

**Anexa nr. II la Ordinul Ministrului Educației nr. 3702/21.04.2021  
MINISTERUL EDUCAȚIEI**

**Programa școlară  
pentru disciplina**

***CHIMIE***

**Învățământ special  
Clasele a VII-a – a VIII-a  
Dizabilități intelectuale ușoare și moderate**

**București, 2021**

## Notă de prezentare

Disciplina este prevăzută în planul-cadru de învățământ aprobat prin OMENCS nr. 3.622 din 27 aprilie 2018, în aria curriculară Matematică și Științe ale naturii, având un buget de timp de 1 ore/ săptămână, pe durata fiecăruia dintre cei doi ani școlari. Programa școlară a disciplinei Chimie este elaborată pe baza unui model de proiectare curriculară centrat pe competențe adaptat după Programa școlară pentru disciplina Chimie aprobată prin Ordinul Ministrului Educației Naționale nr. 3393/ 28.02.2017.

Programele școlare de chimie pentru clasa a VII-a și pentru clasa a VIII-a propun o abordare care are la bază următoarele principii:

- asigurarea coerenței interdisciplinare în cadrul ariei curriculare Matematică și Științe ale Naturii, precum și a coerenței dezvoltării curriculare între nivelurile primar și gimnazial ale sistemului de învățământ național;
- centrarea pe formarea/ dezvoltarea de competențe ale elevului, ca subiect al activității de predare-învățare-evaluare.

Programele școlare de chimie pentru clasa a VII-a și pentru clasa a VIII-a contribuie la formarea profilului elevului, prin:

- implicarea în activități variate de observare, experimentare și aplicare, dezvoltând capacitatea de integrare a informațiilor noi și aplicarea lor în situații cotidiene;
- stimularea curiozității și a interesului de cunoaștere, în general, și pentru chimie, în particular;
- abordarea integrată a conceptelor realizând conexiuni cu celelalte științe ale naturii;
- dezvoltarea unor atitudini pozitive față de propria persoană, față de ceilalți și față de mediul înconjurător;
- stimularea motivației pentru protecția naturii și valorizarea acesteia în formarea unor convingeri și competențe ecologice adecvate pentru antrenarea elevilor în activități de ocrotire a mediului înconjurător.

Structura programei include următoarele elemente:

- Nota de prezentare
- Competențe generale;
- Competențe specifice și exemple de activități de învățare;
- Conținuturi;
- Sugestii metodologice.

**Competențele** sunt ansambluri structurate de cunoștințe, abilități și atitudini dezvoltate prin învățare, care permit rezolvarea de probleme specifice unui domeniu sau a unor probleme generale, în contexte particulare diverse.

**Competențele generale** reprezintă competențele dezvoltate prin studiul disciplinei în cei doi ani de studiu.

**Competențele specifice** sunt derivate din competențele generale și se formează pe parcursul unui an școlar, fiind etape în formarea acestora. Pentru realizarea lor, programa cuprinde și **exemple de activități de învățare** concrete, variate, care valorifică implicarea activă a elevilor.

**Conținuturile învățării** sunt organizate pe domenii și reprezintă achiziții de bază prin care se urmărește formarea competențelor la elevi.

**Sugestiile metodologice** propun modalități de organizare a procesului de predare-învățare-evaluare cu scopul de a orienta cadrele didactice în aplicarea programei.

## Competențe generale

- 1. Explorarea unor fenomene și proprietăți ale substanțelor întâlnite în activitatea cotidiană**
- 2. Rezolvarea de probleme în situații concrete, utilizând instrumente specifice chimiei**
- 3. Evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii substanțelor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului înconjurător**

**CLASA a VII-a****Competențe specifice și exemple de activități de învățare****1. Explorarea unor fenomene și proprietăți ale substanțelor întâlnite în activitatea cotidiană**

