

TRANSDISCIPLINARITATEA ȘI RESURSELE UMANE

Prof. dr. ing. Sorin DIMITRIU,
președintele Federației Inginerilor Metalurgi

Conf. dr. ing. Mircea DOBRESCU,
Universitatea „Politehnica” din București

REZUMAT. Lucrarea prezintă necesitatea unei educații transdisciplinare în condițiile lumii moderne și contribuția Facultății de Știința și Ingineria Materialelor la acest proces.

ABSTRACT. The paper presents the fact that a transdisciplinary education is a must in the context of the modern world, and also the contribution of the Materials Science and Engineering Faculty to this process.

1. TRANSDISCIPLINARITATEA – UNUL DINTRE DEZIDERATELE ÎNVĂȚĂ- MÂNTULUI ACTUAL. EVOLUȚIA TRANSDISCIPLINARĂ A EDUCAȚIEI

Instaurarea unei culturi transdisciplinare, care ar putea contribui la eliminarea tensiunilor ce amenință viața pe planeta noastră, este imposibilă în absența unui nou tip de educație care să țină cont de toate dimensiunile ființei umane. Educația se află în centrul devenirii noastre. Viitorul este structurat prin educația făcută în momentul prezent aici și acum.

Raportul Comisiei Internaționale a Educației pentru Secolul al XXI-lea aparținând UNESCO, cunoscut și sub numele de *Raportul Delors*, pune accentul pe patru piloni ai unui nou tip de educație: a învăța să cunoști, a învăța să faci, a învăța să trăiești alături de ceilalți și a învăța să existe.

În acest context, abordarea transdisciplinară poate avea o contribuție importantă în instaurarea unui nou tip de educație.

A învăța să cunoști semnifică învățarea metodelor care ne ajută să distingem ceea ce este real de ceea ce este iluzoriu și să avem, astfel, o cale inteligentă de acces la cunoștințele epocii noastre. Astfel, spiritul științific este indispensabil deoarece dezvoltă și construiește lumi interioare bazate pe abstractizare și familiarizare. Nu asimilarea unei mase enorme de cunoștințe științifice oferă accesul la spiritul științific ci calitatea celor învățate. Iar calitate înseamnă a-l face pe copil, adolescent ori adult să pătrundă în inima demersului științific reprezentat de interogarea permanentă în legătură cu rezistența faptelor, imaginilor, reprezentărilor, formalizărilor.

A învăța să cunoști înseamnă, de asemenea, capacitatea de a stabili legături între diferite cunoștințe, între cunoștințe și semnificațiile lor și posibilitățile noastre interioare.

Demersul transdisciplinar va duce la o ființă neîncetat re-unită, capabilă să se adapteze la exigențele vieții și dotată cu o flexibilitate permanent orientată către actualizarea propriilor potențialități interioare.

A învăța să faci semnifică dobândirea cunoștințelor și

practicilor diferitelor activități. Nu se poate face o analiză literară pe un text fără o specializare, în prealabil, în utilizarea algoritmilor necesari în descifrarea unui text literar.

A învăța să faci înseamnă învățarea creativității.

A face semnifică și a face ceva nou, a scoate la lumină potențialul creativ al unui copil. Pentru aceasta este necesar să se asigure egalitatea șanselor în realizarea unor potențialități creatoare diferite de la o ființă la alta.

Competiția poate însemna și armonia activităților creative dintr-una și aceeași colectivitate. Edificarea unei adevărate persoane presupune și asigurarea condițiilor de realizare maximă a potențialităților sale creatoare.

Demersul transdisciplinar se bazează pe echilibrul dintre omul exterior și omul interior.

Desigur, *a învăța să trăiești împreună cu ceilalți* semnifică, înainte de toate, respectarea normelor ce reglementează raporturile dintre ființele ce formează o colectivitate.

Atitudinea transculturală, transreligioasă și transnațională poate fi învățată. Ea este înnăscută în măsura în care în fiecare ființă există un nucleu sacru, intangibil.

Aici există un aspect capabil al evoluției transdisciplinare a educației: a te recunoaște pe tine însuși în chipul celuilalt. Este vorba de o învățare permanentă, care trebuie începută de la cea mai fragedă vârstă și continuată pe tot parcursul vieții. Atitudinea transculturală, transreligioasă, transpolitică și transnațională ne va permite, astfel, să asimilăm mai bine propria noastră cultură, să ne apărăm mai eficient propriile interese naționale, să ne respectăm mai bine propriile convingeri politice și religioase.

A învăța să fim este și o învățare permanentă a studentului de către dascăl, dar și a dascălului de către student.

Construcția unei persoane trece în mod inevitabil printr-o dimensiune transpersonală. Lipsa de respect față de acest acord necesar explică, în mare parte, una dintre tensiunile fundamentale ale epocii noastre, aceea dintre material și spiritual.

A învăța să fim înseamnă și a învăța să cunoaștem și să respectăm ceea ce leagă subiectul de obiect. Celălalt este un obiect pentru mine dacă nu înțeleg că noi, amândoi, și celălalt și eu, clădim împreună subiectul legat de obiect.

Există o inter-relație destul de evidentă între cei patru

stâlpi ai noului sistem de educație: cum să învățăm să facem învățând să cunoaștem și cum să învățăm să fim învățând să trăim împreună.

