

**DR. ING. PROF. GR. DID. I  
SERGENTU DELIA**



**METODE ȘI TEHNICI INTERACTIVE  
DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE  
ÎN GRUP CU APLICAȚII PRACTICE  
PENTRU DISCIPLINA EDUCAȚIE  
TEHNOLOGICĂ**



**EDITURA LARISA  
CÂMPULUNG MUSCEL – 2016  
ISBN 978-606-715-995-0**

Cartea cu titlul: "**Metode și tehnici interactive de predare-învățare-evaluare în grup cu aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică**" este un bun exemplu de bune practici pentru toți profesorii, din următoarele considerente:

- autoarea lucrării prezintă atât elemente teoretice cât și valoroase exemple de bună practică pentru lecția de educație tehnologică privind: metodele de predare-învățare interactive de grup; metodele de fixare și sistematizare a cunoștințelor și de verificare; metodele de rezolvare de probleme prin stimularea creativității și metodele de cercetare în grup;
- cartea se constituie, astfel, într-un ghid necesar oricărui profesor, care aplică eficient metodele interactive de predare-învățare-evaluare în grup, pentru realizarea unei lecții de calitate.

Autoarea lucrării, d-na. dr. ing. prof. gr. did. I Sergentu Delia, este un exemplu de dascăl care reușește să ridice calitatea învățământului la nivel de performanță.

**Referent științific de specialitate:**  
**Prof. univ. dr. ing. Simion Cristian – Ovidiu**  
**Universitatea Bioterra București**  
**Decanul Facultății de Controlul și Expertiza Produselor Alimentare, Filiala**  
**Alexandria, Teleorman**

## **CUPRINS**

### **Capitolul 1**

**Generalități privind metodele și tehnicile interactive de predare – învățare – evaluare în grup**

**1.1. Clasificarea metodelor și tehnicilor interactive de predare – învățare - evaluare în grup**

### **Capitolul 2**

**Metode de predare-învățare interactive de grup**

**2.1. Metode de predare-învățare interactive de grup**

**2.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică**

### **Capitolul 3**

**Metode de fixare și sistematizare a cunoștințelor și de verificare**

**3.1. Metode de fixare și sistematizare a cunoștințelor și de verificare**

**3.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică**

### **Capitolul 4**

**Metode de rezolvare de probleme prin stimularea creativității**

**4.1. Metode de rezolvare de probleme prin stimularea creativității**

**4.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică**

### **Capitolul 5**

**Metode de cercetare în grup**

**5.1. Metode de cercetare în grup**

**5.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică**

### **Bibliografie**

## Capitolul 1

### Generalități privind metodele și tehnicile interactive de predare – învățare – evaluare în grup

#### 1.1. Clasificarea metodelor și tehnicilor interactive de predare – învățare - evaluare în grup

Învățământul modern preconizează o metodologie axată pe acțiune, operatorie, deci pe promovarea metodelor interactive care să solicite mecanismele gândirii, ale inteligenței, ale imaginației și creativității.

“Activ” este elevul care “depune efort de reflecție personală, interioară și abstractă, care întreprinde o acțiune mintală de căutare, de cercetare și redescoperire a adevărilor, de elaborarea a noilor cunoștințe.

“Activismul exterior” vine deci să servească drept suport material “activismului interior”, psihic, mental, să devină un purtător al acestuia.” (Ioan Cerghit, 1997, p.73)

Structurile autoritare dintr-un grup sau piedicile împotriva comunicării pot foarte bine limita participarea activă a anumitor membrii la o acțiune coordonată.

Vorbind despre necesitatea inovării în domeniul metodologiei didactice și a căutării de noi variante pentru a spori eficiența activității instructiv-educative din școală, prin directa implicarea a elevului și mobilizarea efortului său cognitiv, profesorul Ioan Cerghit afirmă: “Pedagogia modernă nu caută să impună nici un fel de rețetar rigid, dimpotrivă, consideră că fixitatea metodelor, conservatorismul educatorilor, rutina excesivă, indiferența etc. aduc mari prejudicii efortului actual de ridicare a învățământului pe noi trepte; ea nu se opune în nici un fel inițiativei și originalității individuale sau colective de regândire și reconsiderare în spirit creator a oricăror aspecte care privesc perfecționarea și modernizarea metodologiei învățământului de toate gradele.

În fond creația, în materie de metodologie, înseamnă o neconținută căutare, reînnoire și îmbunătățire a condițiilor de muncă în instituțiile școlare.” (1997, p. 44)

#### 1.1. Clasificarea metodelor și tehnicilor interactive de predare – învățare de grup

După funcția didactică principală putem clasifica metodele și tehnicile interactive de grup astfel:

##### **M1 Metode de predare-învățare interactivă în grup :**

- Metoda predării/învățării reciproce (Reciprocal teaching – Palinscar);
- Metoda Jigsaw (Mozaicul);
- Citirea cuprinzătoare;
- Cascada (Cascade);
- STAD (Student Teams Achievement Division) – Metoda învățării pe grupe mici;
- TGT (Teams/Games/Tournaments) – Metoda turnirurilor între echipe;
- Metoda schimbării perechii (Share-Pair Circles);
- Metoda piramidei;
- Învățarea dramatizată;

##### **M2 Metode de fixare și sistematizare a cunoștințelor și de verificare:**

- Harta cognitivă sau harta conceptuală (Cognitive map, Conceptual map);
- Matricele;
- Lanțurile cognitive;
- Fishbone maps (scheletul de pește);
- Diagrama cauzelor și a efectului;
- Pânza de păianjen ( Spider map – Webs);
- Tehnica florii de nufăr (Lotus Blossom Technique);
- Metoda R.A.I. ;
- Cartonașele luminoase.

### **M3 Metode de rezolvare de probleme prin stimularea creativității:**

Brainstorming;  
Starbursting (Explozia stelară);  
Metoda Pălăriilor gânditoare (Thinking hats – Edward de Bono);  
Caruselul;  
Multi-voting;  
Masa rotundă;  
Interviul de grup;  
Studiul de caz;  
Incidentul critic;  
Phillips 6/6;  
Tehnica 6/3/5;  
Controversa creativă;  
Fishbowl (tehnica acvariului);  
Tehnica focus grup;  
Patru colțuri (Four corners);  
Metoda Frisco;  
Sinectica;  
Buzz-groups;  
Metoda Delphi.

### **M4 Metode de cercetare în grup:**

Tema sau proiectul de cercetare în grup;  
Experimentul pe echipe;  
Portofoliul de grup.

### **Valențele formativ-educative ale metodelor interactive de învățare în grup:**

Valențele formativ-educative care recomandă aceste metode interactive ca practici de succes atât pentru învățare cât și pentru evaluare, sunt următoarele:

stimulează implicarea activă în sarcină a elevilor, aceștia fiind mai conștienți de responsabilitatea ce și-o asumă;

exersează capacitățile de analiză și de luare a deciziilor oportune la momentul potrivit, stimulând inițiativa tuturor elevilor implicați în sarcină;

asigură o mai bună punere în practică a cunoștințelor, exersarea priceperilor și capacităților în variate contexte și situații;

asigură o mai bună clarificare conceptuală și o integrare ușoară a cunoștințelor asimilate în sistemul noțional, devenind astfel operaționale;

unele dintre ele, cum ar fi portofoliul, oferă o perspectivă de ansamblu asupra activității elevului pe o perioadă mai lungă de timp, depășind neajunsurile altor metode tradiționale de evaluare cu caracter de sondaj și materie și între elevi;

asigură un demers interactiv al actului de predare–învățare–evaluare, adaptat nevoilor de individualizare a sarcinilor de lucru pentru fiecare elev, valorificând și stimulând potențialul creativ și originalitatea acestuia;

descurajează practicile de speculare sau de învățare doar pentru notă.

În continuare, sunt prezentate câteva din noile metode și tehnici interactive de grup din fiecare categorie, menite să contribuie la diversificarea metodologiei didactice existente, înscriindu-se în domeniul căutărilor și preocupărilor creative de sporire a eficienței muncii educatorului cu discipolii săi.

Vor fi exemplificate aplicațiile practice ale metodelor și tehnicilor în lecția de educație tehnologică și de limba engleză.

## Capitolul 2

### Metode de predare-învățare interactive de grup

#### 2.1. Metode de predare-învățare interactive de grup.

#### 2.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică

#### 2.1. Metode de predare-învățare interactive de grup

### REZUMÂND, ÎNTREBÂND, CLARIFICÂND, PREZICÂND - ÎN LECȚIA DE EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ

#### METODA PREDĂRII/ÎNVĂȚĂRII RECIPROCE (RECIPROCAL TEACHING – PALINSCAR, 1986)

Exemplificarea Metodei Predării/Învățării reciproce (Reciprocal teaching – Palinscar, 1986) Rezumând, Întrebând, Clarificând, Prezicând în lecția de educație tehnologică: tema lecției – Protecția consumatorilor, clasa a VI-a.

Această metodă este o strategie instrucțională de învățare a tehnicilor de studiere a unui text. După ce sunt familiarizați cu metoda, elevii interpretează rolul profesorului, instruindu-și colegii. Are loc o dezvoltare a dialogului elev – elev.

Se poate desfășura pe grupe sau cu toată clasa.

Metoda învățării reciproce este centrată pe patru strategii de învățare folosite de oricine care face un studiu de text pe teme sociale, științifice sau un text narativ (povești, nuvele, legende).

Aceste strategii sunt:

#### ◆ REZUMAREA

#### ◆ PUNEREA DE ÎNTREBĂRI

#### ◆ CLARIFICAREA DATELOR

#### ◆ PREZICEREA (PROGNOSTICAREA)

- Rezumarea înseamnă expunerea a ceea ce este mai important din ceea ce s-a citit; se face un rezumat.

- Punerea de întrebări se referă la listarea unei serii de întrebări despre informațiile citite; cel ce pune întrebările trebuie să cunoască bineînțelesul și răspunsul.

- Clarificarea presupune discutarea termenilor necunoscuți, mai greu de înțeles, apelul la diverse surse lămuritoare, soluționarea neînțelegerilor.

- Prezicerea se referă la exprimarea a ceea ce cred elevii că se va întâmpla în continuare, bazându-se pe ceea ce au citit.

#### ETAPELE:

1. Explicarea scopului și descrierea metodei și a celor patru strategii.

2. Împărțirea rolurilor elevilor.

3. Organizarea pe grupe.

4. Lucrul pe text.

5. Realizarea învățării reciproce.

6. Aprecieri, completări, comentarii.

Se pot propune două variante de desfășurare a strategiei.

#### Varianta nr. 1:

Se oferă întregii clase, același text spre studiu, respectiv Legea nr.11/1994, legea privind protecția consumatorilor, pe categorii de articole. Clasa este împărțită în patru grupuri corespunzătoare celor patru roluri, membrii unui grup cooperând în realizarea aceluiași rol.

De exemplu grupul A este responsabil cu rezumarea textului, grupul B face o listă de întrebări pe care le vor adresa în final tuturor colegilor, grupul C are în vedere clarificarea termenilor noi și grupul D dezvoltă predicții.

În final fiecare grup își exercită rolul asumat.

Varianta nr. 2:

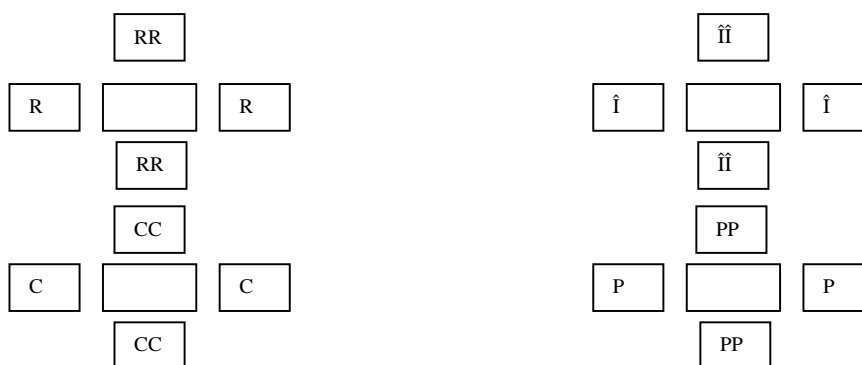
• Pentru textele mai mari (legea în totalitate) se procedează în felul următor:

- se împarte textul în părți logice;
- se organizează colectivul în grupe a câte 4 elevi;
- aceștia au fiecare câte un rol:
  - rezumator;
  - întrebător;
  - clarificator;
  - prezicător;

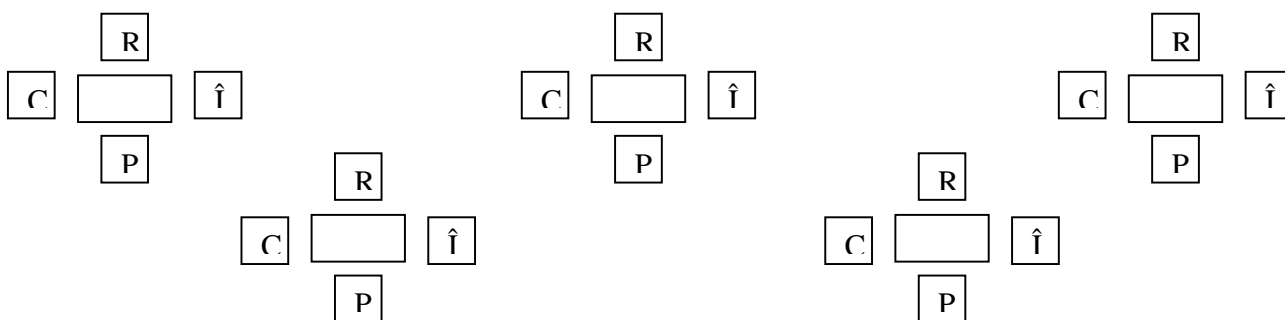
– se distribuie părțile textului fiecărui grup în parte;

– echipele lucrează pe text, fiecare membru concentrându-se asupra rolului primit. Trebuie precizat că pentru a încuraja învățarea prin cooperare, în cadrul unui grup mai numeros, același rol poate fi împărțit între doi sau trei elevi.

