

**COLEGIUL TEHNIC DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ,,TEREZIANUM,,
SIBIU**



METODE INTERACTIVE DE PREDARE ALE CHIMIEI ȘI FIZICII
„PĂLĂRIILE GÂNDITOARE”

Prof.Novac Anca

2019

Metoda pălărilor gânditoare:

Metodă modernă prin care se pot exprima idei diferite referitoare la același subiect, care dezvăluie perspective nebanuite, de o singură persoană și care completează tabloul problemei prin aportul personal al tuturor membrilor grupului.

Aplicarea metodei se pretează unui subiect care suportă interpretări diferite, având mai multe valențe pozitive dar și negative.

Metoda am aplicat-o la clase performante cu efective mai reduse astfel: am împărțit efectivul clasei în 3 grupuri mari: a) grupul pălărilor gânditoare
b) grupul de analiză
c) grupul de înregistrare și control.

a) Grupul pălărilor gânditoare a fost selecționat astfel de către profesor:

1. Pălăria **albă** – un elev cu remarcabile abilități de memorie, analiză și sinteză capabil să emită judecăți de valoare pertinente.
2. Pălăria **roșie** – un elev cu capacități empatice și sociale evidente, cu inteligență emoțională relevantă.
3. Pălăria **neagră** – se potrivește unui elev nonconformist, gata oricând să combată cu argumentele sale opiniile celorlalți (așa-numitul cârcotaș).
4. Pălăria **galbenă** – îi revine elevului care a demonstrat o atitudine optimistă, pacifistă și pragmatică.
5. Pălăria **verde** – o are elevul care a dovedit originalitate în idei și atitudine.
6. Pălăria **albastră** – îi revine celui care este capabil să asculte activ, să realizeze imaginea de ansamblu a problemei studiate din ideile enunțate de ceilalți, să emită concluzii și judecăți de valoare asupra temei.
7. Pălăria **interdisciplinară** – expune aspecte care corelează disciplinele vizate

Metoda pălărilor gânditoare îmbină utilul cu plăcutul, fiind o modalitate atractivă de studiu, pretabilă, după părerea mea, în special claselor de gimnaziu mari (VII-VIII), respectiv, de liceu, la care este conturată, într-o oarecare măsură, personalitatea și opinia, creând un mediu de dezbatere autentic și prolific.

2. Grupul de analiză:

-format din elevi competenți intelectual, dar care nu-și asumă de obicei roluri de prim rang, din timiditate sau comoditate și care se exprimă mai ușor în scris decât în oral.

3. Grupul de înregistrare și control:

-format din elevi care adoptă din capul locului rolul de executant și observator, înregistrând activitatea celorlalte grupuri, realizând că rolul lor nu este, câtuși de puțin, neimportant.

Metoda pălărilor gânditoare aplicată la clasa a X a, disciplina :Chimie organică, lecția „Etanolul” din cadrul subcapitolului : „Compuși hidroxicilici” decurge, în linii mari, astfel:

După selectarea sau autoselectarea grupurilor de lucru, ședința decurge astfel:

1. Pălăria **albă**: ,, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ Etanolul(Alcoolul etilic/spirt alb)

Preparare: Se obține industrial prin fermentație și sinteză

a) Obținerea prin fermentație: Glucoza și alte glucide sunt ușor fermentate sub acțiunea unui complex de enzime numit zimază(din drojdia de bere). Rezultă alcool etilic și dioxid de carbon.

b) Obținerea prin sinteză : se face prin hidratarea etenei în prezența acidului sulfuric concentrat.

Proprietăți și întrebuințări: Este un lichid incolor cu gust arzător. În cantități mici are efecte benefice asupra organismului dar în cantități mari produce demența etilică. Foarte solubil în apă, motiv pentru care este bun solvent în industria de lacuri, în parfumerie, farmacie. În industria alimentară se folosește la fabricarea cloralului, cauciucului, esterilor, eterului etilic.

Arde cu flacără albastră degajând multă căldură; de aceea, poate fi folosit drept carburant pentru avioanele cu reacție sau amestecat cu benzină pentru motoare cu explozie.”