| <b>Clasa a VII-a</b>  |
|---|
| <p><b>1.1. Identificarea unor proprietăți/fenomene, substanțe/amestecuri în contexte cunoscute</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observarea unor substanțe/ amestecuri și identificarea caracteristicilor acestora (de exemplu: stare de agregare, culoare, aspect etc.) în activități practice;</li> <li>- recunoașterea unor fenomene/proprietăți, substanțe pure/amestecuri pe baza observațiilor din cadrul unor experimente;</li> <li>- observarea proprietăților fizice ale unor substanțe (de exemplu: zahăr, pilitură de fier, aluminiu, sulf, grafit etc.);</li> <li>- analizarea unor fenomene/proprietăți, substanțe/amestecuri în scopul stabilirii asemănărilor și deosebirilor dintre acestea (de exemplu: deosebirea dintre dizolvarea zahărului în apă și topirea acestuia și a unei soluții de clorură de sodiu etc.);</li> <li>- precizarea componentelor din amestecuri întâlnite în viața cotidiană (de exemplu: saramură, sirop, lapte de var, alcool sanitar, oțet etc.);</li> <li>- observarea unor metale în activități practice și elaborarea unei fișe de observare a proprietăților fizice ale acestora (de exemplu: stare de agregare, culoare, luci, duritate, proprietăți mecanice etc.).</li> </ul> |
| <p><b>1.2. Utilizarea simbolurilor specifice chimiei pentru reprezentarea unor elemente, substanțe simple sau compuse și transformări ale substanțelor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recunoașterea prin jocuri a simbolurilor unor elemente chimice, a formulelor chimice ale unor substanțe simple sau compuse (de exemplu: activități de grup cu ajutorul unor cartonașe, utilizarea Tabelului Periodic etc.);</li> <li>- utilizarea terminologiei specifice chimiei în scopul denumirii elementelor/substanțelor chimice simple și compuse, întâlnite în viața cotidiană.</li> </ul>  |

**2. Rezolvarea de probleme în situații concrete, utilizând instrumente specifice chimiei**

| <b>Clasa a VII-a</b>  |
|---|
| <p><b>2.1. Observarea caracteristicilor substanțelor și a relațiilor dintre ele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formularea unor întrebări care conduc la necesitatea unei investigații pentru aflarea răspunsului (de exemplu: "Cum putem separa nisipul fin de apă?");</li> <li>- selectarea unor date relevante pentru stabilirea condițiilor de realizare a activităților propuse (de exemplu: selectarea ustensilelor de laborator necesare;</li> <li>- obținerea de amestecuri din substanțe cu aceeași stare de agregare sau cu stare de agregare diferită;</li> <li>- separarea substanțelor din amestecuri în funcție de tipul acestora, în activități practice;</li> <li>- observarea unor fenomene sau procese utilizând softuri educaționale și activități practice;</li> <li>- prepararea unor soluții de diferite concentrații procentuale de masă (de exemplu: prepararea unor soluții de clorură de sodiu în cadrul unor activități practice, în echipă);</li> <li>- diluarea sau concentrarea unor soluții prin diferite metode (de exemplu: concentrarea unei soluții de clorură de sodiu prin adăugare de solvat, prin evaporare sau prin amestecarea acesteia cu o soluție mai concentrată de clorură de sodiu).</li> </ul> |

| <b>Clasa a VII-a</b>   |
|--|
| <p><b>2.2. Identificarea informațiilor și datelor necesare rezolvării unei probleme în contexte variate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selectarea informațiilor relevante în vederea rezolvării unor probleme specifice (de exemplu: diferențierea substanței dizolvate de dizolvant și de soluție;</li> <li>- identificarea datelor necesare rezolvării unei probleme/situații-problemă.</li> </ul>   |
| <p><b>3. Evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii substanțelor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului înconjurător</b></p>  |
| <b>Clasa a VII-a</b>   |
| <p><b>3.1. Identificarea consecințelor proceselor chimice asupra organismului și asupra mediului înconjurător</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dezbateră normelor privind sănătatea și securitatea muncii;</li> <li>- analizarea și prezentarea informațiilor cu privire la rolul apei în organism;</li> <li>- evaluarea factorilor de risc și recunoașterea importanței unor specii chimice studiate;</li> <li>- documentarea în legătură cu aspecte legate de poluarea aerului.</li> </ul> |
| <p><b>3.2. Aprecierea impactului substanțelor chimice asupra organismului și asupra mediului înconjurător</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observarea unui demers privind utilizarea unor aliaje în viața cotidiană;</li> <li>- identificarea substanțelor chimice cu risc asupra sănătății;</li> <li>- realizarea unor prezentări referitoare la substanțele studiate, în diverse forme: proiecte, planșe, prezentări digitale etc.</li> </ul>  |

