

REPERE METODOLOGICE

pentru aplicarea noului curriculum liceal

CHIMIE

Clasa a IX-a • Trunchi comun • 2026–2027

Evoluția curriculumului național pentru disciplina Chimie în învățământul liceal reflectă o succesiune de reforme curriculare, materializate prin aprobarea unor planuri-cadru și programe școlare succesive. Prima etapă majoră este reprezentată de planurile cadru pentru liceu-filiera teoretică și vocațională (aprobate prin OMECI nr. 3410/2009), planurile cadru pentru liceu-filiera tehnologică (aprobate prin OMECI nr. 3411/2009 și OMECI nr. 3412/2009), la care se adaugă programele școlare pentru disciplinele de studiu din învățământul liceal, inclusiv programa de Chimie pentru clasa a IX-a, aprobate prin Ordinul ministrului educației, cercetării și inovării nr. 5099 din 9 septembrie 2009. Aceste documente au stat la baza arhitecturii curriculare pentru ciclul inferior al liceului timp de peste un deceniu, structurat pe componentele specifice: trunchi comun și curriculum diferențiat, fiind realizate și manuale alternative.

A doua etapă, care marchează o schimbare de paradigmă, este reprezentată de noile planuri-cadru și programe școlare pentru învățământul liceal cu frecvență zi care au fost aprobate prin Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4350 din 20 iunie 2025 (OMEC 4350/2025). Programele școlare au fost elaborate ulterior aprobării planurilor-cadru și au fost aprobate prin OMEC nr. 6930 din 19 decembrie 2025. În Anexa nr. 4 au fost incluse programele școlare pentru disciplina Chimie, clasele a IX-a și a X-a, trunchi comun (TC), care se aplică la clasa a IX-a, începând cu anul școlar 2026-2027, iar la clasa a X-a începând cu anul școlar 2027-2028.

Astfel, succesiunea cronologică a documentelor de referință este următoarea:

Perioada de aplicare la clasa a IX-a	Planuri-cadru	Programe școlare
2009-2026	pentru liceu-filiera teoretică și vocațională OMECI nr. 3410/2009, pentru liceu-filiera tehnologică OMECI nr. 3411/2009)	OMECI nr. 5099/09.09.2009
începând cu anul școlar 2026-2027	OMEC nr. 4350/20.06.2025	OMEC nr. 6930/19.12.2025

Această diacronie normativă fundamentează analiza comparativă a programelor de chimie pentru clasa a IX-a, evidențiind tranziția de la un curriculum structurat pe mai mult pe conținuturi la unul centrat pe competențe.

Programa pentru clasa a IX-a aprobată prin OMECI nr. 5099 din 09.09.2009
vs.
Programa pentru clasa a IX-a aprobată prin OMEC nr. 6390 din 19.12.2025
- analiză comparativă –

Analiza comparativă a celor două programe școlare de chimie pentru clasa a IX-a relevă o tranziție semnificativă, de la un curriculum în care conținuturile disciplinare ocupau un loc important în organizarea procesului de predare-învățare și structurat pe distincția dintre Trunchiul comun și Curriculumul diferențiat (2009), la un curriculum centrat pe competențe, flexibil și orientat spre formarea unor achiziții durabile pentru viață (2025). Această tranziție nu este doar o simplă actualizare a conținuturilor, ci o schimbare a filozofiei educaționale, care continuă principiile proiectării programelor școlare de chimie pentru gimnaziu.

În continuare prezentăm analiza comparativă a celor două programe școlare.

	Programa școlară din 2009	Programa școlară din 2025
Structură	Notă de prezentare Competențe generale <i>Competențe specifice și conținuturi</i> <i>Valori și atitudini</i> Sugestii metodologice	Notă de prezentare Competențe generale <i>Competențe specifice și exemple de activități de învățare</i> <i>Domenii de conținut și conținuturi ale învățării</i> Sugestii metodologice

1. SCHIMBAREA PARADIGMEI CENTRALE - DE LA CONȚINUTURI LA COMPETENȚE

Programa aprobată prin OMECI nr. 5099 din 09.09.2009 O paradigmă mixtă, cu dominanța conținuturilor	Programa școlară din anul 2009, deși proiectată în paradigma curriculumului centrat pe competențe, păstrează o structură în care conținuturile ocupă un loc central. Competențele generale sunt enunțate separat, iar competențele specifice sunt prezentate într-un tabel comun cu conținuturile, ceea ce evidențiază o legătură strânsă între cele două. Practic, profesorul este invitat să "acopere" conținuturile, iar competențele sunt văzute ca rezultate ale parcurgerii acestora. Distincția clară dintre Trunchiul comun și Curriculumul diferențiat, marcată prin asterisc în tabele, indică o abordare care separă explicit cunoștințele comune tuturor elevilor și obligatorii pentru toți, de cele destinate aprofundării, ceea ce reflectă o viziune mai tradițională asupra curriculumului, dar și o interdependență care poate genera o evidențiere mai dificilă atât a succesiunii logice a conținuturilor, cât și a competențelor.
Programa aprobată prin OMEC nr. 6390 din 19.12.2025 O paradigmă centrată pe competențe	Programa școlară din anul din 2025 reconfigurează această relație. Competențele generale devin elementul central, iar conținuturile sunt prezentate, de asemenea, într-o secțiune separată, fiind definite explicit ca "mijloace informaționale prin care se formează și se dezvoltă competențele specifice" și ca o "bază de operare, nu un scop în sine". Această reformulare marchează o schimbare fundamentală de perspectivă: prin aplicarea programei profesorul ar trebui să nu mai fie un "transmițător de conținuturi", ci un "facilitator al formării de competențe", iar conținuturile sunt valorificate ca resurse ale demersului didactic, fără ca parcurgerea acestora să constituie finalitatea prioritară a procesului de predare – învățare. De asemenea, programa din 2025 elimină distincția Trunchi comun - Curriculum diferențiat, ceea ce simplifică structura și clarifică faptul că Trunchiul comun este același pentru toți elevii, indiferent de filieră.

2. REPROIECTAREA COMPETENȚELOR GENERALE: DE LA 5 LA 6

CG1

2009 Explicarea unor fenomene, procese, procedee întâlnite în viața de zi cu zi

2025 Identificarea unor substanțe, fenomene chimice, procese întâlnite în viața de zi cu zi

CG2

2009 Investigarea comportării unor substanțe sau sisteme chimice

2025 Explicarea comportării unor substanțe chimice sau sisteme chimice în funcție de structura lor

CG3

2009 Rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante, demonstrând raționamente deductive și inductive

2025 Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în formularea explicațiilor, în rezolvarea de probleme în conducerea investigațiilor și în raportarea de rezultate

CG4

2009 Comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea rezultatelor

2025 Exprimarea informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată, în limbajul specific chimiei

CG5

2009 Evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului

2025 Rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante, demonstrând raționamente deductive și inductive **CG6**

CG6

2009 ---

2025 Propunerea unor măsuri de prevenire a consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului, pentru dezvoltare durabilă și sustenabilă

În programa școlară din anul 2009, cele cinci competențe generale sunt prezentate ca domenii distincte, aproximativ echivalente ca statut, fără o ierarhie explicită între ele. Ele descriu acțiuni diferite: a explica, a investiga, a rezolva, a comunica, a evalua.

Programa din anul 2025 construiește o ierarhie cognitivă explicită. Privind succesiunea celor șase competențe, se conturează o progresie clară, care respectă, în linii mari, taxonomia lui Bloom sau alte modele de dezvoltare cognitivă. Elevul este ghidat să parcurgă etapele în această ordine: mai întâi **IDENTIFICĂ** (CG1 – recunoaște fenomenele), apoi **EXPLICĂ** (CG2 – înțelege cauzele structurale), apoi **UTILIZEAZĂ** (CG3 – aplică instrumente și algoritmi), apoi **EXPRIMĂ** (CG4 – comunică propriile demersuri), apoi **REZOLVĂ** (CG5 – demonstrează raționamente complexe) și, în final, **PROPUNE** (CG6 – acționează responsabil). Această ordine nu este întâmplătoare. Este o progresie de la concret la abstract, de la simplu la complex, de la receptiv la productiv și, în final, la proactiv.

Referitor la competența generală 6: "Propunerea unor măsuri de prevenire a consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului, pentru dezvoltare durabilă și sustenabilă", verbul "a propune" marchează o trecere radicală de la pasiv la activ. Elevul nu mai este doar un evaluator, ci un agent al schimbării care conștientizează și acționează. El nu doar constată că există o problemă (poluare, riscuri), ci vine cu soluții preventive. Introducerea explicită a termenilor "dezvoltare durabilă și sustenabilă" situează competența într-un cadru educațional mai larg, care depășește sfera strict științifică.