– în final fiecare grup află de la celălalt despre ce a citit; membrii fiecărui grup își exercită rolurile, învățându-i pe ceilalți colegi (din alte grupe) despre textul citit de ei, stimulând discuția pe teme studiate.



Varianta nr. 1



Varianta nr. 2

Fig.1: Reprezentare organizării grupelor pentru varianta nr. 1 și varianta nr. 2. (R = rezumatorii; Î = întrebătorii, C = clarificatorii, P = prezicătorii)

Avantajele metodei predării/învățării reciproce:

- este o strategie de învățare în grup, care stimulează și motivează;
- ajută elevii în învățarea metodelor și tehnicilor de lucru cu textul, tehnici de muncă intelectuală pe care le poate folosi apoi și în mod independent;



- dezvoltă capacitatea de exprimare, atenția, gândirea cu operațiile ei (analiza, sinteza, concretizarea, generalizarea, abstractizarea) și capacitatea de ascultare activă;
- stimulează capacitatea de concentrare asupra textului de citit și priceperea de a de a selecționa esențialul;

Un anumit număr de experiențe au pus în evidență “efectul de învățare”, adică beneficiul personal pe care un copil poate să-l obțină dintr-o învățare oferită de el însuși colegilor săi. Un elev “puțin dotat” înregistrează performanțe superioare după ce a avut de acționat ca “învățând” un alt elev, decât după ce a avut de realizat complet un exercițiu școlar. (Allen și Feldman, 1973)

**Ce știu ?/ Ce vreau să știu ?/ Ce am învățat ?**

Prin această metodă interactivă elevii realizează conexiuni între ceea ce știu; se stimulează interesul elevilor pentru găsirea răspunsului în lecție ; elevii decid ce au învățat.

**2.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică**

**Lecția – Materii prime și materiale lemnoase – Cls. a VI-a**

- Elevii primesc o fișă de lucru în care vor nota ce știu și ce vor să știe referitor la lecția Materii prime și materiale lemnoase – Fișa nr. 1;
- La sfârșitul lecției vor nota, în fișa de lucru și ce au învățat

**Fișa nr.1 - Ce știu ?/ Ce vreau să știu ?/ Ce am învățat ?**

<b>Ce știu?</b>	<b>Ce vreau să știu?</b>	<b>Ce am învățat?</b>
Specii de arbori	Alte utilizări ale lemnul	Cum se clasifică plantele lemnoase (arborii)
Câteva domenii de utilizare ale lemnului	Din ce lemn se construiesc instrumentele muzicale ?	Ce proprietăți are lemnul utilizat în diferite domenii de activitate Caracteristici ale lemnului
Zonele în care cresc diferite specii de arbori	Ce este Furnirul, Placajul, PAL-ul, PFL-ul?	Din ce sunt realizate materialele lemnoase: Furnir, Placaj, PAL, PFL, Panel,
Caracteristici ale frunzelor	Care sunt cei mai mari arbori din lume?	* Arborii mamuți din California, Sequoia giganta – înălțimea de 145 m * Eucaliptul-Eucaliptus amigdalina din Australia și California - înălțimea de 140-160 m

# UTILIZAREA METODEI JIGSAW (MOZAICULUI) ÎN LECȚIA DE EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ

## Metoda JIGSAW (MOZAICUL)

Jigsaw (în engleză jigsaw puzzle înseamnă mozaic) sau “metoda grupurilor interdependente” este o strategie bazată pe învățarea în echipă (team-learning). 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.

## EXEMPLIFICARE PENTRU TEMA: “Centrale electrice”, modulul Energie, clasa a VIII-a

### ETAPE ȘI FAZE DE LUCRU:

#### 1. Pregătirea materialului de studiu:

- Profesorul stabilește tema de studiu și o împarte în 4 sau 5 **sub-teme**. Opțional, poate stabili pentru fiecare sub-temă, elementele principale pe care trebuie să pună accentul elevul, atunci când studiază materialul în mod independent. 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.

Fișa expert:

- Centrale hidroelectrice (1)
- Centrale termoelectrice (2)
- Centrale eoliene (3)
- Centrale solare (4)

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

- Fiecare elev din echipă, primește un număr de la 1 la 4–5 și are ca sarcină să studieze în mod independent, sub-tema corespunzătoare numărului său.
- El trebuie să devină expert în problema dată. De exemplu, elevii cu numărul 1 din toate echipele de învățare formate, vor aprofunda sub-tema cu numărul 1. Cei cu numărul 2 vor studia sub-tema numărul 2, și așa mai departe.
- 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 grupurilor de experți:

După ce au parcurs faza de lucru independent, experții cu același număr se reunesc, constituind grupe de experți pentru a dezbate problema împreună. Astfel, elevii cu numărul 1, părăsesc echipele de învățare inițiale și se adună la o masă pentru a aprofunda sub-tema cu numărul 1. La fel procedează și ceilalți elevi cu numerele 2, 3, 4 sau 5. 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.

Din punct de vedere al aranjamentului fizic, mesele de lucru ale grupurilor de experți trebuie plasate în diferite locuri ale sălii de clasă, pentru a nu se deranja reciproc.

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.

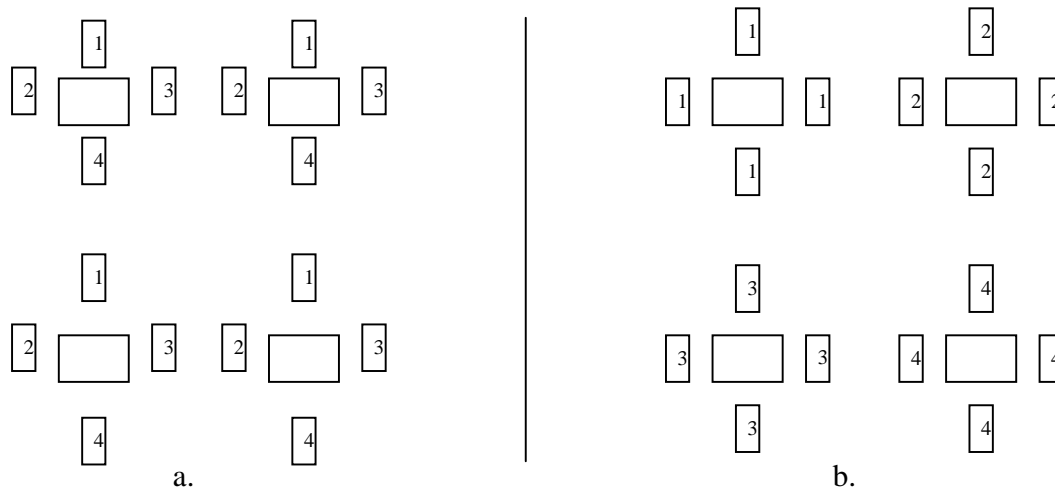


Fig.1: Reprezentarea spațială a amplasării echipelor de învățare (în faza raportului pe echipe) – a.); și a grupurilor de experți (în faza discuțiilor) – b).

#### 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.

Specialiștii într-o sub-temă pot demonstra o idee, citi un raport, folosi computerul, pot ilustra ideile cu ajutorul diagramei, desenelor, fotografiilor.

Membrii sunt stimulați să discute, să pună întrebări și să-și noteze, fiecare realizându-și propriul plan de idei.

#### 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.

#### Avantajele Jigsaw-ului:

Strategia mozaicului este focalizată pe dezvoltarea capacităților de ascultare, vorbire, cooperare, reflectare, gândire creativă și rezolvare de probleme. Astfel, elevii trebuie să asculte activ comunicările colegilor, să fie capabili să expună ceea ce au învățat, să coopereze în realizarea sarcinilor, să găsească cea mai potrivită cale pentru a-i învăța și pe colegii lor ceea ce au studiat.

“Esențială pentru această modalitate de structurare a travaliului clasei este interdependența dintre membrii grupului, care-i stimulează să coopereze. Sarcina comună nu poate fi îndeplinită decât dacă fiecare elev își aduce contribuția. Metoda cuprinde activități ce vizează întărirea coeziunii grupurilor, ameliorarea comunicării și dezvoltarea capacității de a facilita achiziționarea cunoștințelor de către colegi. Prin intermediul ei se anihilează tendința de instituire a unor ierarhii în grupuri, întrucât elevii cu status înalt și cu abilități deosebite învață de la ceilalți în aceeași măsură în care ei își ajută colegii să înțeleagă și să-și însușească o sub-temă.

Trebuie să remarcăm calitatea metodei grupurilor interdependente de a anihila manifestarea efectului Ringelmann. Lenea socială, cum se mai numește acest efect, apare cu deosebire atunci

când individul își imaginează că propria contribuție la sarcina de grup nu poate fi stabilită cu precizie. Interdependența dintre membri și individualizarea aportului fac din metoda Jigsaw un remediu sigur împotriva acestui efect.

### **Metoda piramidei**

Metoda piramidei sau metoda bulgărelui de zăpadă are la bază împletirea activității individuale cu cea desfășurată în mod cooperativ, în cadrul grupurilor. Ea constă în încorporarea activității fiecărui membru al colectivului într-un demers colectiv mai amplu, menit să ducă la soluționarea unei sarcini sau a unei probleme date.

#### **Fazele de desfășurare a metodei piramidei:**

1. Faza introductivă: profesorul expune datele problemei în cauză;
2. Faza lucrului individual: elevii lucrează pe cont propriu la soluționarea problemei timp de cinci minute. În această etapă se notează întrebările legate de subiectul tratat.
3. Faza lucrului în perechi: elevii formează grupe de doi elevi pentru a discuta rezultatele individuale la care a ajuns fiecare. Se solicită răspunsuri la întrebările individuale din partea colegilor și, în același timp, se notează dacă apar altele noi.
4. Faza reuniunii în grupuri mai mari. De obicei se alcătuesc două mari grupe, aproximativ egale ca număr de participanți, alcătuite din grupele mai mici existente anterior și se discută despre soluțiile la care s-a ajuns. Totodată se răspunde la întrebările rămase nesoluționate.
5. Faza raportării soluțiilor în colectiv. Întreaga clasă, reunită, analizează și concluzionează asupra ideilor emise. Acestea pot fi trecute pe tablă pentru a putea fi vizualizate de către toți participanții și pentru a fi comparate. Se lămuresc și răspunsurile la întrebările nerezolvate până în această fază, cu ajutorul conducătorului (profesorul);
6. Faza decizională. Se alege soluția finală și se stabilesc concluziile asupra demersurilor realizate și asupra participării elevilor/studentilor la activitate.

Ca și celelalte metode care se bazează pe lucrul în perechi și în colectiv, metoda piramidei are avantajele stimulării învățării prin cooperare, al sporirii încrederii în forțele proprii prin testarea ideilor emise individual, mai întâi în grupuri mici și apoi în colectiv.

Dezvoltă capacitatea de a emite soluții inedite la problemele și sarcinile apărute, precum și dezvoltarea spiritului de echipă și întrajutorare.

Dezavantajele înregistrate sunt de ordin evaluativ, deoarece se poate stabili mai greu care și cât de însemnată a fost contribuția fiecărui participant.

## **Metoda piramidei sau bulgărele de zăpadă aplicată în cadrul orei de educație tehnologică**

Este o metodă care îmbină activitatea individuală cu cea desfășurată în mod cooperativ, în cadrul grupurilor mari – produsul final fiind rezultatul muncii depuse de întregul colectiv de elevi.

În aplicarea acestei metode trebuie respectate următoarele etape:

- Introdactivă- prezentarea de către profesor a temei
- Lucrul individual sau în perechi
- Reuniunea în grupuri mari
- Gruparea rezultatelor finale într-o fișă de lucru colectivă
- Analiza rezultatelor și trasarea concluzii

### **Exemplificare:**

#### **Tema lecției – Nevoi și dorințe – Cls. a VI-a**

- Se prezintă tema de evaluat – nevoi și dorințe;
- În perechi , la nivelul fiecărei bănci, se realizează fișe de evaluare despre nevoi și dorințe
  - \*nevoi de fiziologice/bază (grupa 1) –hrană, odihnă, protecție, sex, sănătate;
  - \* nevoi spirituale/particulare (grupa 2) – educație, cultură, învățământ;
  - \* nevoi sociale/colective (grupa 3) – de a conviețui în grup, în familie, în societate; de întrajutorare; de apartenență la un grup organizat, de stimă, respect, de autorealizare;
- Perechile care studiază aceeași grupă de nevoi vor primi cartonașe cu același număr ;
- Se alcătuiesc grupuri mai mari din grupuri mici care vor discuta despre aceeași grupă de nevoi notând pe o fișă de evaluare colectivă rezultatele obținute;
- Rezultatelor de la cele 3 grupe mari vor forma o fișă de evaluare colectivă sau Piramida nevoilor;
- Se analizează rezultatele și se creionează concluzii.

### **Metoda piramidei sau bulgărele de zăpadă**

Este o metodă care îmbină activitatea individuală cu cea desfășurată în mod cooperativ, în cadrul grupurilor mari – produsul final fiind rezultatul muncii depuse de întregul colectiv de elevi.

