

## **ROLUL MATEMATICII ÎN VIA A COTIDIAN**

*„Matematica este limba cu care Dumnezeu a scris universul.”*  
Galileo Galilei

Prin reforma preconizată în învățământul românesc, sistemele și metodele de educație se cer continuu perfecționate, fiindcă învățământul trebuie să meargă alături de viață, cu manifestările ei zilnice, cu tendințele ei vitale. Școala trebuie să îndeplinească rolul său de ghid al vieții cotidiene și viitoare pentru elevi.

Există o logică a lucrurilor, o logică a universului pe care cel care pertrunde tainele matematicii nu-o contestă și nu încearcă să-o schimbe. Cel mult încearcă să o înfrumusețeze.

Nichita Stănescu spunea „*N-ai cum să vezi zâne, dacă nu ești zânătecă*”. Parafrazându-l, am putea spune „*n-ai cum să vezi logică, dacă nu vezi matematică*”. Căci ce altceva este matematica decât un exercițiu al minții, pregătitor pentru marile probleme ale vieții, ale profesiei, ale carierei? Ce altceva poate fi matematica decât saltul peste timp, de la stadiul de gândire empirică, inefficient la gândirea euristică, fruitoare de creații noi? Ce altceva poate fi matematica decât tiparul în care vom turna forma personalității noastre viitoare?

Iată doar câteva idei care ne fac astăzi și oricând să exclamăm că nu poate exista cunoaștere care să nu treacă prin matematică. Este necesar ca să-i facem pe copiii să iubească matematica așa cum îi iubesc păpușile, bicicleta și calculatorul. Să-i învățăm doar descifrând tainele matematicii, pot atinge limite care, altfel, li s-ar părea de neînvins.

În semestrul I al acestui an școlar, cadrele didactice care lucrează în alternativa educațională Step by Step, s-au reunit într-o acțiune metodică cu tema „Învățarea matematicii prin activități practice”, gazd fiind școala Nr.5 Tulcea. Participanții au schimbat opinii, identificând modalități variate, eficiente și atractive, structurate pe momentele-reper ale activităților din clasele Step by Step, prin care să susțină caracterul practic-aplicativ al matematicii. Iată câteva sugestii, care pot deschide calea spre noi idei profesionale.

**ÎNTÂLNIREA DE DIMINEA** oferă un prilej bun de „încălzire a minții”. Activitățile cu conținut matematic antrenează colarii în acțiuni operatorii cu diferite obiecte sau imagini schematice ale acestora.

**SALUTUL** – se poate desfășura:

Propagat în cerc, de la stânga la dreapta;

Prin extragere de cartele cu numele copiilor în funcție de culori;

Prin numărare din 2 în 2, din 3 în 3 (nr. par – nr. impar);

Prin folosirea adjectivelor pentru a compara înălțimea, greutatea;

Prin folosirea „codurilor matematice”

**CALENDARUL** – formează deprinderi de:

A grupa în funcție de anumite criterii;

A clasifica zilele săptămânii, ale lunii;

A realiza modele repetitive;

A compara temperaturile din diferite zile;

A se orienta în timp și spațiu prin folosirea noțiunilor: „înainte cu o zi”, „ziua precedentă”, „a patra zi din lună” etc. ;

În MESAJ se pot introduce jocuri-problemă. De exemplu:

„*Poarta a ajuns pe strada Elizeului. Ajută-i să distribuie corespondența.*”

„*Vântul puternic a smuls numerele caselor. Reconstituie ordinea, înănd cont de regulile de numerotare ale caselor dintr-un cartier.*”

„*Alexandra vrea să ajungă la prietena ei. Aceasta locuiește între Răzvan și Rareș, care stau la numerele 5 și 9. La ce număr stă Alexandra?*”

Elevii realizează exerciții de numărare din 2 în 2 a numerelor naturale în centrul 0-10, prin identificarea numerelor pare și impare, urmărind numerotarea caselor; învață să se orienteze într-un cartier pentru descoperirea numărului adresei cunoscute.