Concluzie: Această schimbare reflectă o evoluție a așteptărilor societății față de educație. În 2009, era suficient ca un absolvent de liceu să înțeleagă impactul chimiei asupra mediului. În 2025, societatea are nevoie de cetățeni care nu doar înțeleg, ci și acționează, care nu doar conștientizează riscurile, ci și propun măsuri de prevenție. Studiul chimiei îndeplinește o dublă funcție în formarea profilului absolventului. Pe de o parte, asigură competențele cognitive necesare înțelegerii mecanismelor biologice proprii și a fenomenelor din mediul înconjurător. Pe de altă parte, această disciplină contribuie direct la dezvoltarea competențelor sociale și civice. Înțelegerea proceselor chimice fundamentează comportamente ecologice responsabile, decizii informate și o raportare critică, bazată pe dovezi științifice, la problemele curente și la provocările viitorului.

3. COMPETENȚELE SPECIFICE

Programa din 2009 prezintă competențele specifice într-un tabel comun cu conținuturile, pe coloane distincte. Nu include exemple de activități de învățare în această secțiune.

Programa din 2025 prezintă competențele specifice separat de conținuturi. Fiecare competență specifică este însoțită de o listă de "Exemple de activități de învățare (EAI)", care sunt integrate direct în tabelul competențelor.

Concluzie: În programa din 2009 sunt asociate competențele specifice unor conținuturi, în timp ce în programa din 2025 sunt asociate competențelor specifice exemple de activități de învățare, iar conținuturile sunt listate ulterior, într-o secțiune separată.

4. CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII

Programa din 2009 prezintă conținuturile în același tabel cu competențele specifice, asociind unei competențe specifice numai anumite conținuturi, pe două coloane distincte pentru Trunchi comun și pentru Curriculum diferențiat.

Programa din 2025 prezintă conținuturile într-o secțiune separată, sub formă de tabel cu două coloane: "Domenii de conținut" și "Conținuturi". Acestea se referă exclusiv la Trunchiul comun.

De asemenea, în programa din 2009, ordinea conținuturilor este funcțională, fiind subordonată logicii formării/dezvoltării competențelor specifice, în timp ce în programa din 2025, ordinea conținuturilor este logică, urmărind progresia conceptelor chimice.

Concluzie: În programa din 2009 sunt asociate competențele specifice și conținuturile într-un singur tabel; în programa din 2025 sunt separate conceptual cele două componente. Față de programa școlară din 2009, în programa din 2025 ordinea conținuturilor este logică, urmărind progresia conceptelor chimice, ceea ce face ca această programă să fie un instrument facil de utilizat, în special pentru profesorii debutanți.

5. EXEMPLELE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

În programa din 2009 nu există o secțiune dedicată exemplelor de activități de învățare. Există doar sugestii la finalul documentului, în secțiunea "Sugestii metodologice".

În programa din 2025 sunt incluse exemple de activități de învățare explicit pentru fiecare competență specifică.

Concluzie: În programa din 2025 sunt introduse exemple concrete de activități de învățare, contextualizate pentru fiecare competență specifică, ceea ce reprezintă schimbare structurală importantă și totodată continuitatea cu modelul de proiectare curriculară pentru gimnaziu.

6. SECȚIUNEA SEPARATĂ PENTRU TERMENI

Programa din 2009 include o secțiune distinctă intitulată "TERMENI", care conține o listă de termeni-cheie specifici disciplinei.

Programa din 2025 nu are o secțiune separată pentru termeni. Aceștia sunt integrați în conținuturi și în exemplele de activități de învățare.

Concluzie: Programa din 2009 prezintă termenii-cheie specifici disciplinei ca pe un element structural distinct; în programa din 2025 aceștia sunt incluși implicit toate secțiunile, în principal în exemplele de activități de învățare.

7. SECȚIUNEA SEPARATĂ PENTRU VALORI ȘI ATITUDINI

Programa din 2009 are o secțiune distinctă intitulată "VALORI ȘI ATITUDINI", cu un tabel în care explicitează valorile și atitudinile specifice fiecărei competențe generale.

Programa din 2025 nu are o secțiune separată pentru valori și atitudini. Acestea sunt componente intrinseci ale competenței, fiind incluse în componenta "atitudini" a modelului de competență.

Concluzie: În programa din 2009 valorile și atitudinile sunt tratate separat. În programa din 2025 sunt integrate în modelul competenței ca parte a structurii acesteia.

8. SUGESTIILE METODOLOGICE

Programa din 2009 are un capitol amplu de sugestii metodologice, care include recomandări generale de activități, proiectare didactică și evaluare.

Programa din 2025 are un capitol de sugestii metodologice mai riguros structurat, cu subsecțiuni dedicate: proiectarea demersului didactic, lectura programei, unitatea de învățare, planificarea calendaristică, proiectarea unei unități de învățare, relația dintre unitatea de învățare și lecție și integrarea inteligenței artificiale.

Concluzie: Ambele programe prezintă sugestii metodologice, dar în programa din 2025 acestea sunt mai detaliate și includ subsecțiuni noi, precum cea referitoare la integrarea inteligenței artificiale (IA), reflectând adaptarea curriculumului la evoluțiile tehnologice și la noile contexte educaționale.

9. PROIECTAREA DIDACTICĂ

În programa din 2009 proiectarea didactică este menționată în cadrul sugestiilor metodologice, fiind structurată pe trei etape: lectura programei, planificarea calendaristică și proiectarea unităților de învățare.

Programa din 2025 detaliază proiectarea didactică în cadrul sugestiilor metodologice și oferă modele de tabele pentru planificarea calendaristică și pentru proiectarea unei unități de învățare.

Concluzie: Programa din 2025 oferă instrumente mai explicite pentru proiectare, în timp ce programa 2009 este mai puțin detaliată în acest sens.

10. INTEGRAREA TEHNOLOGIEI

În programa din 2009 sunt menționate tehnologiile informaționale și comunicaționale (TIC), internetul și mijloacele multimedii a în cadrul sugestiilor metodologice și al activităților recomandate.

Programa din 2025 include o subsecțiune dedicată "Integrarea inteligenței artificiale (AI) în procesul de predare-învățare", care detaliază atât avantajele (chatboti educaționali, asistenți virtuali, simulări), cât și dezavantajele și riscurile (confidențialitate, integritate academică, dependență excesivă).

Concluzie: Programa din 2025 aduce un element structural nou, în acord cu dezvoltarea tehnologiei – referirea explicită și detaliată la inteligența artificială, ceea ce reflectă actualizarea metodologică față de anul 2009.

11. GRUP DE LUCRU/ COORDONATORI ȘTIINȚIFICI

Programa din 2009 nu include o secțiune dedicată autorilor sau responsabililor pentru elaborarea acesteia.

Programa din 2025 include o secțiune finală intitulată "GRUP DE LUCRU", cu numele și prenumele profesorilor implicați, funcția/titlul științific și instituția de apartenență, precum și o secțiune separată pentru "RESPONSABILI/COORDONATORI ȘTIINȚIFICI".

Concluzie: Programa din 2025 adaugă transparență privind echipa de elaborare și coordonatorii științifici, ceea ce reprezintă un element structural nou.

REGULA BUGETULUI DE TIMP (75%/25%)

În programa din 2009 nu se menționează explicit nicio regulă privind flexibilitatea bugetului de timp.

În programa din 2025 se menționează explicit regula 75%/25%: 75% din bugetul de timp este alocat formării/dezvoltării competențelor specifice având ca suport conținuturile obligatorii din programa școlară, iar 25% din bugetul de timp reprezintă ore la dispoziția profesorului pentru activități remediale, de fixare sau de progres.

Concluzie: Conform Legii Învățământului Preuniversitar nr. 198/2003, articolul 89, alineatul (3) în programa din 2025 este introdus un mecanism de flexibilizare a bugetului de timp care nu există în programa din 2009.

CONCLUZIA GENERALĂ A ANALIZEI COMPARATIVE A CELOR DOUĂ PROGRAME ȘCOLARE

Programa din 2009 are o structură mai compactă, în care competențele specifice, conținuturile și termenii sunt strâns interrelaționați într-un număr redus de secțiuni. Curriculumul diferențiat este integrat în corpul principal al documentului.

Programa din 2025 adoptă o structură mai modulară și mai detaliată, cu secțiuni distincte pentru: competențe generale, competențe specifice cu exemple de activități de învățare, conținuturi și sugestii metodologice. De asemenea, introduce elemente noi, precum: regula 75%/25%, integrarea inteligenței artificiale, lista completă a autorilor și coordonatorilor științifici.

