Fie $f(x) = a^x, x \in \mathbb{R}$. Deoarece $f'' \geq 0$, rezultă că f este convexă, și aplicând inegalitatea lui

Jensen, obținem $f\left(\frac{1}{n+1} \sum_{k=0}^n k\right) \leq \frac{1}{n+1} \sum_{k=0}^n f(k)$. Cum $f(k) = a^k$ și $\frac{1}{n+1} \sum_{k=0}^n k = \frac{1}{n+1} \cdot \frac{n(n+1)}{2} = \frac{n}{2}$
 $\Rightarrow a^{\frac{n}{2}} \leq \frac{1}{n+1} \sum_{k=0}^n a^k \Rightarrow \sum_{k=0}^n a^k \geq (n+1)a^{\frac{n}{2}}.$

7. Fie $a_1, a_2, \dots, a_n \in [0, 1]$ și $a = a_1 + a_2 + \dots + a_n$. Atunci $\frac{a_1}{1-a_1} + \frac{a_2}{1-a_2} + \dots + \frac{a_n}{1-a_n} \geq \frac{na}{n-a}$.

Soluție:

Fie $f : [0, 1) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x}{1-x}$, atunci $f'' \geq 0 \Rightarrow f$ este convexă. Aplicând inegalitatea lui

Jensen, avem: $f\left(\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}\right) \leq \frac{f(a_1) + f(a_2) + \dots + f(a_n)}{n} \Rightarrow$

$$\frac{a}{n} : \left(1 - \frac{a}{n}\right) \leq \frac{1}{n} \left(\frac{a_1}{1-a_1} + \frac{a_2}{1-a_2} + \dots + \frac{a_n}{1-a_n}\right) \Leftrightarrow \frac{a_1}{1-a_1} + \frac{a_2}{1-a_2} + \dots + \frac{a_n}{1-a_n} \geq \frac{na}{n-a}.$$

8. Să se compare numerele $E_1 = \frac{a^\alpha - 1}{a^\alpha + 1}$ și $E_2 = \frac{\alpha}{2} \ln a$, unde $\alpha \in \mathbb{R}$ și $a \in (0, +\infty)$.

Soluție:

Fie $a > 1$ și $\alpha_1, \alpha_2 \in \mathbb{R}$, cu $\alpha_1 < \alpha_2$. Deoarece funcția dată de $f(x) = a^x$ este convexă pe intervalul $[\alpha_1, \alpha_2]$, aplicând inegalitatea lui Jensen, putem scrie:

$$\int_{\alpha_1}^{\alpha_2} f(x) dx < \frac{f(\alpha_1) + f(\alpha_2)}{2} (\alpha_2 - \alpha_1) \text{ sau}$$

$$\int_{\alpha_1}^{\alpha_2} a^x dx < \frac{a^{\alpha_1} + a^{\alpha_2}}{2} (\alpha_2 - \alpha_1) \Leftrightarrow \frac{1}{\ln a} (a^{\alpha_2} - a^{\alpha_1}) < \frac{a^{\alpha_1} + a^{\alpha_2}}{2} (\alpha_2 - \alpha_1) \Leftrightarrow \frac{a^{\alpha_2} - a^{\alpha_1}}{a^{\alpha_1} + a^{\alpha_2}} < \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{2} \ln a$$

$$\Leftrightarrow (1) \frac{a^{\alpha_2 - \alpha_1} - 1}{a^{\alpha_2 - \alpha_1} + 1} < \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{2} \ln a.$$

Dacă notăm $\alpha_2 - \alpha_1 = \alpha$, relația (1) devine $\frac{a^\alpha - 1}{a^\alpha + 1} < \frac{\alpha}{2} \ln a$.

Același rezultat se obține și pentru $a \in (0, 1)$. În concluzie $E_1 < E_2$, dacă $\alpha \in \mathbb{R}$ și $a > 0$, iar $E_1 = E_2$ pentru $\alpha = 0$ și $a > 0$.

INEGALITĂȚI

Prof. Badea Delia Mariana,
Școala Gimnazială « Take Ionescu », Rm. Valcea

• Notăm $m_h = \frac{2}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}$, (**media armonica**), $m_g = \sqrt{xy}$, (**media geometrica**)

$m_a = \frac{x+y}{2}$, (**media aritmetica**), $m_q = \sqrt{\frac{x^2 + y^2}{2}}$, (**media patratica**).

• Se cunosc **inegalitățile mediilor**:

$$m_h \leq m_g \leq m_a \leq m_q$$

pentru orice numere pozitive x și y .

• $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$, a, b, c , reale.

• $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$ oricare ar fi a, b, c reale.

• $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$, $1 + x^3 = (1+x)(1-x+x^2)$

• **Inegalitatea Cauchy-Bunიაovswski-Schwartz (C-B-S)**

$$(ax + by + cz)^2 \leq (a^2 + b^2 + c^2)(x^2 + y^2 + z^2)$$

pentru a, b, c, x, y, z reale.

• Pentru orice numere reale, folosind relațiile de mai sus, se deduc următoarele inegalități

a) $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca$

- b) $(a+b+c)^2 \geq 3(ab+bc+ca)$.
 c) $(a+b+c)^2 \leq 3(a^2+b^2+c^2)$.
 d) $\frac{a^2}{z} + \frac{b^2}{y} + \frac{c^2}{z} \geq \frac{(a+b+c)^2}{x+y+z}$ pentru a,b,c reale și x,y,z pozitive.

• Pentru orice $a \in \mathbb{R}$ există și este unic $x \in \mathbb{R}$ astfel încât $a = x^3$.

Probleme rezolvate

R1) Dacă a,b,c sunt nenegative atunci :

a) $a^3 + b^3 + c^3 \geq 3abc$

b) $\left(\frac{a+b+c}{3}\right)^3 \geq abc$

c) Dacă în plus $abc = 1$, atunci $a+b+c \geq 3$.

Soluție:

a) $\frac{a^3+b^3+c^3}{abc} = \frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ca} + \frac{c^2}{ab} \geq \frac{(a+b+c)^2}{bc+ca+ab} \geq 3$ conform •,d,b)

b) Conform ultimei proprietăți există x,y,z reale astfel încât $a = x^3$, $b = y^3$, $c = z^3$, și

inegalitatea devine $\left(\frac{x^3+y^3+z^3}{3}\right)^3 \geq x^3y^3z^3$ sau $\left(\frac{x^3+y^3+z^3}{3xyz}\right)^3 \geq 1$, care este adevărată

conform punctului anterior.

c) Rezultă din punctul b).

R2) Dacă a,b,c > 0 atunci $\frac{a^2}{3a^2+b^2+2ac} + \frac{b^2}{3b^2+c^2+2ba} + \frac{c^2}{3c^2+a^2+2cb} \leq \frac{1}{2}$.

Mircea Lascu SHL, ONM-

2006

Soluție: Folosind inegalitatea mediilor $m_a \geq m_g$ avem $a^2 + b^2 \geq 2\sqrt{a^2b^2} = 2ab$, deci

$$\frac{a^2}{3a^2+b^2+2ac} \leq \frac{a^2}{2a^2+2ab+2ac} = \frac{a}{2(a+b+c)}.$$

Analog $\frac{b^2}{3b^2+c^2+2ba} \leq \frac{b}{2(a+b+c)}$ și $\frac{c^2}{3c^2+a^2+2cb} \leq \frac{c}{2(a+b+c)}$ de unde prin adunare se obține concluzia.

R3) Dacă a,b,c sunt numere pozitive atunci $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} \geq \frac{3}{2}$

(Inegalitatea lui Nesbitt)

Soluție: Aplicând •-d,b)

$$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = \frac{a^2}{ab+ac} + \frac{b^2}{bc+ba} + \frac{c^2}{ca+cb} \geq \frac{(a+b+c)^2}{2(ab+bc+ca)} \geq \frac{3}{2}$$

R4) Dacă $a, b, c, x, y, z > 0$ astfel încât $a + b + c \geq ax + by + cz$, atunci $a + b + c \leq \frac{a}{x} + \frac{b}{y} + \frac{c}{z}$.

(Liviu Oprisescu, C.R.

Arhimede)

Soluție: Presupunem prin absurd ca $a + b + c > \frac{a}{x} + \frac{b}{y} + \frac{c}{z}$. Adunând această inegalitate cu cea

din ipoteza obținem $2(a + b + c) > a(x + \frac{1}{x}) + b(y + \frac{1}{y}) + c(z + \frac{1}{z}) \geq 2(a + b + c)$ conform

inegalității mediilor $x + \frac{1}{x} \geq 2\sqrt{x \cdot \frac{1}{x}} = 2$ și analoge.

Asadar obținem contradicția $2(a + b + c) > 2(a + b + c)$, ceea ce ne arată că presupunerea

facută e falsă.

R5) Fie $a, b, c > 0$. demonstrați că: $\frac{a^3}{b^2} + \frac{b^3}{c^2} + \frac{c^3}{a^2} \geq \frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a}$

(SHL-.JBMO/2002)

Soluție : Aplicăm problema anterioară pentru :

$$a \rightarrow \frac{a^2}{b}, \quad b \rightarrow \frac{b^2}{c}, \quad c \rightarrow \frac{c^2}{a} \text{ și } x \rightarrow \frac{b}{a}, \quad y \rightarrow \frac{c}{b}, \quad z \rightarrow \frac{a}{c}. \text{ Într-adevăr}$$

$$\frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a} \geq \left(\frac{a^2}{b}\right)\left(\frac{b}{a}\right) + \left(\frac{b^2}{c}\right)\left(\frac{c}{b}\right) + \left(\frac{c^2}{a}\right)\left(\frac{a}{c}\right), \text{ deoarece folosind } \bullet\text{-d)}$$

$$\frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a} \geq \frac{(a+b+c)^2}{b+c+a} = a+b+c \text{ În concluzie:}$$

$$\frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a} \leq \frac{\frac{a^2}{b}}{\frac{a}{a}} + \frac{\frac{b^2}{c}}{\frac{b}{b}} + \frac{\frac{c^2}{a}}{\frac{c}{c}} = \frac{a^3}{b^2} + \frac{b^3}{c^2} + \frac{c^3}{a^2} \text{ q.e.d.}$$

Bibliografie :

- 1) Titu Andreescu et co „Old and new inequalities” Ed Gil 2004

- 2) Mircea Becheanu & Bogdan Enescu „Inegalități Elementare...” Ed Gil 2002
- 3) Colecția GM
- 4) RMT

IMPORTANȚA MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

**Prof. înv. primar Bădescu Ruxandra Florentina,
Școala Gimnazială Nr. 5, Rm. Vâlcea**

Matematica joacă un rol esențial în dezvoltarea gândirii logice, a raționamentului analitic și a abilităților de rezolvare a problemelor. În învățământul primar, matematica nu este doar o materie de studiu, ci un instrument fundamental care contribuie la dezvoltarea intelectuală a elevilor.

Pe lângă abilitățile cognitive, matematica dezvoltă și perseverența și răbdarea. Rezolvarea problemelor matematice îi ajută pe copii să își îmbunătățească abilitățile de concentrare și să își dezvolte încrederea în propriile capacități.

De asemenea, studiul matematicii îi ajută pe copii să își îmbunătățească competențele de organizare și planificare. Atunci când trebuie să urmeze pași logici pentru a ajunge la o soluție, ei învață cum să își gestioneze gândirea și să găsească soluții eficiente la diverse provocări.

Nu în ultimul rând, matematica este o materie care se află la baza multor alte discipline, cum ar fi științele, tehnologia și economia. Încă de la vârste fragede, copiii încep să înțeleagă că matematica are aplicabilitate în numeroase domenii ale vieții cotidiene.

Matematica ajută elevii să-și dezvolte gândirea logică, concentrarea și capacitatea de a analiza situații diverse. Prin intermediul exercițiilor de numărare, adunare, scădere, înmulțire și împărțire, copiii învață să facă conexiuni logice și să aplice cunoștințele în viața de zi cu zi. Un alt aspect important este că matematica îi ajută pe copii să își dezvolte creativitatea. Chiar dacă pare o materie exactă, multe probleme matematice necesită abordări inovatoare și soluții ingenioase. În plus, studiul matematicii contribuie la dezvoltarea abilităților de luare a deciziilor. Copiii învață să cântărească opțiunile disponibile, să facă estimări și să aleagă cea mai bună strategie pentru a rezolva o problemă.

Matematica stimulează, de asemenea, abilitățile de comunicare. Atunci când explică cum au ajuns la un rezultat sau colaborează cu colegii pentru a rezolva o problemă, copiii își dezvoltă limbajul matematic și încrederea în exprimarea ideilor.

Matematica este folosită zilnic, chiar dacă nu realizăm mereu acest lucru. De exemplu:

✚ când un copil merge la magazin și trebuie să calculeze restul.
✚ când se organizează jocuri care implică numărare sau calcul (ex. jocuri cu zaruri, puzzle-uri numerice).

✚ când se învață citirea ceasului și noțiunile de timp (ore, minute, zile ale săptămânii).

De exemplu, în activitatea la clasă, matematica poate fi folosită astfel:

❖ Numărarea și recunoașterea cifrelor – Elevii încep prin a recunoaște cifrele și a număra obiecte, dezvoltând astfel capacitatea de a face asocieri. De exemplu, profesorii folosesc jetoane, bețișoare sau abacuri pentru a face acest proces mai vizual și mai interactiv.

❖ Probleme aplicate – Exerciții simple de adunare și scădere sub formă de povestiri ajută la dezvoltarea gândirii critice. Spre exemplu, o întrebare precum „Maria are 3 mere și primește încă 2. Câte mere are acum?” îi ajută pe copii să înțeleagă matematica într-un context real.

❖ Jocuri matematice – Sudoku, tangramul sau activități interactive cu forme geometrice stimulează creativitatea și atenția. De asemenea, jocurile de tip „vânătoarea de comori” cu indicii numerice sau exercițiile cu cuburi logice sunt metode eficiente de învățare.

❖ Măsurarea obiectelor – Copiii învață despre unități de măsură (centimetri, metri) prin activități practice, cum ar fi măsurarea băncii sau a propriilor obiecte personale. De asemenea, pot participa la proiecte de construcție cu hârtie sau carton, unde trebuie să măsoare și să taie materiale conform unor dimensiuni precise.

În concluzie, matematica este indispensabilă în dezvoltarea armonioasă a copiilor, contribuind la formarea unui mod de gândire logic și analitic. De aceea, este esențial ca în învățământul primar să se folosească metode interactive și practice pentru ca elevii să îndrăgească matematica și să o aplice cu ușurință în viața de zi cu zi.

Pe lângă dezvoltarea intelectuală, matematica joacă un rol esențial în construirea unor abilități esențiale pentru viitor. Competențele dobândite prin studiul matematicii, precum gândirea critică și analiza, sunt fundamentale în orice carieră și în gestionarea provocărilor cotidiene.

Totodată, matematica ajută copiii să își dezvolte disciplina și perseverența. Învățând să rezolve probleme și să depășească dificultăți, aceștia își construiesc încrederea în sine și capacitatea de a înfrunta obstacole în alte domenii ale vieții.

În final, integrarea matematicii în activitățile de zi cu zi și utilizarea unor metode didactice inovatoare pot transforma această materie într-o experiență plăcută și captivantă pentru elevi. Astfel, matematica nu va fi doar o disciplină obligatorie, ci un instrument valoros care le va ghida pașii spre succes.

Bibliografie:

1. Metode active-participative folosite în predarea matematicii la ciclul primar, Florentina Vișoiu, Editura Rovimed Publishers, 2013;
2. Jocul didactic în desfășurarea lecției de matematică la ciclul primar, Ovidiu Bălan, Daniela – Elena Nica, Editura Rovimed Publishers, 2012;

MATEMATICA - LIMBA UNIVERSALĂ A UMANITĂȚII

Prof. înv. primar: Băițoiu Ramona Elena
Școala Gimnazială, Comuna Ionești

Matematica este profund interconectată cu numeroase alte domenii, influențând și fiind influențată de acestea, având o multiplă aplicabilitate. Ea este prezentă în teoria muzicii, în acorduri și în ritmuri. De exemplu, proporțiile matematice sunt folosite în construcția instrumentelor muzicale și în compoziție. Aceasta este utilizată în arta vizuală pentru a crea modele și forme, iar fracțiile și geometria sunt adesea inspirații pentru artiști.

În cadrul capitolului FIGURI ȘI CORPURI GEOMETRICE sunt remarcate numeroase asocieri precum și întrebări ale figurilor plane și a corpurilor geometrice în cadrul unor alte domenii, acest lucru fiind abordat în contextul conceptului STEAM.

Profesorul de matematică, va propune elevilor situații semnificative, din viața reală, prin care elevii vor integra matematica cu științele naturii (fizica, chimia, biologia), cu diverse tehnologii, inclusiv, cele ingineresti și artele.

STEAM reprezintă o abordare integrată a învățării care combină disciplinele Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică. În învățământul primar, educația STE(A)M se concentrează pe stimularea curiozității și a creativității copiilor, oferindu-le ocazia să exploreze conexiunile dintre diferite discipline. Această abordare se bazează pe convingerea că procesele de învățare nu trebuie să fie compartimentate, ci să permită integrarea fluidă a științei, tehnologiei, ingineriei, artelor și matematicii în activitățile și proiectele elevilor.

Fundamentele Geometriei în STEAM:

a) Știință: Geometria oferă oportunități de explorare a structurilor și relațiilor spațiale din lumea naturală. De exemplu, în astronomie, conceptele geometrice sunt utilizate pentru a calcula traiectoriile planetelor sau a descrie forma galaxiilor.

b) Tehnologie: Tehnologiile moderne, precum grafica computerizată și imprimantele 3D, permit crearea și vizualizarea unor modele geometrice complexe. Programarea este, de asemenea, o modalitate de a explora concepte geometrice prin crearea de algoritmi și modele virtuale. Aplicațiile și instrumentele digitale pot fi utilizate pentru a explora concepte geometrice într-un mod interactiv și captivant.

c) Inginerie: Geometria este fundamentală în procesul de proiectare și construcție a structurilor și obiectelor. În domenii precum arhitectura și designul industrial, cunoștințele geometrice sunt esențiale pentru a crea structuri stabile și estetice. Aplicațiile de realitate virtuală pot permite elevilor să exploreze și să interacționeze cu forme și modele tridimensionale într-un mediu virtual. Elevii pot explora figurile plane și geometrice prin activități practice, cum ar fi construirea modelelor tridimensionale sau rezolvarea problemelor de geometrie în echipă

d) Arte: Geometria este adesea folosită în artă pentru a crea compoziții armonioase și pentru a explora formele și modelele. De exemplu, artistul Mondrian a utilizat forme geometrice simple în operele sale abstracte. Formele geometrice și principiile de compoziție sunt adesea utilizate în artă pentru a crea opere estetice și expresive. De exemplu, artiștii pot folosi simetria și proporțiile în compoziția lor pentru a crea echilibru vizual și armonie.

Integrarea figurilor plane și geometrice în educația STEAM oferă elevilor oportunități de a dezvolta o înțelegere profundă a relațiilor spațiale și a aplicărilor practice ale geometriei în lumea reală. Prin explorarea acestor concepte într-un cadru interdisciplinar, elevii pot dobândi abilități esențiale pentru rezolvarea problemelor și pentru gândirea creativă în diverse domenii STEAM.

Ca rezultat, prin proiecte STEM/STEAM, elevii sunt implicați în situații de învățare autentice, semnificative, care includ proiectarea, realizarea, testarea, reflectarea și documentarea. Astfel:

- se dezvoltă gândirea critică și autocritică a elevului;
- se încurajează inovația;
- se dezvoltă capacitatea de a colabora și a comunica eficient cu ceilalți atunci când abordează o problemă și când formulează soluții;
- se produce înțelegerea prin experimentare;
- sporește motivația pentru învățare

Proiectele care integrează concepte geometrice cu alte discipline STEAM pot stimula creativitatea și gândirea critică a elevilor. De exemplu, un proiect care implică proiectarea și construirea unui oraș fictiv poate combina elemente de geometrie, inginerie și arte vizuale.

Matematica prezintă o limbă comună cu alte domenii care facilitează comunicarea și înțelegerea unor fenomene complexe, a unor procese precum și a unor concepte.

Prin explorarea acestor conexiuni, putem aprecia rolul esențial al matematicii în lumea noastră modernă și putem promova colaborarea interdisciplinară pentru a rezolva provocările complexe ale societății. Educația STEAM poate stimula interesul elevilor pentru matematică și geometrie și poate pregăti generațiile viitoare pentru provocările dintr-o lume în continuă schimbare.

Bibliografie:

Achiei, I. Conferința "Abordări inter/transdisciplinare în predarea științelor reale, (concept STEAM)." Chișinău, Moldova, 29-30 octombrie 2021, Matematica și educația STEAM: aspecte transdisciplinare, Institutul de Științe ale Educației, pp 25-29. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/25-29_34.pdf

IANCU, E. Proiectarea de activități de învățare intra-, inter- și transdisciplinare [online]. Disponibil: <http://forum.portal.edu.ro/index.php?act=Attach&type=post&id=1606731>

MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

Prof. Bălan Elena Lăcrămioara
Școala Gimnazială, sat Măgura, com. Mihăești

Una dintre cele mai frecvente întrebări pe care le auzim an de an de la elevi, mai ales atunci când lucrurile devin dificil de înțeles este: „La ce îmi folosește această noțiune? Unde o voi întâlni în viața reală?” și una dintre cele mai grele misiuni ale profesorului este să explice elevilor săi importanța fundamentală a noțiunilor matematice și existența lor permanentă în jurul nostru.

Matematica este o aplicare metodică a materiei. Matematica ne ajută să avem vieți ordonate și să prevenim haosul. Anumite calități cum ar fi creativitatea, gândirea critică, vederea în spațiu, gândirea critică și abilitatea de a rezolva probleme sunt dezvoltate și întreținute de gândirea matematică. Matematica este leagănul tuturor creațiilor și creaturilor, fără de care lumea ar rămâne în inerție. Orice bucătar sau fermier, tâmplar sau mecanic, vânzător sau doctor, inginer sau cercetător, muzician sau magician folosește matematica în activitatea de zi cu zi. Chiar și animalele și insectele o folosesc în viața lor cotidiană: melcii în cochiliile lor, păianjenii în pânzele lor, albinele pentru a-și construi hexagonalele adăposturi. Există nenumărate exemple de modele matematice în tiparele naturii și în viața noastră cotidiană.

Oricine poate deveni matematician dacă i se oferă o învățare ghidată și antrenament în perioada formativă a vieții sale. Un curriculum bun la matematică este de ajutor în predarea efectivă și învățarea rezolvării exercițiilor matematice.

Experiența spune că învățarea matematicii este mai ușoară și mai plăcută dacă se folosesc activități matematice și jocuri. Puzzle-urile matematice și jocurile încurajează și atrag o atitudine deschisă printre tineri 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. Acest proces este considerat complet dacă folosește atât auzul, cât și văzul. Întrebările cu răspuns deschis trebuie folosite cât mai des și copilul trebuie încurajat pentru a găsi toate modurile de rezolvare posibile. Copilul trebuie apreciat pentru fiecare încercare corectă și fiecare greșală trebuie corectată fără critici. Cea mai mare dificultate o reprezintă lipsa de exercițiu. Copiii trebuie să lucreze în fiecare zi cel puțin 10 probleme cu grade diferite de dificultate în scopul de a-și însuși conceptele matematice și de a-și dezvolta rapiditatea și acuratețea rezolvării problemelor.

Însă toate aceste lucruri nu pot exista fără o motivație personală, fără înțelegerea conștientă a importanței matematicii în viețile noastre cotidiene. Una dintre cele mai grele misiuni ale profesorului este să explice elevilor săi importanța fundamentală a noțiunilor matematice și existența lor permanentă în jurul nostru. De la studiul sistemului solar, până la ciclul reproductiv al animalelor și creșterea plantelor, matematica este importantă pentru înțelegerea propriei vieți și a lumii înconjurătoare.

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. Prețul mâncării este calculat în relație cu costurile de producție și cererea estimată. Cursul unei pandemii este calculat cu ajutorul ratei patogene de transmisie. Forme ale vieții pot fi urmărite pornind de la viața intrauterină mulțumită ultrasunetelor, aplicații ale matematicii sunt folosite în oncologie pentru a studia mutația celulelor și a dezvolta tratamente care să salveze vieți.

Oriunde am privi, găsim dovezi palpabile ale prezenței matematicii în viața noastră. Este misiunea noastră să îi facem pe copii să înțeleagă și îndrăgească acest domeniu și beneficiile matematicii în viețile noastre.

Bibliografie:

<https://revistaprofesorului.ro/importanta-matematicii-in-viata-cotidiana/>

VALENȚE FORMATIVE ALE ACTIVITĂȚII DE REZOLVARE DE PROBLEME ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. înv. primar, Bălana Dorina
Liceul "Preda Buzescu" Berbești

Modernizarea învățământului matematic, înseamnă potențarea acestor valențe formative, studiul acestei discipline contribuind cu precădere la dezvoltarea gândirii creatoare.

Activitatea de rezolvare de probleme are cele mai bogate valențe formative, în cadrul ei valorificându-se atât cunoștințele matematice de care dispune elevul, cât și dezvoltarea intelectuală a acestuia. Este cunoscut faptul că rezolvarea de probleme necesită un efort mai mare al gândirii decât rezolvarea unui exercițiu.

Procesul rezolvării și compunerii de probleme poate începe fără nici o ezitare din semestrul I al clasei I, însă gradat, respectând particularitățile de vârstă și pe cele individuale ale elevilor.

Cele mai multe probleme rezolvate și compuse de elevi trebuie să fie inspirate din problemele pe care le implică viața, să vadă legătura cu practica, necesitatea lor în viața de toate zilele. Problemele mai complicate nu trebuie descompuse în probleme simple și rezolvate operație cu operație. Elevii trebuie să cuprindă problema în ansamblu, s-o rezolve în mod sintetic, reducând-o la nivel concret într-o formulă numerică, iar nivelul relațiilor într-o formulă literală.

Partea cea mai importantă în rezolvarea unei probleme este etapa în care se desfășoară raționamentul rezolvării, fixarea schemei, a formulei de rezolvare.

Copiii manifestă apriga dorință de a descoperi ceea ce este necunoscut, cercetând, tatonând și chiar inventând. Pentru formarea personalității lor trebuie să fie stimulată gândirea și imaginația lor creatoare.

Încă din primele ore de matematică se urmărește formarea limbajului matematic necesar, dar în așa fel încât fiecare oră să contribuie la dezvoltarea gândirii matematice, să îi pregătească pentru judecarea și rezolvarea problemelor, să îi facă să înțeleagă faptul că orice problemă, simplă sau complexă, este produsul unei dezvoltări și că la rândul ei poate fi dezvoltată.

Însușirea vocabularului corespunzător fiecăreia din cele 4 operații aritmetice de bază nu este suficientă pentru ca elevii să rezolve o problemă.

Textul problemei devine singurul suport de înțelegere a problemei, după ce elevii au depășit faza rezolvării de probleme pe bază de desene sau imagini. Înțelegerea problemei este asigurată numai dacă elevul va interpreta corect sensul cuvintelor din text și sensul propozițiilor, fără a omite nimic sau a denatura ceva.

Există mai multe metode de rezolvare a problemelor. Pentru **stimularea gândirii** se poate expune o problemă căreia să îi lipsească întrebarea. Învățătorul poate lucra cu material concret sau semiconcret, cerând elevilor să deseneze schematic. Pe parcursul avansării în tainele disciplinei, se pot propune probleme a căror ordine de rezolvare nu coincide cu ordinea datelor din enunț. Elevul trebuie să aleagă perechile de date între care stabilește relații matematice care duc la rezolvarea problemei.

Gândirea creatoare poate fi stimulată prin provocări. Copiii trebuie provocați să compună și ei probleme după anumite formule numerice și literale. Acestea se pot complica prin prezența relațiilor diferite între termeni (spre exemplu, aflarea unui termen când se cunoaște suma și ceilalți termeni).

Metode moderne, des folosite la orele de matematică sunt problematizarea (elevii participă prin efort propriu de gândire și acțiune la descoperirea adevărului, dezvoltându-și spiritul experimental, capacitatea de prelucrare), **euristica** (sporește caracterul formativ al învățării, dezvoltând spiritul de observație, capacitățile de analiză și sinteză, interesul cognitiv, motivația intrinsecă), **brainstorming-ul** (asaltul de idei care urmărește stimularea copiilor pe drumul căutării a cât mai multor ipoteze), **învățarea prin descoperire, întrecerea reciprocă** (impulsul determinând răspunsuri din ce în ce mai rapide, mai corecte, găsirea cât mai multor soluții, rezolvarea problemelor într-un timp cât mai scurt).

În rezolvarea problemelor are loc un proces de generalizare la diferite nivele. Începând de la o problemă luată ca un caz particular, cu aspecte concrete, proprii, elevii ajung să se ridice gradat la principiul de rezolvare a problemelor, comun pentru categoria respectivă de probleme.

Vorbind despre importanța efortului personal ce trebuie depus în rezolvarea problemelor, George Pólya oferă următorul sfat fiecărui rezolvitor de probleme:

„Dacă vrei să trageți maximum de folos din efortul pe care-l depuneți, străduiți-vă să descoperiți și să rețineți acele aspecte ale problemei examinate care v-ar putea fi utile în tratarea altor probleme.”

George Pólya arată că principiul de rezolvare a problemei, raționamentul, se poate generaliza la nivele diferite și cu cât nivelul de generalizare este mai înalt, cu atât principiul de rezolvare este mai cuprinzător, se aplică la un număr mai mare de probleme.

Esențial este să nu transmitem cum se rezolvă o problemă, ci cum să descopere tehnicile de rezolvare a acesteia. De vreme ce rezolvarea de probleme depinde de explorarea unor alternative, instruirea trebuie să faciliteze explorarea alternativelor, să conducă pe cel ce învață spre o serie de enunțări și reenunțări ale unei probleme spre a-i spori capacitatea de sesizare, transformare și transfer a ceea ce învață. Elevii trebuie ajutați să se exprime într-o formă personală, să caute soluții originale, să ierarhizeze ideile, să le grupeze. Astfel se realizează esența gândirii creatoare la elevi. Creativitatea se cultivă pe terenul conflictual al actului rezolutiv, asigurând flexibilitatea gândirii, finețea analitică, dar mai ales caracterul ei critic.

Bibliografie:

Pólya, George, „Cum rezolvăm o problemă?”, Editura Științifică, 1965, București;

Pólya, George, „Descoperirea în matematică – Euristica rezolvării problemelor”, 1971, Editura Științifică, București;

JOCUL MATEMATIC

Prof. Borcea Nicoleta, Liceul Tehnologic Baile Govora

ARGUMENT

Se cunoaște „din vechime, că matematica este o gimnastică a minții:” *„Mens sana in corpore sano!”*

Matematica este o activitate atât de serioasă și de complexă, încât merită să ne străduim să o facem și mai plăcută. Această obligație revine, în primul rând, dascălului, apoi elevilor.

MATEMATICA

→ PERFORMANȚĂ

JOC ȘI METODĂ

JOCUL LOGIC

Înainte de a cunoaște numerele naturale, copilul stabilește contacte nemijlocite cu mulțimile de obiecte, le descoperă proprietățile caracteristice, stabilește relații între ele, efectuează diverse operații din care rezultă noi mulțimi, cu noi proprietăți caracteristice.

Toate acestea solicită, exersează și îl pregătesc pe copil cu un limbaj adecvat, în stare să exprime relațiile dintre obiectele lumii înconjurătoare.

Matematica modernă, deși aparent pledează pentru un învățământ abstract, cere să fie abordată într-un mod cu totul concret, îndeosebi pentru vârstele mici. Orice noțiune abstractă, inclusiv noțiunea de număr poate fi însușită conștient dacă este clădită pe teoria mulțimilor și pe logică.

Astfel, **învățământul verbal**, acordă o importanță primordială cuvintelor, simbolurilor. El se manifestă sub aspectul învățământului mecanic sau sub aspectul învățământului formal.

Învățământul intuitiv al matematicii are în vedere cunoașterea primelor calcule aritmetice și geometrice prin contactul direct cu obiectele sau cu imaginile acestora, fără a face apel la raționamentul matematic.

Învățământul prin acțiune acordă un rol mai dinamic intuiției, punând accent pe acțiunea copilului asupra obiectelor înseși.

Numerele naturale sunt noțiuni abstracte care nu au o existență concretă; ele sunt proprietăți relative ale mulțimilor de obiecte. Înțelegerea noțiunii de număr se poate realiza prin cunoașterea lumii obiectelor, apoi a lumii mulțimilor, aceasta fiind intermediară între prima și lumea numerelor.

Jocul matematic, dar mai ales regula de joc, sugerează de cele mai multe ori calea spre conceptul matematic. Scopul principal este de a-i înzestra pe copii cu un aparat logic suplu și polivalent care să le permită orientarea în problemele realității înconjurătoare, să le permită să exprime judecăți și raționamente variate într-un limbaj simplu, familiar.

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

Cele mai multe jocuri logice se disting prin patru variabile, fiecare având o serie de valori distincte:

- A) mărime – cu două valori: *mare, mic*;
- B) culoare – cu trei valori: *roșu, galben, albastru*.
- C) forma – 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:

$$2 \times 3 \times 4 \times 2 = 48 \text{ PIESE}$$

Clasificarea jocurilor logice:

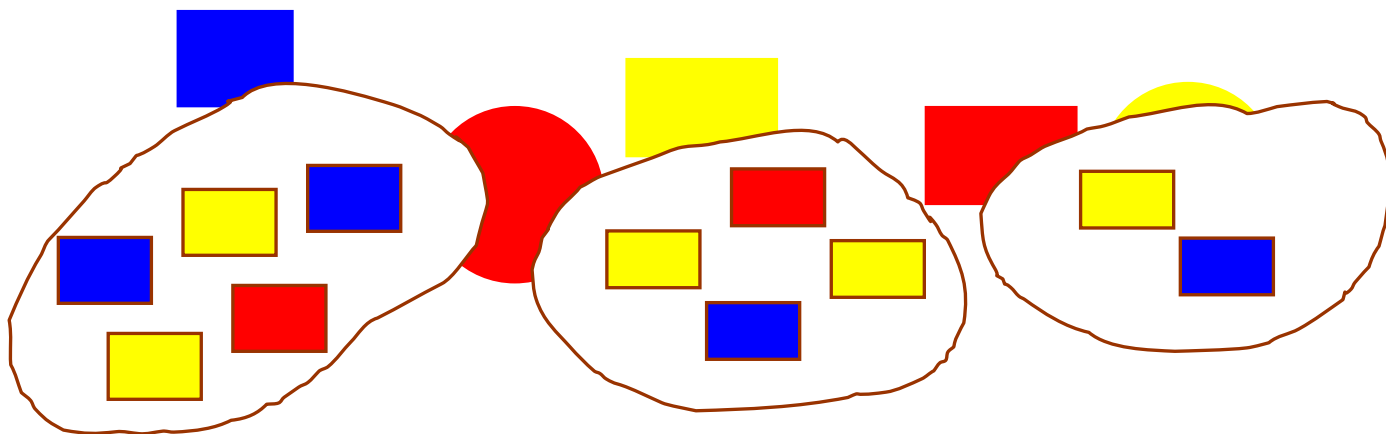
1. Jocuri libere: prin aceste jocuri sunt cultivate abilitățile pentru mânuirea pieselor, capacitatea de percepție pentru distingerea atributelor.

Exemplu: se lucrează cu toate obiectele (piesele), luând drept atribut „grosime”

2. Jocuri pentru construirea mulțimilor al căror scop este acela de a-i face pe copii să înțeleagă procesul de formare a mulțimilor pe baza unei proprietăți caracteristice date și de a întui complementarele acestora.

Totodată se urmărește și însușirea procesului invers: găsirea unei proprietăți caracteristice pentru o mulțime ale cărei elemente sunt date.

Exemplu: „Sărim balta”. Se urmărește separarea pieselor după criteriul formei. Se caută un pretext: „Mara are de dus un pachet bunicii, dar afară a plouat și s-au făcut bălți; unele sunt rotunde, altele sunt pătrate, unele triunghiulare. Ea trebuie să le sară și să le marcheze, lăsând în locul cuvenit o piesă de aceeași formă.”

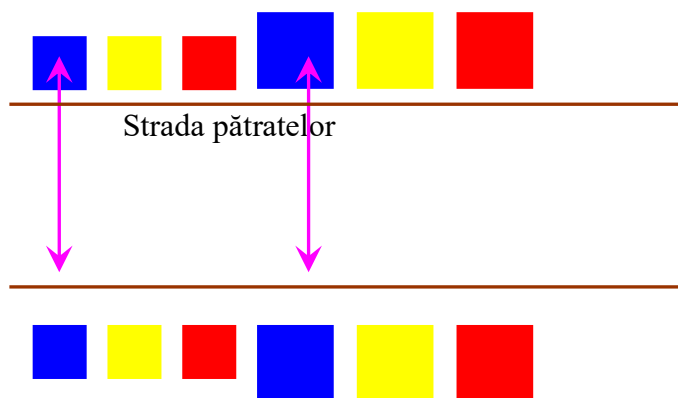


Jocuri cu cercuri (operații cu mulțimi) – reuniunea –

Exemplu: Mulțimea pătratelor

3. Jocuri de formare a perechilor: scopul acestor jocuri este de a ajuta la înțelegerea echivalenței numerice a unor mulțimi, folosind punerea în corespondență (termen la termen) a elementelor ce le compun.

Exemplu: „Jocul drumurilor”



4. Jocuri de transformări: în cadrul lor se folosește corespondența biunivocă, intuindu-se, în plus, ideea de transformare.

Exemplu: „Să faci și tu ca mine!”

Acest joc cere copiilor să alcătuiască reproducerea (copia) unei construcții date (model) care conține un număr oarecare de piese. Pieseile copiei trebuie să aibă toate atributele identice cu ale modelului și să fie așezate în poziții similare.

Racheta



Valoarea formativă a jocurilor logice crește atunci când se respectă și principiile de bază:

a) rolul copilului nu se reduce la contemplarea situației în care a fost pus; el reflectează, își imaginează singur diferite variante posibile de rezolvare, rectifică eventualele erori;

b) copilul „studiază” diversele variante care duc la rezolvare, alegând-o pe cea mai avantajoasă și creează pe baza ei noi alternative de rezolvare;

c) copilul are libertate deplină în alegerea variantelor de rezolvare; el trebuie, totuși, să motiveze alegerea sa;

d) în desfășurarea jocurilor, esențială este activitatea conștientă de continuă căutare, de descoperire a soluțiilor.

Jocurile logice, deși nu au o tradiție în învățământul românesc, constituie totuși baza pentru un învățământ modern, ajutând în mod direct și cu succes la formarea capacităților prevăzute de reformă.

IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC ÎN ORELE DE MATEMATICĂ

Prof.inv. primar Bugiu Anca Elena

Școala Gimnazială Păușești- Otăsău

”Matematica este regina științelor” (Carl Friederich Gauss)

Prin învățarea creativă trebuie să reușim să facem din fiecare copil un participant activ al redescoperirii adevărilor despre lucruri și fenomene, atunci când i se indică direcțiile de cercetare sau i se dau notele definitorii și să-și pună întrebări similare cu cele pe care și le pune cercetătorul științific, deoarece ele întrețin interesul pentru cunoaștere și corespund spiritului de curiozitate al copilului.

Jocul reprezintă un ansamblu de acțiuni și operații care, paralel cu destinderea, buna dispoziție și bucuria, urmărește obiective de pregătire intelectuală, tehnică, morală, fizică etc. a copilului.

Încorporat în activitatea didactică, elemental de joc imprimă acestuia un caracter mai viu și mai atrăgător, aduce varietate și o stare de bună dispoziție funcțională, de veselie și de bucurie, de divertisment și de destindere, ceea ce previne apariția monotoniei și a plictiselii, a oboselii. Restabilind un echilibru în activitatea școlarilor, jocul fortifică energiile intelectuale și fizice ale acestora, generând o motivație secundară, dar stimulatorie, constituind o prezență indispensabilă în ritmul accentuat al muncii școlare.

Jocul didactic este un tip specific de activitate prin care învățătorul consolidează, precizează și chiar verifică cunoștințele elevilor, le îmbogățește sfera lor de cunoștințe, le pune în

valoare și le antrenează capacitățile creatoare ale acestora. Așadar, atunci când jocul este utilizat în procesul de învățământ, el dobândește funcții psihopedagogice semnificative, asigurând participarea activă a elevului la lecții, sporind interesul de cunoaștere, față de conținutul lecțiilor.

Prin jocul didactic în special, copilul/elevul își dezvoltă potențialul biopsihic, își dezvoltă spiritul de observație, își cultivă flexibilitate. În joc, școlarul mic are posibilitatea să-și manifeste personalitatea. Prin caracterul lui practic, jocul didactic mijlocește cunoașterea directă a lumii și, mai ales contribuie la formarea unor deprinderi trainice, trăsături complexe de caracter, convingeri, intense trăiri emoționale.

Numai un joc didactic, bine pregătit poate avea o mare valoare educativă.

Eficiența jocului didactic depinde de felul în care învățătorul sau profesorul știe să asigure o concordanță între tema jocului și materialul didactic existent, de felul în care știe să folosească cuvântul ca mijloc de îndrumare a elevilor, fără să neglijeze recompensa.