Plecând de la aceste exemple copiii pot conștientiza necesitatea învățării matematicii și aplicabilitatea ei în viață.

CE TIU COPIII?	CE POT AFLA?
<ul style="list-style-type: none"> <li>- să scrie și să citească numerele naturale de la 0-10;</li> <li>- să numere crescător și descrescător;</li> <li>- să identifice numerele pare și impare dintr-un ir;</li> <li>- să compare numerele;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- necesitatea utilizării numerelor în viața de zi cu zi;</li> <li>- importanța cunoașterii temperaturilor și gradelor din zona în care locuiesc;</li> <li>- compararea temperaturilor din diferite zone ale țării;</li> <li>- numerotarea caselor dintr-un cartier;</li> <li>- importanța numerelor de pe o scrisoare;</li> <li>- aflarea unei adrese cu ajutorul numerelor.</li> </ul>

### CENTRELE DE ACTIVITATE

Din Alternativa Educațională Step by Step, exemplificăm interrelaționarea matematicii cu celelalte discipline în anumite situații de învățare din centrele de activitate, după cum urmează:

#### *CITIRE / SCRIERE:*

- numărarea / ordonarea sunetelor / literelor / silabelor dintr-un cuvânt și a cuvintelor din propoziții;
- alcătuirea unor propoziții / texte cu cerințe precizează numărul de cuvinte / propoziții;
- stabilirea duratei activității unui scriitor; a perioadei în care acesta a realizat opera folosind numerele din datele de identificare;
- compararea numerelor ce reprezintă anii de naștere / de creație a anumitor scriitori;
- realizarea unor tabele și grafice cu teme specifice „Care este povestea mea preferată?”, „Care este personajul meu preferat?”.

#### *TIINȚE / STUDII SOCIALE:*

- sortarea unor semințe / frunze / flori / roci după anumite criterii stabilindu-se asemănări / deosebiri;
- înregistrarea datelor privind ciclul de viață al unor plante, completându-se o fișă de observare ce impune efectuarea unor măsurători / comparații;
- compararea înălțimilor unor forme de relief;
- realizarea unor planuri / hărți cu stabilirea unei scări de reducere a dimensiunilor;
- realizarea unor albume cu fotografii proprii realizate în ordine cronologică;
- ordonarea evenimentelor istorice în timp folosind cifre arabe și cifre romane.

#### *ARTE:*

- folosirea în sarcinile de lucru / criteriile de apreciere a unor compoziții plastice a limbajului matematic (sus-jos, stânga-dreapta, aproape-depart, plan apropiat-plan departat etc.)
- efectuarea unor măsurători, decupări, cusături după contururi / tipare („Mănușă de bucătărie”, „Plăria”, „Rochiă pentru copii” etc.);
- exersarea unor împletituri (1 pe față, 2 pe dos) cu menținerea cadenței irului;
- modelarea din materiale diverse a unor forme și corpuri după natură care au la bază forme geometrice.

## STUDIUL TEMATIC

Studiul tematic reprezintă una dintre activitățile care răspund intereselor elevilor de cercetare și acțiune. Prin studiul tematic, elevii învață mai ușor și cu mai mult plăcere, date fiind motivația, interesul personal, cât și experiențele variate și nemijlocite pe care le oferă astfel de activități.

Tema: „**Sănătatea alimentară**”

Activitatea: „*Un fruct pe zi ne ferește de medic.*”

Sarcini propuse elevilor: În ultima zi din săptămână de școală, elevii au fost supuși unui exercițiu de sinceritate:

**Câte fructe ai consumat în această săptămână?**

Răspunsurile elevilor au fost notate într-un tabel.

Apoi, fiecare elev a primit o fișă, conținând un nou tabel, cu sarcina de a nota consumul zilnic de fructe al tuturor membrilor familiei.

Pe baza datelor culese în tabel, s-au propus următoarele sarcini:

- Estimarea consumului de fructe al unei persoane/familii/zi/săptămână și compararea cu datele reale.