2. Pălăria **roșie**:

„Alcoolul etilic este cunoscut încă din antichitate fiind considerat licoarea zeilor. Berea a fost inventată de egipteni iar vinul era nelipsit din casele grecilor și romanilor antici, dedicând acestei licori câte o zeitățe, Dionysos (greci) și Bacchus (romani), precum și temple închinăte acestor zei. Chiar și astăzi este nelipsit de la petreceri fiind cel care dezleagă limbile și alungă inhibițiile, creând bună dispoziție și antren.”

3. Pălăria **neagră**:

„Este considerat un drog, induce dependență, distruge neuronii, modifică comportamentul uman împingându-l la violență extremă sau chiar crimă sau la un comportament obscen și hilar. Distruge căsătoria, prietenii și chiar viețile celor care se află în jurul alcoolicii și a lui însuși.”

4. Pălăria **galbenă**:

„Este adevărat că poate fi și nociv pentru organism, dacă este consumat în exces, dar tot din el se fac parfumurile, cauciucul, lacuri și vopsele și multe altele.

5. Pălăria **verde**:

„Tot ceea ce s-a afirmat este perfect adevărat, dar să nu ometem faptul că este un excelent combustibil cu mult mai puțin poluant decât cei convenționali și mai intră în componența anumitor termometre.”

6. Pălăria **albastră**:

„Ați pus în evidență toate fațetele acestei substanțe care, metaforic vorbind, poate fi și „înger” și „demon”.

7. Pălăria **interdisciplinară**

➤ **Fizică**

Termometre de sticlă cu lichid (alcool)

Principiu de funcționare

Funcționarea lor se bazează pe variația cu temperatura a lungimii unei coloane de **lichid** închis într-un tub capilar, ca efect al dilatării lichidului.

Corpuri termometrice

Corpurile termometrice uzuale pentru aceste tipuri de termometre sunt: **mercurul**, **alcoolul etilic**, **toluenul**, **pentanul**, **eterul** de petrol, etc. Global, aceste termometre pot măsura temperaturi cuprinse între $-190\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $+700\text{ }^{\circ}\text{C}$. Intervalul de temperatură pe care îl poate măsura un anumit termometru depinde însă de corpul termometric folosit.

Intervalele de temperatură în care pot fi folosite termometrele de sticlă cu lichid		
Corpul termometric	Intervalul de de la	temperatură până la
Mercur	$-30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+700\text{ }^{\circ}\text{C}$
Toluen	$-90\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+100\text{ }^{\circ}\text{C}$
Alcool etilic	$-100\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+75\text{ }^{\circ}\text{C}$
Eter de petrol	$-130\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+25\text{ }^{\circ}\text{C}$
Pentan	$-190\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+20\text{ }^{\circ}\text{C}$

➤ **Medicină**

Dezinfectant

Pentru dezinfectia igienica a mainilor inainte si dupa interventii chirurgicale, inainte de injectii, vaccinari, inainte de perfuzii si transfuzii, pentru dezinfectia postoperatorie a plagilor, a tegumentelor personalului din industria farmaceutica si cosmetica, a mainilor elevilor si salariatilor, a mainilor persoanelor aflate in deplasare.

Mod de folosire: pentru dezinfectia igienica a mainilor se recomanda 3 ml timp de 1 min., iar pentru dezinfectia chirurgicala a mainilor se recomanda 5 ml timp de 2.5 min, procedura se repeta de 2 ori.

Microbiologie: efect dublu: dezinfectant si antiseptic. Efect bactericid (3 ml nediluat, 30 sec.); fungicide (5 min); virucid (1 min); microbactericid si tuberculocid (1 min); dezinfectant chirurgical (3 ml nediluat timp de 90 de sec de 2 ori).

Concluzii și dezbateri:

Grupul de analiză completează ideile expuse de grupul pălăriilor cu alte idei personale ,în timp ce grupul de înregistrare și control,notează toate ideile expuse ,

le ordonează și le sintetizează. Se dezbate tematica expusă precum și modul de desfășurare a ședinței, punând în evidență eventualele nereușite (în cazul nostru n-au existat decât inerentele emoții și ușoare poticneli). Profesorul sesizează eventualele nepotriviri ale persoanei cu pălăria aleasă și anunță pentru o lecție viitoare o rotație a rolurilor pălăriilor gânditoare, care oricum era necesară, pentru a da fiecăruia ocazia să se afirme și să-și exprime opinia.

Bibliografie

1. www.didactic.ro

2. *Metodica predării Chimiei*, Editura Arves, București, 2011