## Conținuturi

| <b>Domenii de conținut</b>                               | <b>Clasa a VII-a</b>  |
|--|---|
| <p><b>Chimia și viața.<br/>Substanțele în natură</b></p> | <p><b>Chimia, știință a naturii</b><br/>Substanță<br/>Fenomene fizice și fenomene chimice. Proprietăți fizice și proprietăți chimice. Substanță pură și amestecuri de substanțe<br/>Metode de separare a amestecurilor omogene: cristalizare și distilare<br/>Metode de separare a amestecurilor eterogene: decantare și filtrare<br/><b>Aerul. Apa. Solul</b><br/>Aerul. Compoziția aerului<br/>Arderea-fenomen chimic. Poluarea aerului<br/>Apa. Apa în natură. Apa potabilă-condiții de calitate a apei potabile. Apa distilată. Rolul apei în organism<br/>Soluții apoase. Dizolvarea. Factorii care influențează dizolvarea<br/>Solul. Compoziția solului<br/><b>Laboratorul de chimie</b><br/>Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie<br/>Protecția propriei persoane și a mediului înconjurător în timpul efectuării experimentelor în laborator</p> |
| <p><b>Element chimic</b></p>                             | <p><b>Elemente chimice</b><br/>Structura Tabelului Periodic<br/>Substanțe simple. Clasificarea substanțelor simple: metale și nemetale<br/>Substanțe compuse: oxizi, acizi, baze, săruri în viața cotidiană</p>   |

**CLASA a VIII-a****Competențe specifice și exemple de activități de învățare****1. Explorarea unor fenomene și proprietăți ale substanțelor întâlnite în activitatea cotidiană**

| <b>Clasa a VIII-a</b>   |
|---|
| <p><b>1.1. Identificarea unor proprietăți/ fenomene, substanțe/ amestecuri în contexte cunoscute</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observarea unor substanțe din mediul apropiat: apa, aerul; materiale naturale: sare, cărbuni, nisip, benzină, gaz metan; materiale prelucrate: var, ciment, sticlă, hârtie; exerciții de selectare a unor substanțe potrivite utilizării în scopuri precizate (în realizarea igienei, pentru curățenie); exerciții de identificare a caracteristicilor unor amestecuri: saramură, sirop, lapte cu cacao, ceai etc.;</li> <li>- recunoașterea unor fenomene/proprietăți, substanțe pure/amestecuri pe baza observațiilor din cadrul unor experimente exerciții de identificare a modului de separare a unor substanțe din amestecuri prin decantare, filtrare, cernere (brânza de zer, supa de zarzavat, macaroanele de apă, făina de tarâțe, cafeaua de zaț);</li> <li>- observarea caracteristicilor substanțelor/materialelor, sticla, hârtia.</li> </ul> |
| <p><b>1.2. Utilizarea simbolurilor specifice chimiei pentru reprezentarea unor elemente, substanțe simple sau compuse și transformări ale substanțelor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recunoașterea prin jocuri a simbolurilor unor elemente chimice, a formulelor chimice ale unor substanțe simple sau compuse (de exemplu: activități de grup cu ajutorul unor cartonașe, utilizarea Tabelului Periodic etc.);</li> <li>- utilizarea terminologiei specifice chimiei în scopul denumirii elementelor/substanțelor chimice simple și compuse, întâlnite în viața cotidiană completarea unor tabele de înregistrare cu însușiri ale substanțelor și materialelor (naturale și prelucrate); exerciții de comunicare sub formă scrisă/ orală, a informațiilor privind aplicațiile practice ale unor soluții sau materiale.</li> </ul>  |