În final, această analiză demonstrează că diferențele nu sunt semantice, ci structurale. Ele reflectă o nouă înțelegere a ceea ce înseamnă să fii "alfabetizat științific" în secolul XXI: nu doar să cunoști conceptele și legile chimiei, ci să ai capacitatea de a le mobiliza pentru a acționa inteligent, responsabil și creativ în lumea reală.

IDEEA CENTRALĂ

Noua programă școlară nu dictează „ce trebuie predat” neapărat, ci stabilește „ce trebuie format” (competențe durabile), oferind profesorului libertatea de a alege drumul și resursele, astfel încât rezultatele învățării să fie ancorate în realitate și să dezvolte gândirea critică și autonomia decizională a elevului, conturându-se ca o alternativă la însușirea pasivă a unor noțiuni teoretice, fără durabilitate cognitivă.

Acest document nu înlocuiește programa școlară și nu prescrie o singură metodă. El oferă repere pentru proiectare, adaptare, evaluare și reflecție profesională.

1

Cum (de)construim și operaționalizăm noua programă?

Programa este un instrument de lucru: competențele organizează, conținuturile activează, activitățile de învățare pun elevul în acțiune.

COMPONENTA PROGRAMEI ȘCOLARE	ÎNTREBĂRI REFLECTIVE ALE PROFESORULUI	CE DEVINE VIZIBIL LA ELEV
Competența generală	Ce modalități de raportare cognitivă, acționabilă și atitudinală se instituie la nivelul elevului de clasa a IX-a, ca efect al formării competențelor generale vizate de programa școlară la disciplina chimie?	- raționamentul de tip cauzal-structural - modul în care aplică algoritmi de rezolvare a diferitelor probleme, în contexte noi - modul în care respectă protocolului unei activități experimentale de laborator - modul în care utilizează corect, sistematic și nuanțat limbajul specific chimiei - gândirea flexibilă și strategică în fața problemelor complexe - atenția sporită față de mediul înconjurător - atitudinea pro-activă și responsabilă față de riscurile asociate utilizării substanțelor chimice
Competența specifică	Care este demersul acționabil pe care competența specifică îl mobilizează la elev în cursul anului școlar, ca etapă distinctă în progresia către competența generală corespunzătoare?	- profesorul observă raționamentul elevului și modul în care acesta își structurează acțiunea în procesul de construire a cunoașterii, ceea ce permite o intervenție didactică diferențiată
Exemplu de activitate de învățare	Ce sarcină de lucru poate exercita formarea sau dezvoltarea unei competențe?	- capacitatea elevului de a lua decizii în timp real, prin selectarea și ajustarea strategiilor în funcție de evoluția sarcinii - externalizarea raționamentului prin verbalizarea, reprezentarea sau explicitarea etapelor demersului urmat, astfel încât procesul de gândire să devină observabil - reacția elevului la feedback-ul intrinsec al sarcinii, respectiv capacitatea de a interpreta rezultatele intermediare, de a identifica eventualele erori și de a decide dacă menține, modifică sau abandonează strategia de rezolvare - tranziția progresivă de la heteronomie (urmează instrucțiuni, este dependent de ghidajul profesorului) la autonomie (își organizează singur demersul) - capacitatea de transfer evidențiată prin utilizarea demersului sau a strategiei într-o variantă modificată a sarcinii ori într-un context nou, dar comparabil
Conținuturi	Ce rol au conținuturile cu care operează elevul?	- elevul utilizează conținuturile ca resurse în rezolvarea sarcinilor de lucru
Sugestii metodologice	Cum adaptez activitatea la clasă, care sunt resursele, cât timp trebuie să aloc?	- modul particular în care fiecare elev își configurează traseul în rezolvarea sarcinii de lucru, utilizând resursele selectiv, gestionându-și propriul timp și construindu-și strategii personale de rezolvare, în funcție de punctele sale forte și de obstacolele întâmpinate (parcurs contextualizat)

		- modul în care elevul își asumă și exercită rolul atribuit în cadrul activităților de învățare organizate la nivelul clasei sau al grupului, contribuind la realizarea sarcinii comune, colaborând cu ceilalți și adaptându-și acțiunile la responsabilitățile specifice rolului asumat
25% din bugetul de timp - ore la dispoziția profesorului	Unde trebuie să revin, să fixez sau să cresc autonomia?	- diagnostic diferențiat al gradului de internalizare pentru fiecare elev (devine vizibilă harta individuală a progresiei)

2

CE SE SCHIMBĂ, DE FAPT?

Nu este o ruptură totală față de programa din 2009, ci o schimbare de accent, selecție și funcție a conținuturilor.

Contrar unei dihotomii frecvente în discursul didactic, programa școlară din 2009 nu era ancorată într-o paradigmă exclusivă a conținuturilor, ci instituisese deja un cadru orientat spre competențe, investigație și interdisciplinaritate. Prin urmare, noutatea actualului curriculum pentru TC (1 oră/săptămână) nu constă într-o opoziție între vechi și nou, ci într-o selecție mai riguroasă a conținuturilor și într-o ancorare explicită a acestora în viața cotidiană, în experiment, în limbajul de specialitate, în raționament și în exercițiul decizional conștient privind riscul și sustenabilitatea.

Programa școlară din 2009 – TC	Programa școlară din 2025 – TC	IMPLICAȚIE
5 competențe generale	6 competențe generale	majorarea numărului de competențe generale de la 5 la 6 are ca efect operaționalizarea distinctă a unor procese cognitive și acționabile fundamentale: identificarea, explicarea, utilizarea, comunicarea, rezolvarea și asumarea responsabilității
conținuturi extinse	selecție mai riguroasă a conținuturilor	selecția mai riguroasă a conținuturilor determină o contracție deliberată a ariei tematice în favoarea aprofundării și a participării active a elevului la procesul de învățare
spre exemplu: la conținutul din programă pila Daniell și acumulatorul cu plumb	se adaugă bateria litiu-ion	faptul că selecția conținuturilor a fost mai riguroasă este confirmat și de completarea conținuturilor tradiționale, spre exemplu, pila Daniell și acumulatorul cu plumb cu bateria litiu-ion aceasta nu reprezintă o simplă extindere, ci o reconfigurare a cadrului de referință, prin raportarea atât la tehnologia contemporană, cât și la problematicile sustenabilității
investigația și proiectarea erau recomandate metodologic	exemplele de activități de învățare sunt atașate explicit fiecărei competențe specifice	diferența esențială față de abordarea anterioară constă în trecerea de la statutul de recomandare metodologică (investigația, proiectarea) la cel de instrument curricular explicit: exemplele de activități de învățare sunt acum ancorate direct pentru fiecare competență specifică implicația practică este multiplă: profesorul dispune de un repertoriu diversificat de demersuri didactice, poate alege traseul cel mai potrivit pentru clasa sa și are un suport concret pentru planificarea secvențelor de învățare
fără 25% explicit din bugetul de timp alocat pentru remediere, fixare, progres	25% din bugetul de timp alocat pentru remediere, fixare, progres	elementul de noutate constă în alocarea explicită, în cadrul noii programe, a unui procent de 25% din timpul de studiu pentru activități de remediere, fixare și progres prin această precizare cantitativă, flexibilitatea încetează să mai fie o simplă sugestie și devine componentă structurală a designului curricular, oferind profesorului un cadru instituțional pentru diferențierea învățării

CE RĂMÂNE VALABIL

*Precizia și rigoarea conceptuală, experimentul, calculele stoechiometrice, limbajul de specialitate și dimensiunea impactului substanțelor asupra propriei persoane și asupra mediului înconjurător – toate prezente încă din 2009 – rămân piloni ai disciplinei. Noua programă le reconfigurează statutul. Ceea ce se schimbă este funcția acestora în arhitectura învățării: ele nu mai sunt doar repere tematice, ci devin **instrumente operaționale în formarea și dezvoltarea competențelor.***

PENTRU REFLECȚIE

Elevul scrie corect ecuația reacției chimice dintre zinc și acidul clorhidric dintr-o soluție apoasă, însă nu poate asocia ecuația reacției pe care a scris-o, cu observațiile din cadrul experimentului care a pus-o în evidență (care a fost realizat într-o oră de clasă desfășurată anterior). În acest context, competențele specifice corespunzătoare au fost formate?

Notă: Odată ce reacția a fost efectuată experimental, observațiile devin un reper permanent pentru elev, pe care îl poate asocia cu ecuația reacției de fiecare dată când aceasta este reluată în cursul anului școlar, fără a fi necesară repetarea practică a experimentului.

Această situație relevă o fragmentare a procesului de înțelegere. Elevul a dobândit o abilitate procedurală: scrierea algoritmică a ecuației reacției, dar nu și-a format competențe de corelare și explicare. Nu s-au format, în esență, două dimensiuni fundamentale:

Legătura cu realitatea experimentală – elevul nu reușește să stabilească relația dintre nivelul macroscopic (ce observă experimental) și nivelul simbolic (ecuația chimică).