Jocul didactic ca metodă în care predomină acțiunea didactică simulată – se folosește mai ales la învățământul primar. Prin el se valorifică la nivelul instrucției finalitățile adaptive de tip recreativ proprii activității umane, în general. În anumite momente ale evoluției sale ontogenetice, în mod special.

Ceea ce caracterizează în esență jocul didactic este faptul că îmbracă învățătura în haina ludicului și asigură un pronunțat caracter formativ.

Folosirea jocului didactic în predarea matematicii, în înțelegerea noțiunilor și concepte specifice acestei științe, face ca elevul 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. Indiscutabil exercițiile și problemele sunt manifestări ale unor jocuri inteligente.

Orice joc se desfășoară după reguli dinainte stabilite sub supravegherea cuiva, care judecă și veghează dacă regulile jocului sunt cu strictețe respectate. În clasă, rolul arbitrilor este îndeplinit de educatoare, învățător sau profesor. Este foarte important ca fiecare joc să se termine cu un rezultat care să confirme și să răsplătească spiritul competitiv.

În învățământul primar, jocul se poate organiza cu succes la toate disciplinele școlare, în orice moment al lecției, în funcție de sarcina didactică urmărită: dobândire de cunoștințe, priceperi și deprinderi, fixare și consolidare, verificare și evaluare. Se știe că manualele alternative actuale conțin numeroase și variate jocuri.

De pildă învățătorii își pot îmbogăți lecțiile de matematică (mai cu seamă cele de recapitulare și sistematizare) cu rebusuri create de ei. Practicarea jocurilor enigmatice – pătrate magice, desene, desene cu cifre ascunse etc., - veritabile jocuri ale inteligenței, în care utilul se îmbină cu plăcutul – cere însă profesionalism. Ignoranța și improvizația trebuie excluse, întrucât diminuează sigur eficiența jocurilor enigmatice, degradează chiar esența lor de jocuri ale inteligenței.

În genere, considerăm că o participare ideală a elevilor la joc se asigură numai dacă se fixează exact obiectivele și elementele de conținut, se precizează acțiunile și regulile de joc, se stabilește un echilibru permanent între elementele de joc și sarcina didactică și se folosește un material didactic sugestiv, necesar bunei desfășurări a fiecărui joc.

Prin toate jocurile didactice matematice propunem o abordare interactivă a actului pedagogic, oferind posibilitatea preșcolarului și școlarului mic să se manifeste prin conduite specifice, ludicul modelându-i nu numai comportamentul, ci și structura psihologică, în perspectiva formării lor ca oameni de acțiune.

O dată cu împlinirea vârstei de 6 ani, în viața copilului începe procesul de integrare în viața școlară, ca o necesitate obiectivă determinată de cerințele instruirii și dezvoltării sale multilaterale. De la această vârstă, o bună parte din timp este rezervată școlii, activității de învățare care devine o preocupare majoră. În programul zilnic al elevului intervin schimbări impuse de ponderea pe care o are acum școala, schimbări care nu diminuează dorința lui de joc, jocul rămânând o problemă majoră în timpul întregii copilării.

În aceste condiții se impune o exigență sporită în ceea ce privește dozarea ritmică a volumului de cunoștințe matematice ce trebuie asimilate de elevi și, în mod deosebit, necesitatea ca lecția de matematică să fie completată sau intercalată cu jocuri didactice cu conținut matematic – uneori, chiar concepute sub formă de joc.

Un exercițiu sau o problemă de matematică poate deveni joc didactic matematic dacă :

- ✓ Realizează un scop și o sarcină didactică din punct de vedere matematic
- ✓ Folosește elemente de joc în vederea realizării sarcinii propuse
- ✓ Folosește un conținut matematic accesibil și atractiv
- ✓ Utilizează reguli de joc, cunoscute anticipat și respectate de elevi

Există și jocuri în care elevii sunt antrenați pe rând la rezolvarea sarcinilor didactice. În aceste jocuri este indicat ca propunătorul să introducă o completare la regulă, în sensul de a cere grupei să-l urmărească pe cel întrebă și să răspundă în locul lui, dacă este cazul.

Acceptarea și respectarea regulilor de joc determină pe elev să participe la efortul comun al grupului din care face parte.

Jocul este puntea ce poate uni școala cu viața, activitatea ce-i poate permite copilului să se manifeste conform naturii sale.

BIBLIOGRAFIE

1. Ioan Neacșu (1988) – Metodica predării matematicii la clasele I – IV , Editura Didactică și Pedagogică, București
2. Dumitru Săvulescu (2008) – Metodica predării matematicii la ciclul primar, Editura „Gheorghe Alexandru”, Craiova
3. Chateau J. (1967) – Copilul și jocul , Editura Didactică și Pedagogică , București

FOLOSIREA TABLEI INTERACTIVE LA CLASA PREGĂTITOARE LA DISCIPLINA MATEMATICĂ

Prof. înv. primar Buleteanu Amalia Teodora
Liceul Sanitar „Antim Ivireanu” Rm. Vâlcea, jud. Vâlcea

În era digitalizării, tehnologia a devenit un instrument esențial în procesul educațional. Tabla interactivă este un mijloc modern care facilitează învățarea printr-o abordare vizuală și interactivă. La clasa pregătitoare, utilizarea acesteia în predarea matematicii poate transforma lecțiile în experiențe captivante, stimulând curiozitatea și motivația elevilor.

Beneficiile utilizării tablei interactive în predarea matematicii

- **Învățare vizuală și interactivă** – Elevii rețin mai ușor informațiile datorită animațiilor, schemelor grafice și demonstrațiilor interactive.
- **Creșterea atenției și a interesului** – Lecțiile devin mai dinamice, reducând plictiseala și pasivitatea elevilor.
- **Participare activă** – Elevii pot interacționa direct cu tabla, rezolvând exerciții și explorând conținut matematic interactiv.
- **Adaptare la ritmul fiecărui copil** – Profesorii pot personaliza activitățile în funcție de nivelul de înțelegere al fiecărui elev.

Aplicații practice în predarea matematicii

- **Recunoașterea și scrierea cifrelor** – Aplicații interactive unde copiii trasează cifrele pe tablă.

- **Asocieri număr-imagini** – Jocuri educative care ajută la înțelegerea relației dintre cifre și cantități.
- **Jocuri de numărare** – Activități în care elevii trebuie să grupez obiecte, să completeze șiruri numerice sau să identifice numărul corect.
- **Operații matematice simple** – Exerciții interactive pentru adunare și scădere prin metode vizuale (ex. mutarea obiectelor pe ecran pentru a ilustra calcule).
- **Recunoașterea formelor geometrice** – Aplicații în care elevii trebuie să identifice, să denumească și să grupez forme geometrice.

Impactul asupra dezvoltării copiilor Utilizarea tablei interactive contribuie la dezvoltarea competențelor matematice și cognitive ale copiilor:

- **Dezvoltarea gândirii logice** prin rezolvarea de probleme interactive.
- **Îmbunătățirea coordonării ochi-mână** prin activități ce necesită interacțiune tactilă.
- **Creșterea încrederii în sine** datorită feedback-ului imediat oferit de aplicațiile educaționale.

Provocări și soluții

- **Necesitatea formării cadrelor didactice** – Organizarea de cursuri pentru utilizarea eficientă a tablei interactive.
- **Dependența de tehnologie** – Combinarea activităților digitale cu metode tradiționale pentru un echilibru în procesul de învățare.
- **Probleme tehnice** – Asigurarea mentenanței și a unor soluții alternative în cazul unor defecțiuni.

Tabla interactivă reprezintă un instrument inovator care îmbunătățește procesul de predare a matematicii la clasa pregătitoare. Prin utilizarea acesteia, elevii devin mai implicați și mai motivați să învețe, iar lecțiile devin mai atractive și eficiente. Exemplele practice demonstrate prin acest mijloc didactic ajută la înțelegerea rapidă și corectă a conceptelor matematice, oferind o experiență modernă și captivantă de învățare.

METODELE ALTERNATIVE LA MATEMATICĂ PENTRU CICLUL PRIMAR

Înv. Buleteanu Iuliana
Liceul „George Țârnea” Băbeni, jud. Vâlcea

Matematica este o disciplină esențială în dezvoltarea cognitivă a elevilor, însă metodele tradiționale pot fi uneori rigide și mai puțin atractive pentru copii. De aceea, utilizarea metodelor alternative poate transforma procesul de învățare într-unul mai interactiv, creativ și eficient. Aceste metode sprijină dezvoltarea gândirii logice și a rezolvării de probleme, adaptându-se la stilurile diverse de învățare ale elevilor.

Învățarea prin joc Jocul este o metodă didactică eficientă în ciclul primar, deoarece stimulează curiozitatea și motivația copiilor. Exemple de jocuri utilizate în predarea matematicii includ:

- **Jocurile de rol** – elevii pot interpreta personaje care rezolvă probleme matematice în scenarii fictive.
- **Puzzle-uri și rebusuri** – dezvoltă gândirea logică și abilitățile de rezolvare a problemelor.
- **Jocuri de masă (ex. Monopoly, Sudoku, Domino)** – ajută la înțelegerea conceptelor matematice prin practică.

Metoda Montessori Această metodă promovează învățarea autonomă și utilizarea materialelor concrete pentru înțelegerea conceptelor matematice. De exemplu, bastonașele

colorate, perlele numerice și formele geometrice ajută la vizualizarea numerelor și a operațiilor matematice.

Învățarea bazată pe proiecte Elevii sunt implicați în proiecte practice, unde aplică matematica în contexte reale. Exemple:

- Construirea unui model de oraș folosind forme geometrice.
- Crearea unui magazin fictiv pentru a învăța despre bani și operații aritmetice.

Metoda Waldorf Această metodă încurajează învățarea prin artă, mișcare și povestiri. De exemplu, elevii pot învăța numărarea și operațiile prin cântece, poezii sau povești ilustrate.

Tehnologia digitală și aplicațiile interactive Tabletele și calculatoarele oferă aplicații educaționale care fac învățarea matematicii mai captivantă. Exemple:

- Kahoot! și Quizizz – jocuri de tip quiz pentru verificarea cunoștințelor.
- GeoGebra – aplicație interactivă pentru geometrie.
- Programe de realitate augmentată pentru explorarea formelor 3D.

Învățarea colaborativă Elevii lucrează în echipe pentru a rezolva probleme, încurajând comunicarea și gândirea critică. Această metodă se aplică prin:

- Lucru în perechi pentru a discuta și explica soluțiile.
- Proiecte comune, unde fiecare copil contribuie cu idei.

Metodele alternative la matematica pentru ciclul primar sunt esențiale pentru dezvoltarea unei atitudini pozitive față de această disciplină. Prin jocuri, activități practice și tehnologii interactive, elevii își îmbunătățesc abilitățile matematice într-un mod plăcut și eficient. Adoptarea acestor metode poate contribui la o educație mai adaptată nevoilor și intereselor fiecărui copil.

MATEMATICA GIMNASTICA MINȚII PENTRU COPII

Prof. Educație Timpurie:
Cernătescu Larisa/Necula Mihaela
Grădinița cu program prelungit Nord 2,
Rm. Vâlcea

Matematica este o parte importantă din viața noastră, iar pentru copii, ea poate fi la fel de distractivă ca un joc! Așa cum ne antrenăm corpul prin exerciții fizice, ne putem antrena și mintea prin jocuri matematice. La grădiniță, copiii descoperă lumea numerelor, formelor și logicii prin activități interesante, care le dezvoltă gândirea și creativitatea.

De ce este importantă matematica la grădiniță?

Matematica ajută copiii să înțeleagă lumea din jurul lor. Prin numărare, comparat, ordonat și recunoscut modele, ei învață să gândească logic și să își rezolve problemele. Aceste abilități sunt esențiale nu doar la școală, ci și în viața de zi cu zi.

Printre beneficiile învățării matematicii de la o vârstă fragedă se numără:

- Dezvoltarea logicii și a gândirii critice;
- Îmbunătățirea concentrării și a atenției;
- Creșterea încrederii în sine;
- Pregătirea pentru școală într-un mod distractiv.

Jocuri și activități matematice pentru copii

Pentru ca cei mici să îndrăgească matematica, este important ca ea să fie prezentată prin jocuri captivante.

1. Numărutul cu obiecte

Copiii pot învăța să numere folosind jucării, cuburi sau bețișoare colorate. Îi putem întreba: „Câte mere avem în coș?” sau „Câte mașinuțe sunt pe masă?”.

2. Formele geometrice în jurul nostru

Putem face o vânătoare de forme, identificând cercuri, pătrate, triunghiuri în clasă sau în curte. De exemplu: „Ce formă are roata bicicletei?” sau „Ce formă are fereastra?”.

3. Compararea dimensiunilor

Folosind jucării de diferite mărimi, copiii pot învăța concepte precum „mare” și „mic”, „lung” și „scurt”. Îi putem întreba: „Care crezi că este cea mai înaltă păpușă?”.

4. Puzzle-uri și jocuri logice

Puzzle-urile dezvoltă gândirea logică și atenția la detalii. De asemenea, jocurile de asociere și seriile logice ajută copiii să înțeleagă relațiile dintre obiecte.

5. Ritmuri și secvențe

Putem crea șiruri de culori sau forme și îi putem întreba pe copii ce urmează mai departe. De exemplu: „Dacă avem roșu, albastru, roșu, albastru... ce culoare vine după?”.

Matematica în viața de zi cu zi. Copiii pot exersa matematica în activitățile zilnice. Pot număra pașii până la ușă, pot aranja masa numărând farfuriile sau pot compara înălțimea prietenilor. Toate aceste activități îi ajută să învețe fără să își dea seama!

În concluzie, matematica este o adevărată „gimnastică a minții” pentru copii. Prin jocuri și activități captivante, cei mici își dezvoltă gândirea și își construiesc bazele pentru viitor. Dacă matematica este distractivă și atractivă, copiii o vor îndrăgi și vor învăța cu plăcere!

Bibliografie:

1. Barboș, O. (2018). Matematica distractivă pentru preșcolari. Editura Didactică.
2. Popescu, L. (2020). Jocuri logice și activități matematice pentru copii. Editura EduKid.
3. Văcărescu, M. (2019). Dezvoltarea gândirii matematice la vârste fragede. Editura Pedagogică.

MATEMATICA - GIMNASTICA MINȚII LA ORELE DE EDUCAȚIE FIZICĂ

PROF. DABU DOINA
PROF. BERBECE ANCA STEFANIA
MIHĂEȘTI, VÂLCEA

Matematica și educația fizică par, la prima vedere, două domenii distincte, dar ele se completează reciproc într-un mod fascinant. Atât exercițiile fizice, cât și cele mentale contribuie la dezvoltarea armonioasă a individului. În cadrul orelor de educație fizică, aplicarea conceptelor matematice poate îmbunătăți performanța sportivă, coordonarea și gândirea logică a elevilor.

1. Legătura dintre matematică și educația fizică Matematica este adesea considerată o „gimnastică a minții”, deoarece dezvoltă abilități precum analiza, raționamentul și rezolvarea de probleme. Acestea sunt esențiale și în sport, unde strategiile, măsurătorile și calculele joacă un rol important. Spre exemplu:

- Determinarea unghiurilor de tragere în sporturile cu mingea (fotbal, baschet, handbal);
- Calcularea vitezei și accelerației în alergare;
- Măsurarea distanțelor și a timpilor în atletism;
- Estimarea și distribuirea efortului în cadrul exercițiilor fizice.

2. Aplicarea matematicii în activitățile sportive Matematica poate fi folosită la orele de educație fizică prin:

- **Jocuri matematice sportive** – Elevii pot rezolva probleme de matematică prin activități dinamice, cum ar fi concursuri de alergare cu numere sau exerciții care implică calcule rapide.
- **Măsurarea performanței** – Elevii își pot înregistra și analiza progresul prin medii aritmetice, grafice sau tabele comparative.
- **Statistici și probabilități** – Se pot face predicții legate de rezultate, folosind analiza datelor din jocuri și competiții.
- **Geometrie aplicată** – Se poate analiza traiectoria mișcărilor și echilibrul corporal prin studiul formelor și liniilor de forță.
- **Folosirea fracțiilor și proporțiilor** – În activități precum gimnastica sau dansul sportiv, unde ritmul și sincronizarea necesită o bună înțelegere a fracțiilor.
- **Calculul indicilor corporali și al consumului caloric** – Elevii pot învăța despre sănătatea fizică și nutriție prin aplicarea conceptelor de matematică în analiza indicelui de masă corporală (IMC) și a consumului energetic.

3. Beneficiile îmbinării matematicii cu educația fizică

- **Dezvoltarea gândirii logice și critice** – Elevii învață să ia decizii rapide pe baza calculelor mentale.
- **Îmbunătățirea coordonării și preciziei** – Prin aplicarea conceptelor geometrice, elevii își pot îmbunătăți mișcările.
- **Stimularea interesului pentru matematică** – Prin integrarea sa în activități interactive, matematica devine mai atractivă și accesibilă.
- **Creșterea motivației și a spiritului de echipă** – Elevii își pot folosi cunoștințele matematice pentru a elabora strategii eficiente în jocurile sportive.
- **Îmbunătățirea capacității de analiză a datelor** – Prin interpretarea statisticilor și rezultatelor competițiilor, elevii pot lua decizii mai bune pentru a-și îmbunătăți performanțele.
- **Dezvoltarea atenției și concentrării** – Utilizarea matematicii în sport ajută la creșterea capacității de focalizare pe sarcini specifice.

Îmbinarea matematicii cu educația fizică poate transforma orele de sport într-un teren de antrenament nu doar pentru corp, ci și pentru minte. Elevii pot învăța să aplice concepte matematice într-un mod practic și interactiv, ceea ce le îmbunătățește atât performanțele academice, cât și cele sportive. Educația modernă trebuie să promoveze interdisciplinaritatea pentru a stimula dezvoltarea completă a fiecărui elev. Prin această abordare, copiii devin mai conștienți de importanța matematicii în viața de zi cu zi și de impactul său asupra performanțelor fizice și intelectuale. Prin acest referat, sper să evidențiem importanța unei abordări integrate a educației, unde matematica și sportul se completează reciproc pentru o dezvoltare optimă a elevilor.

Bibliografie

1. Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
2. Devlin, K. (2000). *The Math Gene: How Mathematical Thinking Evolved and Why Numbers Are Like Gossip*. Basic Books.
3. Bailey, R., & Morley, D. (2006). *Towards a model of talent development in physical education*. *Sport, Education and Society*, 11(3), 211-230.
4. Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academies Press.
5. Jones, I. (2017). *Mathematical reasoning in physical education*. *Journal of Educational Research*, 110(4), 367-380.
6. Schmidt, M., & Lee, T. (2019). *Motor Learning and Performance: From Principles to Application*. Human Kinetics.
7. Siedentop, D. (2001). *Introduction to Physical Education, Fitness, and Sport*. McGraw-Hill.

MANAGEMENTUL CLASEI DE ELEVI

Luțu Adela-Cristina / Dobrinescu Felicia Maria
Școala Gimnazială Tudor Vladimirescu Drăgășani

Managementul activității didactice reprezintă un proces complex și dinamic, care implică organizarea, planificarea, coordonarea și evaluarea activităților desfășurate în procesul de predare-învățare-evaluare. Rolul managementului în acest context este de a asigura un mediu educațional propice dezvoltării competențelor elevilor, în conformitate cu obiectivele curriculare și standardele educaționale.

Elemente esențiale ale managementului activității didactice

Un management eficient al activității didactice include mai multe componente interdependente:

1. Planificarea:

○ Planificarea reprezintă punctul de plecare al activității didactice. Aceasta presupune stabilirea obiectivelor, selecționarea conținuturilor, alegerea metodelor și a mijloacelor didactice, precum și organizarea resurselor necesare. Planificarea poate fi realizată pe termen lung (plan anual), mediu (plan de unitate de învățare) și scurt (plan de lecție).

2. Organizarea:

○ Organizarea implică aranjarea resurselor și stabilirea condițiilor necesare pentru desfășurarea procesului de învățare. Profesorul are rolul de a crea un mediu favorabil învățării, prin amenajarea spațiului, utilizarea mijloacelor tehnologice moderne și motivarea elevilor.

3. Coordonarea:

○ Coordonarea activității didactice presupune asigurarea unei bune colaborări între profesori, elevi și alte părți implicate în procesul educațional, precum părinții sau partenerii educaționali. Profesorul este un lider care ghidează elevii în realizarea sarcinilor didactice.

4. Monitorizarea și evaluarea:

○ Evaluarea reprezintă un element cheie al managementului activității didactice. Prin evaluare, profesorul verifică și apreciază progresul elevilor și eficiența procesului de învățare. Metodele de evaluare pot fi diverse: teste, proiecte, portofolii sau observații sistematice. Monitorizarea continuă ajută la identificarea punctelor forte și a celor care necesită îmbunătățiri.

○

Rolul profesorului în managementul activității didactice

Profesorul joacă un rol central în managementul activității didactice. El este responsabil de crearea unui mediu educațional incluziv, adaptat nevoilor și potențialului fiecărui elev. Profesorul trebuie să dețină competențe pedagogice, de comunicare și de organizare, pentru a asigura o activitate didactică eficientă.

Un aspect esențial îl constituie utilizarea metodelor moderne de predare, cum ar fi învățarea bazată pe proiecte, utilizarea tehnologiei și integrarea resurselor educaționale digitale. Profesorul trebuie să fie și un bun facilitator, încurajând elevii să fie activi și să participe la propriul proces de învățare.

Importanța unui management didactic de calitate

Un management eficient al activității didactice are multiple beneficii:

- **Creșterea performanțelor elevilor:** Printr-o organizare adecvată, elevii au acces la un mediu de învățare bine structurat, care le permite să-și dezvolte competențele și să atingă obiectivele educaționale.

- **Motivarea elevilor:** Un management bine gândit stimulează interesul elevilor pentru învățare și le dezvoltă dorința de a se implica activ.

- **Eficiența procesului educațional:** Printr-o planificare și monitorizare corectă, profesorii pot identifica rapid dificultățile și pot interveni pentru a le corecta.

Concluzie

Managementul activității didactice este un proces esențial în cadrul educației, deoarece influențează direct calitatea procesului de învățare și dezvoltarea competențelor elevilor. Profesorii, prin rolul lor de manageri ai activității didactice, trebuie să dea dovadă de profesionalism, creativitate și flexibilitate, pentru a răspunde cerințelor și provocărilor sistemului educațional modern.

Bibliografie:

- 1.Cerghit, I. (2008). Metode de învățământ. București: Editura Polirom.
- 2.Cucoș, C. (2014). Pedagogie. Iași: Editura Polirom.
- 3.Iucu, R. (2006). Managementul clasei de elevi: fundamente teoretice și aplicații. București: Editura Polirom.
- 4.Stanciu, M. (2010). Managementul educațional: teorie și practică. București: Editura Universității din București.

MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII

Prof. înv. Primar Dogaru Nicuta Aura
CNI Matei Basarab, Rm. Vâlcea

Matematica este adesea considerată limbajul universal al științei, având un rol esențial în dezvoltarea logicii și a gândirii critice. De-a lungul timpului, această disciplină a fost percepută nu doar ca un set de reguli și formule, ci și ca un exercițiu mental care antrenează mintea la fel cum gimnastica antrenează corpul.

Matematica dezvoltă o serie de abilități esențiale, printre care:

- **Gândirea logică și raționamentul deductiv** – prin rezolvarea problemelor matematice, elevii învață să analizeze situații complexe și să găsească soluții eficiente.
- **Capacitatea de rezolvare a problemelor** – exercițiile matematice necesită perseverență și răbdare, ceea ce ajută la dezvoltarea unei gândiri structurate și analitice.
- **Creativitatea și inovația** – deși matematica este considerată o știință exactă, găsirea unor soluții originale la probleme complexe necesită imaginație și gândire laterală.

Deși mulți consideră matematica dificilă sau abstractă, ea este omniprezentă în viața cotidiană. De la gestionarea finanțelor personale și luarea unor decizii logice, până la programare și tehnologie, matematica este fundamentul multor aspecte ale existenței moderne.

Matematica a fost dintotdeauna o piatră de temelie a cunoașterii umane, fiind folosită nu doar pentru a înțelege lumea din jurul nostru, ci și pentru a dezvolta gândirea logică și abstractă. Adesea comparată cu gimnastica minții, matematica antrenează creierul în mod similar exercițiilor fizice care mențin corpul sănătos și agil. Prin studiul său, oamenii își dezvoltă capacitatea de analiză, de deducție și de lu

creativitate, abilități esențiale în toate domeniile vieții. Această disciplină nu doar că ne ajută să înțelegem fenomenele naturale și tehnologice, ci și să rezolvăm probleme complexe, să luăm decizii bine fundamentate și să ne perfecționăm raționamentul logic.

Unul dintre cele mai importante beneficii ale matematicii este capacitatea sa de a antrena gândirea logică. Fiecare problemă matematică necesită o analiză atentă, aplicarea unor reguli bine definite și utilizarea unui raționament clar. Prin exerciții constante, creierul devine mai eficient în procesarea informațiilor și în găsirea soluțiilor.

Matematica ne învață să identificăm relații cauzale, să anticipăm consecințele unor acțiuni și să aplicăm metode structurate pentru a rezolva probleme. Aceasta este baza raționamentului deductiv, folosit nu doar în matematică, ci și în știință, economie, informatică și multe alte domenii.

Deși este adesea percepută ca fiind rigidă și exactă, matematica necesită un grad ridicat de creativitate. Multe probleme complexe nu au o singură soluție sau pot fi abordate din mai multe perspective. Acest lucru îi determină pe elevi și cercetători să gândească „în afara cutiei”, să exploreze noi metode și să inoveze.

Un exemplu concret este teoria numerelor, unde unele dintre cele mai mari descoperiri s-au bazat pe conexiuni surprinzătoare între concepte aparent fără legătură. De asemenea, în geometrie și în analiza matematică, vizualizarea și interpretarea abstractă sunt esențiale pentru dezvoltarea unor idei noi.

Mulți oameni se întreabă: „La ce îmi folosește matematica în viața de zi cu zi?”. Răspunsul este simplu: matematica este peste tot în jurul nostru.

- **Finanțe personale** – de la gestionarea unui buget la calcularea ratelor dobânzii sau economisirea banilor, matematica ne ajută să luăm decizii financiare informate.
- **Tehnologie și știință** – de la programare și inteligență artificială la fizică și medicină, toate domeniile tehnologice au la bază concepte matematice.
- **Luarea deciziilor** – fie că este vorba despre estimarea timpului necesar pentru a ajunge la o destinație sau despre analizarea unei oferte comerciale, matematica ne ajută să facem alegeri mai bune.

Așa cum exercițiile fizice mențin corpul sănătos și puternic, matematica menține creierul activ și agil. Studiile arată că persoanele care se implică în activități matematice regulate dezvoltă o mai bună capacitate de concentrare, memorie și reziliență mentală.

În plus, matematica îmbunătățește flexibilitatea cognitivă, adică abilitatea de a schimba rapid strategia de rezolvare a unei probleme atunci când o abordare inițială nu funcționează. Acest tip de antrenament mental este extrem de valoros nu doar în domeniile academice, ci și în viața profesională și personală.

Matematica nu este doar o materie școlară, ci și un antrenament pentru minte, contribuind la dezvoltarea unor abilități esențiale pentru succesul în viață. Așa cum gimnastica menține corpul în formă, matematica menține mintea activă, logică și pregătită pentru provocările viitorului.

Matematica este mult mai mult decât un set de reguli și formule – este un mod de a gândi, un instrument care ne ajută să navigăm printr-o lume complexă și în continuă schimbare. Exersarea matematicii echivalează cu o gimnastică pentru minte, contribuind la dezvoltarea logicii, creativității și a abilității de a rezolva probleme. Prin urmare, studiul matematicii nu ar trebui privit doar ca o obligație școlară, ci ca o oportunitate de a deveni mai analitici, mai inventivi și mai pregătiți pentru provocările viitorului.

JOCURI DIDACTICE MATEMATICE

Prof. ed. timpurie Glonț Ramona Maria
Școala Gimnazială, Sat Măgura, com Mihăești, Vâlcea

Jocurile didactice reprezintă o metodă inovatoare și interactivă de a introduce copiii preșcolari în lumea numerelor, formelor și conceptelor matematice de bază. Prin intermediul acestor activități, copiii își dezvoltă gândirea logică, coordonarea și abilitățile de comunicare, într-un mediu ludic și sigur. Acest referat prezintă exemple de jocuri matematice adaptate vârstei preșcolare, punând accent pe regulile de desfășurare, sarcinile didactice și posibilele variante de adaptare a jocurilor pentru a răspunde diverselor nevoi și stiluri de învățare

1. Jocul „Numără și Potrivește”

- **Sarcina didactică:**

Consolidarea cunoștințelor despre numere și asocierea acestora cu cantități concrete.
Dezvoltarea atenției, a percepției vizuale și a abilităților de recunoaștere.

• **Reguli de joc:**

- Fiecare copil primește un set de cartonașe numerice și un set de imagini (ex. grupuri de mere, flori sau animale).
- La începutul jocului, educatorul prezintă o cifră și cere copiilor să caute imaginea care corespunde numărului indicat.
- Copiii își plasează cartonașele pe o masă sau pe podea, iar educatorul verifică corectitudinea asocierii.

• **Variante de joc:**

- Copiii se împart în echipe, iar prima echipă care asociază corect toate cartonașele primește un mic premiu simbolic.

2. Jocul „Vânătoarea de Forme”

• **Sarcina didactică:**

Recunoașterea și diferențierea formelor geometrice.

Dezvoltarea abilităților de clasificare și organizare a informațiilor.

• **Reguli de joc:**

- Se distribuie cartonașe cu diferite forme geometrice (cerc, pătrat, triunghi etc.) și se amplasează diverse obiecte reale în clasă sau în spațiul de joacă.
- Educatorul cere copiilor să caute obiecte care se aseamănă cu forma indicată pe cartonaș.
- După identificare, copiii grupează obiectele pe categorii corespunzătoare fiecărei forme.

• **Variante de joc:**

- Copiii pot fi încurajați să caute forme în mediul înconjurător (de ex., în curte sau pe trasee marcate).
- Se formează echipe mici care trebuie să găsească cât mai multe obiecte de o anumită formă în timpul alocat.

3. Jocul „Ghicește Numărul”

• **Sarcina didactică:**

- Îmbunătățirea abilităților de numărare și a recunoașterii numerelor.
- Dezvoltarea capacității de asociere între numere și cantități.

• **Reguli de joc:**

- Se folosește un zar și jetoane numerotate.
- La fiecare rundă, educatorul aruncă zarul, iar copilul sau echipa aleasă trebuie să identifice jetonul care corespunde numărului obținut.
- După selectare, se poate solicita copiilor să numească obiecte sau situații care implică acel număr (ex. „patru scaune” sau „două roți”).

• **Variante de joc:**

- Copiii lucrează în echipe de doi și se ajută reciproc pentru a asocia numerele.

4. Jocul „Construiți Turnul Numerelor”

• **Sarcina didactică:**

- Exersarea ordonării numerelor și a conceptului de succesiune.
- Învățarea relațiilor de mărime și a conceptului de secvență.

• **Reguli de joc:**

- Se oferă copiilor cuburi numerotate de la 1 la 10.
- Sarcina este de a construi un turn în ordine crescătoare sau descrescătoare, în funcție de instrucțiunile primite.
- După construirea turnului, educatorul poate solicita copiilor să enumere numerele sau să identifice diferențele dintre ele.

• **Variante de joc:**

- Copiii construiesc turnul în ordine descrescătoare, provocându-se astfel la o gândire inversă.
- Pe lângă numere, se atașează imagini sau simboluri, iar copii trebuie să potrivească imaginea cu numărul corespunzător înainte de a construi turnul.

Jocurile didactice matematice sunt instrumente educaționale esențiale în grădiniță, deoarece transformă învățarea într-o activitate ludică și motivantă. Prin respectarea regulilor de joc, stabilirea unor sarcini didactice clare și adaptarea variantelor de joc la nevoile copiilor, educatorii pot crea un mediu stimulativ care să contribuie la dezvoltarea abilităților cognitive și motorii. Astfel, prin metode variate și interactive, copiii pot dobândi conceptele matematice de bază într-un mod plăcut și eficient, pregătindu-i pentru etapele ulterioare ale educației.

METODA GRAFICĂ, O PROVOCARE ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR ÎN CICLUL PRIMAR

prof. înv. primar Glogoveanu Maria-Camelia
Școala Gimnazială,, Luca Solomon,, Vaideeni, Vâlcea

Obiectul Matematică este adesea perceput ca o disciplină abstractă, dar care poate deveni accesibilă și captivantă pentru elevii din clasele primare prin utilizarea metodei grafice sau metoda segmentelor.

Ce este metoda grafică sau metoda figurativă?

Metoda grafică, cunoscută și sub denumirea de metoda figurativă sau metoda segmentelor, este o strategie de rezolvare a problemelor de matematică care utilizează reprezentări grafice (desene, scheme, segmente) pentru a ilustra relațiile dintre datele problemei.

Câteva beneficii: Vizualizarea problemei: Reprezentările grafice ajută elevii să vizualizeze problema, să înțeleagă relațiile dintre date și să identifice necunoscutele.

Simplificarea problemelor complexe: Problemele complexe sunt descompuse în părți mai simple, ușor de reprezentat și de înțeles.

Dezvoltarea gândirii logice: Metoda grafică stimulează gândirea logică și capacitatea de analiză a elevilor.

Se pune foarte des întrebarea : Cum trebuie făcută figura ? Cum să o prezint printr-un desen ? Totul depinde de nivelul celui care rezolvă problema. Figura corespunzătoare problemei trebuie să conțină o schematizare a enunțului pentru a păstra în atenție relațiile matematice dintre mărimi.

Sunt mai multe tipuri de probleme care se rezolvă prin metoda grafică:

Probleme de adunare și scădere: Probleme care implică compararea a două sau mai multe cantități, aflarea sumei sau diferenței.

Probleme de înmulțire și împărțire: Probleme care implică aflarea unui număr necunoscut prin înmulțire sau împărțire.

Probleme de aflare a două numere când se cunosc suma și diferența lor, câtul și restul; Probleme clasice, care pot fi reprezentate grafic prin segmente;

Probleme de aflare a două numere când se cunoaște raportul lor și suma sau diferența lor; Probleme de mișcare; Probleme de vârstă.

Exemplu de problemă și reprezentare grafică:

Problemă: Doi frați, Cătălin și Bogdan, au împreună 40 de mașinuțe. Câte mașinuțe are fiecare, dacă Bogdan are cu 16 mai mult decât Cătălin ?

Cum reprezentăm problema ? Realizăm un desen potrivit pentru a ilustra datele problemei. Căutăm mărimea cea mai mică. Cine are cele mai puține mașinuțe ? Cele mai puține mașinuțe le are Cătălin.

Cătălin

Bogdan



Le vom reprezenta printr-un segment de dreaptă. Pentru a reprezenta numărul mașinuțelor lui Bogdan desenul va fi mai mare. Ele vor fi în primul rând atât cât numărul mașinilor lui Cătălin și fiind cu 16 mai multe, vom

mai face un segment mai mic pe care vom scrie 16. Mai avem o informație în problemă și anume totalul. Pentru aceasta vom face o acoladă care să cuprindă atât mașinuțele lui Cătălin, cât și mașinuțele lui Bogdan, și vom scrie în dreptul ei totalul, adică 40. Vom reprezenta cele două mărimi care intervin în problemă, adică numărul de mașinuțe pe care îl are Cătălin și Bogdan, prin două segmente de dreaptă, ținând cont că Bogdan are cu 16 mai mult decât Cătălin. Diferența de mărimi dintre cele două segmente reprezintă diferența dintre numărul mașinuțelor celor doi copii. Se observă din desen că suma mașinuțelor celor doi copii este formată din două segmente egale și încă un segment, care reprezintă cele 16 mașinuțe în plus ale lui Bogdan față de numărul mașinuțelor lui Cătălin. Vom reprezenta cele două mărimi care intervin în problemă, adică numărul de mașinuțe pe care îl are Cătălin și Bogdan, prin două segmente de dreaptă, ținând cont că Bogdan are cu 16 mai multe mașinuțe decât Cătălin.



Dacă urmărim cu atenție imaginea putem să observăm că pe lângă cele două segmente egale, mai avem un segment cunoscut. Ca să aflăm cât reprezintă un segment (dintre cele două segmente egale), trebuie să îndepărtăm acel segment pe care eu îl cunosc (segmentul pe care scrie 16). Dacă vom îndepărta segmentul cu 16 atunci și totalul se va schimba.



Nu va mai fi 40 de mașinuțe, ci vor fi cu 16 mai puține. $40 - 16 = 24$ (suma celor două segmente egale) 24 reprezintă suma celor două segmente egale. Pentru a afla cât reprezintă un segment, vom împărți suma (24) la numărul de segmente egale, adică la 2 și vom obține valoarea unui segment. $24 : 2 = 12$ (valoarea unui segment) Vom scrie pe fiecare segment egal, numărul 12. Este foarte important să scriem numărul obținut pe fiecare segment pentru că așa vom putea gândi în continuare rezolvarea problemei. Din desen observăm că am aflat numărul mașinuțelor lui Cătălin, pentru că ele sunt reprezentate printr-un singur segment.

Deci : $24 : 2 = 12$ (numărul mașinuțelor lui Cătălin) Pentru a afla câte mașinuțe are Bogdan, ne uităm din nou la desen. Avem un segment pe care scrie 12 și un segment pe care scrie 16. Ca să aflăm numărul mașinuțelor lui Bogdan, trebuie să adunăm numerele de pe cele două segmente. $12 + 16 = 28$ (mașinuțe are Bogdan)

Răspunsul problemei: 12 mașinuțe are Cătălin 28 mașinuțe are Bogdan La sfârșitul rezolvării, pot să fac și verificarea. Adunăm numărul mașinuțelor celor doi copii să vedem dacă ne dă totalul, adică 40. Diferența dintre numărul mașinilor trebuie să fie 16. $12 + 28 = 40$ mașinuțe în total $28 - 12 = 16$ diferența de mașinuțe dintre cei doi copii.

Recomandări în utilizarea metodei grafice:

Elevii să fie încurajați să deseneze scheme clare și precise. De fiecare dată să se folosească culori și simboluri pentru a face reprezentările grafice mai atractive și mai ușor de înțeles. Atunci când este cazul ajutați elevii să identifice relațiile dintre datele problemei și să le reprezinte grafic.

Este indicat să discutați cu elevii despre semnificația reprezentărilor grafice și despre modul în care acestea ajută la rezolvarea problemelor.

Să nu fie neglijată metoda grafică în detrimentul rezolvării algebrice

În concluzie:

Metoda figurativă este o unealtă valoroasă pentru predarea și învățarea matematicii în clasele primare. Prin reprezentări vizuale, elevii pot înțelege mai bine conceptele matematice, pot dezvolta gândirea logică, pot rezolva problemele cu mai multă ușurință și pot căpăta mai multă încredere în ei.

Bibliografie: Metodica predării matematicii la clasele I - IV, Editura Carminis, 2017, Dumitru Ana, Dumitru Logel, Maria Luiza Ana, Elena Strioescu- Loge

CREATIVITATEA ÎN LECȚIILE DE MATEMATICĂ

Prof. învă. primar Grigoriu-Gorun Mihaela-Magdalena
Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești

Întregul proces de cunoaștere începând de la cel mai elementar act de percepție și terminând cu formarea celor mai complexe noțiuni, nu e în ultimă instanță altceva decât un veritabil exercițiu al funcțiilor gândirii și o neîntreruptă soluționare de probleme.

Matematica este una dintre disciplinele în care acel efort suplimentar de gândire și de aceea este necesară găsirea unor modalități prin care cadrul didactic să antreneze mecanismele gândirii și să dezvolte în principal personalitatea școlarului mic.

Una din posibilitățile reale este stimularea creativității, deoarece aceasta cultivă mai mult gândirea critică, disciplina, conformismul și sunt incompatibile cu climatul de libertate favorabil imaginației creatoare. Această problemă nu este justificată deoarece mintea copilului are o mare plasticitate și după orice demers de matematică unde este abordat raționamentul riguros, școlarul mic gândește orice situație ceea ce situează intelectul pe cu totul alt plan.

Pentru stimularea creativității cadrul didactic din ciclul primar, trebuie să aibă în vedere printre obiectivele educaționale, stimularea imaginației, promovarea culturii generale, stimularea relațiilor între colegi, desfășurarea unor activități extrașcolare și înlăturarea oricărei forme de tutelă excesivă ce poate împiedica dezvoltarea intelectuală.

Matematica are pe lângă marea calitate de a forma gândirea și pe aceea de a ușura adaptarea la viață a generațiilor viitoare prin folosirea unor scheme operatorii generalizate care pot fi aplicate ori de câte ori împrejurările o cer. Accentuarea laturii formative trebuie realizată în special în ciclul primar, având în vedere posibilitatea deosebită de modelare a personalității copiilor la această vârstă.

Astfel, problema educării spiritului creativ al copiilor capătă o valoare deosebită, ceea ce spune să nu modificăm stilul de gândire și activitatea didactică și să ne dezicem de stilul instruirii tradiționale în favoarea dezvoltării personalității creative. Toate studiile experimentale au relevat importanța dezvoltării gândirii creative și ale imaginației într-un proces didactic axat pe învățarea creativă și nu reproductivă.

În orice lecție de matematică este importantă adaptarea metodelor la conținutul matematic, la modalitatea de abordare și la identificarea școlarilor mici cu potențialul creativ.

