

# INTERDISCIPLINARITATEA – MODALITATEA DE FORMARE LA ELEVII A UNEI IMAGINI UNITARE A REALITĂȚII

Iuliana-Viorica GĂLĂȚANU<sup>1</sup>

fetelelutata@yahoo.fr

**ABSTRACT:** This article aims to highlight the interdisciplinary character of learning content. In everyday life we do not use disparate knowledge accumulated from different subjects but instead we integrate them so that we have an unitary reflection of reality. We assumed that the interdisciplinary chemistry-physics-biology-mathematical will approach of the contents of the “Redox Processes” chapter (studied in chemistry in 9th grade) will lead to an increase in learning efficiency in the sense of a deep understanding of the oxidation-reduction processes and also to a better correlation of theoretically acquired knowledge with applications in practice.

The interdisciplinary approach goes on the idea of communicating the common concepts, introducing them from the most general form (a task to be achieved by the discipline in which the concept appears chronologically for the first time), to the particularities specific to the other subjects of education. The research` s topic tries to achieve a unity in knowledge, which means to help the student to have an overview of „redox processes”, because explaining these phenomena calls on information and methods provided by chemistry, physics, mathematics or biology. This study found that interdisciplinary teaching can be applied at all levels of schooling so that students can achieve a coherent representation of reality and as they go through different stages of schooling they supplement and improve this image.

**KEYWORDS:** education system, interdisciplinary. redox processes.

Interdisciplinaritatea este definită, conform DEX, ca „modalitatea de transfer a conceptelor și metodologiilor dintr-o disciplină în alta, tocmai pentru a permite o abordare mai adecvată a unei probleme de cercetare”. Problema interdisciplinarității nu este de dată recentă ci dimpotrivă a

<sup>1</sup> Profesor la Colegiul Național „Costache Negri” și la Colegiul Național „Alexandru Ioan. Cuza” din Galați.

stârnit interesul filosofilor și pedagogilor, de la sofștii greci la Plinius, Comenius, Descartes și Leibnitz iar la noi în țară apar preocupări în această direcție la Spiru Haret, Iosif Gabrea, G. Găvănescu iar în perioada contemporană o atenție deosebită a acordat-o acestei teme profesorul George Văideanu. Acesta din urmă aprecia că interdisciplinaritatea „implică un anumit grad de integrare între diferitele domenii ale cunoașterii și între diferite abordări, ca și utilizarea unui limbaj comun permițând schimburi de ordin conceptual și metodologic” (G. Văideanu). Abordarea interdisciplinară a conținuturilor învățării presupune pe de o parte unitatea cunoașterii și pe de altă parte depășirea granițelor disciplinelor de învățământ. Este unanim acceptat faptul că, în viața de zi cu zi, nu folosim cunoștințele disparate acumulate la anumite discipline și nu valorificam capacitați specifice unei materii de studiu ci toate abilitățile dobândite le integram astfel încât să rezulte un tot unitar. Interdisciplinaritatea reprezintă astfel, o componentă definitorie în dezvoltarea științei, în progresul societății contemporane.

Literatura pedagogică de specialitate oferă mai multe soluții metodologice moderne: intradisciplinaritatea, pluridisciplinaritatea sau abordarea tematică, interdisciplinaritatea sau abordarea integrată și transdisciplinaritatea sau abordarea cross-curriculară. C. Cocoș aprecia că „interdisciplinaritatea este o formă a cooperării între discipline diferite cu privire la o problematică a cărei complexitate nu poate fi surprinsă decât printr-o convergență și o combinare prudentă a mai multor puncte de vedere.” Perspectiva interdisciplinară presupune o serie de direcții, cum ar fi: corelarea conținuturilor învățării din mai multe discipline, identificarea unei serii de concepte comune mai multor discipline, transferarea metodelor de predare învățare de la o disciplină la alta și respectiv transferul unui sistem de valori între mai multe discipline și nu în ultimul rând transformarea acestor valori în modele comportamentale și atitudinale.