Construcția explicației științifice – elevul nu poate face transferul de la observațiile experimentale din cadrul experimentului de realizare a acesteia și ecuația reacției respective (și invers), utilizând limbajul specific disciplinei.

Exemplificăm competențe care se formează/dezvoltă având ca suport:

conținutul **Reacții fără/cu modificarea numărului de oxidare**

din domeniul de conținut **Clasificarea reacțiilor în chimia anorganică** - programa școlară din 2025, în cadrul căreia se poate utiliza pentru procesul de predare-învățare ecuația reacției dintre zinc și acidul clorhidric:

1. Competența de investigație științifică

CG 2 - Explicarea comportării unor substanțe chimice sau sisteme chimice în funcție de structura lor

prin competența specifică

IX. CS 2.2 Reprezentarea proceselor chimice care au loc în reacții cu modificarea numărului de oxidare

Competența de explicare a comportării unor substanțe chimice sau sisteme chimice în limbaj specific este cea vizată aici. Această competență nu este formată, deoarece elevul nu poate corela ecuația reacției cu observațiile experimentale din laborator (de exemplu degajare de gaz, schimb de căldură cu mediul înconjurător, viteză mare de desfășurare). Elevul nu și-a format această competență, deoarece nu poate oferi o explicație calitativă a reacției.

2. Competența de cunoaștere și de utilizare a limbajului specific

CG 3 - Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în formularea explicațiilor, în rezolvarea de probleme, în conducerea investigațiilor și în raportarea de rezultate

prin competența specifică

IX. CS 3.2 Utilizarea conceptelor specifice și a algoritmilor în activități experimentale în care sunt implicate reacții cu modificarea numărului de oxidare

Competența specifică CS 3.2 este singura pe care elevul și-a format-o. A demonstrat formarea acesteia prin scrierea ecuației reacției (a utilizat corect algoritmul de scriere a ecuației unei reacții).

Concluzie

Competențele specifice corespunzătoare au fost formate parțial. Competența care a rămas neformată este cea de explicare a comportării unor substanțe chimice sau sisteme chimice (implicit cea de corelare).

Elevul demonstrează o abilitate tehnică de a utiliza algoritmi specifici prin scrierea ecuației reacției, dar nu posedă competența științifică de a da sens transformării chimice prin triada:

observație → model (ecuație) → explicație (proprietate/fenomen/lege).

Competențe formate/dezvoltate în gimnaziu – repere pentru continuitatea curriculară

Prezentăm repere de continuitate pe care le oferă programa de gimnaziu la disciplina chimie, clasele a VII-a și a VIII-a, pentru învățământul liceal, structurate pe cele patru competențe generale care au fost formate pe parcursul învățământului gimnazial.

ANCORĂ DIN CURRICULUMUL GIMNAZIAL	PROFESORUL NU PRESUPUNE AUTOMAT CĂ	INTERVENȚIA PROFESORULUI ÎN CLASA a IX-a
Utilizarea reprezentării simbolice și a limbajului specific chimiei Competențe formate/dezvoltate în gimnaziu: - utilizarea corectă a simbolurilor chimice și a formulelor chimice pentru substanțe simple și compuse (CS 1.3 – clasa a VII-a; CS 1.3 – clasa a VIII-a) - reprezentarea configurațiilor electronice ale atomilor, ionilor și a legăturilor chimice (structuri Lewis, configurații electronice pentru primele 20 de elemente chimice) - modelarea legăturilor chimice (structuri Lewis) - scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice, cu aplicarea legii conservării numărului de atomi (clasa a VIII-a) - utilizarea corectă a nomenclaturii pentru oxizi, acizi, baze și săruri Repere pentru continuitate: Elevul nu mai trebuie inițiat în „alfabetul” chimiei, deoarece și-a format deja în gimnaziu deprinderile de bază ale limbajului chimic: scrierea, citirea și interpretarea formulelor chimice și a ecuațiilor reacțiilor. Această achiziție permite profesorului ca în clasa a IX-a să depășească faza reprezentării simbolice și să orienteze demersul didactic direct către raționamentul cantitativ și calitativ, solicitat explicit de noua programă TC. Rigoarea simbolică își schimbă astfel statutul: nu mai este un scop în sine, ci un instrument operațional al gândirii chimice.	toți elevii: - utilizează corect și autonom reprezentările simbolice și limbajul specific chimiei, inclusiv în situații noi și în contexte variate de învățare - înțeleg relații de cauzalitate între fenomene, proprietăți - utilizează corect limbajul chimic, înțelegând noțiunile cheie	- intervenția profesorului trebuie să fie diferențiată, graduală și ancorată în diagnoză - înainte de orice intervenție, este necesar ca profesorul să cunoască nivelul real al fiecărui elev - profesorul poate aplica un test de diagnoză care să vizeze explicit și competența de utilizare a reprezentării simbolice și a limbajului specific chimiei - pe baza rezultatelor, având în vedere exclusiv această competență, se pot contura trei niveluri de formare/dezvoltare a acesteia: - elevi care și-au format competența de utilizare a reprezentării simbolice și a limbajului specific chimiei - elevi care au nevoie de activități suplimentare pentru fixare și aprofundare - elevi care necesită activități remediale fundamentale Pentru a răspunde nevoilor diverse ale elevilor, profesorul utilizează predarea diferențiată, adaptând conținutul, metodele și resursele pentru fiecare dintre cele trei categorii: - pentru elevii care și-au format competența: exerciții de aplicare flexibilă a limbajului simbolic în situații complexe, inclusiv în contexte noi sau cu grad ridicat de abstractizare - pentru elevii care au nevoie de activități suplimentare pentru fixare și aprofundare: exerciții variate de consolidare a scrierii și citirii corecte a simbolurilor, formulelor chimice și ecuațiilor reacțiilor chimice, într-un cadru familiar - pentru elevii care necesită activități remediale fundamentale: exerciții de recuperare a noțiunilor de bază - element chimic, simbol chimic, formule chimice ale substanțelor simple sau compuse, ecuația unei reacții, diferența dintre indice și coeficient stoechiometric etc.
ANCORĂ DIN CURRICULUMUL GIMNAZIAL	PROFESORUL NU PRESUPUNE AUTOMAT CĂ	INTERVENȚIA PROFESORULUI ÎN CLASA a IX-a
Cultura experimentului și a demersului investigativ Competențe formate/dezvoltate în gimnaziu: - formularea de ipoteze privind comportarea substanțelor și relațiile dintre ele (CS 2.2 și CS 2.3 – clasa a VII-a; CS 2.2, CS 2.3, CS 2.4 – clasa a VIII-a). - utilizarea echipamentelor de laborator și a tehnologiilor informatice pentru studierea proprietăților și fenomenelor (CS 2.2 – clasa a VII-a). - investigarea proceselor chimice pentru identificarea tipului de reacție, a legilor conservării sau a unor substanțe prin reactivi specifici (CS 2.3 – clasa a VIII-a).	toți elevii: - înțeleg rațiunea utilizării fiecărei ustensile de laborator (de exemplu, de ce folosim o eprubetă în loc de un pahar Berzelius sau când utilizăm o spatulă și când o pipetă), ci doar cunosc denumirea acestor ustensile și cum se manevrează rudimentar - fac diferența între o ipoteză științifică și o simplă presupunere (elevul poate formula o ipoteză, dar adesea nu verifică dacă aceasta este testabilă, măsurabilă sau dacă are la bază observații anterioare – esențial pentru un demers investigativ autentic) - fac distincția clară între observație (calitativă) și măsurare (cantitativă) sau că știu să estimeze erorile de măsură și înțeleg importanța acestora asupra rezultatului final	Cultura experimentului nu este un set de competențe de tipul elevul și le-a format/nu și le-a format în clasele gimnaziale (da/nu), ci o atitudine epistemică. În gimnaziu, elevii deprind algoritmi experimentali și urmează de obicei un protocol dat, sunt ghidați de profesor, deoarece competența de investigație experimentală este în curs de formare. În demersul său didactic în ciclul liceal, profesorul trebuie să „construiască” gândirea științifică – iar acest lucru presupune să pornească de la ceea ce elevul demonstrează că poate face în acel moment, nu de la ceea ce ar trebui să știe conform programei din gimnaziu, raportat la demersul investigativ.