Creativitatea este o temă deosebit de actuală, care aduce noul în prim plan și prin intermediul ei putem studia modalitățile și procedeele moderne de prezentare a matematicii, de formarea și dezvoltarea a gândirii logice și a imaginației creatoare.

Folosirea jocului didactic în desfășurarea demersului didactic la matematică le acordă școlarilor mici autonomie, responsabilitate, îndrăzneală creatoare și le dă posibilitatea de a descoperi singuri motivația învățării. Modelul nou în care școlarul mic tratează o sarcină primită la matematică, metodele și procedeele folosite pentru rezolvarea unui exercițiu sau a unei probleme, face ca la vârsta școlară mică creativitatea să joace un rol important.

Creativitatea poate fi o capacitate a persoanei de a produce lucruri originale sau drumul parcurs până la produsul original și în sprijinul actului creator vine imaginația creatoare. Conceptul de creativitate a fost văzut din unghiul personalității, așa cum am arătat, sau al produsului final obținut în urma actului creator.

Creativitatea reprezintă cel mai înalt nivel de comportament uman, capabil de a antrena toate celelalte nivele de conduită biologică și logică, precum și toate însușirile psihice ale unui individ în vederea realizării unor produse caracterizate prin originalitate, noutate, valoare și utilitate socială. Dacă un produs obținut nu a fost cunoscut de cel care l-a realizat, el reprezintă o activitate creatoare, chiar dacă acesta nu este nou. Creativitatea mai poate însemna și găsirea unor soluții, idei, metode care nu sunt noi pentru societate, dar la care s-a ajuns pe cale independentă.

Din punct de vedere al aspectului obiectiv, creativitatea se determină prin produsul său final care poate fi o invenție, o descoperire științifică sau rezolvarea unor probleme de producție sau învățământ.

Omul creator are nevoie de virtuți formate prin tipul de învățare amintit care reprezintă un salt calitativ mare, așa cum arată Comenius, iar continuatorii săi, pun accent pe memorare, reproducere, în timp ce învățarea creativă orientează spre cercetare, descoperire, învățare prin efort propriu folosind găsirea și imaginația creatoare, fără excluderea educării memoriei deoarece e nevoie de bază materială în vederea prelucrării.

În activitatea de stimulare a creativității în lecțiile de matematică din ciclul primar trebuie acționat în valorificarea la maxim a activității personale a școlarilor mici, în sesizarea relațiilor dintre datele și mărimea ce intervin în rezolvarea problemelor și în asigurarea interdisciplinarității care asigură legătura dintre conținuturile disciplinelor, ceea ce favorizează dezvoltarea unui comportament corespunzător și o abordarea eficientă a creativității în învățare.

Bibliografie:

1. Ana, D., Ana, M.-L., Logel, D., Logel-Stroescu, E., (2001), *Metodica predării matematicii la clasele I-IV*, Editura Carminis, Pitești;
2. Aron, I., (1972), *Metodica predării matematicii la clasele I-IV*, Editura Didactică și Pedagogică, București;
3. Chivu, M., (2003), *Strategii metodice ale predării activităților matematice la clasele I-IV*, Editura Tipo Radical, Drobeta Turnu Severin ;

BRAINSTORMING

Prof. Înv. Primar Ionescu Claudia-Beatrice/ Barboni Cristina-Nicolița
Școala Gimnazială Scundu

Eficiența unei metode depinde de modul în care declanșează la copil actele de învățare și de gândire prin acțiune, de măsura în care determină și favorizează reprezentările specifice unei anumite etape de formare a noțiunii.

Metodele au calități ce exersează și elaborează funcțiile psihice și fizice ale copilului și conduc la formarea unor noi deprinderi intelectuale, aptitudini, atitudini, capacități și comportamente.

Clasificarea metodelor de învățământ în cadrul activităților matematice presupune:

1. *Scopul didactic urmărit:*
 - Metode de dobândire de noi cunoștințe;
 - Metode de formare și consolidare de priceperi și deprinderi;
 - Metode de sistematizare și verificare.
2. *Dezvoltarea bazei senzoriale de cunoaștere și familiarizare cu forme de gândire matematică și logică, bazate pe activitatea concretă a copilului.*

Astfel, ținând cont că acțiunea cu obiectele declanșează actul intelectual, metodele se pot clasifica astfel:

- *Metode intuitive.* Copilul observă obiectele, recepționează și acumulează percepții și reprezentări.
- *Metode active.* Elevul acționează cu obiectele, însușindu-și treptat și nuanțat reprezentări.
- *Metode verbale.* Elevul ajunge la cunoaștere prin intermediul cuvântului.

Brainstorming („asaltul de idei ”, „ furtună în creier”) este o variantă a discuției în grup, având ca obiectiv producerea de idei noi sau găsirea celei mai bune soluții pentru o problemă de rezolvat, prin participarea tuturor membrilor grupului.

Prin folosirea acestei metode se provoacă și se solicită capacitatea de a trăi anumite situații, de a le analiza, de a lua decizii în ceea ce privește alegerea soluțiilor optime și se exersează atitudinea creativă și exprimarea personalității.

În cartea Didactica matematicii pentru învățământul primar sunt prezentate etapele metodei:

- Se alege tema și se anunță sarcina de lucru (grupuri de minimum 10 persoane);
- Se solicită exprimarea într-un mod cât mai rapid, în fraze scurte și concrete, a tuturor ideilor – chiar trăsnite, neobișnuite, absurde așa cum vin ele în minte legate de rezolvarea unei situații- problemă conturate. Se pot prelua, completa sau transforma ideile din grup dar fără referiri critice, nu se vor face observații negative;

- Totul se înregistrează în scris, pe tablă, flipchart, video, reportofon;
- Se acordă o pauză (de 15 minute, chiar o zi) pentru „așezarea” ideilor emise și recepționate;
- Se reiau pe rând ideile emise, iar grupul găsește criterii de grupare a lor pe categorii-simboluri, cuvinte-cheie, imagini care reprezintă posibile criterii;
- Grupul se împarte în subgrupuri, în funcție de categoriile de idei listate, pentru dezbateri. Dezbateri se poate desfășura și în grupul mare. În această etapă au loc analiza critică, evaluarea , argumentarea și contraargumentarea ideilor emise anterior. Se selectează ideile originale sau cele mai aproape de soluții fezabile pentru problema analizată. Se discută liber, spontan riscurile și contraindicațiile care apar;
- Se afișează ideile rezultate de la fiecare subgrup în forme cât mai variate și originale: cuvinte, propoziții, imagini, colaje, cântece, joc de rol, pentru a fi cunoscute de ceilalți;

În acest caz, profesorul trebuie să încurajeze exprimarea ideilor, să nu permită intervenții inhibante și să stimuleze explozia de idei. (Petrovici Constantin, *Didactica matematicii pentru învățământul primar*, Polirom, 2014, pag 110-111)

Avantaje:

- Îi motivează pe elevi să învețe;
- Obținerea rapidă și ușoară a ideilor noi/ soluțiilor;
- Oferă elevilor posibilitatea să se exprime în mod liber;
- Dezvoltă participanților încrederea în sine;
- Contribuie la formarea și dezvoltarea calităților imaginativ-creative, a spontaneității și a unor trăsături de personalitate, cum ar fi spontaneitatea, curajul de a exprima un punct de vedere.

Limite:

- Eficiența depinde de calitățile moderatorului de a dirija producerea de idei;
- Soluțiile exprimate de elevi pot avea un caracter idealist;
- Nu dezvoltă competențe și abilități practice. (Tudor Sofia Loredana, Păiși Lăzărescu Mihaela, Stan Maria Mgdalena, *Mentorat în didactica învățământului primar și preșcolar*, Craiova, 2018, pag 69)

Bibliografie

Tudor Sofia Loredana, Păiși Lăzărescu Mihaela, Stan Maria Mgdalena, *Mentorat în didactica învățământului primar și preșcolar*, Craiova, 2018, pag 69

Petrovici Constantin, *Didactica matematicii pentru învățământul primar*, Polirom, 2014, pag 110-111

PROBLEMATIZAREA

În Dicționarul de pedagogie, *Problematizarea (rezolvarea de situații problemă)* este o metodă de învățământ de tip euristic, folosită în procesul de învățământ cu scopul de a declanșa activitatea independentă a elevului, gândirea și efortul personal al acestuia.

Această metodă sporește considerabil eficiența lecțiilor, deoarece antrenează multilateral elevul (gândire, fantezie creatoare, acțiune). Problematizarea este aplicabilă în predarea oricărui obiect de învățământ, în funcție de scopul instructiv sau educativ urmărit, de specificul disciplinei respective și de nivelul de dezvoltare psihică și socială a elevilor.

Problematizarea se înscrie printre coordonatele esențiale ale modernizării învățământului, în toate etapele și la toate nivelurile, stimulând creativitatea cadrelor didactice, a elevilor și studenților. O mare importanță prezintă stuațiile problematice, din care rezultă cu evidență pentru elevi nevoia adoptării unor convenții, cum ar fi pentru unitățile de măsură, pentru reprezentarea pe hartă, pentru notele muzicale, evitându-se formalismul în învățarea simbolurilor, a semnelor.

În cazul disciplinelor unde ordinea este inversă celei euristice, problematizarea trebuie astfel făcută încât elevii să fie pe deplin convinși de necesitatea stabilirii prealabile a unui sistem de definiții și axiome pentru încheierea unei teorii riguroase științifice.

Problematizarea se mai poate realiza prin: situații când noțiunile empirice sunt eronate sau insuficiente pentru dezlegarea problemei; găsirea soluției celei mai simple, mai economicoase, mai elegante; discuții

controversate în care elevii sau studenții pot adera la unul sau altul din punctele de vedere exprimate sau pot emite noi ipoteze.

În condiții pedagogice corespunzătoare, problematizarea asigură învățarea prin descoperire, deschizând căi largi creativității elevilor. (*Dicționar de pedagogie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979, pag 371)

Tipuri de situații problemă:

➤ Elevilor li se cere să aplice cunoștințe, deprinderi, capacități anterior formate în condiții noi, necunoscute;

➤ Elevilor li se cere să selecteze dintr-un ansamblu de date numai pe acelea care sunt necesare în rezolvarea unei situații;

➤ Elevilor li se cere să rezolve o situație în care apare o contraindicație între rezolvarea cunoscută și posibilitățile lor de aplicare;

➤ Elevilor li se cere să sesizeze dinamica unor fenomene, procese.

Rezolvarea unei situații problemă se realizează în două etape:

I.1 Definirea, extragerea problemei (Este etapa în care profesorul creează sau pune o problemă elevilor, pe care aceștia o identifică cu o dilemă, un paradox, o enigmă; copiii trăiesc o situație problemă prin curiozitate, uimire, interes, mirare);

I. 2 Formularea problemei (Este etapa în care profesorul comunică situația- problemă, oferă explicații elevilor, prin conversație sau discuții cu aceștia);

II. 1. Rezolvarea situației problemă (Profesorul îndrumă și ajută elevii să rezolve situația – problemă, îi ajută să formuleze întrebări, le orientează atenția pentru a conștientiza elemente cheie ale problemei, poate interveni cu explicații);

II. 2. Întărirea rezultatelor obținute (Profesorul poate apela la diferite modalități: li se cere elevilor să explice modalitățile de rezolvare sau să justifice soluții găsite, se poate realiza verificarea practică a soluțiilor).

Avantaje:

- Permite consolidarea unor structuri cognitive și operaționale;
- Facilitează stimularea spiritului de explorare;
- Dezvoltă un stil activ de muncă;
- Cultivă autonomia și curajul în susținerea propriei poziții;
- Reprezintă una dintre cele mai utile metode, prin potențialul ei euristic și activizator.

Limite:

- Dificultăți în identificarea unei situații – problemă. (Tudor Sofia Loredana, Păiși Lăzărescu Mihaela, Stan Maria Magdalena, *Mentorat în didactica învățământului primar și preșcolar*, Craiova, 2018, pag 41-43)

Bibliografie

Dicționar de pedagogie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979, pag 371

Tudor Sofia Loredana, Păiși Lăzărescu Mihaela, Stan Maria Magdalena, *Mentorat în didactica învățământului primar și preșcolar*, Craiova, 2018, pag 41-43

VALOAREA INSTRUCTIV- EDUCATIVĂ A JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC LA CICLUL PRIMAR

Prof. Ionescu Anamaria, Școala Gimnazială sat Măgura, Mihăești
Prof. Ionescu Irina Gabriela, Școala Gimnazială “Alexandru Ioan Cuza” București

Matematica este o disciplină care are influențe asupra tuturor trăsăturilor definitorii ale unei gândiri moderne.

Exercițiile și jocurile didactice matematice reprezintă cea mai eficientă metodă didactică de stimulare și dezvoltare a gândirii matematice superioare. Integrarea acestora în procesul de predare-învățare-evaluare este de natură să contribuie la realizarea unor importante obiective ale personalității elevului. Folosind jocurile didactice matematice, putem realiza importante sarcini formative ale procesului de învățământ.

Școala își propune să ajute copilul, încă de la clasele mici, să se integreze activ și facil în societate. Matematica este disciplina care-l ajută pe micul elev să dobândească atributele unui bun căutător, a unui descoperitor de noi adevăruri, investigând diverse situații problematice. Are un rol important în educația dezvoltării gândirii abstracte, a inventivității și creativității.

Plecând de la faptul că jocul este activitatea predominantă înainte de venirea în școală, atunci este normală valorificarea acesteia în predarea matematicii. În școală, locul jocului este luat de activitatea de învățare, de aceea această trecere se realizează prin jocul didactic.

Jocul didactic matematic contribuie atât la consolidarea cunoștințelor cât și la însușirea unor concepte și noțiuni noi, prin caracterul său atractiv, prin dinamismul său, prin stimularea interesului și competitivității.

Jocul didactic matematic exercită o influență mare asupra dezvoltării intelectuale a elevilor. Prin solicitările la această activitate, se dezvoltă concentrarea atenției, educarea spiritului de observație, precum și dezvoltarea unei gândiri rapide.

Componentele jocului didactic matematic sunt: scopul didactic, sarcina didactică, elementele de joc, conținutul matematic al jocului, materialul didactic și regulile jocului.

Scopul didactic îl formulăm în legătură cu cerințele programei școlare, în funcție de clasa respectivă, convertite în finalități funcționale de joc.

Sarcina didactică reprezintă elementul de bază prin care transpunem la nivelul elevilor, scopul urmărit în activitatea respectivă. Sarcina didactică a jocului matematic vizează ceea ce trebuie să facă elevii în cursul jocului pentru a se atinge scopul propus. Elevul, care are calitatea de actor și nu de spectator, contribuie cu toate forțele sale la îndeplinirea sarcinii jocului.

Spre exemplu, în jocul didactic „Caută vecinii numărului...!”, scopul didactic este „consolidarea deprinderilor de comparare a unor numere”, iar sarcina didactică este „să găsească numărul mai mic sau mai mare cu o unitate decât numărul dat”. Foarte utilă în acest sens este aplicația wordwall, care permite realizarea de exerciții ludice (wordwall.net/ro/resource/7032692).

Un rol deosebit în rezolvarea problemelor îl au desenele/ schemele, care ilustrează conținutul problemei. Acestea o fac accesibilă, clarificând logica relației dintre date și dirijând elevul într-un raționament matematic sistematic și complex. Să emită ipoteze, să întreprindă diverse căutări, presupuneri, să stabilească diferite relații, să găsească drumul spre descoperirea necunoscutei care pe măsură ce se pătrunde tot mai adânc în miezul problemei, se lasă descoperită.

Sintetizarea rezolvării problemei într-un singur exercițiu, cu datele numerice ale problemei, apoi cu simbolurile literate, sunt câteva modalități prin care se exersează gândirea elevilor în generalizarea algoritmului de rezolvare a problemei.

Rezolvarea de probleme reprezintă cadrul propice pentru dezvoltarea capacităților creatoare ale gândirii elevilor. Succesiunea logică nu e altceva decât schema de rezolvare a problemei. O problemă este cu atât mai dificilă, cu cât diferă mai mult de cele rezolvate anterior. Compunerea de probleme îl obligă pe elev la o activitate independentă de creație, de analize și sinteze, de a confrunța cunoștințelor teoretice cu practica vieții.

Trebuie să avem în vedere, în mod permanent, legătura matematicii cu viața. Acest lucru impune determinarea operațiilor matematice în funcție de volumul de cunoștințe și deprinderi ale elevilor. În activitatea noastră e necesară viziunea asupra realității viitoare în care vor trăi elevii noștri.

La vârsta școlară mică, jocul didactic este o formă accesibilă și plăcută de învățare activ-participativă, stimulând în același timp inițiativa și creativitatea elevilor. De aceea, prin joc se realizează obiectivele învățării. Deoarece corespunde particularităților vârstei școlare mici, jocul didactic cuprinde cele mai bogate valențe formative. Îmbinând distracția, surpriza, buna dispoziție cu sarcina didactică la potențialul intelectual, moral și fizic al copiilor, acesta asigură o activitate complexă, interesantă, plăcută, antrenantă, dezvoltând la elevi deprinderi de muncă independentă, perseverență și dârzenie în învingerea dificultăților, flexibilitatea

gândirii, spiritul de cooperare, stimulează inițiativa, inventivitatea, creativitatea, iar competitivitatea angajează la efort toate capacitățile elevului, fără a produce oboseală.

Jocurile sunt strategii euristice, în care copiii își manifestă istețimea, inventivitatea, inițiativa, răbdarea, îndrăzneala și curajul. Prin încărcătura sa afectivă, jocul asigură o antrenare mai deplină a întregii activități psihice. Am constatat că ei participă, cu toată ființa lor la îndeplinirea obiectivului jocului, realizând în felul acesta o învățare autentică.

Învățarea este însoțită de bucurie, satisfacții și va fi mai temeinică cu rezultate stimulatoare pentru elevi.

Folosind jocul didactic în orice etapă a lecției se poate instaura o atmosferă favorabilă colaborării fructuoase între copii în rezolvarea sarcinilor jocului.

Bibliografie:

Antohe, V., Gheorghinoiu, C., Obeadă, M. (2002). – Metodica predării matematicii. Jocul didactic matematic, Brașov, Editura Ex. Libris
Leonte, M. E. (2019) - Valențele formativ- educative ale jocului didactic matematic în învățământul primar, Editura Vladimed- Rovimed
Răduț- Taci, R. (2014) - Pedagogia jocului de la teorie la aplicații, Cluj- Napoca, Editura Casa Cărții de Știință

METODE ȘI STRATEGII ÎN PREDAREA MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. învă. primar Iosif Larisa-Ștefania
Școala Gimnazială Nr. 13, Rm. Vâlcea

Predarea matematicii în învățământul primar poate reprezenta o provocare considerabilă, mai ales atunci când este necesar să se găsească metode care să atragă și să mențină interesul elevilor. În acest context, strategiile activ-participative au un rol esențial în încurajarea învățării prin implicare directă, punând accent pe rolul elevului ca participant activ în procesul educativ. În acest articol, vom explora câteva dintre cele mai eficiente strategii activ-participative aplicabile în predarea matematicii, prezentând exemple de bune practici care pot fi folosite în școlile primare.

Ce sunt strategiile activ-participative?

Strategiile activ-participative sunt metode de predare care încurajează implicarea directă a elevilor în procesul de învățare, stimulând gândirea critică, colaborarea și înțelegerea conceptelor prin activități practice. Aceste strategii se bazează pe principiul învățării prin descoperire, în care elevii sunt încurajați să rezolve probleme, să experimenteze și să colaboreze în cadrul activităților educaționale. În învățământul primar, aceste abordări sunt esențiale pentru a construi o bază solidă în matematică și pentru a dezvolta abilități de rezolvare a problemelor.

Exemple de bune practice:

1. Învățarea prin jocuri educaționale

Unul dintre cele mai eficiente moduri de a implica elevii în procesul de învățare este prin utilizarea jocurilor educaționale. Acestea pot fi folosite pentru a explica concepte matematice precum adunarea, scăderea, multiplicarea sau diviziunea. De exemplu, jocuri precum „Bingo matematic” sau „Mătasea numerică” îi ajută pe elevi să aplice concepte matematice într-un cadru ludic, dezvoltându-le abilități de calcul mental și gândire logică.

2. Învățarea prin cooperare (învățare colaborativă)

Învățarea colaborativă presupune organizarea elevilor în grupuri mici, în care aceștia să colaboreze pentru a rezolva o problemă matematică. Această metodă nu doar că dezvoltă abilități de socializare și de comunicare, dar și îmbunătățește înțelegerea conceptelor matematice, prin discuțiile și explicațiile pe care

elevii le oferă colegilor lor. Un exemplu practic este rezolvarea unui set de exerciții într-un grup, iar fiecare membru al grupului are sarcina de a explica pașii soluției altor colegi.

3. **Învățarea prin proiecte (învățare bazată pe proiecte)**

Învățarea bazată pe proiecte implică realizarea unor lucrări sau activități care aplică concepte matematice în contexte reale. Elevii pot, de exemplu, să construiască un buget al unei excursii, să calculeze distanțe și timp de călătorie sau să analizeze diverse statistici legate de un subiect de interes. Aceste proiecte sunt eficiente pentru dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor și aplicarea matematicii în viața de zi cu zi.

4. **Învățarea prin utilizarea tehnologiei**

Utilizarea tehnologiei în predarea matematicii poate transforma lecțiile într-o experiență interactivă și captivantă. Platformele educaționale, aplicațiile de matematică și jocurile online sunt instrumente utile pentru consolidarea conceptelor matematicii, permițând elevilor să practice exerciții, să vizualizeze procese matematice și să primească feedback imediat. De exemplu, aplicații precum *Khan Academy* sau *Math Playground* sunt excelente pentru învățarea prin auto-învățare.

5. **Învățarea prin activități practice**

Un alt exemplu de bună practică este utilizarea activităților practice pentru a ajuta elevii să vizualizeze concepte matematice abstracte. De exemplu, utilizarea materialelor manipulabile (cum ar fi blocurile de construcție, forme geometrice sau monedele) ajută copiii să înțeleagă mai bine noțiuni precum adunarea și scăderea sau geometria. Aceste activități permit elevilor să exploreze matematică într-un mod concret și interactiv.

Strategiile activ-participative sunt esențiale pentru succesul predării matematicii în învățământul primar. Acestea contribuie nu doar la dezvoltarea abilităților matematice ale elevilor, dar și la formarea unor atitudini pozitive față de învățare. Aplicarea acestor strategii în practică, prin utilizarea jocurilor educaționale, a învățării colaborative, a învățării prin proiecte, a tehnologiei și a activităților practice, va stimula nu doar înțelegerea conceptelor matematice, ci și dorința elevilor de a explora mai mult în domeniul matematicii.

Resurse bibliografice:

1. Kostyuk, I. (2013). *Jocuri educaționale pentru învățământul primar*. Editura Didactică și Pedagogică, București.
2. Bălan, A. (2015). *Metode active în educația matematică*. Editura Universitară, București.
3. Popescu, C. (2018). *Strategii didactice moderne în învățământul primar*. Editura Polirom, Iași.
4. Luca, E. (2019). *Tehnologia în educația matematică*. Editura ASCOR, Cluj-Napoca.
5. Stanciu, I. (2016). *Matematica învățată prin activități practice*. Editura Științifică, București.

ACTIVITĂȚILE MATEMATICE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREȘCOLAR

Prof. învă. preșc. Jitaru-Sel Maria Irina
Prof. învă. preșc. Podaru Elena Adina
Școala Gimnazială Sat Măgura, Com. Mihăești

Matematica, deși adesea asociată cu concepte abstracte și complexe, își are rădăcinile în activități simple și accesibile chiar și pentru cei mai mici copii. În cadrul învățământului preșcolar, activitățile matematice nu sunt doar un mijloc de a învăța despre numere sau forme geometrice, ci și un instrument esențial pentru dezvoltarea gândirii logice și a abilităților cognitive ale copiilor. De fapt, matematica la vârsta preșcolară reprezintă mai mult decât o disciplină academică – este un mod de a înțelege lumea din jur prin structurare și raționament.

Matematica ca parte a dezvoltării timpurii

În primii ani de viață, copiii își dezvoltă capacitățile de a observa, compara și înțelege relațiile dintre obiecte și fenomene. Aceste abilități fundamentale sunt, de fapt, o formă incipientă de matematică. În învățământul preșcolar, matematicile sunt introduse treptat prin activități interactive care nu doar că îi ajută pe copii să dobândească concepte matematice, dar le și formează capacitatea de a gândi logic și de a rezolva

probleme. Astfel, matematica este învățată nu doar prin instruire directă, ci și prin explorarea mediului înconjurător și prin jocuri creative.

Activități matematice pentru copii mici

Unul dintre aspectele esențiale ale activităților matematice în învățământul preșcolar este integrarea acestora în jocuri și activități de zi cu zi. Copiii învață cel mai bine prin interacțiune și prin abordări care le captează atenția într-un mod plăcut și ludic. Activitățile matematice specifice vârstei preșcolare includ:

1. Numărarea și utilizarea numerelor

Numărarea este primul pas spre înțelegerea matematicii, iar la vârsta preșcolară acest proces se face într-un mod interactiv. Copiii sunt încurajați să numere obiecte din jurul lor – jucării, fructe, persoane sau chiar pașii pe care îi fac în timpul unui joc. Aceasta nu este doar o activitate de memorare, ci un exercițiu care le dezvoltă abilități de secvențiere și asociere între numere și cantități.

2. Desenarea și recunoașterea formelor geometrice

De asemenea, copiii sunt învățați să identifice și să diferențieze forme geometrice de bază, cum ar fi cercuri, pătrate, triunghiuri și dreptunghiuri. Aceste activități pot fi realizate prin desen, potrivirea formelor sau construirea lor din diverse materiale, precum blocuri sau plastilină. În acest mod, copiii nu doar că învață despre geometrie, dar își dezvoltă și abilități motrice fine.

3. Compararea mărimilor

Un alt concept esențial în matematică este înțelegerea diferențelor de mărime, lungime, greutate sau volum. Activitățile care implică compararea obiectelor după mărime (mare/mic, lung/scurt) ajută copiii să aprecieze dimensiunile în mod concret. De exemplu, jocurile în care copii aleg obiecte de diferite dimensiuni și le ordonează în funcție de lungime sau mărime îi ajută să internalizeze aceste concepte.

4. Împărțirea și adunarea prin jocuri de rol.

La preșcolari, concepte precum adunarea și scăderea pot fi introduse prin jocuri de rol. Copiii pot învăța despre tranzacții financiare prin jocuri de „magazin” sau „restaurant”, unde trebuie să „plătească” pentru anumite obiecte sau să adune cantități de mâncare sau băuturi. Aceste activități dezvoltă înțelegerea noțiunilor de adunare și scădere într-un context plăcut și practicat.

Beneficiile activităților matematice în dezvoltarea copilului

În ciuda abordării informale și ludice, activitățile matematice din învățământul preșcolar au multiple beneficii pentru dezvoltarea copiilor. Printre principalele avantaje ale acestora se numără:

1. Dezvoltarea gândirii logice și a abilității de rezolvare a problemelor

Matematica ajută copiii să își organizeze gândirea și să abordeze problemele într-un mod rațional. Învățând să compare, să măsoare sau să rezolve mici probleme matematice, aceștia dobândesc abilități esențiale de rezolvare a problemelor care le vor fi utile și în alte domenii ale vieții.

2. Dezvoltarea limbajului matematic

Prin activitățile matematice, copiii învață să folosească un limbaj specific – termeni precum „mai mult”, „mai puțin”, „egal”, „mai mare”, „mai mic” – ceea ce le permite să exprime și să comunice idei matematice. Aceasta contribuie la îmbunătățirea abilităților de comunicare și de înțelegere a conceptelor abstracte.

3. Îmbunătățirea abilităților de motricitate fină

Activitățile care implică manipularea obiectelor (de exemplu, construirea de forme din plastilină sau sortarea unor obiecte mici) ajută copiii să își îmbunătățească coordonarea mână-ochi și să-și dezvolte abilități motrice fine.

4. Promovarea învățării prin explorare

Matematica învățată la vârsta preșcolară încurajează curiozitatea și dorința de a explora. Prin jocuri și activități interactive, copiii sunt stimulați să pună întrebări, să caute răspunsuri și să aplice ceea ce învață în viața de zi cu zi.

Concluzie

Activitățile matematice din învățământul preșcolar sunt esențiale nu doar pentru dezvoltarea abilităților matematice ale copiilor, dar și pentru stimularea gândirii logice, a rezolvării de probleme și a creativității. Prin intermediul jocurilor și al activităților interactive, copiii învață concepte fundamentale care le vor servi ca temelie în învățarea ulterioară a matematicii și nu numai. Ele nu doar că oferă o bază solidă pentru învățătura matematică viitoare, dar ajută și la formarea abilităților de gândire critică, rezolvare de probleme,

colaborare și comunicare. Aceste activități sunt un pas esențial în pregătirea copiilor pentru viața educațională și pentru înțelegerea unui univers tot mai complex din punct de vedere matematic și logic. Astfel, educația matematică timpurie, realizată prin activități interactive și jocuri educative, contribuie la crearea unei generații de copii nu doar competenți din punct de vedere matematic, ci și curioși, creativi și deschiși în fața noilor cunoștințe.

Educația matematică timpurie, abordată într-un mod ludic și atractiv, ajută la formarea unui copil echilibrat din punct de vedere cognitiv și educațional.

Bibliografie

1. **Vasile, D.** (2012). *Matematica în învățământul preșcolar: metode și activități educaționale*. Editura Didactică și Pedagogică.
2. **Ionescu, R.** (2015). *Abilități matematice pentru preșcolari: Activități și jocuri didactice*. Editura Universitară.
3. **Munteanu, E.** (2017). *Învățarea prin joc în educația timpurie*. Editura Pro Universitaria.
4. **Popescu, A.** (2013). *Matematica și jocul: explorări didactice în educația preșcolară*. Editura Proxima.
5. **Tufescu, D.** (2018). *Matematica în educația preșcolară: fundamentul gândirii logice*. Editura Humanitas.
6. **Stanciu, R.** (2020). *Strategii și tehnici de învățare în educația preșcolară*. Editura Polirom.

METODA DE CALCUL JAPONEZ- SOROBAN

Prof.înv.primar Lăzărescu Cătălina
Școala Gimn.Mihai Eminescu-Rm.Vâlcea

În decursul timpului, specialiștii au conceput numeroase metode și sisteme care să contribuie la dezvoltarea creierului copiilor, astfel încât ei să deprindă cât mai ușor gândirea analitică. Un rol foarte important din acest punct de vedere îl au metodele de calcul matematic, iar scopul final este să ofere elevilor abilitatea necesară pentru a realiza un calcul mental corect, fără utilizarea vreunui calculator sau a altui instrument ajutător.

Dacă sistemul de învățare este suficient de clar, cu etape ușor de urmărit și de aplicat, copilul poate deveni cu adevărat pasionat de matematică și va obține rezultate bune, câștigând totodată mai multă încredere în forțele proprii. Una dintre cele mai eficiente metode pentru deprinderea aritmeticii, încă de la vârsta de 5 ani, este Soroban, care se bazează pe folosirea abacului japonez (sau a numărătoarelor japoneze).

Metoda de calcul Soroban pornește de la utilizarea abacului japonez care este o numărătoare specială cu mărgelile din lemn. Acest instrument este folosit în Japonia de sute de ani, fiind esențial pentru bancheri și negustori înainte de inventarea calculatorului.

În prezent, Soroban a devenit o metodă de calcul rapid, predată elevilor care învață matematică. Utilizată corect, ea permite copiilor să înțeleagă mai bine cum se formează numerele și îi ajută să facă rapid calcule destul de complicate.

Abacul japonez (numit Soroban) este o numărătoare din lemn care îi ajută pe copii să învețe mai ușor să facă adunări sau scăderi, dar și operații mai complexe. Prin acest sistem, ei nu sunt nevoiți să memoreze rezultate, ci participă activ la procesul aritmetic, înțeleg cum se formează numerele compuse și își dezvoltă gândirea logică, dar și răbdarea și concentrarea, calități care sunt o adevărată provocare pentru cei mici.

Cum calculezi cu Soroban?

Tehnica de calcul Soroban este foarte complexă pentru că permite, pe lângă operațiile de adunare și scădere care pot fi învățate pe orice tip de numărătoare, și calcule aritmetice mai avansate: înmulțire, împărțire, ridicare la putere, extragerea rădăcinii pătrate și cubice, aflarea celui mai mare divizor comun a două numere. Pentru acestea este necesar însă mult timp și aprofundarea unor tehnici speciale.

Chiar dacă la început copiii învață să calculeze folosind numărătoarea, ulterior, ei vor putea face unele calcule mentale elaborate, cu numere mari. Metoda japoneză de calcul Soroban are numeroase beneficii, observabile pe termen scurt, dar și pe termen lung. În primul rând, copiii care învață aritmetică după acest sistem vor deprinde mai ușor și mai

repede operațiile de calcul și vor fi mai relaxați. Pentru că nu li se va cere să memoreze rezultate matematice, ei vor învăța prin joacă.

Exercițiul este esențial pentru însușirea corectă a metodei japoneze, de aceea, elevii ar trebui să exerseze zilnic măcar 10-15 minute ca să poată obține o performanță adevărată.

Aritmetica japoneză oferă și alte beneficii, dincolo de abilitățile de calcul rapid pe care le va dezvolta micuțul. Iată care sunt acestea:

- dezvoltă gândirea logică, analitică și capacitatea de calcul mental, care este importantă la orice vârstă;
- transformă matematica într-o materie atractivă, care poate fi învățată logic, fără memorare și fără stres;
- îmbunătățește capacitatea de concentrare, extrem de importantă pentru procesul de învățare și pentru autodisciplină;
- stimulează capacitatea de vizualizare care permite copiilor să proiecteze în minte imaginea abacului japonez, pentru a face rapid calcule mentale;
- vizualizarea Sorobanului mental contribuie la dezvoltarea emisferei drepte a creierului care este responsabilă cu creativitatea și intuiția, abilități care sunt apreciate în orice meserie;
- copiii învață să aibă mai multă răbdare și să fie disciplinați, exersând constant cu Sorobanul;
- stimulează procesarea rapidă a informațiilor: copiii care folosesc Soroban vor putea să citească și calculeze mult mai rapid ca alții, iar rezultatele vor fi evidente la școală, dar și ulterior, când vor avea o meserie;
- dezvoltă capacitatea de luare a deciziilor și de rezolvare a problemelor repede și eficient, cu un efort minim;

Datorită numeroaselor avantaje pe care le oferă copiilor, metoda Soroban este folosită și acum în școlile japoneze, dar a devenit populară chiar și în alte țări, inclusiv în România, unde au început să fie organizate cursuri de acest fel.

Astfel, copiii și părinții români încep să descopere beneficiile diferitelor tehnici originare din Asia care antrenează îndemânarea, creativitatea și gândirea celor mici. Prima care s-a bucurat de succes a fost origami, arta japoneză de împăturire a hârtiei în diferite forme, iar acum aritmetica mentală Soroban câștigă tot mai mulți adepți.

Bibliografie:

<https://ro.wikipedia.org/wiki/Soroban>

MATEMATICA ÎN LITERATURĂ – UN LIMBAJ COMUN AL RAȚIUNII ȘI CREAȚIEI

**Prof. Marinescu Monceanu Anca ,
Liceul Sanitar Antim Ivireanu, Rm Vâlcea**

De cele mai multe ori, matematica și literatura sunt privite ca două domenii opuse: una riguroasă, exactă și rațională, cealaltă creativă, intuitivă și subiectivă. Însă, dacă privim mai atent, descoperim că între cele două există punți de legătură surprinzătoare. Atât matematica, cât și literatura folosesc limbajul pentru a construi realități – fie ele logice sau simbolice. Ambele caută ordine, echilibru, formă și sens.

Matematica are propriul său limbaj simbolic, dar și o estetică internă: frumusețea unei demonstrații simple, armonia unei formule, echilibrul unei ecuații. La rândul ei, literatura are structuri riguroase, ritmuri, repetiții, proporții și simetrii care o apropie de universul matematic.

Acest referat propune o explorare a modului în care elementele matematice apar în literatura română și universală, dar și cum principiile matematice influențează construcția unui text, ritmul poeziei sau arhitectura unei opere narative

1. Simetrie, proporție și ritm în poezie

Poezia, deși este un domeniu al expresiei emoționale, se bazează adesea pe structuri matematice. Strofa, versul, metrica și rima implică regularitate, simetrie și repetiție.

În poezia clasică românească (Eminescu, Alecsandri, Coșbuc), întâlnim forme fixe: sonetul, elegia, baladele, în care numărul de silabe, de versuri și rima urmează reguli stricte. De exemplu, Eminescu utilizează frecvent simetria în construcția poeziei sale, alternând între imagini reflectate, strofe cu structură circulară sau construcții echilibrate.

Ritmul iambic sau trohaic se poate reprezenta matematic prin succesiuni binare (accentuat-neaccentuat), iar repetiția anumitor motive se aseamănă cu o funcție periodică.

2. Matematica simbolică în literatură

Anumiți scriitori au inserat în operele lor concepte matematice nu doar formal, ci și ca simboluri sau teme de reflecție.

Eugène Ionesco, în piesa „Leția”, transformă matematica într-un absurd existențial, în care profesorul recită fără sens operații din ce în ce mai complicate. Astfel, matematica devine o metaforă a autorității și a imposibilității comunicării.

Jorge Luis Borges, un autor pasionat de logică și infinit, creează povestiri literare bazate pe concepte matematice: labirinturi infinite, oglinzi care se reflectă la nesfârșit, cărți fără început și fără sfârșit – toate cu substrat matematic.

În literatura română, Ion Barbu (Dan Barbilian) este cel mai cunoscut exemplu de îmbinare a matematicii cu poezia. Matematician strălucit și poet simbolist, el creează versuri criptice, bazate pe formule geometrice sau simboluri matematice transfigurate artistic.

3. Structuri narative și logică matematică

Proza, deși mai liberă ca formă, respectă adesea structuri logice și secvențiale asemănătoare cu o demonstrație matematică: introducerea (ipoteza), desfășurarea (raționamentul) și deznodământul (concluzia).

Romanul polițist, de exemplu, urmează adesea o construcție deductivă, în care cititorul este invitat să rezolve o problemă (crima) prin analiza indiciilor – un demers logic, similar cu cel matematic.

De asemenea, literatura modernă și postmodernă experimentează cu permutări, combinații de capitole, fractali narativi, hipertextualitate – toate inspirate din logică matematică, probabilitate și teoria haosului.

Toata literatura cât și matematica folosesc un sistem de semne pentru a exprima idei. Dacă matematica operează cu simboluri și ecuații, limba literară are propriile „reguli gramaticale”, dar permite și excepții, ambiguități și figuri de stil.

Chiar și în gramatică există o gândire logică, formalizată: analiza propoziției, organizarea frazei, clasificările morfologice – toate pot fi văzute ca structuri sistematice, aproape „matematice”.

Matematica și literatura sunt, la bază, două forme de a explora lumea – una prin rigoare și rațiune, cealaltă prin emoție și imaginație. Însă ele nu se exclud, ci se împletesc subtil în multe contexte. Literatura recurge la matematică pentru structură, ordine și simbol, iar matematica, atunci când este exprimată cu măiestrie, capătă o frumusețe poetică.

Într-un context educațional modern, este important să încurajăm elevii să vadă legăturile între discipline. Astfel, își vor forma o gândire mai completă, mai deschisă și mai creativă – în care rațiunea și creația nu sunt opuse, ci complementare.

Matematica – Sportul minții agree

Prof. înv. primar: Mateescu Olimpia-Elena
Școala Gimnazială Păușești-Otăsău

Matematica este una dintre cele mai vechi și fundamentale științe, având o influență majoră asupra dezvoltării intelectuale a omenirii. De-a lungul timpului, a fost considerată nu doar o disciplină teoretică, ci și un instrument esențial pentru dezvoltarea logicii, a gândirii critice și a capacității de rezolvare a problemelor. Se spune adesea că matematica este gimnastica minții, deoarece solicită și antrenează intelectul în mod constant. Matematica stimulează creierul în moduri unice, oferind provocări intelectuale ce necesită analiză, raționament logic și creativitate. Matematica este considerată una dintre cele mai importante discipline studiate de-a lungul vieții. Nu doar că ne ajută să rezolvăm probleme practice, dar și contribuie la dezvoltarea logicii și a gândirii critice. La fel cum exercițiile fizice mențin sănătatea corpului, exercițiile matematice antrenează și fortifică mintea.

Importanța matematicii în dezvoltarea intelectuală

Matematica ne învață să gândim structurat, să analizăm situații și să luăm decizii bazate pe raționamente logice. Rezolvarea problemelor matematice stimulează memoria, atenția și creativitatea. De asemenea, studiul matematicii dezvoltă răbdarea și capacitatea de a persevera în fața dificultăților.

Matematica ajută la formarea unei gândiri critice și analitice, necesare în numeroase domenii ale vieții. De asemenea, dezvoltă abilități de rezolvare a problemelor și de luare a deciziilor bazate pe dovezi și raționamente clare. O minte antrenată matematic este mai capabilă să gestioneze informații complexe și să găsească soluții eficiente în diverse situații.

Matematica și viața de zi cu zi

Deși uneori poate părea abstractă, matematica este prezentă în toate aspectele vieții cotidiene. O folosim atunci când calculăm bani, măsurăm ingredientele în bucătărie, organizăm programul zilnic sau chiar când interpretăm date și statistici. Profesiile moderne, de la inginerie și informatică până la economie și medicină, se bazează pe principii matematice fundamentale.

