

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

Nr. 1



*„Matematica - gimnastica minții”
- Revistă de specialitate -*



*Mihăești
2023*

ISSN 3008 – 3400 ISSN-L 3008 – 3400

COLECTIVUL REDACȚIONAL

Redactori șef:

Pleșea Adina Cristina

Bălan Elena Lăcrămioara

Berbece Anca Ștefania

Glonț Ramona Maria

Redactor:

Zaharioiu Ioana

Tehnoredactare și grafică:

Pleșea George Cătălin

Autorii își asumă responsabilitatea pentru conținutul lucrărilor.

CUPRINS

1. METODA ANALIZEI SI METODA ANALITICO-SINTETICĂ UTILIZATE ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR DE CALCUL DIN GEOMETRIA TETRAEDRULUI

Prof. Badea Delia - Școala Gimnazială “Take Ionescu”, Rm. Valcea

2. LOGICA MATEMATICĂ ȘI CULTIVAREA EI

Prof. Bălan Elena-Lăcrămioara, Școala Gimnazială, Sat Măgura, com. Mihăești

3. MATEMATICĂ ȘI SPORT

Prof. Berbece Anca-Ștefania, Școala Gimnazială, sat Măgura, com. Mihăești

4. JOCUL DIDACTIC MATEMATIC ÎN GRADINIȚĂ

Prof. învă. preșcolar Bologa Maria Mihaela, Școala Gimnazială, sat Măgura, com. Mihăești

5. IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC ÎN ORELE DE MATEMATICĂ

Inv. Bugiu Ana –Maria, Liceul Greco- Catolic,, Timotei Cipariu”, București

6. SPECIFICUL PROCESULUI DE PREDARE- ÎNVĂȚARE A NUMERELOR ȘI ROLUL ÎNVĂȚĂTORULUI ÎN PREGĂTIREA, CONDUCEREA ȘI ÎNDRUMAREA JOCULUI DIDACTIC

Prof. Bugiu Anca –Elena, Școala Gimnazială Păușești- Otăsău, Vâlcea

7. JOCUL DIDACTIC ÎN MATEMATICĂ

Prof. învă. preșcolar Buleteanu Amalia-Teodora, Școala Gimnazială Nr 71 București, sect. 2

Prof. învă. primar Buleteanu Maria Iuliana, Liceul „George Țârnea” Băbeni, jud. Vâlcea

8. IMPORTANȚA CREATIVITĂȚII ÎN PROCESUL DE ÎNVĂȚARE A MATEMATICII

Prof. învă. primar Butănescu Valentina, Școala Gimnazială Păușești –Otăsău

9. JOCUL DIDACTIC MATEMATIC– METODĂ ȘI MIJLOC DE REALIZARE A EDUCAȚIEI CENTRATE PE COPIL

Prof. învă. primar Cucu Iuliana, Școala Gimnazială, Comuna Bunești, jud. Vâlcea

10. PITAGORA- PRIMUL CARE A RIDICAT MATEMATICA LA RANGUL UNEI ÎNVĂȚĂTURI LIBERE

Prof. Diaconescu – Armasescu Claudia, Colegiul Național de Informatică ”Matei Basarab” Râmnicu Vâlcea

11. MATEMATICA DISTRATIVĂ – GIMNASTICA MINȚII

Prof. învă. primar: Diaconu Elena Alexandra, Școala Gimnazială “Anton Pann”, Rm. Vâlcea

12. MATEMATICA DISTRATIVĂ

Prof. Din Maria Andreea, Șc. Gim. „Anton Pann”, Rm. Vâlcea, Vâlcea

13. ROLUL MATEMATICII ÎN DEZVOLTAREA ELEVULUI

Prof. învă. primar Dumitrescu Maria Mirela, Șc. Gimnazială “Anton Pann”, Rm. Vâlcea, Vâlcea

14. ROLUL MATEMATICII ÎN VIAȚA ELEVILOR

Prof. Duță Mihaela, Șc. Gim. „Anton Pann”, Rm. Vâlcea, Jud. Vâlcea

15. JOCUL DIDACTIC MATEMATIC ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. Geornoiu Elena-Daniela, Școala Gimnazială, Comuna Bunești, Județul Vâlcea

16. STRATEGIILE DE STIMULARE A ABILITĂȚILOR MATEMATICE LA VÂRSTA TIMPURIE

Prof. învă. preșc. Glonț Ramona Maria, Școala Gimnazială, sat. Măgura, com. Mihăești, Vâlcea

17. IMPORTANȚA STIMULĂRII CREATIVITĂȚII ELEVILOR ÎN LECȚIILE DE MATEMATICĂ

Prof. Grigoriu-Gorun Magdalena, Școala Gimnazială, com. Bunești

18. MATEMATICA, PARTE INTEGRANTĂ A VIEȚII DE ZI CU ZI

Prof. învă. primar Ionescu Anamaria, Școala Gimnazială, sat. Măgura, Mihăești

19. INTERDISCIPLINARITATEA – FORMĂ MODERNĂ DE ORGANIZARE A ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE ÎN GRĂDINIȚĂ

Prof. învă. preșc. Iordan Jeni Leliana, Grădinița cu P.P. Dumbrava Minunată, Craiova,

20. DOMENIUL ȘTIINȚE – FIȘE DE LUCRU

Prof. Înv. preșcolar: Ivănuș Carmen , Grădinița cu Program Prelungit NORD 2, Rm. Vâlcea

Prof. Înv. preșcolar Duțu Gabriela Grădinița cu Program Prelungit NORD 2, Rm. Vâlcea

21. MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREȘCOLAR

Prof. învă. preșc. Jitaru-Sel Maria-Irina, Școala Gimnazială, sat. Măgura, com. Mihăești, Vâlcea

22. VALENȚELE FORMATIVE ALE MATEMATICII APLICATE ÎN CICLUL PRIMAR

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

23. ROLUL EVALUĂRII ÎN PROCESUL DIDACTIC

Prof. Matei Elena Mihaela, Școala Gimnazială Păușești-Otăsău

24. ROLUL MATEMATICII ÎN SPORT

Prof. Mihai Maria, Colegiul Național Mircea cel Bătrân, Rm. Vâlcea

25. ROLUL ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE ÎN GRĂDINIȚĂ

Prof. învă. preșcolar Mihai Mihaela- Diana, Seminarul Teologic Ortodox “Sfântul Nicolae”, Rm. Vâlcea

Prof. învă. preșcolar Boncan Ruxandra, Seminarul Teologic Ortodox “Sfântul Nicolae”, Rm. Vâlcea

26. VALORIZARE ȘI CONSIDERENTE METODICE ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR DE MATEMATICĂ PRIN METODA GRAFICĂ LA CLASA A III-A

Prof. învă. primar, Miroiu Valeriu, Școala Gimnazială, sat. Măgura, com. Mihăești, Vâlcea

27. ACTIVITĂȚILE MATEMATICE ÎN GRĂDINIȚĂ

Prof. Floriana-Cornelia Mitrică, Școala Gimnazială “Virgil Mazilescu”, Olt

28. CALCULUL MENTAL – JOCUL MINȚII

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

29. FORMAREA REPREZENTĂRIILOR ȘI A NOȚIUNILOR MATEMATICE LA PREȘCOLAR

Prof. învă. preșc. Panait Mihai Mihaela, Școala Gimnazială, sat. Măgura, com. Mihăești, Vâlcea

30. METODA SINTEZEI DE REZOLVARE A PROBLEMELOR DIN GEOMETRIA TETRAEDRULUI

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

31. ACTIVITĂȚILE MATEMATICE ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Prof. învă. preșcolar Popa Elena Aurora, Școala Gimnazială, sat Măgura, comuna Mihăești, Vâlcea

32. JOCURILE MINȚII

Prof. învă. primar: Predișor Corina, Școala Gimnazială “Mihai Eminescu” Rm. Vâlcea

33. STIMULAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME

Prof. învă. primar: Proroc Elena Teodora, Școala Gimnazială, Sat Măgura, Com Mihăești

34. CURIOSITĂȚI MATEMATICE

Prof. Radu Ramona, Șc. Gim. „Anton Pann”, Rm. Vâlcea, Jud. Vâlcea

Prof. Dăncău Monica-Adriana, Șc. Gim. „Anton Pann”, Rm. Vâlcea, Jud. Vâlcea

35. MOZAICUL ÎN MATEMATICĂ

Prof. înv. primar Richițeanu Gina-Eugenia, C.N.I. Matei Basarab Rm. Vâlcea

Prof. înv. primar Popescu Mirela, C.N.I. Matei Basarab Rm. Vâlcea

36. JOCUL DIDACTIC MATEMATIC ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Rotea Anca Maria, Școala Gimnazială Nicolae Bălcescu, Drăgășani, Vâlcea

37. DOMENIUL ȘTIINȚE – FIȘE DE LUCRU

Prof. În. preșcolar: Săliște Mihaela, Grădinița cu Program Prelungit Nord 2, Rm. Vâlcea

Prof. În. preșcolar Dragomirescu Emilia, Grădinița cu Program Prelungit Nord 2, Rm. Vâlcea

38. MATEMATICA - O POEZIE A MINȚII

Prof. înv. primar Șerban Diana-Cristina, Colegiul Național de Informatică “ Matei Basarab”, Rm. Vâlcea

39. IMPORTANȚA STUDIERII MATEMATICII LA CICLUL PRIMAR

Prof. înv. primar Suciu Oriana, Șc. Gimn. „Mihai Eminescu”, Rm. Vâlcea

Înv. Suciu Yvona, Șc. Gimn. „ Dumitru Bădescu”, Băile Olănești

40. MATEMATICA, GIMNASTICA MINȚII

Prof. înv. primar Șorlei Elena, Școala Gimnazială Bunești

41. PROIECT DIDACTIC

Prof. înv. preșcolar Teșuică Laura Georgiana, G.P.N. Fișcălia-Ionești, Vâlcea

Educatoare Teșuică Alexia Maria, G.P.P. nr. 248, București

42. INSUȘIREA NOȚIUNILOR MATEMATICE LA PREȘCOLARI

Prof. înv. preșc. Tuțu Maria Sorina, Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești, Vâlcea

43. DESPRE OPȚIONALUL MATEMATICĂ DISTRACTIVĂ...

Prof. înv. primar Tuțulescu Andrada, Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești, Vâlcea

44. HOW TO TEACH MATH IN YOUR ESL CLASSROOM

Prof. Zaharioiu Ioana, Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești, Vâlcea

45. SUBIECTE CONCURSUL JUDEȚEN „MATEMATICA-GIMNASTICA MINȚII”

**METODA ANALIZEI SI METODA ANALITICO-SINTETICĂ UTILIZATE ÎN
REZOLVAREA PROBLEMELOR DE CALCUL DIN GEOMETRIA TETRAEDRULUI**

Analiza în rezolvarea unei probleme de calcul se aplică astfel: se pleacă de la întrebarea problemei, deci de la necunoscut spre cunoscut. Se formulează o problemă în așa fel încât răspunsul ei să fie același ca și la problema propusă.

Datele problemei formulate pot fi unele cunoscute, altele necunoscute. Cu alte date se formulează o a doua problemă, a cărei întrebare trebuie să fie în așa fel pusă, încât prin rezolvarea ei să ducă la găsirea valorilor mărimilor necunoscute din prima problemă formulată.

Se poate întâmpla ca și în cea de-a doua problemă formulată unele date să nu fie cunoscute; atunci se formulează o a treia problemă, a cărei întrebare trebuie să ducă la găsirea datelor necunoscute din problema a doua ș.a.m.d.

Acest proces se repetă până când se ajunge la o problemă ale cărei date sunt cunoscute. Din acest moment operațiile se desfășoară pe calea sintezei.

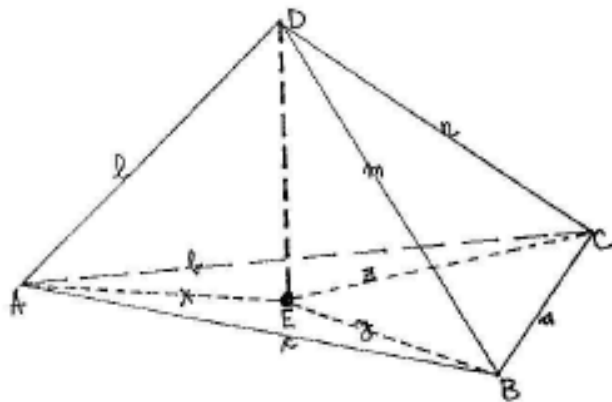
Urmează un exemplu de problemă unde se va arăta cum se aplică metoda analizei în rezolvarea problemelor de calcul.

Problema 1

Să deducem formula volumului :

$$144V^2 = (-a^2 - l^2 + b^2 + m^2 + c^2 + n^2)a^2l^2 + (a^2 + l^2 - b^2 - m^2 + c^2 + n^2)b^2m^2 + (a^2 + l^2 + b^2 + m^2 - c^2 - n^2)c^2n^2 - (a^2b^2c^2 + a^2m^2n^2 + b^2l^2n^2 + c^2l^2m^2), \text{ unde } BC = a; AB = c; AC = b; DA = l; DB = m; DC = n.$$

(ce generalizează pe cea a ariei unui triunghi: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ echivalentă și cu: $16S^2 = 2(a^2b^2 + a^2c^2 + b^2c^2) - (a^4 + b^4 + c^4)$).



Rezolvare: Fie $E = pr_{(ABC)}D$ și notațiile: $AE = x$; $BE = y$; $CE = z$: Cum în orice patrulater $ABCD$ avem:

$$\begin{aligned} &e^2f^2(e^2+f^2-a^2-b^2-c^2-d^2) \\ &+e^2(a^2-d^2)(b^2-c^2)+f^2(a^2-b^2)(d^2-c^2)+(a^2-b^2+c^2-d^2) \\ &)\text{și cum (conform teoremei Pitagora): } x^2 = l^2 - h^2; y^2 = m^2 - h^2; \\ &z^2 = n^2 - h^2 \text{ (unde } h = DE), \text{ rezultă că: } h^2(2a^2b^2 + 2a^2c^2 + 2b^2c^2 - a^4 - b^4 - c^4) = k \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow h^2 \cdot 16(S_D)^2 = k \Leftrightarrow (4 \cdot 3 \cdot \frac{1}{3} \cdot h \cdot S_D)^2 = k$$

$$\Leftrightarrow 144 \cdot V^2 = k \text{ unde } k = (-a^2 - l^2 + b^2 + m^2 + c^2 + n^2)a^2l^2 + (a^2 + l^2 - b^2 - m^2 + c^2 + n^2)b^2m^2 + (a^2 + l^2 + b^2 + m^2 - c^2 - n^2)c^2n^2 - (a^2b^2c^2 + a^2m^2n^2 + b^2l^2n^2 + c^2l^2m^2).$$

METODA ANALITICO-SINTETICĂ ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR DE CALCUL

În practică rar se întâmplă ca o problemă să se rezolve numai prin metoda sintezei sau numai prin cea a analizei. Ele au fost tratate separat numai pentru a le învăța. În realitate se aplică ambele metode pentru rezolvarea unei probleme.

În acest caz se pune întrebarea: Cum procedăm? - *Răspuns:* De obicei se încearcă rezolvarea problemei prin sinteză și folosim această cale cât reușim, după care se recurge la analiză.

Dacă nu putem începe cu metoda sintezei, atunci apelăm la analiză până găsim două date care pot determina o mărime, iar pentru a afla necunoscuta, mai departe, calculele decurg în ordine sintetică.

Urmează exemple în care se aplică metoda analitico-sintetică în rezolvarea problemelor de calcul.

Problema 2 Să se demonstreze că suma distanțelor unui punct variabil, din interiorul unui tetraedru regulat, la fețele tetraedrului este constantă.

Rezolvare: Fie $[ABCD]$ tetraedrul, O punctul variabil. Analizând concluzia cu distanțele, ne gândim să folosim volumele piramidelor obținute prin unirea punctului O cu vârfurile tetraedrului.

Fie $h_1; h_2; h_3; h_4$ înălțimile duse din O respectiv pe fețele $ABC; ACD; BCD; ABD$. Cum tetraedrul $[ABCD]$ este regulat, notăm cu S aria fiecărei fețe și cu h înălțimea tetraedrului și obținem:

$$Sh = Sh_1 + Sh_2 + Sh_3 + Sh_4 \mid : S \Rightarrow h_1 + h_2 + h_3 + h_4 = h = \text{constant}$$

Bibliografie:

- [1] Dan Brânzei, Sebastian Anița, Constantin Cocea - "Planul și spațiul euclidian", Editura Academiei R.S.R., București, 1986.
- [2] Eugen Rusu - "Problematizare și probleme în matematica școlară", EDP București, 1978.
- [3] (Coord. Ioan Cerghit) - "Perfecționarea lecției în școala modernă", EDP București, 1983.

LOGICA MATEMATICĂ ȘI CULTIVAREA EI

Prof. Bălan Elena-Lăcrămioara
Școala Gimnazială, Sat Măgura, Mihăești

“Matematician nu este cel ce știe matematica, ci cel ce creează matematica.”

(Gr. C. Moisil)

Activitatea de rezolvare și compunere a problemelor oferă terenul cel mai fertil din domeniul activităților matematice pentru cultivarea și educarea creativității și a inventivității. Progresul omenirii nu este posibil fără activitatea creatoare, teoretică sau practică a oamenilor. Capacitatea de a fi creativ este esențială pentru supraviețuire.

În prezent, conceptul de creativitate în învățământ, este sesizat ca formarea și cultivarea unor capacități de cunoaștere (intelectuale și practice), stabilite pe o cale independentă, prin efort propriu de

gândire și acțiune, care devin fundamente ale procesului creator real nu imediat, ci atunci când tinerii vor intra în fluxul activității productive. Deci, creativitatea este calitatea pe care le-o dorim copiilor noștri.

Activitatea matematică implică efectul gândirii, în primul rând a celei creative. În clasele primare se formează noțiunile elementare cu care omul va lucra pe tot parcursul vieții, noțiuni pe care se clădește întregul sistem de achiziții imperios necesare. Este incontestabilă contribuția matematicii la formarea unei gândiri logice, coerente, creative, la formarea unor deprinderi de muncă, de ordine, de punctualitate. Matematica se ocupă cu dezvăluirea implicațiilor ascunse. Cunoașterea directă prin observații și experimente este sarcina cunoașterii mediului. Pentru matematică, aceste cunoștințe directe constituie datele, premisele problemei. Pornind de la ele, se pot găsi prin raționament cunoștințe noi, implicate logic de acele date a căror prelucrare necesită travaliu specific matematic.

Procesul studierii matematicii cultivă curiozitatea științifică, frământarea pentru descifrarea necunoscutului și duce la formarea unor priceperi și capacități (de a gândi personal și activ, de a analiza o problemă și a o descompune în elementele sale simple).

Prin modalități specifice de formare și dezvoltare a creativității, matematica își sporește eficiența formativă.

Deși este cunoscută ca o știință exactă, matematica oferă teren fertil dezvoltării creativității. Oportunitățile dezvoltării gândirii creatoare sunt generalizările matematice, aprecierea, validitatea unor calcule și aserțiuni, crearea de exerciții și probleme, folosirea unor tehnici alternative de investigare și rezolvare, căutarea unor soluții dincolo de cadrul celor învățate. În cadrul orelor de matematică, învățarea are rolul de a fundamenta acțiunea de asimilare a cunoștințelor noi prin înțelegere, asociere, combinare, descoperire, provocare, problematizare, operare. În urma acestor acțiuni, gândirea devine activă, creatoare, receptivă la nou. Și în cadrul orelor de matematică putem influența gândirea creativă a elevilor prin diferite modalități.

În școală, începând cu ciclul primar, când se pun bazele unei gândiri creatoare, flexibile, se realizează cea mai mare parte a calităților unui om modern, capabil să se adapteze rapid la dinamica vieții sociale.

Compunerea de probleme este una din modalitățile principale de a dezvolta gândirea independentă și originală a elevilor, de cultivare și educare a creativității gândirii lor. Se pot rezolva și compune probleme în diverse forme și succesiuni graduale:

- probleme de acțiune sau punere în scenă;
- probleme cu indicarea operațiilor matematice ce trebuie efectuate;
- probleme de perspicacitate, rebusistice;
- compuneri de probleme după tablouri și imagini;
- compuneri de probleme după modelul unei probleme rezolvate anterior;
- compuneri de probleme după un plan dat;
- compuneri de probleme cu mai multe întrebări posibile;
- compuneri de probleme cu o întrebare dată și cu mai multe conținuturi date, precum și relații între datele conținutului;
- compuneri de probleme cu întrebare probabilistică;
- compuneri de probleme cu început dat, cu sprijin de limbaj;
- compuneri de probleme cu mărimi sau valori numerice date;
- compuneri de probleme după un exercițiu simplu sau compus;
- compuneri de probleme cu modificarea conținutului și a datelor;
- crearea liberă de probleme etc.

În elaborarea textului unei probleme este necesar ca învățătorul să utilizeze date și expresii reale, mijloace și procedee de natură să le ofere elevilor împrejurări de viață corespunzătoare.

Conținutul problemei ce urmează a fi propus trebuie astfel formulat încât să permită elevilor formarea de reprezentări ale acțiunii veridice, să-și fixeze date care să fie în concordanță cu realitatea, să stabilească între aceste date relații matematice corespunzătoare etc.

În activitatea de compunere a problemelor trebuie să se țină seama de posibilitățile elevilor, prin formularea unor sarcini gradate, trecându-se treptat de la compunerea liberă la cea în care elevul trebuie să respecte anumite sarcini impuse. Această responsabilitate îi revine învățătorului care, prin indicații clare, prin exemple sugestive folosite ca modele, prin cerințe raționale, trebuie să canalizeze gândirea și imaginația elevilor spre asociații din ce în ce mai puțin întâmplătoare. În același timp, trebuie să-i facă pe elevi să aibă încredere în ei, să le stimuleze eforturile intelectuale, să le formeze și să le educe calități moral-volitive, să le dezvolte interesul și sensibilitatea la probleme noi, să fie receptivi la situații problematice cu conținut matematic.

Bibliografie:

1. Roșca, Al. *Creativitatea generală și specifică*, București, Editura Academiei, 1981
2. Turcu, A.; Turcu, F. *Dicționar explicativ de psihologie școlară*, București, Editura Eficient, 2000
3. Turcu, A.; Turcu, F. *Fundamente ale psihologiei școlare*, București, Editura All Educațional, 1999

MATEMATICĂ ȘI SPORT

Prof. Berbece Anca-Ștefania
Școala Gimnazială sat Măgura, com. Mihăești

Sintagma „mens sana in corpore sano”, oamenii de știință recomandă stimularea activităților fizice ale copiilor. Cercetătorii au dovedit că starea fizică ajută la buna dezvoltare a structurilor cerebrale asociate cu aptitudinile pentru matematică. Cunoștințele de matematică ajută la dezvoltarea abilităților cognitive și a unei gândiri specializate în rezolvarea problemelor, disciplina în sine bazându-se pe identificarea tiparelor și găsirea soluțiilor.

Rolul matematicii în sport este foarte important deoarece este nevoie de o gândire logică pentru a dezvolta anumite calități și atitudini. Exemplu : de a ajuta la calcularea poziției de atac (hochei), de a ajuta la calcularea unghiului și a forței necesare pt a arunca la cos(baschet)

O altă legătură dintre cele două domenii ar putea fi făcută când este vorba despre gestionarea timpului, a energiei sau pur și simplu găsirea celor mai eficiente soluții în diferite situații. De asemenea, exercițiile joacă un rol destul de important, cunoștințele avansate fiind la fel de utile ca și repetiția și aplicarea cât mai frecventă a gândirii analitice matematice în viața de zi cu zi

Interconexiunea dintre matematică și sport este una evidentă pentru oricine, cunoștințele de bază fiind necesare chiar și pentru acțiuni simple precum calcularea scorului. Însă, în anumite situații, o gândire matematică poate reprezenta diferența dintre cei pentru care rezolvarea problemelor este un lucru natural și realizat inconștient și cei care necesită depunerea unui efort conștient pentru a analiza acest aspect al jocului sau sportului practicat. Mai mult de atât, exemplific în cele ce urmează doar trei din felurile în care matematica este prezentă pe teren și poate influența evoluția unei competiții, dar mai ales cum putem să-i ajutăm pe elevi să vadă matematica din viața reală.

a. Frațiile în sport

Jocurile de echipă sunt împărțite în reprize, seturi, sferturi etc. Acesta poate fi un context pentru copii și chiar elevii mai mari să învețe despre fracții și să le experimenteze în timp real. De asemenea, câmpurile sunt deseori împărțite în fracții contribuind la înțelegerea rapoartelor și proporțiilor.

b. Geometria în sport

Sportul folosește cu adevărat o mulțime de elemente din geometrie. Poți să vorbești cu copiii despre ce unghi trebuie jucători să lovească sau să lovească mingea, precum și diferitele forme ale terenurilor și formele liniilor de pe teren. De ce sunt diferite terenuri de sport în formă diferită poate reprezenta captarea atenției spre ipoteza unei probleme de geometrie plană.

c. De la aritmetica de bază la ecuații, funcții și grafice de funcții

Rezultatele unui sportiv pot fi reprezentate grafic, folosind coordonatele carteziane. Diferențele de timp în prestația unui alergător la proba de viteză pot sta la baza calculelor folosind numerele reale, iar evoluția și rezultatele acestuia pot exemplifica funcțiile simple.

Bibliografie :

1. Ausubel, David; Robinson, Floyd, “Învățarea în școală. O introducere în psihologia pedagogică”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
2. Cerghit, I., Radu, T., I., Vlăsceanu, L., ”Didactica”, E.D.P., București 1993,
3. <https://adrianmanea.xyz/pages/ep13-sport.php>

JOCUL DIDACTIC MATEMATIC ÎN GRADINIȚĂ

Educatore: Bologa Maria Mihaela
Școala Gimnazială sat Măgura, com. Mihăești

Jocul didactic matematic are un rol deosebit în amplificarea acțiunii formative a gradiniței, în primul rând prin faptul că poate fi inclus în structura activității comune, realizând în acest fel un continuum între activitatea de învățare și cea de joc. Datorită faptului că preșcolarul își structurează operațiile și acțiunile fără a resimți efortul, învățarea prin intermediul jocului didactic se realizează eficient. În practica educațională, jocul didactic matematic este folosit în două ipostaze, ca metodă didactică și ca formă a realizării activităților.

Ca metodă didactică, jocul didactic se folosește pe scară largă și se regăsește pe anumite secvențe de învățare în cadrul tuturor activităților matematice. În această ipostază, jocul didactic matematic intervine pe o anumită secvență de instruire, ca un ansamblu de acțiuni și operații, astfel, spre exemplu, se poate folosi în secvența de verificare a gradului de înțelegere a cunoștințelor noi, dacă acesta presupune reguli de joc, realizează un scop și o sarcină din punct de vedere matematic, introduce elemente de joc. Utilizarea jocului didactic ca metodă accentuează rolul formativ al activităților matematice prin : - exersarea operațiilor gândirii; - dezvoltarea spiritului de observație și imaginativ – creator; - dezvoltarea spiritului de inițiativă, de independență, dar și de echipă; - formarea unor deprinderi de lucru corect și rapid; - însușirea conștientă într-o formă accesibilă, plăcută și rapidă a cunoștințelor matematice (Neagu, M.; Beraru, G., 1997).

Abilitatea cu care se introduce metoda jocului în diferite secvențe ale activităților matematice la preșcolari, plusează eficiența formativă în planul cunoașterii, atitudinii afective și a conduitei conștiente a preșcolarului. Efectul folosirii metodei jocului didactic constă în activizarea copiilor din punct de vedere cognitiv, acțional și afectiv; punerea în evidență a modului corect sau incorect de acțiune în diverse situații; evidențierea interacțiunii preșcolarilor în cadrul grupului și asigurarea formării autocontrolului eficient al conduitelor și achizițiilor. Ca formă de realizare integrală a activității matematice, jocul didactic însumează toate etapele unei activități, nu este folosit doar într-o secvență didactică, ci este modalitatea principală de realizare a unei activități matematice.

Caracteristica principală a jocului didactic ca formă de activitate, este faptul că elementele de joc sunt prezente în cadrul fiecărei secvențe didactice, specificul său fiind determinat de componentele sale. În cadrul activităților matematice, dacă la grupa mică, jocul didactic are rol de exersare a capacităților de cunoaștere, se trece spre grupa mare, unde jocul didactic are rolul de consolidare și verificare a cunoștințelor, deprinderilor și priceperilor și implicit este un mijloc eficient de verificare pentru cadrul didactic. Devenit un mijloc atractiv de realizare a sarcinilor numărului și socotitului, jocul didactic matematic conține o problemă, o sarcină didactică pe care preșcolarul trebuie s-o îndeplinească concomitent cu participarea lui la acțiunea jocului. Din practică rezultă ca jocul didactic matematic are o eficiență formativă crescută în situația sistematizării, consolidării și verificării cunoștințelor. Consolidarea sau verificarea cunoștințelor preșcolarilor prin intermediul jocurilor didactice matematice se realizează diferit în funcție de scopul imediat al activității, de forma pe care o ia acțiunea jocului și de materialul folosit de cadrul didactic.

Unele jocuri pot crea copiilor posibilitatea de a număra o anumită cantitate („Cine numără corect?”), de a stabili suma obiectelor numărate („Câte mașinuțe cunt?”), de a indica locul fiecărui număr în șirul numeric („Al câtelea avion a zburat?”), de a raporta numărul la cantitatea corespunzătoare și invers („Pune tot atâtea”), de comparare a cantităților („Cine are același număr?”) de efectuare a operațiilor de adunare și scădere („Câte mai adăugam...câte mai scădem?”). Jocul didactic matematic poate apărea deci atât ca element al unei activități comune (ipostaza de metodă), cât și ca activitate independentă (formă de realizare). Strâns legată de conținutul jocului didactic este sarcina acestuia . Câteva exemple de sarcini didactice: recunoașterea cifrelor și raportarea lor la cantitate („Cine are același număr?”), respectarea ordinii crescătoare și descrescătoare a numerelor, succesiunea lor în concentrul 1-10 („Cine știe să numere mai bine”), compararea numerelor în limitele 1-10 cu diferența de o unitate („Spune care sunt vecinii”), precizarea locului numărului în șirul numeric („A câta pasăre lipsește?”), sesizarea locului numerelor în șirul numeric natural al numerelor, folosirea numeralelor cardinale și ordinale („Al câtelea brad și a câta frunză lipsește?”). Alte exemple de jocuri didactice matematice: „Cine așează mai bine?”; „Coșul cu legume”; „Ghicește unde este jucăria”; „Grădina cu flori”; „Să facem perechi!”; „Spune unde se află”; „Magazinul cu jucării”; „Cine știe câștigă!”; „Numără și spune!”; „Jocul cifrelor” etc.

Pentru desfășurarea eficientă a jocului didactic în general și a jocului didactic matematic, în special, trebuie avute în vedere mai multe cerințe de ordin metodologic: - asigurarea unui cadru adecvat în funcție de particularitățile jocului didactic ce urmează să se desfășoare; - introducerea în joc constă în captarea atenției preșcolarilor, crearea unei atmosfere favorabile desfășurării jocului; - materialul didactic folosit trebuie să corespundă temei jocului, să fie accesibil copiilor, să fie clar, atractiv, vizual pentru toți preșcolarii; - anunțarea titlului jocului și a scopului acestuia se face scurt și sugestiv; - familiarizarea copiilor cu jocul este o etapă hotărâtoare pentru desfășurarea ulterioară a jocului, deoarece această etapă trezește interesul copiilor, crează o atmosferă relaxantă, de bună dispoziție, favorabilă performanțelor; se prezintă sarcina, regulile și elementele de joc; - executarea jocului de probă va fi făcut întâi de educatoare apoi de copil, se vor face precizări asupra regulilor; - desfășurarea propriu - zisă a jocului este momentul principal al activității, desfășurarea jocului și obținerea performanțelor de către copil relevă gradul de înțelegere al jocului; - eficientizarea jocului necesită conceperea a 1-2 variante, sau mai multe variante și complicarea jocului; - în încheierea jocului didactic se fac aprecieri finale asupra desfășurării jocului (modul de rezolvare al sarcinilor, modul de respectare al regulilor, stabilirea câștigătorilor), se va repeta titlul jocului și scopul său, se pot utiliza fișe de muncă independentă, audierea unui text literar sau cântec, desfășurarea unui joc liber cu materialul didactic folosit, oferirea de surprize, premii, recompense (Lespezanu, M., 2007).

În momentul stabilirii sarcinilor didactice ale jocului se desprind unele elemente metodice, indicația clară a acțiunii care trebuie rezolvată de toți copiii, în cadrul jocului propus, se are în vedere un

singur aspect al numărului și socotitului, se exersează operațiile gândirii și se verifică cunoștințele și deprinderile copiilor. Sarcina didactică a jocului matematic se realizează prin acțiunea dirijată a copiilor, în corelație cu elementele propriu-zise de joc. Regulile jocului fac trecerea de la sarcina de joc, la acțiunea jocului. Un joc didactic matematic trebuie să conțină cel puțin două reguli: una de transpunere a sarcinii didactice în acțiune concretă, atractivă, iar cealaltă de organizare a copiilor. Dacă regulile sunt acceptate și respectate de către copil, îl determină pe acesta să participe la efortul comun al grupului din care face parte. În concordanță cu obiectivele actuale ale învățământului românesc, ce tinde să se alinieze celui european, să se modernizeze centrând activitatea didactică pe copil, cu scopul de a-i dezvolta armonios toate fațetele personalității sale, curriculumul pentru învățământul preșcolar din 2008, presupune realizarea activităților din grădiniță în manieră integrată, astfel o activitate integrată va cuprinde cunoștințe și sarcini din mai multe domenii experiențiale.

Având aceeași structură și respectând aceleași condiții de realizare ca jocul didactic dintr-un singur domeniu de activitate, prin jocurile didactice interdisciplinare se restructurează cunoștințele din mai multe domenii, se aplică informațiile interdisciplinare în acțiuni utilitare, în generalizări și abstractizări și se transferă cunoștințele dintr-un domeniu în altul, preșcolarul asimilând în același timp, cunoștințe din mai multe domenii. În general, aceste tipuri de jocuri le-am aplicat și eu în realizarea prezentei cercetări.

BIBLIOGRAFIE:

TOMA, GEORGETA (2006), Activitate matematică – strategii de evaluare pentru copii de 5-7 ani, Ed. Delta Cart Educațional, Pitești.

DUMITRANA, MAGDALENA (2002), Activitățile matematice în grădiniță, Ed. Compania, București

IMPORTANȚA JOCULUI DIDACTIC ÎN ORELE DE MATEMATICĂ

Inv. Bugiu Ana -Maria

Liceul Greco- Catolic,, Timotei Cipariu”

Prin învățarea creativă trebuie să reușim să facem din fiecare copil un participant activ al redescoperirii adevărurilor 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 acesteia 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 multilateral. 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 întrebant 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

SPECIFICUL PROCESULUI DE PREDARE- ÎNVĂȚARE A NUMERELOR ȘI ROLUL ÎNVĂȚĂTORULUI ÎN PREGĂTIREA, CONDUCEREA ȘI ÎNDRUMAREA JOCULUI DIDACTIC

Prof. Bugiu Anca –Elena

Școala Gimnazială Păușești- Otăsău, Vâlcea

Jocul este puntea ce poate uni școala cu viața, activitatea ce-i poate permite copilului să se manifeste conform naturii sale, adică să treacă la munca serioasă. Jocul didactic are un conținut și o structură bine organizate, subordonate particularităților de vârstă și sarcini didactice, care se desfășoară după anumite reguli și la momentul ales de învățător.

Sub directă sa supraveghere, un rol important capătă latura introductivă, elementele de distracție nefiind decât mediatori ai stimulării capacităților creatoare.

Pentru înțelegerea și însușirea conceptului de număr natural de către elevi, învățătorul trebuie să reia câteva jocuri logico-matematice din învățământul primar, jocuri legate de însușirea conectorilor logici, de formare a unei mulțimi, de ordonare a elementelor unei mulțimi”. (Ghe.Caralicea, Grigore Preoteasa, Aspecte generale ale predării-învățării matematicii în ciclul primar).

