

PREDAREA ȘTIINTELOR NATURALE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SECUNDAR ROMÂNESC, REFLECTATĂ ÎN LUCRĂRILE RELEVANTE CU CARACTER METODIC DIN PRIMA JUMĂTATE A SECOLULUI XX

NATURAL SCIENCES TEACHING IN THE ROMANIAN SECONDARY EDUCATION SYSTEM, REFLECTED IN THE MAIN METHODOICAL PAPERS OF THE FIRST HALF OF 20TH CENTURY

Gabriela-Paula PETRUȚA

Universitatea din Pitești

Abstract: *In the first half of 20th century, the intuition was the didactical's method used for zoology and botany teaching. This method was especially achieved on the plant and animal beings, and when those were absents, the teachers used other school supplies. In secondary school, the conversation was the prevalent method. In high school, besides this method, was used the explanation. In methodical notice papers was mentioned "the biological method", but this wasn't a didactical method. The methodists mentioned also the home's activity of the pupils and the out-of-school activity.*

Având în vedere faptul că, în prima jumătate secolului XX, autorii manualelor de științe naturale erau profesori care au predat în învățământul secundar, se poate afirma că toată experiența lor didactică, acumulată de-a lungul anilor, era reflectată și în scrierile lor cu caracter metodic.

IULIU MOISILU, în lucrarea "Scopul predării științelor naturale. Mijloacele și metoda lor în școalele secundare" se referea atât activitatea profesorului și elevului, cât și modul în care se desfășura activitatea instructiv-educativă.

Considera că profesorul trebuia să fie înarmat atât cu cunoștințe științifice cât și pedagogice, căci degeaba avea cunoștințe din toate ramurile științelor naturale (botanică, zoologie, anatomie și fiziologie umană), dacă nu știa cum să le transmită elevilor. Era vorba de așa-numita "îndemânare în predare" pe care profesorul și-o câștiga prin exerciții în predare.

În transmiterea cunoștințelor, autorul accentua importanța intuiției de către elevi a plantelor și animalelor vii, în detrimentul utilizării manualului. Acesta era folosit de către profesor doar pentru explicarea imaginilor, a tabelelor, sau la sfârșitul orei pentru a arăta elevilor locul lecției predate, sau de către elevi, ca mijloc de repetare.

Tratarea subiectului lecției nu era considerată temeinică când profesorul spunea tot ceea ce elevii trebuiau să vadă. Ei erau cei care trebuiau să observe, să afle singuri caracteristicile unei plante sau ale unui animal, iar ulterior să comunice observațiile făcute. În realizarea observărilor, profesorul trebuia să-și conducă elevii cu ajutorul întrebărilor. De multe ori era necesar să apeleze atât la experiențele de viață, cât și la cunoștințele însușite anterior de către elevi,

deoarece multe dintre ființele prezentate erau cunoscute de către aceștia din viața de zi cu zi. Cu această ocazie, profesorul avea posibilitatea să corecteze anumite concepții greșite și să combată superstițiile. După terminarea discuțiilor, prin care profesorul reușea să facă toți elevii atenți și activi, urma repetarea celor discutate cu sau fără ființa observată în fața ochilor. Ulterior, prin comparare, elevii aveau posibilitatea să stabilească caracterele comune și deosebiriile dintre diferite specii, să ajungă la stabilirea abstracțiunilor, de la individ la specie, de la specie la gen, familie, ordin și clasă.

În predarea cunoștințelor, profesorul desena acele părți ale plantei sau ale animalului, care din cauza dimensiunilor reduse nu puteau fi observate în întregime. De asemenea, pentru fixarea mai bine a observațiilor făcute, elevilor li se cerea să realizeze desene, mici schițe după cele văzute în natură.

