

# METODA CIORCHINELUI

## ÎN PREDAREA, ÎNVĂȚAREA ȘI EVALUAREA TEMEI : NUMERE RAȚIONALE

- *CONSIDERAȚII METODICE* -

*Prof. Ramona Călin*

Consecvenți ideii că o lecție modernă este o lecție activă, în pregătirea lecției, profesorul trebuie să-și pună în joc toate cunoștințele sale și întreaga sa pricepere pentru a recurge la un registru de metode, procedee și tehnici active, angajante, în măsură să le însușească elevilor dorința de autopregătire și autoformare pasionată.

Printre *Metodele specifice matematicii* se numără și **Metoda muncii cu manualul**.

Această metodă pretinde studierea sistemică a noilor cunoștințe din manual. Ea își propune crearea de priceperi și deprinderi de a se orienta în textul citit, de a-l analiza și de a reține reguli și teoreme.

Valoarea acestei metode constă nu numai într-o însușire temeinică a cunoștințelor, ci și în formarea unor deprinderi de activitate intelectuală.

Dintre tehnicile specifice metodei muncii cu manualul, m-am oprit supra **METODEI CIORCHINELUI**.

Metoda ciorchinelui reprezintă modelul sau ansamblul organizat al procedeelelor sau modurilor de realizare practică a operațiilor care stau la baza acțiunilor parcurse în comun de profesori și elevi și care conduc în mod planificat și eficace la realizarea scopurilor propuse.

Este o tehnică de predare-învățare menită să încurajeze elevii să gândească liber și să stimuleze conexiunile de idei. Este o modalitate de a realiza asociații de idei sau de a oferi noi sensuri ideilor însușite anterior. Este o tehnică de căutare a drumului spre propriile cunoștințe, evidențiind propria înțelegere a unui conținut.

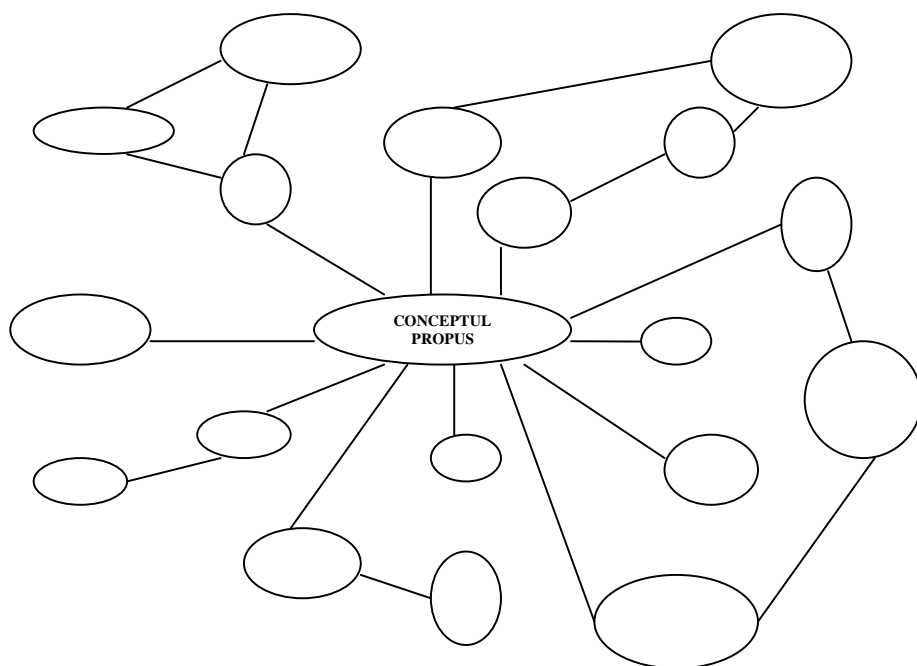
### *Etapele metodei*

- pe mijlocul foii se scrie un cuvânt sau o propoziție (nucleu)
- elevii sunt invitați să scrie cuvinte sau sintagme care le vin în minte în legătură cu tema propusă
- cuvintele sau ideile vor fi legate prin linii de noțiunea centrală
- elevii lucrează în grupe
- fiecare grupă prezintă „ciorchina” proprie
- se analizează fiecare „ciorchină” și se efectuează una comună pe tablă dirijată de profesor

După rezolvarea sarcinii de lucru, elevii vor folosi noțiunile și legăturile create pentru a dezvolta idei despre conceptul propus.

### *Avantajele metodei*

- se încurajează participarea întregii clase
- poate fi folosită cu succes la evaluarea unei unități de conținut, dar și pe parcursul predării, făcându-se apel la cunoștințele dobândite de elevi
- stimulează conexiunile dintre idei
- pune în evidență modul propriu de a înțelege o temă anume
- realizează asociații noi de idei sau relevă noi sensuri ale ideilor
- caută căi de acces spre propriile cunoștințe.



## PROIECT DIDACTIC

**Data :**

**Clasa :** a VI-a

**Obiectul :** Matematică

**Profesor :** Ramona Călin

**Unitatea de învățare :** Frații ordinare

**Tema lecției :** Ordinea efectuării operațiilor

**Tipul lecției :** lecție de dobândire de noi cunoștințe

**Obiective operaționale :**  $O_1$ ) să dobândească încredere în forțele proprii;

$O_2$ ) să efectueze calcule fără paranteze;

$O_3$ ) să efectueze calcule cu paranteze ;

$O_4$ ) să utilizeze proprietățile în cadrul exercițiilor.

**Strategii didactice :**

- **Metode și procedee :** conversația, *metoda ciorchinelui*, observația, exercițiul;
- **Material didactic :** manualul, fișe de lucru, culegeri, tabla, creta;
- **Forme de organizare :** frontală, individuală.
- **Etapele lecției :** (ERR)

**Evocarea :** (E)

Profesorul formează pe tablă „ciorchinele”, în baza ideilor expuse de elevi, care sunt sistematizate și structurate cu ajutorul clasei, pornind de la operații cu numere raționale.