În aplicarea acestei metode trebuie respectate următoarele etape:

- Introdactivă- prezentarea de către profesor a temei
- Lucrul individual sau în perechi
- Reuniunea în grupuri mari
- Gruparea rezultatelor finale într-o fișă de lucru colectivă

- Analiza rezultatelor și trasarea concluzii

### **Capitolul – Originea alimentelor - cls. a V-a**

- Se prezintă capitolului de evaluat – Originea alimentelor;
- În perechi , la nivelul fiecărei bănci, se realizează fișe de evaluare despre diferite alimente
  - \*alimente de origine minerală (grupa 1) – apa, sarea;
  - \* alimente de origine vegetală (grupa 2) – fructe, legume
  - \* alimente de origine animală (grupa 3) – carnea, laptele, ouăle;
- Perechile care studiază aceeași grupă de alimente vor primi cartonașe cu același număr ;
- Se alcătuiesc grupuri mai mari din grupuri mici care vor discuta despre aceeași grupă de alimente notând pe o fișă de evaluare colectivă rezultatele obținute;
- Rezultatelor de la cele 3 grupe mari vor forma o fișă de evaluare colectivă sau Piramida alimentelor;
- Se analizează rezultatele și se creionează concluzii.

### **Metoda piramidei sau bulgărele de zăpadă aplicată în cadrul orei de limba engleză - opțional grădiniță**

Este o metodă care îmbină activitatea individuală cu cea desfășurată în mod cooperativ, în cadrul grupurilor mari – produsul final fiind rezultatul muncii depuse de întregul colectiv de copii.

În aplicarea acestei metode trebuie respectate următoarele etape:

- Introdactivă prezentarea de către profesor a temei
- Lucrul individual sau pe grupe de doi copii
- Reuniunea în grupul mare
- Gruparea rezultatelor finale într-o fișă de lucru colectivă
- Analiza rezultatelor și trasarea concluzii

### **Exemplificare:**

#### **Tema lecției – Colours/Culorile**

- Se prezintă tema– Colours/culorile;
- În grupe de câte doi , copii primesc 9 cartonașe pe care sunt desenate obiecte divers colorate, aceștia alegându-le pe acelea care corespund culorii grupei:
  - \* red/roșu (grupa 1) – măr;
  - \* blue/albastru (grupa 2) – nor, ;
  - \* yellow/galben (grupa 3) – soare;

- \* green/verde (grupa 4) – brad;
  - \* brown/maro(grupa 5) – uşă;
  - \* orange/portocaliu(grupa 6) – portocală;
  - \* pink/roz (grupa 7) – balon;
  - \* white/alb (grupa 8) – omăt;
  - \* black/negru (grupa 9) – tablă;
- Perechile care studiază aceeaşi culoare vor primi 9 cartonaşe colorate pe verso adecvat culorii grupei;
  - Se reunesc perechile într-un grup omogen;
  - Rezultatelor celor 9 grupe vor forma o fişă de evaluare colectivă sau piramida culorilor:
    - se vor prinde pe tablă cartoanele cu obiectele alese de fiecare grupă pe categorii de culori sub forma unei piramide;
    - se vor citi individual culorile în limba engleză;
    - se va recita poezia culorilor:

**Blue is the sea/albastră este marea**

**Green is the grass/verde este iarba**

**White are the clouds/albi sunt norii**

**And they slowly pass/care trec uşor**

**Black are the crows/negre sunt ciorile**

**Brown are the trees/maro sunt copacii**

**Red are the sails/roşii sunt pânzele**

**Of a ship in the breeze/unei corăbii în vânt**

- copii vor crea un desen care să reflecte conţinutul versurilor însuşite; se vor premia primele trei desene reuşite care vor fi expuse la expoziţia curentă a lucrărilor grupei.

- Se analizează rezultatele şi se evidenţiază performanţele copiilor.

## Capitolul 3

### Metode de fixare și sistematizare a cunoștințelor și de verificare

#### 3.1. Metode de fixare și sistematizare a cunoștințelor și de verificare

#### 3.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică

#### 3.1. Metode de fixare și sistematizare a cunoștințelor și de verificare

##### METODA HĂRȚILOR CONCEPTUALE

“Organizarea activității școlare fie în formă frontală ori colectivă, fie în echipe (microgrupuri) sau individuală, ori combinatorie, ca cea sugerată de experimentul team teaching (bazată, între altele, pe o grupare flexibilă și mobilă a elevilor cu treceri de la activități cu grupuri mari, la acțiuni în grupuri mici, omogene și apoi la activități individuale) reclamă în mod inevitabil o metodologie adecvată acestor forme organizatorice.” (Ioan Cerghit, 1997, p. 36).

“Hărțile conceptuale oglindesc rețelele cognitive și emoționale formate în cursul vieții cu privire la anumite noțiuni.” (Horst Siebert, 2001, p. 92)

##### HĂRȚILE CONCEPTUALE

Hărțile conceptuale (“conceptual maps”) sau hărțile cognitive (“cognitive maps”) pot fi definite drept oglinzi ale modului de gândire, simțire și înțelegere ale celui/celor care le elaborează. Reprezintă un mod diagramatic de expresie, constituindu-se ca un important instrument pentru predare, învățare, cercetare și evaluare la toate nivelurile și la toate disciplinele.

Modul de realizare a hărții conceptuale poate să fie unul strict-dirijat sau lăsat la alegerea elevului. Astfel profesorul poate să impună ce concepte să fie folosite, care sunt trimerile (legăturile) sau cum relaționează acestea între ele; sarcina elevului poate fi una fie de completare a spațiilor eliptice din structura hărții (fie nodurile, fie trimerile).

În extrema opusă strictei dirijări, elevul poate fi lăsat să-și aleagă singur atât conceptele cât și să stabilească singur relațiile dintre acestea. Cererile cognitive în cazul unei libere alegeri sunt mai mari față de cazul strictei dirijări.

Deși a fost recunoscută ca o potențială **metodă de evaluare** a structurii cognitive a elevului, hărțile conceptuale sunt mai des folosite ca instrumente de instruire decât ca procedeu de estimare.

Formal, harta conceptuală este un grafic constând în noduri și trimeri prin săgeți.

Nodurile corespund termenilor importanți (se trec conceptele) dintr-un domeniu. Trimerile exprimă relația dintre două concepte (noduri); indicația de pe linia săgeții relevă modul cum cele două concepte relaționează, modul cum sunt legate între ele.

Combinăția dintre două noduri conceptuale incluzând și indicația săgeții constituie o afirmație logică, elementul de bază al hărții conceptuale și cea mai mică unitate folosită pentru a judeca validitatea relației exprimate între două noțiuni. Astfel hărțile conceptuale reprezintă importante aspecte ale sistemului conceptual pe care elevul îl deține într-un anumit domeniu.

Harta conceptuală poate fi definită drept acel grafic care include concepte (centrale – localizate în centrul hărții sau secundare – localizate către marginea hărții), ierarhizări pentru a determina locul acestora, conexiuni stabilite între concepte (prin care se comunică felul în care este înțeleasă relația între concepte) și interpretări ce relevă relațiile dintre diferite părți ale hărții.

##### ETAPELE CONSTRUIRII UNEI HĂRȚI CONCEPTUALE:

Pentru a construi o hartă conceptuală mai întâi se realizează o listă cu 10-15 concepte cheie sau idei despre ceea ce ne interesează și câteva exemple. Plecând de la o singură listă se pot realiza



mai multe hărți conceptuale diferite în funcție de aranjamentul ales pentru reprezentarea hărții conceptuale.

Sunt 7 etape în crearea unei hărți cognitive.

Crearea unei hărți conceptuale solicită efort mental susținut din partea subiectului în realizarea legăturilor între concepte.

Cadrele didactice care utilizează hărțile conceptuale pentru a-și organiza și a-și planifica instruirea, familiarizându-i în același timp pe elevi cu această tehnică, promovează învățarea activă și conștientă deoarece ambii parteneri, atât profesorul cât și elevul pot înțelege mai bine organizarea conceptuală a unui domeniu și propria lor cunoaștere.

## **TIPURI DE HĂRȚI CONCEPTUALE :**

Sunt patru mari categorii de hărți conceptuale. Ele se disting prin forma diferită de reprezentare a informațiilor:

### **1. Hărți conceptuale sub forma “pânzei de păianjen”**

În centru se află un concept central, o temă unificatoare de la care pleacă legăturile sub formă de raze către celelalte concepte secundare.

### **2. Hartă conceptuală ierarhică**

Prezintă informațiile în ordinea descrescătoare a importanței. Cea mai importantă se află în vârf. În funcție de gradul de generalitate, de modul cum decurg unul din celălalt și de alți factori, sunt aranjate celelalte concepte.

Această aranjare în termenii unei clasificări începând de la ceea ce este mai important și coborând prin divizări progresive către elementele secundare se mai numește și hartă conceptuală sub formă de copac.

### **3. Harta conceptuală lineară**

Informațiile sunt prezentate într-un format linear:

### **4. Sisteme de hărți conceptuale**

Informația este organizată într-un mod similar celor anterioare în plus adăugându-se INPUTS și OUTPUTS (intrări și ieșiri):

## **AVANTAJELE UTILIZĂRII HĂRȚILOR CONCEPTUALE:**

- Folosirea hărților conceptuale în învățarea conceptelor, duce la ușurarea reprezentării procesului de învățare și în evaluarea sistemelor de cunoștințe;
- Alte avantaje sunt legate de modul în care harta conceptuală poate fi folosită în organizarea cunoștințelor deja existente în mintea elevului și în pregătirea noilor asimilări;
- Hărțile conceptuale pot fi folosite pentru organizarea planificării sau proiectării unei activități, a cercetărilor desfășurate în grup sau individual;
- Acordând o importanță majoră creării de legături între concepte, hărțile conceptuale vin să detroneze învățământul bazat exclusiv pe memorizare și simplă reproducere a unor definiții sau a unor algoritmi de rezolvare a problemelor, promovând concepția conform căreia elevul trebuie să fie conștient de modul în care se leagă conceptele unele de altele. Creând hărți conceptuale se deschid perspective către un proces de învățare activ și conștient;
- Teoria constructivistă a învățării argumentează faptul că noua cunoaștere trebuie integrată în structura existentă de cunoștințe. Hărțile conceptuale favorizează acest proces prin stimularea celui care învață să acorde atenție relațiilor existente între concepte;
- Prezintă și ca niște rețele de cunoștințe facilitează înțelegerea și cunoașterea, dar și ușoara aplicabilitate a cunoștințelor teoretice în practică, deoarece conceptele nu există singure în mod izolat, ci în relație cu celelalte. Ele nu pot fi nici învățate nici evaluate fără a fi puse în legătură;

- Permite vizualizarea relațiilor dintre cunoștințele elevului și nu numai, iar schematizarea se realizează în folosul sintetizării și al evitării folosirii expresiilor explicative lungi;
- Evaluarea performanțelor este ușurată de această tehnică pentru că ea relevă modul cum gândesc participanții și cum folosesc ceea ce au învățat;

Dezavantajele s-ar înscrie în rândul celor referitoare la timpul solicitat, la nivelul ridicat al standardizării, la rigoarea și ordinea în care subiectul lucrează.

## **APLICAȚIILE HĂRȚILOR CONCEPTUALE:**

Harta conceptuală poate fi folosită pentru:

- a stimula generarea de idei, similar brainstormingului;
- a proiecta o structură complexă (aparținând unui text lung de exemplu sau a unui web site);
- a comunica sau a prezenta idei complexe;
- a explica modul cum noile cunoștințe se integrează în sistemul celor vechi într-un domeniu de studiu;
- a crea soluții alternative unei probleme date;
- a explica managementul cunoașterii;
- a analiza și evalua rezultatele;
- a ușura înțelegerea și a accesibiliza cunoașterea;
- a ilustra modul de percepție, reprezentare și gândire a unei realități, fapte, lucruri;
- a reprezenta rețelele între concepte și a diagnostica lacunele și lipsa legăturilor între acestea;
- în desfășurarea activităților de grup;

Avantajele elaborării hărților conceptuale în grup:

- concentrează grupul asupra sarcinii;
- încurajează organizarea coezivă a grupului și spiritul de echipă;
- rezultatele apar relativ repede;
- reprezentarea grafică vizuală a produsului care oferă simultan informații despre ideile majore și interrelațiile dintre ele asigură accesibilitatea pentru toți participanții implicați;

Procesul elaborării hărților conceptuale în grup cuprinde 6 etape:

Etapa 1: PREGĂTIREA

- selectarea partenerilor;
- stabilirea temei de lucru (prin brainstorming);

Etapa 2: GENERAREA IDEILOR, A AFIRMAȚIILOR

- definirea conceptelor;

Etapa 3: STRUCTURAREA AFIRMAȚIILOR

- selectarea ideilor;
- clasarea lor;

Etapa 4: REPRESENTAREA GRAFICĂ

- elaborarea hărții conceptuale;

Etapa 5: INTERPRETAREA, EVALUAREA

- verificarea listei de concepte;
- analiza relevanței conceptelor pentru scopurile propuse;
- analiza legăturilor și a afirmațiilor ce leagă conceptele;

Etapa 6: UTILIZAREA HĂRȚII CONCEPTUALE

- pentru planificarea, proiectarea activității, a proiectelor de dezvoltare și evaluare;

Folosite în planificarea activității, hărțile conceptuale ajută la conceptualizarea scopurilor și a obiectivelor de îndeplinit, a nevoilor materiale și umane, a resurselor și capacităților necesare și alte variabile implicate în buna desfășurare a activității.