Referitor la mijloacele didactice, atât la zoologie cât și la botanică, insista pe utilizarea materialului viu sau conservat. Materialele mici, care erau greu de observat, trebuiau să fie în număr mare, astfel încât fiecare elev să aibă câte un exemplar în timpul explicării. În cazul în care exista un singur exemplar, acesta era prezentat fiecărui elev de către profesor, sau elevii erau chemați la masa de experimentare.

Era subliniată și importanța "lucrărilor în scris", realizate din când în când în clasă sau acasă, prin care li se cerea elevilor să descrie animale, plante sau minerale, să prezinte înrebuințarea anumitor plante, răspândirea geografică, relația dintre plante și animale etc.

CONSTANTIN KIRIȚESCU, în articolul "Învățământul elementar al științelor naturale în școalele noastre secundare", considera că fundamentul studiului zoologiei și botanicii trebuia să fie intuiția, aplicată la început asupra animalelor domestice și plantelor comune cu care elevul era familiarizat. Caracterele acestora erau găsite de elevul însuși prin observare directă, rolul profesorului fiind de a-l conduce spre ceea ce trebuia să observe, de a-i arăta drumul, pentru a nu se pierde în mulțimea amănunțelor nefolositoare. În acest mod, lecțiile aveau caracterul unei conversații continue.

Prin utilizarea metodei inductive se realiza trecerea de la concret la abstract, de la simplu la complex, de la particular la general, de la materialul adunat prin observații directe la caracterizarea tipurilor sau a grupelor abstracte.

Numai predate în acest mod, științele naturale erau învățate cu plăcere și nu deveneau un "exercițiu mental monoton", "o enumerare searbădă de nume și calificative", sau "catalogul de muzeu, unde numele animalului era însoțit de înșirarea rece și plictisitoare a dimensiunilor capului, trunchiului, cozii și membrilor, a numărului dinților și ghiarelor și a altor amănunte care se învață pe de rost astăzi, pentru a fi uitate - din fericire - mâine".

În atenția autorului, după cum era menționat în articolul "Cum stăm cu științele naturale în liceu", erau și mijloacele de studiu, auxiliare indispensabile ale profesorului, ca: materialul didactic, grădinile școlare, laboratorul sau sala de științe naturale și excursiile.

În acea perioadă, cu toate că existau "colecții de tablouri murale", acestea stăteau îngrămădite în teancuri în magazinele Casei Școalelor, încât profesorii erau nevoiți să facă lecțiile, desenând "grosolane figuri cu creta pe tablă", iar organizarea excursiilor școlare era o problemă, deoarece nu era asigurat transportul gratuit sau redus al elevilor. Există, după aprecierea autorului, o stagnare în dezvoltarea învățământului științelor naturale.

A. POPOVICI-BĂZNOȘANU, în articolul "Studiul pământului, studiul organismelor în învățământul secundar", a atras atenția asupra insuficienței pregătirii metodice a profesorilor, prezentând patru mostre negative de metode urmate de profesori:

- **Profesorul A.** - care citea lecția din carte, spunea elevilor de unde și până unde au de învățat, iar în final asculta câțiva elevi, urmărind textul lecției anterioare "cu degetul pe carte".
- **Profesorul B.** - care dicta o oră întregă lecția după notițe luate din cărți, dar care nu știa să aplice cunoștințele în practică.
- **Profesorul C.** - care un întreg semestru trata o singură temă pe care o considera foarte importantă.
- **Profesorul D.** - care explica 10 - 15 lecții, fără să aducă nici un material didactic din bogata colecție a liceului, și care asculta elevii la sfârșitul lunii.

Deoarece fiecare profesor avea metoda sa particulară de predare, se impunea necesitatea înființării unei școli care să dea o direcție metodică, care să-i învețe pe viitorii profesori ce scop are fiecare obiect de învățământ secundar și cum trebuie predat. Odată cu înființarea, în 1898, a Seminarului pedagogic universitar din București, condus de către Constantin Dimitrescu-Iași, pregătirea metodică a profesorilor s-a îmbunătățit.