Matematica joacă un rol esențial în viața de zi cu zi, chiar dacă uneori nu realizăm acest lucru. De la gestionarea banilor la gătit, planificarea timpului sau chiar luarea deciziilor, matematica este peste tot în jurul nostru.

Matematica este o disciplină esențială în viața fiecărui elev, având un rol important în dezvoltarea gândirii logice, a raționamentului și a capacității de rezolvare a problemelor. Pentru școlarul mic, matematica nu înseamnă doar numere și calcule, ci și o modalitate de a înțelege lumea din jurul său.

Importanța matematicii în viața școlarului mic

Matematica îi ajută pe copii să își dezvolte mai multe abilități fundamentale:

- **Gândirea logică și critică** – prin exerciții și probleme, copiii învață să analizeze situații și să găsească soluții eficiente.
- **Dezvoltarea răbdării și a perseverenței** – unele probleme necesită mai mult timp și efort pentru a fi rezolvate, ceea ce îi învață pe copii să nu renunțe ușor.
- **Aplicabilitate în viața de zi cu zi** – de la citirea ceasului până la gestionarea banilor, matematica este prezentă în fiecare activitate zilnică.

Domenii ale matematicii utilizate în viața de zi cu zi

- **Numeratia și operațiile aritmetice** – esențiale pentru înțelegerea cantităților și realizarea calculelor simple.
- **Geometria** – ajută la recunoașterea formelor, măsurarea obiectelor și dezvoltarea simțului spațial.
- **Fracțiile și proporțiile** – utile în activități precum gătitul sau distribuirea corectă a unor resurse.

Metode atractive de învățare a matematicii

Pentru ca matematica să fie mai interesantă și mai ușor de înțeles pentru școlarii mici, profesorii și părinții pot folosi metode interactive, precum:

- **Jocuri educative** – puzzle-uri, jocuri cu zaruri, aplicații interactive.
- **Activități practice** – măsurarea ingredientelor în bucătărie, numărarea obiectelor în natură.
- **Povești și ghicitori matematice** – care fac învățarea mai distractivă.

De ce este matematica o gimnastică a minții? Matematica stimulează creierul în moduri unice, oferind provocări intelectuale ce necesită analiză, raționament logic și creativitate. Iată câteva aspecte care evidențiază rolul matematicii în dezvoltarea capacităților cognitive:

1. **Dezvoltarea gândirii logice** – Matematica presupune utilizarea unor reguli și principii clare, ceea ce ajută la structurarea gândirii și la dezvoltarea unui raționament bine definit.
2. **Îmbunătățirea abilității de rezolvare a problemelor** – Problemele matematice cer analiză, planificare și aplicarea unor strategii eficiente, competențe utile în orice domeniu al vieții cotidiene.
3. **Antrenarea memoriei** – Noțiunile matematice necesită memorarea unor formule, concepte și tehnici, ceea ce stimulează activitatea cerebrală și îmbunătățește capacitatea de reținere.

4. **Stimularea creativității** – Matematica nu este doar un set de reguli rigide, ci oferă multiple metode de abordare a unei probleme, încurajând gândirea inovatoare.

5. **Creșterea concentrării și a atenției** – Procesul de rezolvare a exercițiilor matematice necesită concentrare și atenție la detalii, calități esențiale pentru succesul în diverse domenii de activitate.

Pe lângă rolul său educațional, matematica are aplicabilitate practică în numeroase aspecte ale vieții. De la gestionarea bugetului personal, la programare informatică, arhitectură, economie și chiar medicină, matematica este prezentă peste tot. Capacitatea de a înțelege și utiliza conceptele matematice ajută la luarea unor decizii mai bune și mai bine fundamentate.

Matematica este mult mai mult decât o materie școlară – este un antrenament constant pentru minte, ajutând la dezvoltarea gândirii critice, a logicii și a abilităților de rezolvare a problemelor. Studiarea matematicii oferă beneficii intelectuale de lungă durată și contribuie la o mai bună înțelegere a lumii înconjurătoare. Prin urmare, putem spune cu certitudine că matematica este o veritabilă gimnastică a minții, esențială pentru evoluția personală și profesională.

Matematica joacă un rol esențial în dezvoltarea școlarului mic, influențând atât rezultatele academice, cât și viața de zi cu zi. Prin metode atractive și aplicarea practică a cunoștințelor, copiii pot învăța matematica într-un mod plăcut și eficient.

Bibliografie:

- Piaget, J. (1970). *Știința educației și psihologia copilului*. Editura Orion.
- Gardner, H. (1993). *Cadrul minților: Teoria inteligențelor multiple*. Editura Basic Books.
- Polya, G. (1957). *Cum să rezolvăm: O nouă abordare a metodei matematice*. Editura Princeton University Press.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (coord.). (2001). *Adăugându-le: Cum să ajutăm copiii să învețe matematica*. Editura National Academy Press.

MATEMATICA ÎN VIAȚA ȘCOLARULUI MIC

Prof. inv. primar Mateescu Corina-Elena
Școala Gimnazială „Anton Pann”

„Matematica este alfabetul cu ajutorul căruia Dumnezeu a descris Universul.”
Galileo Galilei

Epoca în care trăim este epoca unei vieți cerebral intensive, în care creativitatea și inteligența umană trebuie cultivate pentru o cât mai bună integrare. Creația presupune multă muncă sistematică, direcționată și foarte bine organizată.

Matematica are un rol important în dezvoltarea societății și științei, de aceea se impune ca, încă din clasele primare, consolidarea cunoștințelor matematice să fie un imperativ, punând accentul pe dobândirea și dezvoltarea noțiunilor fundamentale, rezolvând exerciții și probleme, antrenând la efort personal.

Prin activitățile matematice desfășurate cu școlarul mic, contribuim la modelarea personalității lui și, în același timp, avem posibilitatea să atingem performanțe deosebite, dacă lecțiile au un caracter creativ, având diverse „situații problematice” pentru a înfrumuseța activitatea și a stimula copiii într-o activitate creativă, organizată.

Școlarul mic se află la stadiul operațiilor concrete, conform concepției lui Piaget, el acționează efectiv, deși principiile logice cer detașare progresivă de baza concretă, iar operațiile matematice implică o funcționare în plan mintal.

Voi enumera principalele caracteristici ale gândirii cognitive, specifice vârstei școlarului mic: gândirea este dominată de concret, operațiile fiind legate de acțiuni obiectuale, percepția lucrurilor rămâne globală, apare ideea de invariantă, de conservare a cantității, a volumului, a masei, poate realiza anumite raționamente de tipul „dacă...atunci...”, dar sprijinindu-se pe obiecte concrete. Abia spre 10-11 ani putem vorbi de manifestări ale stadiului preformal, simultan. Rolul intuiției este de necontestat.

Învățământul modern cere ca abordarea noțiunilor să fie realizată în mod concret, mai ales la vârstele mici. O noțiune abstractă devine mai accesibilă dacă e clădită pe elemente logice, prin manipularea de obiecte (numărătoare, pop it, riglete, jetoane, etc), ajungând apoi la reprezentări. Noțiunile matematice se clădesc treptat, de la general la particular, de la concret la abstract, de la simplu la complex, folosind o varietate de metode și procedee, materiale didactice, capabile să pregătească „cărarea” asimilării noțiunilor, judecăților și raționamentelor matematice.

Calculul mintal, jocurile matematice, rezolvarea situațiilor- problemă contribuie la dezvoltarea creativității, a capacității de analiză și sinteză, de antrenare spre învățare. Efortul intelectual este mare, dar și satisfacția reușitei este pe măsura muncii prestate.

Mijloacele de învățământ trebuie să aibă o calitate estetică, deoarece contribuie la realizarea unor obiective de ordin afectiv, la stimularea motivației de învățare. Atenție, calitatea estetică nu trebuie să contituie un factor de distragere a atenției, ci doar de întărire! Materialele didactice trebuie să fie conform cerințelor educaționale, adaptate vârstei școlarilor, spațiului, obiectivelor urmărite. Nu trebuie folosit exesiv, ci diversificat treptat, pe măsura formării reprezentărilor matematice, materialul intuitiv va fi utilizat în dobândirea cunoștințelor și diversificat în lecțiile de consolidare. Interesul copiilor pentru matematică devine mai mare dacă se folosește și material confecționat de ei înșiși.

Matematica este disciplina care are menirea de o forma și dezvolta o gândire investigatoare, o apropiere de necunoscut, de abstract, este o știință operativă, am putea spune, cu legături complexe cu viața și mediul înconjurător.

Evoluția tehnicii ne permite să transmitem într-o variantă modernă, sub formă de joc, noțiuni matematice. Pe lângă tradiționalele, dar și antrenantele pătrate magice, cubul, traista cu „exerciții și probleme”, lanțul numerelor, planșe și fișe de lucru, putem folosi diverse site-uri pentru a fixa noțiunile matematice. Le-am folosit la clasă și pot afirma că au dat randament: World Wall- în care am fixat numerația , operații cu numerele, cititul, despărțirea în silabe, poziția unui sunet în cuvânt, platforma educativă e-Learning App, Youtube- filmulețe interactive, manualele/ auxiliarele digitale, asq.ro, jigsawplanet- puzzle-uri, aplicația Numlit- joculețe cu înmulțirea și împărțirea, ș.a.

În concluzie, rolul nostru, al cadrului didactic, este de a selecta cele mai potrivite metode și procedee în procesul de predare- învățare- evaluare pentru a reuși, pe cât posibil, să le transmitem informațiile într-o manieră plăcută lor, reușind să-i antrenăm creativ, să le folosim la maxim potențialul și timpul școlar.

Bibliografie:

- Gîrboveanu, Maria; Negoescu, Victoria; Nicola, Grigore; Onofrei, Adrian; Roco, Mihaela- „Stimularea creativității elevilor în procesul de învățământ”, E.D.P., București, 1981
- Stan, Liliana- „Educația timpurie. Probleme și soluții”. Ed. Polirom, 2016
- Dumitru, Ana; Dumitru, Logel; Maria, Luiza, Ana; Elena, Stroescu, Logel- „Metodica predării matematicii pentru învățământul primar”, Ed. Carminis, 2017
- Didactic.ro

MATEMATICA MIȘCĂRII – APLICAREA CONCEPTELOR MATEMATICE ÎN SPORT

Prof. Mihai Maria, CN Mircea cel Bătrân, Rm. Vâlcea

Sportul și matematica par, la prima vedere, domenii total diferite. Unul este legat de mișcare, coordonare și energie fizică, celălalt de calcule, formule și logică. În realitate, sportul este profund influențat de concepte matematice, chiar dacă uneori acestea sunt aplicate inconștient. De la măsurarea timpului și a distanței, până la analiza performanței și a traiectoriei unui obiect în mișcare, matematica este mereu prezentă în activitatea sportivă.

1. Timpul, distanța și viteza – relații fundamentale

Formula vitezei:

$$v = d / t \text{ (viteza = distanță / timp)}$$

Este una dintre cele mai folosite în sport. Indiferent că vorbim despre un alergător de viteză sau despre un înotător, cronometrarea și măsurarea performanței se bazează pe această relație simplă.

2. Traectorii și unghiuri – aplicații geometrice

Aruncarea mingii de baschet, lovirea unei mingi de tenis sau executarea unui salt presupun o traiectorie calculabilă prin geometrie și fizică. Unghiul de lansare, forța aplicată și înălțimea punctului de plecare influențează rezultatul.

Exemplu: aruncarea mingii la coș cu un unghi optim de 45° oferă cea mai bună combinație între înălțime și distanță, conform principiilor din trigonometrie și fizica mișcării.

3. Statistica în sport

Matematica intervine și în analiza rezultatelor și a progresului. Se folosesc medii, grafice și tabele pentru a urmări performanța individuală sau a echipei. La nivel profesionist, antrenorii analizează sute de date pentru a lua decizii tactice sau pentru a planifica antrenamente.

Exemplu: în fotbal, analiza procentului de posesie, a numărului de pase reușite sau a distanței parcurse de jucători este esențială.

4. Mișcarea eficientă – calculul efortului

În educația fizică, profesorul trebuie să adapteze exercițiile la vârsta și condiția elevilor. Calcule simple legate de frecvența pulsului, indicele masei corporale (IMC) sau numărul optim de repetări în funcție de vârstă sunt toate legate de matematică.

Matematica și sportul se completează într-un mod firesc. Înțelegerea conceptelor matematice nu doar că ajută la explicarea fenomenelor sportive, dar poate îmbunătăți antrenamentul și performanța. O abordare interdisciplinară deschide noi perspective și arată elevilor că învățarea nu se limitează la o singură materie, ci se aplică în viața de zi cu zi – inclusiv pe terenul de sport.

În educația modernă, accentul cade tot mai mult pe interdisciplinaritate – adică pe conectarea cunoștințelor din domenii diferite pentru o înțelegere mai profundă și aplicată a lumii. Un exemplu interesant și adesea subestimat al acestei abordări este relația dintre matematică și sport.

Sportul este, prin excelență, o activitate fizică, însă în spatele fiecărei mișcări, fiecărui record sau fiecărei tactici sportive, se ascund concepte matematice clare. Viteza, distanța, unghiurile de lansare, traiectoriile, timpul de reacție, ritmul exercițiilor – toate pot fi exprimate și înțelese prin formule și calcule matematice.

Dincolo de aspectul pur teoretic, aplicarea acestor concepte poate contribui la o mai bună planificare a antrenamentelor, la prevenirea accidentărilor și la îmbunătățirea performanței. Matematica devine astfel un instrument practic pentru profesorul de sport, pentru antrenori, dar și pentru elevii sau sportivii care doresc să își înțeleagă mai bine propriul corp și potențial.

MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII PENTRU PREȘCOLARI

Prof. Morarescu Maria-Gabriela

Scoala Gimnazială Nr 5, Rm Valcea /G.PN. Goranu

Matematica este o disciplină esențială în dezvoltarea gândirii logice și a capacității de rezolvare a problemelor. Pentru preșcolari, această materie nu trebuie percepută ca o sarcină dificilă, ci ca o activitate captivantă, ce stimulează curiozitatea și dorința de a explora lumea înconjurătoare. Așa cum exercițiile fizice ajută la dezvoltarea corpului, exercițiile matematice contribuie la formarea gândirii structurate și a raționamentului analitic. Prin jocuri, activități interactive și metode atractive, copiii pot învăța concepte matematice de bază într-un mod plăcut și eficient.

Educația timpurie joacă un rol crucial în dezvoltarea intelectuală a copiilor, iar matematica reprezintă unul dintre pilonii fundamentali ai acesteia. Studiile arată că expunerea timpurie la concepte matematice îmbunătățește abilitățile cognitive și facilitează succesul academic ulterior.

Pentru preșcolari, matematica nu înseamnă doar numere și calcule, ci și dezvoltarea unor abilități esențiale, cum ar fi:

- Gândirea logică – Copiii învață să identifice tipare, să facă asocieri și să rezolve probleme simple.
- Memoria și atenția – Activitățile matematice stimulează memoria de lucru și capacitatea de concentrare.
- Dezvoltarea limbajului – Prin învățarea termenilor matematici, copiii își îmbogățesc vocabularul și își îmbunătățesc abilitățile de comunicare.
- Coordonarea mână-ochi – Activitățile practice, cum ar fi sortarea obiectelor după formă sau dimensiune, contribuie la dezvoltarea motricității fine.

Metode atractive de predare a matematicii pentru preșcolari

Pentru a face matematica accesibilă și atractivă pentru copiii de vârstă preșcolară, este esențial să se folosească metode interactive și ludice. Printre cele mai eficiente abordări se numără:

1. Jocurile educative

Jocurile sunt modalități excelente prin care copiii învață fără să-și dea seama. Exemple de astfel de jocuri includ puzzle-uri, jocuri cu cuburi numerotate, sortarea obiectelor după culori și dimensiuni sau jocurile cu zaruri. Aceste activități ajută la înțelegerea conceptelor de bază, precum numărarea și clasificarea.

2. Poveștile matematice

Integrarea matematicii în povești și basme stimulează imaginația copiilor și îi ajută să înțeleagă concepte abstracte prin scenarii familiare. De exemplu, o poveste despre un iepuraș care își împarte morcovii între prietenii săi poate introduce noțiuni de adunare și scădere.

3. Activitățile practice

Implicați copiii în activități cotidiene care implică matematica, cum ar fi aranjarea mesei (numărarea farfuriilor și lingurilor), sortarea hainelor după culoare sau împărțirea gustărilor în mod egal între prietenii.

4. Muzica și ritmul

Cântecele și rimele care includ numere sunt metode excelente pentru a ajuta copiii să învețe să numere și să recunoască tipare. De exemplu, cântecul „Un elefant se legăna” ajută la numărare și la înțelegerea succesiunii numerice.

5. Experimente senzoriale

Activitățile care implică simțurile, precum formarea numerelor din plastilină, desenarea cifrelor în nisip sau jocurile cu apă și recipiente de diferite dimensiuni, contribuie la o învățare mai profundă și mai interactivă a matematicii.

Matematica este, fără îndoială, o „gimnastică a minții” esențială pentru dezvoltarea cognitivă a preșcolarilor. Prin metode atractive și adaptate vârstei lor, copiii pot învăța să gândească logic, să-și dezvolte atenția și să-și îmbunătățească abilitățile de rezolvare a problemelor. Prin transformarea învățării matematicii într-o experiență plăcută și interactivă, le oferim copiilor o bază solidă pentru succesul academic și pentru viața de zi cu zi.

REZOLVAREA PROBLEMELOR DE MATEMATICĂ

Prof. Mucălău Letiția
Șc.Gim. „Luca Solomon”-Vaideeni

În procesul constituirii și dezvoltării științelor, matematica a cunoscut o evoluție mai rapidă decât celelalte științe, aceasta datorită specificului ei de cercetare. Operând cu conceptele cele mai abstracte și având la bază principiul logicii, matematica este în același timp o știință a conceptelor de extremă generalitate. Matematica

este o știință dinamică, deschisă, capabilă de restructurări care să înglobeze esențialul vechiului și să treacă saltul spre nou. „Este o știință deschisă, capabilă de un anumit progres permanent, de o perpetuă aprofundare, descoperire și creare a unor trăsături noi.”

O trăsătură care o caracterizează în mod vădit este legătura ei cu practica. Ea s-a născut din nevoile practice ale omului, s-a cristalizat ca știință trecând acest material faptic, concret prin filtrul rațiunii marilor gânditori și revenind în același timp cu teoriile pentru a sprijini în continuare dezvoltarea vieții, a practicii. Despre valoarea aplicațiilor matematice în practică vorbește însăși viața, mai ales astăzi, când cerințele matematicii sunt utilizate în forme variate în cele mai diverse domenii.

În clasele primare se formează noțiunile matematicii elementare, de bază, cu care copilul va opera pe parcursul vieții și va clădi întregul sistem al învățământului matematic.

Matematica contribuie la dezvoltarea personalității umane și la perfecționarea structurilor cognitive și a metodelor de cunoaștere a lumii. Școala are obligația să facă din studiul matematicii nu un scop în sine, ci un instrument de acțiune eficientă, constructivă și modelarea asupra personalității elevului. Rezolvarea problemelor reprezintă o activitate de profunzime, cu caracter de analiză și sinteză superioară. Ea îmbină eforturile mintale de înțelegere a celor învățate și aplicarea algoritmilor cu structurile conduitei creative, inventive, totul pe fondul stăpânirii unui repertoriu de cunoștințe matematice solide, precum și deprinderi a acestora.

Etapela rezolvării problemelor formează o activitate unitară, una dintre cele mai complexe activități intelectuale, care cuprinde inducții și deducții logice, raționamente ipotetice, analize și generalizări, iar în ultima instanță, creație.

După descoperirea ideii centrale și construirea raționamentului de rezolvare urmează partea de execuție, o activitate de rutină, în care se aplică metode și tehnici cunoscute, fără conținut problematic. Problema nu mai este una necunoscută, ci doar un exercițiu de calcul.

Învățarea prin cooperare este calea nemijlocită care duce la formarea comportamentului creativ care, la rândul său, este conceput ca o formă extremă a rezolvării de probleme, în cadrul căreia cel ce învață folosește cunoștințe ce nu i-au fost transmise ca relevante pentru procesul de rezolvare și cu care presupun strategii ce nu i-au fost enunțate formal.

Pentru ca rezolvarea de probleme să își exercite rolul său formativ – în sensul dezvoltării creativității, a stimulării, gândirii creatoare – o condiție necesară este selecționarea și ordonarea problemelor după gradul de dificultate pe care îl ridică, acesta urmând drumul ascendent al formării capacităților necesare, printr-un efort gradat, printr-un antrenament permanent.

După ce elevii au învățat principiul general de rezolvare a unei categorii de probleme, rezolvarea problemelor asemănătoare se face pe baza algoritmului descoperit; recunoașterea criteriului general și încadrarea problemei în categoria respectivă de probleme este un veritabil act de creație.

Creatoare este și gândirea unui elev care găsește rezolvarea unei probleme de matematică pe o cale diferită sau mai elegant decât aceea din manual sau aceea care a fost prezentată de învățător din clasă.

Dacă rezolvarea de probleme este principala formă de manifestare a gândirii, iar gândirea presupune un caracter creator, putem să afirmăm sinonimia între rezolvarea curentă de probleme și actul de creație.

Bibliografie:

Neacșu I. - Metodica predării matematicii la clasele I-IV, EDP, București, 1998

Rafailă Elena - Educarea creativității la vârsta școlară, Ed. Aramis, București, 2000

MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII

Prof. Oprea Carmen
Școala Gimnazială “I. Gh. Duca” Râmnicu Vâlcea

Matematica este una dintre cele mai vechi și fundamentale științe, având un rol esențial în dezvoltarea logicii și a gândirii critice. Se spune adesea că matematica este „gimnastica minții”, deoarece exersarea raționamentului matematic antrenează creierul și îmbunătățește capacitatea de rezolvare a problemelor.

Indiferent de domeniul în care activăm, matematica este prezentă în fiecare aspect al vieții noastre, de la planificarea financiară până la înțelegerea tehnologiilor moderne.

Importanța matematicii în dezvoltarea gândirii

Matematica nu este doar o colecție de formule și ecuații, ci o metodă de a structura și analiza informațiile. Studiarea matematicii ajută la:

- Dezvoltarea gândirii logice și analitice – de exemplu, atunci când demonstrăm o teoremă în geometrie, trebuie să urmăm un lanț logic riguros, similar cu structura unui argument bine fundamentat;
- Îmbunătățirea abilităților de rezolvare a problemelor – de exemplu, în matematică aplicată, cum ar fi economia, ingineria sau programarea, soluțiile trebuie găsite rapid și eficient;
- Creșterea capacității de concentrare și atenție – un exemplu clar este rezolvarea ecuațiilor complexe, unde fiecare pas trebuie analizat cu atenție pentru a evita erorile;
- Stimularea creativității prin abordarea diferitelor metode de soluționare – de exemplu, în teoria numerelor, unele probleme pot fi rezolvate prin mai multe metode, fiecare având propriile avantaje.

Exercițiile matematice și impactul asupra creierului

Așa cum exercițiile fizice mențin corpul sănătos, exercițiile matematice contribuie la menținerea sănătății cognitive. Studiile arată că persoanele care practică matematica în mod regulat își îmbunătățesc memoria, viteza de procesare a informațiilor și capacitatea de luare a deciziilor. Problemele matematice stimulează conexiunile neuronale și întăresc gândirea logică.

Un exemplu concret este rezolvarea cubului Rubik, care necesită recunoașterea unor tipare și aplicarea unor algoritmi specifici. De asemenea, jocurile de strategie bazate pe matematică, precum Sudoku sau șahul, sunt excelente pentru antrenarea minții.

Aplicațiile matematicii în viața cotidiană

Matematica nu este utilă doar în domenii tehnice, ci și în viața de zi cu zi. Câteva exemple relevante sunt:

- **Gestionarea bugetului personal și a economiilor** – folosirea procentelor pentru a calcula reduceri sau dobânzi la bancă;
- **Înțelegerea statisticilor și graficelor** – interpretarea corectă a sondajelor și a rezultatelor din mass-media;
- **Programarea activităților pe baza timpului disponibil** – utilizarea fracțiilor și a rapoartelor pentru a împărți timpul eficient între diverse activități;
- **Dezvoltarea gândirii critice în luarea deciziilor informate** – de exemplu, compararea ofertelor de telefonie mobilă sau a planurilor de asigurare necesită calcule matematice pentru a alege varianta optimă.

În plus, matematica este esențială în meserii variate, de la arhitectură și medicină la inteligența artificială și dezvoltarea software-ului. De exemplu, inginerii folosesc ecuații diferențiale pentru a proiecta structuri sigure, iar medicii aplică statistica pentru a analiza eficiența tratamentelor.

Concluzie

Matematica este esențială nu doar ca disciplină științifică, ci și ca instrument de dezvoltare a gândirii. Exersarea constantă a raționamentului matematic oferă beneficii pe termen lung, ajutând la îmbunătățirea logicii, a concentrării și a abilităților de rezolvare a problemelor. Prin urmare, matematica nu este doar o materie școlară, ci o adevărată gimnastică pentru minte, menținând-o activă și agilă. Fie că o folosim în activitățile de zi cu zi sau în carierele noastre, matematica rămâne un instrument esențial pentru succesul intelectual și profesional.

Bibliografie

1. Ghica, D. (2012). *Matematica și dezvoltarea gândirii logice*. Editura Didactică și Pedagogică.
2. Radu, M. (2015). *Aplicațiile matematicii în viața cotidiană*. Editura Humanitas.
3. Popescu, A. (2018). *Matematica și creierul uman – perspective cognitive*. Editura Academiei Române.
4. Petrescu, I. (2020). *Jocuri logice și exerciții pentru dezvoltarea inteligenței*. Editura Polirom.
5. Stanciu, V. (2021). *Impactul matematicii asupra progresului tehnologic*. Editura Universitară.

MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII

Prof. Oprea Carmen
Școala Gimnazială “I. Gh.Duca” Râmnicu Vâlcea

Matematica este una dintre cele mai vechi și fundamentale științe, având un rol esențial în dezvoltarea logicii și a gândirii critice. Se spune adesea că matematica este „gimnastica minții”, deoarece exersarea raționamentului matematic antrenează creierul și îmbunătățește capacitatea de rezolvare a problemelor. Indiferent de domeniul în care activăm, matematica este prezentă în fiecare aspect al vieții noastre, de la planificarea financiară până la înțelegerea tehnologiilor moderne.

Importanța matematicii în dezvoltarea gândirii

Matematica nu este doar o colecție de formule și ecuații, ci o metodă de a structura și analiza informațiile. Studiarea matematicii ajută la:

- Dezvoltarea gândirii logice și analitice – de exemplu, atunci când demonstrăm o teoremă în geometrie, trebuie să urmărim un lanț logic riguros, similar cu structura unui argument bine fundamentat;
- Îmbunătățirea abilităților de rezolvare a problemelor – de exemplu, în matematică aplicată, cum ar fi economia, ingineria sau programarea, soluțiile trebuie găsite rapid și eficient;
- Creșterea capacității de concentrare și atenție – un exemplu clar este rezolvarea ecuațiilor complexe, unde fiecare pas trebuie analizat cu atenție pentru a evita erorile;
- Stimularea creativității prin abordarea diferitelor metode de soluționare – de exemplu, în teoria numerelor, unele probleme pot fi rezolvate prin mai multe metode, fiecare având propriile avantaje.

Exercițiile matematice și impactul asupra creierului

Așa cum exercițiile fizice mențin corpul sănătos, exercițiile matematice contribuie la menținerea sănătății cognitive. Studiile arată că persoanele care practică matematica în mod regulat își îmbunătățesc memoria, viteza de procesare a informațiilor și capacitatea de luare a deciziilor. Problemele matematice stimulează conexiunile neuronale și întăresc gândirea logică.

Un exemplu concret este rezolvarea cubului Rubik, care necesită recunoașterea unor tipare și aplicarea unor algoritmi specifici. De asemenea, jocurile de strategie bazate pe matematică, precum Sudoku sau șahul, sunt excelente pentru antrenarea minții.

Aplicațiile matematicii în viața cotidiană

Matematica nu este utilă doar în domenii tehnice, ci și în viața de zi cu zi. Câteva exemple relevante sunt:

- **Gestionarea bugetului personal și a economiilor** – folosirea procentelor pentru a calcula reduceri sau dobânzi la bancă;
- **Înțelegerea statisticilor și graficelor** – interpretarea corectă a sondajelor și a rezultatelor din mass-media;
- **Programarea activităților pe baza timpului disponibil** – utilizarea fracțiilor și a rapoartelor pentru a împărți timpul eficient între diverse activități;
- **Dezvoltarea gândirii critice în luarea deciziilor informate** – de exemplu, compararea ofertelor de telefonie mobilă sau a planurilor de asigurare necesită calcule matematice pentru a alege varianta optimă.

În plus, matematica este esențială în meserii variate, de la arhitectură și medicină la inteligența artificială și dezvoltarea software-ului. De exemplu, inginerii folosesc ecuații diferențiale pentru a proiecta structuri sigure, iar medicii aplică statistica pentru a analiza eficiența tratamentelor.

Concluzie

Matematica este esențială nu doar ca disciplină științifică, ci și ca instrument de dezvoltare a gândirii. Exersarea constantă a raționamentului matematic oferă beneficii pe termen lung, ajutând la îmbunătățirea logicii, a concentrării și a abilităților de rezolvare a problemelor. Prin urmare, matematica nu este doar o materie școlară, ci o adevărată gimnastică pentru minte, menținând-o activă și agilă. Fie că o folosim în activitățile

de zi cu zi sau în carierele noastre, matematica rămâne un instrument esențial pentru succesul intelectual și profesional.

Bibliografie

6. Ghica, D. (2012). *Matematica și dezvoltarea gândirii logice*. Editura Didactică și Pedagogică.
7. Radu, M. (2015). *Aplicațiile matematicii în viața cotidiană*. Editura Humanitas.
8. Popescu, A. (2018). *Matematica și creierul uman – perspective cognitive*. Editura Academiei Române.
9. Petrescu, I. (2020). *Jocuri logice și exerciții pentru dezvoltarea inteligenței*. Editura Polirom.
10. Stanciu, V. (2021). *Impactul matematicii asupra progresului tehnologic*. Editura Universitară.

EXERCITII CU INEGALITATI

Prof. Pirvuta Cristina, Școala Gimnazială “Mihai Eminescu”, Rm. Valcea

P1) Dacă a, b, c sunt reale pozitive cu $ab + bc + ca = 3$ atunci

$$\frac{1}{1+a^2(b+c)} + \frac{1}{1+b^2(c+a)} + \frac{1}{1+c^2(a+b)} \leq \frac{1}{abc}$$

(JBTST III-2008)

Soluție: Aratam pentru început ca $abc \leq 1$

Intr-adevar aplicand •-b) de doua ori avem

$$9 = (ab + bc + ca)^2 \geq 3abc(a + b + c) \geq 3abc\sqrt{3(ab + bc + ca)} = 9abc \text{ de unde } abc \leq 1.$$

Folosind acest lucru

$$\frac{1}{1+a^2(b+c)} + \frac{1}{1+b^2(c+a)} + \frac{1}{1+c^2(a+b)}$$

$$\leq \frac{1}{abc+a^2(b+c)} + \frac{1}{abc+b^2(c+a)} + \frac{1}{abc+c^2(a+b)} = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) = \frac{1}{3} \frac{ab+bc+ca}{abc} = \frac{1}{abc}$$

P2) Demonstrați ca dacă $x, y, z > 0$ și $x^2 + y^2 + z^2 = 3$, atunci $\frac{x^3}{x+y} + \frac{y^3}{y+z} + \frac{z^3}{z+x} \geq \frac{3}{2}$

(Claudiu Mandrila, elev, Targoviste)

Soluție : Folosind •-d) rezulta

$$\frac{x^3}{x+y} + \frac{y^3}{y+z} + \frac{z^3}{z+x} = \frac{x^4}{x^2+xy} + \frac{y^4}{y^2+yz} + \frac{z^4}{z^2+zx} \geq \frac{(x^2+y^2+z^2)^2}{x^2+y^2+z^2+xy+yz+zx} = \frac{9}{3+xy+yz+zx}$$

și e suficient să aratăm că $xy + yz + zx \leq 3$ ceea ce este evident din •-a)

P3) Dacă $a, b, c > 0$, atunci

$$\sqrt{\frac{a^3}{a^3+(b+c)^3}} + \sqrt{\frac{b^3}{b^3+(c+a)^3}} + \sqrt{\frac{c^3}{c^3+(a+b)^3}} \geq 1$$

(MS/2006)

Solutie: Prelucram puțin primul termen:

$$\sqrt{\frac{a^3}{a^3+(b+c)^3}} = \sqrt{\frac{1}{1+(\frac{b+c}{a})^3}} = \frac{1}{\sqrt{(1+x)(1-x+x^2)}} \geq \frac{1}{\frac{1+x+1-x+x^2}{2}} = \frac{1}{1+\frac{x^2}{2}} \text{ unde am folosit}$$

inegalitatea mediilor $m_g \leq m_a$ și proprietatea •, a cincea, pentru $x = \frac{b+c}{a}$.

Asadar $\sqrt{\frac{a^3}{a^3+(b+c)^3}} \geq \frac{a^2}{a^2+b^2+c^2}$ și analog $\sqrt{\frac{b^3}{b^3+(c+a)^3}} \geq \frac{b^2}{a^2+b^2+c^2}$,

$$\sqrt{\frac{c^3}{c^3+(a+b)^3}} \geq \frac{c^2}{a^2+b^2+c^2} \text{ și apoi prin adunare rezulta concluzia.}$$

P4) Fie OABC un triedru tridreptunghic cu varful în O. Demonstrați ca :

$$\frac{1}{2} < \frac{OA}{AB+AC} + \frac{OB}{AB+BC} + \frac{OC}{AC+BC} \leq \frac{3\sqrt{2}}{4}$$

(Marius Mainea, RMT 3/2004)

Solutie : Notam OA=a , OB=b , OC=c.

Folosind $m_a \leq m_q$, sau inegalitatea CBS, avem

$$\sqrt{a^2+b^2} + \sqrt{a^2+c^2} \leq \sqrt{2(2a^2+b^2+c^2)} \text{ și analoge. Avem}$$

$$\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2} + \sqrt{a^2+c^2}} \geq \frac{a}{\sqrt{2(2a^2+b^2+c^2)}} \geq \frac{a}{2\sqrt{a^2+b^2+c^2}} > \frac{1}{2} \frac{a^2}{a^2+b^2+c^2} \text{ Insumind cu}$$

inegalitățile analoge obținem inegalitatea din stanga. Pentru cea din dreapta

$$\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2} + \sqrt{a^2+c^2}} \leq \frac{a}{\frac{a+b}{\sqrt{2}} + \frac{a+c}{\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{2}a}{(a+b)+(a+c)} \leq \frac{\sqrt{2}a(\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+c})}{4}, \text{ deoarece } (m_a \geq m_h)$$

$$\text{De aici } \sum \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2} + \sqrt{a^2+c^2}} \leq \frac{\sqrt{2}}{4} \sum a(\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+c}) = \frac{3\sqrt{2}}{4}$$

P5) a) Demonstrați inegalitatea : $\frac{u}{x} + \frac{v}{y} \geq \frac{4(uy+vx)}{(x+y)^2}$

b) Fie $a, b, c, d > 0$. Demonstrați inegalitatea $\frac{a}{b+2c+d} + \frac{b}{c+2d+a} + \frac{c}{d+2a+b} + \frac{d}{a+2b+c} \geq 1$

(Traian Tamaian ONM/2005)

Soluție : a) Din inegalitatea mediilor $m_g \leq m_a$, $(x+y)^2 \geq 4xy$

$$\text{obținem } \frac{1}{xy} \geq \frac{4}{(x+y)^2} \quad \text{și atunci} \quad \frac{u}{x} + \frac{v}{y} = \frac{uy+vx}{xy} \geq \frac{4(uy+vx)}{(x+y)^2}$$

b) Aplicând a) obținem

$$\frac{a}{b+2c+d} + \frac{c}{d+2a+b} \geq \frac{2a^2 + 2c^2 + ab + bc + cd + da}{(a+b+c+d)^2} \quad \text{și}$$

$$\frac{b}{c+2d+a} + \frac{d}{a+2b+c} \geq \frac{2b^2 + 2d^2 + ab + bc + cd + da}{(a+b+c+d)^2}. \quad \text{Rezulta ca}$$

$$\begin{aligned} \frac{a}{b+2c+d} + \frac{b}{c+2d+a} + \frac{c}{d+2a+b} + \frac{d}{a+2b+c} &\geq \frac{(a+b+c+d)^2 + (a^2 + b^2 + c^2 + d^2 - 2ac - 2bd)}{(a+b+c+d)^2} = \\ &= 1 + \frac{(a-c)^2 + (b-d)^2}{(a+b+c+d)^2} \geq 1 \end{aligned}$$

P6) Fie $a, b, c \in (0, 1]$ și $x, y, z \geq 1$ astfel încât $\sqrt{x-a^2} + \sqrt{y-b^2} + \sqrt{z-c^2} = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} \right)$.

a) Demonstrați că $x + y + z \leq 6$;

b) În ce caz avem egalitatea (a) ?

(Cecilia Deaconescu, SHL, ONM/2005)

Soluție : a) Din inegalitatea mediilor $m_g \leq m_a$, $\sqrt{a^2(x-a^2)} \leq \frac{a^2 + x - a^2}{2} = \frac{x}{2}$, de unde

$$\sqrt{x-a^2} \leq \frac{x}{2a} \quad \text{și analog} \quad \sqrt{y-b^2} \leq \frac{y}{2b}, \quad \sqrt{z-c^2} \leq \frac{z}{2c} \quad \text{de unde prin adunare}$$

$$\sqrt{x-a^2} + \sqrt{y-b^2} + \sqrt{z-c^2} \leq \frac{1}{2} \left(\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} \right). \quad \text{Asadar trebuie să avem egalitate în}$$

toate inegalitățile de mai sus de unde $a^2 = x - a^2$, $b^2 = y - b^2$, $c^2 = z - c^2$, sau

$$x + y + z = 2(x^2 + y^2 + z^2) \leq 2(1+1+1) = 6$$

b) Egalitatea are loc pentru $x=y=z=1$ și $a=b=c=\frac{\sqrt{2}}{2}$

P7) Fie $a, b, c > 0$ astfel încât $a+b+c=1$. Demonstrați ca

$$\frac{1}{a+2c} + \frac{1}{b+2a} + \frac{1}{c+2b} \geq 2 \left(\frac{1}{1+2a+b} + \frac{1}{1+2b+c} + \frac{1}{1+2c+a} \right)$$

(Mircea Lascu)

Soluție :

Notând $x = a + 2c$, $y = b + 2a$, $z = c + 2b$, avem $x + y + z = 3$ și inegalitatea din enunț devine:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \geq \frac{2}{1+x} + \frac{2}{1+y} + \frac{2}{1+z}. \quad (1)$$

Dar folosind inegalitatea $m_a \geq m_h$ rezulta $\frac{2}{1+x} \leq \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{x}} = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{x}\right)$, $\frac{2}{1+y} \leq \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{y}\right)$,

$\frac{2}{1+z} \leq \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{z}\right)$ și însumind obținem inegalitatea (1).

Bibliografie :

- 5) Titu Andreescu et co „Old and new inequalities” Ed gil 2004
- 6) Mircea Becheanu & Bogdan Enescu „Inegalitati Elementare...” Ed Gil 2002
- 7) Colectia GM , RMT, Arhimede
- 8) www.artofproblemsolving.com

PARTICULARITĂȚI ALE PREDĂRII MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. inv.primar Popa Ionela
Prof. inv.primar Popa Diana
Scoala Gimnazială I. Gh. Duca , Rm. Vâlcea

Învățământul primar este oferit în mod egal tuturor copiilor, inclusiv celor cu nevoi educaționale speciale fie în unități de învățământ special, fie în unități de învățământ de masă, rolul acestuia fiind de a asigura oportunități egale tuturor copiilor pentru realizarea primei etape a educației de bază (educația elementară) și pentru continuarea studiilor în nivelurile educaționale subsecvente.

Conform Legii Educației Naționale, matematica se regăsește în Curriculumul național, ansamblul coerent al planurilor-cadru de învățământ și al programelor școlare din învățământul preuniversitar, în cadrul disciplinelor obligatorii, fiind principala disciplină de studiu din aria curriculară Matematică și științe ale naturii.

Învățarea matematicii în clasele primare contribuie la formarea raționamentului matematic, formarea capacităților de aplicare în practică a cunoștințelor, contribuie la promovarea posibilității de apreciere

matematică a realității. Prin învățarea matematicii elevii din ciclul primar își însușesc un limbaj matematic caracterizat prin concizie, claritate și exactitate, își formează tehnici de rezolvare a problemelor, se familiarizează cu procedee de calcul rapid.

Elevii capătă, astfel, deprinderi de muncă organizată sistemică, își educă perseverența în învingerea dificultăților, își dezvoltă spiritul de inventivitate și creativitate.