O atenție deosebită trebuie acordată limbajului matematic care trebuie să fie adecvat posibilităților de înțelegere a copiilor și nivelului lor de pregătire. Prin activități concrete, elevii vor fi capabili să stabilească corespondența între elementele a două mulțimi și, pe această bază, să exprime prin cuvinte că două mulțimi au tot atâtea elemente, sau că una dintre ele are „mai multe” sau „mai puține” elemente. Aceste lucruri stau la baza familiarizării elevilor cu noțiunile de mulțimi echivalente (mulțimi care au tot atâtea elemente) și a noțiunii de clasă de echivalență.

Atunci când se face predarea și învățarea numerelor este recomandat ca învățătorul să utilizeze o serie de jocuri legate de experiența de viață a copilului, iar apoi, treptat să utilizeze obiecte matematice care pot conduce la abstractizări și generalizări. Aceste activități de punere în corespondență a elementelor a două mulțimi se pot desfășura fie prin stabilirea echivalenței a două mulțimi de obiecte realizând corespondența element cu element (unu la unu), fie prin constituirea unor mulțimi echivalente cu o mulțime dată (mulțimi cu tot atâtea elemente).

În șirul numerelor de la 0 la 10 și, deci, pe înțelegerea semnificației reale a relației de ordine pe mulțimea numerelor naturale.

De asemenea, în această etapă, se va insista asupra compunerii și descompunerii numerelor naturale, aceasta punând bazele operațiilor de adunare și scădere a numerelor naturale.

Reușita jocului didactic depinde de modul în care învățătorul știe să asigure o concordanță deplină între aceste elemente dar și de felul în care învățătorul știe să asigure o concordanță între tema jocului și materialul didactic existent, de felul în care știe să folosească cuvântul ca mijloc de îndrumare al elevilor prin întrebări și răspunsuri, indicații, explicații, aprecieri, dar de priceperea și de spiritul de creativitate reflectate în materialul didactic folosit.

„Jocul fiind o activitate importantă în evoluția și dezvoltarea psihică a copilului, se impune ca sarcină prioritară pregătirea, conducerea și desfășurarea jocului, de către învățător. (Costică Lupu, Dumitru Săvulescu, Metodica predării matematicii).

Numai printr-o bună organizare, prin dozarea efortului în funcție de vârstă, de cunoștințele existente, jocurile didactice pot conduce la obținerea unor bune rezultate în însușirea noțiunilor la matematică. Organizarea jocului didactic necesită o serie de măsuri în funcție de jocul ales: să se asigure o împărțire corespunzătoare a elevilor clasei în funcție de acțiunea jocului, să reorganizeze mobilierul pentru o bună desfășurare a jocului.

Reușita jocului didactic este condiționată de proiectarea, organizarea și desfășurarea lui sub directă conducere și îndrumarea învățătorului. Învățătorul trebuie să aibă o bună pregătire psiho-pedagogică, științifică și metodică, pentru ca lecția să devină eficientă prin alegerea celor mai adecvate metode. O activitate matematică în care se folosește jocul didactic devine ca o situație problemă, iar rezolvarea ei se găsește în pregătirea minuțioasă a activității: alegerea jocului didactic potrivit, a materialului corespunzător, potrivirea momentului când trebuie folosit, stabilirea modului în care se vor fructifica rezultatele.

BIBLIOGRAFIE

1. Ghe.Caralicea, Grigore Preoteasa, Aspecte generale ale predării-învățării matematicii în ciclul primar, pag 73.
2. Ghe.Caralicea, Grigore Preoteasa, Aspecte generale ale predării-învățării matematicii în ciclul primar, pag.74
3. Costică Lupu, Dumitru Săvulescu, Metodica predării matematicii ,pag.70
4. Costică Lupu, Dumitru Săvulescu, Metodica predării matematicii, pag.71
5. Cristina, Lucia Năsui, Integrarea jocului didactic în lecțiile de matematică,pag.38.
6. Cristina, Lucia Năsui, Integrarea jocului didactic în lecțiile de matematică, pag.27

JOCUL DIDACTIC ÎN MATEMATICĂ

Prof .înv. preșcolar Buleteanu Amalia_Teodora
Școala Gimnazială Nr 71 București,sect. 2
Prof. înv. primar Buleteanu Maria Iuliana
Liceul „George Țârnea” Băbeni, jud. Vâlcea

Jocul didactic matematic reprezintă un ansamblu de acțiuni și operații care urmăresc obiective de regătire intelectuală a elevilor, generând o motivație stimulatorie și constituind o prezență indispensabilă în ritmul accentuat al muncii școlare.

Jocul didactic matematic reprezintă un ansamblu de acțiuni și operații care urmăresc obiective de regătire intelectuală a elevilor, generând o motivație stimulatorie și constituind o prezență indispensabilă în ritmul accentuat al muncii școlare. « Matematica e ca urcușul pe munte. Efortul e răsplătit de priveliști

mărește. Ca și pe munte, ascensiunile în matematică sunt frumoase dacă nu ești obsedat doar de locul unde vrei să ajungi și dacă ești în stare să savurezi tot ce întâlnești pe parcurs. (Barbu, H., Popescu)

Deoarece « lumea este guvernată de numere »(Pitagora), suntem obligați să le trezim elevilor dragostea pentru ele, să-i învățăm să se « joace » cu operațiile și conceptele abstracte, precum și să descopere calea de a da răspuns unor « probleme » ce par imposibile la prima vedere.

Matematica, această lume aridă a cifrelor, constituie, în școală, deliciul celor mici, coșmarul celor mari și în același timp una din disciplinele de bază. Una peste alta, o considerăm „Regina disciplinelor”. Rolul ei este, fără îndoială, unul essential în formarea unei gândiri logice, riguroase și organizate de care avem atâta nevoie. Fără un fundament solid în însușirea acestui obiect e greu să construiești o personalitate armonios dezvoltată, cu o ordine interioară bine definită.

Omul modern nu poate exista, rezista, supraviețui într-o societate de auto-organizare, selectare, ordonare a priorităților. Iată de ce este necesară matematica, chiar pentru cei care nu urmează să activeze în domeniul ei sau într-un domeniu conex.

Asemeni tuturor dascălilor, sunt conștientă de importanța fenomenelor psihice profunde, gândirea, înțelegerea, creativitatea și, prin activitatea pe care o desfășor, nu voi uita că misiunea unui dascăl este de a forma și de a modela personalități, constructori activi ai societății, inteligenți, capabili să facă față oricăror probleme ivite în activitatea de zi cu zi.

Jocul didactic matematic reprezintă un ansamblu de acțiuni și operații care urmăresc obiective de pregătire intelectuală a elevilor, generând o motivație stimulatorie și constituind o prezență indispensabilă în ritmul accentuat al muncii școlare. Introdus inteligent în structura lecției, jocul didactic matematic poate să satisfacă nevoia de joc a copilului, dar poate în același timp să ușureze înțelegerea, asimilarea cunoștințelor matematice și formarea unor deprinderi de calcul matematic, realizând o îmbinare între învățare și joc.

Folosirea jocului didactic în predarea matematicii are numeroase avantaje pedagogice:
-Tehnică atractivă de explicare a unor noțiuni abstracte
-Are o eficiență crescută în situația consolidării și verificării cunoștințelor, dar și în cea de predare.
-Facilitează asimilarea cunoștințelor matematice, formarea unor deprinderi de calcul matematic, realizând îmbinarea armonioasă între învățare și joc,
-Este un mijloc eficient de evaluare, arătând în ce măsură elevii și-au însușit cunoștințele necesare.

Jocuri didactice pentru consolidarea deprinderilor de numărare și socotit:

a) la clasa I se folosesc cu succes următoarele jocuri matematice:
„Învățăm să numărăm”, „Cine știe să numere mai departe?”, „Caută vecinii”, „Răspunde la întrebările mele”, „Câte sunt?”, „Ghicitoarea numărului ales”, etc.

b) la clasa a II-a se pot folosi următoarele jocuri matematice:
„Cine urcă scara mai repede?”, „Câți ani ai?”, „Magazinul clasei”, „Cum putem ghici două numere mai mici ca 10?”, etc.

c) la clasa a III-a „Robotul socotește”, „Completează corect semnul”, „Cum putem ghici două numere mai mici ca 10”, „Compuneți dacă puteți”, „Este corect rezultatul?”, etc.

d) la clasa a IV-a: „Cifrul matematic”, „Robotul socotește”, „Ce formă geometrică au?”, „Compuneți problema după exercițiul colegului de bancă”, „Cifrul matematic”, „Un joc în care nu pierde și nu câștigă nimeni”, „Cifra 9”, „Care pot fi cerințele”, etc.

În contextul aplicării noțiunilor matematice în practică, se înscriu și predarea noțiunilor de geometrie. Geometria a luat naștere ca urmare a necesității practice a oamenilor și s-a dezvoltat în strânsă relație cu acestea. Elevii pot folosi elementele de geometrie și în viața de toate zilele. În plan practic se urmărește formarea capacității de a utiliza cunoștințele de matematică în rezolvarea problemelor pe care le pune viața de toate zilele, de a contribui în mod creator la soluționarea laturilor matematicii ale problemelor care se ivesc la tot pasul. Ținând seama de dezvoltarea psihică a școlarului mic și de dificultățile înțelegerii noțiunilor de unități de măsură, se impune ca situațiile de învățare să aibă și un pronunțat caracter intuitiv și practic-aplicativ. Este necesar ca aceste activități să fie corelate cu experiența empirică

a elevilor, cu preocupările lor - jocul didactic fiind o metodă eficientă utilizată în cadrul unor acțiuni directe de măsurare și comparare.

Pentru formarea capacității de apreciere cu ușurință și relativă exactitate a unor lungimi date, se pot desfășura exerciții-joc, de forma: „Ce distanță există între pomii din grădină?”, „Ce înălțime au colegii de pe rândul meu?”, „Ce lungime crezi că are...?”.

Prin jocul „Calculați lungimea traseului” avem posibilitatea de a forma elevilor, pe lângă deprinderile de calcul matematic, capacitatea de a se orienta pe harta turistică și a calcula distanța pe care trebuie să o parcurgă pe un itinerar dat sau ales.

Un alt punct din acest capitol, cu rol foarte important, îl are metodologia rezolvării de probleme: problemă joc, variante de rezolvare și concepere personală de texte de probleme, pornind de la clasa I și până la clasa a-IV-a. Consider că, pentru a avea rezultate bune și foarte bune la clasă, trebuie evaluate cunoștințele însușite de copii în cadrul acestor jocuri.

Rezultatele pozitive au rol stimulator, competitiv și eficient.

Problemele ghicitori au rol deosebit de atractiv, sunt distractive și dezvoltă perspicacitatea. Exercițiile și problemele prezentate spre rezolvare și care au grade diferite de dificultate reușesc să antreneze toți copiii să participe active la lecție.

Bibliografie:

1. Aron I., Herescu Gh. – „Aritmetică pentru învățători”, EDP, București, 1977;
2. Barbu H., Popescu E., Șerban F. - „Activități de joc și recreativ-distractive. Manual pentru școlile normale”, Editura Didactică și Pedagogică, București 1993;

IMPORTANȚA CREATIVITĂȚII ÎN PROCESUL DE ÎNVĂȚARE A MATEMATICII

Prof. înv. primar Butănescu Valentina
Școala Gimnazială Păușești -Otăsău

Noile orientări și tendințe din teoria instruirii, prevăd formarea și dezvoltarea la elevi a structurilor mentale operatorii, a capacităților de prelucrare a informațiilor, prin stimularea activității individuale a elevului cu un pronunțat caracter de investigare, descoperire și rezolvare a problemelor .

Învățarea este latura procesului de învățământ intenționată, programată, organizată și conștientă de asimilarea cunoștințelor teoretice și practice de către elev pe baza predării și a studiului independent. Aceasta este ceea ce se numește învățarea școlară.

Din prelucrarea statistică a datelor, în cadrul ceretărilor psihopedaogice reiese că elevii își formează propriile strategii de învățare a regulilor, de rezolvare a problemelor, propriile strategii cognitive, astfel încât să poată realiza în mod conștient, activ, intensiv și eficient obiectivele unei instruirii de tip formative.

Învățarea școlară este evoluția ființei umane în școală (în procesul de învățământ) are două componente în interacțiune:

- **Învățarea internă** este latura intimă (mentală, psihică) a procesului de învățare, care valorizează actele de percepție, înțelegere, abstractizare, generalizare, fixare și reproducere a informațiilor.
- **Învățarea externă (comportamentală)** este latura exterioară cu caracter acțional, de aplicare a cunoștințelor, de formare a priceperilor și deprinderilor intelectuale și practice.

Perceperea obiectelor și fenomenelor

Este etapa cunoașterii (învățării) senzoriale, în cadrul căreia prin contactul direct cu realitatea (materiale didactice și intuitive, experiențe, etc.) prin mijlocirea simțurilor și a capacității raționale se formează imaginea globală a realității sub formă de percepții și reprezentări în plan mintal.

Înțelegerea, abstractizarea și generalizarea cunoștințelor

Este etapa cunoașterii (învățării) conștiente, logice, raționale, abstracte. Pe baza comparațiilor, analizei și sintezei, se scot (abstrag) mintal elementele (semnificațiile și conexiunile) esențiale, tipice și generale ale realității studiate, realizându-se înțelegerea, abstractizarea și generalizarea acestora sub formă de noțiuni, concepte, idei, teze, principii, legi, teorii, ipoteze, etc, ca urmare a interacțiunii dintre mijloacele intuitive și mijloacele logico- matematice de predare-învățare.

Formarea priceperilor și deprinderilor

Este etapa de aplicare a cunoștințelor, de formare a capacităților, priceperilor și deprinderilor intelectuale și practice, de proiectare și investigație științifică- după caz. Această etapă este baza formării profesionale a elevilor; ea începe prin experiențele efectuate în clasă și continuate prin lucrările, experiențele și activitățile practice în cabinetele, laboratoarele, atelierele de producție și de proiectare – școală sau în activitatea social-utilă din întreprinderi, societăți comerciale precum și în munca independentă a elevilor.

Creativitatea este o capacitate destul de complexă. Ea face posibilă crearea de produse reale ori pur mintale, constituind un progres în plan social. Componenta principală a creativității o constituie imaginația, dar creația de valoare reală mai presupune și o motivație, dorința de a realiza ceva nou, ceva deosebit. Și cum noutatea azi, nu se obține cu ușurință, o altă componentă implicată este voința, perseverența în a face numeroase încercări și verificări.

Tipuri de creativitate

Din punct de vedere al produsului creativ, creativitatea poate manifesta următoarele tipuri (trepte, nivele sau paliere):

- **Expresivă** - este cea care se manifestă la nivelul de execuție, prin diverse soluții mai productive, cu valențe de perspicacitate.
- **Productivă** - este cea manifestată prin soluții eficiente de producție ca urmare a unor combinații și recombinații, asocieri de date și soluții existente cunoscute.
- **Inovativă** - este legată de cea expresivă și productivă, dar aduce o soluție nouă care sporește simțitor productivitatea.
- **Inventivă** - depășește calitatea și performanța creației productive și inovative; în baza unei gândiri și restructurări noi, produce o idee, soluție, tehnologie noi, originale, ce dinamizează progresul teoretic sau practic într-un anumit domeniu tehnico-științific.
- **Emergentă** - idei, teorii, soluții, tehnologii cu caracter de invenții sau descoperiri excepționale, care revoluționează diversele domenii ale cunoașterii sau practicii- chimie, fizică, medicină, biologie, matematică, literatură, economie, tehnică.

Profesorul trebuie să depisteze elevii cu potențial creativ superior, cărora e firesc să li se asigure posibilități speciale de dezvoltare a capacității lor. Educatorul trebuie să lase elevilor inițiativa de a gândi independent, deoarece numai pe calea exercițiului, elevul va învăța să gândească creativ. Gândirea trebuie să se desfășoare într-o formă care să intereseze pe elevi. Inițiativa se manifestă prin uimire, curiozitate, punerea unor întrebări.

Una din cele mai importante sarcini ce rezultă din cercetarea creativității este educația transdisciplinară. Sarcina educatorului este însă aceea de a corela astfel diferite discipline, asigurând dezvoltarea personalității creative a elevilor. Aceasta înseamnă că elevul trebuie să folosească în rezolvarea problemelor date, asociații stabilite la alte discipline sau să coreleze problema cu cunoștințele însușite anterior..

. Pe lângă efortul tradițional de educare a gândirii critice, stimularea fanteziei apare și ea ca un obiectiv major. Aceasta implică schimbări importante, atât în mentalitatea profesorilor, cât și în ce privește metodele de educare și instruire.

Bibliografie:

1. Andrei Cosmovici, *Psihologia Generală*, Ed. Polirom, Iași, 2005
2. Bontaș Ioan, *Tratat de Pedagogie*, Ed. All, București, 2007

JOCUL DIDACTIC MATEMATIC– METODĂ ȘI MIJLOC DE REALIZARE A EDUCAȚIEI CENTRATE PE COPIL

Prof. înv.primar: Cucu Iuliana
Școala Gimnazială, Comuna Bunești, jud. Vâlcea

„Este un dar fericit acela de a ști cum să te joci.” (Emerson)

Copilul – spunea marele pedagog elvețian Ed. Claparede – este o ființă a cărei principală activitate este jocul ... această trebuință spre joc este ceva esențial naturii sale.

Jocul este activitatea care dă specific copilariei și care își găsește motivația și împlinirea în sine însuși. Spre deosebire de învățare, nu ținteste în mod explicit obținerea de noi cunoștințe sau alte produse ale învățării iar în comparație cu munca, jocul nu are ca finalitate obținerea unor bunuri materiale.

Unul din mijloacele folosite din ce în ce mai frecvent în cadrul procesului de instruire și educare și a cărui eficiență a fost dovedită printr-o serie de studii sau cercetări de specialitate este jocul didactic.

Jocul devine „didactic” atunci când prin modul de formulare al sarcinii de învățare copilul este adus în situația de a-și utiliza energiile și potențialul psiho-fizic pentru a-și optimiza parametrii comportamentali.

Jocul didactic este o formă de activitate , atractivă și accesibilă copilului, prin care se realizează o bună parte din sarcinile instructiv-educative .

Valoarea practică a jocului didactic constă în faptul că în procesul desfășurării lui copilul are posibilitatea să-și aplice cunoștințele, să-și exerseze priceperile și deprinderile ce s-au format în cadrul diferitelor activități. Folosirea jocului didactic ca activitate obligatorie aduce variație în procesul de instruire a copiilor, făcându-l mai atractiv. De exemplu, prin jocul didactic „Găsește aceste culori” se precizează și se verifică învățarea denumirii diferitelor culori. Jocul „Cu ce construim” fixează

denumirile diferitelor unelte și materiale folosite în construcție: prin jocul „Cine are aceeași figură?” se fixează, se actualizează reprezentări de forme precum: cerc, patrat, triunghi etc.

Jocul didactic contribuie și la dezvoltarea proceselor psihice, influențând în mod nemijlocit activitatea tuturor analizatorilor. Jocurile „Spune ce faci?” sau „Cine face așa?” contribuie la dezvoltarea sensibilității auzului. În jocul „Ghicește ce ai gustat” accentul cade pe perfecționarea sensibilității gustative și olfactive.

Un rol deosebit îl au jocurile didactice în educarea calității memoriei. De exemplu „Ce s-a schimbat” sau „Ghicește ce lipsește!”, îl solicită pe copil să rețină felul obiectelor și așezarea lor pentru a putea arăta modificarea făcută de conducătorul jocului, ceea ce duce la dezvoltarea memoriei voluntare.

O caracteristică esențială a jocului didactic constă în crearea unor condiții favorabile pentru aplicarea multilaterală a cunoștințelor și pentru exersarea priceperilor și deprinderilor sub forma unor activități plăcute și atractive.

Jocul didactic devine metoda de instruire în cazul în care el capătă o organizare și se succede în ordinea implicată de logica cunoașterii și a învățării.

Fiecare joc didactic cuprinde următoarele laturi constitutive :

- **Conținutul** - este prima componentă a jocului didactic care este format din cunoștințele pe care copiii și le-au însușit anterior, cunoștințe care arată despre ce este vorba în jocul respectiv.

- **Sarcina didactică** - apare sub forma unei probleme de gândire, de recunoaștere, denumire, descriere, reconstituire, comparație, ghicire, etc.

- **Regulile jocului** sunt menite să arate copiilor cum să se joace, cum să rezolve problema respectivă. Regulile îndeplinesc în joc o importantă funcție reglatoare asupra acțiunilor și relațiilor reciproce dintre copii. Ele sunt condiționate de conținutul și sarcinile didactice ale fiecărui joc. Regulile jocului didactic sunt numeroase și de natură diferită. O primă categorie reglementează repartizarea rolurilor între copii („Postas”, „cîntor”). Alte reguli arată copiilor cum se rezolvă problema intelectuală, iar altele se referă la succesiunea acțiunilor în joc. Există și reguli referitoare la comportarea copiilor în joc care indică *ce este și ce nu este permis* în timpul jocului. În stabilirea regulilor jocului se va ține seama de principiul gradării și al accesibilității. Măsura în care sunt însușite regulile de către copii constituie un criteriu important de apreciere a eficienței educative a jocului didactic.

- **Acțiunea de joc** este latura constitutivă a jocului, este cea care face ca rezolvarea sarcinii didactice să fie plăcută și atractivă pentru copii. Aceasta cuprinde momente de așteptare, surpriză, ghicire, mișcare și întrecere.

Strânsa unitate dintre cele patru laturi ale jocului didactic conferă acestei activități o particularitate specifică, ceea ce o deosebește de celelalte forme de activitate (de jocurile de creație sau de activitățile obligatorii).

Jocul didactic se încheie cu un anumit **rezultat** care arată gradul în care copilul și-a format priceperea de a găsi răspunsul potrivit, de a face descrieri, reconstituiri, comparații, de a da răspunsuri verbale potrivite.

În cazul în care jocurile organizate au scop educativ bine precizat, devin metode de instruire, iar dacă jocul este folosit pentru a demonstra o caracteristică a unei activități, acesta devine un procedeu didactic.

Jocul didactic este o activitate dirijată, dar și o metodă didactică prin care se îmbină elementul instructiv-educativ cu acela distractiv.

Bibliografie:

- Barbu, H., Popescu, E., Șerban, F., (1993) – *Activități de joc și recreativ – distractive*, București, Editura Didactică și Pedagogică;
- Cerghit, I., (2006) – *Metode de învățământ*, Iași Editura Polirom;
- Chateau, J., (2002), *Copilul și jocul*, București, Editura Didactică și Pedagogică

PITAGORA- PRIMUL CARE A RIDICAT MATEMATICA LA RANGUL UNEI ÎNVĂȚĂTURI LIBERE

Prof. Diaconescu – Armasescu Claudia
Colegiul Național de Informatică ”Matei Basarab” Râmnicu Vâlcea

După cum susține Proclus, Pitagora ar fi primul care a ridicat matematica la rangul unei învățături libere. Aceasta știință a fost cultivată ca un scop de sine, nu pentru a obține un profit sau ca divertisment. Atât Pitagora cât și discipolii lui au fost primii care au văzut în matematică o cunoaștere pură, deoarece toate informațiile de care dispunem cu privire la primii matematicieni greci sunt legate aproape în totalitate de probleme aplicative. Vom da numai două exemple: Tales a prezis o eclipsă solară, a determinat înălțimea piramidelor, precum și departarea unei corabii de mare plecând de la unele observații efectuate pe mal. Anaximandru a instalat în Sparta instrumente astronomice și a construit un glob stelar, și a întocmit o hartă a Pamântului. Rezultatele teoretice obținute de Pitagora sau atribuite discipolilor lui, expuse de noi, sunt desigur incomplete. Important este faptul că toate aceste rezultate au fost fructuoase, au constituit un impuls pentru cercetările ulterioare, o parte din ele găsindu-și mult mai târziu aplicații în cele mai diferite activități practice.

Ne vom referi în continuare la cele câteva concepte din matematică, atribuite pitagoreicilor.

Conceptul de unghi. În matematică preelencică nu se cunoștea decât noțiunea de înclinare sau pantă. Aceasta definiție corespunde noțiunii de cotangentă a unghiului de înclinare față de o dreaptă orizontală.

Conceptul de proporție. În matematică practică în Babilon, exista o expresie pentru raportul (sau catul) a două mărimi numerice de același fel (măsurate de aceeași unitate de măsură), dar nu exista conceptul de egalitate a rapoartelor, adică noțiunea de proporție.

Folosirea demonstrației. Se citează în mod frecvent, și pe drept, faptul că matematica greacă timpurie a fost prima care a introdus demonstrarea teoremelor enunțate.

Babilonienii au dispus de o algebră foarte dezvoltată, precum și de o geometrie care este suficientă scopurilor lor. În privința aceasta, egiptenii rămân în urma lor. Se pune în mod firesc întrebarea, cum au reușit ei să obțină rezultate în aceste discipline, fără demonstrație ?

Algebra premergătoare grecilor nu este în fond decât calculul. Stilul literar al textelor de exerciții ale matematicii babiloniene coincide, aproape în întregime, cu modul de expunere a cartilor noastre actuale de aritmetică. Ele contin culegeri de exerciții și probleme. În această literatură matematică - de tip orientală - extinsă în Babilon, Sumer și Egipt, nu se demonstrează niciodată nimic. În cazuri rare se execută câte o verificare pe un exemplu. La aceeași concluzie se ajunge dacă se consideră și matematica indiană, precum și cea din răsăritul îndepărtat; ele nu contin demonstrații.

Conceptul de infinit de asemenea, nu apare deloc. El nu a ajuns să constituie vreodată o problemă la popoarele amintite. Nici o aplicație explicită a infinitului, macar sub forma simplă a inducției complete - raționamentul care ne permite să trecem de la n la $n+1$.

Data fiind importanta acestui concept, care prezintă un interes deosebit în matematică, ne propunem să arătăm modul în care a fost introdus în știința greacă timpurie.

Se știe că infinitul a apărut întâi în forma unor procese nesfârșite și convergente.

Prezenta unor asemenea procese apare pentru prima data la Zenon din Elea (sec. 5 î.e.n.), elevul lui Parmenide. Zenon nu a fost matematician dar a folosit fapte și rationamente cu caracter evident matematic, fapte stabilite încă înainte de matematicienii școlii pitagoreice.

Procedeu folosit de Zenon, cunoscut sub numele de *Dihotomie* este următorul: un segment AB este împărțit în două părți egale de un punct C_1 . Segmentul C_1B este din nou înjumătățit în două părți egale de punctul C_2 și așa mai departe de o infinitate de ori. Vom putea scrie rețeta: $AC_1 + C_1C_2 + C_2C_3 + \dots + C_nC_{n+1} + \dots$ până la infinit = AB

Dacă notăm $AB=1$, se obține seria: $\dots \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots = 1$

În această expresie apare *miracolul paradoxal al seriei infinite convergente*. Pe de o parte, seria $1/2 + 1/4 + 1/8 + \dots$ crește fără întrerupere strict monoton și anume, de fiecare dată se adaugă un termen care, chiar dacă este mai mic decât cel precedent, se află totuși față de primul termen $1/2$, într-un raport finit de exemplu $1/16$ este $1/8$ din $1/2$.

de altă parte, seria obținută nu depășește orice limită, deoarece, oricât de mare ar fi numărul termenilor este infinit, suma seriei să fie egală cu 1.

Alternativa „pe de o altă parte- pe de altă parte,-” ce apare în acest mod are pentru gândirea naivă, un aspect paradoxal, deși ea nu conține nici o contradicție logică. Pentru că, dacă ne gândim mai bine, este posibil ca un număr să crească neîntrerupt, strict monoton, fără să depășească o anumită limită dată. Desigur, pentru ca să fie așa, este necesar ca ratia creșterii să se micșoreze de fiecare dată în mod corespunzător- adică să descrească suficient de repede. Să observăm totuși că descreșterea ratiei până sub valoarea unei marimi arbitrar de mici nu este însă suficientă pentru a asigura convergența. Bom da exemplu *seria armonică*.

S-ar putea crede că motivul principal al convergenței ar trebui căutat în descreșterea nelimitată a ratiei, care devine până la urmă mai mică decât o marimă arbitrară. Divergența *seriei armonice*, demonstrează însă falsitatea acestei presupunerii.

Termenul general al seriei armonice care este $1/n$ tinde către zero când numărul termenilor tinde la infinit; ($\lim_{n \rightarrow \infty} 1/n = 0$, dacă $n \rightarrow \infty$) și totuși seria armonică

$$S = \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right) \dots > \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{2} = \lim_{n \rightarrow \infty} n/2 = \infty$$

este divergentă. Suma ei crește peste orice limită.

Intellectul rămâne însă la gândirea pur calitativă, care în cazul pe față se manifestă prin părerea că dacă ceva crește mereu și mereu neîncetat - oricât de mică ar fi această creștere atunci odată și odată va trebui să depășească această limită. Posibilitatea opusă, demonstrată de Zenon în *Dihotomie* pe un exemplu concret, trebuia să apară însă ca un paradox.

Dihotomia și toate argumentele analoage, diferă de toate celelalte rationamente finite în mod principal prin aceea că ele reprezintă un proces infinit: descompunerea unui segment finit în părți, al căror număr crește indefinit, peste orice limită.

Astăzi, nu mai există nici o îndoială că infinitul, concept de o importanță fundamentală în matematici, a apărut la vechii greci și era folosit în școala pitagoreică. Profunzimea înțelegerii filozofice a marii probleme a infinitului rezulta, înainte de toate, din analiza acestui concept realizată de Aristotel, considerată și astăzi drept clasică.

În domeniul marimilor din ce în ce mai mari, obținute prin procesul adugărilor, al compunerii, se obține infinitul mare: orice segment de dreaptă poate fi prelungit de ambele părți nelimitat. De asemenea oricărui număr n oricât de mare ar fi, i se poate adăuga o unitate și devine $n+1$, care evident este mai

mare decat n. Cum aceasta operatie se poate continua fara sfarsit, ne putem sa seama intr-o oarecare masura se existenta si modul de a obtine numere infinit de mari.

In mod analog , intr-un anumit sens exista un infinit in mic, in domeniul diviziunii.

Un segment dat poate fi impartit fara sfarsit , de exemplu in parti egale,fara ca aceasta impartire sa se termine vreodata. Deoarece un segment de dreapta oricat de mic ar fi, el poate fi impartit in doua parti egale.

Dupa conceptia actuala un segment de dreapta constituie o multime de puncte actual infinita.

Punctele sunt astfel date impreuna cu segmentul, ele exista deci efectiv in acest segment, iar diviziunea nu face decat sa le identifice cu scopul de a le supune unor consideratii.

Bibliografie

- 1.Mihu Cerghez, Pitagora, Editura Academiei, Bucuresti, 1986
2. Octav Onicescu, Constiinta raspunderii stiitifice, Revista Contemporanul, 9 martie, 1979
- 3.C.Mihu. Aplicatii ale matematicii in practica, editia a 3-a, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti , 1997

MATEMATICA DISTRATIVĂ – GIMNASTICA MINȚII

Prof. înv.primar: Diaconu Elena Alexandra
Școala Gimnazială “Anton Pann”, Rm. Vâlcea

Matematica este considerată în general, una din disciplinele dificile, un „instrument de tortură”, în care problemele sunt asemenea unor obstacole în cursa elevilor în acest domeniu, nefiind la îndemâna oricui.

Elevii privesc de multe ori cu teamă exercițiile și, mai ales, problemele. Punerea unor exerciții și probleme într-o formă distractivă, prezentarea lor într-o manieră nostimă, veselă îi va face pe elevi să abordeze matematica cu zâmbetul pe buze, fără crispări, ajutându-i astfel să asimileze numeroase noțiuni matematice și să înlăture barierele care făceau din matematică o disciplină greu accesibilă.

Văzută astfel matematica devine o „matematică distractivă”, în care totul este o invitație la joc, distracție, amuzament, învățându-i pe elevi să caute mereu soluții, să-și pună întrebări, să-și imagineze căi diverse de rezolvare a exercițiilor și problemelor. Elevul devine interesat, iar activitățile de mare dificultate sunt efectuate fără trăirea subiectivă a efortului, ei angajându-se total în acțiune și căpătând mai multă siguranță și tenacitate în răspunsuri.

Exercițiile și problemele de matematică distractivă pot fi folosite cu succes în captarea atenției și pe tot parcursul unei activități didactice, dar și cum se întâmplă în ultima vreme, ca o disciplină opțională. Prin astfel de activități în educăm pe elev să gândească ca și cum el însuși ar fi acela care descoperă adevărul, cultivându-i curiozitatea științifică, preocuparea pentru descifrarea necunoscutului.

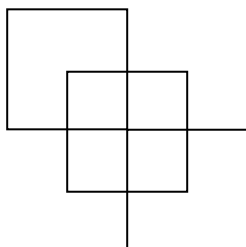
Exemple propuse:

	x		=	36
--	---	--	---	----

1. Sandu a șters cifre și semne/ Ca pe voi să vă îndemne
Să gândiți, să socotiți/Si jocul să-l isprăviți.
Completați,/ Încât pe orizontală să fie adevărat
Cum Sandu le-a calculat./Calculați și vertical
Nu numai orizontal!

:		:		:
9	:	1	=	
=		=		=
	x	4	=	

2. Câte pătrate sunt în desenul de mai jos?



3. Soluția acestui joc reprezintă o zi a săptămânii mult așteptată de școlari. Calculează și vei afla.
E=32:8= , I=73-23= , N=8x5= , R=81+4= , V=900+29= .

929		50		40		4		85		50	

4. Avem două zaruri unul alb(A) și altul roșu(R) . Fiecare zar are șase fețe numerotate (1,2,3,4,5,6). Scrieți câteva combinații ale celor două zaruri în așa fel încât suma celor două fețe de deasupra să fie 7.

5. O fetiță își ducea cârdul de găște la pășune. O găscă mergea înaintea altor două, alta între două și alta în urma altor două. Câte găște erau în cârd?

6. Câte pastile a luat bunica, știind că doctorul i-a prescris ca în primele cinci zile să ia câte trei pastile pe zi, în următoarele trei zile câte două pastile pe zi, iar în următoarele două zile câte o pastilă pe zi și în ultimele 6 zile câte o jumătate de pastilă pe zi?

7. Când are omul tot atâția ochi câte zile dintr-un an?

8. Câte tăieturi sunt necesare pentru a împărți o bucată de pânză lungă de 10m în fâșii de câte 2m?

9. Doi pe drum s-au întâlnit și trei cuie au găsit. Patru se vor întâlni – câte cuie vor găsi?

10. Tata cumpără de la piață un iepure și 6 pui de găină. Câte picioare veneau de la piață?

Problemele și exercițiile propuse sunt exerciții de „gimnastică a minții” care captează prin frumusețea conținutului și a formei. Departate de a fi simple jocuri astfel de activități reprezintă momente de efort concentrat, elevul trebuind pe rând să recepționeze mesajul și să îl înțeleagă, să interpreteze datele, să gândească și să aleagă calea cea mai exactă de a acționa, să se concentreze la maximum pentru a efectua ce i se cere. Astfel, matematica dezvoltă gândirea creatoare a elevilor, contribuie la dezvoltarea spiritului de observație, a memoriei, a judecății logice, a istețimii, pregătindu-i pe aceștia să rezolve probleme de viață pur și simplu.

Bibliografie:

- Arghirescu, Aurelia; Cojoacă, Lenuța; Cojoacă, Marina – *Matematică distractivă. Clasele I-IV (seria:opționale)*, Editura Carminis, Pitești, 1999.
- Dinescu, Rodica – *Matematică distractivă-disciplină opțională pentru clasa a IV-a*, Editura Carminis, Pitești, 2006.
- Gheba, Grigore; Gheba, Lucreția; Popovici, Constantin; Șuluțiu Monica – *Jocuri didactice și perspicacitate matematică pentru preșcolari și școlarii claselor I-IV*, Editura Universal Pan, București, 1997.
- Matematică distractivă. Jocul-concurs CANGURUL pentru clasele I-IV*, Editura Sigma, București, 2004

MATEMATICA DISTRACTIVĂ

**Dir. prof. Din Maria Andreea,
Șc. Gim. „Anton Pann”, Rm.Vâlcea, Vâlcea**

Un matematician francez a scris prima regulă a comunicării: ”O teorie nu este completă până când nu o puteți explica primei persoane pe care o întâlniți pe stradă”.