ION SIMIONESCU, profesor la Universitatea din București, autorul lucrării "Didactica științelor naturale", considera că factorii implicați în predarea științelor naturale erau: profesorul, mijloacele didactice (naturale și artificiale), aranjarea materiei, modul predării și alcătuirea planului.

În cursul inferior al liceului, profesorul folosea metoda inductivă, dând în special atenție la ceea ce exista în jurul elevului, pe când în cursul superior folosea metoda deductivă și generalizările, urmărind să întregască cunoștințele asimilate anterior. Dacă pentru cursul inferior, în transmiterea cunoștințelor, preponderentă era conversația euristică, pentru cursul superior, dominantă era metoda expozitivă, alături de cea euristică. Atât la cursul inferior, cât și la cel superior, predarea materiei se făcea prin utilizarea "metodei biologice" și nu a celei "descriptive". Un rol important îl aveau, în cursul inferior, și "bucățile de lectură" care au fost introduse de autor chiar în primele ediții ale manualelor sale, iar ulterior au fost incluse și în programele analitice oficiale.

În alcătuirea planului lecției, profesorul trebuia să stabilească corelații între cunoștințele aparținând științelor naturale și cele de geografie, istorie, chimie, fizică și chiar de religie. Nu era vorba însă de formarea unei concepții creaționiste, căci materia era tratată ținându-se cont de legea cauzalității, ci de

realizarea unei educații sufletești, prin care elevul să-și iubească aproapele, fie că e plantă, animal sau om, să înțeleagă frumosul și armonia, prezente în natură.

ION SIMIONESCU prezenta în această lucrare atât mijloacele didactice folosite în cadrul orelor, cât și modul de utilizare al acestora. În cadrul mijloacelor naturale erau cuprinse corpurile vii și modelele din muzeu, numite și mijloace intuitive, iar în cadrul celor artificiale, tablourile, modelele în gips sau de hârtie presată, desenele, filmele cinematografice sau proiecțiile pentru diapozitive și epidiascopul. Dacă pentru anatomie, fiziologie și geologie se impunea utilizarea tablourilor, pentru botanică și zoologie, de preferat era materialul viu.

La cursul inferior se observa morfologia externă, pe baza căreia se făceau deduceri asupra fiziologiei și biologiei plantei. La cursul superior se observa alcătuirea internă, care era în legătură atât cu fiziologia, cât și cu biologia plantei, deci acestea nu mai erau deduse ci observate direct. La zoologie, elevul nu avea posibilitatea să aibă tot timpul în fața ochilor câte un exemplar viu. De aceea, se putea apela la cunoștințele stocate în mod involuntar în mintea elevilor din perioada de dinainte de a veni la școală.

NICOLAE MOISESCU, profesor la liceul "Spiru Haret", prin lucrările "Cum se învață biologia", "Cultivarea minții cu ajutorul biologiei", "Școala Veche și Școala Nouă" și "Școala educativă" își aduce o contribuție importantă la schimbarea metodelor de predare utilizate în școala veche, instructivă, în care elevul era "sclavul cărții", cu metodele școlii noi, educative, o școală activă în care elevul observa cu simțurile sale, descria cu vorbele sale, gândea cu mintea sa, încât lecția întreagă, sau aproape întreagă, era opera sa.

El este cel care, pentru prima dată, se referea într-o lucrare cu caracter metodic - "Cultivarea minții cu ajutorul biologiei"- atât la proiectarea sub forma unor planuri de lecții, la organizarea lecțiilor, cât și la evaluarea procesului de învățământ, stabilind chiar și criterii de apreciere a elevilor.

Încă din prima lecție își informa elevii cu normele care se refereau la disciplina clasei, planul unei lecții de biologie și subiectele prevăzute de programa analitică, astfel încât aceștia să devină nu numai colaboratorii profesorului la realizarea lecției, ci și la procurarea materialului viu, ce urma să fie intuit în cadrul fiecărei lecții.