Principalele avantaje ale studierii matematicii la nivelul ciclului primar, și nu numai, pot fi sintetizate astfel:

- dezvoltă gândirea logică- la matematică totul are sens și mereu există o logică în ceea ce există, majoritatea problemelor de matematică bazându-se pe logică;

- dezvoltă gândirea creativă- există mai multe posibilități de a rezolva o problemă și, pentru a ajunge la un rezultat, trebuie încercate mai multe metode până funcționează una;

- dezvoltă capacitatea de analiză și sinteză – toate operațiile matematice ne ajută să gândim schematic, să analizăm în amănunt o problemă și să extragem esențialul;

- dezvoltă capacitatea de selecție – în matematică trebuie să înveți să fii capabil să îți dai seama ce date te vor ajuta, când și în ce context și să le valorifici la momentul potrivit;

- dezvoltă spiritul de observație – atenția la detalii este determinantă în rezolvarea problemelor de matematică, deoarece orice amănunt poate servi la obținerea rezultatului căutat;

- antrenează memoria - încă de la vârstele mici se recomandă stimularea funcțiilor cerebrale, pentru că antrenamentul în acest sens te formează pentru viitor

În ciclul primar, datorită lipsei de experiență a copiilor și plasticității sistemului lor nervos, în cadrul orelor de matematică elevii dobândesc cunoștințe elementare de calcul numeric și noțiuni simple de geometrie. Accentul principal se pune pe formarea conștientă a deprinderilor de calcul oral și scris corect și rapid, cu utilizarea procedeelelor raționale de calcul.

Deprinderile de calcul (mental și scris) reprezintă „instrumente” operaționale utile pe întregul parcurs al învățământului, stând la baza întregului sistem al deprinderilor matematice, fiind deprinderi de bază pentru rezolvarea problemelor. Calculul mental contribuie la dezvoltarea gândirii logice a elevilor. Supusă la un antrenament continuu prin efectuarea unor calcule exacte și rapide, judicioase 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.

Gândirea logico-matematică se manifestă printr-o varietate de activități intelectuale ce au legătură cu memoria și imaginația: judecare, raționare, înțelegere, explicare, invenție, deducție, inducție, analogie, abstractizare, generalizare, comparație, concretizare, clasificare, diviziune, rezolvare de situații-problemă.

Metodele și mijloacele de învățământ folosite în predarea matematicii în ciclul primar trebuie să fie conforme cu particularitățile de vârstă ale copilului, să se axeze pe activitățile ludice specifice vârstei și intereselor elevilor, astfel încât elevii să dobândească cunoștințe și deprinderi de natură matematică într-un mod plăcut lor. Antrenarea permanentă a elevilor la un efort mental susținut reprezintă modalitatea cea mai eficientă de educare a elevilor în scopul formării atitudinii conștiente și active în cadrul lecțiilor. Învățătorul folosește strategii corespunzătoare realizării obiectivelor proiectate prin conținutul informațional, însă elevul, prin efortul depus și prin gradul de participare activă, este cel care decide asupra rezultatelor procesului instructiv – educativ.

Metodele didactice aplicate în predarea matematicii în învățământul primar trebuie alese astfel încât să conducă la atingerea finalităților propuse pentru nivelul educațional și să corespundă particularităților de vârstă și individuale ale elevilor. Învățătorul este în întregime responsabil de alegerea acestora, luând în considerare structura clasei, materialele didactice existente în școală și urmând orientările metodologice oferite în Curriculumul Național și materialele publicate pentru cadre didactice.

Elevii își însușesc un limbaj matematic concis, clar, exact, își formează tehnici de rezolvare a problemelor, își formează deprinderi de muncă organizată, își educă perseverența în depășirea dificultăților, își dezvoltă inventivitatea și creativitatea.

Matematica trebuie dimensionată la parametrii capacităților intelectuale ale copilului, deoarece acum ia naștere dragostea sau indiferența pentru studiul matematicii. Dacă elevul simte că pătrunde în miezul

noțiunilor matematice, dacă gândirea lui este stimulată la un efort gradat în urma căruia are de câștigat, el se va bucura de fiecare succes și astfel își va cultiva interesul și dragostea pentru matematică.

În concluzie, obiectivele operaționale ale activităților matematice se pot structura în: obiective de învățare (cognitive), care se referă la cunoștințe cu caracter matematic; obiective de transfer (formative), care privesc capacitatea de a utiliza cunoștințele asimilate în situații noi sau similare; obiective de verbalizare (de exprimare), care se raportează la capacitatea de a comunica și motiva acțiunile care trebuie efectuate folosind un limbaj matematic, toate acestea adaptate la particularitățile de vârstă și individuale ale micilor școlari.

Matematica înseamnă gândire organizată, creatoare, investigatoare și originală. Jean Piaget menționa că în societatea contemporană însăși condiția de existență a omului se concentrează tot mai mult către inteligență și creativitate, adică inteligență activă.

Scopul principal urmărit în predarea matematicii nu se reduce la latura informativă, ci el vizează mai ales dezvoltarea raționamentului și a spiritului de receptivitate, a deprinderilor de gândire logică, de definire clară și precisă a noțiunilor, de adaptare creatoare la cerințele mereu crescânde ale societății actuale.

Bibliografie:

- Cucoș, C., Pedagogie, Editura Polirom, Iași, 2006.
 Gardner, H., Mîntea disciplinată, Ed. Sigma, 2004
 Joița, E., Pedagogia – știința integrativă a educației, Editura Polirom, Iași, 1999.
 Joița, E., Management educațional, Editura Polirom, Iași, 2000.
 Singer, M., Voica, C. Învățarea matematicii. Elemente de didactică aplicată. Ghidul Profesorului, Ed. Sigma, 2002.

”MATEMATICA PRIN ACTIVITĂȚI OUTDOOR ÎN GRĂDINIȚĂ”

Prof. Popescu Gabriela & Prof. Alexandrescu Gabriela
Grădinița cu P.P. Nord 2 Rm. Vâlcea

În ultimul timp copiii nu mai sunt foarte interesați să-și petreacă timpul liber în mijlocul naturii, asta din cauza tehnologiei de ultimă generație la care au acces, a părinților care sunt din ce în ce mai ocupați. Este datoria noastră, a educatoarelor să-i scoatem „afară”, să planificăm activități cât mai multe și cât mai diverse în aer liber, pentru a le stârni interesul, pentru a-i determina să-și dorească să stea în natură mai mult. De câțiva ani a apărut conceptul de *activitate outdoor*, ca alternativă pentru educația formală, tradițională. Există mai multe accepțiuni pentru termenul de outdoor, cea mai simplă fiind aceea de *activitate în aer liber, în afara spațiului instituțional al școlii*.

Educația outdoor nu este o activitate lipsită de un efect formativ, ci trebuie înțeleasă ca o realitate educațională mai puțin formalizată. Conceptul de educație nonformală este asociat conceptului de „învățare pe tot parcursul vieții”.

Educația outdoor presupune ca procesul de predare-învățare-formare să se petreacă în afara școlii, respectiv în natură și spații culturale. Acest tip de educație o completează pe cea formală în modul cel mai plăcut, susținând educația dată în familie și școală și principiile acestei educații prin metode moderne de formare, precum: jocurile de echipă, discuțiile libere, jocurile de rol, brainstorming-ul, metoda grupului de studio, activitățile practice, învățarea prin acțiune, experiențe și experimentări, excursii, vizite, organizare de evenimente.

Activitățile cu conținut matematic au un rol deosebit de important pentru ca 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.

Obiectivele propuse în activitățile matematice outdoor cu tema Micii constructori au în vedere ca preșcolarii:

- Să adune bețe după următoarele criterii: lungi, scurte, groase, subțiri;
- Să observe copaci și să le determine caracteristicile după grosime, înălțime;
- Să adune pietre și să le sorteze după criteriile mari, mijlocii, mici;
- Să numere, să construiască case, garduri.

Prin aceste activități matematice de tip outdoor ne propunem evadarea dintr-un mediu rigid pentru a realiza activități într-un mediu natural, în care copilul să aibă experiențe inedite, care îl captează și îl antrenează.

Alte activități outdoor deosebite le putem realiza toamna, când covorul gros de frunze ne îndeamnă la activități distractive, de mare impact asupra copiilor.

”Frunze adunăm, matematică învățăm!”

Acesta activitate are următoarele obiective:

- Să adune frunze după criteriile mărime, formă, culoare;
- Să sorteze frunzele adunate tot după criteriile amintite;
- Să numere frunzele;
- Să raporteze umărul la cantitate și cantitatea la număr.

În continuare sunt prezentate alte activități outdoor, pe care le putem realiza cu succes la grădiniță:

”La țintă!”

În curtea grădiniței, pe o bancă se așează pahare de unică folosință pe care sunt scrise cifrele. Copiii vor fi împărțiți în două echipe, de culori diferite. Cu anumite obiecte, mingi de tenis, de popice, săgeți cu ventuze, se aruncă la țintă, iar copiii trebuie să doboare paharele. Pe un panou se va nota, în dreptul fiecărei echipe, câte puncte a acumulat și va fi desemnată echipa câștigătoare.

”Merele buclucașe”

Se împart copiii în două echipe: roșu și galben. În curtea grădiniței se ascund 10 mere roșii și 10 mere galbene, iar fiecare măr va fi numerotat de la 1 la 10. Copiii le vor căuta, fiecare echipă strângând culoarea corespunzătoare ei pentru a face șirul numeric. Echipa care reușește prima va ieși câștigătoare.

”Cursa cu numere”

Avem nevoie de conuri pentru a marca traseul, zar mare cu puncte. Copiii sunt împărțiți în echipe și concurează doi câte doi. Fiecare copil care pornește la start aruncă zarul și face un număr de pași egal cu punctele de pe zar. Câștigă punctul pentru echipa sa copilul care ajunge primul la linia de sosire.

”Ghicește cantitatea”

Se pregătesc trei coșuri cu diverse obiecte (conuri, mingi, jucării). Un copil este legat la ochi, atinge un coș și trebuie să ghicească câte obiecte sunt în el, folosind doar pipăitul. Coșurile se rotesc între ele, apoi urmează un alți copii, pe rând.

”Forme geometrice din natură”

Se folosesc planșe cu formele geometrice cerc, triunghi, pătrat, care se expun la un panou din curte. Copiii trebuie să găsească obiecte din natură (frunze, pietre, crengi) care seamănă cu formele geometrice expuse sau să se folosească de obiectele găsite pentru a le alcătui.

”Vânătoarea de insecte”

Matematica și științele sunt activități foarte agreate de către copii. În general, fiecare unitate preșcolară, inclusiv din mediul urban are câte un spațiu verde disponibil, ceea ce înseamnă că au numeroase oportunități de a desfășura activități de tip outdoor. Într-o zi frumoasă și însorită de primăvară, *vânătoarea de insecte* poate fi un bun prilej de a le studia. Pentru început pregătim materialele necesare. Pe o foaie facem o listă cu insectele pe care le întâlnim în mod frecvent în spațiul verde al grădiniței. Nu este nici o problemă dacă în ziua respectivă nu le găsim pe toate. Le vom spune copiilor că vom completa lista cu altă ocazie. Lista se întocmește împreună cu copiii. Vom tarasa în dreptul imaginii insectelor găsite tot atâtea linii, pentru a putea număra câte am găsit din fiecare tip. Mergem afară și safari-ul poate începe. Copiii vor căuta insectele în toată curtea. Cu un marker fiecare copil va nota pe listă câte insecte a găsit. La sfârșit se va face totalul. Copiii

învață cel mai bine din experiența proprie. Căutând și găsim insecte ei obsevă direct unde se adăpostesc, cum sunt organizate, eventual cu ce se hrănesc.

Toate aceste jocuri dezvoltă gândirea logică, atenția și învățarea prin mișcare, fiind potrivite pentru copii de grădiniță.

Misiunea activității outdoor constă în oferirea posibilității copiilor de a experimenta lucruri noi, trăind și învățând împreună, în strânsă legătură cu mediul natural înconjurător, beneficiind de diversitatea cadrului de desfășurare a activităților instructive educative, inclusiv prin proiectarea și derularea unor activități în spațiile exterioare mediului din grădiniță. Educația de tip outdoor este o alternativă pentru copiii care doresc să fie implicați și să aibă un rol activ în experiența lor de învățare. Educatoarele trebuie să includă această metodă de instruire, ca parte a stilului lor de predare, pentru a spori performanțele de învățare ale copiilor. Educația outdoor contribuie la desăvârșirea personalității copilului și integrării lui sociale, accentuându-se valențele lor pozitive pentru menținerea unei stări fizice și psihice optime, contribuind totodată la îmbunătățirea calității vieții.

Bibliografie:

- Lespezeanu M., *”Tradițional și modern în învățământul preșcolar”*, Editura S.C. Omfal, 2007, București;

PROIECT DIDACTIC

Proteasa Ana-Maria
Grădinița cu program prelungit Nord 2

Grupă: Mică - Fluturașilor

Tema anuală: Cum exprimăm ceea ce simțim?

Tema proiectului: Primăvara a sosit!

Tema săptămânii: Insectele

Tema zilei : *”Fluturașii au zburat”*

Locul desfășurării: Sala de clasă

Forma de realizare: joc didactic

Tipul activității: consolidarea și sistematizarea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor

OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

O1: să recunoască culorile fluturașilor din imagini;

O2 : să denumească corect materialele și instrumentele de lucru ;

O3: să așeze corect materialele primite pe tabla magnetică;

O4: să mânuiască cu grijă zarul cu cifrele 1 și 2, atunci când le vine rândul;

O5 : să mânuiască corect și lejer instrumentele de lucru ;

O6:să respecte indicațiile educatoarei;

O7:să participe activ la activitate. magini;

STRATEGII DIDACTICE:

Metode și procedee: conversația, explicația, exercițiul, observația, jocul didactic, demonstrația.

Resurse materiale: imagini cu fluturași, zar cu cifra 1 și 2, tablă magnetică, imagini cu floarea, fluturași cu magnet, recompense.

Resurse spațiale: sala de grupă.

Resurse umane: educatoarea și preșcolarii.

Forme de organizare:frontal,individual.

Durata : 20 de minute

SARCINA DIDACTICĂ: Se împarte efectivul de copii în 2 echipe, fiecare echipă urmând să arunce cu zarul, apoi trebuie să așeze pe tabla magnetică număr de fluturași indicat de cifra de pe zar. La final câștigă echipa care a așezat cei mai mulți fluturași pe floare.

REGULI DE JOC: Fiecare membru din cele două echipe aruncă cu zarul, apoi așează pe floarea de pe tabla magnetică numărul de fluturași indicat de cifra de pe zar. Se procedează la fel până când toți membrii celor două echipe au participat la joc. Câștigă echipa care așează cei mai mulți fluturași pe floare.

DEMERSUL DIDACTIC

1.Moment organizatoric

Se creează condițiile psiho-pedagogice necesare desfășurării activității în bune condiții:

- aerisirea sălii de grupă;
- pregătirea materialelor;
- aranjarea scăunelilor în semicerc,
- introducerea copiilor în sala de grupă.

2.Captarea atenției

Captarea atenției se realizează prin explicarea de către educatoare copiilor, că a primit o scrisoare de la fluturașul FluFlu, dar și materialele necesare desfășurării activității de astăzi. Le voi citi scrisoarea și le voi explica ceea ce vom face pe parcursul acestei zile.

3.Anunțarea temei și a obiectivelor

Dragii mei, astăzi vom juca un joc numit „Fluturașii la floare”, un joc prin care vom învăța să așezăm corect pe tabla magnetică, pe care se află floricelele, fluturașii primiți, dar și să mânuim cu atenție zarul cu cifrele 1 și 2.

4.Reactualizarea cunostiințelor

Copiii sunt solicitați să răspundă la următoarele întrebări:

- În ce anotimp ne aflăm?
 - Ce se întâmplă în anotimpul primăvara?
- Ce insecte apar odată cu venirea primăverii?

5.Dirijarea învățării

Se precizează sarcinile de lucru.

Le voi arăta cum trebuie să arunce cu zarul, dar și ce trebuie să facă după ce au văzut ce cifră le-a picat.

Vom juca mai un joc de probă pentru ca fiecare copil să înțeleagă ce presun regulile jocului.

După jocul de probă voi împărți copiii în două echipe: echipa fluturașilor albaștrii și echipa fluturașilor roșii . Apoi le voi împărți fluturii cu magnet conform culorii echipei.

După împărțirea în echipe vom începe jocul. Vor arunca zarul pe rând și vor așeza fiecare copil tot atâția fluturi pe floarea corespunzătoare echipei, cât cifra indicată pe zar.

La finalul jocului toți copiii vor fi desemnați câștigători pentru a nu îi descuraja și a evita motivele de supărare.

Se vor acorda aplauze fiecărui copil după executarea sarcinii jocului.

6.Obținerea performanței

Le voi adresa câteva întrebări despre jocul jucat.

Întrebări:

- Cu ce ne-am jucat?
 - Ce culori au fluturașii?
- Cum vi s-a părut acest joc?

7.Evaluarea

Se va purta o discuție referitoare la activitatea desfășurată.

Întrebări:

- Ce am făcut astăzi ?
- Cum se numește jocul pe care l-am jucat?

Ce am învățat noi astăzi?

8.Încheierea activității

Voi face aprecieri generale și individuale asupra desfășurării activității. Preșcolarii vor fi recompensați.

BIBLIOGRAFIE:

- Suport pentru explicitarea și înțelegerea unor concepte și instrumente cu care operează curriculumul pentru educație timpurie, 2019;
- Curriculum pentru educație timpurie, MEN, 2019
- Revista Învățământul preșcolar nr. 1-2/2019”, Editura ARLEQUIN, 2009.

PREDAREA MATEMATICII LA CICLUL PRIMAR: BENEFICII ȘI STRATEGII INOVATOARE

Prof. învă. primar Prujoiu Elena- Geanina
Școala Gimnazială „General David Praporgescu”, Căineni

Matematica este una dintre disciplinele fundamentale studiate încă din învățământul primar, având un rol esențial în dezvoltarea gândirii logice, a rezolvării de probleme și a capacității de abstractizare a elevilor. Această lucrare explorează beneficiile predării matematicii la ciclul primar și analizează strategiile inovatoare care pot fi implementate pentru a crește eficiența procesului didactic. Printre aceste strategii se numără utilizarea jocurilor educaționale, integrarea tehnologiei și promovarea învățării prin descoperire.

Predarea matematicii la ciclul primar reprezintă baza dezvoltării competențelor numerice și a capacității de rezolvare a problemelor. O abordare didactică inovatoare poate contribui la reducerea anxietății matematice și la creșterea motivației elevilor. Studiile arată că expunerea timpurie la concepte matematice prin metode interactive favorizează învățarea de calitate.

Beneficiile predării matematicii la ciclul primar:

- Dezvoltarea gândirii logice și critice: Matematica ajută elevii să-și formeze un mod de gândire structurat, bazat pe raționamente clare.
- Stimularea creativității: Problemele deschise și provocările matematice favorizează gândirea divergentă.
- Aplicabilitate în viața cotidiană: Elevii dobândesc abilități utile pentru gestionarea resurselor, luarea deciziilor și planificare.
- Creșterea competențelor digitale: Integrarea tehnologiei în predarea matematicii contribuie la dezvoltarea competențelor digitale esențiale pentru viitor.

Strategii inovatoare în predarea matematicii:

Învățarea prin Joc

Jocurile didactice sunt metode eficiente pentru a face matematica mai accesibilă și mai atractivă pentru elevi.

Exemple:

- Jocuri pe tablă interactivă: Aplicații digitale pentru rezolvarea problemelor matematice.
- Jocuri de rol: Activități care implică scenariile din viața reală, cum ar fi simularea cumpărăturilor.

Utilizarea tehnologiei în predare

Integrarea resurselor digitale facilitează învățarea interactivă. Exemple:

- Aplicații educaționale: Programe precum GeoGebra sau Khan Academy.
- Platforme de învățare adaptativă: Sisteme care personalizează exercițiile în funcție de nivelul fiecărui elev.

Învățarea bazată pe descoperire

Această metodă pune accent pe explorarea activă a conceptelor matematice de către elevi. Exemple:

- Experimente matematice: Elevii sunt provocați să descopere reguli prin observații directe.

- Probleme deschise: Sarcini care permit multiple soluții.

Predarea diferențiată

Adaptarea metodelor de predare la nivelul fiecărui elev este esențială pentru progresul individual. Exemple:

- Grupuri de lucru pe niveluri;
- Sarcini personalizate și feedback individualizat.

Predarea matematicii la ciclul primar trebuie să fie adaptată nevoilor actuale ale elevilor, punând accent pe metode interactive și inovatoare. Prin utilizarea jocurilor, tehnologiei și învățării prin descoperire, se poate crește interesul și performanțele elevilor în matematică.

Bibliografie:

1. Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.
2. Polya, G. (1957). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
3. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
4. OECD. (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. OECD Publishing.
5. National Research Council. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. The National Academies Press.

INTERDISCIPLINARITATE ȘI PERFORMANȚĂ

Prof. inv. primar, RĂDUCIOIU EMILIA
CNI "MATEI BASARAB"-RM. VÂLCEA

Educația copiilor supradotați nu este o educație elitistică, nu se adresează unui procent redus din educația școlară, ci, prin programele de acumulare, accelerare și îndrumare, sunt promovate, formate și dezvoltate abilitățile naturale și potențialele tuturor categoriilor de copii. O alternativă educațională poate și trebuie să fie orientată către principii de dotare intelectuală, respectiv emancipare, și nu manipulare

Unii elevi sunt atât de talentați, încât se plictisesc să lucreze cu elevii mai înceți. Plictiseala poate fi o mare problemă în orice clasă, indiferent de tehnica de predare aplicată. Cercetările sugerează că scade intensitatea ei în clasele în care se abordează învățarea prin cooperare față de clasele tradiționale. O schimbare interesantă pentru elevi poate fi aceea de a primi rolul de profesor. Dacă elevii inteligenți sunt încurajați să încerce să gândească asemeni unui profesor, experiența de învățare se poate transforma dintr-o sarcină plictisitoare într-o provocare captivantă. Așadar, pentru elevii supradotați este necesară abordarea unor metode și tehnici creative

Recomandări pentru profesori:

În primul rând, implicați-vă afectiv în activitatea didactică, fiind spontan, interesat și curios pentru ceea ce faceți; cautați să beneficiați de o formă secundară în domeniul supradotării și/sau talentului; acceptați că nu știți totul, dar nici nu lăsați neapărat această impresie; trebuie să vă cultivați situl personal și nu să tindeti spre un rol standard; informați-vă și formați-vă pentru a ști să identificați pe cei supradotați; cautați să cunoașteți diferite tipuri de programe educative care sunt adecvate copiilor capabili de performanțe deosebite; dați dovadă de stabilitate psihoafectivă și îmbogățiți-vă experiența în domeniul educației; fiți flexibili, cautați să vă plăca schimbarea, dar și munca sistematică; impuneți-vă un nivel ridicat de responsabilități; faceți ca aventura cunoașterii să nu presupună doar rutina, ci și bucuria (re)descoperirii informațiilor; acordați o atenție specială punctelor slabe ale copiilor supradotați: scrisul și prezentarea, precum și soluțiilor găsite de ei în rezolvarea problemelor; pastrați permanent un echilibru între domeniile științifice și cele literale și cele lingvistice; încurajați elevii supradotați să-și descopere și să-și dezvolte aptitudinile și abilitatea de a rezolva

probleme, situații, întrebări; asigurați resurse, timp, spațiu, materiale și prilejuri intra sau extra curriculare copiilor supradotați pentru a răspunde astfel nevoilor intelectuale mai mari ale acestora; stimulați-le imaginația etc..

Diagnosticarea inteligenței:

Inteligența se definește, în general, prin posibilitatea unei persoane de a rezolva o problemă teoretică sau practică, de a identifica, ierarhiza și prelucra elementele sale, formând concluzii, folosind creator experiența acumulată în sensul extrapolării acestora la rezolvarea unor probleme noi. Variabila fundamentală în structura personalității umane, definirea inteligenței nu a intrat în limbaj comun din partea specialiștilor. Tot în cadrul acestui cerc pedagogic, cei prezenți au discutat mai pe larg despre diagnosticarea inteligenței, copiii supradotați și mediul socio-familial, vorbindu-se despre șansa genilor ratati social și copii supradotați care fug de sistemul românesc. Speranța secretă a multor părinți constă în copilul supradotat și, nu în ultimul rând, a fost pus în discuție coeficientul de inteligență.

Un copil supradotat nu e neapărat acela care învață să scrie și să citească înaintea celor de vârstă lui. Copiilor supradotați nu le scrie pe frunte că sunt diferiți de ceilalți, așa că misiunea de descoperire poate fi foarte dificilă. Afla câteva indicii pentru a-ți da seama dacă ai un copil supradotat sau nu!

O scurtă trecere în revistă a principalelor categorii de strategii educaționale pentru elevii supradotați

De obicei, copiii supradotați sunt foarte activi, atenți și curioși. Încă de mici, fac vocalize în diverse tonalități, zămbesc mai mult decât ceilalți copii și încep să vorbească foarte devreme. Își dezvoltă cu ușurință vocabularul și sunt capabili să construiască rapid fraze complexe. Își manifestă dorința de a învăța să citească înainte să împlinească 6 anișori.

Copiii supradotați sunt și foarte sensibili: detesta nedreptatea, chiar și atunci când aceasta nu îi afectează în mod direct pe ei, se îngrijorează în legătură cu posibilele eşecuri, iar părinții trebuie să fie mereu alături de ei, să îi susțină.

Cu toate acestea, există un oarecare decalaj între capacitățile de învățare ale acestor copii minunați și viața de zi cu zi. Un copil supradotat de 4 ani poate să pună întrebări despre metafizică, dar să fie incapabil să se îmbrace singur. În asemenea cazuri, se vorbește de desincronizare: corpul nu se dezvoltă la fel de repede ca și mentalul.

Strategiile de educație pentru elevii supradotați se împart în trei mari categorii: accelerarea studiilor, îmbogățirea și gruparea.

Accelerarea studiilor permite parcurgerea conținuturilor educației formale într-un timp mai scurt. Accelerarea studiilor este recomandată elevilor supradotați care sunt plictisiți de informațiile din programa școlară obișnuită deoarece le știu deja sau au performanțe deosebite la unele materii. În același timp, această strategie educațională se adresează copiilor supradotați care, din punct de vedere emoțional, sunt capabili de a lucra cu elevi mai mari. Principalele forme de accelerare a studiilor sunt:

- admiterea **timpurie în școală**. În acest caz, se pornește de la ipoteza că supradotații pot îndeplini mai devreme sarcinile școlare propuse celor care au vârsta legală de intrare în clasa I și, din acest motiv, pot fi admiși mai devreme cu 1-2 ani decât vârsta oficială de școlarizare.

- admiterea precoce în liceu sau în învățământul superior;
- saltul peste unii ani de studiu. Saltul peste o clasă, se operează, în general, peste una, în mod excepțional două niveluri, dar nu consecutive.

- accelerarea materiilor predate;

- absolvirea a două clase într-un an.

- activități suplimentare de tip extrașcolar;

Accelerarea studiilor prezintă avantaje precum:

- reducerea plictiselii;

- scăderea numărului de eşecuri sau abandonuri școlare la pseudodotați;

- creșterea încrederii în sine;

- creșterea provocărilor academice;

- elevii superdotați învață mai repede decât elevii normal dotați și astfel li se oferă șansa de a progresa pe măsura posibilităților lor;

Accelerarea studiilor nu este acceptată de unii profesori și părinți din cauza unor dezavantaje precum:

- sentimentele de frustrare apărute în urma creșterii cerințelor de învățare;
- izolarea și lipsa prietenilor;
- lipsa timpului liber dedicat pasiunilor;
- sacrificarea timpului de joacă în favoarea studiului;
- lipsa activităților sociale specifice vârstei;
- creșterea presiunii o dată cu maturizarea mai rapidă;

În general, se consideră că accelerarea este dezavantajoasă doar pentru elevii care sunt considerați în mod eronat supradotați și care nu fac față instruirii accelerate. Este tehnica preferată de specialiști, dar este mai puțin utilizată din cauza impactului negativ social și emoțional a parcurgerii rapide a etapelor tradiționale ale școlii. În timp ce accelerarea presupune o avansare mai rapidă în cadrul unei programe școlare comune, îmbogățirea permite includerea unor teme în curriculumul obișnuit. Îmbogățirea a apărut ca o reacție la criticile aduse accelerării studiilor. Îmbogățirea curriculumului poate fi realizată pentru un singur elev sau pentru mai mulți și se poate realiza prin diferite activități, precum: organizarea de „centre de excelență”, cercuri pe discipline, inițierea și desfășurarea unor proiecte, studiul individual dirijat, participarea la „școli de vară” organizate în timpul vacanțelor școlare, reducerea la minim a curriculumului obișnuit sau scutirea de anumite discipline pentru ca elevii să se dedice intereselor și aptitudinilor proprii.

Îmbogățirea prezintă avantajul **adaptării curriculumului** la posibilitățile și interesele elevilor fără a-i izola de elevii de aceeași vârstă. În plus, atenția, creativitatea și gândirea copiilor supradotați au un efect stimulator pentru calitatea învățării tuturor copiilor din clasele eterogene. Principala critică adusă acestei strategii educaționale are în vedere riscul supraîncărcării. Această critică este contracara de argumentul că elevii supradotați au un ritm mai rapid de înțelegere și asimilare a informațiilor. Alte critici aduse acestei strategii educaționale sunt:

- profesorilor clasei le este greu să facă față unei asemenea diversități din clasele eterogene;
- elevii supradotați au șanse mai mici de a intra în contact cu alți elevi supradotați, fapt care ar favoriza o învățare mai performantă;
- profesorul își concentrează atenția mai ales spre elevii cu posibilități mai reduse, fapt care are drept consecință substimularea elevilor supradotați;

O altă modalitate de realizare a educației pentru elevii dotați sau supradotați o reprezintă gruparea lor în școli și clase speciale. Gruparea elevilor supradotați în clase speciale este preferată de cei mai mulți profesori și părinți datorită unor avantaje față de gruparea în școli speciale, precum:

- clasele speciale pot fi organizate pentru un număr mai mic de elevi și acesta este un avantaj economic mai ales pentru familie;
- elevii nu sunt separați de elevii de aceeași vârstă dar cu posibilități medii;
- pe parcursul anului școlar, pot fi selectați elevii dotați din clasele obișnuite care nu au reușit la testele inițiale; în același timp, este facilitată reintegrarea pseudodotaților în clasele obișnuite;

Dintre avantajele educative ale grupării elevilor supradotați în clase speciale, menționăm: - -- conținutul instruirii este mai adaptat posibilităților intelectuale înalte;

- **elevii supradotați** vor avea profesori speciali pregătiți să facă față cerințelor educative și psihologice deosebite;
- **elevii supradotați** vor putea realiza în echipă lucruri deosebite;

Accelerarea studiilor, pentru majoritatea elevilor supradotați, are mai multe efecte pozitive decât dezavantaje, motiv pentru care profesorii care lucrează cu copiii supradotați utilizează această strategie educațională. Pe de altă parte, eficiența instruirii este mai ridicată pentru elevii supradotați, atunci când aceștia sunt grupați în clase speciale.

Yolanda Benito, Copiii supradotați. Educație, dezvoltare emoțională și adaptare socială, Ed. Polirom, 2003 ;
Constantin Cucos (coord.), Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, Ed. Polirom, 2005 ;
Maria-Liana Stănescu, Instruirea diferențiată a elevilor supradotați, Ed. Polirom, 2002 ;

IMPORTANȚA ÎNVĂȚĂRII MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Înv. Rachina Teodora
Școala Primară Lăunele de Jos,
Comuna Dănicei, Județul Vâlcea

Cuvântul matematică își are originea în limba greacă și înseamnă „învățare”, „studiu”, „știință”, la rândul lui provenind din verbul manthanein, „a învăța”.

Atitudinea elevului la învățarea matematicii trebuie să fie activă. El trebuie învățat să gândească singur, să abordeze și să caute soluții personale la anumite probleme sau demonstrații de teoreme pe care apoi să le confrunte cu altele. Acesta este și începutul activității sale de cercetare (care are loc la orice nivel).

Oferirea unor „rețete” sau soluții „de-a gata” nu dezvoltă imaginația, căutarea, judecata elevilor.. În cadrul unor evaluări școlare, am găsit de multe ori abordări originale care nu urmează șablonul clasic, rezolvări inedite, care arată că elevii sunt capabili de activități creatoare începând chiar din cele mai mici clase.

Gândirea matematică presupune capacitatea de a raționa în etape riguroase alcătuite, fiecare legată de cele anterioare dar și capacitatea de concentrare a atenției pe durată mare. În acest sens, exercițiile de calcul suficient de lung, atât de desconsiderate de mulți, le dovedesc elevilor cât sunt de pregătiți în canalizarea atenției și concentrarea asupra lucrului curent. Concursurile școlare cer și ele atenție și concentrare maximă; printre altele, participanții află cât de importantă este citirea cu atenție a enunțului unei probleme.

Scopul esențial pe care îl urmărește învățământul matematic nu se reduce la latura informativă, ci prin predarea acestei discipline se realizează mai ales dezvoltarea raționamentului și a spiritului de receptivitate, a deprinderilor de gândire logică, de definire clară și precisă a noțiunilor de adaptare creatoare la cerințele actuale.

Matematica este obiectul care generează la marea majoritate a elevilor eșecul școlar. Matematica își dovedește importanța deosebită participând cu mijloace proprii la dezvoltarea personalității nu numai sub aspect intelectual ci și sub aspect estetic și moral.

Din punct de vedere al dezvoltării intelectuale, învățarea matematicii exersează judecata, îl ajută pe elev să distingă adevărul științific de neadevar, să-l demonstreze; antrenează organizarea logică a gândirii, ordonarea ideilor, recunoașterea ipotezelor și consecințelor, îl învață pe copil să distingă diversele aspecte ale unei situații, să degajeze esențialul de neesențial, formează capacitățile atenției, antrenează memoria logică, exersează analiza și sinteza, favorizează dezvoltarea imaginației creatoare, îl ajută să-și formeze simț critic constructiv, îi formează spiritul științific exprimat prin obiectivitate, precizie, gustul cercetării.

Sub aspect estetic trezește gustul față de frumusețea matematicii 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.

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, a înțelege, formează deprinderi de cercetare și investigație, stimulează voința de a duce la capăt un lucru început. Ea preîntâmpină adoptarea unor atitudini nemotivate și întâmplătoare.

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, iar el simte că la ființa lui se adaugă ceva, dacă el a trăiește bucuria fiecărui succes mare sau mic, atunci se cultivă interesul și dragostea pentru studiul matematicii.

Bibliografie:

- Cârjan, F., Didactica matematicii, Editura Paralela 45, Pitești, 2002.
- Polya, G., Descoperirea în matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971
- Neacșu, I., Găleteanu, M., Predoi, P., Didactica matematicii în ciclul primar, Editura AIOS, Craiova, 2001;

MATEMATICA SI JOUL DIDACTIC ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. inv. primar Safta Dana-Roxana
Școala Gimnazială Take Ionescu Rm. Vâlcea
Prof. inv. primar Safta Georgeta
Școala Gimnazială Gura Văii

Matematica este o disciplină care are influențe asupra tuturor trăsăturilor definitorii ale unei gândiri moderne. Exercițiile și jocurile didactice matematice reprezintă cea mai eficientă metodă didactică de stimulare și dezvoltare a gândirii matematice superioare. Integrarea acestora în procesul de predare-învățare-evaluare este de natură să contribuie la realizarea unor importante obiective ale personalității elevului. Folosind jocurile didactice matematice, putem realiza importante sarcini formative ale procesului de învățământ.

Jocul constituie o formă de activitate specifică pentru copil și hotărâtoare pentru dezvoltarea sa psihică. Sub influența jocului se formează, se dezvoltă și se restructurează întreaga activitate psihică a copilului. Importanța instructiv - educativă a jocului este destul de mare. Pe lângă caracterul lor afectiv și competitiv, jocurile au darul de a-i stimula pe elevi la căutări, la folosirea unor strategii de gândire, dezvoltându-le în același timp spiritul de echipă.

De la joc la învățare nu e decât un pas: când te joci înveți ceva. Pentru copil, jocul este rațiunea de a fi, de a căuta, de a afla, de a învăța. Pentru el, jocul e un lucru serios, îl interesează, îl preocupă. Când se joacă, elevul se simte liber, uită de lecție, se implică activ, e inventiv, iar această stare de spirit este ideală pentru învățare.

Învățătorului îi revine sarcina nobilă de a sădi în sufletele elevilor săi cele mai alese sentimente, de a transmite în mod sistematic primele cunoștințe, de a forma priceperi și deprinderi de muncă ordonată, de a le schița cele dintâi concepții și convingeri științifice despre lume și viață. Jocul didactic este un tip specific de activitate prin care învățătorul consolidează, precizează și chiar verifică cunoștințele elevilor, le îmbogățește, pune în valoare și le antrenează capacitățile creatoare ale acestora. Atunci când jocul este utilizat în procesul de învățământ, el dobândește funcții psihopedagogice semnificative, asigurând participarea activă a elevului la lecții, sporind interesul de cunoaștere față de conținutul lecțiilor.

Jocul didactic matematic este o activitate de învățare al cărui efort elevii nu-l simt, ci îl doresc. Astfel, se impune necesitatea ca lecția de matematică să fie completată sau intercalată cu jocuri didactice cu conținut matematic, uneori chiar concepută sub formă de joc. Un exercițiu sau o problemă poate deveni joc didactic dacă realizează un scop și o sarcină didactică din punct de vedere matematic, folosește elemente de joc în

vederea realizării sarcinii propuse, folosește un conținut matematic accesibil și atractiv și utilizează reguli de joc, cunoscute anticipat și respectate de elevi.

Pentru ca jocul didactic matematic să dea rezultate optime este necesar să se aibă în vedere următoarele cerințe de bază: pregătirea jocului didactic, organizarea judicioasă a acestuia,

respectarea momentelor, strategia conducerii jocului, stimularea elevilor în vederea participării active, asigurarea unei atmosfere prielnice și varietatea elementelor de joc.

Prin folosirea jocurilor didactice matematice se realizează importante sarcini formative ale procesului de învățământ.

Trebuie să avem în vedere, în mod permanent, legătura matematicii cu viața. Acest lucru impune determinarea operațiilor matematice în funcție de volumul de cunoștințe și deprinderi ale elevilor. În activitatea noastră e necesară viziunea asupra realității viitoare în care vor trăi elevii noștri.

Bibliografie:

- Barbu, M., De ce este importantă matematica, www.webkino.ro;
- Băncănu, T., Jocul didactic- mijloc de evidențiere și stimulare a capacității creatoare în învățarea matematicii, Revista “Învățământ primar”, Editura Miniped, București, 2006
- Ovidiu Bălan, Daniela – Elena Nica, Jocul didactic în desfășurarea lecției de matematică la ciclul primar editura Rovimed Publishers, 2012

METODE INTERACTIVE PENTRU ÎNVĂȚAREA MATEMATICII ÎN SISTEMUL STEP BY STEP

Sandu Simona

Școala Gimnazială ”Tudor Vladimirescu”

Învățământul Step by Step pune accent pe învățarea activă, colaborativă și adaptată ritmului fiecărui copil. Matematica, considerată adesea abstractă, devine accesibilă prin metode interactive care stimulează gândirea logică și dezvoltarea competențelor de rezolvare a problemelor. Metodele prezentate mai jos sunt aplicate cu succes în ciclul primar, având rezultate pozitive în dezvoltarea competențelor matematice.

1. Învățarea prin joc

Jocurile didactice sunt esențiale în procesul de învățare, oferind o modalitate atractivă de aprofundare a conceptelor matematice. Copiii învață cel mai bine prin experiență directă, iar activitățile ludice le captează atenția și le stimulează curiozitatea.

- **Jocul „Magazinul clasei”** – Copiii simulează un magazin, având bancnote și monede din hârtie, produse etichetate cu prețuri și un registru de vânzări. Ei trebuie să calculeze suma totală, să dea restul corect și să exerseze noțiunile de adunare și scădere într-un context real.

- **Bingo matematic** – Elevii primesc cartonașe cu răspunsuri la exerciții de adunare, scădere, înmulțire sau împărțire. Profesorul enunță operația, iar elevii trebuie să identifice rezultatul corect pe cartonașe. Jocul se termină atunci când un copil completează o linie sau întreaga tablă de bingo.

- **Tangramul matematic** – Prin utilizarea figurilor geometrice din tangram, elevii descoperă formele, exersează simetria și învață noțiuni despre fracții și raporturi.

2. Centre de activitate

Organizarea clasei pe centre de învățare permite învățarea diferențiată și autonomă. În centrul de matematică, elevii au acces la diverse materiale didactice, care facilitează înțelegerea practică a conceptelor.

- **Fișe de lucru autocorective** – Elevii rezolvă exerciții și își verifică singuri răspunsurile, dezvoltându-și autonomia și gândirea critică.

- **Materiale manipulabile** – Se utilizează bețișoare, cuburi, numărătoare, discuri colorate și alte obiecte pentru a explica vizual conceptele matematice, cum ar fi compunerea și descompunerea numerelor, înmulțirea prin grupare sau împărțirea.

- **Jocul „Piramida numerelor”** – Elevii trebuie să așeze numerele astfel încât să respecte o regulă matematică stabilită (de exemplu, fiecare număr superior să fie suma celor două inferioare).

3. Proiecte și învățare prin descoperire

Proiectele oferă elevilor ocazia de a descoperi conceptele matematice aplicate în viața reală, ceea ce contribuie la o mai bună înțelegere a acestora.

- **„Construcția unui parc”** – Elevii lucrează în echipe pentru a desena un plan al unui parc imaginar. Ei trebuie să măsoare suprafețe, să calculeze perimetre și să compare unități de măsură, aplicând cunoștințele dobândite.