Promovarea interdisciplinarității în sistemul de învățământ nu presupune anularea disciplinelor ci, din contră, trebuie să ofere o privire de ansamblu, integratoare a cunoștințelor însușite la discipline diverse. În abordarea interdisciplinare însă, trebuie să avem în vedere o serie întregă de aspecte:

- realizarea programelor școlare de către comisii interdisciplinare care, așa cum aprecia J.Dewey, să-i permită copilului să facă legătura cu ceea ce „a văzut, a simțit și a apreciat”;

- realizarea manualelor școlare cu caracter interdisciplinar accesibile deopotrivă profesorilor cât și elevilor;
- integrarea noțiunilor de interdisciplinaritate în procesul de formare inițială și continuă a cadrelor didactice;
- pregătirea unor echipe de profesori care să susțină lecții de sinteză pe diferite teme.

Pentru realizarea unei bune interdisciplinarități trebuie să avem în vedere următoarele direcții:

- cadrul didactic trebuie să aibă o cultură generală temeinică, o bună pregătire psiho-pedagogică, să poată realiza conexiuni între diverse discipline;
- proiectarea unei activități interdisciplinare se poate realiza doar printr-o muncă de echipă între profesori de specialități diferite;
- demersul didactic trebuie astfel ghidat încât să-i stimuleze pe elevi în realizarea conexiunilor interdisciplinare.

Abordarea interdisciplinară a unei teme asigură integrarea cunoștințelor într-un sistem logic, formându-se ansambluri cognitive cuprinzătoare care să angajeze o funcționalitate sporită a cunoștințelor, pentru că „trebuie să cultivăm multă gândire nu multă învățatură” (Democrit). Plecând de la aceste aspecte întâlnite în literatura de specialitate mi-am propus organizarea interdisciplinară a activității de predare-învățare-evaluare la unitatea de învățare «Procese redox» din cadrul disciplinei chimie.

Am presupus că abordarea interdisciplinară chimie – fizică – biologie – tehnologie – matematică a conținuturilor din capitolul „Procese redox”, studiat la chimie în clasa a IX-a, va duce la o sporire a eficienței învățării în sensul unei înțelegeri profunde a proceselor de oxidare-reducere și la o mai bună corelare a cunoștințelor dobândite teoretic cu aplicațiile întâlnite în practică. Am folosit în predare metode active, un loc important ocupându-l metoda «Știu / vreau să știu / am învățat».

Predarea a avut ca punct de plecare un dialog cu elevii referitor la importanța observării schimbărilor din mediul înconjurător și încercarea găsirii unei explicații științifice pentru procesele observate. A fost o discuție liberă fără o temă impusă astfel încât întrebările elevilor au cuprins domenii diverse: „De ce se schimbă culoarea frunzelor?”, „De ce îmbătrânim?”, „Cum funcționează o rachetă?”, „De ce mașina are nevoie de benzină?”, „Cum s-a obținut vinul din struguri?”, „De ce se acrește laptele?”, „Ce este culoarea?”, „De ce avem nevoie de Soare?”, „Cum funcționează un telefon?” etc. Clasa a fost împărțită pe 5 grupe, fiecare grupă alegându-și o

întrebare din cele scrise pe tablă și încercând să găsească explicații cât mai corecte la întrebările lor făcând apel la cunoștințele dobândite la chimie, biologie, fizică, matematică, informatică, desen și alte materii de studiu.

Rolul profesorului a fost să aleagă din întrebările și răspunsurile elevilor pe acelea care făceau trimitere la tema de studiu «Procese redox». Elevii au observat că o parte din întrebările la care au încercat să găsească răspunsuri aveau legătură cu tema lecției astfel încât aceasta a fost o modalitate diferită (dar consumatoare de timp – o oră din timpul alocat acestei unități de învățare) de a capta atenția elevilor. Metoda «Știu / vreau sa știu / am învățat» a fost aplicată la lecțiile „Reacții de oxidare și reacții de reducere”, „Pile electrice” și „Coroziunea”, din capitolul „Procese redox”. Li s-a cerut elevilor să completeze la rubrica «Știu», conținuturile pe care le știau și disciplina sau disciplinele unde le-au mai întâlnit sau cu care au legătură.

La sfârșitul fiecărei lecții elevii au avut de completat un tabel cu următoarele rubrici:

– *interdisciplinaritatea chimie-biologie*: fotosinteza, respirația, procesele metabolice.