Chiar dacă planul lecției de biologie cuprindea întotdeauna aceleași etape, NICOLAE MOISESCU considera că este foarte important ca elevii să știe tot de la început, ce li se cere la cursul de biologie. Dintre cerințele formulate amintesc doar câteva: 1) să descrie organele observate la ființe; 2) să reproducă repede și fidel cele intuite; 3) să-și reamintească cele observate la alte ființe, adică să facă asociații, comparații cu alte cunoștințe similare; 4) să caute cauza schimbării organizării ființei și a scopului care se urmărea prin acea schimbare, adică să dea dovadă de inteligență; 5) să reproducă prin desen ființa sau organele ei; 6) să arate întrebuințarea ființei în alimentație, industrie, artă, poezie, medicină etc.

Astăzi, în locul acestor cerințe, profesorul formulează obiectivele operaționale ale lecției. Acestea trebuie să descrie ceea ce ne așteptăm să se

formeze la elevi ca rezultat al procesului instructiv-educativ, exprimând comportamente observabile și măsurabile.

Analizând modul în care NICOLAE MOISESCU definește cerințele se poate constata că utiliza verbe ce desemnează acțiuni ce pot fi observate, de exemplu: "a descrie", "a compara", "a desena" etc., verbe utilizate și azi în definirea obiectivelor operaționale. Chiar dacă în formularea cerințelor nu sunt descrise condițiile în care trebuie să se manifeste comportamentul observabil și nu sunt precizate criteriile unei performanțe acceptabile, trebuie apreciat ca un lucru pozitiv existența lor, deoarece ele, ca și obiectivele operaționale de astăzi, decideau atât metodele cât și mijloacele de învățământ utilizate de profesor în cadrul lecției.

Lecțiile realizate de NICOLAE MOISESCU aveau aceeași structură, planul lecției de biologie cuprinzând întotdeauna aceleași etape care coincideau cu activitățile desfășurate de elevi în cadrul lecției.

Astfel, în clasă se realiza: 1) **descrierea ființei după natură**, elevii fiind încurajați să realizeze pe lângă descrierea științifică și o descriere literară; 2) **un desen după natură sau o schiță** cu trăsăturile caracteristice ale ființei; ca și astăzi, desenul trebuia realizat în culori și însoțit de legenda cu numele organelor observate; 3) **descrierea mediului acelei ființei** subliniindu-se interdependența dintre plante și animale, precum și influența condițiilor de mediu asupra organizației interne a acestora, a supraviețuirii, a dezvoltării și perpetuării lor. 4) **explicarea organizației ființei** în legătură cu acel mediu și cu felul de viață. 5) **găsirea de ființe asemănătoare cu cea descrisă**, din același mediu și cu același fel de viață; 6) **definirea ființei** prin grupul zoologic sau biologic din care face parte, prin însușirile proprii, esențiale, iar acasă; 7) **rezumatul ideilor principale din carte**. 8) **o schiță cu creionul din memorie și imaginație a ființei**; ființa trebuia să fie prezentată în mediul său de viață. 9) **observații personale asupra acelei ființe sau a altora asemănătoare**.

Trebuie remarcat faptul că NICOLAE MOISESCU, ca și profesorul de azi, prin întrebările puse la începutul lecției, întrebări menite să reamintească elevilor ceea ce au simțit, gândit sau aflat despre noul subiect, realiza trecerea de la necunoscut la cunoscut, legând cunoștințele însușite anterior de elevi de cele noi, realizând, în fond, ceea ce numim azi pregătirea psihologică pentru transmiterea noilor cunoștințe. Cu toate că azi, în cadrul procesului instructiv-educativ, profesorul utilizează o mare varietate de lecții, totuși activitățile desfășurate de elevi în clasă sau acasă în trecut se pot regăsi în etapele anumitor tipuri de lecții - de exemplu în "transmiterea noilor cunoștințe" și "tema pentru acasă", etape ale lecției de comunicare și însușire de noi cunoștințe.