- Citirea selectivă a consumului unei persoane/familii / zi/ săptămână.

Noțiuni/date matematice utilizate:

- Citire, scrierea, compararea numerelor naturale.

- Calculul sumei/diferenței.

- Completarea unui tabel.

- Selectarea (citirea) datelor dintr-un tabel.

- Utilizarea termenilor matematici: total, comparare, clasificare, estimare.

- Citirea și utilizarea datelor din tabel.

Consumul de fructe a crescut semnificativ, în a doua săptămână, semn că obiectivele propuse au fost atinse. S-au înregistrat și culese datele necesare studiului, apelând la noțiuni, date și deprinderi matematice dobândite, demonstrând totodată aplicabilitatea matematicii în viața de zi cu zi.

În cadrul **ACTIVITĂȚILOR EXTRACURRICULARE, proiectele educaționale și parteneriatele** câștigă un teren tot mai amplu. Ele au menirea de a stimula activitatea de învățare, de a întregi și deservă ceea ce elevii au acumulat în cadrul lecțiilor. Conținutul lor diferă în funcție de obiectele de învățământ implicate. Învățătura provoacă activitatea copiilor, având în vedere particularitățile de vârstă și individuale ale acestora. Numai prin dinamismul activităților pe care le organizează, experiența elevilor se pune în valoare.

**Parteneriatul „Cartea – comoară de înțelepciune”**- cu Biblioteca Judeeană „Panait Cerna.

Mini-activitate de cercetare, pentru a răspunde la întrebările: „Câte cărți sunt în biblioteca pentru copii?” „Câți copii cititori sunt?”

Mai întâi au estimat numărul de cărți/de cititori, ținând cont de criteriile descoperite de ei, bazându-se și pe experiența personală (mulți copii au cărți acasă, pot merge la biblioteca colii etc.). S-au notat estimările lor, pentru viitoarea vizită, au avut și răgazul să se gândească la o cale cât mai eficientă de a-și verifica estimarea.

S-a discutat și s-a optat pentru următoarea variantă:

Pentru cărți:

- să se numere cărțile care încap pe 1metru de raft;
- să se măsoare lungimea unui raft;
- să se numere toate rafturile din încăpere;
- să se întrebe bibliotecara care este volumul de carte împrumutat cititorilor.



Pentru cititori:

- s se numere într-o or , în timpul vizitei, câ i cititori vin la bibliotec (s-au desemnat doi elevi responsabili);
- s se înmul easc cu num rul de ore în care este deschis biblioteca zilnic;
- s se discute cu bibliotecarele care sunt variabilele în func ie de care oscileaz num rul de cititori.

La întoarcerea în clas s-a calculat i s-au identificat estim rile cele mai apropiate de realitate. Cei ce le-au f cut au fost solicita i s explice cum au gândit.

**Excursia de studiu** are ca scop principal l rgirea orizontului didactic, realizând, de asemenea, leg tura dintre teorie i practic . Pe parcursul zilelor de excursie sau de tab r , multitudinea de activit i desf urate ofer situa ii optime de exersare a conceptelor matematice. Iat câteva exemple:

**Coresponden a unu la unu:**

\*repartizarea copiilor în camere: fiec rui copil îi va fi repartizat un pat, o pern , un dulap etc.

\*servirea mesei: pentru fiecare copil exist un scaun, o farfurie, o cea c , un erve el.

**Ordonarea** - implic capacitatea de a pune lucrurile într-o ordine, dup diverse criterii (impuse sau alese).

\*Aranjarea bagajelor în dulap, în rucsac.

\*Constituirea forma iei de drume ie (câte doi; întâi fetele, apoi b ie ii; dup în l ime etc.).

**Num ratul** - implic recitarea numerelor în ordine i capacitatea de a r spunde la întreb rile: „Câ i?” , „Câte?”.

\*Câ i copaci sunt în jurul poienii?

\*Câte flori ai folosit în coroni a ta?

\*Câte scoici ai adunat de pe plaj ?