– *interdisciplinaritatea chimie-fizică*: energie, legea conservării energiei, electroliza, conductori metalici și electroliți, baterii și acumulatori.

– *interdisciplinaritatea chimie-matematică*: algoritmul de stabilire al numerelor de oxidare (N.O.), ecuația de gradul I folosită la calculul transferului de electroni, proprietățile rapoartelor.

– *interdisciplinaritatea chimie-informatică*: utilizarea programului Microsoft Office Word și Excel și a motoarelor de căutare.

– *interdisciplinaritatea chimie-altă disciplină de studiu*: energie eoliană, energie solară, energie geotermală (*geografie*), obținerea metalelor: Fe, Cu, Al și metode de protecție împotriva coroziunii: galvanizare, vopsire (*educație tehnologică*).

Evaluarea s-a realizat prin modalități diverse:

– aprecierea orală pentru formularea întrebărilor și elaborarea răspunsurilor,

– rezolvarea testelor,

– tema pentru acasă,

– realizarea lucrărilor de laborator,

– realizarea (pe grupe de 5 elevi) a unui proiect interdisciplinar pe diverse teme,

– interevaluarea elevilor în urma prezentării proiectului.

La sfârșitul studiului unității de învățare „Procese redox”, din clasa a IX-a, de la disciplina chimie, s-au desprins următoarele concluzii:

- competențele vizate au fost realizate eficient prin folosirea metodelor active de învățare centrate pe elev, accentuându-se în permanență aspectul interdisciplinar al temei discutate;

- abordarea interdisciplinară a învățării și utilizarea metodelor alternative de predare –învățare – evaluare stimulează crearea unei situații de colaborare, de încredere și respect reciproc între profesor și elevi, pe de o parte, și între elevii, pe de altă parte, elevul nu se simte „controlat” ci sprijinit, îndrumat spre ceea ce are de realizat;

- profesorul trebuie să fie mai mult un bun organizator al situațiilor de învățare, o verigă de legătură între elev și societate facilitând accesul elevilor la informații;

- această manieră de abordare la ajutat pe elev să-și creeze o viziune de ansamblu asupra proceselor redox și respectiv asupra corelațiilor cu diferite domenii;

- abordarea interdisciplinară se pretează la clasele terminale unde bagajul de cunoștințe de la mai multe discipline pentru aceeași temă este mai bogat;

- practicarea interdisciplinarității pe scară largă întâmpină dificultăți tocmai datorită conceperii monodisciplinare a programelor și a conținuturilor care nu întotdeauna sunt corelate cu practica;

- organizarea activității de predare-învățare interdisciplinar presupune un număr mai mare de ore ce ar trebui alocat fiecărei teme.

Predarea interdisciplinară face ca învățarea să devină, pentru elevi, un proces mult mai plăcut, astfel încât noțiunile teoretice să numai pară abstracte, seci, ci dimpotrivă, acestea stabilesc legături cu tot ceea ce-i înconjoară. Abordarea interdisciplinară îi aduce pe elevi mult mai aproape de realitatea astfel încât să-și formeze o imagine unitară a tot ceea ce-i înconjoară și să le asigure o dezvoltare pe multiple planuri: intelectual, social, și profesional.

## **Bibliografie:**

- [1] \*\*\*, *Ghid metodologic – aria curriculară: Matematică și Științe ale naturii*, elaborat de MEC, Consiliul Național pentru Curriculum, Ed. Aramis Print, București, 2002.

- [2] \*\*\*, *Învățarea activă – ghid pentru formatori și cadre didactice*, elaborat de MEC – Consiliul național pentru pregătirea profesorilor, București, 2001
- [3] Pălășan Toader, Crocan Daniel Ovidiu, Huțanu Elena, *Interdisciplinaritate și integrare – o nouă abordare a științelor în învățământul preuniversitar*, în Revista Formarea continuă a CNFP din învățământul preuniversitar, București, 2003.
- [4] \*\*\*, *Programa școlară pentru ciclul superior al liceului – Științe-clasa a XI-a*, elaborată de MEC, Consiliul Național pentru Curriculum.
- [5] Stanciu Mihai, *Reforma conținuturilor învățământului – cadru metodologic*, Ed. Polirom, Iași, 1999.