- **„Gospodarul priceput”** – O activitate interdisciplinară în care copiii planifică o grădină, calculând suprafața fiecărei zone și folosind fracții pentru împărțirea spațiului între diverse tipuri de culturi.

- **„Excursie matematică”** – Elevii primesc un buget fictiv și trebuie să planifice o excursie, calculând costurile pentru transport, cazare, masă și activități. Aceasta dezvoltă abilitățile de gestionare a bugetului și aplicarea matematicii în situații reale.

4. Tehnologia în sprijinul învățării matematice

Utilizarea tehnologiei în procesul educațional aduce un plus de interactivitate și atractivitate pentru elevi.

- **Aplicații educaționale** precum Kahoot, GeoGebra și Math Playground facilitează exersarea și aprofundarea conceptelor prin activități interactive.

- **Tablele interactive** – Permit explorarea conceptelor prin animații și exerciții interactive, crescând motivația elevilor și reducând anxietatea legată de matematică.

- **Realitatea augmentată și jocurile digitale** – Platforme precum Minecraft: Education Edition sunt utilizate pentru a învăța concepte precum proporțiile, volumele și geometria spațială într-un mod captivant.

5. Studii de caz și rezultate observate

Experiența aplicării acestor metode a evidențiat o serie de beneficii, printre care:

- Creșterea implicării elevilor în lecțiile de matematică.
- Dezvoltarea gândirii critice și a capacității de rezolvare a problemelor.
- Scăderea anxietății față de matematică, datorită abordării ludice și interactive.
- Îmbunătățirea rezultatelor școlare prin învățarea practică și aplicată.

Metodele interactive utilizate în sistemul Step by Step transformă matematica dintr-o disciplină rigidă într-o experiență atractivă și motivantă. Prin joc, descoperire și tehnologie, copiii își dezvoltă gândirea logică, abilitățile de colaborare și încrederea în propriile capacități.

Bibliografie

1. Albulescu, I., Didactica modernă, Editura Polirom, Iași, 2019
2. Cucoș, C., Pedagogie: abordări teoretice și praxiologice, Editura Polirom, Iași, 2020
3. Radu, I., Tehnologii educaționale moderne, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2021
4. Stan, L., Evaluarea competențelor în învățământul primar, Editura Universitară, București, 2022

FIȘĂ DE LUCRU

Prof. înv. preș. Șerban Andreea Maria, Grădinița cu P.P Cozia,

Compară sumele de bani din pușculițe, apoi colorează pușculițele

Maria



Eva



**MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII PENTRU ELEVII DIN
CLASELE PRIMARE**

Prof. înv. primar Diana-Cristina Șerban,
Colegiul Național de Informatică “ Matei Basarab”, Rm. Vâlcea

Matematica este o disciplină esențială în educația elevilor, având un rol fundamental în dezvoltarea gândirii logice și a abilităților cognitive ale acestora. De-a lungul educației primare, elevii încep să învețe concepte matematice de bază, cum ar fi adunarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea, iar aceste noțiuni îi ajută nu doar în rezolvarea problemelor matematice, dar și în dezvoltarea abilității de a gândi critic și sistematic. În acest sens, matematica este adesea comparată cu „gimnastica minții”, deoarece ajută la formarea unui tip de gândire organizată, logică și eficientă. „Gimnastica minții” se referă la activitățile care ajută la antrenarea și dezvoltarea creierului. Așa cum sportivii își antrenează corpul pentru a deveni mai puternici și mai rapizi, elevii își pot antrena mintea prin diverse exerciții care dezvoltă gândirea logică, atenția, memoria și capacitatea de a rezolva probleme. Matematica, prin natura sa, presupune exersarea unor abilități precum raționamentul, concentrarea, rezolvarea de probleme și utilizarea unor strategii pentru a ajunge la soluții corecte. De exemplu, atunci când un elev rezolvă o problemă de adunare sau o problemă de geometrie, acesta trebuie să își organizeze gândirea și să aplice reguli și tehnici specifice. Această activitate este echivalentă cu exercițiile fizice care contribuie la întărirea mușchilor corpului. De aceea, matematica poate fi văzută ca o formă de gimnastică mentală care antrenează mintea și o ajută să devină mai agilă și mai eficientă.

Începând din ciclul primar, elevii încep să învețe concepte matematice fundamentale, iar acest proces le stimulează dezvoltarea gândirii logice. Matematica le cere să aplice raționamente și să urmeze pași logici pentru a ajunge la soluții corecte. De exemplu, atunci când rezolvă o problemă de adunare sau scădere, elevii trebuie să identifice ce operație matematică trebuie aplicată și să o aplice corect. Acest tip de activitate ajută la dezvoltarea abilității de a gândi pas cu pas, ceea ce este esențial în toate domeniile vieții. De asemenea, prin rezolvarea problemelor matematice, elevii sunt încurajați să fie mai atenți la detalii, să analizeze informațiile cu care lucrează și să le organizeze într-un mod logic. Acest lucru ajută la dezvoltarea gândirii analitice și critice, abilități care sunt utile nu doar în matematică, ci și în alte domenii ale vieții.

Beneficiile matematicii ca „gimnastică a minții”

a) Îmbunătățirea concentrării și atenției

Unul dintre principalele beneficii ale matematicii este faptul că ajută elevii să își îmbunătățească abilitățile de concentrare și atenție. Rezolvarea unei probleme matematice necesită o atenție deosebită la detalii, iar acest proces antrenează mintea să rămână concentrată asupra unei sarcini pe o perioadă mai lungă de timp. În plus, elevii învață să își gestioneze timpul eficient pentru a rezolva problemele corect și rapid.

b) Dezvoltarea gândirii logice

Un alt beneficiu al studiului matematicii este dezvoltarea gândirii logice. Prin matematică, elevii învață să identifice relații între elemente și să aplice reguli și principii logice. Aceste abilități sunt esențiale nu doar în rezolvarea problemelor matematice, dar și în viața de zi cu zi, unde este important să putem analiza situațiile și să găsim soluții eficiente.

c) Îmbunătățirea memoriei

Matematica ajută, de asemenea, la îmbunătățirea memoriei. Elevii trebuie să rețină și să aplice reguli și formule matematice, ceea ce le dezvoltă memoria de lucru. De exemplu, învățarea tabelului înmulțirii sau a formulelor de arie a figurilor geometrice reprezintă o modalitate de a stimula memoria și de a ajuta elevii să rețină informații importante.

Aplicabilitatea matematicii în viața de zi cu zi

Deși matematică este o disciplină ce pare a fi destinată mai mult „teoriei”, conceptele învățate de elevi în școală au aplicații directe în viața cotidiană. De exemplu, atunci când un elev învață despre adunare și scădere, el înțelege cum să calculeze sumele atunci când cumpără produse, sau cum să împartă o cantitate de mâncare în mod echitabil între mai multe persoane. De asemenea, noțiuni precum măsurarea timpului, înțelegerea prețurilor și gestionarea bugetului personal se bazează pe concepte matematice simple.

În plus, matematica ajută elevii să înțeleagă și să rezolve diverse probleme de zi cu zi, încurajându-i să gândească analitic și rațional. Astfel, matematica este o disciplină care, deși pare abstractă, are aplicații profunde și importante în toate aspectele vieții cotidiene.

Matematica este mult mai mult decât o simplă disciplină școlară – este „gimnastica minții” care ajută elevii să își dezvolte abilități esențiale de gândire logică, concentrare, rezolvare de probleme și memorie. Prin învățarea matematicii, elevii nu doar că învață concepte importante, dar își antrenează și mintea să devină mai ageră și mai eficientă. De asemenea, abilitățile dobândite în matematică sunt utile în viața de zi cu zi și sunt esențiale pentru succesul în multe domenii ale vieții. Astfel, studiul matematicii în ciclul primar nu doar că îmbogățește cunoștințele elevilor, dar îi pregătește pentru provocările intelectuale ale viitorului.

BIBLIOGRAFIE:

1. Cucos Constantin, Pedagogie, Editura Polirom, Iași, 2006

METODE INTERACTIVE ÎN MATEMATICA PENTRU CICLUL PRIMAR

Prof.inv.primar Mihalcea Violeta,
Prof. inv.pimar Șerbănescu Vasilica, Șc. Gimn. Gura Văii, Bujoreni

În învățământul primar, matematica reprezintă una dintre disciplinele fundamentale, având un rol esențial în dezvoltarea abilităților cognitive ale elevilor. Utilizarea metodelor interactive în predarea matematicii poate stimula curiozitatea copiilor, îi poate ajuta să înțeleagă concepte abstracte și le poate dezvolta gândirea logică. În acest referat, vom analiza importanța metodelor interactive în învățarea matematicii la ciclul primar și vom explora diverse tehnici care pot fi aplicate în cadrul lecțiilor.

1. Ce sunt metodele interactive? Metodele interactive sunt acele strategii didactice prin care elevii sunt activ implicați în procesul de învățare. În loc ca profesorul să fie singurul furnizor de informații, elevii sunt încurajați să participe activ la lecție prin discuții, activități practice, jocuri educaționale și utilizarea tehnologiei. Aceste metode nu doar că fac lecțiile mai interesante, dar contribuie și la dezvoltarea unor abilități de gândire critică, creativitate și colaborare.

2. Beneficiile metodelor interactive în matematică:

Îmbunătățirea înțelegerii conceptelor: Metodele interactive ajută elevii să înțeleagă mai bine conceptele matematice abstracte, prin utilizarea de exemple concrete și activități care le facilitează aplicarea teoriei în viața cotidiană.

Creșterea motivației: Implicarea activă în lecție determină elevii să fie mai motivați și mai dornici să participe la activitățile de învățare, ceea ce poate duce la rezultate mai bune în domeniul matematicii.

Dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor: Prin utilizarea unor jocuri și activități interactive, elevii sunt încurajați să gândească critic și să dezvolte soluții la diverse probleme matematice.

Promovarea colaborării: În multe dintre activitățile interactive, elevii lucrează în grupuri, ceea ce le dezvoltă abilitățile de comunicare și colaborare.

3. Metode interactive aplicabile în învățământul primar:

Jocuri educaționale: Jocurile sunt o metodă excelentă de învățare interactivă. De exemplu, jocurile de tip „rezolvă problema și câștigă puncte” sau „exerciții de matematică sub formă de concurs” pot stimula interesul copiilor. Jocurile cu zaruri sau cărți pot fi folosite pentru a învăța adunarea, scăderea sau înmulțirea.

Lucrul în grup: Colaborarea între elevi este un alt mod eficient de învățare. Prin discuții și rezolvarea de probleme în echipe, elevii pot învăța unii de la alții, ajutându-se reciproc să înțeleagă concepte mai dificile.

Metoda învățării prin descoperire: Această metodă presupune ca elevii să ajungă la concluzii matematice prin experimente, observații și explorare independentă. De exemplu, pentru a învăța despre geometrie, elevii pot construi figuri geometrice folosind materiale concrete, precum bețe sau linii trasate pe hârtie.

Tehnologia în educație: Calculatoarele, tabletele sau tablă interactivă pot fi folosite pentru a crea lecții de matematică interactive. Există aplicații care permit elevilor să rezolve probleme matematice într-un mod vizual și să primească feedback instantaneu. De asemenea, programele educaționale pot crea provocări matematice captivante pentru elevi.

Simulări și activități practice: Utilizarea unor materiale didactice manipulative, precum blocuri logice sau abacuri, poate ajuta elevii să înțeleagă mai bine concepte matematice precum numerele, operațiile sau fracțiile. Aceste instrumente sunt deosebit de utile pentru învățarea concretă.

4. Exemple de aplicații ale metodelor interactive în matematică:

Exemplu 1 – Învățarea adunării și scăderii prin jocuri: Un joc simplu în care elevii trebuie să adune sau să scadă numere pentru a avansa pe o tablă de joc poate face lecțiile de matematică mai atractive. Acesta poate include elemente de competiție, precum runde de întrebări matematice, sau elemente de teamwork.

Exemplu 2 – Activități de rezolvare a problemelor: În cadrul unui proiect de grup, elevii pot rezolva probleme matematice legate de un subiect de actualitate sau de viața cotidiană, cum ar fi calcularea costurilor într-un magazin sau determinarea cantității de materiale necesare pentru o construcție. Acest tip de activitate le dezvoltă abilități de gândire aplicată.

Exemplu 3 – Utilizarea tehnologiei: Într-o lecție de geometrie, elevii pot utiliza o aplicație pe tabletă pentru a construi forme geometrice și a explora proprietățile acestora. De asemenea, prin utilizarea unui software educativ, pot învăța să rezolve ecuații simple și să înțeleagă mai bine concepte abstracte.

5. Provocări în aplicarea metodelor interactive:

Deși metodele interactive au multiple beneficii, implementarea lor în clasă poate întâmpina anumite provocări. Printre acestea se numără:

Resurse limitate: Uneori, în școlile cu bugete restrânse, nu sunt suficiente materiale didactice sau echipamente tehnologice pentru a aplica metode interactive.

Timpul limitat: Unele activități interactive necesită mai mult timp, iar în cadrul unui orar încărcat, acest lucru poate fi o dificultate.

Diversitatea elevilor: Fiecare copil învață într-un ritm diferit. Prin urmare, este important ca profesorii să personalizeze activitățile interactive astfel încât să răspundă nevoilor fiecărui elev.

Concluzie: Metodele interactive sunt esențiale în învățământul primar, deoarece contribuie la dezvoltarea gândirii logice, a creativității și a abilităților de rezolvare a problemelor. Ele fac învățarea mai atractivă și mai eficientă, stimulând elevii să participe activ și să învețe prin explorare și descoperire. Implementarea acestor metode necesită însă o planificare atentă și resurse adecvate, dar rezultatele vor justifica eforturile depuse.

JOCUL DIDACTIC – METODĂ DE ÎNVĂȚARE

Prof.înv. primar: Simoiu Daniela

Școala Gimnazială „Nicolae Bălcescu”, Drăgășani, jud. Vâlcea

Lecția, fiind un act de creație, ne obligă să căutăm permanent formele cele mai potrivite de muncă, să nu ne mulțumim niciodată cu cât am realizat, fiindcă mereu este loc de mai bine.

La vârsta școlară mică se impune o atenție sporită la dozarea cunoștințelor matematice. Ținând seama de puterea elevilor de concentrare, de nevoia de variație și mișcare în activitatea școlară, lecția de matematică trebuie completată, în afara jocurilor de mișcare cu cântec, cu jocuri cu conținut matematic.

Jocul este o activitate specific umană, dominantă în copilărie, prin care omul își satisface imediat, după posibilități, propriile dorințe, acționând conștient și liber în lumea imaginară pe care și-o creează singur.

La vârsta școlară mică elevii iau cunoștință cu unele tehnici elementare ale învățării intelectuale. Interesul lor pentru studiu se găsește într-o fază incipientă. Prezentarea conținutului matematic cât mai clar, atrăgător, variat și la nivelul posibilităților de înțelegere al școlarilor mici stimulează interesul pentru această disciplină, plăcerea de a căuta și satisfacția de a descoperi lucruri noi.

În ierarhia metodelor activ-participative din învățământul primar, jocul didactic matematic 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 și elementare. Scopul jocului este acela de a-l înarma pe elev cu gândire logică, 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.

Reușita jocului didactic matematic este condiționată de proiectarea, organizarea și desfășurarea lui metodică, de modul în care învățătorul știe să asigure o concordanță deplină între toate elementele ce-l definesc.

Prin intermediul jocului didactic matematic se pot asimila noi informații, se pot verifica și consolida cunoștințe, priceperi și deprinderi, se pot dezvolta capacități cognitive, afective și volitive ale elevilor, se pot educa trăsături ale personalității creatoare, se pot forma atitudini și convingeri.

Jocul didactic poate fi folosit cu succes în captarea atenției elevilor pe tot parcursul lecției, înlăturând plictiseala și dezinteresul. Plăcerea ce acționează în timpul jocului va crea o nouă formă de interes, de participare din partea elevilor, mult superioară atenției realizată prin constrângere, aceasta și datorită faptului că elevul solicitat la joc va avea o comportare activă.

Pe lângă atitudinea de a se conforma jocului mai trebuie să existe și voința de a-l realiza. Jocul este adesea obositor, câteodată chiar istovitor. Astfel, departe de a se naște din lene, jocul se naște din voință. Există deci, un raport mutual între joc și muncă. Jocul exersează în mare măsură inteligența, el aduce acea stăpânire de sine, fără de care nu poți fi o ființă umană, fără a fi cu adevărat om.

Bibliografie:

Ioan Cerghit, Metode de învățământ, Editura Didactică și Pedagogică, 1980, București

„ABC-ul MATEMATIC” ÎN GRĂDINIȚA DE AZI

Profesor pentru educație timpurie : Popa Elena Aurora
Profesor pentru educație timpurie: Mândică Maria Andreea
Școala Gimnazială Sat Măgura, Mihăești

Motto: „Joaca este cea mai înaltă formă de cercetare.” – Albert Einstein

Pornind de la motto-ul de mai sus, putem afirma că învățarea conceptelor matematice, în grădinița de azi este o construcție laborioasă, ce trebuie realizată pentru a antrena gândirea și raționamentul logic în principal prin activități ludice și interactive care să le

cultive preșcolarilor, încă din această etapă a dezvoltării lor, dragostea pentru această disciplină.

ABC-ul matematic vizează recunoașterea și denumirea numerelor (de la 1 la 10), numărarea obiectelor și asocierea cifrelor cu cantități, compararea cantităților („mai mult”, „mai puțin”, „la fel de multe”). adunarea și scăderea prin jocuri și exemple vizuale, gruparea și despărțirea obiectelor în mulțimi pentru a înțelege relațiile dintre ele, recunoașterea și denumirea formelor geometrice simple (cerc, pătrat, triunghi, dreptunghi), exersarea orientării spațiale (sus-jos, stânga-dreapta, în față-în spate), compararea dimensiunilor (mare-mic, lung-scurt, înalt-scund), noțiuni despre greutate (greu, ușor) și capacitate (plin, gol), identificarea și continuarea unor tipare simple (ex: roșu-albastru-roșu-albastru), gruparea obiectelor după diverse criterii (culoare, formă, mărime), recunoașterea părților zilei (dimineața, prânz, seară, noapte), ordinea zilelor săptămânii și anotimpurile.

Toate aceste concepte sunt predate prin activități practice, cântece, jocuri și materiale vizuale pentru a face învățarea plăcută și eficientă.

Modul de prezentare a cunoștințelor, folosirea unui material didactic adecvat, aplicațiile făcute, munca independentă a copiilor trebuie să conducă la atingerea obiectivului major privind predarea-învățarea-evaluarea, adică atingerea obiectivelor prevăzute în curriculum de către toți copiii.

Educatoarea are rolul de a proiecta, organiza și nu în ultimul rând de a desfășura activitățile matematice astfel încât să stimuleze implicarea preșcolarilor, participarea lor directă la activități prin joc, manipulare de obiecte, observare directă a situațiilor concrete. Tot ea are datoria de a identifica acele strategii care să răspundă necesității vârstei preșcolare de a învăța pe baza acțiunii concrete cu obiectele, de a participa activ la propria formare, dar și obiectivelor matematice aflate în interdependență cu particularitățile de vârstă.

Iată câteva exemple de jocuri desfășurate în grădinița noastră:

❖ „*Vânătoarea de comori*” este un joc prin care sunt exersate conceptele de număr și numărare. Copiii primesc un coșuleț și trebuie să găsească și să colecteze un anumit număr de obiecte (ex: 5 cuburi, 3 mingi). Se numără împreună obiectele pentru a verifica corectitudinea.

❖ „*Sărituri pe cifre*” este o activitate în care se desenează cifre pe podea, iar copiii sar pe ele în ordine crescătoare sau descrescătoare.

❖ „*Adună și scade cu mere*”. Se oferă copiilor un coș cu mere. Educatoarea spune: „Aveți 3 mere, eu vă mai dau 2. Câte aveți acum? Copiii numără și află răspunsul. Se poate repeta și pentru scădere.

❖ „*Construcții din bețișoare*” - Se oferă bețișoare colorate și copiii trebuie să le grupeze în mulțimi (de exemplu, 2 roșii + 3 albastre).

❖ „*Căutăm forme în clasă*” - Li se cere copiilor să găsească obiecte din clasă care au forme geometrice (ex: „Cine găsește un obiect în formă de cerc?”).

❖ „*Puzzle de forme*” - Se oferă decupaje de forme geometrice, iar copiii trebuie să le potrivească într-un tablou sau pe o foaie cu contururi.

❖ „*Turnul cel mai înalt*” - Copiii construiesc turnuri din cuburi și compară care este mai înalt/scund.

❖ „*Șiruri colorate*” - Se oferă mărgelile sau cuburi colorate, iar copiii trebuie să continue un șir logic (ex: roșu-albastru-roșu-albastru).



Activitatea integrată se pare că e o soluție pentru o mai bună corelare a activităților de învățare cu viața societății, noțiunile matematice putând astfel fi învățate, în mod integrat, cu celelalte domenii experiențiale.

În cadrul jocurilor de rol se poate foarte ușor realiza corespondența de unu la unu, încă din primele zile de grădiniță, în cadrul rutinelor (fiecare copil are un scaun, o măsuță, un creion etc.). O metodă de familiarizare a copilului cu numărul este numerotarea scaunelor la Întâlnirea de dimineață, folclorul copiilor cuprinde o serie de „numărători” („Hai să zicem una...”).

Copilul își formează deprinderi de lucru, deprinderi de a rezolva anumite situații-problemă în contexte variate. În desfășurarea activităților integrate cu conținut matematic preșcolarilor trebuie să participe activ și afectiv, să aibă parte de momente și dificultăți care să îi pun pe preșcolari în situația de a gândi asupra unor căi de rezolvare pentru că matematica se învață din viață și pentru viață.

Bibliografie Selectivă

1. Cărți și manuale pentru educatori:

- Ivan, M. (2018). *Didactica matematicii pentru învățământul preșcolar*. Editura Universitară.
- Stan, C. (2015). *Jocuri și activități matematice pentru preșcolari*. Editura Didactică și Pedagogică.

2. Ghiduri metodologice:

- Ministerul Educației Naționale (2019). *Curriculum pentru educație timpurie*. București: MEN.
- Popescu, A. (2016). *Strategii didactice moderne pentru predarea matematicii în grădinițe*. Editura Litera.

3. Articole și resurse online:

- Revista de Pedagogie (2020). "Importanța activităților matematice la vârsta preșcolară".
- Site-uri educaționale: www.didactic.ro, www.itschool.ro, www.edu.ro.

4. Materiale auxiliare:

- Fișe de activități din colecțiile editurilor Aramis, Gama și Paralela 45.
- Platforme interactive pentru copii: Khan Academy Kids, Montessori Apps.

PROBLEMATIZAREA

Prof. Înv. Primar : Sîia Roxana

Școala Gimnazială Scundu

În Dicționarul de pedagogie, *Problematizarea (rezolvarea de situații problemă)* este o metodă de învățământ de tip euristic, folosită în procesul de învățământ cu scopul de a declanșa activitatea independentă a elevului, gândirea și efortul personal al acestuia.

Această metodă sporește considerabil eficiența lecțiilor, deoarece antrenează multilateral elevul (gândire, fantezie creatoare, acțiune). Problematizarea este aplicabilă în predarea oricărui obiect de învățământ, în funcție de scopul instructiv sau educativ urmărit, de specificul disciplinei respective și de nivelul de dezvoltare psihică și socială a elevilor.

Problematizarea se înscrie printre coordonatele esențiale ale modernizării învățământului, în toate etapele și la toate nivelurile, stimulând creativitatea cadrelor didactice, a elevilor și studenților. O mare importanță prezintă situațiile problematice, din care rezultă cu evidență pentru elevi nevoia adoptării unor convenții, cum ar fi pentru

unitățile de măsură, pentru reprezentarea pe hartă, pentru notele muzicale, evitându-se formalismul în învățarea simbolurilor, a semnelor.

În cazul disciplinelor unde ordinea este inversă celei euristice, problematizarea trebuie astfel făcută încât elevii să fie pe deplin convinși de necesitatea stabilirii prealabile a unui sistem de definiții și axiome pentru încheierea unei teorii riguros științifice.

Problematizarea se mai poate realiza prin: situații când noțiunile empirice sunt eronate sau insuficiente pentru dezlegarea problemei; găsirea soluției celei mai simple, mai economicoase, mai elegante; discuții controversate în care elevii sau studenții pot adera la unul sau altul din punctele de vedere exprimate sau pot emite noi ipoteze.

În condiții pedagogice corespunzătoare, problematizarea asigură învățarea prin descoperire, deschizând căi largi creativității elevilor. (*Dicționar de pedagogie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979, pag 371)

Tipuri de situații problemă:

- Elevilor li se cere să aplice cunoștințe, deprinderi, capacități anterior formate în condiții noi, necunoscute;
- Elevilor li se cere să selecteze dintr-un ansamblu de date numai pe acelea care sunt necesare în rezolvarea unei situații;
- Elevilor li se cere să rezolve o situație în care apare o contraindicație între rezolvarea cunoscută și posibilitățile lor de aplicare;
- Elevilor li se cere să sesizeze dinamica unor fenomene, procese.

Rezolvarea unei situații problemă se realizează în două etape:

I.1 Definierea, extragerea problemei (Este etapa în care profesorul creează sau pune o problemă elevilor, pe care aceștia o identifică cu o dilemă, un paradox, o enigmă; copiii trăiesc o situație problemă prin curiozitate, uimire, interes, mirare);

I. 2 Formularea problemei (Este etapa în care profesorul comunică situația- problemă, oferă explicații elevilor, prin conversație sau discuții cu aceștia);

II. 1. Rezolvarea situației problemă (Profesorul îndrumă și ajută elevii să rezolve situația – problemă, îi ajută să formuleze întrebări, le orientează atenția pentru a conștientiza elemente cheie ale problemei, poate interveni cu explicații);

II. 2. Întărirea rezultatelor obținute (Profesorul poate apela la diferite modalități: li se cere elevilor să explice modalitățile de rezolvare sau să justifice soluții găsite, se poate realiza verificarea practică a soluțiilor).

Avantaje:

- Permite consolidarea unor structuri cognitive și operaționale;
- Facilitează stimularea spiritului de explorare;
- Dezvoltă un stil activ de muncă;
- Cultivă autonomia și curajul în susținerea propriei poziții;
- Reprezintă una dintre cele mai utile metode, prin potențialul ei euristic și activizator.

Limite:

- Dificultăți în identificarea unei situații – problemă. (Tudor Sofia Loredana, Păiși Lăzărescu Mihaela, Stan Maria Magdalena, *Mentorat în didactica învățământului primar și preșcolar*, Craiova, 2018, pag 41-43)

Bibliografie

Dicționar de pedagogie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979, pag 371

Tudor Sofia Loredana, Păiși Lăzărescu Mihaela, Stan Maria Mgdalena, *Mentorat în didactica învățământului primar și preșcolar*, Craiova, 2018, pag 41-43

METODE INTERACTIVE DE PREDARE

Prof. inv. Primar Spinu Oana Teodora

Scoala Gimnaziala General David Praporgescu Cainenii Mari

Matematica nu este doar un set de reguli și formule, ci o adevărată gimnastică a minții, menită să dezvolte gândirea logică, creativitatea și capacitatea de rezolvare a problemelor. În ultimii ani, metodele de predare a matematicii s-au diversificat, aducând în prim-plan abordări inovatoare menite să transforme această disciplină într-un proces captivant și interactiv.

Modelul tradițional de învățământ, bazat în principal pe teorie, devine tot mai inefficient în raport cu cerințele societății moderne. Din acest motiv, este necesară adoptarea unor metode inovatoare de predare, care să pună accent pe învățarea practică și dezvoltarea competențelor aplicative ale elevilor. Metodele moderne de predare presupun o implicare redusă a profesorului, acesta având rolul de ghid și facilitator al procesului de învățare. Aceste metode stimulează creativitatea, dezvoltarea gândirii critice și independența în procesul de învățare.

Integrarea metodelor interactive în procesul educațional contribuie la crearea unui mediu bazat pe colaborare, încredere și respect reciproc între profesor și elevi. Astfel, elevul nu se mai simte constrâns sau controlat, ci susținut în propria sa dezvoltare intelectuală. Printre avantajele utilizării metodelor moderne de predare se numără:

- Învățarea bazată pe dezvoltarea abilităților, nu doar pe acumularea de cunoștințe;
- Stimularea învățării prin înțelegere, prin aplicarea principiilor și strategiilor constructiviste;
- Transformarea elevului într-un participant activ în procesul de învățare;
- Dezvoltarea gândirii logice și independente, precum și a abilităților de comunicare;
- Învățarea colaborativă, care încurajează atât dezvoltarea școlară, cât și cea socială;
- Stimularea imaginației și a interesului pentru noutate;
- Încurajarea gândirii divergente;
- Optimizarea predării prin diversificarea și interactivitatea metodelor de rezolvare a problemelor matematice.

Metode Inedite de Predare a Matematicii

1.Învățarea prin jocuri și activități interactive Una dintre cele mai eficiente metode moderne este utilizarea jocurilor educative. De exemplu, metoda Mathopoly, o variantă matematică a jocului Monopoly, ajută elevii să își dezvolte abilitățile de calcul într-un mod distractiv. De asemenea, platforme online precum Kahoot! și Prodigy permit elevilor să își testeze cunoștințele prin quiz-uri interactive.

Jocul reprezintă o componentă esențială în viața copiilor, ceea ce îl face un instrument eficient în procesul de învățare. Prin utilizarea jocului în activitatea didactică, elevii învață într-un mod plăcut și cu un efort minim, ceea ce sporește interesul pentru materie. Printre beneficiile jocului didactic matematic se numără:

- Creșterea motivației elevilor;
- Facilitarea înțelegerii conceptelor matematice prin experiență practică;
- Dezvoltarea spiritului de echipă și a capacității de colaborare;
- Crearea unui mediu de învățare relaxat și stimulat.

Există mai multe tipuri de jocuri didactice matematice, dintre care cele mai eficiente sunt:

- **Rebusuri matematice** – ajută la consolidarea cunoștințelor printr-o abordare ludică;
- **Scara cunoașterii** – presupune parcurgerea unor etape structurate care conduc la autoevaluare;
- **Spirala cunoașterii** – permite elevilor să-și fixeze noțiunile învățate printr-o succesiune logică de exerciții;
- **Probleme cu conținut amuzant** – fac învățarea mai atractivă și mai accesibilă;
- **Puzzle-uri matematice** – dezvoltă gândirea logică și creativitatea.

2. Metoda Flipped Classroom (Clasa inversată) Această metodă presupune ca elevii să studieze teoria acasă prin videoclipuri și materiale explicative, iar timpul din clasă să fie dedicat exercițiilor practice și dezbaterilor. Studiile arată că această abordare crește nivelul de implicare și înțelegere al elevilor.

3. Matematica prin povești și scenarii O tehnică inovatoare este introducerea matematicii prin povești. De exemplu, problemele pot fi formulate sub formă de aventuri, unde elevii trebuie să rezolve exerciții pentru a ajuta un personaj să își atingă obiectivul. Acest tip de abordare este utilizat cu succes în învățământul primar și gimnazial.

4. Tehnici vizuale și manipulabile Utilizarea materialelor concrete, precum cuburi, plăci magnetice și diagrame colorate, ajută elevii să vizualizeze concepte abstracte. Metoda Singapore, bazată pe reprezentări vizuale progresive, este recunoscută la nivel mondial pentru eficiența sa în dezvoltarea gândirii matematice.

5. Proiecte interdisciplinare O abordare modernă este integrarea matematicii cu alte discipline, cum ar fi arta, muzica sau științele. De exemplu, analiza proporțiilor din picturi celebre sau aplicarea fracțiilor în muzică ajută elevii să vadă legătura dintre matematică și viața reală.

Concluzie :

Predarea matematicii trebuie să fie adaptată nevoilor actuale ale elevilor, utilizând metode interactive și inovatoare. Prin abordări moderne, matematica poate deveni nu doar o disciplină fundamentală, ci și un instrument esențial pentru dezvoltarea gândirii logice și a creativității.

Bibliografie

1. Boaler, J. (2016). *Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Math, Inspiring Messages and Innovative Teaching*. Jossey-Bass.
2. OECD (2019). *Mathematics Performance in PISA*.
3. Papert, S. (1993). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books.
4. Raportul Ministerului Educației din România privind inovațiile în predarea matematicii, 2021.
5. Articole de specialitate publicate pe platforma Edutopia.org și site-ul Khan Academy.
6. “Profesorul azi. Metode moderne de predare”- Geoff Petty, Editura Atelier Didactic, 2007
7. “Metode și tehnici de învățare eficientă”- Ioan Neacșu, Editura Polirom, 2015

8. www.google.ro

9. Cerghit I., -Sisteme de instruire alternative și complementare, Ed.Aramis, București, 2002

MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII

PROF. ÎNV. PRIMAR STELEA ELENA – BIANCA
PROF. ÎNV. PRIMAR RĂDOI MARIANA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ “NICOLAE BĂLCESCU”,
DRĂGĂȘANI, JUD. VÂLCEA

Matematica este adesea considerată o disciplină abstractă, rigidă și destul de dificilă pentru mulți. Totuși, ea joacă un rol esențial în dezvoltarea intelectuală a elevilor, fiind o adevărată „gimnastică a minții”. În acest referat, vom explora cum matematica nu doar că ajută la dezvoltarea abilităților logico-matematice, dar contribuie și la formarea unor caracteristici esențiale pentru gândirea critică, rezolvarea de probleme și analiza raționamentului. De asemenea, vom explora modul în care matematica acționează ca un stimulent pentru dezvoltarea gândirii logice și a altor abilități esențiale pentru succesul intelectual și personal.

Matematica – o formă de gimnastică mentală

Gimnastica fizică ajută corpul să fie sănătos și să se dezvolte, în timp ce „gimnastica mentală” ajută mintea să fie activă, alertă și capabilă să rezolve probleme complexe. Matematica este o formă de „gimnastică” în sensul că ea cere concentrarea, deducția și gândirea logică.

Prin rezolvarea problemelor matematice, elevii sunt încurajați să aplice diverse tehnici de gândire critică și de organizare a informațiilor. Gândirea matematică necesită o abordare sistematică, unde fiecare pas trebuie să fie justificat rațional, iar soluțiile sunt adesea rezultatul unei serii de raționamente bine structurate. Aceste abilități sunt fundamentale nu doar pentru matematică, ci și pentru alte domenii ale vieții.

Matematica și dezvoltarea gândirii logice

La baza matematicii se află raționamente logice și deductive. Fiecare exercițiu de matematică reprezintă o provocare pentru minte, stimulându-l să analizeze informațiile disponibile și să ajungă la soluții prin aplicarea unui raționament clar și coerent. În acest context, matematica devine o formă de antrenament mental, unde, prin exercițiu continuu, elevii își dezvoltă abilitatea de a face conexiuni între informații, de a identifica modele și de a deduce concluzii logice.

Aceste abilități sunt fundamentale nu doar pentru rezolvarea problemelor matematice, ci și pentru orice tip de activitate intelectuală din viața cotidiană. Gândirea logică, deprinsă prin studiul matematicii, ajută indivizii să facă alegeri raționale și să abordeze orice problemă într-un mod structurat și eficient.

Beneficiile ale matematicii pentru dezvoltarea mentală

1. Îmbunătățirea abilităților de rezolvare a problemelor

Rezolvarea unui exercițiu de matematică presupune înțelegerea problemei, analiza datelor disponibile și aplicarea unui algoritm adecvat. Această abordare sistematică dezvoltă abilități de rezolvare a problemelor, care pot fi aplicate în diverse contexte din viața de zi cu zi.

2. Dezvoltarea gândirii logice

Matematica presupune urmarea unor raționamente logice stricte, iar acest proces contribuie

la dezvoltarea unei gândiri clare și coerente. De asemenea, matematica încurajează capacitatea de a observa relații și patternuri, esențiale în luarea deciziilor.

3. Stimularea creativității

Chiar dacă matematica este considerată de mulți ca o disciplină rigidă, în realitate, ea oferă

un spațiu larg pentru creativitate. Există multe moduri de a rezolva aceleași probleme, iar alegerea celei mai eficiente soluții necesită gândire inovativă. Astfel, matematica poate contribui la dezvoltarea unui tip de creativitate bazat pe gândirea logică și analitică, esențială în multe domenii.

4. Îmbunătățirea abilităților de concentrare

În procesul de învățare a matematicii, elevii sunt nevoiți să își îmbunătățească abilitățile de concentrare și de menținere a atenției asupra unui subiect complex. De multe ori, rezolvarea unei probleme matematice necesită mai multe etape, iar această necesitate de a rămâne focusat și de a nu abandona o sarcină până la finalizare are un impact direct asupra dezvoltării cognitive.

Importanța matematicii în învățământul primar

În cadrul învățământului primar, introducerea matematicii la o vârstă fragedă contribuie la dezvoltarea unor abilități esențiale pentru gândirea și învățarea ulterioară. La această vârstă, mintea copiilor este extrem de plastică, iar introducerea matematicii contribuie la formarea unor abilități esențiale. Copiii care încep să învețe concepte matematice fundamentale de la o vârstă timpurie vor dezvolta o înțelegere solidă a logicii, structurii și raționamentului matematic.

Activitățile matematice din școala primară sunt concepute astfel încât să stimuleze curiozitatea copiilor, să le dezvolte gândirea logică și să le formeze o bază solidă pentru învățarea ulterioară. Prin jocuri și activități matematice interactive, elevii sunt stimulați să gândească creativ și să aplice concepte matematice într-un mod plăcut și accesibil.

Astfel, matematica devine nu doar o disciplină școlară, ci un mod de dezvoltare a abilităților cognitive care îi vor ajuta pe copii să învețe mai eficient și să abordeze viața cu o minte clară și bine organizată.

Exemple de activități de „gimnastică mentală”

1. Jocuri de tip puzzle

Problemele de tip puzzle sunt excelente pentru dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor și a gândirii logice. Acestea pot include jocuri matematice precum Sudoku, Rubik's Cube, sau diverse probleme de combinatorică.

2. Exerciții de logică

Exercițiile de tip „matematica și logica” sunt perfecte pentru a ajuta elevii să învețe să facă deducții corecte, să identifice patternuri și să aplice raționamente logice.

3. Probleme de gândire critică

Pe măsură ce elevii avansează, pot fi introduse probleme care îi provoacă să aplice concepte matematice într-un mod inovativ, îmbinând teoria cu aplicabilitatea reală.

Matematica nu este doar o disciplină școlară, ci o adevărată „gimnastică a minții” care ajută elevii să își dezvolte abilități esențiale precum logica, gândirea critică și creativitatea. În învățământul primar, aceasta joacă un rol crucial în formarea unui fundament solid pentru gândirea și învățarea viitoare a elevilor. Prin abordări interactive și aplicative, matematica poate deveni o disciplină atractivă care contribuie la dezvoltarea mentală a copiilor, pregătindu-i pentru succesul intelectual și personal pe termen lung. Ea le oferă instrumentele necesare pentru a face față provocărilor din viața de zi cu zi, atât în educație, cât și în carierele lor viitoare. Așadar, învățarea matematicii nu este doar despre numere, ci despre formarea unei minți agile, capabile să abordeze orice problemă cu claritate și eficiență.

Bibliografie:

1. Bucur, I.; „**Matematica și creativitatea în educația primară**”, Editura Universitară, 2014, București,
2. Munteanu, M.; „**Metode și tehnici de învățare a matematicii**”, Editura All, 2010, București,
3. Neagoe, I.; „Educația matematică în școala primară: Principii și practici”, Editura Universitară, 2012, București,
4. Nicolescu, B.; „**Matematica, între artă și știință**”, Editura Științifică și Enciclopedică, 1994, București,
5. Vasile, A.; „**Psihologia gândirii logice**”, Editura Didactică și Pedagogică, 2006, București.

BUNE PRACTICI DE COMUNICARE ÎN LUCRUL CU ELEVII- ABORDĂRI, TEHNICI, APLICAȚII

prof. învă. primar: Stîrcea Denisa, C.N.I. Matei Basarab

Motto: „Nu există nimic care să nu poată fi făurit de o muncă perseverentă și de o grijă încordată și atentă”. (Seneca)

Comunicarea a fost definită ca o formă particulară a relației de schimb între două sau mai multe persoane, două sau mai multe grupuri. Esențiale pentru actul comunicării sunt: 1) relația dintre indivizi sau dintre grupuri; 2) schimbul, transmiterea și receptarea de semnificații; 3) modificarea voită sau nu a comportamentului celor angajați. Elementele comunicării didactice sunt: emiterea mesajului didactic de către profesor sau de o altă sursă de informație, de la o anumită distanță; canalul prin care se transmite mesajul; receptarea mesajului de către elevi; stocarea și prelucrarea lui în scopul luării deciziilor (formularea răspunsurilor de către elev, a corectărilor sau a completărilor de către profesor).

Expresivitatea comunicării didactice este influențată de ținuta fizică, expresivitatea fetei, gesturi, strălucirea privirii, contactul vizual. Elementele limbajului nonverbal prelungește semnificația cuvintelor. De exemplu, un profesor care intră în clasă și se așază la catedră sau se lipește de tablă și rămâne acolo toată ora își diminuează mult din forța discursului. Limbajul nonverbal are semnificații la fel de profunde ca și cel verbal.