**2. Rezolvarea de probleme în situații concrete, utilizând instrumente specifice chimiei**

| <b>Clasa a VIII-a</b>  |
|--|
| <p><b>2.1. Observarea caracteristicilor substanțelor și a relațiilor dintre ele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formularea unor întrebări care conduc la necesitatea unei investigații pentru aflarea răspunsului (de exemplu: "Cum putem separa nisipul fin de apă?");</li> <li>- selectarea unor date relevante pentru stabilirea condițiilor de realizare a activităților propuse (de exemplu: selectarea ustensilelor de laborator necesare);</li> <li>- obținerea de amestecuri din substanțe cu aceeași stare de agregare sau cu stare de agregare diferită;</li> <li>- separarea substanțelor din amestecuri în funcție de tipul acestora, în activități practice;</li> <li>- observarea unor fenomene sau procese utilizând softuri educaționale și activități practice;</li> <li>- prepararea unor soluții de diferite concentrații procentuale de masă (de exemplu: prepararea unor soluții de clorură de sodiu în cadrul unor activități practice, în echipă);</li> <li>- diluarea sau concentrarea unor soluții prin diferite metode (de exemplu: concentrarea unei soluții de clorură de sodiu prin adăugare de solvat, prin evaporare sau prin amestecarea acesteia cu o soluție mai concentrată de clorură de sodiu).</li> </ul> |
| <p><b>2.2. Identificarea informațiilor și datelor necesare rezolvării unei probleme în contexte variate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selectarea informațiilor relevante în vederea rezolvării unor probleme specifice (de</li> </ul>   |

**Clasa a VIII-a**

- exemplu: diferențierea substanței dizolvate de dizolvant și de soluție;
- identificarea unor posibilități de combatere a poluării apei și aerului (montarea filtrelor pentru apa industrială, pentru gazele emanate de către fabrici, împădurirea teritoriilor etc.).

**3. Evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii substanțelor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului înconjurător****Clasa a VIII-a****3.1. Identificarea consecințelor proceselor chimice asupra organismului și asupra mediului înconjurător**

- dezbateră normelor privind sănătatea și securitatea muncii;
- analizarea și prezentarea informațiilor cu privire la rolul apei în organism, în agricultură, în aer;
- evaluarea factorilor de risc și recunoașterea importanței unor specii chimice studiate;
- documentarea în legătură cu aspecte legate de poluarea aerului.

**3.2. Aprecierea impactului substanțelor chimice asupra organismului și asupra mediului înconjurător**

- observarea unui demers privind utilizarea unor aliaje în viața cotidiană;
- identificarea substanțelor chimice cu risc asupra sănătății exerciții de citire și transmitere orală a mesajelor de pe etichetele și ambalajele unor produse chimice (de igienă și de curățenie); exerciții de identificare a substanțelor soluțiilor/substanțelor comestibile și a celor necomestibile; exerciții de recunoaștere a simbolului „cap de mort” pentru substanțele otrăvitoare;
- realizarea unor prezentări referitoare la substanțele studiate, în diverse forme: proiecte, planșe, prezentări digitale, concursuri etc.

## Conținuturi

| Domenii de conținut                               | Clasa a VIII-a  |
|---|---|
| <p><b>Importanța chimiei în viața noastră</b></p> | <p><b>Materii prime și importanța lor</b><br/>           -Sarea<br/>           -Cărbunii<br/>           -Nisipul<br/>           -Petrolul<br/>           -Metanul</p> <p><b>Materiale prelucrate și importanța lor</b><br/>           -Varul<br/>           -Cimentul<br/>           -Sticla<br/>           -Hârtia</p> <p><b>Metale și aliaje</b><br/>           -Proprietăți generale ale metalelor<br/>           -Fierul, fonta, oțelul: proprietăți și întrebuințări<br/>           -Metale importante în diverse domenii: aluminiul, cuprul, zincul etc</p> <p><b>Produce chimice importante în diferite domenii de activitate</b><br/>           -Săpunuri și detergenți<br/>           -Substanțe chimice utilizate pentru curățare (acetona, benzina, alcoolul etilic, talcul)<br/>           -Reguli de folosire a substanțelor chimice<br/>           -Aplicații practice de folosire a substanțelor chimice<br/>           -Droguri : medicamente, alcool, tutun, cafea</p> <p><b>Reciclarea deșeurilor</b></p> |



## Sugestii metodologice

Sugestiile metodologice au în vedere modul de organizare a activității didactice în vederea formării la elevi a competențelor din programa școlară. În vederea valorizării competențelor cheie și a asigurării transferabilității la nivelul activității educaționale, se recomandă ca strategiile didactice utilizate în predarea disciplinei chimie să pună accent pe construcția progresivă a cunoașterii, flexibilitatea abordărilor și parcursul diferențiat, coerentă și abordări interdisciplinare. În acest fel, programa de chimie oferă cadrelor didactice un sprijin concret în elaborarea strategiilor de predare, care să permită trecerea reală de la centrarea pe conținuturi, la centrarea pe experiențe de învățare.