Folosite în evaluare, cu ajutorul hărților conceptuale se pot conceptualiza programe de ameliorare, recuperare sau de accelerare, probe de evaluare.

Hărțile conceptuale pot fi întocmite la începutul unui demers didactic pentru a putea evalua situația cognitivă și emoțională inițială. Ele pot fi analizate și comparate între ele și pot constitui un punct de plecare pentru activitățile instructiv-educative următoare.

Într-o fază ulterioară, după parcurgerea etapelor instruirii se pot reface hărțile conceptuale și se pot efectua comparații cu cele inițiale. Se pot deduce astfel carențele hărții, conceptele lipsă, elementele asupra cărora trebuie insistat, rețelele de cunoștințe (orientate mai degrabă spre realitatea empirică sau care ilustrează realitatea teoretică, abstractă).

Evaluarea hărților (prin compararea celor inițiale cu cele finale) va evidenția progresul învățării și gradul de complexitate a structurilor cognitive; se poate observa dacă pe parcursul activității constructele au fost completate sau au devenit mai variate.

Într-o hartă conceptuală se pot înlănțui atât concepte cât și sentimentele determinate de ele.

O altă metodă de elaborare a hărților conceptuale, eficientă, este cea prin care un text este transpus în rețele cognitive. Se pot face evaluări prin compararea textului cu harta elaborată și a hărților elevilor între ei. Conceptele nu trebuie predate neapărat direct, ci profesorul îl poate ajuta pe elev să-și construiască propriile concepte. Rețelele conceptuale iau naștere ca urmare a experienței individuale, dar își au sursa și în stocurile de informații istorice, culturale și științifice.

### **3.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică** **EXEMPLIFICAREA APLICĂRII METODEI**

Pentru tema de studiu: "Nevoi și dorințe" la disciplina Educație Tehnologică, clasa a VI-a, Modulul - Economia familiei, am realizat cu elevii harta conceptuală a temei dezbătute ora anterioară.

Realizarea hărții conceptuale a avut ca scop atât sistematizarea cunoștințelor dobândite cât și dezvoltarea capacității elevilor de a realiza obiecte de lucru pentru dosarul de portofoliu al elevului la disciplina educație tehnologică.

Etapa 1.:

Se transcrie fiecare concept/idee și fiecare exemplu pe o foaie de hârtie (se utilizează hârtie de o anumită culoare pentru concepte și hârtie de o altă culoare pentru exemple).

Conceptele utilizate au fost: nevoi, dorințe, resurse, venituri, cheltuieli, economii.

Exemplele au fost pentru categorii de nevoi, dorințe și resurse, alese din cele evidențiate de către elevi în cadrul activității în care s-a utilizat metoda "Schimbă perechea".

Etapa 2.:

Se aranjează mai întâi conceptele pe o foaie mare (un poster) astfel: conceptele generale (abstracte) se situează în susul foii, iar celelalte mai jos. Nu se includ încă și exemplele.

Etapa 3.:

Dacă este posibil se vor aranja conceptele astfel încât să decurgă unul din celălalt. La un moment dat se pot adăuga și alte concepte pentru a ușura înțelegerea și a le explica pe cele existente sau a le dezvolta.

Etapa 4.:

Se trasează linii de la conceptele de sus către cele de jos cu care relaționează și pentru conceptele de pe aceleași nivele. Aranjamentul poate fi modificat continuu.

Etapa 5.:

Următoarea etapă este cea mai importantă și poate cea mai grea: pe liniile de interconectare se scrie un cuvânt sau mai multe care să explice relația dintre conceptele conexe. Se pot în continuare rearanja bucățile de hârtie, astfel încât relațiile dintre concepte/idei să fie ușor de vizualizat.

Etapa 6.:

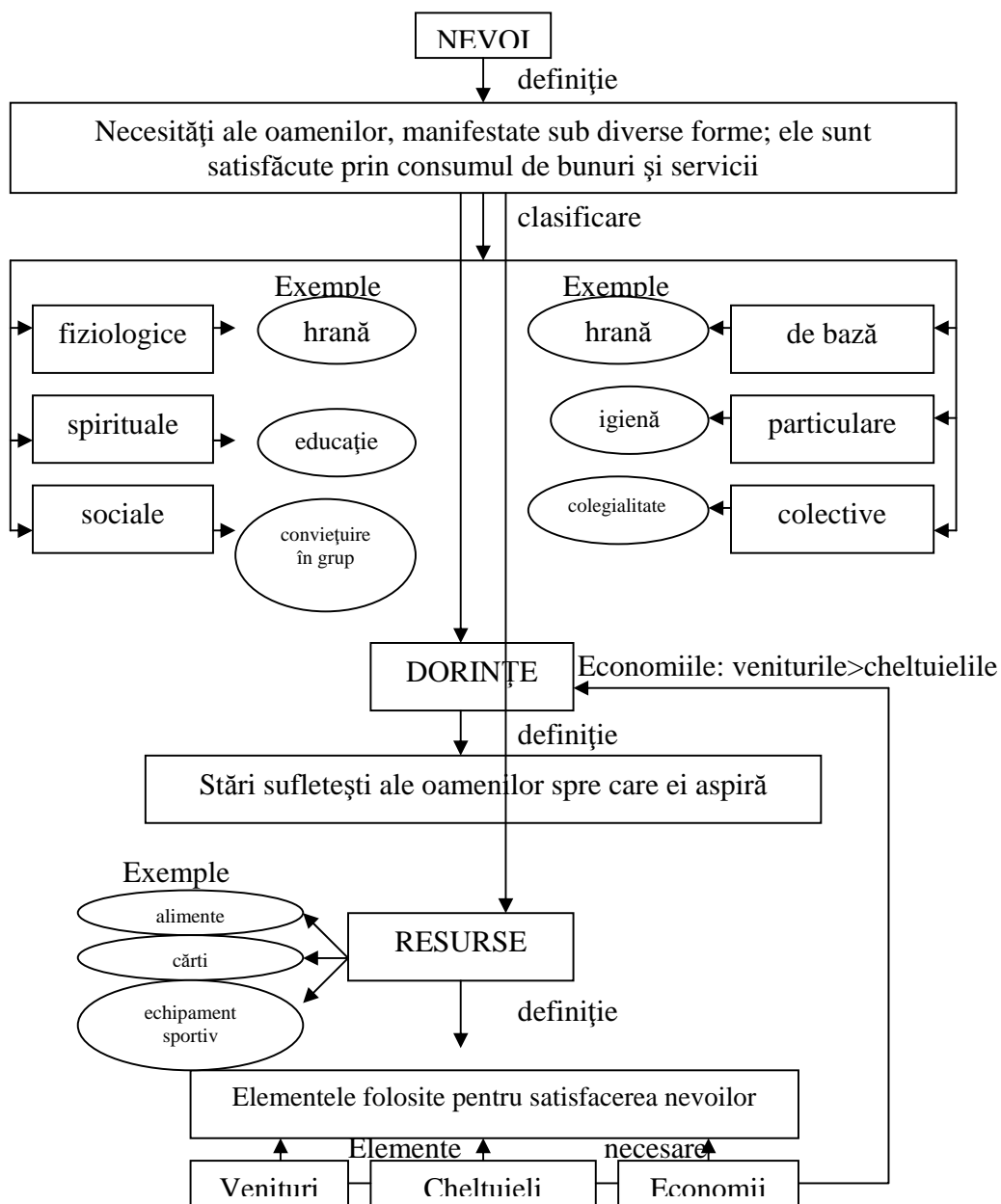
Se trec și exemplele sub conceptele de care aparțin și se conectează de acestea printr-un cuvânt de genul: exemplu

Etapa 7.:

Se copiază rezultatul obținut, realizând harta conceptuală pe o foaie de hârtie. În locul bucăților de hârtie se reprezintă câte un cerc în jurul conceptului. Pentru exemple e alege o formă geometrică diferită de cea a conceptelor.

Elevii au realizat hărți conceptuale diferite ca formă și concepție grafică, evidențiindu-și capacitatea de creație. Am ales, spre exemplificare, harta conceptuală de tip "pânză de păianjen".

O variantă de hartă conceptuală poate fi utilizată sub formă de poster, ca material didactic completând astfel baza de mijloace utilizate în cadrul procesului de învățare din dotarea cabinetului de educație tehnologică.



În construirea și aplicarea strategiilor de instruire – învățare – evaluare, în lecția de educație tehnologică, se utilizează cu succes metodele și tehnicile de grup deoarece această disciplină are un caracterul dual fiind o disciplină de cultură tehnică generală care impune o terminologie specifică modulelor studiate și o valorificare a acestei terminologii în comunicare.

### UTILIZAREA TEHNICII LOTUS (FLOAREA DE NUFĂR) (LOTUS BLOSSOM TECHNIQUE)\* ÎN LECȚIA DE EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ

Tehnica Florii de nufăr presupune deducerea de conexiuni între idei, concepte, pornind de la o temă centrală. Problema sau tema centrală determină cele 8 idei secundare care se construiesc în jurul celei principale, asemeni petalelor florii de nufăr.

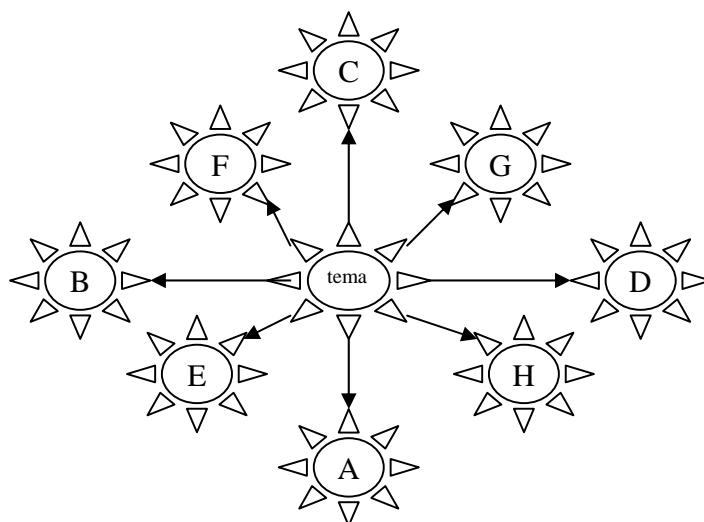


Fig. 1. Reprezentarea direcției de organizare a Tehnicii Lotus

Cele 8 idei secundare sunt trecute în jurul temei centrale, urmând ca apoi ele să devină la rândul lor teme principale, pentru alte 8 flori de nufăr. Pentru fiecare din aceste noi teme centrale se vor construi câte alte noi 8 idei secundare. Astfel, pornind de la o temă centrală, sunt generate noi teme de studiu pentru care trebuie dezvoltate conexiuni noi și noi concepte.

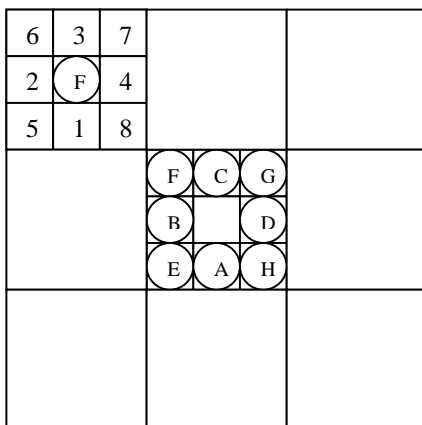


Fig. 2. Diagrama Lotus

## ETAPELE TEHNICII FLORII DE NUFĂR:

1. Construirea diagramei, conform figurii prezentate;
2. Scrierea temei centrale în centrul diagramei;
3. Participanții se gândesc la ideile sau aplicațiile legate de tema centrală. Acestea se trec în cele 8 “petale” (cercuri) ce înconjoară tema centrală, de la A la H, în sensul acelor de ceasornic.

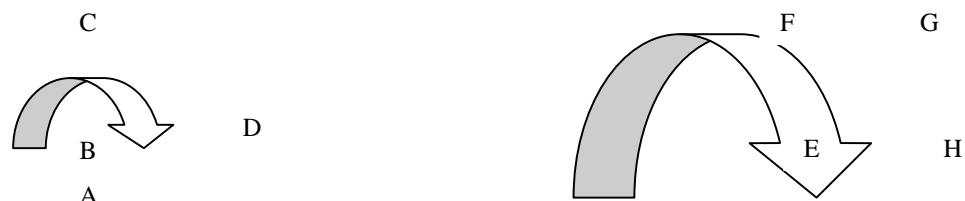


Fig. 3. Direcția de completare a diagramei

4. Folosirea celor 8 idei deduse, drept noi teme centrale pentru celelalte 8 cadrane. (“flori de nufăr”)
5. Etapa construirii de noi conexiuni pentru cele 8 noi teme centrale și consemnarea lor în diagramă. Se completează în acest mod cât mai multe cadrane. (“flori de nufăr”)
6. Etapa evaluării ideilor. Se analizează diagramele și se apreciază rezultatele din punct de vedere calitativ și cantitativ. Ideile emise se pot folosi ca sursă de noi aplicații și teme de studiu în lecțiile viitoare.

### Exemple:

#### 1. Tema centrală: Lemnul - specii lemnoase, cls. a VI-a

Cele 8 idei secundare sunt reprezentate de 8 specii de plante lemnoase, și anume: brad, molid, pin, larice, stejar, fag, plop, mesteacăn.

Tema centrală: modalități de stimulare a potențialului creativ al elevilor

Cele 8 idei secundare:

- conduita creativă a profesorului;
- climatul creativ din clasă;
- relația elev-elev;
- relația profesor-elev;
- modalitatea de evaluare;
- modalitățile de organizare a colectivului;
- atitudinea creativă a profesorului;
- cerințele școlare.