- prelucrarea datelor și formularea de concluzii pe baza rezultatelor investigației proprii (CS 2.4 – clasa a VIII-a). - comunicarea rezultatelor sub formă de fișe de observare, tabele, postere sau prezentări digitale. Repere pentru continuitate: Elevul nu este un simplu spectator al experimentului demonstrativ. El își asumă un rol activ, învățând să își structureze singur demersul experimental și să verifice prin mijloace proprii dacă rezultatele sunt valide. Aceasta este premisa esențială pentru abordarea interdisciplinară și aplicativă a noului curriculum TC, care solicită investigarea unor contexte reale, nu doar verificarea unor reacții de laborator, spre exemplu.	- structurează logic o concluzie care să răspundă direct ipotezei inițiale (adesea, elevii repetă/copiază datele obținute în concluzie, fără să le coreleze cu ipoteza) - pot proiecta independent un experiment, identificând în mod conștient variabilele dependente, independente și factorii de control.	
ANCORĂ DIN CURRICULUMUL GIMNAZIAL	PROFESORUL NU PRESUPUNE AUTOMAT CĂ	INTERVENȚIA PROFESORULUI ÎN CLASA a IX-a
Aplicarea diferiților algoritmi: pentru determinarea concentrației procentuale de masă a unei soluții sau pentru diluarea/concentrarea unei soluții, de scriere a unei formule chimice, de calcul pe baza formulei chimice, de calcul pe baza ecuației reacției chimice (calcule cu puritatea unei substanțe, cu exces de substanță, cu randament) Competențe formate/dezvoltate în gimnaziu - în clasa a VII-a: calcularea concentrației procentuale de masă a soluțiilor, determinarea masei molare, a raportului atomic/de masă, a compoziției procentuale elementale și a formulei chimice (CS 3.1, 3.2). - în clasa a VIII-a: calcule stoichiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice, incluzând puritatea, excesul unui reactant și randamentul unei reacții (CS 3.1, 3.2) Repere pentru continuitate: Elevul și-a format capacitatea de a aplica algoritmi specifici Chimiei. Aceste achiziții pot fi extinse și transferate către situații de calcul mai complexe, specifice noului TC, în care rezultatele obținute pot fi interpretate și valorificate inclusiv pentru evaluarea unor riscuri, a eficienței unor procese sau a impactului asupra mediului.	toți elevii: - disting clar între masa de substanță dizolvată, masa de solvent și masa unei soluții - înțeleg semnificația concentrației procentuale de masă – nu doar aplică mecanic formula de calcul a acesteia și pot transpune din limbajul specific chimiei/matematicii în limbaj uzual (de exemplu faptul că o soluție de concentrație procentuală masică 10% conține 10 g de substanță dizolvată în 100 g de soluție și implicit 90 g de solvent) - efectuează transformări corecte între unități de măsură ale diferitelor mărimi fizice utilizate în calcule: masă, volum, densitate etc. - deosebesc masa atomică relativă (A) de masa moleculară relativă (M) sau de masa molară (M) și utilizează unitatea de măsură pentru masa molară g/mol (kg/kmol). - calculează corect masa molară a unui compus cu formulă chimică mai complicată (de exemplu: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ sau $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) - înțeleg diferența dintre raportul atomic și raportul de masă - sunt capabili să determine formula chimică din raportul de masă sau din compoziția procentuală elementală de masă a unei substanțe și verifică dacă suma procentajelor elementelor chimice dintr-un compus este 100% - înțeleg semnificația conceptului de puritate a unei substanțe - disting puritatea unei substanțe dată explicit în problemă de puritatea unui produs de reacție, care se cere (în probleme, uneori puritatea este dată pentru un reactant, alteleori se cere să fie determinată pentru un produs de reacție etc.) - identifică reactantul în exces și pe cel limitativ - calculează corect cantitatea de produs de reacție când un reactant este în exces - înțeleg că randamentul este un raport între cantitatea obținută practic și cantitatea care ar fi trebuit să se obțină teoretic dintr-o anumită substanță și aplică corect randamentul în calcule - ordonează corect pașii în probleme care combină puritatea unei substanțe cu excesul unui reactant sau cu randamentul reacției - verifică dacă rezultatul obținut este plauzibil (de exemplu, dacă randamentul unei reacții este 80%, masa de substanță obținută practic trebuie să fie mai mică decât masa de substanță care ar fi trebuit obținută teoretic)	Pentru a-i ajuta pe elevi să treacă de la memorarea mecanică a unor pași la înțelegerea și aplicarea flexibilă a algoritmilor, profesorul: - trebuie să testeze abilitatea elevilor de a efectua, de exemplu transformări de unități de măsură, calculul masei molare a unei substanțe etc. înainte de a introduce algoritmi complecși - în testul de diagnoză să vizeze explicit și competența de aplicarea diferiților algoritmi - pe baza rezultatelor, având în vedere exclusiv această competență, se conturează trei niveluri de formare/dezvoltare a competenței: - elevi care și-au format competența de aplicarea diferiților algoritmi - elevi care au nevoie de activități suplimentare pentru fixare și aprofundare - elevi care necesită activități remediale fundamentale - pentru elevii care și-au format competența: sarcini de validare (identificarea erorilor), de transfer contextual (crearea de exerciții și probleme), de sinteză (combinarea mai multor algoritmi) sau de optimizare (compararea diferitelor variante de rezolvare a unei probleme) - pentru elevii care au nevoie de activități suplimentare pentru fixare și aprofundare: de exemplu, activități structurate de tipul „algoritm cu suport” (rezolvări parțiale, ordonarea etapelor de rezolvare a unei probleme complexe de calcul stoichiometric etc.) care să le consolideze competența de aplicarea algoritmului respectiv - pentru elevii care necesită activități remediale fundamentale transferul este amânat până după stabilizarea achizițiilor fundamentale

ANCORĂ DIN CURRICULUMUL GIMNAZIAL	PROFESORUL NU PRESUPUNE AUTOMAT CĂ	INTERVENȚIA PROFESORULUI ÎN CLASA a IX-a
Conștientizarea impactului substanțelor/fenomenelor chimice asupra vieții și mediului înconjurător Competențe formate/dezvoltate în gimnaziu - identificarea consecințelor proceselor chimice asupra organismului și a mediului (CS 4.1 – clasa a VII-a) - aprecierea impactului substanțelor chimice și documentarea privind poluarea, resursele naturale și aplicațiile practice (CS 4.2 – clasa a VII-a; CS 4.1, 4.2 – clasa a VIII-a) - corelarea proprietăților substanțelor cu aplicațiile practice (medicamente, îngrășăminte, combustibili, reciclare) - dezbateră normelor de protecția muncii și de securitate în laboratorul de chimie Repere pentru continuitate: Elevul nu percepe chimia ca pe o disciplină abstractă, ci ca pe un domeniu a cărui activitate are consecințe directe asupra propriei persoane și asupra mediului înconjurător. Această atitudine este premisa naturală pentru abordarea noului TC, care leagă explicit conținuturile de viața cotidiană, de experiment, de raționament și de decizii privind riscul și sustenabilitatea.	toți elevii: - trec de la simpla identificare a efectelor poluării la capacitatea de a analiza o situație concretă și de a lua decizii responsabile privind protejarea propriei persoane și a mediului - nu se limitează la a declara că anumite substanțe sau procese chimice sunt periculoase ori poluante, ci explică riscurile, consecințele și măsurile care pot fi luate pentru prevenirea sau reducerea acestora	- în abordarea noului TC, profesorul își propune să reactualizeze aceste repere, punând accent pe puntea dintre ceea ce există la nivel declarativ și capacitatea de a lua decizii responsabile privind protejarea propriei persoane și a mediului și de a le pune în aplicare - profesorul este conștient că abilitatea de a te documenta, de a face corelații și de a dezbate se sedimentează în timp, nu se epuizează în gimnaziu, iar noul TC este tocmai cadrul în care aceste achiziții pot fi testate, aprofundate și transferate pe situații noi de risc și sustenabilitate - pentru remediere, profesorul poate utiliza, de exemplu, studii de caz care reflectă situații din localitatea respectivă, experimente demonstrative cu impact vizual, analiza unor etichete ale produselor de uz casnic, dezbateri structurate pe teme controversate (de exemplu utilizarea îngrășămintelor chimice) și fișe de lucru cu trecere treptată de la sarcini ghidate la sarcini independente - aceste activități transformă cunoștințele declarative în raționamente funcționale, punând elevii în situația de a corela proprietățile chimice ale substanțelor cu decizii privind riscul utilizării acestora și sustenabilitatea

Programa de chimie pentru gimnaziu oferă patru repere funcționale pe care profesorul de liceu le poate utiliza pentru a:

1. diagnostica rapid nivelul real al clasei, știind ce competențe specifice au fost vizate în gimnaziu
2. proiecta diferențiat, valorificând achizițiile solide și consolidându-le pe cele fragile
3. operaționaliza noua programă, valorificând conținuturile pentru continuarea formării și dezvoltării competențelor inițiate în gimnaziu
4. asigura tranziția de la ghidajul specific gimnaziului la autonomia crescută cerută în liceu, unde se așteaptă ca elevul să mobilizeze resursele într-un context nou

RAPORTAREA LA STANDARDELE DE EVALUARE APROBATE PRIN ORDINUL MINISTERULUI EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII nr. 4.615/2026

Standardele de evaluare pentru învățământul gimnazial, la chimie, diferențiază performanța în funcție de sprijinul primit de elev din partea profesorului, de complexitatea contextului și de nivelul de autonomie manifestat de elev în rezolvarea sarcinilor de lucru.