Numărul mare de ore pe care elevul îl petrece în școală îi scurtează timpul liber precum și cel pe care trebuie să-l alocă studiului individual indispensabil pentru pregătirea lui la disciplina matematică. Ce ne facem? Cum ne ajutăm elevii? Cum rezolvăm această problema? Trebuie identificate cele mai creative metode pentru a crește gradul de atractivitate a matematicii! Caracterul de problemă prezintă doar acele sarcini didactice ce conțin o anumită dificultate cognitivă și a căror rezolvare necesită o activitate de cercetare. Problema didactică este definită ca interacțiune cognitivă între subiectul și obiectul cunoașterii (Miron Ionescu, Vasile Chis, 1992), interacțiune ce prezintă următoarele caracteristici:

- a) Pentru elevi problemă reprezintă o dificultate cognitivă, care necesită un efort de gândire pentru a putea fi depășită;
- b) Situația le stârnește interesul, le provoacă o anumită încordare intelectuală și le declanșează o trebuință de cunoaștere, care mobilizează la efort;
- c) Există lacune în sistemul de cunoștințe al elevului, golul urmând să fie umplut prin rezolvarea problemei;
- d) Activitatea elevului este orientată către înlăturarea zonei de incertitudine(necunoscutul), prin descoperirea de cunoștințe noi și de procedee de acțiune;
- e) Soluționarea problemei se bazează pe experiențe și cunoștințele dobândite anterior de către elevi.

Rezolvarea de probleme este reprezentativă pentru stadiul actual al “științei predării”. Algoritmul său ne este oferit de către Davit P. Ausubel și Floyd G. Robinson(1981) o secvență de instruire problematizată, ce poate fi organizată pentru o activitate individuală sau pe grupe de elevi, cuprinde în structura sa următoarele momente principale:

- a) prezentarea problemei și analizarea ei;
- b) formularea ipotezei, atât în ceea ce privește soluția ce se va obține, cât și în ceea ce privește calea de urmat;
- c) elevii reflectează asupra elementelor cunoscute, analizează, sintetizează, descoperă corelații și efectuează raționamente pentru a descoperii elementele care lipsesc;
- d) elaborarea soluției și evaluarea ei; dacă activitatea a fost organizată pe grupe, se procedează la comparare a rezultatelor.

Apariția unor noi medii de informare în masă (unde cele audiovizuale sunt cele mai importante – televiziunea și internetul, spre exemplu), profesorul poate crește interesul elevului prin creerea de lecții mai atractive. Lakhani(2008) ne aduce în atenție modelul mitului care parcurge următoarele etape:

1. *Cârligul* cu care “agățăm” atenția elevilor prin identificarea în lectie a elementului antrenant (chiar daca acest element nu este în ordinea din manual) *Cârligul* este elementul care le întarește convingeri deja existente.
2. *Conflictul* – profesorul creează cu intenție un moment antagonic pentru ca elevul să se implice în profunzime, acesta va încerca să înțeleagă, se va implica în demersul didactic, va urmări cu mult mai mare interes firul logic al lecției.
3. *Revelația* – elevului i se oferă cheia de dezlegare, profesorul îl lasă să descopere progresiv modul în care se demonstrează anumite elemente de teorie sau cum se rezolvă diferite probleme cu caracter practic sau pur teoretice până la un moment “revelator” cum ar fi de exemplu utilizarea metodei brainstormingului.
4. *Un element important este gradul în care cadrul didactic crede el însuși în ceea ce transmite.*
5. *Concluzia* este elementul care completează fericit implicarea emoțională a cursanților și dorința acestora de acțiune.

De ce este important să facem informațiile cât mai atractive ? Pentru ca altfel eficiența procesului instructiv educativ tinde să scadă dramatic.

Poate fi matematica și distractivă ? Orice domeniu, cât de riguros, are și aspecte mai puțin formale – iar matematica nu este, din fericire, o excepție. Matematica este considerată, în general, una din disciplinele dificile, un „instrument de tortură”, în care problemele sunt asemenea unor obstacole în cursa elevilor în acest domeniu, fiind la îndemâna oricui. Elevii privesc de multe ori cu teamă exercițiile și problemele. Punerea unor exerciții și probleme într-o formă distractivă, prezentarea lor într-o manieră nostimă, veselă îi va face pe elevi să abordeze matematica cu zâmbetul pe buze, fără crispări, ajutându-i astfel să asimileze numeroase noțiuni matematice și să înlăture barierele care făceau din matematică o disciplină greu accesibilă. Văzută astfel, matematica devine o „matematică distractivă”, în care totul este o invitație la joc, distracție, amuzament, învățându-i pe elevi să caute mereu soluții, să-ți pună întrebări, să-și imagineze căi diverse de rezolvare a exercițiilor și problemelor. Elevul devine interesat, iar activitățile de mare dificultate sunt efectuate fără trăirea subiectivă a efortului, ei angajându-se total în acțiune și căpătând tot mai multă siguranță și tenacitate în răspunsuri. Elevul, sătul de ora de matematică obișnuită, dorește să iasă din tiparul „șablon” al unei ore de matematică și să învețe „și în alt fel ” matematică. Orele de matematică distractivă constituie o destindere psihică și mentală, stârnind totodată interesul și curiozitatea de a afla cât mai multe lucruri. Elementul de joc, care face ca matematica să fie recreativă, poate lua diverse forme: o enigmă, un truc, un paradox, o eroare logică sau pur și simplu matematică, cu unele trăsături curioase sau amuzante. Există multe asemănări între joc și matematică. Pentru că, oare ce altceva este un joc, decât o suită nedeterminată de probleme de rezolvat, în funcție de condițiile date? Și la urma urmelor ce altceva este matematica, decât o rezolvare de enigme? Și ce altceva este știința, dacă nu un efort sistematic de a da răspunsuri la enigmele pe care ni le propune natura?

Misterioasă și fermecătoare, satisfăcând nevoia universal umană de distracție, matematica „distractivă” ține de frumosul pur, de cea mai profundă trăire omenească – misterul. Iar interesul multor minți luminate ale lumii pentru jocul matematic nu este greu de înțeles, deoarece gândirea creatoare care se dăruiește unor astfel de subiecte este de aceeași natură cu tipul de gândire care duce la descoperirea în știință. Exercițiile și problemele de matematică distractivă pot fi folosite cu succes în captarea atenției și pe tot parcursul unei activități didactice, dar și cum se întâmplă în ultima vreme, ca o disciplină opțională. Prin astfel de activități îl educăm pe elev să gândească ca și cum el însuși ar fi acela care descoperă adevărul, cultivându-i curiozitatea științifică, preocuparea pentru descifrarea necunoscutului.

1. Pragmatica predării – Activitatea profesorului între rutina și creativitate – Ion Albulescu
2. Creativitate și inteligența emoțională – Mihaela Roco
3. Profesorul de succes - Ion Ovidiu Pânișoara; editura Polirom; ianuarie 2009

ROLUL MATEMATICII ÎN DEZVOLTAREA ELEVULUI

Prof. înv. primar, Dumitrescu Maria Mirela

Șc. Gimnazială "Anton Pann"-Rm. Vâlcea

"Matematica este nici mai mult, nici mai puțin, decât partea exactă a gândirii noastre."

(L.E.J. BROUWER)

Matematica reprezintă una dintre disciplinele de bază, a cărei menire este aceea de a forma elevului o gândire critică, investigatoare, fiind utilă pentru schimbările pe care le produce asupra elevilor la nivel cognitiv. Această disciplină dezvoltă raționamentele logice, prin varietatea de exerciții și probleme pe care elevii trebuie să le rezolve cu atenție și meticulozitate. Gândirea matematică presupune capacitatea de a raționa în etape riguroase alcătuite, fiecare legată de cele anterioare, dar și capacitatea de concentrare a atenției pe termen lung.

Copilul este prin natura sa un spirit creativ, datorită imensei sale curiozități, a freamătului permanent pentru a cunoaște ceea ce se întâmplă în jurul său.

În activitatea de fiecare zi a copilului, jocul ocupă un loc important deoarece, jucându-se, copilul își satisface nevoia de activitate, de a acționa cu obiecte reale sau imaginare, de a transpune în diferite roluri și situații care îl apropie de realitatea înconjurătoare.

Pentru copil aproape orice activitate este joc: „Jocul este munca, este binele este datoria, este idealul vieții. Jocul este singura atmosferă în care ființa sa psihologică poate să respire și, în consecință, poate să acționeze." Tocmai prin joc el ghicește și anticipează conduitele superioare.

Așadar, jocul dezvoltă funcțiile latente, ființa cea mai bine înzestrată fiind aceea care se joacă cel mai mult. A devenit astăzi un fapt banal semnalarea rolului capital al jocului în dezvoltarea copilului și chiar al adultului. „Omul nu este întreg decât atunci când se joacă", scria Schiller.

Dascălului îi revine misiunea de a depista de timpuriu posibilitățile creative ale copiilor și de a crea condiții optime de dezvoltare. Așa cum muzica ne învață să ascultăm, iar pictura ne învață să privim, jocurile ne învață să acționăm, să găsim calea spre rezolvarea problemelor matematice.

Jocul didactic constituie una dintre modalitățile de cunoaștere a copilului, a individualității fiecăruia care promovează independența în gândire, în creație și acțiune, în raport cu interesele și aptitudinile fiecăruia. Jocul didactic matematic nu este lipsit de „obstacole” care pentru școlarul mic, sunt majore. Depășirea acestor „obstacole” solicită gândirea, voința, imaginația, creativitatea. Pentru copil, jocul este distracție, este învățătură, este muncă, mijloc prin care se educă, prin care se afirmă personalitatea, forța și autonomia.

La disciplina matematică, jocul didactic este o activitate de învățare care urmărește atingerea unor obiective clare, precise care solicită efortul mintal ca și într-o activitate didactică obișnuită. În jocul didactic copilul trebuie să observe, să recunoască, să denumească, să explice, să transforme, să compună. El dispune de resurse de antrenare, de susținere, de reducere a gradului de oboseală. Jocul didactic

stimulează creativitatea elevilor, antrenând operațiile gândirii, analiza, sinteza, comparația și trăsăturile de caracter. Pentru dezvoltarea creativității, pe lângă jocurile didactice de consolidare și exersare se pot introduce jocuri noi în care sarcina didactică să se schimbe, să se complice.

Jocurile didactice sunt metode active care solicită integral personalitatea copilului, cu preponderență creativitatea și imaginația. Activitatea de învățare în domeniul matematicii la clasele primare este o activitate dificilă, care necesită un efort gradat al creativității. Ea trebuie stimulată permanent de elementele de sprijin, așa cum sunt jocurile didactice matematice.

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;

Toate cele arătate despre joc întăresc importanța folosirii jocului didactic ca mijloc instructiv. Un joc bine pregătit și organizat constituie un mijloc de cunoaștere și familiarizare a elevului cu viața înconjurătoare, deoarece în desfășurarea lui cuprinde sarcini didactice care contribuie la exersarea deprinderilor, la consolidarea cunoștințelor și la valorizarea lor creatoare.

Se poate afirma că matematica se învață nu pentru a se ști, ci pentru a se folosi, pentru a face cu ea ceva, pentru a se aplica în practică, ea fiind știința care a pătruns în aproape toate domeniile de cercetare și care își aduce o importantă contribuție la dezvoltarea tuturor științelor, devenind în consecință un factor esențial în adaptarea rapidă a fiecărui cetățean la cerințele mereu crescânde ale societății actuale.

Din perspectiva dezvoltării morale, matematica formează gustul pentru adevăr și obiectivitate, determină nevoia de rigoare, discernământ și probarea ipotezelor, trezește nevoia de a cunoaște, formează deprinderi de cercetare și investigație, de susținere argumentată a unui punct de vedere, stimulează voința de a duce la capăt un lucru început. Ea preîntâmpină adoptarea unor atitudini nemotivate și întâmplătoare.

Bibliografie

1. Costică Lupu, Dumitru Săvulescu- Metodica predării matematicii;
2. Ioan Cerghit -, „Metode de învățământ”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1986;
3. Velicu, G. Aspecte psihologice și metodice la disciplina matematică pentru ciclul primar și preșcolar. Târgoviște: Editura Biblioteca, 2016.

ROLUL MATEMATICII ÎN VIAȚA ELEVILOR

Prof. Duță Mihaela,

Șc. Gim. „Anton Pann”, Rm.Vâlcea, Jud.Vâlcea

Apariția matematicii în cele mai diverse științe, de la astronomie, chimie, la medicină, face ca orientarea copiilor către matematică să fie un proces obiectiv. Astăzi se afirmă cu tot mai multă

convingere ca fundamentul culturii moderne îl constituie matematica. Indiferent de domeniul în care activează, omul modern trebuie să posede o bună pregătire matematică, pentru a putea soluționa multiplele și variatele probleme ale vieții socio- profesionale. Această cerință necesită multiple exigențe cu privire la formarea personalității. Accentul cade în primul rând pe gândire, deoarece gândirea a stat întotdeauna la baza progresului, constituind impulsul dinamicii sociale. Ori matematica formează o gândire critică și novatoare, originală și creatoare. 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. Gândirea matematică se manifestă printr-o mare varietate de activități intelectuale legate de memorie și imaginație și anume: judecare, raționare, înțelegere, explicare, invenție, deducție, inducție, analogie, abstractizare, generalizare, comparație, concretizare, clasificare, diviziune, rezolvare de situații-problemă, etc. Prin modernizare nu trebuie să se înțeleagă moda și nici renunțarea la trecut, așa cum arată academicianul Gheorghe Mihoc, ci îmbinarea a ceea ce s-a dovedit valoros de-a lungul trecutului cu ceea ce se impune în condițiile vieții contemporane. Printr-o muncă de milenii, pornind de la adevărul simplu, a fost construită matematica modernă. Ea a cunoscut o evoluție mai rapidă decât celelalte științe, datorită specificului ei. Este știința probei formale și a demonstrației logice care întruchipează într-un grad înalt idealul de rigoare și de construcție logică. În majoritatea țărilor s-au întreprins și se întreprind experimente care tind să dezvolte copilului încă de la început caracteristicile generale ale matematicii moderne.

Raționamentul matematic și gândirea riguros științifică creează elevului posibilitatea de înțelegere a celorlalte discipline cât și de pătrundere a problemelor privitoare la natură, viață, societate. De asemenea, se contribuie la formarea și dezvoltarea capacității de a munci organizat și ritmic, a perspicacității, a spiritului de investigație. Învățământul matematic are ca rezultat formarea unor deprinderi și capacități necesare în activitatea matematică și care devin utile în activitatea practică a omului. În gimnaziu, elevii dobândesc cunoștințe elementare de calcul numeric precum și noțiuni de geometrie sintetică, accentul principal se pune pe formarea conștientă a deprinderilor de calcul oral și scris corect și rapid cu utilizarea procedeelor raționale de calcul, dar și raționamente matematice, în problemele de demonstrat. Formarea deprinderilor de calcul dar și de raționament, este o sarcină fundamentală a învățământului matematic. Ele reprezintă „instrumente” operaționale utile pe întregul parcurs al învățământului, stând la baza întregului sistem al deprinderilor matematice. Deprinderile de calcul (mental și scris) constituie deprinderi de bază pentru rezolvarea problemelor. Calculul mental are o importantă contribuție la dezvoltarea gândirii, obiectivul final al învățării calculului este dezvoltarea gândirii logice a elevilor. Supusă la un antrenament continuu prin efectuarea unor calcule exacte și rapide, judicios gradate,

gândirea elevului se dezvoltă și se disciplinează. Dar elevul este pus în situația de a alege procedeul de calcul cel mai potrivit cazului dat pentru a afla mai repede și mai ușor rezultatul, de a aplica în unele cazuri particulare principiul de rezolvare. În felul acesta se dezvoltă puterea de înțelegere, spiritul de inițiativă, perspicacitatea.

În clasele primare, datorită lipsei de experiență a copiilor și plasticității sistemului lor nervos, putem vorbi de formarea deprinderilor elementare de calcul, care stau la baza întregului sistem al deprinderilor matematice, de înarmare cu „instrumente” operaționale utile pe întregul parcurs al gimnaziului și utile mai ales în viață.

Studiul matematicii în manieră modernă încă de la clasa I, reluat ulterior la clasa a V-a, urmărește să ofere elevilor, la nivelul lor de înțelegere, posibilitatea explicării științifice a conceptului de număr natural, generalizări, dar și a operațiilor cu numere naturale și proprietățile acestora. Sistemul cunoștințelor matematice formează în mintea elevilor o construcție după modelul riguros logic al științei matematice. Acest model este caracterizat prin continuitate și legătura logică, prin utilizarea raționamentului deductiv și inductiv în formarea conceptelor matematice. În vederea dezvoltării gândirii logice a elevilor din ciclul primar se va desfășura un învățământ modern formativ, ceea ce presupune: înțelegerea noțiunilor de matematică de către elevi pe cât posibil prin efort personal, căutând să-i deprindem pe elevi să gândească matematic; să antrenăm gândirea elevilor prin rezolvarea în mod permanent de probleme; dezvoltarea spiritului de independență și a încrederii în forțele proprii prin stimularea inițiativei de a încerca rezolvări cât mai variate și cât mai ingenioase prin a încerca rezolvări cât mai variate și cât mai ingenioase prin extinderea muncii independente. Pentru a putea realiza aceste sarcini, învățătorul trebuie să aibă mereu în vedere următoarele: predarea să fie în așa fel realizată, încât noțiunile însușite să constituie suport pentru viitoarele cunoștințe; utilizarea metodelor și tehnicilor de lucru care să imprime actului învățării un caracter activ, care să facă din elev un participant conștient la dobândirea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor; abordarea creativă a materiei de către învățător; să contribuie la însușirea matematicii de către elevi mai ușor pentru ca să le permită să-și organizeze experiențele în formele economice și sistematice; legătura matematicii cu viața, să-i provocăm în permanență să gândească matematic punându-i în situația de a matematiza aspecte reale din viață.

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

Bibliografie:

1. Bruner J. Procesul educației intelectuale. Editura științifică, București, 1970.
2. Cerghit I. Metode de învățământ. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997.
3. Cerghit I., Neacșu I., Negreț-Dobridor I., Pânișoară O. Prelegeri pedagogice. Editura Polirom, Iași, 2001.

JOCUL DIDACTIC MATEMATIC ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. Geornoiu Elena-Daniela
Școala Gimnazială, Comuna Bunești, Județul Vâlcea

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.

Jocul didactic matematic are următoarele componente: scopul didactic, sarcina didactică, elementele de joc, conținutul matematic al jocului, materialul didactic și regulile jocului. Scopul didactic se formulează în legătură cu cerințele programei școlare pentru clasa respectivă, convertite în finalități funcționale de joc. Formularea temei trebuie să fie clară și să oglindească problemele specifice impuse de realizarea jocului respectiv. Sarcina didactică constituie elementul de bază prin care se transpune la nivelul elevilor, scopul urmărit în activitatea respectivă. Sarcina didactică a jocului matematic vizează în mod concret ceea ce trebuie să facă elevii în cursul jocului pentru a se realiza scopul propus.

În joc, copilul este un adevărat actor și nu un simplu spectator. El contribuie cu toate forțele lui la îndeplinirea sarcinii jocului, realizând în felul acesta o învățare autentică. Spre exemplu, în jocul didactic „Caută vecinii”, scopul didactic este: „Consolidarea deprinderilor de comparare a unor numere”, iar sarcina didactică este: „Să găsească numărul mai mare sau mai mic cu o unitate decât numărul dat”. În jocurile didactice matematice se pot alege cele mai variate elemente de joc: întrecerea individuală sau pe grupe de elevi, cooperarea între participanți, recompensarea rezultatelor bune sau penalizarea greșelilor comise de cei antrenați în jocurile de rezolvare a exercițiilor sau problemelor, bazate pe surpriză, aplauze, cuvântul stimulator, etc. Elementele de joc sunt utilizate în funcție de conținutul jocului și în corelație cu sarcina didactică. Conținutul matematic al jocului didactic trebuie să fie accesibil, recreativ și atractiv prin forma în care se desfășoară, prin mijloacele de învățământ utilizate, prin volumul de cunoștințe la care se apelează. Materialul didactic trebuie să fie cât mai variat, cât mai adecvat conținutului jocului, să slujească cât mai bine scopul urmărit. Ca material didactic se pot folosi planșe, jetoane, cartonașe, folii, fișe individuale, truse cu figuri geometrice, etc. Regulile de joc transformă exercițiul sau problema de joc, activizând întregul colectiv de elevi la rezolvarea sarcinilor didactice.

Spre exemplu, în jocul „Numără mai departe”, regula precizează astfel sarcina elevilor: cel care primește jetonul trebuie să numere mai departe (adică în ordine crescătoare de la numărul precizat cu ajutorul jetonului). În jocul „Cine urcă mai repede scara?”, regula cere să se completeze (la tablă, pe planșe, pe fișe, etc) rezultatul exercițiului, ieșind câștigătoare acea echipă care va reuși să rezolve corect și rapid exercițiile, adică cea care va ajunge mai repede în vârf, având dreptul să ia și premiul. Jocurile didactice matematice cuprind deci și reguli care desemnează câștigătorului jocului. În același timp jocurile didactice matematice cuprind și unele restricții: elevii care greșesc vor fi scoși din joc sau vor fi

penalizați, depunțați etc. Structura unitară, încheiată a jocului didactic matematic depinde de felul în care este concretizată sarcina didactică, de felul în care regulile asigură echilibrul dintre sarcina didactică și elementele de joc.

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 jocului, respectarea momentelor jocului didactic, ritmul și strategia conducerii jocului, stimularea elevilor în vederea participării active la joc, asigurarea unei atmosfere prietenoase de joc și varietatea elementelor de joc.

De ziua Irinei

Scopul: consolidarea adunării și a scăderii în centrul 0-10, relaționarea cu ceilalți într-o situație dată; manifestarea spiritului de inițiativă; evitarea conflictelor.

Sarcina didactică: să efectueze operații de adunare și scădere în centrul 0-10.

Elemente de joc: recompensa (jucării de pluș sau cărți).

Reguli de joc: 1. Fiecare pereche trebuie să realizeze în mod spontan un dialog;

2. Dialogul are ca subiect ziua onomastică a unei fete;

3. Dialogul are conținut matematic;

4. Fiecare participant va primi o jucărie sau o carte, dacă a respectat regulile.

Desfășurare: Clasa este împărțită în trei grupe. Fiecare grupă desemnează câte doi elevi care vor participa la joc. Se anunță titlul jocului și sarcina didactică și se precizează regulile.

Învățătoarea le oferă elevilor un exemplu:

Elena: - Bună ziua, Irina! La mulți ani!

Irina: - Bine ai venit, Elena! Mulțumesc pentru flori! Mai am încă sase garoafe.

Elena: - Deci, cu ale mele vei avea acum nouă.

Irina: - Vino să-ți arăt cadourile. Am primit multe jucării: un iepuraș, o maimuțică, doi pisoi și o ursoaică cu trei ursuleți.

Elena: - Opt jucării? Ce fericită trebuie să fii! Ce ai mai primit?

Irina: - O carte cu povești, două cărți de colorat, o carte cu poezii, deci am patru cărți.

Elena: - Când le vei deschide, îți vei aminti de această frumoasă zi.

Liderii vor veni în fața clasei și vor purta un dialog despre ce a primit Irina de ziua ei, folosind numere și operații cu numere învățate. După ce vor participa trei perechi, se va opri jocul, se vor face aprecieri individuale și se va stabili cel mai interesant dialog. Elevii din grupa câștigătoare vor fi recompensați.

Bibliografie:

1..Jocul didactic în desfășurarea lecției de matematică la ciclul primar, Ovidiu Bălan,

Daniela – Elena Nica, editura Rovimed Publishers, 2012

2. Jocuri didactice, ghicitori, rebusuri și poezii matematice, Camelia Romanescu, editura Rovimed Publishers, 2019

3. Metode active-participative folosite în predarea matematicii la ciclul primar, Florentina Vișoiu, editura Rovimed Publishers, 2013

STRATEGIILE DE STIMULARE A ABILITĂȚILOR MATEMATICE LA VÂRSTA TIMPURIE

Prof. înv. preșc. Glonț Ramona Maria,

Școala Gimnazială, sat. Măgura, com. Mihăești, Vâlcea

În perioada preșcolară, informația științifică este permanent subordonată dezvoltării, copilului nu i se predau cunoștințe, ci i se facilitează acomodarea cu diferitele domenii ale vieții. Numerele, operațiile simple cu acestea constituie pentru preșcolar instrumentul pentru rezolvarea unor situații zilnice concrete, legate de propria persoană.

În această viziune, activitățile matematice nu trebuie privite ca o disciplină de studiu aparte, așa cum este de exemplu matematica în învățământul primar, ci corelate, îmbinate și integrate cu activități din alte domenii.

Noul curriculum pentru învățământul preșcolar aduce ca noutate cerința centrării activităților pe dezvoltarea de competențe, nu de cunoștințe, se pune accent pe creativitate, pe experiența personală, pe acțiune, iar în centrul activității didactice stau obiectivele, nu conținuturile. În prezent educația timpurie se focalizează pe dezvoltarea globală a copiilor, atât intelectuală, cât și socială, emoțională și fizică, cât și pe abordarea copilului ca și persoană activă, care ia parte la propria formare. Adaptându-se la societatea actuală, curriculum actual recurge la o serie de strategii prin care încearcă să asigure o transmitere a informațiilor bazată pe înțelegere, pe interiorizare.

Scopul principal al acestor activități este dezvoltarea gândirii logice a copilului, înzestrarea lui cu instrumente practice pentru rezolvarea unor probleme concrete, pregătirea pentru studiul matematicii în școală. Strategiile de stimulare a abilităților matematice la vârsta timpurie urmăresc pregătirea cadrului didactic în vederea atingerii obiectivelor propuse de curriculum prin metode și mijloace adecvate, prin strategii specifice acestor activități.

Desfășurarea optimă a activităților matematice se bazează pe cunoașterea psihologiei copilului preșcolar, a particularităților individuale, a specificului formării noțiunilor matematice la această vârstă. Strategiile de stimulare a abilităților matematice la vârsta timpurie analizează în spiritul logicii științelor moderne obiectivele, conținuturile, strategiile didactice, mijloacele de învățământ, formele de activitate și de organizare a copiilor, modalitățile de evaluare a progresului, bazele cultivării unor repertorii motivaționale favorabile învățării.

Înșușirea cunoștințelor și formarea abilităților, deprinderilor și priceperilor vizate prin activitățile matematice, au o deosebită importanță în dezvoltarea generală intelectuală a copiilor, ca și în pregătirea în vederea intrării în școală. Familiarizarea cu mulțimile de obiecte ale căror elemente, întâlnite în mediul înconjurător, au o natură variată, contribuie la lărgirea sferei de cunoștințe, precum cele referitoare la cantitate, mărime, culoare, numărul de elemente.

Descoperirea și perceperea corectă a acestor însușiri se realizează prin legătura nemijlocită cu realitatea din jur, în procesul mănuirii de către copil a obiectelor concrete sau a imaginilor acestora. Această acțiune directă cu obiectele favorizează dezvoltarea analizatorilor tactili, vizuali, auditivi, olfactivi, gustativi.

Pe baza aceasta, se acumulează primele cunoștințe despre mulțimi, despre modul cum sunt distribuite în spațiu, despre modul concret prin care se conservă, crește sau descrește o cantitate. În acest fel se stimulează dezvoltarea proceselor de cunoaștere ca percepțiile, reprezentările, memoria. Gândirea, cu procesele sale (analiza, sinteza, comparația, generalizarea, abstractizarea) și însușirile ei (rapiditatea, flexibilitatea, independența, originalitatea) se exersează intens și sistematic, ca urmare a activității permanente și variate desfășurate cu copiii, în scopul alcătuirii mulțimilor după anumite criterii (formă, mărime, culoare, poziție spațială), al stabilirii de relații între diferite mulțimi (echipotență, neechipotență), al ordonării acestora, al asocierii numărului cu mulțimile de obiecte. Rezolvarea acestor sarcini de către copii contribuie totodată la educarea atenției voluntare și a puterii de concentrare asupra aceluiași gen de activitate pe perioade de timp din ce în ce mai lungi, a interesului pentru activitate, la coordonarea mișcărilor mâinii de către analizatorul vizual și auditiv.

În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii își exercită vorbirea, își însușesc terminologia adecvată, care îi ajută să exprime corect și cu ușurință ceea ce gândesc și rezolvă practic diferite sarcini. Activitățile desfășurate în scopul formării reprezentărilor matematice permit realizarea

unei permanente corelații între toate cunoștințele însușite de copii în cadrul altor activități (observări, lecturi după imagini, desen, jocuri didactice).

Bibliografie:

1. Activități matematice în învățământul preșcolar / Coord. Păduraru V., Polirom, Iași, 1999
2. Dumitrana, M., Activitățile matematice în grădiniță, Compania, București, 2002
3. http://dspace.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/3716/1/strategii_curs.pdf

IMPORTANȚA STIMULĂRII CREATIVITĂȚII ELEVILOR ÎN LECȚIILE DE MATEMATICĂ

**Prof. Grigoriu-Gorun Magdalena,
Școala Gimnazială, com.Bunești**

În contextul actual, creativitatea, este un atribut care răspunde ritmului alert în toate domeniile vieții sociale, ritm ce ne obligă la utilizarea unui bagaj bogat de cunoștințe matematice, de algoritmi și de scheme logico-matematice.

Pentru creativitate s-au folosit o mulțime de termeni precum talent, aptitudine, imaginație, inteligență, inventivitate, capacitate și spirit novator, însă ultimele cercetări cu caracter preponderent experimental, ce au abordat o varietate de aspecte, au arătat că noțiunea de creativitate este încă insuficient definită.

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.

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.

În acest sens trebuie să fie selecționate valorile științifice și să fie puse în valoare în vederea formării unei gândiri caracterizate prin receptivitate și flexibilitate.

Toate studiile experimentale au relevat importanța dezvoltării gândirii creative și ale imaginației într-un proces didactic axat pe învățarea creativă și nu reproductivă.

Chiar dacă unele concluzii spun că educația nu apreciază imaginația la adevărata ei valoare, totdeauna se uită că ea contribuie la energia creatoare și fără ea este aproape imposibil, adică știința are nevoie de ea.

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.

Bibliografie:

1. Chivu, M.,(2003), *Strategii metodice ale predării activităților matematice la clasele I-IV*, Editura Tipo Radical, Drobeta Turnu Severin ;
2. Cucoș, C., (2006), *Pedagogie*, Editura Polirom, București;

MATEMATICA, PARTE INTEGRANTĂ A VIEȚII DE ZI CU ZI

Prof. înv. primar Ionescu Anamaria
Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești

În activitatea de zi cu zi este necesar să ținem seama de faptul că matematica nu trebuie învățată doar pentru a se ști, ci mai ales pentru a se folosi, pentru a se aplica în practică, iar principalul său scop este dezvoltarea gândirii logice care să ne permită rezolvarea problemelor apărute zilnic.

Încă de la vârste mici, copiii operează cu diverse elemente matematice. În jocurile lor utilizează corpuri geometrice pentru a „înălța” castele, construiesc din piese de lego sau recompun o imagine prin îmbinarea unor forme variate. Când joacă *șotron*, copiii folosesc matematica. Ei desenează pătrate și învață să numere. În formele inițiale, gândirea și limbajul copilului sunt legate nemijlocit de activitatea practică, de situații percepute direct.

Mulțor elevi însă, matematica li pare un șir de cifre, numere, expresii, grafice și simboluri fără nici o însemnătate. Toate exercițiile le par abstracte, nu înțeleg aplicabilitatea lor în viața reală și nu încetează să se întrebe *la ce le folosește lor matematica* ?

Pentru a demonstra copiilor că matematica este o parte integrantă a vieții noastre de zi cu zi și, mai ales, că le va fi utilă mereu, am desfășurat proiectul educațional extracurricular *Matematică în viața noastră* cu foștii mei elevi de clasa a IV-a. Toate activitățile proiectului s-au bazat pe acțiunea concretă și directă a copiilor, ei învățând să aplice practic cunoștințele matematice dobândite. Astfel, au fost vânzători sau cumpărători în activitatea *La cumpărături*, bucătari în activitatea *La bucătărie*, grădinari

În grădină, sportivi în activitatea *Matematica sportului*, farmaciști sau croitori, învățând să rezolve diverse probleme practice. Prin acest proiect, matematica și-a dovedit aplicabilitatea și utilitatea, a luat o formă mai prietenoasă și chiar distractivă. Elevii au participat activ la fiecare activitate și au înțeles că matematica este o componentă indispensabilă a vieții noastre de zi cu zi.

În activitatea de prezentare a proiectului am „provocat” un *Brainstorming*, un *Asalt de idei*” pornind de la întrebările „*Ce importanță au cifrele în viața noastră?*” și „*La ce ne folosește matematica?*”. Pas cu pas, copiii au găsit răspunsuri diverse. Cifrele apar în vârsta și adresa noastră, în numărul de telefon, în datele de identitate, în datele din calendar, în numărul clasei și al școlii. Matematica este necesară la cumpărături, în bucătărie, în agricultură, în construcții, în sport, în măsurarea timpului de desfășurare al unei activități. De asemenea, jocurile pe calculator, atât de atractive, sunt concepute tot cu ajutorul matematicii, ele solicită o strategie logică și calcularea punctajului obținut.

Am notat toate răspunsurile copiilor într-un *Ciorchine matematic* și, pornind de aici, am conceput fiecare activitate care a urmat.

Am dorit ca toate activitățile proiectului să fie bazate pe acțiunea concretă și directă a copiilor. De fiecare dată ei au fost actori care au interpretat un rol prin care au învățat să aplice practic cunoștințele matematice dobândite în clasă. Astfel, au fost pe rând vânzători, cumpărători, bucătari, agricultori, oameni de afaceri, farmaciști, croitori, sportivi, fiind antrenați să rezolve probleme practice diverse.

Prima activitate s-a intitulat *La cumpărături*. Inițial elevii au fost împărțiți în două grupe, *vânzătorii* și *cumpărătorii*. Am avut raion de fructe și legume, de pâine și lactate, de dulciuri, de jucării, de haine. Vânzătorii de la fiecare raion și-au pregătit „marfa”, au stabilit prețurile, cumpărătorii și-au stabilit lista de cumpărături. Fiecare a fost atent la cântărire, măsurare, numărul ce indică mărimea hainelor sau pantofilor. Fiecare a socotit ce sumă are de plătit, ce rest trebuie să primească. În cadrul acestei activități elevii au constatat că nu pot merge la cumpărături dacă nu știu să calculeze adunări, scăderi, înmulțiri și împărțiri. În același timp, au înțeles cât de important este calculul mintal, rapiditatea gândirii, fără să ai în față hârtie și creion.

În următoarea activitate, *La bucătărie*, elevii au fost *bucătari*, primind sarcina de a prepara un anumit fel de mâncare respectând o rețetă cu cantități stabilite. Fiecare grupă a cântărit ingredientele necesare, sarcina suplimentară a fost de a efectua transformări ale unităților de măsură pentru a respecta gramajele cerute. Copiii s-au folosit astfel de submultipli kilogramului sau ai litrului, dar și de unitățile de măsură a timpului necesar coacerii prăjiturii sau răcirii înghețatei, observând importanța cunoașterii acestora.

Importanța cunoașterii unităților de măsură pentru lungime a fost evidențiată atunci când elevii au intrat în *grădină* și au devenit *grădinari*. Fiecare grupă a realizat macheta unei grădini. Am folosit polistiren, scobitori, bețe pentru frigărui, hârtie creponată dezvoltând astfel și abilitățile practice, îndemnarea și imaginația copiilor. Micii *grădinari* au avut de împrejmuit grădina cu un gard format din trei rânduri de sârmă, de plantat pomi sau flori la distanțe stabilite, pe un anumit număr de rânduri. Mai întâi au calculat câți metri de sârmă trebuie cumpărați, câți pomi sau fire de flori pot planta în funcție de lungimea și lățimea *terenului*, au calculat prețul, folosind multipli și submultipli metrului precum și unitățile monetare. Din nou a fost evidentă importanța stăpânirii corecte a celor patru operații matematice de bază.