Evaluarea ideilor cu privire la stimularea și dezvoltarea potențialului creativ poate avea și o utilitate practică. Astfel, ținându-se cont de sugestiile oferite, se poate reamenaja sala de curs, creându-se astfel un “laborator al creativității”, în conformitate cu expectațiile elevilor: se poate decora clasa cu picturi făcute de elevi, cu fotografii din timpul copilăriei, cu peisaje desenate sau fotografiate, cu cărți ilustrate (pentru cei mici) sau cărți însoțite de teste și jocuri creative (pentru cei mai mari), cu jucării/jocuri menite să stimuleze creativitatea și alte materiale didactice, materiale video cu activități creative sau spectacole realizate de ei sau de colegii lor.

Tehnica Lotus poate fi desfășurată cu succes în grup, fiind adaptabilă unor largi categorii de vârstă și de domenii.

Există și posibilitatea dezvoltării unui Lotus individual, ca un exercițiu de stimulare a creativității și de autoevaluare. De exemplu, tema centrală ar putea fi întrebarea: “Ce ți-ai dori să studiezi?”, la care s-ar putea propune 8 domenii și pentru fiecare ar fi consemnate conținuturile ce corespund interesului subiectului.

### LOTUS DE GRUP:

#### Varianta nr. 1

#### Etape:

1. Profesorul anunță tema centrală.
2. Elevii au câteva minute de gândire în mod individual, după care se va proceda la completarea orală a celor 8 idei secundare ale temei centrale, pe baza dialogului și consensului desfășurat între elevi și profesor. Ideile secundare se trec în diagramă.
3. Colectivul se împarte apoi în 8 grupe de câte 3, 4 sau 5 elevi fiecare, în funcție de numărul de elevi din clasă. Acolo unde un grup este deficitar din punct de vedere al numărului de elevi, cadrul didactic va participa ca membru al acelui grup.
4. Ideile secundare devin teme centrale pentru fiecare din cele 8 grupuri constituite. Astfel, fiecare grup lucrează independent, la dezvoltarea uneia dintre ele, exercițiu creator la care participă toți membrii grupului.

De exemplu:

grupul A are de găsit 8 idei pentru tema A;

grupul B are de găsit 8 idei pentru tema B, etc;

5. Prezentarea în fața colectivului a rezultatelor fiecărui grup în parte. Completarea diagramei pe baza ideilor expuse de fiecare grup și a discuțiilor purtate între membrii grupurilor în scopul clarificării și corectării.

6. Evaluarea muncii de colaborare în grup, aprecierea participării și folosirea rezultatelor obținute în activitățile următoare.

Tehnica Lotus stimulează munca de colaborare în echipă și efortul creativ al fiecărui membru al grupului în soluționarea sarcinii date. Există și o oarecare competiție între grupe, în sensul găsirii celei mai potrivite idei (care poate fi supusă discuției în etapa nr. 5), în rapiditatea cu care lucrează un grup față de altul, cu toate că acestea nu se înscriu în dezideratele metodei. Scopul central este participare tuturor elevilor la un exercițiu creator și, în unele cazuri, la găsirea unei soluții la o problemă dată. Elevii lucrează cu plăcere în cadrul acestei tehnici, mai ales dacă grupurile au fost alese preferențial.

Colectivul clasei de elevi poate fi aranjat în forma florii de nufăr; astfel fiecare grup poate ocupa locul unei petale de nufăr în jurul temei centrale. De exemplu, într-un colectiv de 24 de elevi se pot organiza 8 grupe de câte 3 elevi dispuse astfel:

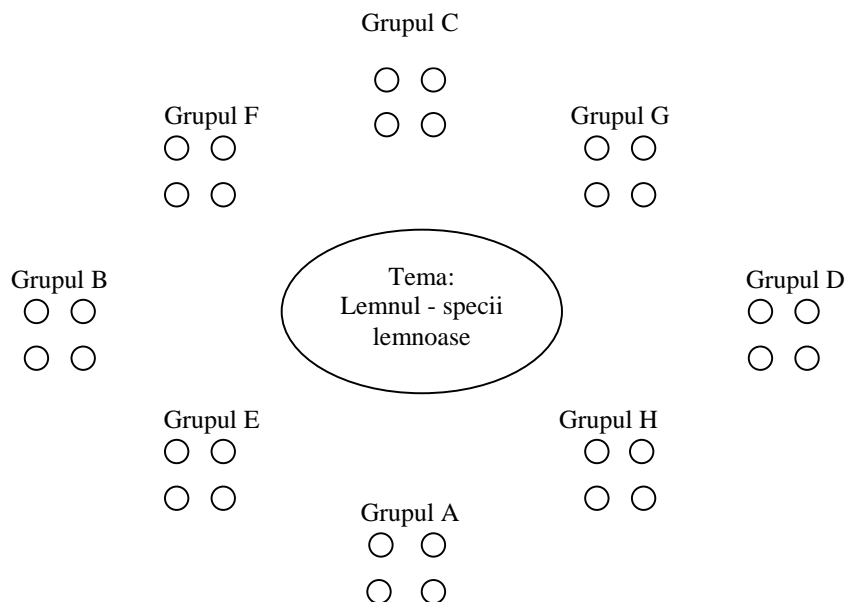


Fig. 4. Reprezentarea plasamentului grupurilor

### **Eseul de 5 minute**

Această metodă se aplică la sfârșitul unei lecții. Elevii sunt puși în situația de a sintetiza idei legate de tema lecției și de a le expune în scris într-un eseu.

Dă profesorului o idee mai clară despre ceea ce s-a întâmplat, în plan intelectual, în oră

### **Lecția - Materii prime și materiale textile – Cls. a VI-a**

- La sfârșitul lecției (ultimile 10 min);
- Se cere elevilor să scrie în 5 minute despre ce au reținut din lecția respectivă și să formuleze întrebări;
- Să noteze pe o foaie întrebări legate de lecție la care cadrul didactic să răspundă.

Întrebările elevilor sunt de genul:

- \* Cum se obțin firele de bumbac?
- \* De ce se poartă îmbrăcămintea de bumbac și vara și iarna?
- \* Care dintre fibrele naturale enumerate sunt cele mai bune calitativ?



## Capitolul 4

### Metode de rezolvare de probleme prin stimularea creativității

#### 4.1. Metode de rezolvare de probleme prin stimularea creativității

#### 4.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică

#### 4.1. Metode de rezolvare de probleme prin stimularea creativității

##### STUDIUL DE CAZ

Studiul de caz reprezintă o metodă de confruntare directă a participanților cu o situație reală, autentică, luată drept exemplu tipic, reprezentativ pentru un set de situații și evenimente problematice.

Apărută inițial ca o metodă de cercetare științifică (în medicină, economie, psihologie etc.), studiul de caz a fost extins și în problemele educației, fiind utilizată de profesorul Colomb Langadall la Școala Comercială Harvard (1935) (Harvard Graduate School of Business Administration). Termenul provine din latinescul *casus* = eveniment fortuit.

Scopurile acestei metode interactive, valoroasă din punct de vedere euristic și aplicativ constau în:

- realizarea contactului participanților cu realitățile complexe, autentice dintr-un domeniu dat, cu scopul familiarizării acestora cu aspectele posibile și pentru a le dezvolta capacitățile decizionale, operative, optime și abilitățile de a soluționa eventualele probleme;
- verificarea gradului de operaționalitate a cunoștințelor însușite, a priceperilor și deprinderilor, a comportamentelor, în situații limită;
- sistematizarea și consolidarea cunoștințelor, autoevaluarea din partea fiecărui participant în parte, a gradului de aplicabilitate a acestora în situațiile create;
- educarea personalității, a atitudinilor față de ceilalți participanți și față de cazul respectiv, tratarea cu maturitate a situațiilor;
- exersarea capacităților organizatorice, de conducere, de evaluare și decizie asemeni unei situații reale.

Regulile desfășurării metodei au în vedere în special „cazul” ales. Astfel, pentru ca o situație să poată fi considerată și analizată precum un „caz” reprezentativ pentru un domeniu, ea trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie autentică și semnificativă în raport cu obiectivele prefigurate, condensând esențialul;
- să aibă valoare instructivă în raport cu competențele profesionale, științifice și etice;
- să aibă un caracter incitant, motivând participanții la soluționarea lui, corespunzând pregătirii și intereselor acestora;
- să solicite participarea activă a tuturor elevilor/studentilor în obținerea de soluții, asumându-și responsabilitatea rezolvării cazului;

În aplicarea metodei studiului de caz, se parcurg șase etape și anume:

- **Etapa 1.:** Prezentarea cadrului general în care s-a produs evenimentul și a cazului respectiv:
  - profesorul va alege mai întâi un „caz” semnificativ domeniului cercetat și obiectivelor propuse, care să evidențieze aspectele general-valabile;
  - cazul va fi prelucrat și experimentat mai întâi pe un grup restrâns, apoi va fi propus participanților spre analiză;
  - prezentarea trebuie să fie cât mai clară, precisă și completă;
- **Etapa 2.:** Sesizarea nuanțelor cazului concomitent cu înțelegerea necesității rezolvării lui de către participanți:
  - are loc stabilirea aspectelor neclare;
  - se pun întrebări de lămurire din partea participanților;

se solicită informații suplimentare privitoare la modul de soluționare a cazului (surse bibliografice);

- **Etapa 3.:** Studiul individual al cazului propus:
  - documentarea participanților;
  - găsirea și notarea soluțiilor de către participanți;
- **Etapa 4.:** Dezbateră în grup a modurilor de soluționare a cazului:
  - analiza variantelor, fie mai întâi în grupuri mici (5–6 membri) și apoi în plen, fie direct în plen, fiecare își expune variantă propusă;
  - compararea rezultatelor obținute și analiza critică a acestora printr-o dezbateră liberă, moderată de profesor;
  - ierarhizarea variantelor;
- **Etapa 5.:** Formularea concluziilor optime pe baza luării unor decizii unanime.
- **Etapa 6.:** Evaluarea modului de rezolvare a situației-caz și evaluarea grupului de participanți (elevi/ studenți/cursanți), analizându-se gradul de participare. Totodată se fac predicții asupra importanței reținerii modalităților de soluționare în vederea aplicării lor la situații similare.

#### 4.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică

Exemplu de bună practică în lecția de Educație tehnologică, clasa a VI-a, modulul I Economia familiei, tema: Rolul familiei în producția și consumul de bunuri materiale și servicii

Studiu de caz:

Studiați schema din figura nr. 1

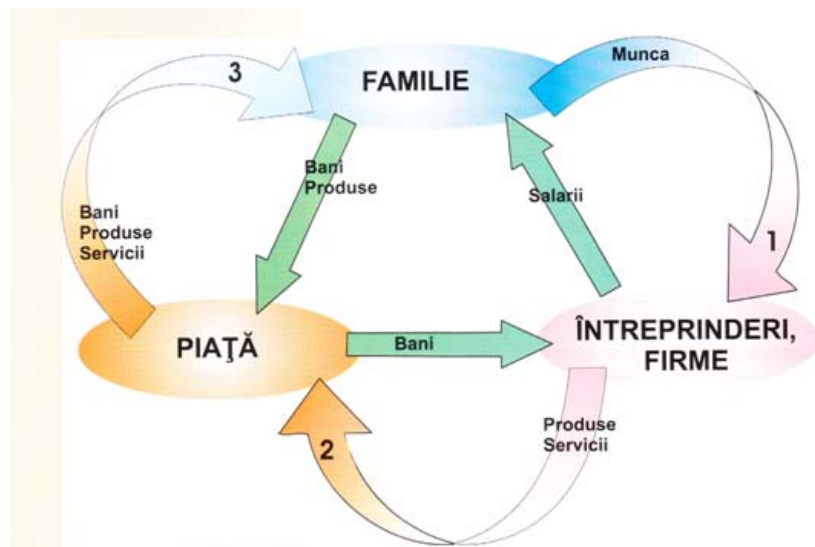


Figura nr. 1 – Activități ale familiei

a. Identificați activitățile ( de producție, schimb, consum) desfășurate de membrii unei familii și completați spațiile libere:

1. activități de producție:...
2. activități de consum:...
3. activități de consum:...

b. Motivați alegerea făcută în fiecare caz.

c. Realizați o schemă asemănătoare pentru membrii propriei familii și precizați:

- unde se desfășoară activitățile de producție?
- ce tip de activitate are loc în piață?
- care sunt produsele achiziționate?

Rolul profesorului, în cazul apelului la metoda studiului de caz, se reduce doar la cel de incitator și de provocator al demersurilor de rezolvare a cazului. Cu abilitate și discreție, el trebuie să aplaneze eventualele conflicte și să manifeste răbdare față de greutățile participanților de a soluționa cazul, punând accent pe participarea activă și productivă, individuală și de grup.