Pentru profesorul de liceu aceste standarde pot constitui un reper în realizarea diagnozei inițiale.

STANDARDELE CLASEI A VIII-A: REPER PENTRU DIAGNOZĂ

Descriu performanțe observabile și oferă o cheie pentru a decide cât sprijin, ce context și ce grad de autonomie sunt potrivite.

**Argumente pentru utilizarea standardelor de evaluare pentru gimnaziu
în evaluarea testului de diagnostic
la clasa a IX-a**

Standardele naționale de evaluare pentru gimnaziu reprezintă un instrument care poate transforma diagnosticul inițial aplicat la clasa a IX-a într-o evaluare structurată a competențelor elevilor.

1. Oferă un cadru de referință clar

Standardele de evaluare pentru gimnaziu descriu, pentru fiecare competență specifică din programa școlară ce ar trebui să știe și, mai ales, ce poate face un elev la finalul clasei a VIII-a. Pentru profesorul de liceu, ele devin astfel o „hartă” precisă a achizițiilor pe care ar trebui să le aibă elevul, a nivelurilor de performanță așteptate, fiind un reper pentru evaluarea inițială.

2. Permite trecerea de la un diagnostic binar la unul nuanțat

În loc ca profesorul să constate că un elev „știe” sau „nu știe”, standardele definesc performanța pentru trei niveluri: de bază, consolidat și avansat. Acest lucru permite profesorului să identifice nu doar un decalaj, ci și gradul acestuia (de exemplu un elev poate fi la nivelul de bază pentru calculul stoechiometric, dar la nivel avansat pentru scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice). Se obține, astfel, o imagine mult mai utilă pentru planificarea intervenției didactice.

Cum se poate realiza acest diagnostic folosind standardele?

Proiectarea instrumentului de evaluare. Testul de evaluare inițială nu se mai construiește subiectiv, plecând de la selectarea conținuturilor importante selectate de profesor și considerate a fi esențiale pentru demersurile pe care le are de făcut în continuare, ci este construit prin raportare explicită la competențele vizate și la standardele de evaluare. Itemii vor fi proiectați astfel încât să evalueze abilitățile indicate la fiecare descriptor de performanță (de bază, consolidat, avansat).

Analiza și interpretarea rezultatelor. Evaluarea itemilor se face prin raportare la descriptorii de performanță ai standardelor. Pentru fiecare competență evaluată, profesorul stabilește nivelul la care se află fiecare elev. Astfel, nu se consemnează doar punctajul obținut, ci și faptul că se află la nivelul de bază pentru competența de calcul stoechiometric, spre exemplu, având nevoie de sprijin în contexte familiare.

Planificarea diferențiată a intervenției. Utilizarea standardelor de evaluare conferă diagnozei inițiale o funcție reglatorie, deoarece aceasta nu se limitează la constatarea nivelului de pregătire al elevilor la începutul clasei a IX-a, ci permite identificarea nivelului de performanță manifestat pentru fiecare competență evaluată, evidențierea dificultăților și a nevoilor de învățare și, pe această bază, proiectarea unei intervenții didactice diferențiate, adaptate fiecărui elev.

**RAPORTAREA LA
STANDARDELE DE
EVALUARE**

Diferența pe care o aduc standardele de evaluare pentru realizarea diagnozei nu ține de scopul evaluării inițiale – acela de a adapta predarea la nevoile elevilor – ci de precizia și obiectivitatea diagnosticului. Testul de evaluare inițială este construit subiectiv, iar rezultatul său este o notă, care spune puțin despre natura lacunelor sau a punctelor forte ale elevului. În schimb, prin raportare la standarde, profesorul evaluează itemii care vizează ținut anumite competențe, iar evaluarea se face nu prin notare globală, ci prin încadrarea fiecărui răspuns într-un nivel de performanță (de bază, consolidat, avansat). Astfel, diagnosticul devine un profil detaliat al competențelor elevului, care indică precis ce trebuie consolidat, ce poate fi aprofundat și ce necesită intervenție remedială fundamentală.

Aceasta este, în esență, valoarea adăugată a standardelor: obiectivitate, precizie și acțiune ținută.

Pentru a ilustra cum pot fi folosite standardele de evaluare din gimnaziu pentru un diagnostic inițial la clasa a IX-a oferim un exemplu concret.

1. Contextul: Ce evaluăm?

Diagnoza inițială se concentrează pe o competență specifică din programa de chimie de gimnaziu care este fundamentală pentru liceu.

Competența vizată: 3.1. Aplicarea unor relații pentru efectuarea calculelor pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice (din programa școlară de chimie pentru clasa a VIII-a)

Standardul de evaluare: Elevul analizează informațiile dintr-o varietate de surse pentru a rezolva probleme de calcul stoechiometric pe baza reacțiilor chimice studiate utilizând substanțe pure/soluții/ramament/exces de reactant

Descriptori de performanță:

- de bază:

Elevul aplică o relație pe baza informațiilor dintr-o sursă pentru a rezolva o problemă de calcul stoechiometric într-o etapă pe baza unei reacții chimice studiate.

- consolidat:

Elevul aplică două-trei relații pe baza informațiilor dintr-o sursă pentru a rezolva o problemă de calcul stoechiometric în două-trei etape pe baza unei reacții chimice studiate.

- avansat:

Elevul organizează etapele de rezolvare ale unei probleme de calcul stoechiometric aplicând minimum trei relații pe baza unei reacții chimice/schemă de reacții studiate.

2. Instrumentul de diagnostic (testul inițial)

Pentru a evalua formarea competenței vizate, profesorul construiește un test scurt, nu pentru a nota, ci pentru a diagnostica. Un item al acestui test, care să evalueze competența vizată și să utilizeze conținuturi din programa școlară pentru clasa a VIII-a, ar putea fi:

Într-o eprubetă cu soluție de acid clorhidric se introduce o bucată de zinc.

a) Calculează masa de zinc consumată, exprimată în grame, știind că s-au obținut 0,4 mol de sare.

b) Determină randamentul reacției, dacă din 32,5 g de zinc s-au obținut 0,8 g de gaz.

Mase atomice: H- 1; Cl- 35,5; Zn- 65.

3. Analiza și interpretarea rezultatelor

După aplicarea testului, profesorul analizează răspunsurile elevilor, raportându-se la standardul de evaluare. Iată cum s-ar interpreta rezultatele a trei elevi ipotetici:

Elevul A:

Rezultat: elevul rezolvă corect ambele cerințe

Diagnostic: nivel avansat. Elevul demonstrează o înțelegere profundă, aplicând corect conceptele într-un context care necesită mai mulți pași, fără sprijin.

Elevul B:

Rezultat: la *subpunctul a* elevul scrie corect ecuația reacției dintre zinc și acidul clorhidric. Utilizează raportul molar al substanțelor din ecuația reacției $1 \text{ mol Zn} \rightarrow 1 \text{ mol de ZnCl}_2$ și calculează cantitatea, apoi masa de zinc cerută, exprimată în grame.

la *subpunctul b* elevul are dificultăți în determinarea randamentului reacției, deoarece pentru calculul acestuia utilizează masele de substanțe din textul itemului și raportează procentual masa de gaz la masa de zinc.

Diagnostic: nivel de bază. Elevul demonstrează achiziții fundamentale: scrie corect ecuația reacției, utilizează stoechiometria reacției pentru a calcula diferite mase de substanțe implicate în reacție, scrie formula de calcul a randamentului unei reacții chimice, dar are dificultăți în determinarea valorii acestuia, având nevoie de sprijin pentru a finaliza.

Elevul C:

Rezultat: elevul nu rezolvă niciun subpunct corect: scrie doar ecuația reacției utilizând formule chimice eronate (consideră că zincul este monovalent, scrie formula chimică a gazului, H, nefăcând diferența între simbolul chimic al hidrogenului și formula chimică a substanței hidrogen, H₂) și implicit, nu aplică (corect) legea conservării numărului de atomi.

Diagnostic: elevul nu și-a format competența vizată nici pentru nivelul de bază. Acesta prezintă lacune majore în înțelegerea conceptelor fundamentale (mol, masă molară, stoechiometrie, randament), având nevoie de sprijin consistent și individualizat.

4. Planificarea intervenției didactice

Diagnosticul oferă profesorului un punct de plecare clar pentru a-și planifica activitățile:

elevul A - i se oferă acestuia sarcini de aprofundare și transfer.