Metodele didactice pe care le utiliza în cadrul lecției: observarea independentă, conversația euristică, modelarea realizată cu ajutorul mulajelor sau a desenului după natură și descrierea sunt metode folosite și azi de către profesori. Consider că "metoda biologică", care se referea la prezentarea organismelor în așa fel încât să fie evidențiată relația lor cu mediul, nu poate fi inclusă azi printre metodele didactice.

NICOLAE MOISESCU nu s-a oprit numai la planificarea și organizarea lecției ci și-a îndreptat atenția și asupra evaluării și notării elevilor. A stabilit criterii de apreciere.

Astfel, cei care se limitau la a reproduce oral ceea ce au observat sau au memorizat erau notați cu 5; cei care însoțeau simultan exprimarea orală cu cea grafică prin figuri la tablă erau notați cu 6; cei care pe lângă exprimarea orală și grafică dădeau dovada că au înțeles subiectul, cei care dădeau explicații și răspundeau la întrebările *de ce?*, *pentru ce?*, erau notați cu 7; cei care pe lângă înțelegerea subiectului arătau o gândire logică, însoțite de asociații și generalizări, obțineau nota 8, iar elevii care pe lângă însușirile menționate, luau inițiativa să facă lucrări personale, care aveau talent la compoziții erau notați cu 9 și 10. Elevii, cunoscând aceste criterii aveau posibilitatea să se autoevalueze, asemeni elevilor de azi care pot să-și evalueze singuri lucrărilor în conformitate cu descriptorii de performanță stabiliți de profesor.

NICOLAE MOISESCU, prin lucrările publicate și prin activitatea desfășurată timp de șase ani la școala de aplicație alipită pe lângă Seminarul pedagogic universitar, a contribuit covârșitor la formarea profesorilor de biologie.

BIBLIOGRAFIE

1. **Kirițescu, Constantin**, 1904 – *Învățământul elementar al științelor naturale în școlile noastre secundare*, în volumul "Lui C. Dimitrescu-lași din partea elevilor și a prietenilor săi la împlinirea unui sfert de veac de activitate universitară". București. Tip. Curții Regale F. Gobl Fii. III+576p.+1f. portr.
2. **Kirițescu, Constantin**, 1906 – *Cum stăm cu științele naturale în liceu*, în "Revista generală a învățământului". nr.1. București. pag. 28-35.
3. **Moisil, Iuliu**, 1897 – *Scopul predării științelor naturale. Mijloacele și metoda în școlile secundare*. Târgu-Jiu. Tipo-lit. Națională Nicu D. Miloșescu. 56p.
4. **Moisescu, Nicolae**, 1921 – *Cultivarea minții cu ajutorul biologiei*. București. Tip. "România Nouă". 448p. (Casa Școalelor. Biblioteca pedagogică Nr.17).
5. **Moisescu, Nicolae**, 1913 – *Cum se învață biologia*. București. Tip. A. Baer. 14p.
6. **Moisescu, Nicolae**, 1921 – *Școala Veche și Școala Nouă*. București. Edit. "Cultura Românească". 125p.
7. **Moisescu, Nicolae**, 1923 – *Școala educativă*. București. (Din publicațiile Casei Școalelor. Biblioteca pedagogică Nr.13). 56p.
8. **Popovici-Băznoșanu, Andrei**, 1904 – *Studiul pământului, studiul organismelor în învățământul secundar*, în volumul "Lui C. Dimitrescu-lași din partea elevilor și a prietenilor săi la împlinirea unui sfert de veac de activitate universitară". XXV Februar MCMLIV. București. Tip. Curții Regale F. Gobl Fii. III+576p.+1f. portr.
9. **Simionescu, Ion**, 1931 – *Didactica științelor naturale*. București. Edit. "Cultura Românească". 93p.