Comunicarea didactică are mai multe caracteristici, care o deosebesc de alte forme ale comunicării interumane:

- se desfășoară între doi sau mai mulți agenți: profesor și elevi, având ca scop comun instruirea acestora, folosind comunicarea verbală, scrisă, nonverbală, paraverbală și vizuală, dar mai ales forma combinată;
- mesajul didactic este conceput, selecționat, organizat și structurat logic de către profesor, pe baza unor obiective didactice precise, prevăzute în programele școlare;
- stilul didactic al comunicării este determinat de concepția didactică a profesorului și de structura lui psihică;
- mesajul didactic (repertoriul) are o dimensiune explicativ-demonstrativă și este transmis elevilor folosind strategii didactice adecvate dezvoltării intelectuale a acestora și nivelului de cunoștințe pentru a fi înțeles de elevi;

- comunicarea se reglează și autoreglează cu ajutorul unor retroacțiuni (feedback și feed forward), înlocuind blocajele care pot apărea pe parcurs.

Regulile comunicării didactice eficiente sunt: să asculți, adică să ții cont de părerea și interesele celorlalți; să observi, adică să te intereseze ceea ce se întâmplă în cadrul situației de comunicare și să înțelegi starea receptorilor; să analizezi și să cunoști situația receptorilor; să te exprimi, adică să-ți expui punctele de vedere și sentimentele vizavi de obiectul comunicării; să controlezi, adică să urmărești calitatea și eficiența comunicării

E bine să oferiți laude întregii clase pentru a încuraja și pentru construirea echipei la nivelul clasei. Dar lauda poate duce la dependență: devine o obișnuință pentru elev și în loc să-l motiveze, începe să solicite laude constante și nu mai dezvoltă nici o inițiativă personală. Nedreptate este o problemă care apare destul de frecvent în sălile de clasă.

Coaching pentru succes în clasă

Atunci când auziți cuvintele "antrenor" sau "coaching", ce vă vine în minte prima dată? Pentru mulți, aceste cuvinte vor aduce amintiri de participare, cândva la un sport. Antrenorul a fost liderul echipei, și rolul lui sau a ei a fost de a ghida echipa spre succes.

Totuși, termenul de "coaching" este foarte potrivit pentru a descrie funcția de cadru didactic. **Profesorii de astăzi sunt încurajați să petreacă mai puțin timp ținând discursuri la tablă în favoarea discuțiilor și rezolvării diferitelor tipuri de probleme cu elevii.**

Coaching-ul poate fi definit ca un proces continuu de a oferi elevilor feedback pentru a spori, menține sau îmbunătăți performanța acestora. Antrenorul arată nivelul său de performanță, cotele de cunoștințe și experiență, și susține încurajarea elevilor în atingerea nivelurilor de performanță.

Coaching-ul permite elevilor să-și dezvolte gândirea și acțiunile ca răspuns la situații diferite. Demersul de coaching încurajează învățarea, creșterea economică și munca în echipă în același timp.

Obiectivul general al coaching-ului este de a permite elevilor și grupuri de elevi (echipe) să se dezvolte și motiveze unul pe altul pentru a realiza îmbunătățiri în propria performanță.

BIBLIOGRAFIE:

1. **Prof. drd. Cristina STAN**, Școala Gimnazială Grigore Moisil, Ploiești, jud. Prahova
2. **Olga-Maria CIUCĂ**, Studentă anul I Pedagogie, FPSE, Universitatea din București
3. **André Peretti**, Tehnici de comunicare, Ed. Polirom, Iași, 2001
4. **Anghel P.**, Stiluri și metode de comunicare, Ed. Aramis, București, 2003

CALCULUL MINTAL ÎN DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR MATEMATICE

Prof.înv.primar Stroe Maria-

Magdalena

Școala Gimnazială Nr.13 Rm.Vâlcea,

Jud.Vâlcea

Calculul mintal reprezintă o abilitate esențială în învățarea matematicii, având un rol semnificativ în dezvoltarea gândirii logice și a competențelor de rezolvare a problemelor. Această metodă de calcul implică efectuarea operațiilor aritmetice fără ajutorul hârtiei, creionului sau calculatorului, ceea ce contribuie la îmbunătățirea memoriei, atenției și vitezei de procesare a informației.

Importanța calculului mintal

Calculul mintal este esențial pentru dezvoltarea următoarelor competențe matematice:

- **Rapiditatea în efectuarea operațiilor** – ajută elevii să rezolve probleme într-un timp mai scurt.
- **Flexibilitatea gândirii matematice** – dezvoltă abilitatea de a aborda problemele din mai multe perspective.
- **Îmbunătățirea memoriei de lucru** – exersarea regulată a calculului mintal stimulează retenția informațiilor.
- **Formarea intuiției numerice** – contribuie la o mai bună înțelegere a relațiilor dintre numere și a structurilor matematice.

Strategii pentru îmbunătățirea calculului mintal Pentru a dezvolta această abilitate, pot fi utilizate diverse metode, printre care:

1. **Descompunerea numerelor** – împărțirea unui număr în componente mai simple pentru a facilita calculul (exemplu: $47 + 38 = (40 + 7) + (30 + 8) = 40 + 30 + 7 + 8 = 85$).
2. **Utilizarea proprietăților operațiilor** – aplicarea asocierii, comutativității și distributivității pentru a simplifica calculele.
3. **Antrenamente zilnice** – exercițiile regulate ajută la dezvoltarea automatismelor matematice.
4. **Jocuri matematice și aplicații educaționale** – oferă o metodă interactivă și distractivă de exersare a calculului mintal.
5. **Estimarea și rotunjirea** – apropierea numerelor pentru a obține răspunsuri rapide și aproximative.

Metode didactice pentru învățarea calculului mintal

Profesorii pot integra diverse metode didactice pentru a încuraja elevii să exerseze calculul mintal, cum ar fi:

- **Jocuri matematice** – puzzle-uri, jocuri de numere și aplicații interactive.
- **Concursuri de rapiditate** – competiții în care elevii trebuie să efectueze calcule în timp limitat.
- **Probleme din viața reală** – aplicarea matematicii în contexte reale pentru a stimula gândirea practică
- **Impactul calculului mintal asupra învățării matematicii**

Elevii care își dezvoltă abilități solide de calcul mintal obțin rezultate mai bune la matematică, deoarece își pot concentra atenția asupra strategiilor de rezolvare a problemelor complexe, fără a fi încetiniți de dificultăți în calculele de bază. De asemenea, aceștia dobândesc o mai mare încredere în propriile capacități matematice, ceea ce le stimulează interesul și motivația pentru această disciplină.

Calculul mintal este o componentă esențială a educației matematice, având un impact pozitiv asupra dezvoltării competențelor matematice și cognitive. Prin exersare constantă și utilizarea unor strategii adecvate, elevii își pot îmbunătăți semnificativ capacitatea de a efectua calcule rapid și precis, ceea ce le va fi de mare folos atât în școală, cât și în viața cotidiană.

Bibliografie: Stan, C. (2015). *Strategii Didactice pentru Dezvoltarea Calculului Mintal*. Editura Didactică și Pedagogică

JOCUL DIDACTIC – METODĂ EFICIENTĂ PENTRU ÎNVĂȚAREA MATEMATICII LA CICLUL PRIMAR

Prof. înv. primar Șurlicărea Grațiela-Petronela
Liceul Sanitar „Antim Ivireanu”, Rm. Vâlcea

Matematica a avut întotdeauna un rol hotărâtor în dezvoltarea gândirii, reprezentând dimensiunea specific umană care stă la baza progresului și constituie impulsul dinamicii sociale. Pentru că matematica se învață din viață și pentru viață, înțelegerea conceptelor ei conduce la formarea unei gândiri mereu logice și creatoare

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 înarmă 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.

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.

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.

„Ștafeta întrebărilor” s-a dovedit o gimnastică a minții. Fiecare elev primește câte un bilețel pe care este scrisă o cerință. 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.

„Cine socotește mai repede”- jocul urmărește consolidarea deprinderilor de calcul rapid, folosind proprietățile operațiilor: a) $1+2+3+4+5+6+7+8+9=$;
b) $10+20+30+40+50+60+70+80+90=$; c) $25+30+20+25=...$ etc.

Folosind asociativitatea adunării se grupează termenii pentru efectuarea rapidă a calculelor.

„Campionul”-se desfășoară sub formă de concurs având ca scop consolidarea deprinderilor de calcul corect și rapid. Clasa se împarte în trei grupe. Jocul se poate desfășura pe fișă care circulă de la un elev la altul sau se desenează pe tablă trei scări cu calcule de același nivel de dificultate. Fiecare echipă delegă un număr de elevi egal cu numărul de trepte, creta circulă de la un elev la altul (gen ștafetă), fiecare elev urcând o treaptă și rezolvând în ordine câte un exercițiu.

Dintre jocurile care vizează șirul numerelor naturale pot fi enumerate: „*Ce numere lipsesc, Caută vecinii, Numără mai departe, Ghicește numărul, Descoperă regula și completează șirul.*”

„Caută și veu găsi”- se dau două sau mai multe cifre, sarcina didactică fiind să găsească toate posibilitățile de formare a numerelor cu cifrele date.

„Care număr se ascunde”-se dau un șir de numere formate din aceleași cifre printre care se ascunde un număr format din alte cifre. Ex: 726, 276, 762, 147, 267, 672.

Jocul verifică capacitatea de analiză și observația elevilor.

Pentru dezvoltarea flexibilității gândirii exemplific jocurile:

„**Caută soluțiile**”- Jocul se poate desfășura începând cu clasa întâi la compunerea și descompunerea numerelor: $?+?=10$; $?-?=5$ etc.

„**Semnul ascuns**”- Se dau șiruri de câte 4 numere și rezultatul. Sarcina didactică este să așeze la locul potrivit semnele operațiilor pentru a obține rezultatul dat.

„**Să plantăm paranteze**”- Din exercițiile date lipsesc parantezele. Elevii vor pune parantezele la locul potrivit, astfel ca egalitățile să fie adevărate.

„**Unde se ascunde răspunsul**”- Jocul poate fi organizat individual sau pe grupe, în consolidarea sau evaluarea oricărei operații matematice. Sunt desenate două cercuri mari. În primul cerc sunt date perechi de numere iar în al doilea sunt rezultatele perechilor. Se precizează operația și se cere să se pună în corespondență perechile de nr. cu rezultatele lor.

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. Pe fiecare treaptă am scris 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.

Având în vedere coborârea vârstei de școlarizare, jocul matematic trebuie folosit oră de oră mai ales la clasa 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.

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

„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)

Bibliografie:

1. Dumitru, M. I. *Didactica matematicii în învățământul primar și preșcolar*. Casa Cărții de Știință (2007), Cluj-Napoca;
2. Roșca, D. *Îndrumătorul învățătorului*. Editura Didactică și Pedagogică (1981), București;
3. www.didactic.ro

MECANISME LEGATE DE GIROSCOP

Tănăsie Daniela Valeria, Colegiul Economic

Giroscopul inventat de Jean-Bernard-Léon Foucault este un corp solid căruia i se imprimă o mișcare de rotație (în jurul unei axe de simetrie, de obicei), având scopul de a indica o anumită direcție (fixă în spațiu).

Jean-Bernard-Léon Foucault (n. 18 septembrie 1819, Paris, Franța – d. 11 februarie 1868, Paris, Franța) a fost un fizician și astronom francez (fig. 1).



Fig. 1 Jean-Bernard-Léon Foucault (n. 18 septembrie 1819, Paris, Franța – d. 11 februarie 1868, Paris, Franța)

Jean Bernard Léon Foucault s-a născut pe 18 septembrie 1819, la Paris, și a studiat inițial medicina, însă a abandonat-o repede în favoarea fizicii, pentru că îi era frică de sânge. La început, acesta a fost interesat de îmbunătățirea procedurilor fotografice ale lui L. J. M. Daguerre. Totodată, timp de trei ani a fost asistentul lui Alfred Donné (1801 - 1878), care susținea cursuri universitare despre anatomia microscopică. Ulterior, împreună cu A. H. L. Fizeau, a făcut o serie de experimente și măsurători privind intensitatea luminii Soarelui, interferența radiației în infraroșu etc.

În 1850, a făcut un experiment utilizând aparatele Fizeau-Foucault pentru a măsura viteza luminii - acesta avea să fie cunoscut ulterior ca "experimentul Foucault-Fizeau" și a demonstrat că viteza luminii este mai mică în apă decât în aer.

În 1851, a realizat prima demonstrație experimentală a rotației Pământului, prin dispozitivul care a primit numele "pendulul lui Foucault" (fig. 2).

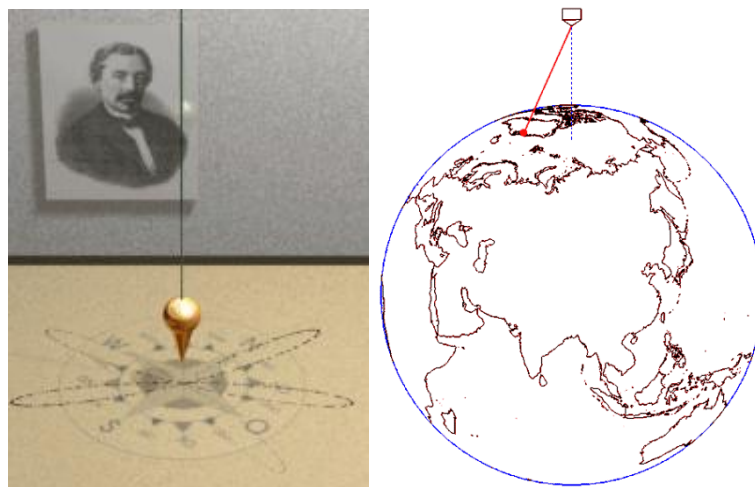


Fig. 2 pendulul lui Foucault

În 1855, a primit Medalia Copley din partea Societății Regale "pentru cercetările sale experimentale remarcabile". În același an, a devenit fizician la observatorul imperial din Paris. "Pendulul lui Foucault" este un dispozitiv gravitațional, capabil să oscileze în orice plan vertical.

Un giroscop este un dispozitiv care măsoara poziția unui smartphone în spațiu folosind anumiți senzori speciali. Acest element este format din plăci microscopice care vibrează pe măsură ce presiunea se schimbă. Modificările de poziție ale smartphone-ului activează acești senzori care transmit informații către aplicație și produc întotdeauna efectele adecvate.

Care este utilitatea unui giroscop?



Giroscoful îndeplinește mai multe funcții importante pentru telefon, funcții pe care le accesăm zilnic, de cele mai multe ori chiar fără să realizăm acest lucru. Datorită acestui senzor este posibil ca, printre altele, să modifici automat orientarea fotografiilor din galerie, ca răspuns la schimbarea poziției smartphone-ului și mișcării acestuia.



* imaginea este preluată de pe www.pokemon.com

Giroscoapele sunt utilizate și de dezvoltatorii de jocuri și aplicații, deoarece multe programe funcționează pe baza mișcării dispozitivului. Datorită

popularizării tehnologiei VR, giroscopul și-a găsit un grad ridicat de aplicabilitate și în realitatea virtuală. Toate tipurile de Ochelari VR se bazează pe funcționalitățile acestui senzor.

Bibliografie

1. Farid Golnaraghi, Benjamin C.Kuo; Automatic Control Systems; Ninth Edition
2. Norman S.Nise; Control Systems Engineering; Sixth Edition
3. Richard C.Dorf, Robert H.Bishop; Modern Control Systems; Twelfth Edition.
4. G.F. Franklin et al. "Feedback Control of Dynamic Systems", 5th Edition. Upper Saddle River,NJ, 2006, Pearson Education, Inc.
5. Florian Ioan Petrescu- Curs MSSMM-Universitatea Politehnica din Bucuresti
6. <https://www.etuo.ro/blog/giroscoful-ce-este-si-ce-rol-joaca-pentru-telefonul-smart/1582>

IMPORTANȚA REZOLVĂRII PROBLEMELOR ÎN CICLUL PRIMAR

Prof. Înv.primar Tănăsioiu Maria Daniela
Școala Gimnazială Stoenеști

Învățământul primar reprezintă etapa de temelie în formarea personalității și a abilităților intelectuale ale copilului. În această perioadă, copiii acumulează nu doar cunoștințe de bază, ci învață și să gândească logic, să analizeze și să caute soluții. Rezolvarea de probleme în cadrul orelor de matematică joacă un rol esențial, fiind una dintre cele mai importante activități didactice prin care se dezvoltă gândirea creativă, logica, capacitatea de analiză și sinteză.

Problemele matematice nu înseamnă doar aplicarea unor formule sau efectuarea unor calcule mecanice. Ele presupun înțelegerea unui context, identificarea datelor, alegerea unei strategii de rezolvare și verificarea rezultatului. Acest proces complex ajută elevii să-și formeze gândirea logică și să-și exerseze raționamentul critic.

Prin rezolvarea de probleme, elevii învață să-și pună întrebări, să analizeze diferite situații, să găsească soluții alternative și să anticipeze rezultate. De asemenea, învață să compare și să evalueze corectitudinea unei soluții, dezvoltându-și astfel o gândire independentă și riguroasă.

Contrar opiniei că matematica este rigidă, rezolvarea de probleme oferă numeroase ocazii pentru a stimula creativitatea. Elevii pot găsi mai multe modalități de a ajunge la rezultatul final, pot folosi metode originale sau pot propune explicații proprii. Astfel, ei devin capabili să gândească flexibil și să găsească soluții ingenioase și în afara sălii de clasă, în diverse situații de zi cu zi.

Rezolvarea problemelor matematice presupune parcurgerea unor pași clari: analiza cerinței, extragerea datelor, alegerea operațiilor, efectuarea calculelor și verificarea rezultatului. Elevii învață să lucreze organizat, să-și planifice munca și să fie atenți la detalii. Aceste deprinderi sunt utile nu doar în matematică, ci în toate domeniile vieții, contribuind la formarea unor adulți responsabili și bine organizați.

Rezolvarea problemelor nu este întotdeauna ușoară. Uneori elevii greșesc, întâmpină dificultăți sau se simt descurajați. Însă, atunci când reușesc să depășească aceste obstacole, să găsească soluții și să înțeleagă greșelile, își construiesc încrederea în sine. Ei învață să persevereze, să nu renunțe la prima dificultate și să vadă greșeala ca pe o oportunitate de învățare.

Cadrele didactice joacă un rol fundamental în formarea acestor abilități. Profesorii trebuie să creeze un climat pozitiv în care elevii să aibă curajul să pună întrebări și să caute soluții. Metodele didactice precum problematizarea, jocul didactic, învățarea prin descoperire, lucrul în echipă sau competițiile matematice stimulează gândirea activă a elevilor.

De asemenea, profesorul trebuie să aibă răbdare, să încurajeze fiecare încercare și să ofere feedback constructiv. Este important să fie folosite probleme variate, de la cele simple la cele complexe, care să provoace gândirea și să dezvolte capacitatea de transfer a cunoștințelor în situații noi.

În concluzie, rezolvarea de probleme în ciclul primar nu reprezintă doar un obiectiv al lecțiilor de matematică, ci un instrument complex de formare a gândirii logice, a creativității, a răbdării și a perseverenței. Această activitate contribuie la dezvoltarea unor competențe esențiale pentru viață și la formarea unor tineri capabili să facă față provocărilor societății moderne. De aceea, profesorii trebuie să acorde o atenție deosebită acestui proces, adaptând metodele de predare și creând contexte de învățare atractive și stimulative pentru elevi.

Bibliografie

1. Călugărița, Angelica, *Exerciții și probleme de matematică pentru elevii claselor II-IV*, Editura „Universal Pan”, 2006, București;
3. Dăcilă, Eduard, Dăcilă, Ioan, *Matematica – Ghidul învățătorului*, ediție revăzută și completată, Editura „Iulian”, 2008, București;
4. Neacșu, Ioan coord., *Metodica predării matematicii la clasele I-IV*, manual pentru liceele pedagogice, clasele XI-XII, Editura Didactică și Pedagogică, 1988, București;

METODE ȘI TEHNICI INTEGRATIVE ÎN PREDAREA MATEMATICII

Prof. înv.primar Tătuț Anamaria-Narcisa
Școala Gimnazială „Mihai Eminescu”, Rm. Vâlcea

Predarea matematicii este un proces complex care necesită strategii eficiente pentru a stimula interesul și înțelegerea elevilor. Metodele și tehnicile integrative în predarea matematicii reprezintă o abordare modernă, care îmbină diferite discipline, stiluri de învățare și tehnologii pentru a face procesul educațional mai atractiv și eficient.

1. Conceptul de predare integrativă

Predarea integrativă presupune utilizarea unor metode care combină cunoștințe din mai multe domenii, dezvoltând competențe transversale. Aceasta permite elevilor să înțeleagă mai bine aplicabilitatea matematicii în viața reală și în alte discipline precum fizica, informatica, economia sau artele.

2. Metode integrative în predarea matematicii

a) Învățarea prin proiecte

Această metodă implică realizarea unor proiecte interdisciplinare în care matematica este utilizată pentru a rezolva probleme practice. De exemplu, elevii pot realiza un proiect despre geometria în arhitectură sau despre utilizarea statisticii în analiza datelor sociale.

b) Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning - PBL)

Această tehnică presupune rezolvarea unor probleme din viața reală prin aplicarea cunoștințelor matematice. De exemplu, elevii pot calcula costurile unei excursii, pot analiza tendințe economice sau pot studia modelele matematice din biologie.

c) Metoda Flipped Classroom (Clasa inversată)

În această metodă, elevii studiază conceptele teoretice acasă prin materiale video, iar în clasă rezolvă exerciții și probleme aplicative, sub îndrumarea profesorului. Acest model ajută la o înțelegere mai profundă și personalizată a matematicii.

d) Utilizarea tehnologiilor digitale

Platformele educaționale, aplicațiile interactive, simulările și jocurile matematice ajută la consolidarea cunoștințelor și la stimularea interesului elevilor. Aplicații precum GeoGebra, Desmos sau Khan Academy oferă resurse utile pentru predarea matematicii într-un mod interactiv.

e) Învățarea colaborativă

Elevii lucrează în echipe pentru a rezolva probleme, dezvoltând astfel abilități de comunicare, argumentare și colaborare. Această metodă este eficientă în special pentru subiecte care necesită gândire critică și analiză.

3. Tehnici integrative în predarea matematicii

Gândirea vizuală – utilizarea diagramelor, graficelor și reprezentărilor vizuale pentru a facilita înțelegerea conceptelor matematice.

Storytelling matematic – integrarea poveștilor sau a scenariilor din viața reală pentru a explica concepte abstracte.

Gamificarea – introducerea elementelor de joc (puncte, nivele, competiții) pentru a crește motivația elevilor.

Experimente și demonstrații – utilizarea unor experimente practice pentru a ilustra aplicabilitatea matematicii.

Concluzii

Metodele și tehnicile integrative în predarea matematicii contribuie la creșterea interesului elevilor și la dezvoltarea unor competențe esențiale pentru viitor. O abordare interdisciplinară și interactivă ajută la o înțelegere mai profundă a matematicii și la aplicarea acesteia în viața de zi cu zi.

FORȚA EMOȚIILOR ȘI DRUMUL CĂTRE SUCCESS

Trancă Maria-Cristina

Școala Gimnazială I. Gh. Duca, Rm. Vâlcea

"Forta emoțiilor și drumul către succes" este un subiect profund și fascinant. Emoțiile joacă un rol esențial în viața noastră, influențând nu doar starea de bine personală, dar și succesul în diverse aspecte ale existenței – de la carieră la relații interpersonale.

Emoțiile ne pot ghida în direcția succesului, dar, în același timp, pot fi și un obstacol, dacă nu sunt gestionate corespunzător. Iată câteva moduri în care emoțiile influențează drumul către succes:

1. **Motivația și perseverența:** Emoțiile pozitive, precum entuziasmul și pasiunea, pot alimenta dorința de a atinge obiective mari și de a trece peste provocări. De asemenea, emoțiile de frustrare sau nemulțumire pot deveni combustibil pentru schimbare și creștere personală.
2. **Inteligența emoțională:** Capacitatea de a recunoaște și de a înțelege propriile emoții și pe ale celorlalți este esențială în succesul profesional și personal. Persoanele cu un nivel înalt de inteligență emoțională sunt adesea mai capabile să gestioneze conflictele, să comunice eficient și să ia decizii bine gândite.
3. **Gestionarea eșecurilor:** Emoțiile negative, precum teama de eșec sau anxietatea, pot împiedica progresul, dar pot fi și o oportunitate de învățare. În loc să fie văzute ca o piedică, aceste emoții pot deveni semnale pentru a ajusta strategii și a deveni mai rezilient.
4. **Încrederea în sine:** Încrederea în propriile abilități este adesea rezultatul unei bune gestionări a emoțiilor. Când reușim să înfruntăm temerile și să ne menținem calmul în fața incertitudinii, putem construi un fundament solid de încredere care să ne sprijine în drumul nostru.
5. **Empatia și conexiunea cu ceilalți:** În drumul către succes, nu suntem singuri. Emoțiile ne ajută să înțelegem și să interacționăm cu cei din jurul nostru. Fie că este vorba de o echipă de lucru sau de o relație personală, empatia joacă un rol crucial în a construi relații sănătoase și productive.

1. Importanța conștientizării emoțiilor

Cea mai mare putere a emoțiilor nu stă în intensitatea lor, ci în conștientizarea și gestionarea lor. Când învățăm să ne înțelegem propriile sentimente, putem folosi acele trăiri pentru a lua decizii mai bune, a identifica oportunități sau a evita capcanele. De exemplu, dacă simți frică înainte de a începe un proiect mare, acea frică poate fi un semnal că îți pasă foarte mult de succesul acelui proiect. Însă, în loc să te lași copleșit de frică, o poți transforma într-o sursă de motivație, iar conștientizarea acesteia te va ajuta să îți reglezi reacțiile și să rămâi concentrat pe scopurile tale.

2. Emoțiile ca indicatori ai valorilor personale

Emoțiile ne oferă o „busolă” interioară, care ne arată ce este important pentru noi. De exemplu, un sentiment de satisfacție profundă poate apărea atunci când realizăm lucruri care se aliniază cu valorile noastre fundamentale, în timp ce frustrarea sau nemulțumirea pot semnaliza un conflict între ceea ce facem și ceea ce credem că ar trebui să facem. În

această lumină, succesul nu ar trebui să fie doar despre a ajunge la o destinație, ci și despre a urma o cale care este autentică pentru cine suntem.

3. Echilibrul între rațiune și emoție

O provocare frecventă în drumul către succes este tendința de a exagera rolul rațiunii sau al emoțiilor. Rațiunea, cu gândirea logică și analitică, este esențială pentru planificare, luarea deciziilor strategice și evaluarea riscurilor. Însă, emoțiile pot adăuga un strat de intuiție, creativitate și capacitatea de a naviga în incertitudine. Echilibrul între aceste două componente – rațiunea și emoția – este esențial pentru a înfrunta provocările vieții.

De exemplu, un antreprenor poate folosi rațiunea pentru a face un plan de afaceri solid și a analiza tendințele pieței, dar emoțiile, precum empatia față de clienți și dorința de a adresa o problemă importantă, vor impulsiona inovația și vor atrage oameni care se simt conectați la acea viziune.

4. Resiliența emoțională și succesul pe termen lung

Succesul nu înseamnă doar să ajungi la un anumit obiectiv, ci să te menții acolo. Aici intervine reziliența emoțională – capacitatea de a face față eșecurilor, provocărilor și schimbărilor neprevăzute. Persoanele care au o reziliență emoțională puternică sunt mai capabile să înfrunte obstacolele, să învețe din greșeli și să rămână motivate chiar și în fața dificultăților.

Această reziliență se construiește prin practicarea auto-compasiunii și prin învățarea de a-ți regăsi echilibrul după momente dificile. De exemplu, în loc să te lași copleșit de o respingere sau un eșec, poți să îți acorzi timp să înțelegi ce nu a mers și cum poți să te îmbunătățești, păstrând în același timp o atitudine pozitivă.

În concluzie, emoțiile sunt esențiale pentru succes, deoarece nu doar că ne influențează deciziile și comportamentele, dar ne ghidează și în explorarea sinelui nostru autentic. Gestionarea corectă a emoțiilor, învățarea din eșecuri și utilizarea acestora pentru a alimenta progresul sunt pași cruciali pentru a ajunge acolo unde ne dorim. Emoțiile sunt o parte firească și valoroasă a procesului de succes, iar când le înțelegem și le gestionăm corect, putem transforma fiecare experiență într-o oportunitate de creștere și de realizare.

Bibliografie

1. **Goleman, Daniel.** *Inteligența emoțională: De ce poate conta mai mult decât IQ-ul* (1995).
 - Aceasta este o lucrare fundamentală despre inteligența emoțională, un concept care explică importanța gestionării emoțiilor în relațiile interpersonale și succesul personal și profesional.
2. **Salovey, Peter și Mayer, John D.** *Emotional Intelligence* (1990).
 - Articolul original care definește și pune bazele conceptului de inteligență emoțională, explicând cum emoțiile influențează gândirea și comportamentul.

MATEMATICA – O ADEVĂRATĂ PROVOCARE

Prof. Trandafir Filofteia

Școala Gimnazială, Comuna Budești

Județul Vâlcea

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

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.

Sentimentele de adâncă frustrare pe care le simte o persoană atunci când, în mod constant, greșește în rezolvarea unei situații, se pot amplifica în cazul unui copil. Fără ajutor corespunzător, acesta ajunge să renunțe, considerând fiecare greșeală ca pe o faptă rea. Fără sprijin, din partea părinților și a profesorilor, el nu poate să realizeze că, de fapt, atunci când ai greșit ceva, ai făcut un pas către reușită, ai micșorat distanța și ești cât mai aproape de a face bine.

Cel mai adesea, copiii simt frustrarea în cazul matematicii. „Frica” de matematică, de multe ori moștenită chiar de la părinții care își amintesc ce „bătăi de cap” le provoca această disciplină sau generată de teama de a nu greși, transformă această disciplină într-un „bau-bau” mare, fioros, puternic și de neîmblânzit.

Ce metode putem aplica pentru a preschimba acest balaur cu atâtea necunoscute într-o prințesă?

Prin metode de predare eficiente, îi vom determina pe copii să înțeleagă că, a rezolva probleme de matematică este ca și cum ai găsi calea de ieșire dintr-un labirint. Te poți rătăci, dar, cu răbdare și perseverență, luând-o de la capăt și evitând cărările greșite pe care ai pornit la primele încercări, vei reuși, cu siguranță, să găsești calea de ieșire.

Așadar, încurajând copiii atunci când fac erori, concomitent cu asigurarea că ei înțeleg aceste greșeli, îi ajutăm să ajungă la raționamente corecte de rezolvare a problemelor. De asemenea, crearea unei conexiuni între matematică și viața reală, explicându-le și, mai ales, demonstrându-le cum se aplică matematica în situații din lumea reală poate contribui la depășirea frustrării generată de eșec.

Părinții au un rol important în depășirea obstacolelor legate de înțelegerea matematicii. Ei pot da exemple de aplicații ale conceptelor matematice în scenarii din activități cotidiene. Cerându-le ajutor, atunci când pregătesc / măsoară ingredientele pentru o rețetă, când fac cumpărături, când sortează anumite obiecte după culori, forme, mărimi etc., îi determină pe copii să observe cât de importante sunt abilitățile matematice în viața de zi cu zi și cât de des sunt folosite. Sub formă de joc, pot iniția întreceri de genul: „Cine numără mai multe mașini roșii pe stradă?”; „În cât timp se coace o prăjitură?”; „Câți morcovi a pus mama pentru a prepara supa?” „Câte litere are numele tău?”; „Cu câte câni de apă poți umple o sticlă?” etc.

Și, pentru că matematica nu se rezumă doar la numere, tot prin joc, pot lărgi limitele matematicii prin:

- observarea unor modele („Prima steluță este albastră, a doua este galbenă, iar a treia este tot albastră. Ce culoare va urma?”)
- identificarea formelor („Câte triunghiuri vezi în imaginea care reprezintă castelul prințesei?”)
- apelul la comparații („Este pantoful cel roșu mai mare sau mai mic decât cel negru?”)

Formând și dezvoltând de timpuriu aceste abilități, copilul va avea la dispoziție un timp mai mare pentru a înțelege geometria și conceptele numerice mai complexe pe care le va studia peste câțiva ani.

La rândul lor, încă din clasele primare, profesorii vor continua acest demers de realizare a unor conexiuni între activitățile din lumea reală și matematică, oferindu-le exemple concrete de modalități prin care această disciplină îi poate ajuta să înțeleagă alte materii precum limba și literatura română, geografia, istoria, muzica, arte vizuale și abilități practice etc., determinându-i astfel pe elevii care, de multe ori, apelează la memorie (memorarea de formule, definiții, teoreme etc) să înțeleagă cu adevărat utilizarea și importanța matematicii.

De asemenea, curiozitatea, caracteristică dominantă a copilăriei, poate deveni un aliat puternic în înțelegerea și îndrăgirea acestei materii. Încurajând copiii să pună întrebări, aceștia pot fi dirijați și ajutați să descopere ei înșiși soluționarea unei probleme și nu să folosească anumite rețete memorate de rezolvare a acesteia. Mai mult, elevii trebuie să cunoască faptul că, atunci când nu reușesc să rezolve o problemă de matematică într-un fel, o pot rezolva în alte moduri, deoarece întotdeauna există mai multe modalități de a găsi o soluție.

Având în vedere că fiecare elev are propriul său mod de a învăța, deși este destul de dificilă, îmbinarea mai multor stiluri de predare este deosebit de importantă și

necesară. Pentru copiii al cărui stil de învățare predominant este cel auditiv, un rol important îl joacă videoclipurile, desenele, tabelele, graficele, hărțile mentale sau alte reprezentări vizuale ale informațiilor. Alți copii au nevoie să audă explicațiile și chiar să își verbalizeze etapele, pașii de rezolvare, pentru a-și consolida conceptele matematice. În acest caz, instrucțiunile verbale, explicațiile, răspunsurile orale, cântecele, poeziile, ghicitorile matematice pot fi folosite cu succes. Pentru elevii care au un stil tactil-kinestezic este eficientă utilizarea jocurilor de construcții, de puzzle, realizarea de machete, modelare, șotron matematic, experimente sau alte activități care implică mișcare.

O altă strategie de a-i atrage pe copii în „mrejele” matematicii o reprezintă activitățile în grup. Acestea le oferă oportunități de comunicare, relaționare și raționare, de formare a abilităților de rezolvare a problemelor. Munca în echipă le permite, în același timp, să socializeze, să colaboreze, să lege prietenii.

Foarte importante în alungarea „plictiselii” la orele de matematică și transformarea acestora în momente interesante și captivante sunt jocurile. Sudoku, bingo matematic, tangramul, cuvinte încrucișate, jocul înmulțirilor, geometria fracțiilor, puzzle etc, reprezintă o modalitate excelentă de a menține treaz interesul și atenția elevilor, de provocare a gândirii critice și logice și îi ajută pe copii să înțeleagă mai ușor conceptele matematice. Implicarea elevilor în crearea unor povești matematice sau a unor jocuri stimulează plăcerea și alungarea plictiselii.

Bibliografie:

www.didactic.ro

<https://www.edumi.ro/wp-content/uploads/2022/02/Matematica-intre-bucurie-si-teama.pdf>

<https://edict.ro/importanta-matematicii-la-ciclul-primar/>

TIPURI DE PROBLEME DE MATEMATICĂ LA CLASA A IV-A

Învățătoare Trușcă Adriana
Colegiul Național Mircea cel Bătrân Rm. Vâlcea

Matematica reprezintă o disciplină esențială în dezvoltarea gândirii logice și a capacității de rezolvare a problemelor. La clasa a IV-a, elevii se confruntă cu diverse tipuri de probleme matematice, fiecare având rolul de a le îmbunătăți înțelegerea conceptelor fundamentale și de a le dezvolta abilitățile de analiză și calcul. Principalele tipuri de probleme întâlnite la această clasă sunt:

1. Probleme aritmetice

Acestea sunt probleme care implică operații de adunare, scădere, înmulțire și împărțire. Ele ajută la consolidarea calculului și la înțelegerea relațiilor dintre numere. Un exemplu de problemă aritmetică este:

„Dacă un copil are 15 bomboane și împarte 5 dintre ele cu un prieten, câte bomboane îi mai rămân?”

2. Probleme cu fracții și numere zecimale

Elevii încep să lucreze cu fracții și numere zecimale, învățând să efectueze operații și să le compare. O problemă frecventă poate fi:

„Maria a mâncat $\frac{1}{4}$ dintr-o pizza. Cât mai rămâne din întreaga pizza?”

3. Probleme de geometrie

Aceste probleme implică concepte precum perimetrul, aria și volumul unor figuri geometrice. De exemplu:

„Dacă un dreptunghi are lungimea de 6 cm și lățimea de 4 cm, care este aria sa?”

4. Probleme de măsurători și unități de măsură

Elevii învață să convertească unități de măsură și să efectueze calcule cu acestea. Un exemplu ar fi:

„Dacă un copil măsoară 1,25 m în înălțime, câți centimetri înseamnă acest lucru?”

5. Probleme de logică și raționament matematic

Acestea dezvoltă gândirea critică și capacitatea de deducție. De exemplu:

„Dacă într-o grădină sunt 3 straturi de flori, iar în fiecare strat sunt 5 flori, câte flori sunt în total?”

Diversitatea problemelor matematice de clasa a IV-a ajută la formarea unei gândiri analitice și riguroase. Rezolvarea lor le permite elevilor să își dezvolte abilitățile de calcul și să aplice matematica în situații reale. Prin exercițiu constant și metode interactive, învățarea matematicii poate deveni mai atractivă și mai eficientă.

O categorie aparte o reprezintă problemele de mișcare. Problemele de mișcare sunt frecvent întâlnite în matematică și fizică, implicând concepte precum distanța, viteza și timpul. Rezolvarea acestora necesită metode adecvate pentru interpretarea și aplicarea relațiilor matematice corecte. În continuare, vom explora principalele metode de abordare a problemelor de mișcare și vom exemplifica modul în care acestea pot fi utilizate eficient.

1. Metoda formulei fundamentale

Cele mai folosite formule în problemele de mișcare:

Distanță = Viteză * Timp sau Viteza = Distanță / Timp

Această relație fundamentală permite calcularea unei variabile necunoscute, dacă celelalte două sunt cunoscute.

Exemplu:

Un automobil merge cu o viteză de 60 km/h timp de 3 ore. Ce distanță parcurge?

Rezolvare:

$$\text{Distanță} = 60 \text{ km/h} \times 3 \text{ h} = 180 \text{ km.}$$

2. Metoda tabelului

Organizarea datelor într-un tabel ajută la vizualizarea relațiilor dintre variabile și la găsirea soluției mai ușor.

Obiect	Viteză (km/h)	Timp (h)	Distanță (km)
Bicicletă	15	2	?
Autobuz	50	3	?

3. Metoda grafică

Reprezentarea grafică a problemei ajută la vizualizarea traseului și a variației vitezei în timp.

Exemplu:

Un alergător parcurge o distanță constantă cu viteza de 8 km/h. Reprezentarea grafică ar fi un segment de dreaptă unde viteza este constantă. Dacă viteza variază, graficul ar arăta creșteri sau scăderi.

4. Metoda ecuației

Când sunt implicate mai multe mișcări sau variații de viteză, putem folosi ecuații pentru rezolvare.

Exemplu:

Două mașini pleacă simultan din puncte diferite, una cu 40 km/h și alta cu 60 km/h. La ce moment se vor întâlni dacă distanța inițială dintre ele este de 200 km?

Rezolvare:

Se stabilește ecuația:

$$40t + 60t = 200$$

$$100t = 200$$

$$t = 2 \text{ ore.}$$

5. Metoda proporțiilor

Când există o relație directă între mărimi, putem folosi proporții pentru a găsi o soluție.

Exemplu:

Un tren merge 150 km în 3 ore. Cât va parcurge în 5 ore?

Rezolvare:

$$150 \text{ km} / 3 = 50 \text{ km}$$

$$50 \text{ km} * 5 = 250 \text{ km}$$

Problemele de mișcare pot fi abordate prin diferite metode, fiecare având avantaje specifice.

Alegerea unei metode adecvate depinde de complexitatea problemei și de preferințele de rezolvare ale fiecărui elev. Practicarea acestor metode ajută la o mai bună înțelegere a conceptelor legate de mișcare și dezvoltă abilități analitice esențiale.

MATEMATICA, LIMBA CU CARE DUMNEZEU A SCRIS UNIVERSUL

Prof. Tudor Viorel și prof. Cantea Augustin,

Colegiul Național de Informatică “ Matei Basarab”, Rm. Vâlcea

Afirmația lui Galileo Galilei, „Matematica este limba cu care Dumnezeu a scris universul”, subliniază profunditatea și universalitatea matematicii. De-a lungul istoriei, matematica a fost cheia prin care oamenii au reușit să înțeleagă și să descrie legile fundamentale ale naturii, de la mișcarea corpurilor cerești până la fenomenele din lumea microscopică. Ea este, de asemenea, un instrument de creație, esențial în artă și tehnologie. Astfel, matematica nu este doar o disciplină abstractă, ci un limbaj esențial care leagă știința, natura, și frumusețea, oferind o viziune coerentă și armonioasă asupra universului în care trăim.