Scopul este ca profesorul să îl provoace și să îi mențină interesul, nu să îl plictisească cu probleme de calcul stoechiometric pe care le poate rezolva.

elevul B - beneficiază de activități remediale țintite.

Consolidare: exerciții care izolează și antrenează pașii problematici: calcule pentru determinarea randamentului unei reacții sau pentru aplicarea randamentului (de exemplu, li se pot oferi scheme care să îl ghideze pas cu pas în rezolvare)

elevul C - necesită intervenție remedială fundamentală.

Recapitulare: Se revine la noțiunile de bază prin exerciții extrem de simple, pentru aprofundare. Are nevoie de sprijin individualizat.

Concluzie

Utilizarea standardelor de evaluare face diagnoza inițială mai precisă. Profesorul nu obține doar un punctaj care arată nivelul general de pregătire al elevului, ci poate identifica, pentru fiecare competență evaluată, ce achiziții sunt formate, ce dificultăți există și ce tip de sprijin este necesar. Pe baza acestor informații, profesorul poate decide ce trebuie remediat, ce trebuie consolidat și ce poate fi aprofundat.

IMPORTANT

Rezultatul diagnozei nu presupune reluarea întregului curriculum de gimnaziu.

Intervenția remedială trebuie inserată acolo unde achiziția devine necesară pentru noul parcurs, fiind realizată când o achiziție anterioară insuficient formată sau consolidată devine necesară pentru formarea și dezvoltarea noilor competențe.

ROLUL PROFESORULUI DE CHIMIE ȘI AUTONOMIA PROFESIONALĂ ÎN APLICAREA PROGRAMELOR ȘCOLARE DE CHIMIE

Aplicarea programelor școlare de chimie se realizează cu responsabilitatea directă a cadrului didactic, în condițiile respectării caracterului obligatoriu al acestora și ale principiilor autonomiei profesionale, consacrate prin legislația în vigoare. Programele școlare de chimie stabilesc ce finalități trebuie atinse și ce achiziții sunt obligatorii pentru elevi, în timp ce cadrul didactic are libertatea profesională de a decide cum sunt realizate aceste finalități, în funcție de contextul educațional concret.

1. Statutul programelor școlare de chimie pentru învățământul liceal în raport cu proiectarea didactică

Programele școlare de chimie constituie documente curriculare normative, cu caracter obligatoriu pentru toate unitățile de învățământ și pentru toate cadrele didactice care predau disciplina chimie. Proiectarea didactică, realizată atât la nivel anual, cât și la nivelul unităților de învățare, constituie instrumentul prin care profesorul de chimie operaționalizează programa școlară.

2. Autonomia profesională și responsabilitatea profesorului de chimie

Autonomia profesională a profesorului de chimie se exercită în limitele stabilite de cadrul normativ național, inclusiv de prevederile programelor școlare pentru disciplina chimie, precum și prin raportare la principiile echității și ale interesului superior al elevului. Această autonomie presupune:

- libertatea de a selecta și adapta metodele de predare-învățare-evaluare pentru disciplina chimie;
- capacitatea de a construi situații de învățare relevante și diferențiate;
- dreptul și obligația de a utiliza resurse educaționale variate;
- responsabilitatea pentru calitatea actului educațional și pentru progresul elevilor.

Autonomia profesională este puternic legată de responsabilitatea pedagogică, care implică:

- asumarea finalităților programelor școlare;
- respectarea principiilor de deontologie;
- fundamentarea deciziilor didactice pe argumente științifice, pedagogice și etice;
- raportarea constantă la achizițiile anterioare, precum și la nevoile și interesele reale ale elevilor.

3. Utilizarea timpului aflat la dispoziția profesorului de chimie (25%)

În aplicarea programelor școlare de chimie, 25% din bugetul de timp alocat disciplinei se află la dispoziția cadrului didactic, pentru adaptarea demersului educațional la nevoile concrete de învățare ale elevilor. Acest timp poate fi utilizat pentru:

- remediere și sprijin pentru elevii cu dificultăți de învățare;
- consolidare și aprofundare a achizițiilor;
- aprofundare și transfer al competențelor în contexte variate;
- activități de performanță;
- proiecte interdisciplinare și aplicații practice.

Aceste ore:

- nu reprezintă timp suplimentar față de bugetul de timp al disciplinei, ci este parte integrantă a acestuia;
- sunt valorificate de cadrul didactic în proiectarea și organizarea demersului didactic;
- se utilizează în baza unui diagnostic inițial și periodic al achizițiilor elevilor;
- contribuie la personalizarea parcursului educațional și la creșterea calității învățării.

4. Personalizarea învățării

Personalizarea nu afectează setul comun de competențe obligatorii ale disciplinei, ci presupune modalități diferite de atingere a acestora și finalități. Astfel, programele școlare de chimie pentru învățământul liceal sunt concepute astfel încât să permită:

- adaptarea activităților la ritmurile diferite de învățare ale elevilor;
- utilizarea strategiilor de grupare flexibilă a elevilor în cadrul clasei sau la chiar nivelul unității de învățământ.

În acest sens, profesorul de chimie poate proiecta activități diferențiate și sarcini de lucru cu grade diferite de complexitate pentru a construi trasee de învățare diferențiate, adaptate nivelului de pregătire, ritmului și nevoilor de învățare ale elevilor.

5. Rolul profesorului de chimie în integrarea temelor transversale

Profesorul de chimie are rol important în:

- integrarea temelor transversale în activitățile de învățare;
- valorificarea contextelor reale și interdisciplinare;

- corelarea conținuturilor disciplinei cu problematici sociale, tehnologice, economice și etice actuale.

Această integrare se realizează prin:

- selecția situațiilor de învățare;
- proiecte interdisciplinare;
- valorificarea timpului la dispoziția cadrului didactic;
- colaborarea cu alte cadre didactice din școală sau din alte unități de învățământ și cu parteneri educaționali.

6. Corelarea cu evaluarea formativă

În aplicarea programelor școlare, profesorul de chimie are responsabilitatea de a utiliza evaluarea formativă ca instrument pentru:

- monitorizare continuă a progresului elevilor, în raport cu competențele specifice;
- identificare a dificultăților de învățare și a nevoilor de sprijin;
- reglare și adaptare a demersului didactic.

Evaluarea formativă se realizează printr-o varietate de metode și instrumente (probe scrise, probe orale, observație sistematică, portofoliu, proiecte, investigații, autoevaluări etc.) și:

- este direct corelată cu activitățile de învățare;
- oferă feedback descriptiv, orientat spre progres, nu doar calificativ sau notă;
- pune accent pe procesul de învățare (cum învață elevul, ce dificultăți și provocări întâmpină, ce nevoi de sprijin are), nu exclusiv pe rezultatele învățării.

Programele școlare de chimie oferă repere lăsând cadrului didactic libertatea profesională de a alege formele concrete de evaluare formativă, cu condiția respectării competențelor vizate și a principiilor obiectivității, echității și transparenței.

7. Valorificarea tehnologiilor digitale și a inteligenței artificiale de către profesorul de chimie pentru facilitarea învățării

În aplicarea programelor școlare liceale, profesorul de chimie valorifică tehnologiile digitale și instrumentele bazate pe inteligență artificială ca resurse educaționale care:

- sprijină accesul elevilor la surse variate de informare;
- promovează învățarea activă, exploratorie și colaborativă;
- permit personalizarea parcurșurilor de învățare;
- oferă oportunități de evaluare formativă și feedback rapid;
- lasă o breșă în informația furnizată, pe care elevul o poate completa.

Utilizarea tehnologiei și a aplicațiilor bazate pe inteligență artificială se realizează în mod critic, reflexiv și responsabil, în acord cu finalitățile educaționale stabilite prin programele școlare, cu principiile eticii, protecției datelor și respectării drepturilor de proprietate intelectuală, precum și cu vârsta elevilor și specificul disciplinei.

În acest sens, profesorul de chimie:

- selectează și utilizează instrumente digitale și soluții bazate pe inteligență artificială numai în măsura în care acestea sprijină formarea competențelor prevăzute în programa școlară;
- integrează tehnologia ca mijloc de facilitare a învățării, nu ca substitut al gândirii autonome, al raționamentului și al efortului intelectual propriu al elevului;
- ghidează elevii în utilizarea critică a conținuturilor și rezultatelor generate cu ajutorul sistemelor digitale și al inteligenței artificiale, învățându-i să verifice acuratețea, relevanța și limitele acestora;
- atrage atenția asupra riscurilor utilizării neadecvate a tehnologiilor digitale sau a suprautilizării lor;
- creează contexte de învățare în care tehnologia favorizează creativitatea, colaborarea, modelarea, simularea și rezolvarea de probleme.