Avantajele metodei studiului de caz sunt următoarele: o prin faptul că situația-caz, aleasă de profesor, aparține domeniului studiat, iar elevii/studentii sunt antrenați în găsirea de soluții, se asigură o apropiere a acestora de viața reală și de eventualele probleme cu care se pot confrunta, „familiarizându-i cu o strategie de abordare a faptului real” (Ioan Cerghit, 1997, p. 207) o prin faptul că are un pronunțat caracter activ, metoda contribuie la dezvoltarea capacităților psihice, de analiză critică, de elaborare de decizii și de soluționare promptă a cazului, formând abilitățile de argumentare; o prin faptul că se desfășoară în grup, dezvoltă inteligența interpersonală, spiritul de echipă, toleranța și ajutorul reciproc, specific învățării prin cooperare; o prin confruntarea activă cu un caz practic, metoda oferă oportunități în construirea unui pod între teorie și practică;

Limitele aplicării metodei studiului de caz:

- dificultăți legate de realizarea portofoliului de cazuri adecvate disciplinei, fapt care solicită mult timp de prelucrare și experimentare a fiecărui caz;
- dificultăți în evaluarea participării fiecărui elev la soluționarea cazului, concomitent cu manifestarea fenomenului de complezență ori de lene, lăsând pe seama celorlalți responsabilitatea rezolvării cazului;
- dificultăți legate de accesul la sursele de informare necesare soluționării cazului;
- experiența redusă a unora dintre participanți creează dificultăți în găsirea soluției optime, cu efecte nedorite în gradul de implicare motivațională în activitate.

## **METODA PĂLĂRIILOR GÂNDITOARE (“THINKING HATS” – EDWARD DE BONO)**

Metoda pălăriilor gânditoare este o tehnică interactivă, de stimulare a creativității participanților care se bazează pe interpretarea de roluri în funcție de pălăria aleasă. Sunt 6 pălării gânditoare, fiecare având câte o culoare: alb, roșu, galben, verde, albastru și negru. Membrii grupului își aleg pălăriile și vor interpreta astfel rolul precis, așa cum consideră mai bine.

Rolurile se pot inversa, participanții sunt liberi să spună ce gândesc, dar să fie în acord cu rolul pe care îl joacă. Culoarea pălăriei este cea care definește rolul. Astfel:

### **Cum trebuie să se comporte cel care “poartă” una din cele 6 pălării gânditoare:**

Pălăria albă – rezumat:

Cel ce poartă pălăria albă trebuie să-și imagineze un computer care oferă informații și imagini atunci când acestea i se cer. Calculatorul este neutru și obiectiv. Nu oferă interpretări și opinii.

Când “poartă” pălăria albă, gânditorul trebuie să imite computerul; să se concentreze strict pe problema discutată, în mod obiectiv și să relateze exact datele.

Gânditorul pălăriei albe este disciplinat și direct. Albul (absența culorii) indică neutralitatea.

Pălăria roșie – rezumat:

Purtând pălăria roșie, gânditorul poate spune așa: ”Așa simt eu în legătură cu...”

Această pălărie legitimează emoțiile și sentimentele ca parte integrantă a gândirii.

Ea face posibilă vizualizarea, exprimare lor. Pălăria roșie permite gânditorului să exploreze sentimentele celorlalți participanți la discuție, întrebându-i care este părerea lor “din perspectiva pălăriei roșii”, adică din punct de vedere emoțional și afectiv. Cel ce privește din această perspectivă nu trebuie să-și justifice feeling-urile și nici să găsească explicații logice pentru acestea.

Pălăria neagră – rezumat:

Este pălăria avertisment, concentrată în special pe aprecierea negativă a lucrurilor.

Gânditorul pălăriei negre punctează ce este rău, incorect și care sunt erorile.

Explică ce nu se potrivește și de ce ceva nu merge; care sunt riscurile, pericolele, greșelile demersurilor propuse. Nu este o argumentare ci o încercare obiectivă de a evidenția elementele negative.

Se pot folosi formulări negative, de genul: “Dar dacă nu se potrivește cu...” “Nu numai că nu merge, dar nici nu...”

Gânditorul nu exprimă sentimente negative, acestea aparținând pălăriei roșii, după cum aprecierile pozitive sunt lăsate pălăriei galbene. În cazul unor idei noi, pălăria galbenă trebuie folosită înaintea pălăriei negre.

**Pălăria galbenă – rezumat:**

Este simbolul gândirii pozitive și constructive, al optimismului. Se concentrează asupra aprecierilor pozitive, așa cum pentru pălăria neagră erau specifice cele negative.

Exprimă speranța; are în vedere beneficiile, valoarea informațiilor și a faptelor date.

Gânditorul pălăriei galbene luptă pentru a găsi suporturi logice și practice pentru aceste beneficii și valori. Oferă sugestii, propuneri concrete și clare. Cere un efort de gândire mai mare.

Beneficiile nu sunt sesizate întotdeauna rapid și trebuie căutate. Ideile creative oferite sub pălăria verde pot constitui material de studiu sub pălăria galbenă.

Nu se referă la crearea de noi idei sau soluții, acestea fiind domeniul pălăriei verzi.

**Pălăria verde – rezumat:**

Simbolizează gândirea creativă. Verdele exprimă fertilitatea, renașterea, valoarea semințelor.

Căutarea alternativelor este aspectul fundamental al gândirii sub pălăria verde.

Este folosită pentru a ajunge la noi concepte și noi percepții, noi variante, noi posibilități.

Gândirea laterală este specifică acestui tip de pălărie. Cere un efort de creație.

**Pălăria albastră – rezumat:**

Este pălăria responsabilă cu controlul demersurilor desfășurate. E gândirea despre gândirea nevoită să exploreze subiectul. Pălăria albastră este dirijorul orchestrei și cere ajutorul celorlalte pălării. Gânditorul pălăriei albastre definește problema și conduce întrebările, concentrează informațiile pe parcursul activității și formulează ideile principale și concluziile la sfârșit. Monitorizează jocul și are în vedere respectarea regulilor. Rezolvă conflictele și insistă pe construirea demersului gândirii.

Intervine din când în când și de asemeni la sfârșit.

Poate să atragă atenția celorlalte pălării, dar prin simple interjecții.

Chiar dacă are rolul conducător, este permis oricărei pălării să-i adreseze comentarii și sugestii.

**Cum se folosește această metodă:**

Se împart cele 6 pălării gânditoare elevilor și se oferă cazul supus discuției pentru ca fiecare să-și pregătească ideile. Pălăria poate fi purtată individual – și atunci elevul respectiv îi îndeplinește rolul – sau mai mulți elevi pot răspunde sub aceeași pălărie. În acest caz, elevii grupului care interpretează rolul unei pălării gânditoare cooperează în asigurarea celei mai bune interpretări. Ei pot purta fiecare câte o pălărie de aceeași culoare, fiind conștienți de faptul că:

- **Pălăria albastră** → clarifică
- **Pălăria albă** → informează
- **Pălăria verde** → generează ideile noi
- **Pălăria galbenă** → aduce beneficii
- **Pălăria neagră** → identifică greșelile
- **Pălăria roșie** → spune ce simte

**Cum funcționează această metodă în cazul rezolvării de probleme în lecția de educație tehnologică**

**Problema propusă: Macheta locuinței**

- Pălăria albastră: definește problema:realizați macheta unui apartament de trei camere utilizând toate materialele puse la dispoziție
- Pălăria albă: oferă informațiile și materialele disponibile în legătură cu problema discutată
- Pălăria verde: vizează soluțiile posibile;
- Pălăria galbenă: are în vedere posibilitățile reale de realizare a soluțiilor propuse;
- Pălăria neagră: evidențiază slăbiciunile fiecărei soluții date propuse.
- Pălăria albă: leagă soluțiile de informațiile disponibile, răspunzând la întrebări de genul: “Au soluțiile propuse o bază informațională?”;
- Pălăria roșie: stimulează participanții să răspundă la întrebări de genul: “Ce simțiți în legătură cu soluțiile propuse?”;
- Pălăria albastră: alege soluția corectă și trece mai departe.

Pălăriile gânditoare pot fi purtate pe rând de participanți sau toți subiecții antrenați în discuție pot fi sub aceeași pălărie în același timp. Astfel se pot folosi formule de genul: “Hai să încercăm și pălăria verde. Căutăm idei noi.” sau “ Să lăsăm pălăria neagră, s-o probăm pe cea galbenă.” Cineva care nu este încântat de ideea pusă în discuție, nu face nici un efort să găsească elemente pentru dezvoltarea ei.

Utilizând tehnica pălăriilor gânditoare, gânditorul este provocat să schimbe pălăriile, facilitându-se astfel posibilitatea de exprimare, deoarece nu este constrâns să aibă doar o singură perspectivă.

O persoană entuziasmată de idee este rugată, ca sub pălăria neagră, să caute dificultățile, neajunsurile.

Unele persoane sunt negativiste mai tot timpul. Cu sistemul pălăriilor gânditoare există ocazia de a fi negativist la un moment dat (sub pălăria neagră), iar în alt moment să renunțe la negativism, încercând o altă pălărie (perspectivă) verde, de exemplu.

#### **Avantajele metodei “Pălăriilor gânditoare”:**

- stimulează creativitatea participanților, gândirea colectivă și individuală;
- dezvoltă capacitățile sociale ale participanților, de intercomunicare și toleranță reciprocă, de respect pentru opinia celuilalt;
- încurajează și exersează capacitatea de comunicare a gânditorilor;
- dezvoltă competențele inteligenței lingvistice, inteligenței logice și inteligenței interpersonale;
- este o strategie metacognitivă ce încurajează indivizii să privească conceptele din diferite perspective.
- încurajează gândirea laterală, gândirea constructivă, complexă și completă;

Fiecare pălărie gânditoare reprezintă un mod de gândire oferind o privire asupra informațiilor, sentimentelor, judecăților, atitudinii pozitive, creativității, controlului.

Tehnica pălăriilor gânditoare oferă posibilitatea participanților, care purtând pălăria roșie, să-și exteriorizeze direct emoțiile, sentimentele, intuițiile fără alte explicații, lucru cunoscut de toți ceilalți membrii ai grupului. Este important să poți să comunici ceea ce simți despre ceva anume, fără a ofensa pe nimeni și fără a te simți stânjenit.

Pălăria neagră este valoroasă pentru a evita greșelile. Participanții la discuții entuziasmați, pot fi rugați la un moment dat să-și pună pălăria neagră (sau să privească din acest punct de vedere). Dacă se insistă pe perspectiva negativă, e foarte ușor de “ucis în fașă” ideile creative. Pălăria neagră trebuie folosită mai bine după ce s-a folosit pălăria verde și apoi să fie urmată de pălăria galbenă.

Într-o discuție obișnuită, de obicei, subiectul A are o părere diferită de subiectul B. Fiecare caută să-și argumenteze propria părere și de multe ori fără o capacitate empatică.

Tehnica celor 6 pălăriilor gânditoare oferă posibilitatea tuturor participanților la discuții de a fi la un moment dat de aceeași parte a baricadei, purtând aceeași pălărie.

În loc să gândească în contradictoriu, dezvoltă o explorare bazată pe cooperare.

Important este ca fiecare participant să facă efortul de a folosi toate pălăriile.

Tehnica pălărilor gânditoare este folosită pentru a determina indivizii să-și schimbe perspectiva de gândire, să ia în considerație și alte puncte de vedere.

## Metoda cubului

**Metoda cubului** presupune explorarea unui subiect, a unei situații din mai multe perspective, permițând abordarea complexă și integratoare a unei teme.

Sunt recomandate următoarele etape:

- Realizarea unui cub pe ale cărui fețe sunt scrise cuvintele: descrie, compară, analizează, asociază, aplică, argumentează.
- Anunțarea temei, subiectului pus în discuție.
- Împărțirea clasei în 6 grupe, fiecare dintre ele examinând tema din perspectiva cerinței de pe una din fețele cubului:
  - **Descrie**
  - **Compară**
  - **Asociază**
  - **Analizează**
  - **Aplică**
  - **Argumentează**
- Redactarea finală și împărțirea ei celorlalte grupe.
- Afișarea formei finale pe tablă sau prin afișare.

## Aplicarea metodei în cadrul orei de educație tehnologică

### Tema lecției de evaluare: Organizarea localității, clasa a V-a

Un reprezentant al fiecărei echipe dă cu zarul și anunță ce față a cubului trebuie să descrie echipa sa;

Grupa 1. Descrie! Descrieți localitatea ta!

Grupa 2. Compară! Comparați satul cu orașul!

Grupa 3. Asociază! Asociați caracteristicile comune ale mediului rural cu cele ale mediului urban!

Grupa 4. Analizează! Analizați organizarea satului din punct de vedere al elementelor componente!

Grupa 5. Aplică! Aplicați cunoștințele despre organizarea localității în cazul concret al localității în care trăiești!

Grupa 6. Argumentează! Argumentați necesitatea dezvoltării localităților.

Se anunță timpul de lucru ( 20 min.);

După expirarea timpului se lipesc pe tablă fișele de lucru ale fiecărei echipe, se analizează și se notează.

	DESCRIE		
COMPARĂ	ANALIZEAZĂ	ASOCIAZĂ	APLICĂ
	ARGUMENTEAZĂ		

## **Analiza SWOT a metodei cubului**

Puncte tari:

- solicită gândirea elevului;
- acoperă neajunsurile învățării individualizate;
- oferă elevilor posibilitatea de a-și dezvolta competențele necesare unor abordări complexe deoarece presupune abordarea unei teme din mai multe perspective;
- dezvoltă abilități de comunicare;
- nu limitează exprimarea părerilor sau a punctelor de vedere individuale;
- lărgeste viziunea asupra temei;

Puncte slabe:

- are eficiență scăzută în grupurile mari;
- se poate stabili mai greu contribuția fiecărui elev la rezolvarea sarcinii de lucru;

Oportunități:

- stimulează creativitatea elevilor;
- favorizează colaborarea elevilor în găsirea răspunsurilor;
- stimulează dialogul între membrii grupului;

Amenințări:

- unii elevi muncesc și pentru alții;
- unii elevi pot domina grupul;
- productivitatea unor elevi mai timizi poate scădea atunci când puși în situația de a colabora cu alții;

Prin utilizarea metodelor didactice interactive, elevii sunt solicitați în timpul orelor, nu simt învățarea ca o povară, așteaptă cu plăcere și curiozitate noua etapă a lecției, își compară propriile cunoștințe și performanțe cu cele ale grupului, învață să cunoască și să trăiască alături de ceilalți.