Pentru a observa importanța matematicii în practicarea unor meserii, pentru o zi, elevii au ales să devină *croitori*, *arhitecți* sau *farmaciști*. *Croitorii* au măsurat și croit hăinuțe din hârtie, *arhitecții* au construit o casă. Cu toții au desenat figuri geometrice și au învățat că trebuie să păstreze proporțiile. *Farmaciștii* au preparat siropuri și loțiuni, au vândut medicamente cu un anumit dozaj, au măsurat temperatura cu ajutorul termometrului. Fiecare a observat importanța folosirii corecte a unităților de măsură, a instrumentelor folosite pentru a măsura corect, au estimat timpul necesar finalizării activităților precum și costurile produselor realizate.

Ultima activitate, *Matematica sportului*, ne-a îndemnat la mișcare. Cu toții am făcut sport, jucând pe rând rolul unor sportivi de performanță sau antrenori. Aici, matematica a intervenit în numărarea exercițiilor efectuate pentru pregătirea sportivilor, a grupelor de repetări, stabilirea timpului necesar

fiecărui antrenament, joc sau concurs. Cu toții au încercat să depășească performanța proprie sau pe a colegilor, fie măsurată în secunde, minute, fie în număr de repetări.

Prin desfășurarea acestui proiect educațional extracurricular, primit cu mult interes de către copii, matematica, care până atunci le părea unora rigidă și fără rost, și-a dovedit aplicabilitatea și utilitatea, a luat o formă mai prietenoasă și chiar distractivă. Participând activ la fiecare activitate, ei au demonstrat că au o vedere proaspătă și interesantă, un deosebit simț al curiozității, calități ce trebuie apreciate și încurajate prin activități cât mai utile lor, în care să descopere și să experimenteze frumusețea matematicii.

Bibliografie

1. Lupu, Costică, Săvulescu, Dumitru, Metodica predării matematicii, Editura Paralela 45, 1998, Pitești
2. Maior, Aurel, Matematica distractivă, Editura Aramis, 1999, București
3. Pânișoară, Ion-Ovidiu, Comunicarea eficientă. Metode de interacțiune eficientă, Editura Polirom, 2003, Iași

INTERDISCIPLINARITATEA – FORMĂ MODERNĂ DE ORGANIZARE

A ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE ÎN GRĂDINIȚĂ

**Prof. înv. preșc. Iordan Jeni Leliana,
Grădinița cu P.P Dumbrava Minunată, Craiova, Dolj**

Abordarea interdisciplinară a activităților matematice în grădiniță în vederea activizării preșcolarilor presupune o serie de măsuri pe care educatoarea le ia în considerare pentru organizarea acestor activități: stabilirea metodelor didactice, a materialelor, a formelor de organizare a activității, a conținuturilor, stabilirea modalităților de corelare a conținuturilor, măsuri prin care educatoarea urmărește atingerea obiectivelor stabilite pentru fiecare nivel de vârstă.

Interdisciplinaritatea devine un concept cheie, cu ajutorul căruia educatoarea poate realiza un demers educativ centrat pe nevoile copilului preșcolar, posibilitățile și ritmurile lui de învățare, pe rolurile și demersurile celui ce învață. Structurarea interdisciplinară a curriculumului răspunde unei necesități a copiilor de a explora mediul înconjurător, de a-l cunoaște și stăpâni, modului natural de a învăța al preșcolarilor, prin joc, prin acțiune, prin integrarea informațiilor în jurul unei teme sau a unor elemente de viață socială. Interdisciplinaritatea este o resursă nepuizabilă, care oferă educatoarei un arsenal bogat de acțiune, modalități multiple de organizare, activitățile interdisciplinare sunt atractive, antrenante prin diversitate și metodele utilizate, și deci mai eficiente, preșcolarul fiind tratat ca și un subiect al cunoașterii și acțiunii, nu ca și un simplu receptor. Interdisciplinaritatea s-a impus în învățământul actual ca urmare a volumului mare de cunoștințe cu care se confruntă copiii din ziua de azi, informații care trebuie organizate, selectate, prelucrate, valorificate.

Integrate în procesul educațional din grădiniță, activitățile interdisciplinare au câteva avantaje care nu pot fi neglijate:

- prin abordarea interdisciplinară se cultivă aptitudinile creative: flexibilitatea, fluiditatea, originalitatea, se încurajează unicitatea copiilor.

- prin organizarea interdisciplinară a conținuturilor educatoarea depășește granițele limitate ale unei specializări, ceea ce contribuie la formarea la preșcolari a unei viziuni globale, integratoare asupra temelor abordate și a vieții în general.
- interdisciplinaritatea stimulează interesul preșcolarilor pentru cunoaștere și îi familiarizează cu tehnici de cercetare diverse.

Interdisciplinaritatea nu anulează monodisciplinaritatea, ci vine ca o completare la această formă tradițională de organizare a activităților, ea încercând să diminueze granițele artificiale dintre discipline. Fiecare dintre discipline are arealul său de conținuturi, metode, dar toate fac parte dintr-un întreg. Acest fapt a contribuit la regândirea conținutului programelor, a planurilor de învățământ.

La fel ca și jocurile didactice monodisciplinare, activitățile interdisciplinare au, la rândul lor, câteva funcții. Astfel, acestea îndeplinesc:

- o funcție cognitivă, care este dată de faptul că, prin corelarea conținuturilor, metodelor din domenii diferite se asigură o asimilare mai profundă a cunoștințelor;
- o funcție formativă - interdisciplinaritatea modelează personalitatea creatoare a copiilor.

Interdisciplinaritatea presupune abordarea globală, complexă a unui fenomen, prin care se realizează transferul de cunoștințe, metode de la un domeniu la altul. Organizarea interdisciplinară a conținuturilor învățării este o caracteristică a epocii noastre, o dominantă a politicilor educaționale actuale, inclusiv a celei de la nivel preșcolar. Noul curriculum pentru învățământul preșcolar recomandă abordarea conținuturilor într-o viziune integrată. Există mai multe forme de interdisciplinaritate, pentru învățământul preșcolar fiind importante următoarele două tipuri:

- interdisciplinaritatea ca transfer din domenii învecinate (ex. matematică și cunoașterea mediului – în grădiniță acestea fac parte din domeniul Știință);
- interdisciplinaritatea ca transfer de metode de la o disciplină la alta (metoda povestirii utilizată de obicei în activitățile de educarea limbajului poate fi utilizată și în activitățile matematice pentru predarea spre exemplu a unei cifre – „Povestea cifrei 3”).

În procesul de învățământ s-au manifestat trei caracteristici ale interdisciplinarității:

- corelarea oricărei discipline cu matematica;
- interdisciplinaritatea reductivă (corelarea disciplinelor apropiate la început, apoi a celor mai îndepărtate);
- interdisciplinaritatea integrativă, care prefigurează transdisciplinaritatea.

Interdisciplinaritatea ajută subiectul învățării, în acest caz preșcolarul, să își dezvolte o gândire integratoare, îi formează o imagine unitară asupra realității prin faptul că el este pus în situația de a observa legăturile care se pot stabili între discipline diferite. Grădinița în general și activitățile matematice în special reflectă scopul pregătirii copiilor pentru complexitatea problemelor vieții, iar cea mai importantă problemă de esență formativă este aceea a transferului celor învățate de copii în cadrul activităților matematice în alte activități. Utilizarea matematicii în diverse domenii de viață a dus la depășirea granițelor tradiționale între ramurile științelor, între metodele lor de investigare, transformând matematica într-o disciplină nucleu. Cunoștințele, priceperile și deprinderile care sunt însușite la activitățile matematice au aplicabilitate și în alte activități desfășurate în grădiniță, dar și în viața de zi cu zi.

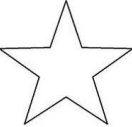
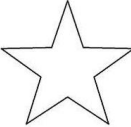
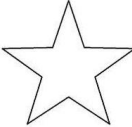
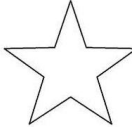
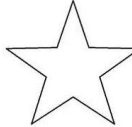
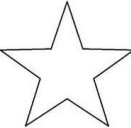
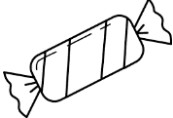
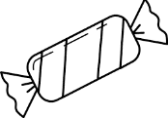
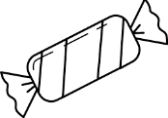
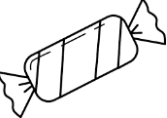
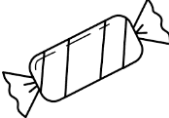
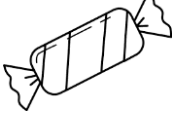
Bibliografie:

1. Antohe V., Gherghinoiu C., Obeadă M, 2002,(*Metodica predării matematicii. Jocul didactic matematic. Suport de curs*, Brăila);
2. Antonovici, Ștefania, Jalbă, Cornelia, Nicu, Gabriela, (2005, *Jocuri didactice pentru activitățile matematice în grădiniță – culegere*, Ed. Aramis Print, București);
3. Văideanu, George, (1975, *Interdisciplinaritate*, U.N.E.S.C.O.);

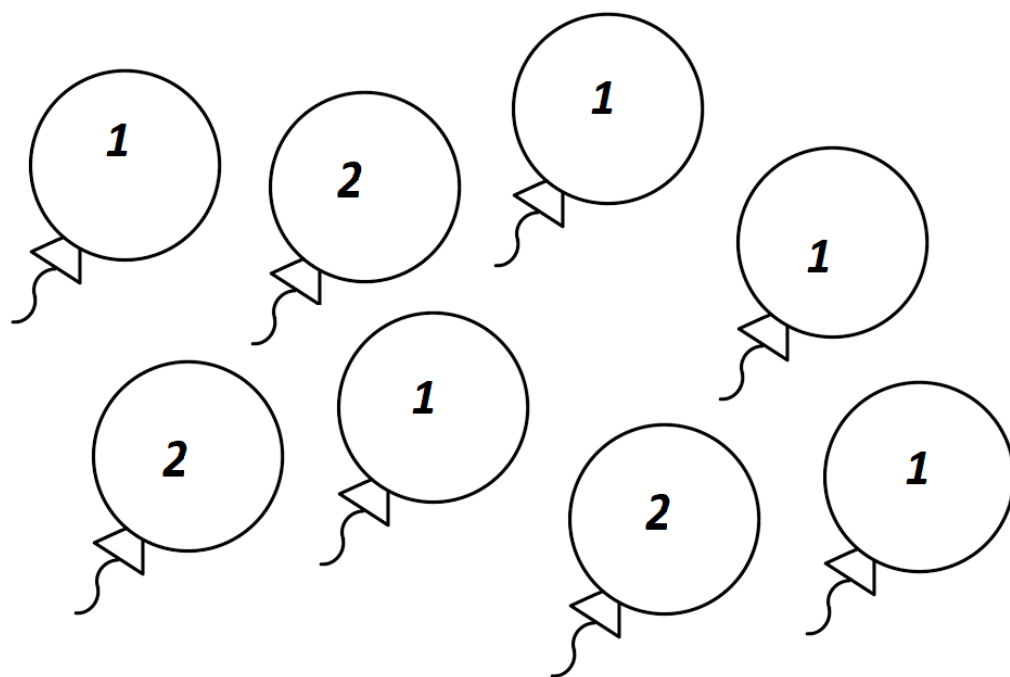
Prof. Înv. preșcolar: Ivănuș Carmen și Duțu Gabriela

Grădinița cu Program Prolungit NORD 2, Rm. Vâlcea

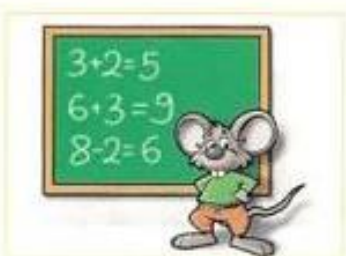
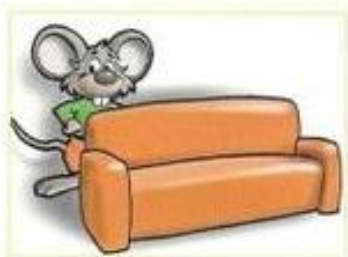
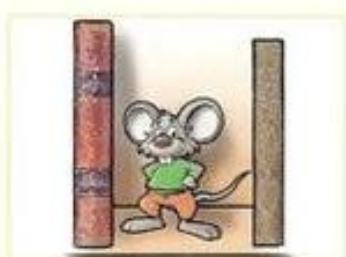
Colorează câte un element din fiecare șir!

1	     
1	     
1	     
1	     
1	     

Colorează baloanele care au cifra 1!



Încercuiește șoricelul aflat: în fața ușii, în spatele canapelei, sub masă, pe masă, aproape de comodă, la tablă și la spectacol!



MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREȘCOLAR

Prof. învă. preșc. Jitaru-Sel Maria-Irina

Școala Gimnazială, sat. Măgura, com. Mihăești, Vâlcea

Formarea reprezentărilor matematice elementare este un proces intenționat și organizat de transfer și asimilare a cunoștințelor, tehnicilor și metodelor de activitate mentală.

Preșcolarul manifestă multă receptivitate, mobilitate și flexibilitate psihică ceea ce-i permite achiziționarea unui volum mare de cunoștințe însușite conștient.

În procesul instructiv-educativ activitățile matematice ocupă un loc important avându-se în vedere atât sarcinile pe care le urmărește grădinița în pregătirea copilului pentru școală cât și influența pe care o exercită această formă de activitate asupra dezvoltării generale a copilului.

Dezvoltarea matematică a preșcolarilor trebuie înțeleasă ca schimbări și modificări ale activității cognitive a individului, care apar ca urmare a formării reprezentărilor matematice elementare și a operațiilor logice asociate acestora. Importanța predării matematicii pentru copii Educația conduce dezvoltarea, este sursa dezvoltării. Învățarea trebuie să vină înaintea dezvoltării. Este necesar să ne concentrăm nu pe ceea ce copilul însuși este deja capabil să facă, ci pe ceea ce poate face cu ajutorul și sub îndrumarea unui adult. L. S. Vygodsky a subliniat că este necesar să ne concentrăm pe „zona dezvoltării proximale”. Reprezentările ordonate, primele concepte bine formate, abilitățile mentale dezvoltate în timp util servesc drept cheie pentru educația de succes a copiilor la școală. Cercetările psihologice ne conving ca în procesul de învățare se produc schimbări calitative în dezvoltarea psihică a copilului. De la o vârstă fragedă, este important nu numai să comunicați cunoștințe gata făcute copiilor, ci și să dezvoltați abilitățile mentale ale copiilor, să le predați singuri, să dobândiți în mod conștient cunoștințe și să le folosiți în viață. Învățarea în viața de zi cu zi este episodică.

Pentru dezvoltarea matematică, este important ca toate cunoștințele să fie oferite sistematic și consecvent. Cunoștințele în domeniul matematicii ar trebui să se complice treptat, ținând cont de vârsta și nivelul de dezvoltare al copiilor. Este important să se organizeze acumularea experienței copilului, să-l învețe să folosească standarde (forme, mărimi etc.), metode raționale de acțiune (conturi, măsurători, calcule etc.). Având în vedere puțină experiență a copiilor, învățarea decurge în principal pe cale inductivă: în primul rând, cunoștințele specifice sunt acumulate cu ajutorul unui adult, apoi sunt generalizate în reguli și tipare. De asemenea, este necesar să se folosească metoda deductivă: în primul rând, asimilarea regulii, apoi aplicarea, concretizarea și analiza ei. Pentru implementarea predării competente a preșcolarilor, dezvoltarea lor matematică, educatorul însuși trebuie să cunoască subiectul științei matematicii, caracteristicile psihologice ale dezvoltării reprezentărilor matematice ale copiilor și metodologia de lucru. Oportunități de dezvoltare cuprinzătoare a copilului în procesul FEMP I.

Cum se dezvoltă vorbirea unui copil în procesul de formare a conceptelor matematice elementare? Ce oferă dezvoltarea matematică pentru dezvoltarea vorbirii unui copil?

Activitățile matematice au un impact pozitiv imens asupra dezvoltării vorbirii copilului: îmbogățirea vocabularului (numerale, spațiale prepoziții și adverbe, termeni matematici care caracterizează forma, mărimea etc.); acordul cuvintelor la singular și plural („un iepuraș, doi iepurași, cinci iepurași”); formularea răspunsurilor într-o propoziție completă; raționament logic. Formularea unui gând într-un cuvânt duce la o mai bună înțelegere: prin formulare, gândul se formează.

Organizarea unei lecții de matematică într-o instituție preșcolară

Orele sunt principala formă de organizare a predării matematicii copiilor la grădiniță. Lecția nu începe de la birouri, ci cu adunarea copiilor în jurul educatoarei, care le verifică aspectul, atrage atenția, îi așează ținând cont de caracteristicile individuale, ținând cont de problemele de dezvoltare (vizualitate, auz etc.). În grupuri mai mici: un subgrup de copii poate, de exemplu, să stea pe scaune în semicerc în fața educatoarei. În grupuri mai mari: un grup de copii stă de obicei la birourile lor câte doi, cu fața către profesor, pe măsură ce se lucrează cu fișe, se dezvoltă abilitățile de învățare. Organizarea depinde de conținutul lucrării, de vârsta și de caracteristicile individuale ale copiilor. Lecția poate fi începută și desfășurată în sala de jocuri, în sala de sport sau de muzică, pe stradă etc., stând în picioare, stând și chiar întins pe covor. Începutul lecției ar trebui să fie emoționant, interesant, vesel. În grupuri mai tinere: se folosesc momente surpriză, basme. În grupuri mai în vârstă: este indicat să folosiți situații problematice. În grupele pregătitoare se organizează munca însoțitorilor, se discută ce au făcut la ultima lecție (pentru a se pregăti de școală).

Prin efortul de a fi atenți, ca și prin efortul necesar învingerii dificultăților în rezolvarea problemelor, copiii își exersează voința, se călesc din punct de vedere moral. Satisfacția pe care o au în momentul când rezolvă bine sarcina dată contribuie la întărirea încrederii în forțele proprii.

În concluzie, putem desprinde contribuția activităților matematice în dezvoltarea intelectuală a copiilor și la pregătirea lor temeinică pentru învățarea matematicii în ciclul primar.

Bibliografie :

-Gold Viorica, (1983), Instrumente si modele de activitate in sprijinul prescolarilor pentru integrarea in clasa I, sisteme de fise cu continut matematic, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti

-Antonovici, Stefania si Cornelia Jalba, (2001), Activitati matematice, Ed. Aramis

VALENȚELE FORMATIVE ALE MATEMATICII APLICATE ÎN CICLUL PRIMAR

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

Prin organizarea unor activități de învățare variate cu aplicabilitate practică, adaptate nevoilor individuale ale fiecărui elev, învățătorul stimulează colaborarea, interesul și motivația elevilor pentru rezolvarea problemelor de viață, pentru aplicarea matematicii în contexte variate. Studiul teoretic și practic al matematicii, bazat pe rezolvarea unor probleme reale din viață, care contribuie la aplicarea unor noțiuni matematice, conduce la rezultate superioare în însușirea acestui obiect de învățământ. Situațiile problematice, jocurile matematice, exersarea capacităților intelectuale, atestă deosebita valoare formativă a acestei discipline școlare în structurarea deprinderilor de activitate intelectuală, în dezvoltarea gândirii, memoriei și a imaginației, în formarea unor trăsături de personalitate (voință, perseverență, simțul ordinii, al disciplinei în muncă, etc.), indispensabile integrării în ciclurile școlare următoare, în viața activă în general.

Apariția matematicii în cele mai diverse științe, de la astronomie, chimie, la medicină, face ca orientarea tineretului către matematică să fie un proces obiectiv. Astăzi se afirmă cu tot mai multă convingere ca fundamentul culturii moderne îl constituie matematica.

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

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

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

Învățământul matematic are ca rezultat formarea unor deprinderi și capacități necesare în activitatea matematică și care devin utile în activitatea practică a omului. În primele patru clase ale școlii generale, în cadrul cărora elevii dobândesc cunoștințe elementare de calcul numeric precum și câteva 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.

Studiul matematicii în manieră modernă încă de la clasa I urmărește să ofere elevilor, la nivelul lor de înțelegere, posibilitatea explicării științifice a conceptului de număr natural și a operațiilor cu numere naturale. Sistemul cunoștințelor matematice formează în mintea elevilor o construcție după modelul riguros logic al științei matematice. Acest model este caracterizat prin continuitate și legătura logică, prin utilizarea raționamentului deductiv și inductiv în formarea conceptelor matematice.

Pentru a putea realiza aceste sarcini, învățătorul trebuie să aibă mereu în vedere următoarele: predarea să fie în așa fel realizată, încât noțiunile însușite să constituie suport pentru viitoarele cunoștințe; utilizarea metodelor și tehnicilor de lucru care să imprime actului învățării un caracter activ, care să facă din elev un participant conștient la dobândirea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor; abordarea creativă a materiei de către învățător; să contribuie la însușirea matematicii de către elevi mai ușor pentru ca să le permită să-și organizeze experiențele în formele economice și sistematice; legătura matematicii cu viața, să-i provoacă în permanență să gândească matematic punându-i în situația de a matematiza aspecte reale din viață.

În ciclul primar, studiul matematicii urmărește înarmarea elevilor cu acele cunoștințe, priceperi și deprinderi necesare rezolvării problemelor practice la nivelul vârstelor care să constituie baza pentru continuarea învățării acestei discipline la celelalte clase. Este evident că aflat în situația de a rezolva singur o problemă matematică necunoscută, nu de puține ori elevul ciclului primar întâmpină dificultăți serioase.

Așadar, abordarea procesului curricular implică o anumită înțelegere a copilului, considerat ca un întreg, ca o ființă unitară, complexă de aceea, curriculum-ul nu trebuie să se adreseze separat unui aspect sau altul al dezvoltării copilului, ci să-l privească pe acesta în integralitatea sa, iar predarea și învățarea să fie văzute într-o perspectivă holistică, reflectând lumina reală, care este interactivă, integrată vieții individului. Curriculum-ul integrat este prezentat de educația organizată astfel încât traversează barierele obiectelor de studiu, aducând împreună diferite aspecte ale acestuia, în asociații semnificative care să se centreze pe ariile mai largi de studiu.

În însușirea noțiunilor matematice, gândirea și memoria, operează printr-o activizare de intensități variate a planului reproductiv, respectiv a celui creativ. Pentru a strâni interesul, atracția elevilor pentru studiul matematicii, trebuie stimulate o serie de mobiluri interne și externe însoțite de satisfacția succesului. Interesul pentru aceasta disciplină de studiu se cultivă prin conținutul învățământului matematic, prin prezentarea lui la nivelul posibilităților de înțelegere ale elevilor și prin formele interesante de desfășurare a activităților (întreceri, jocuri). Învățătorul trebuie să găsească diverse modalități de realizare a captării atenției pentru lecția de matematică în particular, în vederea formării unei motivații pozitive, de angajare și activizare. Mecanismele atenției voluntare sunt condiționate de contextualul psiho-fizic al lecției, de atractivitatea formelor de prezentare a conținutului. Elevul este pus în situația de a mânui, a rezolva contradicții, probleme, a descoperi noi căi de rezolvare a situațiilor puse, fiind antrenat și angajat în cunoaștere, în spirit de echipă. “Activ” este elevul care gândește, care depune un efort de reflecție personală, interioară și abstractă, care înțelege o acțiune mintală de căutare, de

cercetare și redescoperire a adevărilor de elaborarea a noilor cunoștințe și nici cel care face apel la facultatea de receptare și de reproducere apoi a cunoștințelor.

Activitățile matematice în general, jocurile didactice și problemele distractive constituie un stimulent serios pentru dezvoltarea psihică a copiilor, având un rol deosebit de important în dezvoltarea lor ulterioară și în integrarea lor socială. Activitățile bazate pe joc, explorare și orientate spre munca independentă și pe grupe, încurajează inițiativa și dezvoltă creativitatea elevilor.

Se impune așadar, dimensionarea matematicii la parametrii capacităților intelectuale ale copilului, știind că acum se naște dragostea, repulsia sau indiferența pentru studiul acestui obiect. Dacă el simte că pătrunde în miezul noțiunilor matematice, dacă gândirea lui este stimulată în mod sistematic să se facă un efort gradat și simte că în urma fiecărui „antrenament” se adaugă ceva în ființa lui, dacă el trăiește bucuria fiecărui succes, mare sau mic, toate aceste trăiri cultivă interesul și dragostea pentru studiul acestei discipline.

Bibliografie:

-Ana Dumitru, Ana Maria Luiza, Logel Elena, Logel Dumitru, (2005), Metodica predării matematicii la clasele I-IV, Editura Carminis, Pitești;

-Ana Monica, Purcaru Paraschiva, (2008), Metodica activităților matematice și a aritmeticii pentru institutori/profesorii din învățământul primar și preșcolar, Editura Universității Transilvania, Brașov ;

-Dulamă, Eliza Maria, (2008), Metodologii didactice activizante-teorie și practică, Editura Clusium, Cluj-Napoca ;

- Neacșu Ioan, Gălăteanu Monalisa, Predoi Petre,(2001), Didactica matematicii în ciclul primar, Craiova, Editura Aius

ROLUL EVALUĂRII ÎN PROCESUL DIDACTIC

Prof. Matei Elena Mihaela
Scoala Gimnazială Păușești-Otăsău

Evaluarea este un proces didactic complex, integrat structural și funcțional în activitatea instructiv – educativă . Ea este, în opinia lui Ausubel, punctul final într-o succesiune de evenimente care cuprinde următorii pași: stabilirea scopurilor și a obiectivelor pedagogice , proiectarea și executarea programului de realizare a scopurilor , măsurarea rezultatelor rezultatelor aplicării programului.

Rolul acțiunii evaluative îl constituie cunoașterea efectelor acțiunii desfășurate, pentru ca pe baza informațiilor obținute activitatea să poată fi ameliorată și perfecționată la timp. Procesul evaluativ este totodată și un punct de pornire, deoarece activitatea este adaptată nevoilor de educație și posibilităților reale de a le satisface, procesul de învățământ capătă astfel o structură ciclică, iar evaluarea joacă un rol reglator.

Teoria și practica evaluării în educație înregistrează o mare varietate de moduri de abordare și de înțelegere a rolului acțiunilor evaluative. În cele mai multe situații , evaluarea rezultatelor școlare este redusă la acțiuni cum sunt : a verifica , a cerceta , a nota, a aprecia , a clasifica . Sub raportul funcțiilor pe care le îndeplinește , Ion T. Radu arată că unele cadre didactice îi atribuie acțiunii de evaluare în exclusivitate funcția de cunoaștere a rezultatelor școlare și de sancționare pozitivă sau negativă a acestora, alții o consideră o acțiune ce se suprapune activității de instruire , cei mai mulți însă îi recunosc rolul de reglare și de susținere a oracelului de predare și a activității de învățare. Demersurile evaluative sunt realizate ca acțiuni competente ale activității educative și servesc sistemului însuși.

Primul destinatar al acțiunilor evaluative este educatorul. Acesta primește informații privind calitatea demersurilor întreprinse, evaluarea rezultatelor elevilor reprezentând, în același timp, o evaluare indirectă (autoevaluare) a acțiunii pedagogice. Prin urmare, importanța evaluării constă în evidențierea punctelor forte, dar și critice ale programului realizat, cu scopul adoptării unor măsuri de reglare menite să facă actul educativ cât mai eficace.

Alt destinatar al acțiunilor evaluative este elevul, căruia evaluarea îi oferă posibilitatea de a cunoaște nivelul performanțelor obținute în raport cu cele așteptate de școală.

Pe ansamblu, evaluarea îndeplinește un rol **de reglare a procesului**, atât a **actului de predare cât și a activității de învățare**. Ambii parteneri ai procesului – profesorii, elevii – au nevoie să cunoască măsura în care activitatea lor răspunde exigențelor școlare. Evaluarea este o acțiune complexă, un ansamblu de operații care precizează :

- obiectivele și conținuturile ce trebuie evaluate ;
- scopul și perspectiva evaluării ;
- momentul evaluării ;
- modalitatea de evaluare ;
- modul de prelucrare a datelor și de valorificare a informațiilor ;
- criteriile pe baza cărora se evaluează .

Principalele caracteristici ale actului evaluativ sunt :

- evaluarea este un act de cunoaștere specifică a unor fenomene sau rezultate pentru a ameliora starea lor, pentru a influența situația și a o regla;
- colectează date necesare pentru a adopta anumite decizii în scopul îmbunătățirii rezultatelor și a activității considerate;
- presupune demersuri de prelucrare cantitativă și calitativă a informațiilor obținute;
- raportează rezultatele la diverse criterii – sociale, culturale, de performență – pentru aprecierea situațiilor evaluate;
- produce un efect anticipativ privind evoluția sistemului și a rezultatelor acestuia.

Sintetizând aceste note definitorii, profesorul Ion T. Radu definește evaluarea ca activitate prin care sunt colectate, prelucrate și interpretate informații privind starea și funcționarea unui sistem, a rezultatelor pe care le obține, activitate ce conduce la aprecierea acestora pe baza unor criterii și prin care este influențată evoluția sistemului.

Transformările ce se derulează în domeniul evaluării se înscriu în următoarele tendințe :

- extinderea evaluării, de la simpla constatare a rezultatelor la analiza procesului care le-a produs ;
- integrarea acțiunilor evaluative, ca parte organică a procesului instructiv- educativ ;
- raportarea rezultatelor la obiectivele definite .

Evaluarea randamentului școlar constituie o acțiune componentă a procesului didactic, integrată structural și funcțional în această activitate. În abordarea modernă a procesului didactic evaluarea este considerată parte integrată a acestuia, furnizând subiecților implicați în proces informațiile necesare desfășurării optime a acestuia.

Procese evaluative sunt realizate astfel încât să susțină și să stimuleze activitatea de predare-învățare. Ele sunt menite să ofere informații despre calitatea predării, despre modul în care este determinat, organizat și realizat conținutul instruirii sau despre valoarea metodologiilor utilizate.

Cunoașterea rezultatelor obținute și aprecierea obiectivă a acestora permit evaluării să orienteze și să corecteze procesele de instruire. Acțiunea de orientare se exprimă în faptul că informațiile oferite de evaluare servesc drept ghid în adoptarea unor moduri adecvate de lucru. Rolul corectiv se manifestă în legătură cu necesitatea ca procesul didactic să dobândească un caracter dinamic, astfel încât să poată fi supus unei evaluări și unei reglări permanente, ce permit reconsiderarea strategiilor folosite și adecvarea lor la situațiile ce apar pe parcursul demersului.

Orientarea și reglarea proceselor de predare-învățare pe baza datelor oferite de acțiunile evaluative trebuie să se realizeze permanent, creând condiții favorabile perfecționării continue a activității.

Reglarea procesului didactic presupune nu numai cunoașterea rezultatelor, ci și explicarea acestora, prin factorii și condițiile care le generează, și predicția rezultatelor probabile în secvențele următoare ale activității. Astfel, evaluarea se constituie ca un demers cu reale valențe de stimulare a instruirii/ învățării.

Evaluarea trebuie concepută nu numai ca un control al cunoștințelor sau ca mijloc de măsurare obiectivă, ci ca o cale de perfecționare. Operația de evaluare nu este o etapă supraadăugată sau suprapusă procesului de învățare, ci constituie un act integrat activității pedagogice. Evaluarea constituie o ocazie de validare a justității secvențelor educative, a componentelor procesului didactic și un mijloc de delimitare, fixare și intervenție asupra conținuturilor și obiectivelor educaționale.

Se preconizează că impactul pe care îl are evaluarea asupra proiectării și realizării procesului de învățământ poate fi comparat cu cel produs de introducerea calculatorului în școală și care a condus la expresia „învățare asistată de calculator”. Astfel importanța și necesitatea unei evaluări care să ghideze activitatea au devenit atât de stringente încât se utilizează frecvent sintagma „învățare asistată de evaluare” (B. Maccario, 1996).

BIBLIOGRAFIE:

1. Manolescu Marin, (2002), *Evaluarea școlară, un contract pedagogic*, Ed.Fundației culturale „D.Bolintineanu”, București;
2. Paul Radovici-Mărculescu, Laurențiu Deaconu, Neculae Dinuță (2002), *Metodica predării-învățării matematicii în ciclul primar*, Editura Universității din Pitești, 2003.

ROLUL MATEMATICII ÎN SPORT

Prof. Mihai Maria

Colegiul Național Mircea cel Bătrân Rm. Vâlcea

În predarea jocului sportiv, matematica joacă un rol foarte important. Plecând de la celebra sintagmă antică „mens sana in corpore sano” și până la ultimele cercetări în domeniu, oamenii de știință recomandă stimularea activităților fizice ale copiilor. Cercetătorii au dovedit că starea fizică ajută la buna dezvoltare a structurilor cerebrale asociate cu aptitudinile pentru matematică. Din punct de vedere al oamenilor de știință, prin practicarea frecventă a sportului și a activităților în aer liber, creierul este eliberat de legăturile inutile și le consolidează pe cele benefice.

Matematica este implicată în activitățile noastre curente, însă având un nivel înalt de abstractizare în predare, elevii găsesc cu dificultate legătura dintre această disciplină și viața lor. Importanța matematicii în cadrul tuturor sporturilor, în special în cele de strategie precum jocurile de echipă a fost demonstrată de-a lungul timpului.

Deși când sunt asociate cele două domenii, prioritate o are înțelegerea sportului ca stimulator al sănătății fizice și intelectuale, în încercarea de a aduce matematica în lumea elevilor mai puțin pasionați de studiul individual voi exemplifica felul în care putem prezenta această disciplină integrând-o în activitatea practică sau urmărită de un număr foarte mare de oameni.

Cunoștințele de matematică ajută la dezvoltarea abilităților cognitive și a unei gândiri specializate în rezolvarea problemelor, disciplina în sine bazându-se pe identificarea tiparelor și găsirea soluțiilor.

O altă legătură dintre cele două domenii ar putea fi făcută când este vorba despre gestionarea timpului, a energiei sau pur și simplu găsirea celor mai eficiente soluții în diferite situații. De asemenea, exercițiile joacă un rol destul de important, cunoștințele avansate fiind la fel de utile ca și repetiția și aplicarea cât mai frecventă a gândirii analitice matematice în viața de zi cu zi. Oricare ar fi situația,

matematica este implicată în toate acțiunile noastre de zi cu zi, iar demonstrarea importanței sale ar putea duce la acceptarea mai ușoară de către elevi a noțiunilor văzute ca fiind foarte abstracte..

Sportul folosește cu adevărat o mulțime de elemente din geometrie. Poți să vorbești cu copiii tăi despre ce unghi trebuie jucători să lovească sau să lovească mingea, precum și diferitele forme ale câmpurilor și formele liniilor de pe câmp. De ce sunt diferite terenuri de sport în formă diferită poate reprezenta captarea atenției spre ipoteza unei probleme de geometrie plană.

Bibliografie

1. Cerghit, I., Radu, T., I., Vlăsceanu, L., "Didactica", E.D.P., București 1993,
2. Seán Delaney, "Integrating Mathematics and Physical Education", UK, 2012

ROLUL ACTIVITĂȚILOR MATEMATICE ÎN GRĂDINIȚĂ

Prof. înv. preșcolar Mihai Mihaela- Diana

Prof. înv. preșcolar Boncan Ruxandra

Seminarul Teologic Ortodox "Sfântul Nicolae", Rm. Vâlcea

Activitățile cu conținut matematic din grădiniță vizează stimularea dezvoltării intelectuale a copiilor, contribuie la trecerea treptată de la gândirea concret-intuitivă la gândirea simbolică, abstractă, pregătind copiii pentru înțelegerea și însușirea matematicii în clasa pregătitoare.

Este cunoscut faptul că matematica a avut întotdeauna un rol hotărâtor în dezvoltarea gândirii, acea dimensiune specific umană care stă la baza progresului și constituie impulsul dinamicii sociale.

Rolul activităților matematice în grădiniță este de a constitui o inițiere în procesul de matematizare ceea ce asigură înțelegerea unor modele uzuale ale realității. Conținutul matematicii de la clasa pregătitoare trebuie să fie o continuare firească a activităților matematice din grădiniță.

În cadrul activităților matematice găsim un bun prilej pentru a forma la copii deprinderi folositoare: punctualitate, exactitate, autoverificare, justificare și motivare. O modalitate foarte eficientă este cea a învățării prin joc. Jocul fortifică energiile intelectuale și fizice ale preșcolarilor, generând o motivație secundară, dar stimulatorie. Jocul didactic este un tip specific de activitate prin care se consolidează, precizează, sau chiar verifică unele cunoștințe ale copiilor, le îmbogățește sfera de cunoștințe, pune în valoare și antrenează capacitățile creatoare ale acestora.