În viziunea transdisciplinară există și o trans-relație, care realizează legătura dintre cei patru stâlpi ai noului sistem de educație și care își află izvorul în propria noastră constituție de ființe umane.

O educație viabilă nu poate fi decât o educație integrală a omului după formularea atât de justă a poetului René Daumal. O educație ce se adresează totalității deschise a ființei umane și nu doar uneia dintre părțile sale.

Educația transdisciplinară lămurește într-o nouă manieră nevoia, resimțită din ce în ce mai acut, a unei educații permanente. Ea trebuie să se exercite nu doar în instituțiile de învățământ, de la școala primară la universitate, ci și pe întreg parcursul vieții și pretutindeni.

Nu este necesar ca în instituțiile de învățământ să se creeze noi departamente și noi catedre, fapt care ar contraveni spiritului transdisciplinar: transdisciplinaritatea nu este o nouă disciplină și cercetătorii transdisciplinari nu sunt noi specialiști.

Soluția ar fi de a înființa în cadrul fiecărei instituții de învățământ un atelier de cercetare transdisciplinară cu alcătuire variabilă în timp și reunind profesori și cursanți ai respectivei instituții.

Apărut acum trei decenii aproape simultan în lucrările unor cercetători atât de diferiți precum Jean Piaget, Edgar Morin, Eric Jantsch și mulți alții acest termen de transdisciplinaritate a fost inventat în epocă pentru a exprima necesitatea unei transgresiuni jubilariei a frontierelor dintre discipline, mai ales în domeniul învățământului, nevoia depășirii pluri- și interdisciplinarității.

Transdisciplinaritatea se referă la ceea ce se află în același timp și între discipline și înăuntrul diverselor discipline și dincolo de orice disciplină. Finalitatea sa este înțelegerea lumii prezente, unul dintre imperatiivele sale fiind unitatea cunoașterii.

Ar putea oare exista astăzi un dialog real între un fizician teoretician al particulelor și un neurofiziolog, un matematician și un poet, un biolog și un economist, un politician și un informatician, dincolo de niște generalități mai mult sau mai puțin banale ?

Acumularea actuală a cunoștințelor nu are precedent în istoria omenirii.

Lumea cunoștințelor despre univers și sistemele naturale, acumulate în cursul secolului al XX-lea, depășește de departe tot ceea ce a ajuns să fie cunoscut în decursul tuturor celorlalte veacuri la un loc. Dar, oare, cum se face că, pe măsură ce cunoaștem mai bine din ce suntem făcuți, înțelegem mai puțin cine suntem ?

Poate transdisciplinaritatea nu este calea unică, ci o cale de mărturisire a prezenței noastre în lume și a experienței

noastre trăite prin fabuloasele cunoștințe ale epocii noastre. Transdisciplinaritatea conduce la o atitudine deschisă față de societate, ființă umană, cultură, religie, presupune dialogul și reconcilierea științelor exacte cu științele umaniste, cu artele, literatura, poezia și experiența interioară.

Educația transdisciplinară se bazează pe reevaluarea rolului intuiției, imaginației, sensibilității în transmiterea cunoștințelor.

Rigoare, deschiderea și toleranța sunt caracteristicile fundamentale ale atitudinii și viziunii transdisciplinare.

2. CONTRIBUȚIA FACULTĂȚII „ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR” LA INSTRUIREA UNEI CULTURI TEHNICE: TRANSDISCIPLINARE

Facultatea Știința și Ingineria Materialelor din cadrul Universității „Politehnica” din București contribuie la:

a) soluționarea creativă a problemelor profesionale ale viitorilor ingineri;

b) stimularea imaginației, intuiției și a spiritului competitiv;

c) introducerea noțiunilor de psihologia muncii și a succesului în viitoarea meserie;

d) tratarea selectivă și sintetică a materialului informativ în vederea aprofundării cunoștințelor;

e) orientarea studenților spre progres, perfecționarea prin cursuri, laboratoare, seminarii și prin consultarea literaturii de specialitate;

f) orientarea studenților spre asigurarea și controlul calității materialelor, ca și spre folosirea rațională în condiții de eficiență a materialelor;

g) asigurarea unei mentalități de învingător printr-o pregătire temeinică (adevărații învingători știu că viața nu e un joc pe care trebuie neapărat să-l câștige).

Facultatea SIM asigură o pregătire suficient de largă în domeniile știința materialelor, inginerie medicală, inginerie economică astfel încât absolvenții să aibă cât mai multe posibilități de a-și asigura un loc de muncă bine retribuit.

Nu trebuie uitat faptul că sunt absolvite și discipline universitare de o mare diversitate: mecanice, chimice, electrice, calculatoare, limbi străine, economie (management și marketing).

Interdisciplinaritatea se manifestă prin faptul că sunt studii de graniță între diferite domenii științifice (biochimie, chimie fizică, engleză tehnică, optimizarea proceselor, simularea pe calculator a unor procese tehnologice etc) și educarea. politehnică îi asigură viitorului absolvent competitivitate și șanse sporite de a-și găsi un loc de muncă, în condițiile în care concurenții săi pot avea o pregătire mult mai îngustă.