Metodele interactive fac ca procesul de predare-învățare să devină mai eficient și mai flexibil, iar învățarea mult mai durabilă.

## **Metoda cubului**

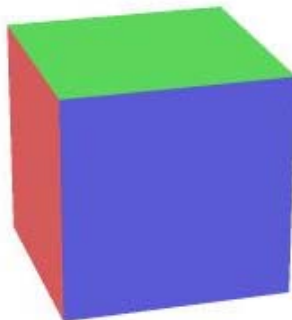
Metoda presupune analiza unui subiect din mai multe perspective. Sunt recomandate următoarele etape:

- Realizarea unui cub pe ale cărui fețe sunt scrise cuvintele: descrie, compară, analizează, asociază, aplică, argumentează.
- Anunțarea temei.
- Împărțirea clasei în 6 grupe, fiecare dintre ele examinând o temă de pe fețele cubului: descrie: culorile, formele, mărimile etc.; compară: ce este asemănător, ce este diferit; asociază: la ce te îndeamnă să te gândești?; aplică: la ce poate fi folosită?; argumentează: pro sau contra și enumeră o serie de motive care vin în sprijinul afirmației tale.
- Redactarea finală și împărțirea ei celorlalte grupe.
- Afișarea formei finale pe tablă.

## **Evaluare – Capitolul – Rețele de comunicații – cls. a VII-a**

- Profesorul prezintă tema și modalitatea de lucru;
- Pe fiecare latură a unui cub profesorul a notat o rețea de comunicații;

- Elevii sunt grupați în 6 echipe, corespunzătoare numărului de laturi ale cubului;



- Un reprezentant al fiecărei echipe dă cu zarul și anunță ce rețea trebuie să descrie echipa sa;
- Se anunță timpul de lucru (20 min.);
- După expirarea timpului se lipesc pe tablă fișele de lucru ale fiecărei echipe, se analizează și se notează.

## **METODA CIORCHINELUI**

Deși este o variantă mai simplă a brainstorming-ului, **ciorchinele** este o metodă care presupune identificarea unor conexiuni logice între idei, poate fi folosită cu succes atât la începutul unei lecții pentru reactualizarea cunoștințelor predate anterior, cât și în cazul lecțiilor de sinteză, de recapitulare, de sistematizare a cunoștințelor.

Ciorchinele este o tehnică de căutare a căilor de acces spre propriile cunoștințe evidențiind modul de a înțelege o anumită temă, un anumit conținut.

Ciorchinele reprezintă o tehnică eficientă de predare și învățare care încurajează elevii să gândească liber și deschis.

**Metoda ciorchinelui** funcționează după următoarele etape:

1. Se scrie un cuvânt / temă (care urmează a fi cercetat) în mijlocul tablei sau a unei foi de hârtie.
2. Elevii vor fi solicitați să-și noteze toate ideile, sintagmele sau cunoștințele pe care le au în minte în legătură cu tema respectivă, în jurul cuvântului din centru, trăgându-se linii între acestea și cuvântul inițial.
3. În timp ce le vin în minte idei noi și le notează prin cuvintele respective, elevii vor trage linii între toate ideile care par a fi conectate.
4. Activitatea se oprește când se epuizează toate ideile sau când s-a atins limita de timp acordată.

Există câteva reguli ce trebuie respectate în utilizarea tehnicii ciorchinelui:



- Scrieți tot ce vă trece prin minte referitor la tema / problema pusă în discuție.
- Nu judecați / evaluați ideile produse, ci doar notațiile.
- Nu vă opriți până nu epuizați toate ideile care vă vin în minte sau până nu expiră timpul alocat; dacă ideile refuză să vină insistați și zăboviți asupra temei până ce vor apărea unele idei.
- Lăsați să apară cât mai multe și mai variate conexiuni între idei; nu limitați nici numărul ideilor, nici fluxul legăturilor dintre acestea.

### **Exemplificarea metodei ciorchinelui în lecția de Educație tehnologică**

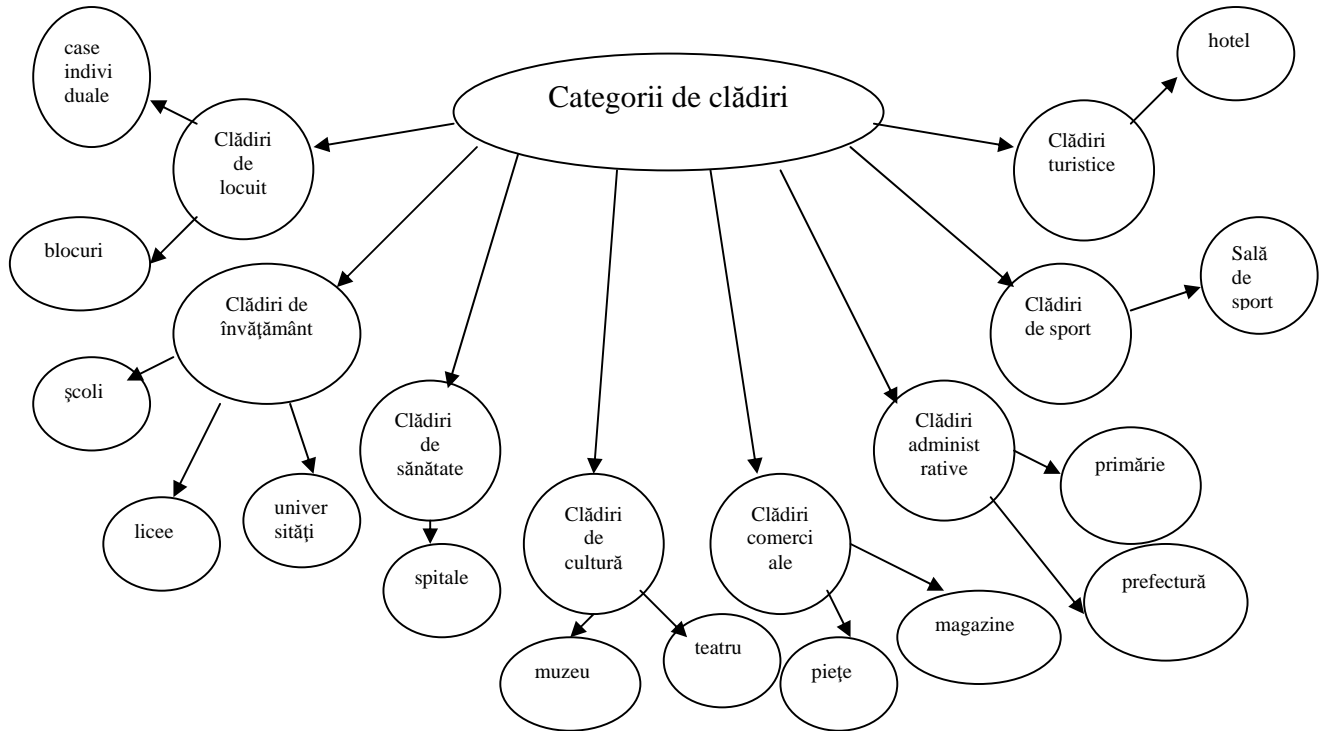
**Tema lecției – Clădiri. Clasificarea clădirilor – Modulul Organizarea mediului construit, Cls. a V-a**

- Elevii sunt grupați în echipe de 2 persoane;
- Fiecare echipă primește câte o fișă de lucru care are scris în centrul ei, într-un cerc , – Categoriile de clădiri, respectiv, grupa nr.1: clădiri de locuit; grupa nr.2: clădiri de învățământ; grupa nr.3: clădiri de sănătate; grupa nr.4: clădiri de cultură; grupa nr.5: clădiri comerciale; grupa nr.6: clădiri administrative; grupa nr.7: clădiri de sport; grupa nr.8: clădiri turistice;
- Elevii trasează pe fișă săgeți din acel cerc spre alte cercuri, în care vor nota exemple de clădiri din fiecare categorie;
- După ce au finalizat fișa , un reprezentant al fiecărei echipe merge la tablă și prezintă întregii clase rezultatul final;
- Se analizează fișele și se notează fiecare echipă.

Avantajele acestei tehnici de învățare sunt:

- În etapa de reflecție vom utiliza “ciorchinele revizuit” în care elevii vor fi ghidați prin intermediul unor întrebări, în gruparea informațiilor în funcție de anumite criterii.
- Prin această metodă se fixează mai bine ideile și se structurează informațiile facilitându-se reținerea și înțelegerea acestora.
- Adesea poate rezulta un “ciorchine” cu mai mulți “sateliți”.

### Fișa de lucru finală completată:



### Ciorchinele

Este o metodă interactivă care stimulează găsirea conexiunilor dintre idei, presupune următoarele etape:

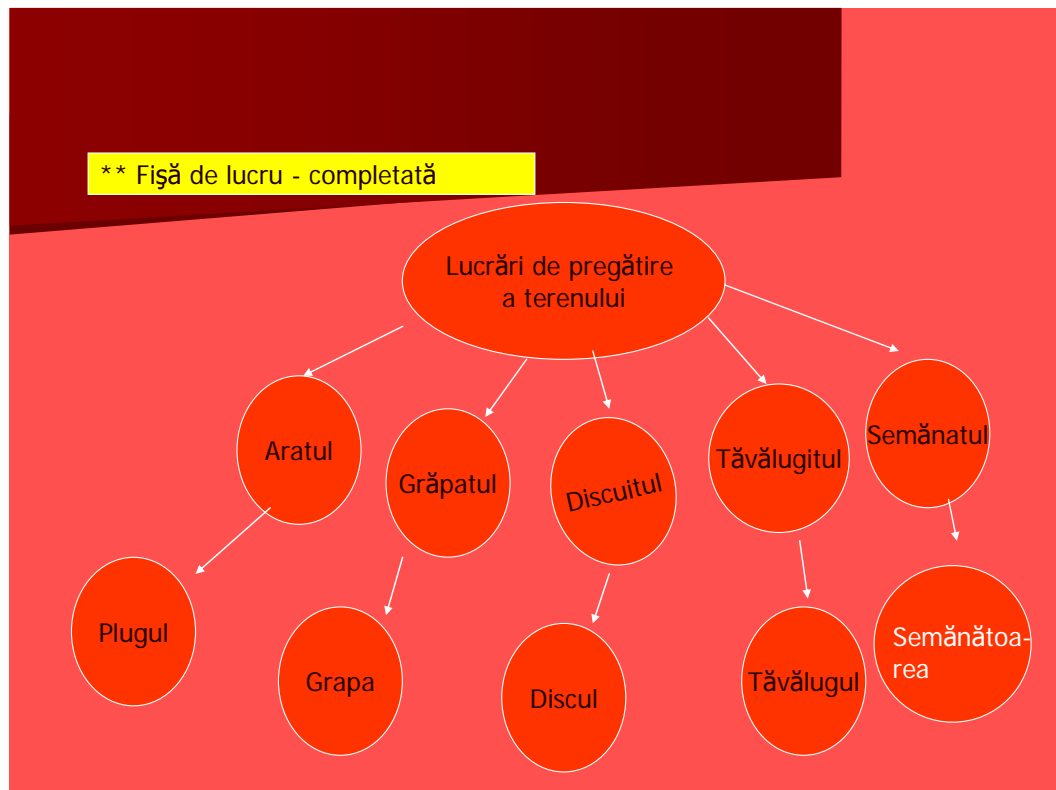
- Scrierea unui cuvânt, sau a temei, care urmează a fi cercetat în mijlocul tablei;
- Notarea tuturor ideilor care vin în minte în legătură cu subiectul respectiv în jurul acestuia, și trasarea liniilor între acestea și cuvântul inițial;
- Activitatea se oprește când se epuizează toate ideile.

### Evaluare - lecția – Cultivarea plantelor de câmp – Cls. a V-a

- Elevii sunt grupați în echipe de 4 persoane;
- Fiecare echipă primește câte o fișă de lucru care are scris în centrul ei, într-un cerc , –  
Lucrări de pregătire a terenului;
- Elevii trasează pe fișă săgeți din acel cerc spre alte cercuri, în care vor nota lucrările de pregătire a terenului;
- În continuare se trasează alte săgeți și desenează alte cercuri în care notează masinile agricole corespunzătoare fiecărei lucrări;
- După ce au finalizat fișa , un reprezentant al fiecărei echipe merge la tablă și prezintă întregii clase rezultatul final;
- Se analizează fișele și se notează fiecare echipă.

## Fișa nr. 2 - Etapele cultivării plantelor de câmp

\*\* Fișă de lucru - completată



### APLICAREA METODEI STARBURSTING (EXPLOZIA STELARĂ)

**Exemplificarea aplicării metodei Starbursting (Explozia stelară) în lecția de educație tehnologică, clasa a VII-a, tema: Sticla, modulul: Materiale și Tehnologii**

Starbursting (eng. "star" = stea; eng. "burst" = a exploda), este o metodă nouă de dezvoltare a creativității, similară brainstormingului.

Începe din centrul conceptului și se împrăștie în afară, cu întrebări, asemenea exploziei stelare.



#### **Cum se procedează:**

Se scrie ideea sau problema pe o foaie de hârtie și se înșiră cât mai multe întrebări care au legătură cu ea. Un bun punct de plecare îl constituie cele de tipul: **Ce?**, **Cine?**, **Unde?**, **De ce?**, **Când?**.