Trecerea la activitatea de învățare nu trebuie să se facă brusc. Din aceasta cauza și la clasa pregătitoare, se recomandă ca unele activități instructive să se desfășoare sub formă de joc sau să fie introduse jocuri didactice. Pentru ca activitățile să fie mai plăcute și cunoștințele să fie însușite mai ușor putem utiliza jocurile sub forma unor ghicitori sau poezioare-numărători, deoarece cu o notă de umor ele descriu chipul cifrelor. În activitățile consacrate adunării și scăderii în concentrul 0-10 putem folosi ghicitori - problemă, de genul:

1. Pe câmpie sunt doi miei.

Negri și cu clopoței.

Unul alb născut în urmă

Se adaugă în turmă.

Vreau acum să-mi spui și mie:

Câți miei sunt pe câmpie?

2. Opt ciuperci de dimineață,

Râd, se zbenzue-n verdeață,

Una plânge că e rouă,

Câte sunt acum?... (nouă)

3. Nouă șoricei, sub plop,
Joacă hora, hopa-hop!
Unul vine-n fuga mare,
Ca să fie la serbare
Câți or fi acuma oare?... (zece).

Procesul scrierii șirului numerelor până la 10 se face progresiv. După însușirea numerelor 0 - 5 se pot practica jocurile "Ce numere au fugit?" sau „Numără corect” prin care urmărim deprinderea copiilor cu ordinea crescătoare sau descrescătoare a numerelor.

Deoarece matematica se învață din viață și pentru viață, înțelegerea conceptelor ei, operarea cu ele duce la formarea unei gândiri mereu logice și creatoare. Cu cât educația preșcolară pune accent, prin mijloace specifice pe dezvoltarea intelectuală cu atât mai performantă va fi aptitudinea pentru preșcolaritate.

Bibliografie:

- Dinuta N., Metodica activitatilor matematice in gradinita, Ed. Universitatii Pitesti, 2007
- M.E.C., Programul activitatilor instructiv-educative in gradinita de copii, Buc. 2005
- Paduraru V., Activitatile matematice in invatamantul prescolar, Ed. Polirom, Iasi, 1999
- Iftime Gh., Jocuri logice pentru prescolari si scolarii mici, E.D.P., Bucuresti, 1976

VALORIZARE ȘI CONSIDERENTE METODICE ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR DE MATEMATICĂ PRIN METODA GRAFICĂ LA CLASA A III-A

Prof. înv. primar, Miroiu Valeriu
Școala Gimnazială, Sat. Măgura, Mihăești, Vâlcea

Educația intelectuală ocupă un loc important în ansamblul activității educative, mulți autori considerând-o ca fiind "axul principal" al întregului demers educativ, întrucât, pe de o parte, integrarea activă a individului în societate nu este posibilă fără ca acesta să asimileze valorile fundamentale acumulate în patrimoniul spiritual al

omului, iar pe de altă parte, asigură premisele absolut necesare pentru realizarea celorlalte componente ale educației. Se poate aprecia că importanța deosebită a acestei componente a educației în formarea personalității umane este sporită în contextul actual și datorită creșterii ponderii elementelor de factură intelectuală în cadrul tuturor activităților umane.

Pornind de la faptul că educația intelectuală reprezintă o latură importantă a activității educaționale și ea constituie un răspuns la schimbările sociale și trebuințelor omului "de a ști", este oportun ca elevii să fie puși în ipostaze și contexte variate, angajându-le energia, dezvoltându-le voința, disciplina și ritmicitatea în muncă prin rezolvarea unor sarcini cu o finalitate reală și-n același timp să le oferim șansa de a-și planifica propria activitate pentru a le genera ordine în gândire și acțiune.

Această disciplinare și dezvoltare, mai ales a gândirii se realizează prin abordarea variatelor tipuri de probleme la matematică, folosind diverse metode de rezolvare a problemelor. Printre aceste metode, se numără și metoda grafică.

a) Prezentarea metodei grafice

Metoda grafică este o metodă matematică de rezolvare a problemelor, care face parte din programa școlară a claselor a III-a și a IV-a. Se poate întâlni și mai devreme, în culegeri sau la unele concursuri școlare.

Metoda aceasta presupune rezolvarea unei probleme prin reprezentarea grafică a mărimilor date în problemă și a relațiilor dintre mărimile necunoscute și cunoscute. Această reprezentare grafică se face cu ajutorul segmentelor. De aceea i se mai spune și „**metoda segmentelor**”. Unii autori (încă nu sunt toți puși de acord) folosesc denumirea de *metoda figurativă* și clasifică problemele care se rezolvă prin metoda figurativă în două mari categorii și anume:

- cu date sau mărimi discrete înțelegând prin aceasta că mărimile pot fi numărate câte una și că se pot pune în corespondență după anumite criterii, în acest caz, „figurăm” mărimile prin **simboluri**;
- cu date sau mărimi continue, caz în care se pot schematiza datele utilizând **segmente** (*metoda segmentelor*).

Mă voi referi în continuare la problemele pentru care folosim reprezentările grafice cu ajutorul segmentelor. La clasa a III-a, se rezolvă prin **metoda grafică** (sub acest nume este mai cunoscută în rândul învățătorilor) probleme de două tipuri:

- aflarea a două numere când se cunoaște suma și diferența lor;
- aflarea a două numere când se cunoaște suma / diferența și raportul lor.

b) Exemple de probleme care se rezolvă prin metoda grafică la clasa a III-a

1. Aflarea a două numere când se cunoaște suma și diferența lor:

Ionel și Vlad au împreună 70 de timbre. Ionel are cu 30 mai multe timbre decât Vlad. Câte timbre are fiecare baiat?

În parc se joacă 20 de fete și băieți. Știind că băieții sunt cu 10 mai puțini decât fetele, aflați câți băieți și câte fete se joacă în parc.

3 numere consecutive au suma 363, care sunt acestea?

2. Aflarea a două numere când se cunoaște suma / diferența și raportul lor :

Mama și Angela au împreună 30 ani. Știind că mama are de 5 ori vârsta Angelei, să se afle câți ani are fiecare.

Într-o curte sunt găini și rațe. Numărul găinilor este de trei ori mai mare decât numărul rațelor. Dacă scazi din numărul găinilor numărul rațelor, obții 20. Câte găini și câte rațe sunt în curte?

c) Valorizarea metodei grafice

Problema apare ca un „obstacol cognitiv în relațiile dintre subiect și lumea sa, iar asumarea sarcinii de a depăși obstacolul, ca și demersurile cognitive și tehnice întreprinse în acest scop conturează domeniul rezolvării problemelor.” (Neveanu *et al.*, 1990) În fața unei situații-problemă, rezolvitorul „trăiește simultan două realități: una **de ordin cognitiv**, referitor la experiența pe care și-o reactualizează, și alta **de ordin motivațional**, ce rezultă pe baza elementului-surpriză, de noutate și necunoscut, cu care se confruntă acesta” (Radu, 1969).

Valorizarea metodei grafice constă în **disciplinarea eforturilor mintale de înțelegere** a celor învățate și **aplicarea algoritmului** în structurile conduitei creative, inventive. Acest lucru va contribui la dezvoltarea cognitivă, motivațională și emoțională a elevilor. Valorizarea metodei grafice **se realizează** numai dacă aceștia au **înțeles** și **și-au însușit algoritmul de rezolvare** a acestui tip de probleme.

d) Pregătirea elevilor în vederea formării algoritmului de rezolvare a problemelor

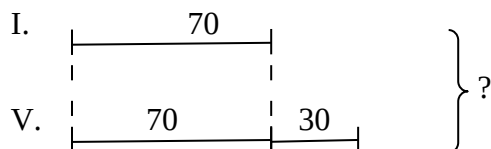
Nu se poate însuși eficient algoritmul de rezolvare a acestui tip de probleme dacă elevii nu au fost pregătiți în prealabil pentru aceasta. Mă refer în acest caz la o pregătire cognitivă. Ei trebuie să posede

conceptele de „segment”, și „parte dintr-un întreg”. Se realizează parcurgând anterior capitolele „Elemente de geometrie plană” și, respectiv „Frații”. După acest demers, ar fi recomandat ca elevii să aplice în practică noțiunea de „segment” în rezolvarea unor probleme familiare lor: problemele simple sau compuse.

Exemple:

1) Ionel are 70 de timbre iar Vlad are cu 30 mai multe. Câte timbre au în total?

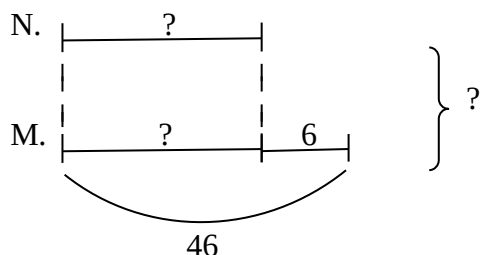
Se reprezintă datele problemei prin segmente:



Intuind graficul făcut, elevii vor rezolva problema folosind planul de rezolvare așa cum știu deja.

2) Marin a cules 46 de ghiocci iar Nina a cules cu 6 ghiocci mai puțin. Câți ghiocci au cules copiii în total?

Ținând cont că în metoda grafică reprezentăm (de obicei) mai întâi mărimea cea mai mică, la fel procedăm și aici; numai că trebuie să arătăm că, dacă Nina a cules cu 6 ghiocci mai puțin, înseamnă că Marin a cules cu 6 ghiocci mai mulți. Deci reprezentarea va fi:



Se va rezolva apoi problema folosind planul de rezolvare cunoscut de către elevi.

Un alt element căruia trebuie să i se acorde o mare importanță este **formarea deprinderilor de analiză și sinteză** a problemelor **simple** de matematică pe care le-au întâlnit. Nu intru aici în detalii.

e) Formarea algoritmului de rezolvare a problemelor

Algoritmul, ca procedeu de lucru, este constituit dintr-un sistem de reguli ce se înlănțuie într-o ordine determinată și care, aplicat la orice problemă dintr-o anumită categorie, duce la rezolvarea acesteia. Acești algoritmi sau metode tipice de rezolvare se caracterizează prin modul de formulare a datelor, succesiunea pașilor de operare, cât și prin utilizarea într-un mod specific a operațiilor gândirii și a tipului de raționament.

Sistemul de reguli ce se înlănțuie în cadrul algoritmului de rezolvare a problemelor de aritmetică se constituie din:

- „cunoașterea enunțului problemei;
- înțelegerea enunțului problemei;
- analiza problemei, realizarea planului de rezolvare, efectuarea operațiilor;
- organizarea și redactarea întregii rezolvări a problemei;
- activități suplimentare care pot fi:

- verificarea rezultatului;
- scrierea rezolvării sub formă de exercițiu;
- găsirea mai multor metode de rezolvare (unde este cazul);
- generalizarea problemei;
 - compunerea de probleme după o schemă asemănătoare.“ (Sămărăscu, N., 2014)

În prima lecție de predare a rezolvării problemelor prin metoda grafică, elevii clasei a III-a au capacitatea de parcurgere și înțelegere a sistemului de reguli ale algoritmului de rezolvare, dar nu întotdeauna cu ușurință. Chiar și pe parcursul lecțiilor următoare se reliefează unele dificultăți:

- cauzate de **absența deprinderilor de analiză și sinteză** cu care copiii trebuie să prelucereze conținutul problemei, care să permită elevului reformulări ale acesteia, apropiindu-l astfel, din etapă în etapă, de soluție. Elevii nu înțeleg problema în totalitatea ei. Astfel, dacă $a > b$ și $b < c$, unii elevi reformulează greu că $b < a$ și, deci pe “b”(care e mai mic și decât “c”) trebuie să-l reprezentăm primul printr-un segment;

- cauzate de **încadrarea cu dificultate** a problemei în **tipul problemelor** care se rezolvă prin metoda grafică. Această cauză poate fi și o consecință a cauzei anterioare.

Soluția pedagogică este de a parcurge un antrenament prin rezolvarea de **probleme sistematizate** după un **criteriu logic**, adică probleme **tipice**, cum sunt și problemele ce se rezolvă prin metoda grafică. Deci, **formarea algoritmului** de rezolvare a problemelor se face în timp, **prin rezolvarea de probleme tipice**, pornindu-se **obligatoriu** de la probleme ușoare și ajungând la probleme cu un grad sporit de dificultate.

Un alt element ar fi execuția graficului problemelor grafice. Se poate realiza în două moduri:

- reprezentându-se mai întâi mărimea cea mai **mică** și apoi restul mărimilor;
- reprezentându-se mai întâi mărimea cea mai **mare** și apoi restul mărimilor.

„În rezolvarea problemelor nu este întotdeauna eficienta aplicarea unei singure metode, fiind necesară combinarea metodelor, în anumite etape ale rezolvării, predominând una dintre ele.“(Paraschiva Purcaru, 2008)

Dacă se lucrează cu ambele moduri consecutiv de la început, de obicei elevii sunt derutați și se va întârzia formarea algoritmului de rezolvare. Este de preferat să se lucreze o perioadă numai reprezentând mărimea cea mică și apoi să se treacă la celălalt mod.

O importanță deosebită o au și compunerile de probleme după grafice date.

Automatizându-și **algoritmul** de rezolvare a problemelor grafice, **orientarea gândirii** elevilor se face după felul cum au fost rezolvate **problemele înrudite**, procedând similar, adică aplicând **metoda analogiei**.

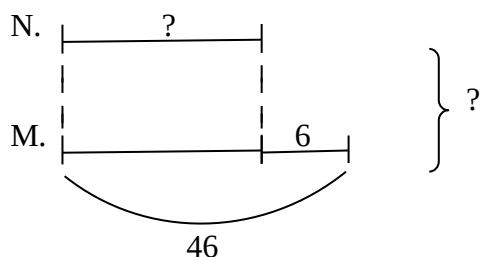
f) Încadrarea problemei în tipul problemelor care se rezolvă prin metoda grafică

Ușurința rezolvării de către elev a unei probleme tipice depinde foarte mult și de capacitatea elevului de a încadra problema în **tipul** ei de probleme. Astfel, se pot rezolva succesiv o problemă simplă / compusă și o problemă ce se rezolvă prin metoda grafică. Pentru a se asigura succesul, trebuie ca cele două probleme să aibă aproximativ același conținut și să se facă întotdeauna o comparație între ele, după ce au fost rezolvate.

Exemplu:

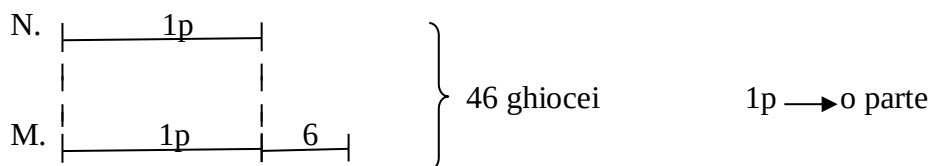
- 1) *Marin a cules 46 de ghiocci iar Nina a cules cu 6 ghiocci mai puțin. Câți ghiocci au cules copiii în total?*

Reprezentarea grafică:



2) Marin și Nina au cules împreună 46 de ghiocei. Nina a cules cu 6 ghiocei mai puțin decât Marin . Câți ghiocei a cules fiecare?

Reprezentarea grafică:



După ce au fost făcute comparațiile dintre cele două enunțuri, apoi dintre cele două grafice și modul de rezolvare, elevii conștientizează mai bine datele celor două probleme și își formează mai repede capacitatea încadrării problemelor în tipul specific. Implicit, vor dispărea dificultățile și greșelile de rezolvare a problemelor. Bineînțeles, nu neapărat imediat.

În acest mod, va spori și valoarea *formativă* a rezolvărilor de problemelor prin metoda grafică.

Concluzii și recomandări

Actul de rezolvare al unei probleme de către elevi este un proces creator, dar acesta nu este o creație din nimic. Elevii accesează un șir întreg de cunoștințe, deprinderi, procedee de rezolvare, reprezentări.

Creativitatea gândirii, mișcarea ei liberă, nu se poate produce decât pe baza unor deprinderi corect formate, stabilizate și eficient transferate. În același timp sporește flexibilității gândirii și educarea perspicacității.

Avantajele pe care le prezintă metoda grafică o situează pe primele locuri în ceea ce privește utilitatea ei:

- ✓ are caracter general, aplicându-se la orice categorie de probleme de tipul celor enunțate mai sus, dar și mai complexe;
- ✓ are caracter intuitiv, înțelegerea relațiilor dintre datele problemei făcându-se pe baza imaginilor vizuale, uneori intervenind acțiunea directă, mișcarea și transpunerea acestora pe plan mintal;
- ✓ prin dimensiunile elementelor figurative și prin proporțiile dintre ele se creează variate modalități de stabilire a relațiilor cantitative dintre diferitele valori ale mărimilor, se sugerează aceste relații, se pun în evidență.

Învățătorul trebuie să-i motiveze, să-i implice și să-i îndrume metodic pe copii în rezolvarea și compunerea de probleme ce se rezolvă prin metoda grafică, conducând și în acest mod la realizarea finalităților cognitive, motivaționale, volitive, afective și atitudinale cerute de societatea contemporană.

Bibliografie:

- Neveanu-Popescu, P., Andreescu, F., Bejat, M.,(1990) *Studii psihologice privind dezvoltarea copiilor între 3 și 5 ani*, București, E.D.P.
- Paraschiva Purcaru, M., A.,(2008), *Metodica activităților matematice și a aritmeticii pentru institutori/profesorii din învățământul primar și preșcolar*, Brașov, Editura Universității “Transilvania”
- Radu, I.,(1969), *Psihologia învățării*, București, Editura Enciclopedică Română
- Sămărăscu, N.,(2014), *Aritmetică, metodică și tehnici*, Pitești, Editura Tiparg

ACTIVITĂȚILE MATEMATICE ÎN GRĂDINIȚĂ

Prof. Floriana-Cornelia MITRICĂ
Școala Gimnazială ”Virgil Mazilescu”, Olt

Încă de la vârsta preșcolară, copilului i se acordă o atenție deosebită formării și informării acestuia, punându-se mare accent pe activitățile cu conținut matematic. Chiar dacă experimentarea matematicii ocupă un rol important în formarea reprezentărilor de număr și deprinderi de calcul, nu se poate nega contribuția și importanța multor alte momente din viața copiilor, în care sunt puși în situația de a ține seamă de satisfacerea și altor dorințe. Exercițiile, jocurile organizate la nivel de grup, activitățile alese prezintă avantajul punerii la dispoziția copiilor a materialelor perceptive, bogate, care dau acestora posibilitatea să-și fixeze cunoștințele însușite în activitățile obligatorii.

Pentru a realiza numărul, se sugerează organizarea unor jocuri de construcție la care se face referire și asupra cantității de piese de construcție ce sunt necesare asamblării diferitelor obiecte. Dacă copilul ar folosi o jucărie demontabilă, atunci, ajutat, stabilește numărul de piese necesar refacerii jucăriei și chiar o assemblează la loc. Jocurile de masă în care copiii folosesc zarul sunt foarte utile pentru că ei sunt obligați în permanență să determine cantitatea de pe zar. Exercițiile de numărare și socotit în alte activități obligatorii se exercită în funcție de conținuturile activității respective, având întotdeauna caracter de repetare sau de verificare. De exemplu, la activitățile de cunoaștere a mediului, orice activitate de observare poate constitui un prilej de verificare și de consolidare a cunoștințelor matematice (stabilirea părților componente, precizarea culorilor, numărarea frunzelor sau petalelor unei flori etc.) Multe dintre jocurile didactice folosite implică constituirea de mulțimi a căror elemente aparțin sau nu în totalitate a acestora (ex: mulțimea frunzelor plantei și alte două frunze căzute deja).

La dezvoltarea vorbirii, de exemplu, capra din povestea “Capra cu trei iezi”, de Ion Creanga, are trei iezi. Numerele ordinare se folosesc de către copii la redactarea conținutului poveștii, amintind pe rând despre acțiunile primului, celui de-al doilea și al treilea ied, cu peripețiile lor. Pentru ai familiariza cu cifrele, copiii pot recita versuri care să le trezească interesul, amuzându-se în același timp sau să deseneze aceeași cantitate de cerulețe dintr-o imagine deja primită de către aceștia. Copiii pot da exemple de cuvinte cu una, două sau chiar mai multe silabe.

La activitățile destinate desenului, în cadrul acestora trebuie perceput numărul liniilor din care este compus. Se raportează unele semne grafice la cifrele cunoscute: gâtul lebedei - 2, ovalul - 0, cârligul undiței - 1 etc.

În cadrul activităților muzicale, copiii pot învăța cântece pentru exersarea numărului, cântece cu care să se încheie activitățile matematice.

Și la activitățile de educație fizică se fixează numărul, numărul fiind un procedeu utilizat mereu pentru ritmul și cantitatea de mișcări impuse de către exercițiile fizice. Asocierea permanentă a numărului cu o anumită mișcare, murmurarea respectării succesiunii mișcării în raport cu succesiunea numerelor au o contribuție importantă în perfecționarea numărului. Modalitatea care are eficiență maximă în

reprezentările matematice o constituie *jocul didactic*. La copiii preșcolari, se urmărește consolidarea reprezentărilor despre figuri geometrice, forme diferite și formarea de mulțimi în funcție de anumite însușiri, deosebiri și chiar un număr de diferențe. Acest obiectiv specific are drept finalitate dobândirea activităților de trecere și sortare a obiectelor, în scopul formării de mulțimi.

În ceea ce privește formarea reprezentărilor privind numerația 1-10 trebuie să se țină seama atât de aspectele de ordin teoretic, cât și cele psihopedagogice. Numărul este proprietatea numerică a unei mulțimi. Numărul natural se definește de cardinalul unei clase de echivalență, de mulțimi finite, de aceeași putere. Operațiile simple de reuniune sau de diferență a doua mulțimi vor constitui baza pentru introducerea de operații de adunare și scădere a numerelor. Pentru fixarea fiecărui nou însușit, se fac exerciții variate:

- a) Raportarea numărului la cantitate atașându-se cardinalului respectiv cifra corespunzătoare;
- b) Raportarea cantității la număr;
- c) Raportarea numărului la cifră și a cifrei la număr;
- d) Stabilirea locului în șirul numerelor naturale;
- e) Formarea scării numerice (crescător, descrescător);
- f) Introducerea numărului ordinal (numărarea);

În concluzie, încă de la vârsta preșcolară, trebuie să se folosească în mod rațional timpul pentru a se realiza însușirea conștientă a numărului de către copii. În momentul actual, atât calculatorul, cât mai ales tableta sunt mijloace moderne de informare chiar de la vârsta preșcolară. În opinia mea, acestea trebuie utilizate în mod echilibrat din mai multe motive precum: posibilele viitoare incompetențe ale elevului de a se descurca independent în anumite cazuri (redactarea temelor, rezolvarea exercițiilor de calcul matematic sau neefectarea într-o anumită măsură a testelor de evaluare etc), nevoia copiilor de a fi mai activi fizic poate fi neglijată sau chiar probleme de vedere ce pot fi cauzate pe termen foarte lung.

BIBLIOGRAFIE

1. Joița E., Didactică aplicată, Editura Gh. Alexandru, Craiova, 1994.
2. Neagu M., Beraru G., Activități matematice în grădiniță, Editura Polirom, Iași, 1996.
3. Neagu M., Petrovici C., Aritmetică. Exerciții, jocuri și probleme, cls. I, Iași, Polirom, 1997

CALCULUL MENTAL – JOCUL MINȚII

Profesor: Oprea Carmen
Școala Gimnazială ”I. Gh. Duca” Rm Vâlcea

Din categoria *jocurile minții* este considerat calculul mental. Poate ați observat că atunci când ne bazăm doar pe calculatoarele electronice, parcă nici nu mai știm să calculăm. În consecință, ne trebuie o perioadă de exercițiu pentru a reveni la ritmul dorit. La copii, acest aspect este cu atât mai vizibil cu cât ei nu au exercițiul adulților și uită mai repede ce nu folosesc. De aceea, este important ca ei să exerseze calculele mentale în permanență.

Aritmetică mentală japoneză pentru o minte ageră

Deși nu este un joc cu competitori ci o metodă de calcul, odată învățată, aritmetica mentală japoneză, numită anzan, se poate transforma și în unul din **jocurile minții**. Aceasta dezvoltă emisfera dreaptă a creierului, și deci, creativitatea, imaginația, atenția și răbdarea. Motivul este că aceste calcule se bazează pe reprezentarea mentală a abacului japonez, sorobanul. Cei care calculează, aplică aceeași algoritmi de calcul și rezolvă rapid calcule complicate.

La cursurile de soroban și aritmetică mentală, trainerii organizează competiții de calcul rapid între copii, iar la nivel internațional, se organizează anual, concursuri în domeniu.

Toate aceste jocuri dezvoltă o minte ageră, care va anticipa probleme, va găsi rapid soluții și va planifica pași pentru rezolvarea situațiilor complexe.

Ce învață copiii în timp ce își antrenează mintea?

Aceste jocuri îi învață pe copii să își exerseze abilități, comportamente și atitudini care îi ajută în relațiile cu ceilalți:

- *Respectarea regulilor* – unor copii le este foarte greu să respecte reguli, sunt mai non-conformiști, iar **jocurile minții** îi ajută să exerseze acest comportament
- *Respectul adversarului* – copiii vor înțelege că adversarul nu este un dușman personal, ci doar un competitor mai bun. Ei vor învăța să nu își desconsidere adversarul, să îl respecte, chiar dacă acesta nu are experiență. Sau, dimpotrivă, să nu se simtă timorați de experiența celuilalt și să se concentreze pe joc.
- *Atitudinea învinsului* – copiii trebuie să învețe cum să piardă cu demnitate, să nu se supere sau să plângă și să își verse furia pe adversar. Trebuie să știe că și eșecul face parte din joc și vor învăța să îl gestioneze cu eleganță. De exemplu, felicitarea câștigătorului prin strângerea mâinii este un exercițiu care îi va ajuta mult în viață.
- *Atitudinea câștigătorului* – și pentru situațiile în care câștigă, copiii trebuie să știe să fie respectuoși cu competitorii lor. Să nu îi desconsidere, doar pentru că au pierdut, să se bucure fără a-l face pe celălalt să se simtă deranjat sau chiar jignit.
- *Gândirea strategică* – planificarea pașilor, anticiparea mutărilor adversarilor, tacticile folosite, gândirea în perspectivă, nu doar pe termen scurt, pot părea complicate dacă ne gândim la copii. Doar că, toți cei care au jucat **jocurile minții** în copilărie, spun că acestea le-au modelat felul de a gândi. Iar abilitățile de mai sus sunt însușite cu mai mare ușurință.

Alături de comportamente, regăsim și dezvoltarea unor abilități precum atenția la detalii, spiritul de observație, intuiția, concentrarea și răbdarea. Aceste competențe sunt din ce în ce mai greu de antrenat în lumea digitală de astăzi, dar, cu atât mai prețioase pentru dezvoltarea copiilor noștri.

Jocurile minții, în familie

Plăcerea de a juca **jocurile minții** se dobândește în familie și apoi se practică în cercuri de prieteni. Atunci când copiii vor vedea acest comportament la părinți și la bunici, își vor dori să îi imite și să între și ei în joc.

Putem juca aceste jocuri cu copiii sau le putem solicita bunicilor să facă acest lucru, deoarece ele sunt la fel de utile copiilor cum sunt și persoanelor în vârstă. Studii recente au arătat că persoanele în vârstă care joacă jocuri de masă au memorie mai bună, gândesc mai rapid și nu au predispoziție pentru demență sau Alzheimer.

Jocurile minții constituie un bun motiv de întâlnire săptămânală, de weekend, în zilele ploioase. Vacanțele și concediile sunt și ele momente în care ne putem relaxa și ne putem distra cu jocuri de masă. Și, ca în orice activitate pe care ne dorim să o practice copiii, trebuie să ne implicăm și aici și să le fim copiilor parteneri de joacă.

FORMAREA REPREZENTĂRIILOR ȘI A NOȚIUNILOR MATEMATICE LA PREȘCOLARI

**Prof. înv. preșc. Panait Mihai Mihaela
G.P.P.Buleta, Mihăești**

Pe parcursul celor patru ani de grădiniță, datele senzoriale se îmbogățesc foarte mult, datorită lărgirii sferei de contact a copiilor cu noi și variate obiecte și aspecte ale mediului ambiant și ca urmare a

activității din ce în ce mai diferențiate a analizatorilor. De pildă, dacă la 3 ani copiii percep global obiectele, în special forma lor, pe măsura ce cresc, percep despre aceleași obiecte atributele semnificative, pe care, la început, le treceau cu vederea. Astfel, la început, toate categoriile de dimensiuni sunt percepute sub denumirea generală de *mare* sau *mic*. Treptat, ca urmare a exercițiului sistematic cu obiectele, în toate categoriile de jocuri practicate în grădiniță, datorită perfecționării analizatorilor, ca și a dezvoltării gândirii și limbajului, percepțiile se diferențiază. Se lărgeste gama culorilor pe care le percep copiii, ca și pozițiile spațiale pe care le au diferitele obiecte. Copiii le recunosc ușor și denumesc poziția lor în spațiu cu cuvintele corespunzătoare.

Evoluția formării reprezentărilor matematice nu rămâne numai la nivelul înregistrării unor date, la memorarea și denumirea lor. Pe baza datelor senzoriale, începe să acționeze gândirea. Furnizate în mod sistematic și gradat, acestea constituie un permanent prilej pentru activizarea gândirii. Conducându-se în activitatea lor după un anumit criteriu, copiii pot alcătui mulțimi de obiecte, pot sorta dintr-o mulțime dată mai multe grupe.

Exemplu: din mulțimea de jucării se pot realiza mai multe grupe clasificând jucăriile după *formă* (grupe de păpuși, grupe de iepurași, grupe de cărucioare); aceleași jucării se pot sorta după *culoare* (grupa de jucării roșii, etc.); după *mărime* (mari, mici, mijlocii). De observat că același obiect poate intra în alcătuirea unor grupe diferite.

Aceste acțiuni trebuie făcute cu multă răbdare, în mod treptat, folosind pas cu pas progresele înregistrate în dezvoltarea judecății copiilor, precum și în îmbunătățirea vocabularului cu expresii care să redea cât mai adecvat relațiile dintre mulțimile de obiecte.

Procesele gândirii (analiza, sinteza, comparația), ca și însușirile ei (rapiditate, flexibilitate, independență) se exersează intens și sistematic, ca urmare a activității permanente și variate, desfășurată cu copiii în scopul alcătuirii mulțimilor după anumite criterii. Acesta este un prim pas pe care-l face copilul în înțelegerea relațiilor dintre obiectele lumii înconjurătoare și numai după aceasta poate înțelege un alt tip de relații, mai abstracte - relații cantitative. Copiii pot compara mulțimile, întâi prin apreciere globală, apoi, mai precis, prin punere în corespondență a elementelor unei mulțimi cu elementele altei mulțimi. Tot pe baza datelor acumulate pe cale senzorială, copiii pot să compare mulțimile date pentru a verifica echipotența sau neechipotența lor. Tot ca urmare a activității gândirii, a proceselor de analiză și comparație, copiii pot ordona mulțimile.

În urma activității matematice sistematice, treptat complicate și permanent conștientizate de copii, se ajunge spre sfârșitul perioadei preșcolare la momentul în care gândirea lor înregistrează noi salturi calitative. Pe baza acestora, mai precis a proceselor de analiză, comparație și generalizare, copiii pot să intuiască numărul, care este o noțiune abstractă.

Copiii mici, puși să numere câteva jucării, care sunt întrebați câte jucării sunt, după ce au terminat de numărat, nu pot răspunde, ci reiau numărul de la început, aceasta pentru că ei nu înțeleg semnificația noțiunii de număr și nu pot efectua încă generalizarea.

De aceea, respectând etapele de dezvoltare psihică a copiilor trebuie să-i solicităm în permanență la o activitate conștientă, care să ducă, mai târziu, la maturizarea proceselor de cunoaștere, la formarea unor reprezentări despre mulțimi și echipotența lor, despre modalitățile în care se poate opera cu ele.

Rolul activității matematice în grădiniță este de a iniția copilul în *procesul de matematizare*, pentru a asigura înțelegerea unor modele uzuale ale realității având ca ipoteză de lucru specificul formării reprezentărilor matematice pe nivele de vârstă. Procesul de matematizare trebuie conceput ca o succesiune de activități – observare, deducere, concretizare, abstractizare – fiecare conducând la un anumit rezultat.

Bibliografie

1. Neagu M., Beraru G., *Activități matematice în grădiniță*, Editura Polirom, Iași, 1996.

2. Păduraru V., *Activitățile matematice în învățământul preșcolar*, Iași, Polirom, 1999

3. Dumitrana M., *Activitățile matematice în grădiniță*, Compania, București, 2002

METODA SINTEZEI DE REZOLVARE A PROBLEMELOR DIN GEOMETRIA TETRAEDRULUI

Prof. Pirvuta Cristina,
Scoala Gimnaziala “Mihai Eminescu”, Rm. Valcea

A) Metoda sintezei în rezolvarea problemelor de calcul.

Prin sinteză o problemă de calcul se rezolvă astfel: se iau două date cunoscute ale problemei între care există o legătură și cu ajutorul lor se formulează o problemă ce ne dă posibilitatea să calculăm valoarea unei a treia mărimi, care devine astfel cunoscută. Se iau apoi alte date cunoscute (fie date prin enunțul problemei, fie calculate anterior) și cu ajutorul lor se formulează o altă problemă, care rezolvată ne dă valoarea unei noi mărimi. Se procedează în acest mod până găsim tocmai valorile mărimilor ce se cer în problemă. În cursul rezolvării avem grijă ca datele cunoscute să fie legate de mărimile necunoscute din problemă și să ne ajute, din aproape în aproape, la găsirea valorilor lor.

Observație 1 Uneori putem să ne folosim și de singura dată a problemei, dacă ea este legată de o formulă cunoscută mai de mult. Alteori putem lua, în loc de două date, mai multe, dacă între ele există o legătură în așa fel încât să putem formula cu ajutorul lor o problemă simplă.

Observație 2 În unele probleme de calcul în geometrie, metoda sintezei se aplică astfel: se pleacă de la datele problemei și, ținând seama de condițiile impuse de problemă, precum și de unele formule, proprietăți ale figurilor, relații între elementele unei figuri studiate mai de mult, dar care sunt legate de problema pe care o rezolvăm, se stabilește o ecuație în care mărimea de aflat este necunoscută, sau un sistem de două ecuații cu două necunoscute ș.a.m.d. Se rezolvă ecuația sau sistemul de ecuații stabilit, soluția sau soluțiile găsite sunt valorile mărimilor căutate. Ele trebuie interpretate pe figuri pentru a se vedea când sunt posibile și când nu.

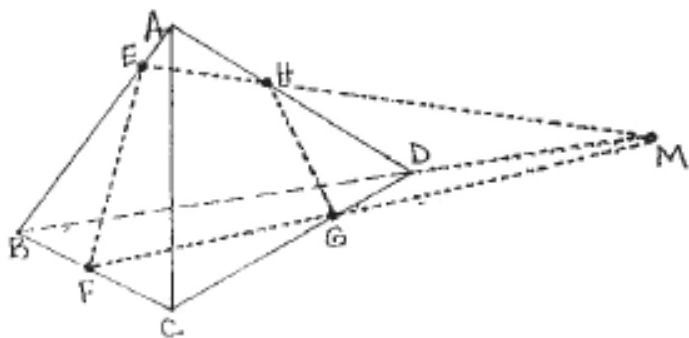
Urmează acum un exemplu cum se aplică metoda sintezei în rezolvarea problemelor de calcul.

Problema 1 Se dă piramida $SABC$, în care baza este un triunghi isoscel având laturile $AB = AC = 41\text{cm}$; $BC = 18\text{cm}$; iar muchia SA , perpendiculară pe planul bazei, are o lungime de 40cm . Prin vârful A se duce un plan care intersectează muchiile SB și SC în punctele M și N , care sunt, respectiv, mijloacele lor. Se cere să se afle:

1. aria totală a piramidei;
2. volumul piramidei;
3. aria secțiunii AMN ;
4. unghiul pe care îl face fața SBC cu planul bazei.