\*Câte plante/ conuri/ pietre a adunat fiecare pentru colec ia clasei? Cine a adunat cel mai mult? Dar în total?

**Clasificarea** - implic capacitatea de a sorta obiectele dup însu iri.

\*Grupa i – florile culese dup culoare/ form / m rime; pietrele; scoicile; plantele;

\*Identifica i criteriul dup care am grupat aceste obiecte. (Ce au în comun?)

**Estimarea/ M surarea** - procesul de aproximare/ g sire a num rului de unit i standard.

\*Ce distan e pân la copacii de la marginea poienii? M sura i (cu pasul).

\*Cât de greu e rucsacul t u?

\*Ce distan e de la dormitor la cantin ? Dar de la cantin la poart ? Care crezi c e mai mare?

\*Jocuri de orientare de genul „Baba Oarba”: „Mergi înainte 10 pa i, apoi 5 la dreapta, 15 înapoi...”

**Compara ia** - implic capacitatea de a stabili c un obiect este mai mare, mai mic sau egal cu altul prin m surare (înalt/ scund; gros/sub ire; lat/îngust; u or/ greu).

\*Care copac e mai gros/ înalt?

\*Alege i poteca cea mai lat /scurt .

\*C r m mai întâi bagajele mari/ grele.

**Timpul - utilizarea ceasului**

\*Popasul dureaz 30 minute. La ora 14, 35 ne reîntâlnim lâng autocar.

\*Masa se serve te la ora 19. Cât timp avem pentru sp lat pe mâini?

\*De teptarea e la ora 7. Avem nevoie de cel pu in 8 ore de somn. Care e deci ora stingerii?

**Vizitele tematice – mijloace de cunoa tere i relaxare**

Vizitele introductive pot fi organizate înaintea pred rii unui capitol (unit i de m sur ) cu scopul de a-i preg ti pe elevi pentru în elegerea i asimilarea cuno tin elor ce se vor preda, ace tia având posibilitatea s culeag informa ii necesare atingerii obiectivului vizat.

Vizitele organizate în vederea comunicării de noi cunoștințe presupun deplasarea elevilor la diferite instituții, agenți economici etc. Acestea pot furniza informații concrete ce vor duce ulterior la atingerea obiectivului propus;

Vizite finale se desfășoară la încheierea capitolului. Scopul fundamental urmărit este acela de a concretiza, de a sistematiza și de a fixa cunoștințele dobândite în timpul activității colare.

Exemple practice în care elevii exersează :

#### „La cumpărături”

Completarea datelor în tabel;

Citirea unei etichete cu prețuri sau oferte;

Realizarea unor corelații între preț și cantitate;

Calculul matematic.

#### „La poștă”

Recunoașterea figurilor geometrice ce compun o cutie;

Corespondența între corpuri geometrice și obiectele utile din jurul nostru;

Repetarea unităților de măsură ;

Construirea unor obiecte (cutie pentru colete, cadouri etc);

Măsurarea dimensiunilor.

Problemele practice sunt utile elevilor pentru dezvoltarea capacității de a identifica și de a înțelege rolul pe care-l joacă matematica în lume, de a face judecăți bine fundamentate, de a utiliza și de a angaja matematica în moduri care răspund nevoilor vieții individului.



Constantin Noica spunea: *“Sau nicieri nu e bine, sau peste tot e bine. Dar numai oamenii care găsesc a treia condiție fac ceva în viață”*. Că să găsești o a treia condiție trebuie să ai logică și acuratețe a matematicii. Asta spre binele tinerilor pe care îi educăm și spre binele nostru, în general. De aceea trebuie să facem tot ce ne stă în putință pentru ca tinerii pe care îi formăm în școlile noastre să îndrăgească minunata carte a matematicii, smulgându-i și găsinându-i noi valențe și dimensiuni. Să-i convingem că, învățând matematica, lucrează la desvârșirea viitorului lor și al nostru.

Responsabil Comisie Metodic Step by Step:

**Petre Adelina**  
coala Nr. 5 Tulcea