Deoarece chimia este o știință care are la bază experimentul, proiectarea didactică a experimentului presupune ca etape stabilirea ipotezei și a modului de lucru, investigarea, explicarea, interpretarea și în final, rezolvarea unei probleme/ situații problemă.

În aplicarea programei de chimie experimentul joacă un rol important în formarea și dezvoltarea competențelor, având valențe multiple stimulând interesul elevilor și de a realiza transferul de achiziții în diferite contexte de viață. În egală măsură, prin experiment este asigurat un cadru adecvat pentru a forma atitudini importante pentru viață, precum: curiozitate, deschidere pentru lucru în echipă, interes pentru un stil de viață sănătos, respect pentru mediul înconjurător. În acest sens, pentru organizarea activităților de învățare, programa include exemple de experimente care se integrează în lecțiile de chimie, în directă relație cu diferitele competențe propuse.

Lista experimentelor nu este restrictivă, profesorul având libertatea să le adapteze în funcție de dotarea unității de învățământ sau să adauge alte experimente pe care le poate realiza cu resursele pe care le are la dispoziție.

1. Măsurarea unor volume de lichid și cântărirea unor substanțe.
2. Arderea lemnului. Arderea zahărului.
3. Reacții cu degajare de gaze (metal cu acid, sodiu cu apă).
4. Cristalizarea clorurii de sodiu.
5. Decantarea unui amestec de apă și pietriș.
6. Filtrarea unui amestec de apă și carbonat de calciu/ sulf/ cărbune sau a unui precipitat.
7. Separarea a două lichide nemiscibile cu pâlnia de separare.
8. Obținerea unor soluții de diferite concentrații.
9. Diluarea și concentrarea unor soluții.
10. Verificarea solubilității diferitelor substanțe în apă (clorură de sodiu, carbonat de calciu, zahăr, aspirină).
11. Reacția dioxidului de carbon cu apa de var.
12. Reacția sodiului cu apa.
13. Reacții chimice cu impact în viața de zi cu zi

În realizarea proiectării didactice trebuie pornit de la competențele specifice formulate în programa școlară. Unitățile de învățare trebuie să ofere o perspectivă de ansamblu, globală și complexă care să conțină: competențe vizate spre formare/ dezvoltare, metode de predare utilizate pentru dezvoltarea acestor competențe, resurse necesare și conținuturi asociate. Deoarece unitatea de învățare este o structură didactică deschisă și flexibilă, se recomandă ca în cadrul acesteia să fie vizate cel puțin două competențe specifice derivate din competențe generale diferite, în situația în care conținutul permite o astfel de abordare. Pentru eficientizarea demersului didactic un rol important îl are stabilirea strategiei didactice, adică optimizarea relației între activitatea de predare, în ansamblu ei, și mecanismele psihologice ale învățării la elev, cu specificitatea ce decurge din individualizare. Pentru funcționarea acestui ansamblu și pentru un demers didactic eficient, profesorul trebuie să țină seama de limitările impuse de programă, de specificul vârstei, de competențele formate la elevii cu care lucrează.

Deoarece activitățile de învățare au în vedere formarea competențelor cu toate componentele lor (cognitive, aptitudinale și atitudinale) evaluarea trebuie să vizeze aceleași aspecte, cu accent pe caracterul formativ.

Se recomandă și utilizarea unor metode moderne de evaluare, precum: interevaluarea, autoevaluarea, protofoliul și realizarea de proiecte.

## Bibliografie

1. \*\*\* (2017), *Programa școlară pentru disciplina Chimie clasele a VII-a – a VIII-a*, București;
2. \*\*\* (2005), *Proiect programă școlară pentru elevii cu dizabilitate mintală ușoară și moderată, Chimie VII-VIII*, Iași.

## Grupul de lucru:

**Liana Maria MITRAN**, coordonator Ministerul Educației

**Iuliana GHEORGHE**, coordonator Inspectoratul Școlar Județean Dolj

| Nume, prenume                 | Instituție de apartenență                     |
|-------------------------------|---|
| Gheorghe Iuliana              | Inspectoratul Școlar Județean Dolj            |
| Constantinescu Maria Cristina | Școala Gimnazială Specială „Sf. Mina” Craiova |
| Velica Emilia Gabriela        | Școala Gimnazială Specială „Sf. Mina” Craiova |
| Jiroveanu Elisaveta Veronica  | Școala Gimnazială Specială „Sf. Mina” Craiova |