1. Matematica – un limbaj universal

Matematica este adesea descrisă ca fiind un limbaj universal, deoarece este valabilă indiferent de locul sau de contextul în care este aplicată. Legile matematice care descriu mișcarea planetelor, comportamentul particulelor subatomice sau modelele biologice ale vieții sunt aceleași pe întregul univers. Această caracteristică face din matematică un limbaj accesibil tuturor științelor care poate fi folosit pentru a descrie fenomene naturale. Asemenea limbajelor umane, care permit comunicarea între indivizi, matematica permite oamenilor să înțeleagă și să descrie lumea din jur lor, printr-un set de simboluri, formule și ecuații.

2. Matematica în natură și legile universului

Din cele mai vechi timpuri, oamenii au observat că anumite fenomene din natură urmează tipare precise, predictibile. Astfel, au realizat că există anumite relații matematice care guvernează aceste fenomene. De exemplu, mișcarea planetelor în jurul Soarelui urmează legi matematice precise, iar acest lucru a fost demonstrat de Johannes Kepler și, ulterior, de Isaac Newton prin Legea gravitației. Altele, precum mișcarea particulelor subatomice, au fost descrise cu ajutorul matematicii în fizica cuantică.

De asemenea, matematica este folosită pentru a descrie structuri și fenomene observabile și în natură: de la simetria frunzelor și a florilor la tiparele matematice ale cristalelor. Rețele de neuroni din creierul uman, formele geometrice ale copacilor, creșterea populațiilor de animale sau structura galaxiei – toate aceste elemente pot fi descrise matematic, ceea ce sugerează că matematica este esențială pentru înțelegerea modului în care universul funcționează.

3. Matematica în știință și tehnologie

șit să înțeleagă și să descrie legile fundamentale ale naturii, de la mișcarea corpurilor cerești până la fenomenele din lumea microscopică. Ea este, de asemenea, un instrument de creație, esențial în artă și tehnologie. Astfel, matematica nu este doar o disciplină abstractă, ci un limbaj esențial care leagă știința, natura, și frumusețea, oferind o viziune coerentă și armonioasă asupra universului în care trăim.

1. Matematica – un limbaj universal

Matematica este adesea descrisă ca fiind un limbaj universal, deoarece este valabilă indiferent de locul sau de contextul în care este aplicată. Legile matematice care descriu mișcarea planetelor, comportamentul particulelor subatomice sau modelele biologice ale vieții sunt aceleași pe întregul univers. Această caracteristică face din matematică un limbaj accesibil tuturor științelor, care poate fi folosit pentru a descrie fenomene naturale. Asemenea limbajelor umane, care permit comunicarea între indivizi, matematica permite oamenilor să înțeleagă și să descrie lumea din jurul lor, printr-un set de simboluri, formule și ecuații.

2. Matematica în natură și legile universului

Din cele mai vechi timpuri, oamenii au observat că anumite fenomene din natură urmează tipare precise, predictibile. Astfel, au realizat că există anumite relații matematice care guvernează aceste fenomene. De exemplu, mișcarea planetelor în jurul Soarelui urmează legi matematice precise, iar acest lucru a fost demonstrat de Johannes Kepler și, ulterior, de Isaac Newton prin Legea gravitației. Altele, precum mișcarea particulelor subatomice, au fost descrise cu ajutorul matematicii în fizica cuantică.

De asemenea, matematica este folosită pentru a descrie structuri și fenomene observabile și în natură: de la simetria frunzelor și a florilor la tiparele matematice ale cristalelor. Rețele de neuroni din creierul uman, formele geometrice ale copacilor, creșterea populațiilor de animale sau structura galaxiei – toate aceste elemente pot fi descrise matematic, ceea ce sugerează că matematica este esențială pentru înțelegerea modului în care universul funcționează.

3. Matematica în știință și tehnologie

De la descoperirile fundamentale ale fizicii, chimiei și biologiei până la aplicațiile tehnologice din viața de zi cu zi, matematica a fost și este cheia dezvoltării științifice. De exemplu, ecuațiile diferențiale sunt folosite pentru a modela procesele fizice, iar teoria probabilităților are un impact major asupra calculatoarelor și a inteligenței artificiale. În medicină, statistica este esențială pentru analizele clinice, iar algoritmi matematici sunt fundamentali în criptografie, care protejează informațiile personale și financiare ale oamenilor. Această aplicabilitate a matematicii în toate domeniile științei reflectă ideea că matematica nu este doar o invenție a minții umane, ci un limbaj esențial prin care legile universului sunt descifrate și aplicate pentru a crea soluții concrete în lume.

4. Armonia matematicii în natură și artă

Matematica se află nu doar în știință, ci și în artă. Proporțiile geometrice, simetria și ritmul sunt elemente fundamentale ale artei și arhitecturii. Încă din perioada Renașterii, artiști precum Leonardo da Vinci au utilizat concepte matematice pentru a crea lucrări ce exprimă frumusețea și armonia. Chiar și în natură, se găsesc „proporții divine” – așa cum sunt numite numerele de aur (Φ) sau secvențele Fibonacci, care reglează dezvoltarea organismelor vii, de la aranjamentele florilor până la structura cochiliilor marine.

Aceste descoperiri arată cum matematica poate fi un factor de armonie și frumusețe, iar aceasta poate fi văzută ca o manifestare a „limbajului” universului în designul natural și artistic.

5. Matematica – un instrument al descoperirilor științifice

„Matematica este limba cu care Dumnezeu a scris universul” nu se referă doar la faptul că matematica este prezentă în toate aspectele fizice ale lumii, dar și la faptul că prin matematică putem înțelege mai adânc și mai precis cum funcționează universul. Cu ajutorul matematicii, oamenii de știință pot exprima teorii fizice (de exemplu, teoria relativității generale a lui Einstein sau teoria câmpului cuantic), pot face predicții și pot rezolva

probleme complexe. Astfel, matematica devine o cheie pentru descifrarea secretelor universului.

Bibliografie:

1. Ioan Bute, Știință și Credință. Mărturii ale savanților, Editura Corgal Press, Bacău, 2014;

ROLUL MATEMATICII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

**Prof învăț primar,
Turmacu Mihaela / Albulescu Diana
Șc Gim „Nicolae Bălcescu”, Drăgășani**

Matematica este unul din modurile fundamentale ale gândirii umane și prin aceasta ea este un element indispensabil oricărei culturi demne de acest nume. Matematica prin însăși esența ei, poate, și are menirea de a forma gândirea creatoare.

Rolul matematicii școlare este acela de dobândire de către elevi a unor noțiuni și cunoștințe elementare de matematică, încheigate într-un sistem unitar și armonios care să cuprindă noțiunile de unitate, de număr întreg și număr fracționar, de număr concret și abstract, precum și cunoștințe despre numerația orală și scrisă cu numere de orice mărime, despre cele patru operații aritmetice cu numere întregi și zecimale, cunoștințe despre unitățile de măsură din sistemul metric, despre unitățile monetare și cele pentru măsurarea timpului

Sporirea eficienței formative a învățământului matematic presupune în primul rând cunoștințe calitativ superioare. Aceasta se realizează și în raport de modalitatea instruirii matematice, deci învățarea matematicii ca scop în sine, dar și în vederea pregătirii pentru viață. Însușirea noțiunilor matematice necesită un efort susținut al intelectului. Pentru a educa gândirea matematică la elevi, trebuie să-i punem în contact cu probleme nerezolvate, să-i îndemnăm să caute soluții la probleme puse de alții sau chiar de ei însuși. În acest sens, trebuie să fim foarte atenți la felul cum gândesc elevii, care este eficiența acestei gândiri și cum se poate realiza, o gândire creatoare. De la acțiune până la raționamentul abstract gândirea copilului se dezvoltă treptat, trecând prin etape diferite având fiecare specificul ei calitativ.

Matematica în școală are și un deosebit rol educativ care constă în contribuția pe care acesta o aduce la dezvoltarea facultăților mintale ale elevilor, cu deosebire în dezvoltarea

gândirii logice, a memoriei, și atenției, precum și fortificarea voinței, formarea unor deprinderi de muncă ordonată și conștiincioasă, precum și a spiritului, de răspundere față de îndeplinirea sarcinilor, formarea convingerilor științifice despre lume și viață.

Înșușirea de către elevi a sistemului de noțiuni și cunoștințe pe care le cuprinde matematica, reclamă o gândire științifică inductivă și deductivă, capabilă să. preia rolul conducător în desfășurarea proceselor de abstractizare și generalizare. Lucrând în prima fază cu obiecte și noțiuni concrete, matematica orientează treptat mintea elevilor spre înțelegerea noțiunilor, spre stabilirea a ceea ce este esențial în lucruri, contribuind în felul acesta la formarea începuturilor gândirii abstracte și dezvoltarea în continuare a acesteia. Rezolvarea problemelor cere elevilor eforturi de gândire care să fie îndreptate spre un anumit scop, cere orânduirea judecăților într-o anumită ordine, fapt ce determină formarea unei gândiri logice, coerente. Este, de asemenea, incontestabilă, contribuția pe care o aduce matematica la formarea la elevi a unor deprinderi de muncă, de ordine și punctualitate prin efectuarea cu regularitate a temelor, prin respectarea unor anumite indicații în legătură cu organizarea muncii independente, cât și prin utilizarea în efectuarea operațiilor, a procedeelelor raționale de calcul.

Rolul practic al matematicii în școală constă în formarea capacității elevilor în sensul utilizării cunoștințelor de matematică, la rezolvarea, exercițiilor și problemelor pe care le pun viața de toate zilele și procesul de producție, de a întrebuința aceste cunoștințe la cazuri noi, de a reduce situațiile noi la cele vechi, de a contribui în mod creator la soluționarea laturilor matematice ale problemelor care se ivesc la tot pasul.

Matematica, prin varietatea problemelor pe care le formulează și le rezolvă, în legătură cu diferitele sectoare ale producției bunurilor materiale, aduce o reală contribuție la adâncirea caracterului practic al învățământului.

Bibliografie:

<https://www.scoalaclasica.com/problemele-%C3%A2ntului-rom%C3%A2nesc>

JOCUL DIDACTIC MATEMATIC

Prof. învă. preșcolar Tuțu Sorina Maria,
Școala Gimnazială, Sat Măgura, Com. Mihăești

La nivel preșcolar, procesul de învățare se bazează pe descoperire și explorare prin intermediul jocului. În această etapă a dezvoltării, copiii sunt încurajați să își exprime curiozitatea și să interacționeze cu mediul înconjurător, iar matematica devine un mijloc de a înțelege lumea într-un mod intuitiv și ludic. Jocul didactic în matematică se dovedește a fi un instrument esențial pentru dezvoltarea abilităților cognitive, senzoriale și sociale, facilitând procesul de învățare prin activități atractive și adaptate nevoilor copiilor.

La această vârstă, copiii învață cel mai bine prin experiență directă. Jocurile didactice în matematică contribuie la:

- **Stimularea gândirii logice:** Activitățile simple de numărare, clasificare și asociere ajută la formarea conceptelor de bază.
- **Dezvoltarea abilităților motorii fine și grosiere:** Manipularea obiectelor, sortarea formelor și construcția de modele stimulează coordonarea mână-ochi.
- **Îmbunătățirea limbajului:** Comunicarea în cadrul jocurilor dezvoltă vocabularul specific matematicii (numere, forme, mărimi).
- **Socializarea și colaborarea:** Jocurile de grup promovează interacțiunea, învățarea cooperativă și respectarea regulilor.

Jocurile didactice destinate copiilor preșcolari trebuie să fie concepute astfel încât să fie:

- **Simple și intuitive:** Instrucțiunile și regulile trebuie să fie ușor de înțeles, pentru a nu crea frustrări.
- **Colorate și atractive:** Materialele vizuale captivante atrag atenția și mențin interesul copiilor.
- **Interdisciplinare:** Jocurile pot integra elemente din alte domenii (arte, muzică, mișcare) pentru a crea o experiență educațională completă.
- **Adaptate ritmului de învățare:** Activitățile trebuie să fie scurte, dinamice și să ofere oportunități repetate de practicare a conceptelor matematice.

Exemple practice de jocuri didactice :

1. Jocul „Numără și Sortează”

Descriere:

Copiii primesc o colecție de obiecte colorate (cuburi, bile, sau forme geometrice) pe care trebuie să le numere și să le sorteze după culoare sau formă:

- Dezvoltă noțiunea de număr și înțelegerea relațiilor între cantități.
- Îmbunătățește abilitățile de recunoaștere a culorilor și formelor.
- Încurajează munca în echipă atunci când se realizează în grupuri mici.

2. „Puzzle-ul Numeric”

Descriere:

Un puzzle în care piesele sunt marcate cu numere sau simboluri matematice simple. Copiii trebuie să potrivească piesele în funcție de mărime sau secvență, completând astfel un tablou sau o imagine.

Beneficii:

- Stimulează gândirea logică și secvențială.
- Îi ajută pe copii să identifice relații între numere și să înțeleagă conceptul de ordine.
- Dezvoltă abilitățile de rezolvare a problemelor într-un mod distractiv.

3. „Vânătoarea de comori”

Descriere:

În cadrul unui spațiu sigur și bine definit, se ascund mici obiecte numerotate sau etichetate cu forme geometrice. Copiii, împărțiți în echipe, trebuie să găsească obiectele pe baza unor indicii simple, cum ar fi „Caută un obiect cu forma unui cerc” sau „Găsește numărul 5”.

Beneficii:

- Încurajează mișcarea și activitatea fizică, legând astfel exercițiile matematice de experiențe senzoriale.
- Stimulează atenția și capacitatea de observare.
- Promovează colaborarea și comunicarea între copii.

4. „Bingo-ul formelor”

Descriere:

Se distribuie cartonașe cu diverse forme geometrice și, prin tragere la sorți, se anunță forme sau culori. Copiii marchează pe cartonaș piesele corespunzătoare.

Beneficii:

- Îmbunătățește recunoașterea formelor și asocierea acestora cu denumirile.
- Creează un mediu competitiv sănătos, în care fiecare copil își poate exprima bucuria reușitei.
- Consolidază cunoștințele prin repetiție și interacțiune.

Jocul didactic în matematică la nivel preșcolar reprezintă o metodă esențială de predare, adaptată specific nevoilor copiilor mici. Prin activități structurate și ludice, elevii nu numai că dobândesc noțiuni matematice de bază, dar își dezvoltă și abilități sociale, cognitive și motorii, esențiale pentru etapele ulterioare de învățare.

Integrarea jocurilor în activitățile zilnice ale grădiniței contribuie la crearea unui mediu educațional stimulat, unde curiozitatea și bucuria de a învăța se îmbină armonios cu dobândirea cunoștințelor.

În concluzie, jocul didactic nu doar că face matematica accesibilă și interesantă pentru cei mici, ci servește și ca fundament solid pentru dezvoltarea unei atitudini pozitive față de învățare, care va avea efecte benefice pe tot parcursul vieții.

Bibliografie

1. **Popescu, A. & Ionescu, M.** (2015). *Metode inovative în educația preșcolară*. București: Editura Didactică.
2. **Vasilescu, L.** (2017). *Jocuri și activități didactice pentru preșcolari*. Cluj-Napoca: Editura Pedagogică.
3. **Marinescu, D.** (2018). *Integrarea jocului în procesul educațional*. Iași: Editura Universitară.

MESAJ CIFRAT (Clasa I)

Profesor învățământ primar Vasilescu Mihaela
Colegiul Național de Informatică „Matei Basarab”

Înlocuiește numerele obținute cu litere corespunzătoare pentru a descifra mesajul:

N Sunt format din 2 zeci și 5 unități.

A Sunt un număr par, mai mic decât 31. Am 2 cifre identice.

U Sunt format din 3 zeci și o unitate.

- S** Sunt cuprins între 20 și 30. Am mai multe zeci decât unități.
E Completez șirul 30, 25, 20,
Ă Sunt cel mai mare număr par, de o cifră.
I Sunt un număr din 2 cifre. Vecinul meu are doar o cifră.
R Sunt cel mai mare număr de o cifră.
L Sunt cel mai mic număr de 2 cifre identice.
M Sunt cel mai mic număr impar, de 2 cifre diferite.
Ț Sunt primul dacă ordonezi descrescător numerele 18, 5, 24, 19, 29.
F Sunt ultimul dacă ordonezi crescător 17, 20, 19, 8.
C Lipsesc din șirul 1, 3, 5, ..., 9.
D Sunt predecesorul lui 34.
Î Sunt succesorul numărului 43.
V Sunt succesorul succesorului numărului 35.
P Sunt predecesorul predecesorului numărului 48.

AVANTAJELE UTILIZĂRII METODELOR INTERACTIVE LA MATEMATICĂ

Prof. Vărzaru Ștefania

Școala Gimnazială Nr.1 Drăgoești,

Vâlcea

În contextul noilor cerințe educaționale, eficientizarea procesului de predare-învățare-evaluare a conținutului noțional matematic se realizează prin receptivitatea față de inovație, reciprocitatea învățării, folosirea metodelor de instruire perfectibile, care activează imaginația, utilizarea soft-urilor adecvate și valorizarea relației profesor-colectivitate-elev.

Aplicarea metodelor și tehnicilor interactive centrate pe activități de grup asigură elevilor dezvoltarea creativității și imaginației, a spiritului ludic, permite exprimarea liberă și argumentarea opiniilor, determină implicarea în rezolvarea sarcinii date. Combinarea ideilor generează rezolvări originale. Munca în echipă are o importanță considerabilă, rezultatele fiind imediat vizibile în relaționarea între elevi și profesor, dar și între colegi. Metodele utilizate stimulează participarea activă și deplină a elevilor în procesul instructiv-educativ. Interacțiunea dintre membrii grupului este foarte importantă deoarece elevii pot

să sistematizeze cunoștințele mai ușor. Este cunoscut faptul că elevii învață mult mai repede unul de la altul, cunoștințele fiind asimilate într-un timp mai scurt. Se dezvoltă foarte bine interrelaționarea de tipul: profesor – elev, elev – profesor, elev – elev, abilitatea de comunicare în grup ajutându-i foarte mult pe elevii anxioși și emotivi. Această interactivitate face ca elevul să se transforme din personajul pasiv al învățării care primea cunoștințele de la profesor în personajul principal în formarea educațională proprie. Interactivitatea

înseamnă atât cooperare între membrii grupului, dar și competiție. În îndeplinirea sarcinilor de lucru, elevii colaborează, împărțându-și unul altuia din cunoștințe pentru a ajunge la rezultatul corect. În rezolvările de exerciții și probleme, interacțiunea dintre membrii grupului are ca rezultat emiterea mai multor variante, metode de rezolvare, care facilitează obținerea rezultatului corect.

Un alt aspect important îl reprezintă identificarea domeniului de intervenție și a activităților concrete de individualizare a învățării pe baza feedback-ului obținut. Resursele digitale reprezintă auxiliare suport pentru o învățare eficientă și accesibilă.

Profesorul, cunoscând varietatea metodelor utilizate, particularitățile elevilor cu care lucrează, precum și competențele vizate, trebuie să acționeze în vederea dezvoltării personalității elevilor. Implementarea acestor instrumente didactice moderne presupune un cumul de calități și disponibilități din partea cadrului didactic: adaptarea stilului didactic, dorință de autoperfecționare, gândire reflexivă și modernă, creativitate și inteligență.

Bibliografie:

1. Dragomir, M.: Managementul activităților didactice. Eficiență și calitate, Editura Eurodidact, Cluj-Napoca, 2004
2. Manolescu, M.: Activitatea evaluativă între cogniție și metacogniție, Editura Meteor Press, București, 2004
3. <https://alingavreliuc.files.wordpress.com/2010/10/septimiu-chelcea-tehnici-de-cercetare-sociologica1.pdf>
4. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-7-14_1.pdf

MATEMATICA, GIMNASTICA MINȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Vlăsceanu Lorena Erika - C.N.I. "Matei Basarab"

Matematica este adesea percepută ca o disciplină abstractă, însă aceasta joacă un rol esențial în dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor. În învățământul primar, matematica nu este doar o materie de studiu, ci și un instrument de stimulare a gândirii logice. Gimnastica minții, un concept care se referă la exercițiile mentale menite să îmbunătățească abilitățile cognitive, este strâns legată de matematica de bază. Acest referat își propune să analizeze importanța matematicii și a gimnasticii minții

în învățământul primar. Matematica este știința numerelor, formelor, structurilor și relațiilor dintre acestea. În cadrul învățământului primar, disciplina matematică este abordată prin concepte fundamentale precum adunarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea, dar și prin introducerea unor noțiuni mai avansate, cum ar fi geometria și măsurarea.

Abilități Dezvoltate prin Studiul Matematicii

Studiul matematicii dezvoltă o serie de abilități esențiale, printre care:

1. **Gândirea critică**: Elevii învață să analizeze problemele și să găsească soluții logice.
2. **Rezolvarea problemelor**: Matematica încurajează abordarea sistematică a problemelor.
3. **Creativitatea**: Rezolvarea unor probleme matematice poate necesita soluții creative și inedite.
4. **Abilități de calcul**: Acestea sunt fundamentale pentru majoritatea activităților cotidiene.

Gimnastica minții se referă la exerciții menite să stimuleze gândirea și să îmbunătățească funcțiile cognitive. Aceste exerciții pot include jocuri de logică, probleme matematice, puzzle-uri și alte activități care provoacă mintea.

Beneficiile Gimnasticii Minții

1. **Îmbunătățirea memoriei**: Exercițiile mentale contribuie la dezvoltarea memoriei pe termen scurt și lung.
2. **Concentrarea**: Activitățile de gimnastică a minții ajută elevii să își îmbunătățească capacitatea de concentrare.
3. **Dezvoltarea abilităților analitice**: Aceste exerciții stimulează gândirea analitică și raționamentul logic.

Importanța Matematicii și a Gimnasticii Minții în Învățământul Primar

În învățământul primar, este esențial ca elevii să dobândească o bază solidă în matematică. Aceasta le va permite să înțeleagă concepte mai avansate pe parcursul studiilor lor. În plus, gimnastica minții contribuie la menținerea unui interes crescut față de matematică, transformând învățarea într-o activitate plăcută și stimulativă.

Studiul matematicii și participarea la exerciții de gimnastică a minții ajută elevii să își dezvolte încrederea în abilitățile lor. Atunci când reușesc să rezolve probleme sau să finalizeze exerciții, aceștia se simt mai motivați să continue să învețe și să exploreze noi concepte.

Abilitățile matematice sunt fundamentale nu doar pentru carierele din domeniul științelor exacte, ci și pentru cele din domeniul umanist. De asemenea, gândirea critică și capacitatea de a rezolva probleme sunt solicitate în orice domeniu de activitate.

Concluzie

Matematica și gimnastica minții sunt esențiale în învățământul primar, deoarece contribuie la dezvoltarea abilităților cognitive fundamentale ale elevilor. Acestea nu doar că formează o bază solidă pentru studiile ulterioare, dar și dezvoltă gândirea critică, creativitatea și încrederea în sine. Prin urmare, este esențial ca educatorii să integreze în mod eficient matematica și exercițiile de gimnastică a minții în programele de învățământ.

Bibliografie

1. Gowers, T. (2000). "Mathematics: A Very Short Introduction". Oxford University Press.
2. Gardner, H. (1983). "Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences". Basic Books.
3. Polya, G. (1957). "How to Solve It". Princeton University Press.
4. Boaler, J. (2015). "Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Math, Inspiring Messages and Innovative Teaching". Jossey-Bass.
5. Călin, C. (2010). "Gimnastica minții. Exerciții pentru dezvoltarea gândirii critice". Editura Didactică și Pedagogică.

**CONCURSUL JUDEȚEAN
"MATEMATICA GIMNASTICA MINȚII"
EDIȚIA III, 5 APRILIE 2025
SUBIECTE MATEMATICĂ CLASA a II-a**

Subiect propus de :

**Tuțulescu Andrada-prof. învă. primar Școala Gimnazială sat Măgura, comuna
Mihăești**

**Proroc Elena-Teodora-prof. învă. primar Școala Gimnazială sat Măgura, comuna
Mihăești**

Subiectul I-30 puncte (3x10 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect!

I.1. Cu cât este mai mare suma numerelor 30 și 12 față de câtul numerelor 12 și 2?

- a) 36 b) 37 c) 26 d) sunt egale

I.2. Produsul dintre suma și diferența vecinilor lui 5 este:

- a) 2 b) 20 c) 12 d) 0

I.3. Efectuând atent calculele $3 \times 9 - 36 : 6 : 3 + 4 : 2 =$, vei obține:

III. 2. După ce parcurge două cincimi din drumul spre școală, Anastasia constată că a ajuns la casa Mariei, iar după încă 20 de metri, ajunge la casa Ralucăi, situată la jumătatea drumului. Află distanța de la casa Anastasiei până la școală.

[illegible]

**CONCURSUL JUDEȚEAN
"MATEMATICA - GIMNASTICA MINȚII"
EDIȚIA a III-a, 05 APRILIE 2025
SUBIECTE MATEMATICĂ**

Subiecte propuse de:

- **PLEȘEA ADINA CRISTINA, ȘCOALA GIMNAZIALĂ, SAT MĂGURA, COM. MIHĂEȘTI**
- **PÎRVUȚĂ CRISTINA, ȘCOALA GIMNAZIALĂ MIHAI EMINESCU, RM. VÂLCEA**
- **BADEA DELIA, ȘCOALA GIMNAZIALĂ TAKE IONESCU, RM. VÂLCEA**
- **MAZILU MARIUS, COLEGIUL NAȚIONAL DE INFORMATICĂ MATEI BASARAB, RM. VÂLCEA**
- **DIACONESCU-ARMĂȘESCU CLAUDIA, COLEGIUL NAȚIONAL DE INFORMATICĂ MATEI BASARAB, RM. VÂLCEA**
- **POZINĂREA SIMONA, COLEGIUL NAȚIONAL MIRCEA CEL BĂTRÂN, RM. VÂLCEA**
- **DICU ILEANA FLORENTINA, COLEGIUL NAȚIONAL MIRCEA CEL BĂTRÂN, RM. VÂLCEA**
- **MĂȚĂU MIHNEA, PALATUL COPIILOR RM. VÂLCEA**
- **VĂCARU DIANA ȘTEFANIA, ȘCOALA GIMNAZIALĂ ANTON PANN, RM. VÂLCEA**
- **DUȚĂ MIHAELA, ȘCOALA GIMNAZIALĂ ANTON PANN, RM. VÂLCEA**

CONCURSUL JUDEȚEAN
”MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII”
CLASA a V-a

Subiectul I (30puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p) 1. Care număr este mai mare: $a = 1000^{10}$, $b = 10^{100}$, $c = 100^{10}$

- a) $a=b=c$ b) a c) b d) c

5p) 2. Rezultatul calculului $8^{25} : 16^{18}$ este:

- a) 8 b) 18 c) 10 d) 12

5p) 3. Câte numere $\overline{ab}$ există pentru care $\overline{ab} = \overline{ba}$?

- a) 10 b) 9 c) 8 d) 11

5p) 4. Într-o clasă sunt 28 de elevi. Cel puțin câți elevi își serbează ziua în aceeași lună a anului?

- a) 5 b) 2 c) 4 d) 3

5p) 5. Un turist parcurge un traseu de 8km în două ore. În cât timp parcurge același turist un traseu de 5km?

- a) 1h b) 1h 30min c) 1h 15min d) 1h 45min

5p) 6. Numerele $x, y \in \mathbb{N}$ pentru care $25^x = y^4$ sunt:

- a) $x=2, y=10$ b) $x=5, y=2$ c) $x=4, y=5$ d) $x=2, y=5$

Subiectul al II-lea (30 puncte)**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.****5p) 1. Produsul $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 100$ conține pe 7 la puterea:**

- a) 16 b) 15 c) 12 d) 14

5p) 2. Frația $\frac{\overline{abab}}{\overline{baba}} = \frac{\overline{ab}}{\overline{ba}}$ dacă $\frac{\overline{abab}}{\overline{baba}}$ se simplifică prin:

- a) 100 b) 11 c) 101 d) 111

5p) 3. Bunicul are 15 gutui și 80 de nuci pe care le împarte nepoților săi în mod egal. Câți nepoți are bunicul?

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 10

5p) 4. Câte numere $\overline{ab}$ pentru care $a > b$ există?

- a) 44 b) 45 c) 50 d) 48

5p) 5. Dacă $16m^2 + 25n^2 + p^2 = 2025$, atunci :

- a) $m^2 : n^2$ și $n^2 : p^2$ b) $n^2 : m^2$ și $p^2 : n^2$ c) $m^2 = n^2 = p^2$ d) $m^2 : n^2$ și $m^2 : p^2$

5p) Restul împărțirii numărului $S = 9 + 9^2 + 9^3 + \dots + 9^{100}$ la 45 este:

- a) 9 b) 15 c) 0 d) 18

Subiectul al III-lea (30 puncte)**Scrieți rezolvările complete.**

1. Fie șirul de numere naturale 95, 106, 117, 128,...

5p) a) Stabiliți o regulă de formare a șirului și scrieți al 20-lea și al 21-lea termen al șirului;

10p) b) Calculați suma termenilor din șir de la primul la al 21-lea;

2. La un meci de volei suporterii iau loc pe băncile din jurul terenului. Dacă se așează câte 5 pe fiecare bancă, atunci rămân 10 suporterii în picioare, iar dacă se așează câte 8, atunci două bănci rămân neocupate, iar pe o bancă stau doar 4 suporterii.

5p) a) Verificați dacă pot fi 75 suporterii prezenți la meci;

10p) b) Aflați numărul băncilor din sala de sport în care se desfășoară meciul.

CONCURSUL JUDEȚEAN
”MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII”

CLASA a VI-a

Toate subiectele sunt obligatorii
Timp efectiv de lucru: 120 minute
Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I (30puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(5p) 1. Rezultatul calculului $[-5 - (-8) : (+4)] : (-3)$ este egal cu:

- a. -4 b. -3 c. -2 d. 1

(5p) 2. Un obiect costă 210 lei. Dacă prețul obiectului s-ar micșora cu 20%, obiectul costă:

- a. 160 lei b. 164 lei c. 168 lei d. 170 lei

(5p) 3. Dacă x și y sunt două numere reale nenulea încât $\frac{x}{3} = \frac{4}{y}$, atunci $\frac{4+xy}{8}$ este egal cu:

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

(5p) 4. Se consideră mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} | x^2 < 16\}$. Numărul elementelor pe care le conține mulțimea A este egal cu:

- a. 5 b. 3 c. 4 d. 6

(5p) 5. Dacă $(2^3 \cdot 3^2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7) = 2^x \cdot 3^y \cdot 5^z \cdot 7^t$, atunci valoarea raportului $\frac{x+z}{y-t}$:

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

(5p) 6. Se consideră mulțimea $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 48, 49, 50\}$. Alegem, la întâmplare, un număr din această mulțime. Probabilitatea ca numărul ales să fie prim este:

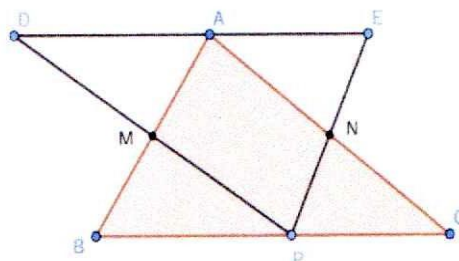
- a. 0,25 b. 0,3 c. 0,35 d. 0,4

SUBIECTUL II (30puncte)**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.**

- (5p) 1. Semidreapta OM este bisectoarea unghiului DOE care are măsura de 102° . Măsura unghiului DOM este:
- a. 51° b. 204° c. 42° d. 72°
- (5p) 2. Măsura suplementului unghiului cu măsura de $145^\circ 25' 37''$ este:
- a. $14^\circ 13' 27''$ b. $34^\circ 34' 23''$ c. $105^\circ 20' 7''$ d. 90°
- (5p) 3. Raportul măsurilor a două unghiuri suplementare este 3. Măsurile celor două unghiuri sunt:
- a. $(42^\circ, 72^\circ)$ b. $(22^\circ 30', 67^\circ 30')$ c. $(45^\circ, 135^\circ)$ d. $(172^\circ, 8^\circ)$
- (5p) 4. Fie AB și CD două drepte concurente în O . Dacă $5 \cdot \angle AOC = 3 \cdot \angle BOC$, atunci măsura unghiului $\angle BOD$ este:
- a. $67^\circ 30'$ b. $22^\circ 30'$ c. $112^\circ 30'$ d. $66^\circ 30'$
- (5p) 5. Aflați lungimile laturilor unui triunghi ABC , știind că perimetrul său este egal cu 41 cm, lungimea laturii AB este 75% din lungimea laturii BC , iar lungimea laturii BC este 60% din lungimea laturii AC :
- a. $(12; 14; 15)$ b. $(10; 14; 17)$ c. $(8; 24; 17)$ d. $(9; 12; 20)$
- (5p) 6. Fie triunghiul isoscel ABC , $AB \equiv BC$. Punctul D este simetricul punctului B față de dreapta AC , iar $BD \cap AC = \{E\}$. Știind că $BC = 4\text{ cm}$, lungimea laturii AD este:
- a. 5 cm b. 4 cm c. 8 cm d. 2 cm

SUBIECTUL III (30puncte)**Scrieți rezolvările complete.**

1. Numerele naturale a și b sunt direct proporționale cu numerele 18, respectiv 5. Împărțind numărul a la numărul b obținem câtul 3 și restul 24.
- (5p) a) Este posibil ca valoarea lui b să fie egală cu 48? Justifică răspunsul dat.
- (10p) b) Determină valoarea lui a .
2. Fie M și N mijloacele laturilor AB , respectiv AC ale triunghiului ABC și un punct P pe latura BC . Notăm cu D și E simetricile punctului P față de M , respectiv N . Demonstrați că:
- (5p) a) $BP = AD$,
- (10p) b) Punctele D , A și E sunt coliniare.



CONCURSUL JUDEȚEAN ”MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII”**EDIȚIA a III-a, 05 APRILIE 2025****CLASA a VII-a****Subiectul I (30 puncte)****Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.**

(5p) 1. Dacă $\frac{a - 2b}{5a - 3b} = \frac{9}{7}$, atunci valoarea raportului $\frac{a}{b}$ este:

- a) $\frac{35}{31}$ b) $\frac{37}{36}$ c) $\frac{43}{37}$ d) $\frac{41}{38}$

(5p) 2. După o reducere cu 15% un produs costă cu 9 lei mai puțin decât prețul inițial. Prețul inițial al produsului este:

- a) 45 b) 60 c) 75 d) 90

(5p) 3. Media geometrică a numerelor $3 + \sqrt{5}$ și $3 - \sqrt{5}$ este egală cu:

- a) 1 b) 2 c) 3 d) $2\sqrt{5}$

(5p) 4. Rezultatul calculului $3\sqrt{12} - 2\sqrt{75} + 4\sqrt{48}$ este:

- a) -1 b) 1 c) $\sqrt{3}$ d) 0

(5p) 5. Dacă $|2x - 14| + |3y - 6| = 0$ atunci $x - y$ este egal cu:

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

(5p) 6. Cel mai mare număr întreg mai mic ca $4\sqrt{5}$ este numărul:

- a) 7 b) 8 c) 9 d) 10

Subiectul al II-lea (30 puncte)**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.**

(5p) 1. $\triangle ABC$ este un triunghi echilateral cu $AB = 12$ cm și M este mijlocul laturii BC. Distanța de la M la AB este egală cu:

- a) 6 cm b) $3\sqrt{3}$ cm c) 9 cm d) $6\sqrt{3}$ cm

(5p) 2. În rombul ABCD se cunosc $AC = 16$ cm și $BD = 12$ cm. Perimetrul rombului ABCD este:

- a) 28cm b) 56 cm c) 40 cm d) 32 cm

(5p) 3. Într-un paralelogram unul dintre unghiuri are măsura de trei ori mai mare decât unul dintre celelalte unghiuri ale paralelogramului. Modulul diferenței măsurilor a două unghiuri alăturate ale paralelogramului este:

- a) 45^0 b) 90^0 c) 120^0 d) 75^0

(5p) 4. Raportul dimensiunilor unui dreptunghi este $\frac{8}{5}$ iar aria lui este 360 m^2 . Atunci perimetrul dreptunghiului este egal cu :

- a) 78 m b) 86 m c) 62 m d) 48 m

(5p) 5. Pe un cerc se consideră punctele A, B, C și D în această ordine, astfel încât $AB \parallel CD$. Dacă $\widehat{AB} = 72^\circ$ și $\widehat{CD} = 114^\circ$, măsura arcului $\widehat{BC}$ este:

- a) 72° b) 80° c) 87° d) 174°

(5p) 6. Trapezul dreptunghic ABCD, $AB \parallel CD$, $AB > CD$, cu măsura unghiului A de 90° , are diagonala $AC \perp BC$, $m(\angle ABC) = 60^\circ$ și $BC = 8 \text{ cm}$. Lungimea liniei mijlocii a trapezului este egală cu:

- a) 10 b) 12 c) 14 d) 16

**Subiectul III (30 puncte) Scriveți
rezolvările complete.**

1. **(5p)** a) Determinați cifra a și numărul natural b astfel încât să aibă loc egalitatea:

$$3a + b = \sqrt{\overline{aa5}}.$$

(10p) b) Determinați numărul $\overline{ab}$ știind că numărul $\sqrt{\overline{ab}} + \overline{ba} + \sqrt{\overline{ab}} - \overline{ba}$ este natural.

2. În triunghiul ABD avem $m(\angle ABD) = 90^\circ$, $m(\angle ADB) = 30^\circ$. Fie O mijlocul lui (BD). Paralela prin D la AB taie AO în punctul C.

(5p) a) Demonstrați că ABCD este paralelogram.

(10p) b) Fie M simetricul lui A față de B și $BC \cap DM = \{P\}$. Demonstrați că $AP \perp DM$.

CONCURSUL JUDEȚEAN
”MATEMATICA-GIMNASTICA MINȚII”
EDIȚIA a III-a, 05 APRILIE 2025
CLASA a VIII-a

Subiectul I (30 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(5p) 1. Dacă $A = \left(-\frac{1}{4}; 2\right] \cap \frac{-3}{2}\mathbb{Z}$, atunci $\text{card}(A)$ este:

a. 3

b. 4

c. 5

d. 2

(5p) 2. Suma numerelor întregi negative care sunt soluții ale inecuației $|x - 1| \leq 3$ este:

a. 3

b. -1

c. -2

d. -3

(5p) 3. Intersecția intervalelor $(-\infty; 3]$ și $(1; +\infty)$ este intervalul :

a. $[2; 3]$ b. $(1; 3)$ c. $[1; 3]$ d. $(1; 3]$

(5p) 4. Forma cea mai simplă a expresiei $\frac{x^2 - 9}{x^2 - 6x + 9}$, $x \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$ este:

a. $-\frac{1}{6x}$ b. $\frac{1}{6x}$ c. $\frac{x+3}{x-3}$ d. $\frac{x-3}{x+3}$

(5p) 5. Fie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 4$. Rezultatul calculului $f(-1) + f(1)$ este:

a. -8

b. -6

c. -4

d. 4

(5p) 6. Punctul $A(1; -2)$ aparține graficului funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax - 1$

pentru a egal cu: a. -6

b. 0

c. 3

d. -1

Subiectul al II-lea (30 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(5p) 1. În prisma triunghiulară regulată $ABCA'B'C'$, cu $AB = 8\sqrt{3}$ cm și $AA' = 5$ cm, dacă M este mijlocul laturii AB , atunci sinusul unghiului făcut de MC' cu planul ABC este:

a) $\frac{5}{13}$ b) $\frac{5}{12}$ c) $\frac{12}{13}$

d) 1

(5p) 2. Dacă secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi echilateral de arie $4\sqrt{3}\text{cm}^2$, atunci înălțimea conului este:

- a) 2cm b) $2\sqrt{3}\text{cm}$ c) 4 cm d) $4\sqrt{3}\text{cm}$

(5p) 3. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA'B'C'D' cu lungimea de 9cm, lățimea de 6cm și înălțimea de $6\sqrt{3}\text{cm}$, distanța de la A la B'C este:

- a) 3cm b) $3\sqrt{3}\text{cm}$ c) 6cm d) $6\sqrt{3}\text{cm}$

(5p) 4. În cubul ABCDA'B'C'D' măsura unghiului făcut de dreptele A'B și AC este:

- a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°

(5p) 5. În piramida triunghiulară regulată VABC cu muchia bazei AB=6cm și înălțimea VO=1cm, măsura unghiului făcut de planele VBC și ABC este:

- a) 15° b) 30° c) 45° d) 60°

(5p) 6. În trunchiul de piramidă patrulateră regulată cu laturile bazelor AB=84cm, A'B'=48cm și înălțimea trunchiului OO'=24cm, înălțimea piramidei din care provine trunchiul este:

- a) 24cm b) 32cm c) 48cm d) 56cm

Subiectul al III lea (30puncte)

Scrieți rezolvările complete.

1. Se consideră expresia $E(x) = \frac{3x^2 - x^3}{x} + \left(\frac{1}{x-2} - \frac{2}{x+2} + 1 \right) : \frac{1}{x^2 - 4}, x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 0; +2\}$

(5p) a) Demonstrați că $E(x) = 2(x + 1)$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 0; +2\}$.

(5p) b) Determinați valorile lui $x \in \mathbb{Z}$ _____ $\in \mathbb{Z}$.
pentru care $E(x)$

(5p) c) Rezolvați ecuația $[E(x)]^2 = 4, x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 0; +2\}$.

2. Fie cubul ABCDA'B'C'D' cu muchia 4cm.

(5p) a) Arătați că planul (ACB') este paralel cu planul (A'C'D).

(10p) b) Calculați distanța de la B la planul (A'C'D).