Rezolvare: Mai întâi construim figura așa cum ne indică problema, apoi ne fixăm atenția asupra primei întrebări. Deoarece aceasta cere să aflăm aria totală a piramidei, trebuie să găsim ariile tuturor fețelor, apoi să le adunăm.

1. Pentru aflarea ariei bazei cu datele 41cm ; 18cm ; vom formula o problemă prin rezolvarea căreia să calculăm înălțimea triunghiului $\triangle ABC$; mărime care intră în calculul ariei unui triunghi.



a) În triunghiul isoscel BAC se cunoaște baza $BC = 18cm$ și latura $AC = 41cm$. Se cere să se calculeze înălțimea triunghiului dusă din vârful A pe baza BC .

Figura 1

În triunghiul isoscel $\triangle ABC$; ducând înălțimea AD , s-au format două triunghiuri dreptunghice egale, în care cunoaștem ipotenuzele și câte o catetă, deci: $AD^2 = AC^2 - DC^2$

$$AD^2 = 41^2 - 9^2 = 1681 - 81 = 1600 \Rightarrow AD = \sqrt{1600} = 40cm$$

Cu acest rezultat și cu o dată din problemă se formulează o altă problemă, a cărei întrebare trebuie să aibă în vedere răspunsul căutat la prima chestiune.

b) În triunghiul $\triangle BAC$ se cunoaște baza $BC = 18cm$ și înălțimea $AD = 40cm$: Să se afle aria triunghiului $\triangle ABC$: $S = \frac{b \cdot h}{2}$

Pentru calculul ariei triunghiului SAB formulăm următoarea problemă simplă:

c) În triunghiul dreptunghic $\triangle SAB$ se dă cateta $AB = 41cm$ și $AS = 40cm$: Să se calculeze aria lui.

$$S_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot AS}{2} = \frac{41 \cdot 40}{2} = 820cm^2$$

Triunghiul dreptunghic $\triangle SAC$ fiind egal cu triunghiul dreptunghic $\triangle SAB$; pentru că au catetele respectiv egale, urmează că aria triunghiului $\triangle SAC$ este egală cu aria triunghiului $\triangle SAB$; deci:

$$S_{\triangle SAC} = 820cm^2:$$

Pentru calcularea ariei triunghiului SBC ne trebuie înălțimea.

Unind pe S cu D , observăm că segmentul de dreaptă SD , este chiar înălțimea triunghiului $\triangle SBC$, adică $SD \perp BC$:

Acest fapt se vede imediat aplicând teorema celor trei perpendiculare.

Într-adevăr, dreapta SA este perpendiculară pe planul bazei prin ipoteză, AD este perpendiculară pe BC ca înălțime în triunghiul isoscel $\triangle ABC$, deci $SD \perp BC$.

Pentru a calcula înălțimea SD , observăm că ea este ipotenuză în triunghiul dreptunghic $\triangle SAD$, în care catetele se cunosc.

d) În triunghiul dreptunghic SAD se dă: $AD = 40cm$; $SA = 40cm$: Să se calculeze SD .

$$SD^2 = AS^2 + AD^2 \Rightarrow SD^2 = 40^2 + 40^2 \Rightarrow SD = 40\sqrt{2} cm$$

e) În triunghiul $\triangle SBC$ se dă baza $BC = 18cm$ și înălțimea $SD = 40\sqrt{2} cm$ avem:

$$S_{\triangle SBC} = \frac{BC \cdot SD}{2} = \frac{18 \cdot 40\sqrt{2}}{2} = 360\sqrt{2} cm^2$$

f) În piramida $SABC$: $A_t = S_{\triangle SAB} + S_{\triangle SAC} + S_{\triangle SBC} + S_{\triangle ABC} = 820 + 820 + 360 + 360\sqrt{2} \approx 2507,60cm^2$.

2. Pentru a afla volumul piramidei $SABC$; pe baza datelor din problemă și a unor mărimi calculate mai sus formulăm următoarea problemă simplă.

g) În piramida $SABC$ se cunosc aria bazei egală cu $360cm^2$ și înălțimea $SA = 40cm$: Să se calculeze volumul ei: $V = \frac{A_b \cdot h}{3} = \frac{360 \cdot 40}{3} = 4800cm^3$:

3. Secțiunea AMN este un triunghi. Pentru a afla aria lui ne trebuie baza și înălțimea dusă din vârful A pe baza MN .

h) În triunghiul $\triangle SBC$ se dă baza $BC = 18cm$, iar punctele M și N sunt, respectiv, mijloacele muchiilor SB și SC . Să se calculeze lungimea segmentului MN .

MN fiind linie mijlocie în triunghiul $\triangle SBC$, avem: $MN = \frac{BC}{2} = 9cm$:

i) Punctul E fiind intersecția diagonalelor paralelogramului $SMDN$ ($ND \parallel SM$ și $MD \parallel SN$), urmează că $ME = EN$.

Pe de altă parte, triunghiul $\triangle AMN$ fiind isoscel ($AM = AN$); AE este înălțime în triunghiul $\triangle AMN$:

Pentru a calcula lungimea segmentului AE ; observăm că el este mediană în triunghiul dreptunghic SAD ;

$$\text{deci: } AE = \frac{SD}{2} = \frac{40\sqrt{2}}{2} = 20\sqrt{2}cm.$$

j) În triunghiul $\triangle AMN$ se cunoaște lungimea bazei $MN = 9cm$ și înălțimea $AE = 20\sqrt{2}cm$. Să se calculeze aria lui.

$$S_{\triangle AMN} = \frac{MN \cdot AE}{2} = \frac{9 \cdot 20\sqrt{2}}{2} = 90\sqrt{2}cm^2.$$

4. Unghiul pe care îl face fața SBC cu planul bazei ne este dat de unghiul plan al acestui diedru. Unghiul ADS este unghiul plan al diedrului dat.

Într-adevăr, dreapta SD este perpendiculară pe BC și AD este de asemenea perpendiculară pe BC , tot în punctul D , ca înălțimi respective în triunghiurile isoscele $\triangle SBC$ și $\triangle ABC$.

Pentru a calcula acest unghi observăm că el este unul din unghiurile ascuțite ale triunghiului dreptunghic isoscel $\triangle SAD$, deoarece avem: $AD = AS = 40cm$; deci $m(\angle ADS) = 45^\circ$:

Bibliografie:

- [1] Dan Brânzei, Sebastian Anița, Constantin Coceă - "Planul și spațiul euclidian", Editura Academiei R.S.R., București, 1986.
- [2] Eugen Rusu - "Matematica în liceu. Probleme de metrică", EDP București, 1970.
- [3] Eugen Rusu - "Problematizare și probleme în matematica școlară", EDP București, 1978.
- [4] (Coordonator I. Cerghit) - "Perfecționarea lecției în școală modernă", EDP București, 1983.
- [5] Ileana Rus, Doina Varna - "Metodica predării matematicii", EDP București, 1983.
- [6] Liviu Nicolescu, Vladimir Boskoff - "Probleme practice de geometrie", Editura Tehnică București, 1990.

ACTIVITĂȚILE MATEMATICE ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Prof. înv. preșcolar Popa Elena Aurora
Școala Gimnazială, sat Măgura, comuna Mihăești, Vâlcea

Jocul este singura atmosfera în care ființa sa psihologică poate să respire și în consecință poate să acționeze. A ne întreba de ce se joacă copilul înseamnă a ne întreba de ce este copil, nu ne putem imagina copilărie fără rasetele și jocurile sale.” (Eduard Claparede)

Pentru o adaptare ușoară la activitățile de tip școlar trebuie să formezi copiii atât sub aspect psihointelectual cât și socio-afectiv în grădiniță, punând o bază solidă formată din capacități, abilități și operații intelectuale care să-i ajute în actul învățării.

În educația timpurie, activitățile cu conținut matematic au un rol deosebit de important pentru că ele stimulează cel mai mult dezvoltarea intelectuală, realizează trecerea de la gândirea concret-intuitivă la gândirea abstractă, inițiază copiii în “procesul de matematizare” și acest aspect va conduce spre o mai bună înțelegere a realității.

O activitate importantă în pregătirea copilului este activitatea cu conținut matematic. Precizând faptul că obiectivele fundamentale se realizează prin activitățile comune ca și prin cele libere, având în vedere asigurarea experiențelor care să aibă seama de ritmul propriu al copilului, de nevoile sale afective, ajungem la ideea că activitatea de bază este jocul.

Activitățile matematice dezvoltă la copii abilitățile de a utiliza numerele și cifrele, de a efectua operații de adunare și scădere, de a compune și rezolva probleme implicând cele două operații aritmetice. Dar simpla imitație, reproducerea, ducă întotdeauna la pasivitate intelectuală, motiv pentru care gândească jocurile, indiferent de gradul lor de dificultate, antrenează copiii să alcatuiască ei înșiși probleme și să descopere modalitățile de a le rezolva prin efort propriu. Respectarea regulilor de joc formează un om disciplinat, ascultător, demn.

Varietatea conținuturilor activităților matematice spre o exersare intensă și sistematică atât a proceselor gândirii: analiză, comparația, sinteza, abstractizarea, cât și a însușirilor ei: rapiditatea, flexibilitatea, independența. În procesul de însușire a cunoștințelor cu conținut matematic este intens antrenată și memoria copiilor pentru că ei trebuie să rețină, să păstreze și să reproducă în mod conștient unele cunoștințe dobândite, să memoreze regulile unui joc didactic sau logic. Cu alte cuvinte, copilul își formează deprinderi de lucru, deprinderi de a rezolva anumite situații – problemă în contexte variate. Aceste deprinderi devin utile în activitatea lor practică și-l pot influența în plan atitudinal și social.

Înainte de a cunoaște numerele naturale, copilul trebuie să stabilească contacte nemijlocite cu mulțimile de obiecte, să le descopere proprietățile caracteristice, să stabilească relații între ele și să efectueze diverse operații din care să rezulte noi mulțimi cu noi proprietăți. Exemplu: din mulțimea de jucării se pot realiza mai multe grupe clasificând jucăriile după formă (grupe de păpuși, grupe de iepurași, grupe de cărucioare); aceleași jucării se pot sorta după culoare (grupă de jucării roșii, etc); după mărime (mari, mijlocii, mici). De observat că același obiect poate intra în alcătuirea unor grupe diferite. Aceste acțiuni trebuie făcute cu multă răbdare, treptat, folosind pas cu pas progresele înregistrate în dezvoltarea judecății copiilor, precum și în dezvoltarea vocabularului cu expresii care să redea cât mai adecvat relațiile dintre mulțimile de obiecte. În urma activității matematice și sistematice, treptat complicate și permanent conștientizate de copii, se ajunge spre sfârșitul perioadei preșcolare la momentul în care gândirea lor înregistrează noi salturi calitative. Pe baza acestora, mai precis a proceselor de analiză, comparație și generalizare, copiii pot să intuiască numărul, care este o noțiune abstractă.

Copiii mici, puși să numere câteva jucării, care sunt întrebați câte jucării sunt, după ce au terminat de numărat, nu pot răspunde, ci reiau numărul de la început, aceasta pentru că ei nu înțeleg semnificația noțiunii de număr și nu pot efectua încă generalizarea. De aceea, respectând etapele de dezvoltare psihică a copiilor trebuie să-i solicităm în permanență la o activitate conștientă care să ducă mai târziu la maturizarea proceselor de cunoaștere, la formarea unor reprezentări despre mulțimi și despre modalitățile în care se pot opera cu ele. În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii răspund prompt, mai întâi prin acțiune, reușind mai greu să explice operațiile pe care le-au efectuat sau rezultatele pe care le-au obținut, din cauza rămânerii în urmă a planului verbal. De aici, necesitatea ca educatoarele să insiste pentru însușirea și utilizarea de către fiecare copil a limbajului matematic adecvat și a exprimării corecte și logice. Pornind de la observarea atentă a copiilor sub aspectul exprimării cunoștințelor matematice în timpul rezolvării sonore a problemelor în joc, ne putem da seama unde întâmpină aceștia greutăți, care sunt expresiile pe care nu și le-au însușit și pe care trebuie să le fixăm, ce confuzii fac și pe care trebuie să le înlăturăm din gândirea și vorbirea copiilor.

Este cunoscut faptul că matematica a avut întotdeauna un rol hotărâtor în dezvoltarea gândirii, acea dimensiune specific umană care stă la baza progresului și constituie impulsul dinamicii sociale. Deoarece matematica se învață din viață și pentru viață, înțelegerea conceptelor ei și operarea cu ele conduce la formarea unei gândiri mereu logice și creatoare. Cu cât educația preprimară pune accent, prin mijloace specifice pe dezvoltarea intelectuală, cu atât mai performantă va fi aptitudinea pentru preșcolaritate.

Întrucât domeniile experiențiale devin instrumente de atingere a obiectivelor cadru și de referință am încercat, pe cât posibil, să găsim soluții în desfășurarea activităților integrate cu conținut matematic

pentru a-i determina pe copii să participe activ și afectiv, să creez momente și dificultăți care îi pun pe preșcolari în situația de a gândi asupra unor căi de rezolvare a unor sarcini, situații problemă, de a fi atenți sau amabili cu cei din jur, de a-și stăpâni unele porniri nefirești.

Bibliografie

- [1] Someșanu, E. (1977). Matematica în grădiniță. București: EDP.
- [2] Cucoș, C. (2006). Pedagogie. Iași: Polirom.
- [3] Dinuță, N. (2009). Metodica activităților matematice în grădiniță. Pitești: Ed. Universității din Pitești.

JOCURILE MINȚII

Prof. înv. primar Predișor Corina
Școala Gimnazială "Mihai Eminescu" Rm. Vâlcea

Suntem obișnuiți să ne gândim doar la șah atunci când vorbim despre **jocurile minții**, dar, și jocurile de masă, jocurile de cărți și calculele mentale japoneze, precum sorobanul, ajută la dezvoltarea gândirii copiilor. Astfel, ei învață să aibă răbdare, să gândească pe termen lung, să își planifice acțiunile și activitățile pentru a avea succes.

Jocurile minții – benefice pentru dezvoltarea gândirii

Supranumite “sporturile minții”, jocurile de masă, de societate sau boardgames i-au pasionat pe oameni din cele mai vechi timpuri. În primul rând, **jocurile minții** i-au provocat pe oameni să-și antreneze mintea, au ajutat la dezvoltarea gândirii. În al doilea rând, au determinat competiția între participanți, fiind un motor al progresului uman. În al treilea rând, **jocurile minții** au susținut nevoia oamenilor de a se întâlni, de a socializa și de a-și petrece timpul într-un mod plăcut.

Dar, care sunt cele mai vechi jocuri? Go și jocul de Dame își dispută titlul de cel mai vechi joc din lume, având o vechime de peste 4500 de ani. De exemplu, vechii egipteni jucau Dame, iar în China Antică se juca Go. Un alt joc cu origini asiatice străvechi este tangram. Tangram este un fel de puzzle chinezesc al cărui scop este să creezi figurine cu ajutorul unor figuri geometrice de diferite mărimi.

Spre comparație, șahul pare un joc recent, deși se joacă de aproape 2000 de ani. Apărut între secolele III și VI, șahul s-a răspândit odată cu invazia islamică din secolul VII. Nu este prea clar dacă a apărut în India, Persia sau China. Cert este că, numele lui vine totuși de la numele persan al regelui: șah.

Jocurile minții pentru copii și adolescenți

Antrenori ai creierului- mușchiul minții, **jocurile minții** sunt recomandate copiilor începând de la vârsta școlară.

Șah – Răbdare și strategie

Un joc care nu are nevoie de explicații, devenit și sport olimpic, șahul își are originile în strategia militară. Cele 32 de piese albe și negre, de la pioni la rege și regină vor fascina mai întâi prin mișcările lor specifice pe tabla de șah. Pas cu pas, copiii vor învăța ce înseamnă să gândească în perspectivă și să aleagă din mai multe opțiuni de mutări, în funcție de consecințe, varianta optimă.

Go – Jocul Intuiției

Se joacă în două persoane, cu pietre albe și negre, pe o tablă cu 19×19 pătrățele. Acestea se așază la intersecții, astfel încât să înconjoare cât mai rapid pietrele adversarului și să le captureze. Câștigă cel care a capturat cele mai multe piese. Pentru a nu-i fi capturate piesele, fiecare jucător aplică anumite strategii de supraviețuire, prin gruparea acestora. Jucătorii trebuie să intuiască următoarele mutări ale adversarului, să îi “citească gândurile” și să ia cele mai bune decizii pentru a câștiga.

Tangram – Joc de creativitate

Apărut în China Antică, tangram este un fel de puzzle cu forme geometrice de diferite mărimi. Puse în mod creativ, aceste forme geometrice formează tot felul de figurine, ce reprezintă ființe sau obiecte. Modalitățile de a combina figurile geometrice sunt nenumărate. În acest fel, copiii își dezvoltă imaginația și creativitatea. De asemenea, exercițiul este util și pentru învățarea elementelor de geometrie.

Scrabble dezvoltă vocabularul

Cel mai vechi joc de cuvinte din lume, scrabble, îi ajută pe copii și nu numai să își dezvolte vocabularul, să fie creativi și chiar să exerseze calculele matematice, ținând scorul.

STIMULAREA CREATIVITĂȚII ELEVILOR PRIN REZOLVAREA ȘI COMPUNEREA DE PROBLEME

Prof.înv.primar: Proroc Elena Teodora
Școala Gimnazială, Sat Măgura, Com Mihăești

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

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

Gândirea logico-matematică este imperios necesară individului din societatea contemporană, acesta trebuie să fie capabil să combine și recombine elementele cunoscute pentru a ajunge la produse noi, originale. Nu este ușor să te adaptezi într-o societate în care reconversia profesională este o realitate. Astfel avem nevoie de o gândire logică ageră, de motivație, creativitate, imaginație și nu în ultimul rând - voință pentru a reuși. Cu ajutorul matematicii putem dezvolta la elevii noștri aceste procese psihice deoarece și matematica presupune găsirea de soluții noi de rezolvare a problemelor, la fel ca și viața de zi cu zi. Modernizarea învățământului matematic, înseamnă potențarea acestor valențe formative, studiul acestei discipline contribuind cu precădere la dezvoltarea gândirii creatoare.

Creativitatea, fiind o dimensiune importantă a omului contemporan, trebuie să constituie o problemă centrală a școlii. Ca formațiune complexă de personalitate, ea mai poate fi privită atât în ipostaza de potențial creativ ca substrat psihofiziologic, cât și ca substrat psihic al creației. Există în literatura de specialitate studii în ceea ce privește faptul că procesul creativ poate fi explicat printr-o listă a trăsăturilor de personalitate care corelează mai frecvent și mai bine cu creativitatea. Pentru a dezvolta capacitățile creatoare ale elevilor cadrele didactice trebuie să cunoască în primul rând trăsăturile comportamentului creator.

Demersurile creative pot fi spontane sau intenționate și voluntare. Ele trebuie să fie susținute energetic de trebuințe și motive, de înclinații, interese și aspirații. Acești vectori sau resurse interne care acționează favorabil sau nefavorabil asupra creativității reprezintă o cheie a creativității, deoarece sunt factori activatori, necesari. Copilul, chiar de la vârsta școlară mică desfășoară activități creative. Creativitatea întâlnită în școală se numește creativitate individuală și are un specific aparte, în sensul că

se găsesc soluții noi și originale de rezolvare a problemelor, dar care sunt de cele mai multe ori noi, doar pentru copil.

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

Rezolvarea problemelor are un rol principal pentru dezvoltarea gândirii elevilor, iar stimularea gândirii se realizează mai ales prin compunerea de probleme de către elevi. Compunerea problemelor în care elevul îmbină cuvinte și numere exprimând relații între cantități, mulțimi, numere, stimulează gândirea la o activitate intensă de creație. Rezolvarea de probleme și mai ales compunerea de probleme prezintă o importanță deosebită pentru dezvoltarea flexibilității spontane și de adaptare, a originalității, a capacității de redefinire și a creșterii interesului pentru problemele reale ale vieții, la dezvoltarea gândirii predictive de tip divergent și probabilistic, precum și la dezvoltarea formelor variate sub care se prezintă imaginația creatoare. Activitatea de rezolvare și compunere a problemelor oferă terenul cel mai fertil din domeniul activităților matematice pentru cultivarea și educarea creativității și inventivității.

Activitatea de rezolvare și compunere a problemelor oferă terenul cel mai fertil din domeniul activităților matematice pentru cultivarea și educarea creativității și a inventivității. Diferența dintre a învăța rezolvarea unei probleme și „a ști” să rezolvi o problemă nouă înseamnă creativitate. Rezolvarea unei probleme „învățate” oferă mai puțin teren pentru creativitate decât rezolvarea unor probleme noi, care, la rândul ei, sete depășită de alcătuirea unor probleme noi. Aceasta nu înseamnă însă că în activitatea de rezolvare de probleme avem de a face numai cu aspecte creative, renunțând total la cele reproductive. Opoziția dintre algoritm și euristic, dintre deprindere și abilitatea de raționament este numai aparentă. Creativitatea gândirii, mișcarea ei liberă, nu se pot produce decât pe baza unor deprinderi corect formate, stabilizate și eficient transferate. În rezolvarea problemelor, deprinderile și abilitățile se referă în special la analiza datelor, a condiției, la capacitatea de a înțelege întrebarea problemei și a orienta întreaga desfășurare a raționamentului în direcția descompunerii soluției problemei.

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

În clasele primare, elevul dobândește noțiunile și deprinderile de bază, într-un ritm și la un nivel diferit, determinate atât de particularitățile individuale și de vârstă, cât și de o serie de factori educativi. În cadrul matematicii, predarea-învățarea operațiilor aritmetice cu numere naturale are bogate valențe formative, fiind o modalitate principală de a dezvolta gândirea independentă a copiilor. În asigurarea reușitei școlare, un rol determinant îl are învățătorul prin intermediul unei strategii didactice eficiente.

BIBLIOGRAFIE :

1. **Cârjan, F., Begu, G.,** (2001), *Metodica predării-învățării matematicii la ciclul primar*, Editura Paralela 45, Pitești;
2. **Roșu, M.,** (2004), *Metodica predării matematicii*, Editura Credis, București;

CURIOZITĂȚI MATEMATICE

**Prof. Radu Ramona, prof. Dăncău Monica-Adriana,
Șc.Gim. „Anton Pann,, Rm.Vâlcea, Jud.Vâlcea**

Prin următoarele activități îl educăm pe elev să gândească ca și cum el însuși ar fi acela care descoperă adevărul, cultivându-i curiozitatea științifică, preocuparea pentru descifrarea necunoscutului. Exemple de activități:

Un număr este PERFECT dacă suma S a divizorilor săi (exceptând numărul însuși) este egală cu numărul dat N . Dacă $S > N$, atunci numărul este SUPRAPERFECT, iar dacă $S < N$, numărul este IMPERFECT.

Exemple de numere perfecte:

$$6 = 1 + 2 + 3;$$

$$28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14;$$

$$496 = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248.$$

Exemple de numere suprap perfecte:

$$12 < 1 + 2 + 3 + 4 + 6;$$

$$18 < 1 + 2 + 3 + 6 + 9;$$

$$20 < 1 + 2 + 4 + 5 + 10.$$

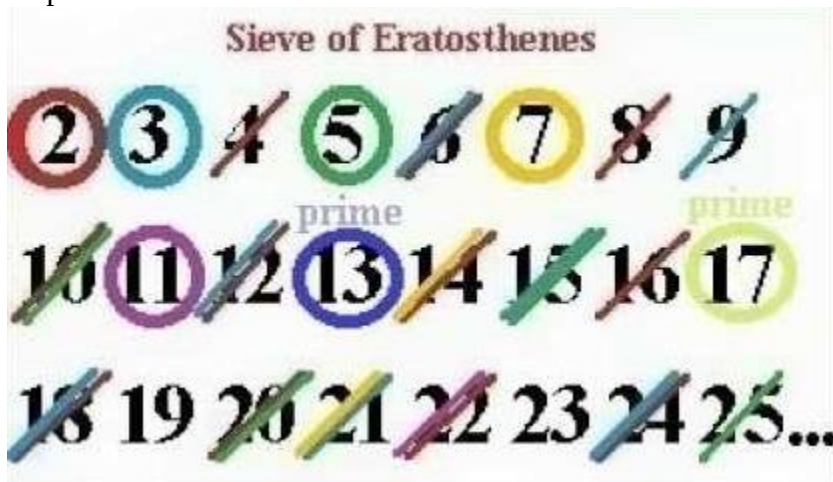
Exemple de numere imperfecte:

$$14 > 1 + 2 + 7;$$

$$16 > 1 + 2 + 4 + 8;$$

$$22 > 1 + 2 + 11.$$

În anul 230 î. Hr. Eratostene din Cyrene (275 - 195 î. Hr.) dezvoltă o metodă de determinare a tuturor numerelor prime mai mici decât un număr dat: Ciurul lui Eratostene.

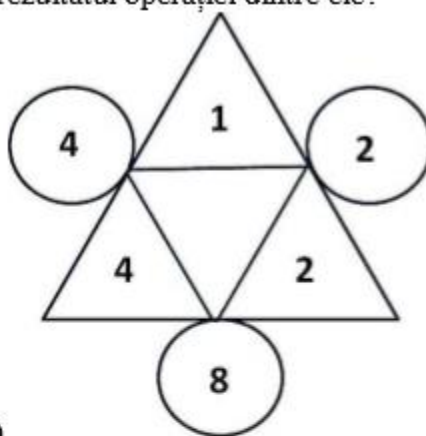


Două numere naturale cu proprietatea că fiecare dintre ele este egal cu suma divizorilor celuilalt, excluzându-se numerele, se numesc numere prietene.

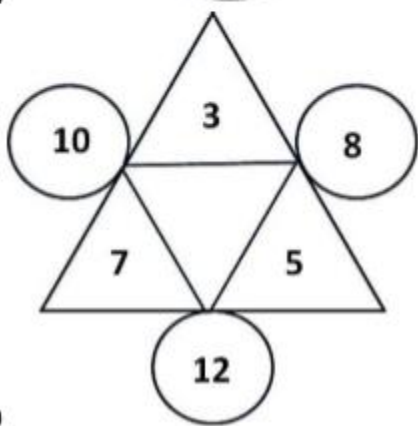
Primele două au fost găsite de PITAGORA: 220 și 284. Până în secolul al XVII-lea nu a fost cunoscută nici o altă pereche de numere prietene. În 1636, FERMAT a găsit o nouă pereche:

17296 și 18416. Doi ani mai târziu, DESCARTES a determinat a treia pereche: 9363584 și 9437056.

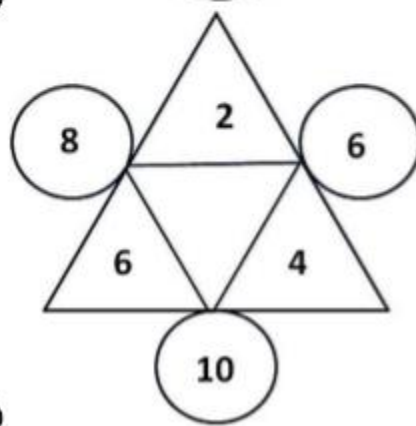
a)



b)



c)



d)

REBUS MATEMATIC

[illegible]

- Page 69

4. Unghiuri care au împreună măsura de 90° ,
5. Unghiuri care au vârful comun, o latură comună și celelalte 2 laturi sunt de o parte și de alta a laturii comune,
6. Element al unui unghi,
7. Semidreaptă situată în interiorul unui unghi, care-l împarte în 2 unghiuri congruente.
8. Unghiul cu măsura de 180 grade,
9. Unghiul cu măsura de 90 grade se numește unghi...

BIBLIOGRAFIE

1. Pragmatica predării – Activitatea profesorului între rutina și creativitate – Ion Albulescu
2. Creativitate și inteligența emoțională – Mihaela Roco
3. Profesorul de succes - Ion Ovidiu Pânișoara; editura Polirom; ianuarie 2009

MOZAICUL ÎN MATEMATICĂ

Prof.înv.primar Richițeanu Gina-Eugenia
Prof. înv. primar Popescu Mirela
C.N.I. Matei Basarab Rm.Vâlcea

Învățarea centrată pe elev reprezintă o abordare care presupune un stil de învățare activ și integrarea programelor de învățare în funcție de ritmul propriu de învățare al elevului. Elevul trebuie să fie implicat și responsabil pentru progresele pe care le face în ceea ce privește propria lui educație. În abordarea centrată pe elev, succesul la clasă depinde de competențele cadrului didactic de a crea oportunitățile optime de învățare pentru fiecare elev.

Avantajele învățării centrate pe elev sunt:

- ✓ Creșterea motivației elevilor, deoarece aceștia sunt conștienți că pot influența procesul de învățare;
- ✓ Eficacitate mai mare a învățării și a aplicării celor învățate, deoarece aceste abordări folosesc învățarea activă;
- ✓ Învățarea capătă sens, deoarece a stăpâni materia înseamnă a o înțelege;
- ✓ Posibilitate mai mare de includere - poate fi adaptată în funcție de potențialul fiecărui elev, de capacitățile diferite de învățare, de contextele de învățare specifice.

Printre metodele care activează predarea-învățarea sunt și cele prin care elevii lucrează productiv unii cu alții, își dezvoltă abilități de colaborare și ajutor reciproc. Ele pot avea un impact extraordinar asupra elevilor datorită denumirilor, caracterului ludic și oferă alternative de învățare cu „priză” la elevi.

Mozaicul sau „metoda grupurilor interdependente” este o strategie bazată pe învățarea în echipă. Fiecare elev are o sarcină de studiu în care trebuie să devină *expert*. El are în același timp și responsabilitatea transmiterii informațiilor asimilate, celorlalți colegi.

În cadrul acestei metode, rolul profesorului este mult diminuat, el intervine semnificativ la începutul lecției când împarte elevii în grupurile de lucru și trasează sarcinile și la sfârșitul activității când va prezenta concluziile activității.

Există mai multe variante ale metodei mozaic, iar noi vom prezenta varianta standard a acestei metode care se realizează în cinci **etape**.

1. Pregătirea materialului de studiu

- Profesorul stabilește tema de studiu și o împarte în 4 sau 5 *sub-teme*. Acestea pot fi formulate fie sub formă de întrebări, fie afirmativ, fie un text eliptic care va putea fi completat numai atunci când elevul studiază materialul.

- Realizează o *fișă-expert* în care trece cele 4 sau 5 sub-teme propuse și care va fi oferită fiecărui grup.

2. Organizarea colectivului în echipe de învățare de câte 4-5 elevi (în funcție de numărul lor în clasă)

- Fiecare elev din echipă, primește o literă (A, B, C, D) și are ca sarcină să studieze în mod independent, sub-tema corespunzătoare literei sale.

- El trebuie să devină expert în problema dată. De exemplu, elevii cu litera A vor aprofunda subtema din Fișa „A”. Cei cu litera B vor studia sub-tema din Fișa „B”, etc.

- Faza independentă: fiecare elev studiază sub-tema lui, citește textul corespunzător. Acest studiu independent poate fi făcut în clasă sau poate constitui o temă de casă, realizată înaintea organizării mozaicului.

3. Constituirea grupului de experți

- După ce au parcurs faza de lucru independent, experții cu aceeași literă se reunesc, constituind grupe de experți pentru a dezbate problema împreună. Astfel, elevii cu litera A, părăsesc echipele de învățare inițiale și se adună la o masă pentru a aprofunda sub-tema din Fișa „A”. La fel procedează și ceilalți elevi cu literele B, C, și D. Dacă grupul de experți are mai mult de 6 membri, acesta se divizează în două grupe mai mici.

- Faza discuțiilor în grupul de experți: elevii prezintă un *raport individual* asupra a ceea ce au studiat independent. Au loc discuții pe baza datelor și a materialelor avute la dispoziție, se adaugă elemente noi și se stabilește modalitatea în care noile cunoștințe vor fi transmise și celorlalți membrii din echipa inițială.

- Fiecare elev este membru într-un grup de experți și face parte dintr-o echipă de învățare.

- Scopul comun al fiecărui grup de experți este să se instruiască cât mai bine, având responsabilitatea propriei învățări și a predării și învățării colegilor din echipa inițială.

4. Reîntoarcerea în echipa inițială de învățare

- Faza raportului de echipă: experții transmit cunoștințele asimilate, reținând la rândul lor cunoștințele pe care le transmit colegii lor, experți în alte sub-teme. Modalitatea de transmitere trebuie să fie scurtă, concisă, atractivă, putând fi însoțită de suporturi audio-vizuale, diverse materiale.

5. Evaluarea

- Faza demonstrației: grupele prezintă rezultatele întregii clase. În acest moment elevii sunt gata să demonstreze ce au învățat. Profesorul poate pune întrebări, poate cere un raport sau un eseu ori poate da spre rezolvare fiecărui elev o fișă de evaluare. Dacă se recurge la evaluarea orală, atunci fiecărui elev i se va adresa o întrebare la care trebuie să răspundă fără ajutorul echipei.

Clasa pregătitoare

Obiectul: Matematică

Subiectul: Numărul și cifra 4 - consolidare

- Elevii sunt împărțiți în grupe de câte patru.
- Fiecare primește un număr 1; 2; 3; 4; și câte o fișă de lucru individuală
- Elevii se regroupează după numărul pe care l-au primit, de exemplu toți elevii care au grupa numărul 1 formează o grupă, toți elevii care au numărul 2..., toți elevii care au numărul 3..., toți elevii care au numărul 4....
- Astfel grupați ei lucrează în grupul lor, se consultă acolo unde nu știu sau au nelămuriri, dacă este cazul sunt ajutați de învățător.
- După ce au finalizat fișa de lucru, elevii se regroupează ca la început și devin EXPERTI în grupul lor. Le prezintă și colegilor conținutul fișei, le dau lămuririle necesare acolo unde este cazul.
- Învățătorul monitorizează activitatea elevilor.

Copiii cu cifra 1 la mână (ca brățară)

Desenează un obiect care să semene cu cifra 4.

Copiii cu cifra 2 la mână (ca brățară)

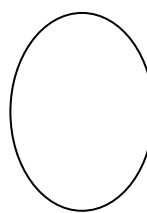
Desenează în diagramă atâtea floricele pentru a număra, final, atâtea floricele câte arată cifra 4.

Copiii cu cifra 3 la mână (ca brățară)

Pune cifra corespunzătoare numărului de elemente.

Copiii cu cifra 4 la mână (ca brățară)

Scrie un rând cu cifra pe care o ai prinsă la mână, folosind carioca în culoarea ta preferată.



la

Bibliografie:

- ✓ Ardelean Liviu, Secelean Nicolae – *Didactica matematicii – managementul, proiectarea și evaluarea activităților didactice*, Ed. Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 2007
- ✓ Dumitru Ion Alexandru – *Dezvoltarea gândirii critice și învățarea eficientă*, Ed. de Vest, Timișoara, 2000
- ✓ Sarivan Ligia, coord. – *Predarea interactivă centrată pe elev*, Educația 2000+, București, 2005

JOCUL DIDACTIC MATEMATIC ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Prof. înv. primar Rotea Anca Maria
Școala Gimnazială Nicolae Bălcescu,
Drăgășani, Vâlcea

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 sfera lor de cunoștințe, 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.

Jocul didactic matematic are următoarele componente: scopul didactic, sarcina didactică, elementele de joc, conținutul matematic al jocului, materialul didactic și regulile jocului. Scopul didactic se formulează în legătură cu cerințele programei școlare pentru clasa respectivă, convertite în finalități funcționale de joc. Formularea temei trebuie să fie clară și să oglindească problemele specifice impuse de realizarea jocului respectiv. Sarcina didactică constituie elementul de bază prin care se transpune la nivelul elevilor, scopul urmărit în activitatea respectivă. Sarcina didactică a jocului matematic vizează în mod concret ceea ce trebuie să facă elevii în cursul jocului pentru a se realiza scopul propus.