Programele școlare de chimie susțin utilizarea tehnologiilor și a inteligenței artificiale în măsura în care acestea contribuie la:

- creșterea calității actului educațional;
- dezvoltarea competenței digitale a elevilor;
- formarea unei relații responsabile între elev, cunoaștere și tehnologie.

Responsabilitatea deciziei privind oportunitatea și modul de utilizare a tehnologiilor și a aplicațiilor bazate pe inteligență artificială în cadrul orelor de chimie revine cadrului didactic, în exercitarea autonomiei sale profesionale, în interesul superior al elevului și în vederea asigurării calității învățării.

RESPONSABILITĂȚI ALE PROFESORULUI DE CHIMIE ÎN PROGRAMELE NAȚIONALE „SĂPTĂMÂNA VERDE” ȘI „ȘCOALA ALTFEL” Oportunități de transfer și investigare.

În acord cu reglementările privind organizarea programelor naționale „Săptămâna verde” și „Școala altfel”, fiecare profesor de chimie poate valorifica aceste programe în raport cu competențele prevăzute de programa școlară și cu temele transversale asumate la nivel curricular.

Programele școlare de chimie pentru învățământul liceal:

- oferă cadrul de referință pentru proiectarea activităților specifice din aceste săptămâni, astfel încât acestea să fie corelate cu finalitățile curriculumului, prin valorificarea creativă a competențelor și conținuturilor disciplinelor;
- susțin integrarea educației pentru dezvoltare durabilă, principiilor economiei circulare, educației digitale și educației pentru cetățenie în activități nonformale și experiențiale (proiecte, ateliere, vizite, campanii, parteneriate comunitare etc.);
- încurajează colaborarea între profesori, astfel încât activitățile din „Săptămâna verde” și „Școala altfel” să aibă coerență curriculară și impact formativ real.

În acest sens, profesorul de chimie:

- proiectează și derulează activități care valorifică specificul disciplinei chimie în aceste contexte, care permit abordarea aspectelor practic-aplicative ale temelor predate;
- are responsabilitatea de a asigura continuitatea formării competențelor din curriculum, în contexte nonformale;
- utilizează aceste contexte pentru a întări legătura între învățarea școlară și viața reală, între conținuturile disciplinare și temele transversale majore;
- valorifică în lecțiile de chimie experiența dobândită de elevi în cadrul acestor programe.

În cadrul programului „Școala altfel”, profesorul de chimie poate organiza activități interactive și colaborative – concursuri, provocări științifice, ateliere sau proiecte – prin care elevii își valorifică achizițiile, creativitatea, capacitatea de rezolvare a problemelor și competențele de lucru în echipă.

În cadrul programului „Săptămâna verde”, specificul disciplinei chimie oferă oportunități pentru organizarea unor activități experimentale și practic-aplicative prin care elevii pot investiga și analiza probleme referitoare la utilizarea resurselor, poluare, reciclare, economie circulară, sustenabilitate și protecția mediului.

Experiențele de învățare dobândite de elevi în cadrul celor două programe pot fi ulterior valorificate în activitatea didactică, contribuind la realizarea unor conexiuni între cunoașterea disciplinară, temele transversale și situațiile din viața reală.

Program	Intenție	Exemplu de activitate	Produse ale activităților	Ideea-cheie	Conexiune
Școala altfel	De la laboratorul de chimie la viața de zi cu zi	Ateliere hands-on - Descoperă chimia din produsele pe care le folosești zilnic!	portofoliu întrebări de reflecție	Identificarea prezenței chimiei în viața reală și rolul ei social	Orientare profesională, economie, tehnologie și sustenabilitate
Săptămâna verde	Substanțe, procese și impactul lor asupra mediului	Analiza apei – un proiect complex prin care elevii testează probe de apă din diverse surse (apă de la robinet, apă minerală, apă dintr-un râu/lac). Ei pot identifica prezența nitratilor sau a clorului, învățând despre parametrii de calitate. Activitățile se pot desfășura în colaborare cu institute de cercetare sau companii de apă.	tabel cu parametrii măsurați identificarea beneficiilor, a riscurilor și a măsurilor de prevenire	Interpretarea fiecărei măsurări este fundamentată pe proprietăți și procese chimice	Mediu, ecologie, consum responsabil și sustenabilitate

- Ce achiziție de gimnaziu folosesc și ce dovadă am că este disponibilă?
- Experimentul de laborator produce date pentru o întrebare sau doar ilustrează explicația mea?
- În probleme, elevul explică strategia și verifică rezultatul?
- Problema propusă este un exercițiu abstract sau este propusă dintr-un context real, autentic (știri, fenomene naturale locale sau globale, studii de caz)?
- Cât la sută din timpul lecției se aude vocea mea (monolog, explicații) și cât la sută se aud vocile elevilor (dezbateri, colaborare, argumentare)?
- Modelele sunt folosite având în vedere limitele lor?
- Există cel puțin un moment de analiză și revizuire a erorii?
- Interdisciplinaritatea aduce un instrument real sau este doar o etichetă?
- Tehnologia/IA adaugă valoare cognitivă sau doar schimbă suportul?
- Ce dovadă obțin, ce feedback ofer și când îl poate aplica elevul?
- Există momente explicite de autoevaluare și evaluare reciprocă (inter-evaluare) în care elevii învață să aplice ei înșiși criteriile pentru a progresa?
- Cum se leagă direct ceea ce predau astăzi de unitatea de învățare următoare sau de competențele din anul școlar viitor?
- Cum folosesc cele 25% din bugetul de timp?
- Ce resursă veche păstrez și ce elimin pentru că aparține programei din 2009?

REPER FINAL

Programa școlară de Chimie pentru trunchiul comun stabilește un cadru curricular comun, însă parcursul de formare și dezvoltare a competențelor poate fi diferențiat în funcție de nivelul de pregătire, ritmul și nevoile de învățare ale elevilor.

Reglarea învățării nu revine exclusiv profesorului. Elevul este sprijinit să își analizeze propriile greșeli, să își revizuiască raționamentele și să își ajusteze strategiile de învățare, dezvoltându-și progresiv capacitatea de autoreglare și autonomia în învățare.

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ ȘI ANEXĂ

Sursele utilizate și trimiterea către instrumentul editabil de planificare.

Documente curriculare și metodologice

- Ministerul Educației și Cercetării. (2025). Programa școlară pentru disciplina Chimie, clasele a IX-a și a X-a, trunchi comun (TC), Anexa nr. 4 [versiunea furnizată în proiect].
- Ministerul Educației, Cercetării și Inovării. (2009). Programă școlară pentru clasa a IX-a – Chimie. Anexa nr. 2 la OMECI nr. 5099/09.09.2009.
- Ministerul Educației Naționale. (2017). Programa școlară pentru disciplina Chimie, clasele a VII-a și a VIII-a. Anexă la OMEN nr. 3393/28.02.2017.
- Ministerul Educației și Cercetării – Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare. (2026). Standarde naționale de evaluare asociate disciplinei Chimie, învățământ gimnazial, clasele a VII-a și a VIII-a, Anexa nr. 5.
- Ministerul Educației – Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație. (2021). Repere metodologice pentru aplicarea curriculumului la clasa a IX-a în anul școlar 2021–2022. Disciplina Chimie.
- Ministerul Educației. (2023). Profilul de formare al absolventului, aprobat prin OME nr. 6731/28.11.2023.

Repere metodologice pentru aplicarea curriculumului la clasa a IX-a în anul școlar 2021–2022, disciplina Chimie

Documentul din 2021 rămâne valoros pentru diagnoză, remediare, activități de învățare și proiectare. Exemplele sale trebuie însă recitite prin prisma selecției de competențe și conținuturi, în special (nu se transferă automat pH-ul, acizi/bazele, corозиunea sau alte conținuturi ale vechiului TC care nu apar în lista de conținuturi a noii programe pentru clasa a IX-a).

NOTĂ PRIVIND REALIZAREA DOCUMENTULUI

TRANSPARENȚĂ

Prezentul material a fost elaborat cu sprijinul unui asistent bazat pe inteligență artificială, utilizat ca instrument de documentare, structurare, redactare și revizuire, cu respectarea cadrului legal aplicabil și a regulilor privind elaborarea materialelor educaționale.

Conținutul final a fost analizat, selectat, adaptat și validat în cadrul procesului de elaborare, constituind un produs original. Drepturile asupra formei finale a materialului aparțin Ministerului Educației și Cercetării – Centrului Național pentru Curriculum și Evaluare (MEC–CNCE).

Reperete metodologice au caracter orientativ și nu limitează autonomia profesională a cadrului didactic. Programa școlară și actele normative în vigoare reprezintă referința obligatorie pentru proiectare și aplicare.