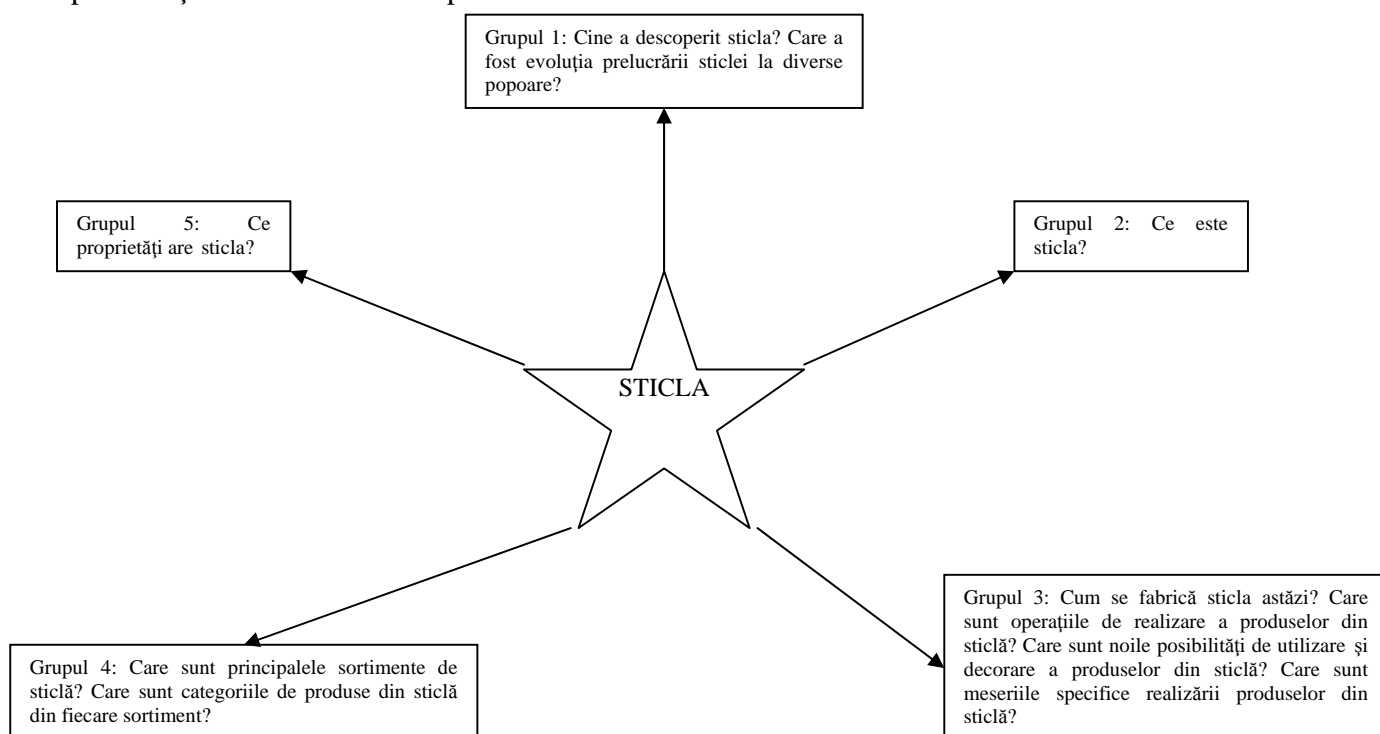
Lista de întrebări inițiale poate genera altele, neașteptate, care cer și o mai mare concentrare.

Scopul metodei este de a obține cât mai multe întrebări și astfel cât mai multe conexiuni între concepte. Este o modalitate de stimulare a creativității individuale și de grup.

Organizată în grup, starbursting facilitează participarea întregului colectiv, stimulează crearea de întrebări la întrebări, așa cum brainstormingul dezvoltă construcția de idei pe idei.

#### ETAPE:

1. Propunerea unei probleme: Sticla
2. Colectivul se poate organiza în grupuri preferențiale : 5 grupuri de câte doi elevi
3. Grupurile lucrează pentru a elabora o listă cu cât mai multe întrebări și cât mai diverse:  
Grupul 1: Cine a descoperit sticla? Care a fost evoluția prelucrării sticlei la diverse popoare?  
Grupul 2: Ce este sticla?  
Grupul 3: Cum se fabrică sticla astăzi? Care sunt operațiile de realizare a produselor din sticlă? Care sunt noile posibilități de utilizare și decorare a produselor din sticlă? Care sunt meseriile specifice realizării produselor din sticlă?  
Grupul 4: Care sunt principalele sortimente de sticlă? Care sunt categoriile de produse din sticlă din fiecare sortiment?  
Grupul 5: Ce proprietăți are sticla?
4. Comunicarea rezultatelor muncii de grup: fiecare grup utilizează pentru documentarea răspunsurilor mai multe surse de informare: manuale, enciclopedii, site-uri de informare, soft-uri educaționale.
5. Evidențierea celor mai interesante întrebări și aprecierea muncii în echipă. Facultativ, se poate proceda și la elaborarea de răspunsuri la unele dintre întrebări.



#### Reprezentarea spațială a organizării metodei Starbursting

Metoda starbursting este ușor de aplicat oricărei vârste și unei palete largi de domenii. Nu este costisitoare și nici nu necesită explicații amănunțite. Participanții se prind repede în joc, acesta fiind pe de o parte o modalitate de învățare activă și, pe de altă parte, o sursă de noi descoperiri.

**Capitolul 5**  
**Metode de cercetare în grup**  
**5.1. Metode de cercetare în grup**  
**5.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică**

**5.1. Metode de cercetare în grup**  
**PORTOFOLIUL ELEVULUI**

În cadrul orelor de educație tehnologică, la gimnaziu, portofoliul este o metodă de evaluare complexă, care permite emiterea unei judecăți de valoare, bazată pe un ansamblu de rezultate. Portofoliul impune următoarele aspecte:

- Oferă imaginea completă a progresului înregistrat de elev pe un interval de timp
- Permite investigarea produselor elevilor
- Este un instrument de evaluare sumativă
- Structura și componența lui se subordonează scopului pentru care a fost proiectat
- Este relevant pentru creativitatea elevilor

**Elementele portofoliului** sunt următoarele:

- Fișe de informare și documentare independentă
- Referate
- Eseuri
- Pliante
- Prospecte
- Desene
- Colaje

**Exemplificări:**

**Modulul: Organizarea spațiului construit**

**Cls. a V-a**

**Tematică: Localitatea mea**

**Planul tematicii**

1. Evenimente istorice
2. Descrierea localității
3. Elemente de sistematizare, planul localității
4. Mijloace de legătură și comunicație
5. Drumul meu spre școală – schița
6. Planul școlii, planul clasei, planul locuinței și al camerei

**Elemente de structură:**

- Referat
- Fișă de informare independentă
- Colecție de ilustrate
- Colaje cu imagini
- Reclame
- Planuri

**Evaluarea:**

1. Evenimente istorice

2. Descrierea localității	15p
3. Colecție de ilustrate	20p
4. Elemente de sistematizare	10p
5. Mijloace de legătură și comunicație	5p
6. Schița drumului spre școală	15p
7. Planurile	20p
8. Originalitate, corectitudinea exprimării și folosirea vocabularului specific	10p

### **Tema sau proiectul de cercetare în grup**

#### **Activități practice în lecția de educație tehnologică cu tematică specifică Sărbătorilor de iarnă**

În școala modernă, dimensiunea de bază în funcție de care sunt considerate metodele de învățământ este caracterul lor activ adică măsura în care sunt capabile să declanșeze angajarea elevilor în activitate, concretă sau mentală, să le stimuleze motivația, capacitățile cognitive și creatoare.

Un criteriu de apreciere a eficienței metodelor îl reprezintă valențele formative ale acestora, impactul lor asupra dezvoltării personalității elevilor.

**Exercițiul.** Metoda se referă la executarea conștientă, sistematică și repetată a unei acțiuni. În principal, prin această metodă se urmărește învățarea unor deprinderi, dar mai pot fi atinse și alte obiective, cum ar fi consolidarea cunoștințelor sau stimularea unor capacități sau aptitudini.

Exercițiul are o sferă mare de aplicabilitate, putând îmbrăca forme diferite în funcție de obiectul de învățământ la care este utilizat. Pornind de la obiectivele urmărite, exercițiile pot fi de mai multe tipuri:

- introductive
- de bază
- aplicative
- de creație.

Eficiența acestei metode este condiționată de respectarea următoarelor cerințe:

- pregătirea elevilor, sub aspect teoretic și motivațional, pentru executarea acțiunii
- explicarea și demonstrarea corectă a acțiunii de executat, în vederea formării modelului intern al acesteia
- efectuarea repetată a acțiunii în situații cât mai variate
- dozarea și gradarea exercițiilor
- creșterea progresivă a gradului de independență a elevilor pe parcursul exersării
- asigurarea unui control permanent, care să se transforme treptat în autocontrol

**Metoda lucrărilor practice** constă în efectuarea de către elevi a unor sarcini cu caracter aplicativ:

- de proiectare
- de execuție
- de fabricație
- de reparație

Prin această metodă se realizează:

- învățarea de priceperi și deprinderi
- achiziționarea unor strategii de rezolvare a unor probleme practice
- consolidarea, aprofundarea și sistematizarea cunoștințelor

Lucrările practice se desfășoară

- individual sau în grup

- într-un spațiu școlar specific (atelier, lot școlar), înzestrat cu mijloace și echipamente tehnice

Raportat la metoda exercițiului, activitatea elevilor are în acest caz un grad sporit de complexitate și de independență

Cerințele de respectat sunt aceleași ca la metoda anterioară. În plus, se recomandă:

- efectuarea unui instructaj (care să conțină și prelucrarea normelor de protecție a muncii)
- organizarea riguroasă a muncii elevilor, prin indicarea sarcinilor și a responsabilităților
- diversificarea modalităților de evaluare
- valorificare a rezultatelor (de exemplu, prin organizarea de expoziții cu produsele realizate)

## 5.2. Aplicații practice pentru disciplina educație tehnologică

### Exemplificare pentru lecția de educație tehnologică:

Realizarea felicitării de Crăciun

Etapele activității:

- anunțarea temei
- discuția pregătitoare
- alegerea materialelor de lucru
- demonstrarea tehnicii de lucru
- executarea lucrării de către elevi
- evaluarea
- valorificarea produselor: organizarea unei expoziții cu vânzare.

### Modele de felicitări prezentate elevilor spre exemplificare:



## Bibliografie:

1. Bontaș, Ioan, Pedagogie, București, Editura All, 1994
2. Cerghit Ioan, Neacșu Ioan, Negreț-Dobridor Ion, Pânișoară Ion Ovidiu, Prelegeri pedagogice, Editura Polirom, Iași, 2001.
3. Cerghit, Ioan, Metode de învățământ, ediția a III-a, București, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1997
4. Cucuș Constantin (coord.), Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, Editura Polirom, Iași, 1998. Ionescu Miron, Radu Ion, Didactica modernă, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1995.
5. Cucuș, C., Pedagogie, Editura Polirom Iași, 1998
6. Cucuș, Constantin, Pedagogie, Iași, Editura Polirom, 1996
7. Dulamă, M. E., Metode, strategii și tehnici didactice activizante, Editura Clusium, 2002
8. Dumitriu, Gh., Dumitriu, C., Psihopedagogie, Editura Didactică și pedagogică, București, 2004
9. Găvenea, Ax., Cunoașterea prin descoperire în învățământ, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975
10. Gherghescu, J., Gherghescu L.N., Stratulat A., Pleșu C.C., Interdisciplinaritatea – Teorie și practică, Editura Sfera, 2007
11. Gherghescu, J., Gherghescu L.N., Stratulat A., Pleșu C.C., Interdisciplinaritatea – Teorie și practică, Editura Sfera, 2007
12. <http://creatii manuale.wordpress.com>
13. Iucu Romiță, Instruirea școlară Editura Polirom, Iași, 2001.
14. Jinga, Ioan, Israte, Elena, Manual de pedagogie, București, Editura All, 2001
15. Lichiardopol, G., Stoicescu, V., Educație tehnologică, manual pentru clasa a VII-a, Editura Aramis, 2006
16. Lichiardopol, Gabriela, Educație tehnologică, manual pentru clasa a VI-a, București, Editura Aramis, 2005
17. M.E.N. – C.N.C., Ghid metodologic de aplicare a programelor de abilități practice și Educație tehnologică, Editura Corint, București, 2001
18. Moldoveanu Mihaela, Oproiu Gabriela Carmen, Repere didactice și metodice în predarea disciplinelor tehnice, Editura Printech, București, 2003.
19. Neacșu, Ioan, Metode și tehnici de învățare eficientă, București, Editura Militară, 1990
20. Nicola, Ioan, Tratat de pedagogie școlară, București, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 1996
21. Singer, M., Voica, C., Didactica ariilor curriculare Matematică și științele naturii și tehnologii, Unitatea de management a PIR, București, 2005
22. Stanciu, M., Reforma conținuturilor învățământului, Editura Polirom, Iași, 1999
23. Vlădulescu L., Cârstea M., Chitic M., Ghid metodic pentru proiectarea și desfășurarea activităților de calificare în învățământul profesional tehnic, Editura Cerma, București, 1997.
24. \*\*\*, Curriculum Național, Programa școlară de Educație tehnologică, aprobată prin Ord. M.Ed.C.nr. 3727/30.04.2004
25. \*\*\*, Serviciul Național de Evaluare și Examinare, Ghid de evaluare pentru Educație tehnologică, Editura ProGnosis, București, 2001