În joc, copilul este un adevărat actor și nu un simplu spectator. El contribuie cu toate forțele lui la îndeplinirea sarcinii jocului, realizând în felul acesta o învățare autentică. Spre exemplu, în jocul didactic „Caută vecinii”, scopul didactic este: „Consolidarea deprinderilor de comparare a unor

numere”, iar sarcina didactică este : „Să găsească numărul mai mare sau mai mic cu o unitate decât numărul dat”. În jocurile didactice matematice se pot alege cele mai variate elemente de joc : întrecerea individuală sau pe grupe de elevi, cooperarea între participanți, recompensarea rezultatelor bune sau penalizarea greșelilor comise de cei antrenati în jocurile de rezolvare a exercițiilor sau problemelor, bazate pe surpriză, aplauze, cuvântul stimulator, etc. Elementele de joc sunt utilizate în funcție de conținutul jocului și în corelație cu sarcina didactică. Conținutul matematic al jocului didactic trebuie să fie accesibil, recreativ și atractiv prin forma în care se desfășoară, prin mijloacele de învățământ utilizate, prin volumul de cunoștințe la care se apelează, etc. Materialul didactic trebuie să fie cât mai variat, cât mai adecvat conținutului jocului, să slujească cât mai bine scopul urmărit. Ca material didactic se pot folosi : planșe, jetoane, cartonașe, folii, fișe individuale, truse cu figuri geometrice, etc. Regulile de joc transformă exercițiul sau problema de joc, activizând întregul colectiv de elevi la rezolvarea sarcinilor didactice.

Spre exemplu, în jocul „Numără mai departe”, regula precizează astfel sarcina elevilor: cel care primește jetonul trebuie să numere mai departe (adică în ordine crescătoare de la numărul precizat cu ajutorul jetonului). În jocul „Cine urcă mai repede scara?”, regula cere să se completeze (la tablă, pe planșe, pe fișe, etc) rezultatul exercițiului, ieșind câștigătoare acea echipă care va reuși să rezolve corect și rapid exercițiile, adică cea care va ajunge mai repede în vârf, având dreptul să ia și premiul. Jocurile didactice matematice cuprind deci și reguli care desemnează câștigătorului jocului. În același timp jocurile didactice matematice cuprind și unele restricții : elevii care greșesc vor fi scoși din joc sau vor fi penalizați, depunctați, etc. Structura unitară, încheiată a jocului didactic matematic depinde de felul în care este concretizată sarcina didactică, de felul în care regulile asigură echilibrul dintre sarcina didactică și elementele de joc.

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 jocului, respectarea momentelor jocului didactic, ritmul și strategia conducerii jocului, stimularea elevilor în vederea participării active la joc, asigurarea unei atmosfere prietene de joc și varietatea elementelor de joc.

Iată câteva exemple de jocuri didactice matematice :

De ziua Irinei

Scopul: consolidarea adunării și a scăderii în centrul 0-10, relaționarea cu ceilalți într-o situație dată; manifestarea spiritului de inițiativă; evitarea conflictelor.

Sarcina didactică: să efectueze operații de adunare și scădere în centrul 0-10.

Elemente de joc: recompensă (jucării de pluș sau cărți).

Reguli de joc: 1. Fiecare pereche trebuie să realizeze în mod spontan un dialog;

2. Dialogul are ca subiect ziua onomastică a unei fete;

3. Dialogul are conținut matematic;

4. Fiecare participant va primi o jucărie sau o carte, dacă a respectat regulile.

Desfășurare: Clasa este împărțită în trei grupe. Fiecare grupă desemnează câte doi elevi care vor participa la joc. Se anunță titlul jocului și sarcina didactică și se precizează regulile.

Învățătoarea le oferă elevilor un exemplu:

Elena: - Bună ziua, Irina! La mulți ani!

Irina: - Bine ai venit, Elena! Mulțumesc pentru flori! Mai am încă sase garoafe.

Elena: - Deci, cu ale mele vei avea acum nouă.

Irina: - Vino să-ți arăt cadourile. Am primit multe jucării: un iepuraș, o maimuțică, doi pisoi și o ursoaică cu trei ursuleți.

Elena: - Opt jucării? Ce fericită trebuie să fii! Ce ai mai primit?

Irina: - O carte cu povești, două cărți de colorat, o carte cu poezii, deci am patru cărți.

Elena: - Când le vei deschide, îți vei aminti de această frumoasă zi.

Liderii vor veni în fața clasei și vor purta un dialog despre ce a primit Irina de ziua ei, folosind numere și operații cu numere învățate. După ce vor participa trei perechi, se va opri jocul, se vor face aprecieri individuale și se va stabili cel mai interesant dialog. Elevii din grupa câștigătoare vor fi recompensați.

Câți ani are plopul?

Scopul jocului: consolidarea deprinderilor de calcul mintal 0-1000.

Sarcina didactică: efectuarea operațiilor date pentru a afla vârsta plopului.

Material didactic: fișe de lucru.

Regula jocului: Se cere elevilor să urmărească cu atenție desenul după care se adună numerele, rezultatul se înmulțește cu cinci, se împarte la trei, din acest număr se scade suma inițială și se află vârsta plopului.

Istețul

Scopul jocului: formarea deprinderilor de adunare și scădere a numerelor naturale de la 0-10 și dezvoltarea gândirii și a raționamentului matematic.

Sarcina didactică: adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 10.

Regula jocului: Învățătorul cere elevilor să urmărească cu atenție desenul și să efectueze corect adunările și scăderile din interior, iar rezultatele se vor trece în pătrățele libere.

Prin folosirea jocurilor didactice matematice se realizează importante sarcini formative ale procesului de învățământ.

Bibliografie:

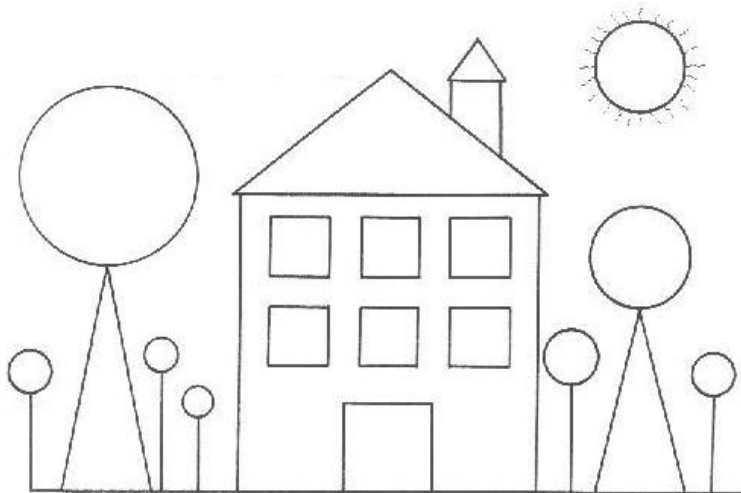
- 1..Jocul didactic în desfășurarea lecției de matematică la ciclul primar, Ovidiu Bălan, Daniela –Elena Nica, editura Rovimed Publishers, 2012
- 2.Jocuri didactice, ghicitori, rebusuri și poezii matematice, Camelia Romanescu, editura Rovimed Publishers, 2019

DOMENIUL ȘTIINȚE – FIȘE DE LUCRU

Prof. Înv. preșcolar: Săliște Mihaela și Dragomirescu Emilia

Grădinița cu Program Prelungit NORD 2, Rm. Vâlcea

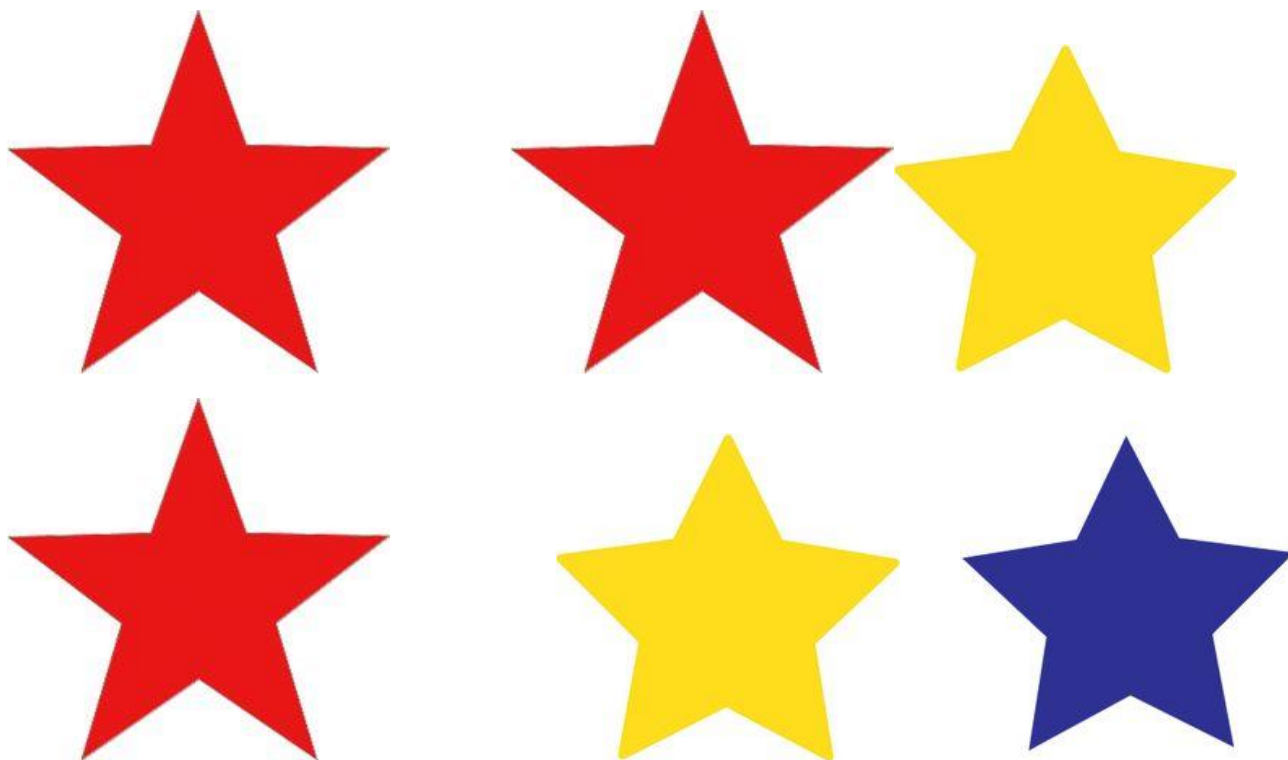
Identifică cercurile în imaginea de mai jos și colorează-le cu galben!



Unește punctele astfel încât să realizezi corect cercurile!



Formează prin încercuire grupe de obiecte care au aceeași culoare!



MATEMATICA - O POEZIE A MINȚII

**Prof. înv. primar Șerban Diana-Cristina,
Colegiul Național de Informatică “Matei Basarab”, Rm. Vâlcea**

MOTTO:

„Capul copilului nu este un vas pe care să-l umpli, ci o făclie pe care s-o aprinzi,
astfel încât, mai târziu, să lumineze cu propria lumină” (Plutarh)

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.

Încă din primii ani de viață, copilul încearcă să-și rezolve singur situațiile „de viață”.

A acționa, a greși, a ezita, a clasifica, a alege, a evalua efectele, a căuta modalități atunci când intră în impas, iată situațiile în care este pus și trebuie pus un copil spre a-l pregăti pentru viață.

Ajuns la vârsta școlarității, copilul trebuie să intuiască, să descopere, situațiile de viață prind sens matematic, iar lecțiile de matematică capătă sens în activitățile de cunoaștere a lumii.

„*Intrarea în cetatea cunoașterii se face pe podul matematicii*” – pod ce, metaforic, înseamnă apropierea matematicii de înțelegere. Situațiile de viață prind sens matematic, lecțiile de matematică capătă sens în activitățile de cunoaștere a lumii. Tocmai de aceea noile concepte pedagogice privind studiul matematicii în ciclul primar sunt axate pe o optică constructivă: „A face matematică înseamnă a rezolva probleme!”

Dar ce înseamnă a rezolva probleme? *Ce este o problemă?* Un răspuns ar fi cel dat de Paul Fraisse: „Orice situație în care răspunsul nu poate fi dat imediat constituie o problemă.” Altfel spus, o problemă este o situație nouă, necunoscută în fața căreia rezolvatorul se află și pe care trebuie să o rezolve, să ia o decizie, să găsească soluția.

„*A găsi soluția unei probleme este o performanță specifică inteligenței, iar inteligența este apanajul specific speciei umane*”, completează J.James. Se poate spune că, dintre toate îndeletnicirile omenești, cea de rezolvare a problemelor este cea mai caracteristică.

Orice problemă implică în rezolvarea ei o activitate de descoperire, deoarece exclude preexistența, la nivelul rezolvitorului, a unui algoritm de rezolvare, care ar transforma-o într-un exercițiu. Iar, orice exercițiu oferă elevului datele (numerele cu care se operează și precizarea operațiilor respective), sarcina lui constând în efectuarea calculelor după tehnici și metode cunoscute.

Dar oare pentru a rezolva o problemă e suficientă doar inteligența?

Să vrea, să vadă (operația necesară), să poată să o vadă și, în sfârșit, să știe să o vadă sunt etape obligatorii în conștientizarea matematicii în ciclul primar. De aceea, prima și cea mai importantă

îndatorire a învățătorului în predare matematicii, este de a acorda atenția cuvenită metodologiei de rezolvare a problemelor, mai clar, să asigure experiență de gândire în toate geamurile „de matematică”.

Învățătorul nu-i „învață” matematică pe elevii mici îi provoacă prin problemele propuse spre rezolvare să gândească matematic, punându-i frecvent în situația de a „matematiza” aspecte reale din viață.

George Polya spune: „A ști să rezolvi problema este o îndemânare practică – o deprindere - cum este înotul, schiul sau cântatul la pian; care se poate învăța numai prin imitare și exercițiu. Dacă vrei să-i înveți pe copii înotul, trebuie să-i băgați în apă, iar dacă vrei să-i înveți să rezolve probleme trebuie să-i puneți să rezolve probleme”. *Rezolvarea de probleme* trebuie privită ca o „poetică” matematică – a învăța matematica și a face matematică, două situații, în parte, contradictorii.

Învățătorul trebuie să-l învețe pe elev să știe să facă matematică și să îi placă să facă matematică. Astfel, el folosește o combinație măiastră de metode didactice în predarea-învățarea noțiunilor matematice : metode traditionale-explicația,converșia euristică,exercițiul-și metode moderne,creative : problematizarea, brainstormingul, cubul, metoda cadranelor, a pălăriilor.

În general,îmbinarea metodelor tradiționale cu cele moderne, imprimarea unui pronunțat caracter activ metodelor de învățământ este calea ce asigură realizarea obiectivelor perfecționării învățământului.selectarea metodelor didactice care să contribuie la antrenarea elevilor în activitatea școlară

O metodă tradițională poate evolua spre modernitate ,în măsura în care părțile ei componente îngăduie restructurări inedite sau când contextul aplicării acestei metode este cu totul nou. Desigur că în cazul acestor metode așa ceva devine posibil în cel de-al doilea caz, utilizându-le alături de alte metode sau mijloace tehnice moderne de instruire.Având în vedere finalitatea procesului de învățământ matematic și, în primul rând ,latura sa formativă, este necesar ca toate metodele ,separat sau îmbinat, să contribuie la realizarea cu succes atât a predării cât și a învățării matematicii ,aceste metode dau un randament foarte bun, dacă învățătorul le îmbină și le folosește în mod creator.

BIBLIOGRAFIE

1. Vălcan,D.,Metodologia rezolvării problemelor de aritmetică,Casa Cărții de Știință,Cluj-Napoca,2007.
2. Cârjan,F.,Didactica matematicii,Editura Paralela 45,Pitești,2002.
3. Polya,G.,Descoperirea în matematică,Editura Didactică și Pedagogică,București,1971.

IMPORTANȚA STUDIERII MATEMATICII LA CICLUL PRIMAR

Prof. înv. primar Suciu Oriana,
Șc. Gimn. „Mihai Eminescu”, Rm. Vâlcea
Înv. Suciu Yvona,
Șc. Gimn. „ Dumitru Bădescu”, Băile Olănești

Gândirea secolului nostru și a celor viitoare se cere a fi tot mai mult o gândire creatoare, iar omul prezentului și viitorului este ușor adaptabil la schimbări. Matematica este o știință fundamentală a gândirii umane, nu este o simplă tehnică de folosit într-un domeniu limitat, ci un element indispensabil oricărei culturi. Matematica este un instrument util în unele probleme ale vieții curente, dar, mai ales, în studiul altor științe.

Astăzi, matematica se aplică în domenii foarte variate de fenomene, nu numai în tehnică sau în fizică ci și în biologie, chimie și alte domenii. În contextul preocupării pentru modernizarea

învățământului, pentru racordarea lui la cerințele epocii contemporane, cele destinate ridicării calității învățământului matematic ocupă un loc prioritar.

Din punct de vedere educativ, scopul predării matematicii constă în contribuția pe care aceasta o aduce în dezvoltarea capacităților mentale, cu deosebire în dezvoltarea gândirii logice, memoriei, atenției, precum și în formarea unor deprinderi de muncă ordonată. Predarea matematicii urmărește însușirea de către copii a instrumentelor de bază ale activității matematice socotit, deprinderi de reprezentare a spațiului, rezolvare de probleme și formarea problemelor. În planul de învățământ al ciclului primar studiul matematicii îi sunt afectate un număr semnificativ de ore pe întreg ciclul. De aici rezultă importanța ce se acordă studiului matematicii înțeleasă ca disciplină fundamentală, al cărei studiu temeinic servește în mod cert celorlalte discipline școlare.

În studiul matematicii în învățământul primar, s-a pornit de la următoarele premise:

1. Nu există știință privilegiată care să aibă dreptul de a le judeca pe toate celelalte. Niciuna din ele nu se situează în vârf, ci fiecare capătă un sens numai prin existența celorlalte.
2. Matematica, prin înaltul său grad de abstractizare și generalizare, prin capacitatea de sinteză, de concentrare a esențelor și de exprimare a lor cu ajutorul simbolurilor, dobândește tot mai mult atribuțiile pluridisciplinarității.
3. Matematica contribuie la dezvoltarea personalității umane și la perfecționarea structurilor cognitive și a metodelor de cunoaștere a lumii, precum și la diversificarea căilor de acțiune a omului în natură și societate.
4. Matematica este obiectul de învățământ ce acționează asupra trăsăturilor definitorii ale gândirii moderne, practica globală, probabilistica operatorie, pluridisciplinară, prospectivă, etc.
5. Îndeplinește funcții umaniste, contribuie la autoperfecționarea omului.

Formarea deprinderilor de calcul este o sarcină fundamentală a învățământului matematic. Ele reprezintă „instrumente” operaționale utile pe întregul parcurs al învățământului, stând la baza întregului sistem al deprinderilor matematice. Deprinderile de calcul mintal și scris constituie deprinderi de bază pentru rezolvarea problemelor.

Calculul mintal are o importantă contribuție la dezvoltarea gândirii, obiectivul final al învățării calculului este dezvoltarea gândirii logice a elevilor. Supusă la un antrenament continuu prin efectuarea unor calcule exacte și rapide, judicios gradate, gândirea elevului se dezvoltă și se disciplinează. Predarea matematicii contribuie la formarea la elevi a raționamentului matematic și a capacității de aplicare în practică a cunoștințelor.

Un rol important în dezvoltarea gândirii logice a elevilor îl are măiestria didactică a învățătorului, realizarea, prin metode de lucru cu elevii, a unei permanente gimnastici a minții, introducerea în lecții de consolidare, recapitulare, sistematizare a unor elemente noi, care să supună gândirea elevilor la un efort nou, rezolvarea exercițiilor și problemelor prin muncă independentă, astfel încât să gândească matematic. Matematica este sau poate deveni accesibilă tuturor copiilor, cu condiția ca pregătirea lor să înceapă de la cea mai fragedă vârstă.

Psihologul Jerome Bruner afirma că: „orice concept poate fi predat la orice vârstă dacă e prelucrat corespunzător particularităților de vârstă.” (Pătrăuță T, Didactica matematicii pentru învățământul primar și preprimar, Editura „Vasile Goldiș” University Press, Arad, 2007, p 21.)

Exercițiile și problemele matematice contribuie la dezvoltarea spiritului de observație, a judecății și a memoriei. De aceea, putem spune cu certitudine că „învățarea matematicii este asociată cu încrețirea frunții”. În primele clase, se nasc la elev dragostea, atractivitatea sau repulsia pentru studiul matematicii. Dacă el simte în adâncul sufletului că pătrunde în miezul noțiunilor matematice, dacă trăiește bucuria succesului mai mare sau mai mic, atunci putem spune că toate aceste trăiri cultivă interesul și dragostea pentru studiul acestei frumoase discipline.

Orice problemă sau exercițiu de matematică poate deveni joc didactic matematic. Prin joc, se evită în orele de matematică monotonia, plictiseala, trezindu-se în același timp buna dispoziție, veselia. Aplicând aceste jocuri în orele de matematică, sperăm să obținem nu numai progresul la învățătură al elevilor mai slabi, ci și un interes tot mai sporit și o evidentă plăcere pentru lecții.

De modul în care elevii vor fi dirijați în activitatea de învățare, de „echipamentul” pe care și-l vor forma în clasele primare, depinde întreaga „călătorie” pe care ei o vor face în domeniul matematicii. Dacă învățătorul îi stimulează școlarului gândirea, îi dirijează efortul, în mod gradat, îl face să trăiască bucuria fiecărui succes, va reuși să-i cultive dragostea și interesul pentru matematică. Predarea matematicii constă în dobândirea de către elevi a unor noțiuni și cunoștințe de matematică încheiate într-un sistem unitar și armonios.

Un obiectiv important în studiul matematicii îl constituie lărgirea și sistematizarea cercului de cunoștințe, a reprezentărilor și a noțiunilor elementare de matematică ale copiilor privitor la realitatea înconjurătoare.

Un alt obiectiv constă în însușirea de către copii a instrumentelor de bază ale activității matematice (socotit, deprinderi de observare și reprezentare a spațiului).

Al treilea obiectiv îl constituie dezvoltarea gândirii și curiozității, spre a-i face pe copii capabili să se orienteze cu ușurință în cadrul situațiilor problematice, calități indispensabile, cerute de practica de zi cu zi.

Pornind de la ideea că matematica a devenit, în zilele noastre, un instrument esențial de lucru pentru totalitatea științelor și domeniilor tehnice, este firesc ca în centru preocupărilor actuale ale școlii românești să se situeze cultivarea accentuată a gândirii micilor școlari:

- prin fundamentarea științifică a conceptelor;
- prin introducerea progresivă, gradată a limbajului matematic modern.

Varietatea formelor de muncă și a felului de prezentare a exercițiilor constituie importante stimulente pentru a menține la nivel corespunzător interesul și atenția elevilor, făcându-i să se atașeze din ce în ce mai mult de acest obiect de studiu considerat pe nedrept arid și inaccesibil.

Bibliografie:

- 1.Oprescu Nicolae (1974) – Modernizarea învățământului matematic în ciclul primar , Editura Didactică și Pedagogică, București, pag 24 ;
- 2.Pătrăuță Petroman Teodor, Ediția I + II (2007, 2012) – Didactica matematicii pentru învățământul primar și preprimar, Editura Vasile Goldiș University Press, Arad, pag 21, 177;
- 3.Zlate Mielu., Verza Emil, Golu Pantelimon (1995) –Psihologia copilului, Editura Didactică și Pedagogică, București, pag 130.
- 4.<https://arpfadiflor.files.wordpress.com/2019/09/sucitu-margareta-locul-c59fi-rolul-matematicii.docx>

MATEMATICA, GIMNASTICA MINȚII

Prof. înv. primar Șorlei Elena, Școala Gimnazială Bunești

Mulți dintre noi am întâlnit enunțul „ O altă zi a trecut și eu nu am folosit Teorema lui Pitagora,,. Sunt mulți oameni care ar fi de acord cu propoziția de mai sus. Mulți care consideră că matematica pe care au studiat-o la școală sau la facultate nu le este de folos în viața reală. Această postare este de a înțelege ideea mea că, deși toate acele elemente matematice s-ar putea să nu vă fie de folos direct, ele sunt utile într-un mod indirect.

Titlul este un lucru pe care l-am simțit mereu puternic despre matematică: „Matematica este gimnastica minții”. Dați-mi voie să explic cu ajutorul unui scenariu.

Să presupunem că o persoană merge dimineața la sala de sport înainte de a pleca la serviciu. Timp de aproximativ 1,5 – 2 ore, face tot felul de exerciții. Face banda de alergare, genuflexiuni, cardio, flotări

și trageri și ce nu. La toate acestea, el ridică greutatea de toate dimensiunile și proporțiile pentru a-și dezvolta bicepsii sau tricepsii.

Dar odată ce ajunge la birou, tot ce face este să stea în fața unui laptop de la 10 dimineața până la 6 seara. Singurul exercițiu pe care îl face este vizita ocazională la toaletă sau la răcitorul de apă sau la plimbarea de 500 de metri până la cantină în timpul prânzului sau în pauza de ceai. Odată ce ajunge acasă după o zi de muncă, se pune în fața televizorului sau a laptopului pentru a viziona un meci de fotbal sau pentru a termina ultimul episod al acelui serial web recent lansat.

Aș dori să vă pun câteva întrebări pe baza scenariului de mai sus:

Munca lui de birou îi cere să ridice 20 kg de greutate zilnic?

Este obligat să alerge zilnic, ca parte a rutinei sale normale de birou?

Unde a folosit ceva din lucrurile pe care le-a făcut în sală?

Dacă răspunsul tău este un mare NU la toate acestea, îți pun o altă întrebare: „De ce atunci, merge la sală?”. Este o întrebare foarte validă, nu? Dacă antrenamentul pe care îl face în sală nu îi este de folos în biroul lui, atunci de ce trebuie să-l transpire zilnic în sală?

Motivul principal pentru care oamenii merg la sală este acela de a-și întări mușchii corpului și de a-și menține fizicul.

În mod similar, MATEMATICA ESTE SALĂ DE gimnastică pentru mintea ta care ajută la întărirea celulelor creierului. A face matematică timp de cel puțin 30 de minute acționează ca un antrenament mental pentru creierul tău în fiecare zi și ajută la ascuțirea celulelor gri și la menținerea lor bine unse.

Acest lucru nu înseamnă că vă cer să rezolvați întrebări despre calcul, trigonometrie sau algebră în fiecare zi. Matematica are mult mai mult decât aceste subiecte. Permiteți-mi să vă prezint 2 „săli de sport” la matematică pe care le puteți vizita:

Puzzle-uri

Cui nu-i plac puzzle-urile? Există o mulțime de puzzle-uri bazate pe matematică, care sunt distractive și interesante, care vă vor ține cuplat de ele ore întregi împreună. Cumpărați una dintre numeroasele cărți de puzzle de pe piață și faceți un punct să exersați cel puțin 30 de minute în fiecare zi. Sunt sigur că toți putem alocă 30 de minute din timpul nostru din timpul petrecut pe Facebook, Instagram pentru ceva mai util.

Sudoku

Majoritatea dintre voi s-ar putea să fiți conștienți de acest lucru. Sudoku este un puzzle bazat pe matematică foarte popular, care vă va menține dependenți de el timp de luni de zile împreună. Deși regulile ar părea a fi simple, rezolvarea unui puzzle Sudoku poate dura între 1 minut și 1 oră. Sudoku constă în completarea unei grile 9×9 în așa fel încât fiecare rând, coloană sau subgrilă 3×3 din grilă, să conțină toate cifrele de la 1 la 9 o singură dată.

Similar cărților cu puzzle-uri, există numeroase cărți care constau din 100 de puzzle-uri Sudoku pe piață. De asemenea, există o mulțime de aplicații pe Google Playstore pentru Sudoku cu diferite niveluri de dificultate. Puteți descărca unul și puteți începe chiar astăzi. Începeți de la cele mai ușoare și mergeți până la cele mai dificile.

O altă „gimnastică” pe care ați putea-o vizita este „Șahul”. Dar, acesta este unul mai dificil și necesită mult mai multă muncă.

Deci ce mai aștepți? Alăturați-vă în curând la una dintre „sălile de sport” de mai sus și începeți să vă dezvoltați celulele creierului. Spre deosebire de sălile de sport, aceste „săli de sport” mentale nu te costă mult.

De asemenea, pe viitor, dacă cineva ar spune că matematica nu găsește nicio aplicație în viața reală, îi puteți oferi scenariul de mai sus al sălii de sport pe care am menționat-o.

Prof. învă. preșcolar Teșuică Laura Georgiana, G.P.N. Fișcălia-Ionești, Vâlcea
Educatoare Teșuică Alexia Maria, G.P.P. nr. 248, București

NIVEL DE VÂRSTĂ/ GRUPA: 5-6 ani, nivel II, Grupa mare

TEMA ANUALĂ DE STUDIU: *Cum este/ a fost/va fi aici pe pământ?*

TEMA PROIECTULUI/SĂPTĂMÂNII: „CĂLĂTORIE ÎN COSMOS”

DOMENIUL EXPERIENȚIAL: ȘTIINȚĂ

DISCIPLINA: Activitate matematică

TEMA ACTIVITĂȚII: „Câte 3 astronauți, în rachete au urcat și spre stele au zburat”(predarea numărului 3)

MIJLOC DE REALIZARE: exerciții cu material individual

DIMENSIUNI ALE DEZVOLTĂRII: *Cunoștințe și deprinderi elementare matematice pentru rezolvarea de probleme și cunoașterea mediului apropiat*

COMPORTAMENTE VIZATE: Demonstrează familiarizarea cu conceptul de număr și cu numerația.

SCOPUL ACTIVITĂȚII: Dezvoltarea bazei senzoriale de cunoaștere și de familiarizare cu forme de gândire matematică și logică în ceea ce privește algoritmul utilizat pentru formarea conceptului de număr natural, prin activitatea concretă a copilului.

OBIECTIVE:

O1 - Să formeze grupe cu 1 obiect, respectiv cu 2 sau 3 obiecte asociind cifrele corespunzătoare și menționând algoritmul de lucru în învățarea conceptului de număr natural;

O2 - Să asocieze numărul 3 la cantitate și cifra 3 la numărul de obiecte pentru grupele nou formate;

O3 - Să recunoască grupe cu 3 obiecte în contexte variate, asociindu-le cifra corespunzătoare folosind un limbaj matematic adecvat;

O4 - Să lipească pe planșa suport câte o rază, selectând materialele din coșul pus la dispoziție;

O5 - Să aranjeze materialul individual corect, încadrându-se în spațiul oferit.

STRATEGII DIDACTICE:

Metode și procedee: conversația, exercițiul, observația, explicația, demonstrația, problematizarea, algoritmizarea,

Resurse materiale: individuale: coșulețe cu material individual: câte 4 jetoane din fiecare fel (rachetă, soare, cometă, cosmonaut), jetoane cu cifrele 1, 2, 3, diagrame, coșulețe; **demonstrative:** coșuleț cu aceleași materiale ca ale copiilor, dar de dimensiuni mai mari, tablă magnetică, cifrele 1,2,3 magnetice, 3 căști de cosmonaut, planșa cu sistemul nostru solar fără soare, raze de soare din hârtie colorată, lipici;

Forme de organizare: frontal, individual.

BIBLIOGRAFIE:

- *Curriculum pentru educație timpurie*

- *Educația este un orizont, nu o destinație* - Scrisoarea metodică MEN nr. 42328 din 07.10.2008

- *Activități matematice în grădiniță*- ghid practic- Magdalena Dumitrana, Editura Compania, București, 2002

1.Etapele activității	Conținutul științific	Strategii didactice	
		Metode și procedee	Mijloace de învățământ
2.Captarea și orientarea atenției	Se realizează prin afișarea planșei cu sistemul solar pe care au realizat-o în ziua precedentă, de pe care lipsește soarele. Se creează motivația participării la activitate prin necesitatea redării soarelui planetelor.Se orientează atenția copiilor către materialele din fața lor.	Conversația Observația	Planșa cu sistemul solar 3 căști de astronaut
3.Anunțarea temei și a obiectivelor	Se prezintă copiilor tema și obiectivele activității sub forma unei invitații de a se juca și de a învăța împreună un nou număr. -Jocul se numește ” „Câte 3 astronauți, în rachete au urcat și spre stele au zburat”, iar voi veți învăța să recunoașteți cifra 3 și să formați grupe cu 3 elemente.	Conversația Explicația	
4.Reactualizarea cunoștințelor	Se realizează cu ajutorul unor jetoane cu elemente din spațiul cosmic pe care le arăt copiilor. Le voi cere copiilor să precizeze numărul acestora și să aleagă paleta cu cifra corespunzătoare numărului.	Exercițiul Explicația Conversația	Tabla magnetică Palete cu cifre
5.Prezentarea noului conținut și dirijarea învățării	Se face apel la ultimul număr învățat- 2 și la modul în care s-a format. Se cere așezarea pe tablă a grupei de 2 astronauți și se adaugă cifra; Se formează o nouă mulțime cu tot atâtea rachete și se adaugă cifra; Se adaugă un element în cea de-a doua mulțime; Se constată prin așezare în perechi că noua grupa are cu un obiect mai mult decât cea inițială; Se precizează că noua grupă are 3 obiecte/elemente. Se numără și se încadrează numărul nou în șirul numeric; Se fac exerciții de numărare concretă, cu ajutorul materialului demonstrativ, (prin încercuire, individual sau în grup). Se introduce semnul scris al numărului 3- cifra 3. Se fac referiri la forma cifrei și se învață versul din poezia cifrelor: 3 a fost un covrigel/ Din care a mâncat Gigel	Algoritmul Conversația Exercițiul Explicația Demonstrația	Coșulețe cu material individual și demonstrativ cifrele 1,2,3 magnetice Tabla magnetică Material individual de dimensiuni mici Poezia cifrelor
6.Obținerea performanței	Copiii sunt invitați să meargă la măsuțe pentru a forma grupe cu 3 obiecte, în funcție de cuvântul magic rostit de mine, care va indica jetoanele pe care trebuie să le utilizeze (dacă rostesc cuvântul ”rachetă”, trei astronauți selectați de mine vor lua căștile, vor merge la tablă și vor forma grupe cu câte trei rachete, copiii de la mese vor lucra și ei individual, iar dacă grupele celor trei sunt corect constituite vor lipi câte o rază pe cercul de pe planșă, pentru a construi și soarele).	Exercițiul Explicația Conversația	Coșulețe cu material individual și demonstrativ Căști de astronauți Raze de hârtie
7.Evaluarea	Se realizează prin indicarea paletelor cu cifra corespunzătoare numărului de obiecte arătate de mine. Se fac aprecieri verbale individuale și generale.	Conversația Explicația Exercițiul	

Înșușirea noțiunilor matematice la preșcolari

Prof. învă. preșc. Tuțu Maria Sorina

Școala gimn., sat Măgura, com. Mihăești

Preșcolarul manifestă multă receptivitate, mobilitate și flexibilitate psihică ceea ce-i permite achiziționarea unui volum mare de cunoștințe însușite conștient.

În procesul instructiv-educativ activitățile matematice ocupă un loc important avându-se în vedere atât sarcinile pe care le urmărește grădinița în pregătirea copilului pentru școală cât și influența pe care o exercită această formă de activitate asupra dezvoltării generale a copilului.

În joc, în ocupațiile sale zilnice, copilul este pus deseori în situația de a opera cu cantități diferite de obiecte sau jucării, de a număra, de a socoti. În această etapă, ei nu fac altceva decât să-i imite pe adulți pe care îi aud folosind numerele sau care în mod greșit se străduiesc chiar să-i învețe să numere mult mai înainte de vreme.

Astfel, copiii vin mai întâi în contact cu aspectul exterior al numerelor, cu cuvântul, iar semnificația numerelor este treptat însușită în grădiniță pe baza unui complex de acțiuni și operații cu cantitățile sub îndrumarea sistematică a educatoarelor.

Activitățile matematice largesc orizontul copiilor cu cunoștințe despre însușirile cantitative ale obiectelor lumii reale. Aceste cunoștințe îl ajută să se orienteze mai ușor în rezolvarea propriilor trebuințe, să răspundă cerințelor zilnice.

Copilul percepe însușirile cantitative ale lumii reale prin diferiți analizatori. În procesul de numărare este activizat atât analizatorul vizual, cât și cel auditiv, cel tactil și cel chinestezic. Copilul numără mingile nu numai cu ochii, el pune mâna pe fiecare minge numărată, percepând concomitent mișcarea mâinii de la o minge la alta și zgomotul produs de deplasarea obiectului dintr-un loc în altul.