Se va ajunge la o structură ca în figura următoare:



**Realizarea sensului : (R)**

Dacă un calcul fără paranteze conține numai operații de ordinul I (adunări și scăderi), acestea se efectuează în ordinea scrierii lor.

$$\text{Exemplu: } \frac{7}{5} - \frac{4}{3} + \frac{6}{5} - \frac{1}{3} = \frac{13}{5} - \frac{5}{3} = \frac{39}{15} - \frac{25}{15} = \frac{14}{15}$$

Dacă un calcul fără paranteze conține numai operații de gradul al II-lea (înmulțiri și împărțiri), acestea se efectuează în ordinea scrierii lor.

$$\text{Exemplu: } 6 \cdot \frac{6}{5} : 2 \cdot \frac{1}{2} = \frac{36}{5} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{18}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{9}{5}$$

Într-un exercițiu fără paranteze, se efectuează mai întâi operațiile de ordinul al III-lea, apoi operațiile de ordinul al doilea, iar în final, operațiile de ordinul I.

Exemplu:

$$5 \cdot \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{5}\right)^2 : 4 + \frac{19}{5} = 5 \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{25} : 4 + \frac{19}{5} = \frac{5}{2} - \frac{1}{25} \cdot \frac{1}{4} + \frac{19}{5} = \frac{5}{2} - \frac{1}{100} + \frac{19}{5} = \frac{629}{100}$$

Dacă un calcul conține paranteze, efectuăm întâi operațiile din parantezele rotunde (conform regulilor de calcul fără paranteze), apoi operațiile din parantezele drepte, apoi cele din acolade.

Exemplu:

$$\begin{aligned} & 3 - \left\{ \frac{2}{3} - \frac{4}{3} \cdot \left[ 4 \frac{1}{2} - \left( \frac{3}{2} \right)^2 : \left( -\frac{3}{5} + \frac{15}{8} \cdot \frac{4}{5} \right) \right] \right\} = 3 - \left\{ \frac{2}{3} - \frac{4}{3} \cdot \left[ \frac{9}{2} - \frac{9}{4} : \left( -\frac{3}{5} + \frac{3}{2} \right) \right] \right\} = \\ & = 3 - \left[ \frac{2}{3} - \frac{4}{3} \cdot \left( \frac{9}{2} - \frac{9}{4} : \frac{9}{10} \right) \right] = 3 - \left[ \frac{2}{3} - \frac{4}{3} \cdot \left( \frac{9}{2} - \frac{5}{2} \right) \right] = 3 - \left( \frac{2}{3} - \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{2} \right) = \\ & = 3 - \left( \frac{2}{3} - \frac{8}{3} \right) = 3 - \left( -\frac{6}{3} \right) = 3 + 2 = 5 \end{aligned}$$

Se împarte fișa de lucru. Exercițiile se rezolvă prin colaborare.

**Reflecția : (R)**

Se completează ciorchinele cu noile cunoștințe.

Se împarte fișa de evaluare individuală. Profesorul urmărește activitatea elevilor, reținând exercițiile la care elevii întâmpină eventuale dificultăți.

Se adună fișele, care vor fi corectate ulterior, pentru a ști care tipuri de reguli nu au fost asimilate de către elevi.

Se rezolvă la tablă exercițiile care au fost mai dificile pentru elevi, precum și altele asemănătoare.

### Fișa de lucru

- Calculați:
- a.  $\frac{5}{7} + \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{13}{14}\right)$  ;
  - b.  $5\frac{3}{7} \cdot 2\frac{11}{19}$  ;
  - c.  $\frac{3}{5} : \left(-\frac{16}{15}\right) \cdot \left(-\frac{32}{45}\right)$  ;
  - d.  $-\frac{7}{4} - \frac{9}{25} : \left(-\frac{3}{5}\right)$  ;
  - e.  $\frac{24}{50} : \left(\frac{4}{5} - \frac{11}{30}\right) : \frac{22}{10}$  ;
  - f.  $\left(-\frac{5}{7}\right)^2 \cdot \frac{7}{5} + \left(-\frac{5}{6}\right)^3 \cdot \frac{36}{25}$  ;
  - g.  $\left[\left(\frac{3}{8} + \frac{5}{12}\right) \cdot \left(-\frac{1}{19}\right) + \frac{1}{4}\right] \cdot \left(-\frac{8}{21}\right)$  .

### Fișa de evaluare

Efectuați:

- $\frac{1}{24} - \frac{5}{36} + \frac{7}{48} =$
- $4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4} =$
- $-\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{5}{12} + \frac{4}{9}\right) =$
- $\left(-\frac{3}{5}\right) : \frac{10}{9} : \left(-\frac{4}{6}\right) =$
- $\left(\frac{7}{4}\right)^2 - \frac{1}{7} \cdot \frac{7}{4} =$
- $\left(\frac{2}{3}\right)^3 : \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} =$
- $\left[\frac{1}{3} \cdot \left(10 - \frac{1}{4}\right) - 3\frac{2}{5}\right] : \left(-2 + \frac{4}{5}\right) =$
- $\left\{\frac{8}{35} + \left[\left(\frac{3}{2} - \frac{33}{35}\right) + \left(\frac{3}{14} - \frac{2}{35}\right) - \left(2 - \frac{12}{7} + \frac{5}{14}\right)\right]\right\} \cdot 3\frac{13}{19} =$

Se acordă un punct din oficiu. Se acordă câte un punct pentru primele 7 exerciții și două puncte pentru ex.8.