

METODE EFICIENTE DE PREDARE A CHIMIEI

Autor: Ana VEREJAN

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: *Luînd în considerație pregătirea diversă a liceenilor și cerințele studiilor universitare cu caracter aplicativ sunt necesare introducerea metodelor cît mai eficiente de predare-învățare-evaluare a disciplinelor general-fundamentale. Chimia, disciplină de bază în pregătirea specialiștilor din domeniile tehnice, în deosebi, cere metode de predare mai eficiente și aplicative.*

Cuvînte cheie: *sistem universitar, sistem liceal, domeniul chimie, lucrul individual, lucrul în echipă, evaluare, control, învățămînt universitar*

Sistema universitară de învățămînt este mult deosebită de sistema gimnazială precum și cea liceală atît după formă și conținut cît și după volumul de informație și modalitatea de evaluare și control.

Elevul-licean de eri, fiind student-universitar azi întîlnește o sistemă de studii nouă pentru el și nu întotdeauna găsește puterea și capacitatea de elaborare a unei metode corecte de studiu și mai ușor de însușit a disciplinelor și în deosebi a celor din domeniul chimiei.

La general vorbind, instituțiile de învățămînt preuniversitar din RM formează o bază acceptabilă în pregătirea absolvenților la chimie, însă liceenii cu profil umanistic posedă un bagaj de cunoștințe ceva mai redus decît cei de la profilul real. Există și cazuri cînd din, diverse motive, chimia s-a predat la un nivel mai scăzut în unele instituții.

Pentru a diferenția studenții anului I atunci cînd începe predarea chimiei generale, după gradul de cunoaștere a materiei, se procedează la așa-numitele evaluări:

- *evaluare inițială* prin teste privind temele studiate pînă la facultate, care permite diferențierea și diagnosticarea cunoștințelor. Aceasta este în folosul studenților respectivi, deoarece ajutorul metodic este orientat logic spre ei.

- *evaluare parțială*, care se organizează după predarea anumitor porțiuni de materie (teme, capitole), astfel ca studentul să lucreze sistematic, fără întreruperi mari, iar totodată să capete încredere în capacitățile sale. Scopul urmărit este ca pe parcursul întregului semestru/an toți studenții, indiferent de gradul competențelor la chimie, să ajungă la evaluarea finală să fie cît de cît „egalați” în competențe. Acest lucru este necesar pentru ca în anii de studii următori să poată însuși cu succes chimii de specialitate (enochimia, chimia alimentară, chimia și microbiologia apei, fizica și chimia polimerilor, etc.), ajungînd pînă la absolvirea facultății cu un nivel de pregătire inginerească adecvat cerințelor de a se încadra în producție.

- *evaluare finală (examenul)*, organizată la finele semestrului/anului de studii, la finele disciplinei respective și care include prezentarea de către student a cunoștințelor cumulate pe parcurs.

Dar pînă a ajunge la evaluarea finală studentul trebuie să aibă voință de lucru și să participe activ la seminare, la lucrările de laborator, să vină la consultații și prin urmare să răspundă pozitiv la evaluările parțiale.

În predarea și însușirea chimiei este necesar de aplicat și *metoda lucrului individual*, prin care se propune lucrări individuale pentru acasă. Acest mod de activitate exprimă mai multe avantaje:

- în primul rînd, îi obligă pe studenți să deschidă manualele la capitolele respective, să primească o deprindere de lucru cu cartea, să repete, să judece, să analizeze;

- în al doilea rînd, îi obligă să frecventeze consultațiile, cu atît mai mult stimulează studentul să solicite el însuși consultații. În felul acesta, comunicarea pedagogico-științifică între profesor și student se intensifică benefic;

- în aspectul trei – să aplice cunoștințele în practică. Doar rezolvarea problemelor nu este altceva decît o practică pe care o poți realiza pe baza cunoștințelor obținute anterior.

Deci rezolvarea de probleme, exersarea, experiențele chimice – toate (executate acasă sau în laboratoare) constituie acel instrument care aduce roade la ridicarea și „egalarea” studenților cu diferit nivel de pregătire preuniversitară.

Noile cerințe aplicative ale însușirii universitare a disciplinelor, în deosebi a chimiei, deplasează accentual de pe activitatea profesorului pe activitatea studentului, dat fiind faptul că atenția mai mult se pune pe activitatea semestrială decît pe cea finală.