Odată cu formarea reprezentărilor și însușirea cunoștințelor matematice se îmbogățește și vocabularul copiilor cu cuvinte și expresii matematice, respectiv cu numere cardinale și ordinale, cu unele adverbe de cantitate: mai multe, mai puține, tot atâtea. De asemenea, în procesul executării cerințelor impuse de educatoare li se formează copiilor priceperea de a se exprima prin cuvinte potrivite anumitor raporturi cantitative dintre obiectele sau grupurile de obiecte. De exemplu se deprind să formuleze clar procesul de creștere a unei cantități (dacă am 4 mere și Ana îmi mai dă unul acum am 5 mere).

Activitățile matematice dezvoltă la copii gândirea și operațiile ei: analiza, sinteza, comparația, generalizarea, abstractizarea. Astfel, ei se desprind să separe obiectele, să compare între ele grupurile de obiecte, jucării, constatând egalitatea sau inegalitatea cantităților lor.

Gândirea copiilor de dezvoltă mai ales în cadrul rezolvării problemelor, deoarece întregul proces de rezolvare a acestora este analiticosintetic.

Rezolvarea problemelor necesită stabilirea unor raporturi logice între valorile numerice cunoscute și întrebarea problemei. Aceasta se realizează printr-un proces de analiză și sinteză în formarea cea mai simplă întrucât datele cunoscute se leagă direct de întrebarea problemei.

Activitățile matematice stimulează imaginația și memoria copilului. Astfel, în rezolvarea unei probleme orale, copiii trebuie să-și reprezinte situațiile relatate, precum și relațiile cuprinse în enunțul problemei. De asemenea trebuie să rețină, să păstreze și să reproducă în mod conștient unele cunoștințe dobândite în legătură cu numerația și operațiile matematice, ceea ce favorizează dezvoltarea memoriei voluntare. Copiii trebuie să memoreze enunțul problemei, datele cuprinse în ea pentru a putea da răspunsul corect la întrebarea pe care aceasta o ridică.

Înțelegerea cunoștințelor noi și asimilarea conștientă a acestora depinde de gradul de concentrare a atenției, de efortul voluntar depus de copii pentru a urmări firul explicațiilor, succesiunea operațiilor. Învățând să numere sau să facă unele calcule simple, copiii își formează o serie de calități și deprinderi utile. Activitățile matematice asigură condiții favorabile pentru formarea posibilităților de autocontrol și mactivitate independentă. De exemplu: educatoarea cere copiilor să așeze pe masă atâtea păpuși câte indică cifra pe jeton. În acest caz, copiii trebuie să recunoască cifra și apoi să așeze pe masă numărul de păpuși indicat de cifra respectivă. Acest exercițiu îi pune pe copii în situația de a rezolva independent sarcina dată de educatoare.

Totodată copiii încep să înțeleagă că nu trebuie să se pripească în răspunsuri, că trebuie să se gândească cu atenție pentru a găsi soluția corectă. Prin efortul de a fi atenți, ca și prin efortul necesar învingerii dificultăților în rezolvarea problemelor, copiii își exersează voința, se călesc din punct de vedere moral. Satisfacția pe care o au în momentul când rezolvă bine sarcina dată contribuie la întărirea încrederii în forțele proprii.

Din cele arătate mai sus putem desprinde contribuția activităților matematice la dezvoltarea intelectuală a copiilor și la pregătirea lor temeinică pentru învățarea matematicii în ciclul primar.

Bibliografie :

- Gold Viorica, (1983), Instrumente si modele de activitate in sprijinul prescolarilor pentru integrarea in clasa I, sisteme de fise cu continut matematic, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti
- Antonovici, Stefania si Cornelia Jalba, (2001), Activitati matematice, Ed. Aramis

DESPRE OPȚIONALUL MATEMATICĂ DISTRACTIVĂ...

Prof. inv.primar Tuțulescu Andrada
Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești, Vâlcea

Matematica distractivă, este un opțional la nivelul disciplinei, notat cu *, care se regăsește însă și sub alte denumiri, precum *Joc și matematică* ori *Să ne jucăm cu cifrele*. Perioada pe care se poate extinde acest opțional este de un semestru sau un an școlar în funcție de resursele școlii, de nivelul clasei la care se aplică și de vârsta elevilor. (Pîrvan: 2000: 15)

Pentru a fi de succes, opționalul *Matematică distractivă* impune utilizarea unor „probleme care descriu situații atractive, într-o anecdotică amuzantă, problemele care „conțin trucuri, glume, implică raționamente logice”, iar „rezolvarea problemei este neașteptată, provoacă o izbucnire de entuziasm” (Dăncilă, Dăncilă: 2008: 170). Prin urmare profesorul/învățătorul poate folosi ca activități, precum: numerele încrucișate, cuvintele numerotate, enigmele matematice, glume și trucuri matematice; probleme amuzante cu eroi din poveștile cunoscute, rebusuri, curiozități matematice, labirintul, pătrate magice, integrale, probleme în versuri, matematica ECO; careuri magice, Sudoku, Zarul, Jocul de șah etc. Spre exemplu:

1. În mânășă și-un ciorap,
Câte degete încap?



2. 4 rațe supărate
Măcăie la 5 surate.
Câte au rămas pe lac, dacă 2 nu se-mpacă
Și se duc în lumea largă ?



3. Cinci copii pe-o sănioară
De pe deal ca vântul zboară,
Ajungând în jos râzând
Doi în sanie mai sunt !
Socotiți câți în zăpadă,
Au căzut de pe grămadă ?”



4. Păcală nu știe să facă decât adunări,
ajutați-l să găsească răspunsul mai repede folosind înmulțirea și rezolvând produsul:

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 =$$

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$$

$$5 + 5 + 5 =$$

$$10 + 10 + 10 + 10 =$$



5. În grădina lui Verde Împărat cresc trandafiri albaștri. Ei își dublează în fiecare zi suprafața pe care o ocupă. După 12 zile, jumătate din grădină are trandafiri albaștri. În câte zile întreaga grădină va fi plină de trandafiri albaștri?

6.. Croitorașul cel Istet face din 34 de metri de mătase magică, 6 rochițe de bal și 4 costume. Putem afla câți metri de mătase magică se folosesc la un costum?

- a) Dacă da, rezolvați problema!
- b) Dacă nu, completați voi problema cu alte date pentru a o putea rezolva.

Jocul didactic este metoda cea mai potrivită pentru *Matematica distractivă*, deoarece face trecerea încetul cu încetul spre activitatea intelectuală serioasă și mai ales pentru că „orice exercițiu/problemă poate fi transformat/ă în joc didactic matematic, dacă se poate implica „un scop didactic; realizează o sarcină didactică; utilizează reguli de joc, cunoscute anticipat și respectate de elevi; folosește elemente de joc în vederea realizării sarcinii propuse; vehiculează un conținut matematic accesibil prezentat într-o formă atractivă”. (Roșu: 2006 : 76)

Totodată, pentru ca activitățile propuse în cadrul acestui opțional să fie o reușită, cadrul didactic trebuie să înlocuiască întrebările pur matematice de genul *Spune trei numere mai mici decât 31!*, cu întrebări de genul *Când sărbătorim Crăciunul? (scriem răspunsul)*, *Când sărbătorim Sfântul Nicolae? (scriem răspunsul)*.

În concluzie, pentru a facilita înțelegerea și învățarea matematicii, pe parcursul orelor de Matematică distractivă, învățătoarea trebuie (Dumitrana: 2002: 13):

- să creeze un ambient bogat, prin care copiii să poată acumula date senzoriale;
- să selecteze metodele și procedeele de predare adecvate, care să-i ajute pe copii să organizeze datele senzoriale în concepte matematice
- să comunice permanent (discuții, explicații, argumentări, întrebări și răspunsuri) cu copiii, astfel încât aceștia să-și însușească, prin interacțiuni limbajul matematic
- să aleagă probleme (situații-problemă) semnificative pentru a le facilita copiilor perceperea ordinii și semnificației în diferite situații;
- să aleagă procedeele și activitățile optime prin care preșcolarii să-și formeze deprinderi de numărare, operații aritmetice simple, și să-și dezvolte creativitatea.

Matematica distractivă, deși este un opțional la nivelul disciplinei, a devenit unul dintre cele mai căutate cursuri opționale din ciclul primar, după *Educația pentru sănătate* și asta doar pentru că a existat o proiectare și o organizare după metodologie inter(activă), ajutată de un material didactic atractiv, ales în funcție de vârsta copiilor.

Bibliografie:

- 1) Dăncilă E., Dăncilă I, 2000, *Matematică distractivă pentru ciclul primar*, Editura Sigma, București;
- 2) Dumitrana, M., 2002, *Activitățile matematice în grădiniță, ghid practic, însoțit de 105 sugestii de activități*, Editura Compania, București;
- 3) Pîrvan Lucia., 2000, *Abordarea didactică a disciplinelor opționale - Curriculum la decizia școlii*, Ed. Carminis, Pitești;
- 4) Roșu M., 2010,, *Metodica predării matematicii pentru colegiile universitare de institutori*, Universitatea din București, Editura Credis;

HOW TO TEACH MATH IN YOUR ESL CLASSROOM

Prof. Zaharioiu Ioana, Școala Gimnazială Magura, comuna Mihaesti

At first, these two subjects may make for a peculiar alliance!

That we can integrate them within the classroom might not seem immediately obvious.

However, not only is it possible to forge meaningful and complementary links between these two subjects, but it is desirable too!

Linking writing and math in the classroom helps students in several ways. It:

- Consolidates student comprehension of both disciplines
- Helps students communicate their thinking
- Builds conceptual understanding
- Improves problem-solving abilities
- Increases technical vocabulary
- Provides context for abstract mathematical functions
- Makes writing relevant to the ‘real’ world
- Helps students remember mathematical processes.

Here are some engaging ways to link writing and math in your lessons.

1. Create a Quiz

This can be an enjoyable way to end classwork on a math topic and give you a valuable opportunity to assess student understanding at the same time. One way to organize this is to ask students to write a quiz and an answer key for the topic they have just covered. They then swap their quiz with a partner, and each student completes the other’s quiz. When finished, students mark each other’s answers. Students will be revising their understanding of what they’ve been working on throughout the process, from compiling and answering the questions to marking and correcting the answers.

And anyway, who doesn’t love a good quiz!

2. “If You Want to Master Something, Teach It!”

“If you want to learn something, read about it. If you want to understand something, write about it. If you want to master something, teach it.” *Yogi Bhaajan*

There’s a lot of truth to the famous quotation above. As teachers, we often plan our lessons to include a plenary at the end that allows our students to reconstruct their learning. This plenary activity frequently takes the form of answering questions orally.

But, with a little tinkering, we can kill two birds with one proverbial stone – albeit a bird in the form of learning objectives. After students have worked on a mathematical process, say, for example, using the grid method (lattice multiplication), ask them to explain the process in the form of written instruction outlining the procedure. Not only does this help students consolidate their understanding of the method by forcing them to reconstruct their learning, but it also allows them to practice their instruction writing skills at the same time.

Instruction writing demands students break complex procedures down into exact, logical steps and express these steps in a straightforward, functional language. As the students progress through the year, their writing abilities will keep pace with the increasing sophistication of their mathematical skills.

3. Keep a Learning Log

Learning logs are another excellent way for students to respond in writing to their learning in math. With a learning log, students respond to a prompt by writing in their logbooks for several minutes. The work should be unedited. Learning logs aren’t meant to be polished, well-crafted literary masterpieces. Instead, they’re designed to encourage students to focus on their math and review what they learned. The writing prompt usually takes the form of “*What have we learned about x?*” or something similar. Students can include definitions and examples to help illustrate their understanding of the concepts worked on.

As students get used to writing in their learning logs, they’ll begin to find formats that work for them. Sharing their logs is an excellent way for students to find new and effective ways of organizing their thoughts and ideas without needing to dictate how they structure their logs.

Learning logs are a fantastic means of encouraging your students to form their own connections and create their own examples and applications. They help students shift their learning from a focus on memorized facts to the construction of meaning.

4. Write An Account of a Mistake

How often have you diligently marked a student’s error only to see it repeated time and again in subsequent assignments?

One big reason for this is that while our students see our squiggles and explanations of their errors on their corrected work, they rarely engage with the corrections. One way to ensure they learn from their mistakes is

to use writing as a tool to encourage engagement with your corrections. You won't want to do this for every little error they make in a set of math problems. Instead, have students select one and write an explanation of why they got the question wrong and what they need to do in the future to correct it.

Writing about what mistakes they made and how they can avoid making the same mistakes in the future can be a valuable exercise helping students to get the most out of your marking and corrections.

5. Use the Think-Write-Share Strategy

When we ask a question in class, we often see the same few hands that shoot up in the air immediately, their attached owners eager to provide the answer. In contrast, there are always a few reluctant hands that rarely reach skyward, sometimes out of shyness and at other times due to the student not yet having the answer.

The *Think-Write-Share* strategy helps in just such situations. It gives students space and time to process their thoughts and to work out an answer. To use this method, write a problem on the whiteboard and set the students the task of thinking about the answer before writing it down.

In this way, you ensure everyone has a chance to come up with an answer. Students could share their answers orally with the class, or you could read their written responses yourself. This will also provide you with a valuable opportunity to assess an individual student's understanding of the topic.

6. Initiate Project-Based Learning

Project-based learning (PBL) is a great way to integrate math and writing, among other subjects and skills. PBL has become increasingly popular in recent years as it offers students opportunities to learn by engaging in real-world or simulated activities.

One method of getting PBL started in your classroom is to organize students into small groups of three or four. Assign each group a topic to make a presentation on. Some possible topics for students to explore could include titles like *Different Methods of Division*, *Shapes and their Properties*, or *Strategies for Solving Word Problems*.

To prepare for their presentations, each group will need to undertake research, writing, and rehearsal. While they get ready to explain what they've learned about their assigned topic, they'll engage in a wide variety of possible writing activities, including note-taking, instruction writing, slide creation, scriptwriting, etc.

Another way to use PBL to link your students' work in Math with their writing activities is to organize them into groups and provide each group with a real-life problem to solve that requires them to use their quantitative literacy skills. For example, you might create a task where students design a fundraising campaign to build a school in an impoverished nation.

While they'll require their mathematical know-how to calculate the costs involved in their project, they will also need their writing skills to complete funding applications and write information leaflets, letters, etc.

PBL requires students to engage in many forms of collaboration, critical thinking, and problem-solving. It also offers many authentic writing opportunities that can help students easily link their learning in math to other subjects.

7. Utilize the 3-minute Concept Write

The *3-minute Concept Write* is a quick and easy way for students to reconstruct their learning and for you to get an opportunity to assess their understanding. It can be done at the end of a lesson, at the end of a topic, or even to assess prior understanding when teaching a new learning objective. Indeed, it can be done anytime you'd like to get a quick overview of student comprehension.

To get the *3-minute Concept Write* underway, give the students a math concept and instruct them to write everything they know about it in 3 minutes. They can use notes, sketches, diagrams, etc., anything that will help them express what they have learned quickly and easily.

At the end, you can collect the students' work or have them present to the class. Either way, you'll gain a quick insight into where their learning is at in regards to the assigned concept.

8. Integrate Math into Different Text Types

It's common practice to integrate other areas of the curriculum into our writing lessons. For example, students might choose a historical subject to practice their recount writing skills or a topic from geography to focus on writing an explanatory text.

For some reason, though, it seems that math is all but ignored when it comes to our writing lessons. Despite this, the subject provides plenty of topics and concepts that would fuel writing activities for a wide range of text types.

Here are just a few examples:

Instruction writing happily lends itself to describing math processes using the *How to* format. Students will consolidate their understanding of both the math content they are writing about and the text type they are writing in.

Math stories are an excellent way for younger students to explore narrative writing and find ways to express what they know about the basic maths concepts they are getting to grips with in class. In the beginning, you can model how to use storytelling to understand math.

For example, a basic addition sum such as $2 + 3 = 5$ can be retold as a simple story of two friends going to watch a basketball game where three other friends join them.

The complexity of the story structures can increase with the complexity of the mathematical concepts the students learn.

With just a little reflection, you'll quickly find ways to integrate math into a wide range of text types.

9. Use the Right Writing Prompt

When students learn to write, they discover there are many reasons to write. We write to explain, to inform, and to entertain – to name three.

Likewise, in math, writing can be used for lots of different purposes. Let's take a look at some of these in the form of writing prompts.

Writing to Access Prior Knowledge

Prompts like these allow students to reveal to the teacher what they already know about a topic.

- What do you know about x? *[insert math topic]*
- What is x about? *[insert math topic]*

Linking Learning

- How does the math you worked on today connect to your learning in other subjects?
- How does what you learned in math today relate to the 'real world'?

To generate beneficial writing prompts for your students quickly, start with a clear objective and build out your writing prompt from there. Aim for your prompt to tease out the necessary information from your students.

Student responses to writing prompts shouldn't always be extended pieces of writing. Often, short and quick answers are just as useful. Sometimes setting a time limit (say, 5 minutes) can help prevent these activity types from turning into drudgery!

Subjects can and do bleed into one another. And, while the border between writing and math can seem one of the more clear-cut ones between subjects, the above activities show how work in one area can benefit student understanding in the other. When asked the question "*What is writing for?*" many students will respond that it's a way of expressing what we think. While this is true, what isn't mentioned so often is that writing can also help us discover what we think. It can serve as a kind of thinking-out-loud exercise that reveals our thoughts and opinions on a given subject, math topics included. More than this, though, writing helps our students structure their understanding and consolidate and deepen that understanding. For this, linking writing and math deserves a place in every student's learning.

Webography:

1. <https://vietnamteachingjobs.com/top-10-creative-ways-teach-mathematics-effectively/>
2. <https://www.englishclub.com/efl/tefl-articles/tips/how-to-teach-math-to-esl-students/>
3. <https://www.hmhco.com/blog/strategies-for-teaching-math-to-english-language-learners-ells>
<https://www.anewdirection.org.uk/blog/10-tips-for-teachers-how-to-teach-maths-creatively>

**SUBIECTE CONCURSUL JUDEȚEN
MATEMATICA-GIMNASTICA MINȚII
EDIȚIA I
Clasa a III-a**

Subiecte propuse de:

**Profesor înv. primar Proroc Elena Teodora (Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești)
Profesor Pleșea Adina Cristina (Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești)
Inspector școlar pt. învățământ primar Trăistaru Adriana (I.Ș.J. Vâlcea)**

Subiectul I-30 puncte (3x10 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect!

I.1. Ia din cel mai mare număr par de două cifre împărțitul lui 8! Ai obținut:

- a) 96 b) 66 c) 98 d) alt număr

I. 2. Ana citește dintr-o carte 3 sferturi și îi mai rămân 25 de pagini. Câte pagini are cartea?

- a) 25 b) 75 c) 100 d) alt număr

I. 3. Efectuând atent calculele $10:10 \times 10 + 10:10 \times 10 - 10 =$

vei obtine:

- a) 10 b) 8 c) 2 d) alt număr

Subiectul II-30 puncte (3x10 puncte)

Rezolvati!

II. 1. Află sfertul diferenței numerelor 32 și 8.

[illegible]

II. 2. Ina are 36 de ani, Ana de 4 ori mai puțini, iar Marcel de 9 ori mai puțini decât Ina și Ana împreună. Câți ani are Marcel?

[illegible]

II. 3. Pe un lac înoată 24 de păsări: rațe, gâște și lebede. Dacă 12 sunt rațe, iar gâște sunt un sfert din numărul rațelor, află câte lebede înoată pe lac.

[illegible]

Subiectul III-30 puncte (2x15 puncte)

Scriti rezolvarea completă!

III. 1. 9 perechi de iepuri au câte 9 pui . Câți iepuri sunt în total?

[illegible]

III. 2. Andrei are 5 roboți. Dacă fratele lui ar mai avea 4 roboți, atunci ar avea de 3 ori mai mult decât Andrei. Câți roboți au copiii în total?

[illegible]

[illegible]

**SUBIECTE CONCURSUL JUDEȚEN
MATEMATICA-GIMNASTICA MINȚII
EDIȚIA I
Clasa a II-a**

Subiecte propuse de:

Profesor inv. primar Popescu Adrian (Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești)

Profesor Andronoiu Ștefănică (Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești)

Inspector școlar pt. învățământ primar Trăistaru Adriana (I.S.J. Vâlcea)

SUBIECTUL I-30 puncte (3x10 puncte)

(Încercuiește varianta corectă!)

I.1. Cu cât este mai mare suma numerelor 70 și 37 decât diferența lor?

a) 0 b) 74 c) 47 d) alt număr

I.2. Precizează câte numere cuprinse între 746 și 849 au cifra sutelor egală cu cifra unităților:

a) 8 b) 11 c) 12 d) alt număr

I.3. Dacă din descăzut se scade 248, se obține 352. Descăzutul este:

a) 500 b) 590 c) 600 d) alt număr

SUBIECTUL II-30 puncte (3x10 puncte)

II.1. Dacă scad răsturnatul numărului 245 dintr-un număr, obțin suma numerelor 100 și 36. Află numărul!

[illegible]

II.2. Efectuând atent calculele $3 \times 9 - 36 : 6 : 3 + 4 : 2 =$ vei obține:

a) 24 b) 27 c) 23 d) alt număr

II.3. Adaugă la optimea numărului 72 vecinul mai mic al numărului 17.

[illegible]

SUBIECTUL III-30 puncte (2x15 puncte)

III.1. Suma a două numere este 18. Care sunt numerele știind că unul este jumătate din numărul 20?

[illegible]

III.2. Întâlnindu-se pentru a merge la teatru, 5 prieteni dau noroc, fiecare cu ceilalți. Câte strângeri de mână se realizează?

[illegible]

Subiecte propuse de:

Profesor înv. primar Bălan Elena-Lăcrămioara (Școala Gimnazială, sat Măgura, Mihăești)
Inspector școlar pt. învățământ primar Trăistaru Adriana (I.Ș.J. Vâlcea)

[illegible]

[illegible]

III.2. Raluca și Mădălina au hotărât să-și împartă șervețelele din colecție. Aveau 35 de șervețele. Mădălina, fiind mai mare, a hotărât așa: de câte ori ia ea câte 3 șervețele, Raluca ia doar 2. Câte șervețele are fiecare dintre fete la final?

[illegible]

**SUBIECTE CONCURSUL JUDEȚEN
MATEMATICA-GIMNASTICA MINȚII
EDIȚIA I
Clasa a V-a**

SUBIECTUL I 30 puncte (6X5p)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

- (5 p) 1. Cubul numărului: $a = (2023 \cdot 2022 \cdot 2022 \cdot 2021 \cdot 2020 \cdot 2) : 2$ este:
a) 6 b) 8 c) 1 d) 27
- (5 p) 2. Dacă $a = 7 \cdot b + 31$, $b \in \mathbb{N}^*$, atunci suma dintre câtul și restul împărțirii lui a la 7 este:
a) $b + 31$ b) 31 c) $b + 7$ d) 3
- (5 p) 3. Rezultatul calcului: $\{[(2^8 : 2^7) \cdot 2^6] : 2^5\} : (2^4 : 2^3) : (2^2 : 2)$ este:
a) 4 b) 1 c) 2 d) 8
- (5 p) 4. Ultima cifră a numărului $A = 2^{2005} \cdot 5^{2006} + 3$ este:
a) 1 b) 2 c) 8 d) 3
- (5 p) 5. Câte numere naturale n verifică inegalitățile $\frac{2}{7} < \frac{n}{5} < \frac{2}{3}$?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 5
- (5 p) 6. A 2023-a zecimală a numărului $a = 2,5(4136)$ este:
a) 3 b) 1 c) 6 d) 4

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte; 6x5p)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

- (5 p) 1. Un avion are 108 blocuri. Există un loc liber la fiecare 2 pasageri. Câți pasageri sunt în avion?
a) 36 b) 56 c) 42 d) 72
- (5 p) 2. De la un capăt la altul al unei străzi sunt plantați 10 arbori, la distanță de 4 m unul de altul. Ce lungime are strada?
a) 34 b) 36 c) 38 d) 40
- (5 p) 3. Câte numere de 3 cifre, având suma cifrelor 4 există?
a) 10 b) 9 c) 8 d) 7
- (5 p) 4. Ana îi spune lui Mihai: ” Dacă îmi dai 3 mere voi avea tot atâtea mere câte vei avea și tu.” Cu câte mere are mai multe Mihai decât Ana?
a) 3 b) 6 c) 9 d) 12

(5 p) 5. Un fișet conține 10 sertare cu câte 3 despărțituri, fiecare despărțitură având loc pentru 150 de fișe. Ion are 40500 fișe. De câte fișete are nevoie?

- a) 9 b) 10 c) 11 d) 12

(5 p) 6. Darius și Maria colecționează timbre. Ei au fiecare câte 100 de timbre. Maria îi dă însă lui Darius câteva, astfel încât acesta are acum cu 10 timbre mai multe decât Maria. Câte timbre a primit Darius?

- a) 10 b) 5 c) 3 d) 4

SUBIECTUL al III-lea (30puncte; 2x15p)

Scrieți rezolvările complete.

(15p) 1. Un elev completează o foaie de matematică care are 2006 pătrățele astfel: un pătrățel cu A, două pătrățele cu B, trei pătrățele cu C, patru pătrățele cu D și cinci pătrățele cu E. Apoi repetă procedeul până va completa toate pătrățelele.

(5 p) a) De câte ori a repetat procedeul pentru a completa toată foaia?

(5 p) b) Cu ce literă a fost completat ultimul pătrățel?

(5 p) c) Câte pătrățele au fost completate cu C?

(15p) 2. (5 p) a) Calculați $m+3n+2p$, știind că $m+n=10$ și $n+p=100$.

(5 p) b) Paginile unei cărți sunt numerotate la rând de la prima la ultima. Cineva a rupt 7 foi diferite ale acestei cărți și a adunat numerele de pe cele 14 pagini rupte. A obținut 274. Este corect rezultatul? Justificați.

(5 p) c) Un număr natural de trei cifre se numește senzațional, dacă diferența a două cifre este 8. Dați exemplu de 5 numere senzaționale.

Prof. Pleșea Adina Cristina, Școala Gimnazială, sat Măgura, com. Mihăești

Insp. Școlar. Bologa Cristiana, ISJ Vâlcea

Prof. Andronoiu Ștefănică, Școala Gimnazială, sat Măgura, com. Mihăești

SUBIECTE CONCURSUL JUDEȚEN MATEMATICA-GIMNASTICA MINȚII

EDIȚIA I

Clasa a VI-a

SUBIECTUL I (30 PUNCTE)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(5p) 1. Rezultatul calculului $-36-72:(-4+2)^2$ este egal cu :

- a) -18 b) -54 c) +54 d) +18

(5p) 2. Dacă $b \neq 0$ și $\frac{a}{2} = \frac{10}{b}$, atunci $a \cdot b$ este egal cu :

- a) 20 b) 5 c) 10 d) 2

(5p) 3. După ce s-a micșorat cu 15% salariul unui angajat a ajuns să fie 2040 de lei. Salariul inițial al angajatului a fost :

- a) 2000 b) 2500 c) 2400 d) 2040

(5p) 4. Numărul numerelor naturale pentru care $\frac{7}{2n-3}$ este număr natural este :

- a) 2 b) 1 c) 3 d) 4

(5p) 5. Se știe că numerele naturale a și b sunt invers proporționale cu 0,25 respectiv 0,5. Dacă b este $p\%$ din a atunci p este :

- a) 200 b) 40 c) 10 d) 50

- a) $2\sqrt{7}$ b) $5-2\sqrt{7}$ c) 5 d) 1
- (5p) 3. Soluția negativă a ecuației: $3x^2 - 5 = 13$, este:
 a) $-2\sqrt{2}$ b) $-\sqrt{6}$ c) -3 d) 3
- (5p) 4. Rezultatul calculului $\sqrt{5,67} \cdot 0, (5) - 0,4$ este:
 a) 0,3(9) b) 0,9(3) c) 0,(93) d) 0,93
- (5p) 5. Media geometrică a numerelor $a = 2 - \sqrt{3}$ și $b = 2 + \sqrt{3}$ este:
 a) -1 b) 3 c) 4 d) 1
- (5p) 6. Numărul întreg x , care verifică relația $x - 1 < -\sqrt{7} < x$ este:
 a) -2 b) 3 c) -3 d) 2

SUBIECTUL al II-lea (30 PUNCTE)**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.**

- (5p) 1. Un paralelogram $ABCD$, are $\sphericalangle A = 70^\circ$, atunci $\sphericalangle B$ este egal cu:
 a) 110° b) 70° c) 20° d) 90°
- (5p) 2. Un dreptunghi are lungimea egală cu 12 dm și lățimea $\frac{3}{4}$ din lungime. Aria dreptunghiului este egală cu:
 a) 108 cm^2 b) 42 dm^2 c) 108 dm^2 d) 54 dm^2
- (5p) 3. În $\triangle ABC$, $AC = 10 \text{ cm}$, $BC = 8 \text{ cm}$, $AD = 5 \text{ cm}$, unde $AD \perp BC$, $D \in (BC)$. Distanța de la B la AC este egală cu:
 a) 2 cm b) 10 cm c) 4 cm d) 8 cm
- (5p) 4. Dacă diagonala mică a unui romb este egală cu 8 cm și măsura unui unghi este egală cu 120° , atunci aria rombului este egală cu:
 a) 32 cm^2 b) $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$ c) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ d) 64 cm^2
- (5p) 5. În $\triangle ABC$ dreptunghic în $\sphericalangle A$, lungimea medianei corespunzătoare ipotenuzei este de 15 cm, iar proiecția unei catete pe ipotenuză are lungimea egală cu 19,2 cm. Aria $\triangle ABC$ este de:
 a) 30 cm^2 b) 144 cm^2 c) $14,4 \text{ cm}^2$ d) 216 cm^2
- (5p) 6. Fie un trapez isoscel circumscriptibil, cu perimetrul de $24\sqrt{3} \text{ cm}$. Lungimea liniei mijlocii este de:
 a) $12\sqrt{3} \text{ cm}$ b) $6\sqrt{3} \text{ cm}$ c) 8 cm d) $24\sqrt{3} \text{ cm}$

SUBIECTUL al III-lea (30 PUNCTE)**Scriveți rezolvările complete.**

(15p) 1. Se consideră $x = \left(\frac{6}{\sqrt{63}} - \frac{4}{\sqrt{112}} + \frac{6}{\sqrt{28}}\right) \cdot \left(\frac{2}{\sqrt{7}}\right)^{-1}$ și $y = 2^{33} \cdot 4^3 \cdot 8^{10}$.

(5p) a) Arată că $x = 2$.

(10p) b) Demonstrează că media geometrică a numerelor x și y este un număr natural pătrat perfect.

(15p) 2. Se consideră trapezul $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AB > CD$ și $AD \perp DC$, $AC \perp BC$, iar lungimea liniei mijlocii este de $7\sqrt{6} \text{ cm}$ și baza mică are lungimea de $4\sqrt{6} \text{ cm}$.

(5p) a) Arătați că $AB = 10\sqrt{6} \text{ cm}$;

(10p) b) Arătați că aria trapezului $ABCD$ este mai mare decât 206 cm^2 .

Prof. Duță Mihaela, Școala Gimnazială Anton Pann, Rm. Vâlcea
Prof. Dicu Ileana Florentina, Colegiul Național Mircea cel Bătrân, Rm. Vâlcea

**SUBIECTE CONCURSUL JUDEȚEN
 MATEMATICA-GIMNASTICA MINȚII
 EDIȚIA I
 Clasa a VIII-a**

SUBIECTUL I (30 puncte)**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.**

- (5p) 1. Cel mai mic număr întreg din intervalul $(-3; 3,4]$ este:
 a. -3; b. -4; c. -2; d. 3
- (5p) 2. Media aritmetică a numerelor prime din intervalul $(36; 50)$ este:
 a. 42; b. 43; c. 44; d. 45.
- (5p) 3. Dacă $x - \frac{1}{x} = 4$ atunci $x^2 - \frac{1}{x^2}$ are valoarea:
 a. 14; b. 16; c. 12; d. 18
- (5p) 4. Mulțimea $M = \{x \in \mathbb{R} | 2x - 1 \leq 5\}$ scrisă sub formă de interval este:
 a. $[-2; 3]$; b. $(-2; 3)$; c. $[-2; 5]$; d. $[-1; 3)$;
- (5p) 5. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, cu proprietatea: $f(x - 1) = 2x + 1$, $x \in \mathbb{R}$. Funcția $f(x)$ este:
 a. $x + 2$; b. $x - 1$; c. $3x - 2$; d. $2x + 3$.
- (5p) 6. După simplificare fracția: $F(x) = \frac{4x^3 + 8x^2 - 9x - 18}{2x^3 - 3x^2 - 8x + 12}$, $x \in \mathbb{R} / \left\{-2; \frac{3}{2}; 2\right\}$ devine:
 a. $\frac{2x-3}{x+2}$ b. $\frac{x-2}{x+2}$ c. $\frac{2x+3}{x-2}$ d. $\frac{2x+3}{x+2}$;

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.**

- (5p) 1. Lungimea segmentului care formează cu un plan un unghi cu măsura de 30° și are lungimea proiecției pe acel plan $12\sqrt{3}$ cm este:
 a) 12 cm; b) 14 cm; c) 24 cm; d) 18 cm.
- (5p) 2. Paralelipipedul dreptunghic cu $L = 6$ cm, $l = 4$ cm și diagonala de 10 cm are volumul egal cu:
 a) 120 cm^3 b) $108\sqrt{3} \text{ cm}^3$ c) 96 cm^3 d) $96\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- (5p) 3. Pe planul triunghiului dreptunghic isoscel ABC, cu $AB = AC = 4\sqrt{2}$ cm, se ridică perpendiculara $AM = 4\sqrt{3}$ cm. Distanța de la M la BC este:
 a) 8 cm; b) 4 cm; c) $2\sqrt{3}$ cm; d) $2\sqrt{2}$ cm.
- (5p) 4. Piramida triunghiulară regulată VABC are latura bazei $AB = 6$ cm. Proiecția feței laterale VBC pe planul bazei ABC are aria egală cu:
 a) $9\sqrt{6} \text{ cm}^2$ b) $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$ c) $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$ d) 12 cm^2 .
- (5p) 5. Fie cubul ABCDA'B'C'D', cu muchia de 10 cm și M mijlocul muchiei A'D'. Aria triunghiului MAC este:

a) 50 cm^2

b) 75 cm^2

c) $75\sqrt{5} \text{ cm}^2$

d) $48\sqrt{2} \text{ cm}^2$

(5p) 6. Prisma triunghiulară regulată $ABCA'B'C'$, are latura bazei $AB = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ și înălțimea $AA' = 6 \text{ cm}$. Măsura unghiului dintre BC' și $A'C$ este:

a) 30°

b) 45°

c) 60°

d) 90° .

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

Scrieți rezolvările complete.

(15p) 1. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2x - 4$.

(5p) a. Calculați tangenta unghiului format de axa OX cu dreapta ce reprezintă graficul funcției;

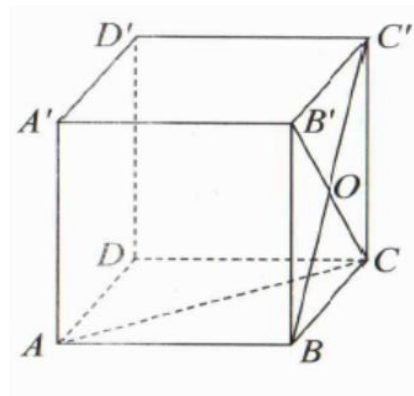
(10p) b. Calculați distanța de la punctul $M(-2;0)$ la dreapta ce reprezintă graficul funcției.

(15p) În figura alăturată este reprezentată o prismă patrulateră regulată $ABCD A'B'C'D'$ cu $AB = 6 \text{ cm}$,

$AA' = 6\sqrt{3} \text{ cm}$, iar $B'C \cap BC' = \{O\}$.

(5p) a. Calculați aria triunghiului AOD' .

(10p) b. Calculați sinusul unghiului format de dreptele AC și BO .



Prof. Diaconescu-Armășescu Claudia, CNI Matei Basarab, Rm. Vâlcea
Prof. Văcaru Diana Ștefania, Școala Gimnazială Anton Pann, Rm. Vâlcea