Și atunci o *metodă eficientă și activă ar fi și lucrul în echipă*, formată din 3-4 studenți unul dintre care, cu o bază postliceală mai bună, să fie considerat "lider" de idei ce ar stimula și activitatea de însușire al celorlalți membri ai echipei. Această metodă, aplicată mai mult la orele practice, determină pe studenți să înțeleagă mai bine logica problemelor, stimulează formarea de opinii personale argumentate, încurajează munca individuală, contribuie la formarea de deprinderi și aptitudini mai durabile. Pentru acest lucru se rezervează în jur de 10-15 minute (în dependență de complexitatea problemei), după care o persoană (numită de către profesor) din echipă prezintă rezulatele rezolvării sau discuțiilor profesorului, precum și întregii grupe de studenți. Modul de prezentare, completarea și corectitudinea rezultatelor duce la aprecierea colectivă a echipei, valoarea căreia o primesc toți membrii echipei. Această metodă poate fi aplicată la o etapă mai aprofundată de predare a temelor pentru a putea aplica și metoda rotativă a echipelor, care stimulează și concurența de cunoaștere a competențelor obținute. Aplicativ și eficient se consideră și *experimentul de laborator*, care urmărește fixarea și consolidarea cunoștințelor predate, formarea anumitor priceperi și deprinderi practice de utilizare a ustensilelor, vaselor și echipamentelor de laborator, precum și deprinderi de responsabilitate, de seriozitate și acuratețe.

Lucrările de laborator au caracter obligatoriu și sunt prevăzute în programa analitică; ele constituie o parte componentă a procesului de învățământ pentru realizarea sarcinilor practice și experimentale în predarea chimiei.

În dependență de tipul disciplinei chimice organizarea și desfășurarea lucrărilor de laborator poate fi făcută frontal, pe aceeași temă și pe grupe de teme.

La lucrările de laborator unice, toți studenții execută simultan aceeași lucrare și aceeași experiențe. Astfel de lucrări se realizează la chimia generală și anorganică, deoarece formarea deprinderilor de laborator încep de aici.

Lucrările frontale sau comune posedă și careva dezavantaje, dat fiind faptul că, unii studenți, care lucrează mai încet, ajung să execute mai puține experiențe, se găsesc sub o oarecare "acoperire" și nu au timp să observe toate fenomenele produse și să le însușească.

Lucrările de laborator efectuate pe grupe de teme, se desfoară prin rotație, pe echipe a câte 2-3 studenți, care dau o libertate mai mare de arătare și exprimare individuală. Acest tip de lucrări se organizează la chimia analitică, analiza instrumentală, organică, fizică și coloidală, etc.

După conținutul lor, lucrările de laborator organizate în cadrul orelor de chimie pot fi diferite:

- lucrări pentru studierea diverselor fenomene chimice;
- lucrări pentru studierea proprietăților diferitelor substanțe;
- lucrări pentru studierea reacțiilor de identificare și separare a substanțelor;
- lucrări pentru sinteza anumitor substanțe chimice, etc.

O bună parte din lucrările de laborator posedă caracter de cercetare, când nu se cunosc rezultatele experiențelor, dar se capătă răspunsul prin efectuarea experienței.

Metodica organizării lucrărilor de laborator cuprinde patru etape: pregătirea pentru lucru; executarea lucrărilor, prelucrarea rezultatelor și tragerea și alcătuirea concluziilor.

Importanța lucrărilor de laborator în procesul de instruire constă în dezvoltarea spiritului de a munci, spiritului de observație și gândire, mînuirii cu reagenții chimici, cu vasele de laborator, montarea instalațiilor, efectuarea diverselor operații de laborator (încălzire, filtrare, purificare, distilare, pipetare, titrare, etc).

Metodele descrise și aplicate la orele universitare de chimie imprimă studenților spiritul de a munci, spiritul individual și intelectual, capacitatea de cumulare și memorizare a materiei disciplinare.

De fapt, cerințele și necesitățile moderne sunt înclinate profund spre aplicarea metodelor interactive, care desigur promovează un alt tip de "interacțiune" dintre profesor și student, și care duce la o predare-învățare mai activă și poate mai evidentă. Tot odată, utilizarea metodelor active atât în predare cât și evaluare implică și o mai bună organizare a timpului în cadrul orelor de chimie.

Bibliografie

1. Cucuș C. "Pedagogie", Ed. Polirom, Iași 2002.
2. Ortansa Petrovanu, Olga Petrescu, Rodica Constantinescu "Metodica predării chimiei", Ed. Didactica și Pedagogica, București 1982.
3. Светлана Кудрицкая, Галина Драгалина, Борис Пасечник, Надежда Велишко. „Химия Куррикулум для гимназий” (VII - IX классы), Кишинев, 2006.
4. Stan, Victor. Metodica predării chimiei, (Ed. a 2-a rev. și compl.). Chișinău, 2008.