

Lector dr. COSTEL CHITEȘ

**DIDACTICA DOMENIULUI ȘTIINȚE
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREȘCOLAR**

CUPRINS

Capitolul 1	
ÎNVĂȚARE ȘI EDUCAȚIE	7
Capitolul 2	
EDUCAȚIA TIMPURIE.....	16
Capitolul 3	
ORIENTARE DIDACTICĂ A ACTIVITĂȚILOR (I).....	24
Capitolul 4	
ORIENTARE DIDACTICĂ A ACTIVITĂȚILOR (II)	31
Capitolul 5	
NUMERE. FIGURI GEOMETRICE	40
Capitolul 6	
MODELE DE ACTIVITĂȚI DIDACTICE.....	43
Capitolul 7	
SCURT ISTORIC AL NUMERELOR.....	121
Capitolul 8	
PRIMELE CIFRE HINDU-ARABE.....	132
Capitolul 9	
JOCURI DIDACTICE (DE TIP SOCRATIC).....	139

Capitolul 10

ȘTIAȚI CĂ... UNITĂȚI DE MĂSURĂ 149

Capitolul 11

SĂ NE AMUZĂM 153

Capitolul 12

JOCURI DIDACTICE PENTRU ACTIVITĂȚILE MATEMATICE
DIN GRĂDINIȚE 156

SUGESTII BIBLIOGRAFICE 163

Capitolul 1

ÎNVĂȚARE ȘI EDUCAȚIE

Motto:

„În lume există o singură boală:
anemie spirituală” (Julian Johnson).¹

Valorile învățate, inventate și create în domeniul cunoașterii (știință, artă, tehnologie, economie, politică, filosofie, religie, etc.), care au fost confirmate la nivel social și din perspectivă istorică, reprezintă cultura. Conceptul pedagogic de cultură, reflectă corelația dintre aceste valori și efectele formative înregistrate la nivelul dezvoltării personalității umane. Este interesată de fenomenele învățării, a creației culturale cât și de formele și valorile culturale care stimulează și susțin dezvoltarea omului, dintre omul care creează cultura și cultura care-l transformă pe om.

Esența transmiterii de cunoștințe, a eredității culturale, sunt reprezentate de dragostea și inteligența care-și găsesc obiectul în afara subiectului, prin obiectivitate altruistă.

„Progresul uman, se realizează atunci când omul iese de sub controlul instinctelor, a codului genetic și potrivit unui model cultural, începe să facă cultură”.²

Idealul uman al personalității a fost denumit de vechii greci: *paideia*. Acest termen, nu este doar un nume de simbol, ci el cuprinde concepte ample: dezvoltarea statală, a literaturii, a religiei, filosofiei, care explică istoric procesul formării idealului personalității umane. Și azi, este imposibil de a avea orice

¹ Julian Johnson (1873-1939), chirurg american, a scris numeroase lucrări dedicate spiritualității din Est.

² Nicolae Sacaliș-Calata, *Filosofia și pedagogia culturii- de la Homer la Platon și Zamolxe*, 2012, Editura Pro Universitaria, București.

scop educațional sau cunoștințe aprofundate, fără o înțelegere a rolului pe care l-a avut cultura greacă, din perspectivă *paideutică*.

„Stabilitatea normelor în vigoare înseamnă și rezistența principiilor educaționale ale unui popor”.³

Remarcăm în acest sens un aspect important: „cu cât principiile educaționale ale unui popor și matricea lui educațională sunt mai solide, cu atât capacitatea sa creatoare este mai puternică”.⁴

Se face distincție dintre: a) cultura scolastică; b) cultura academică și c) cultura manifestă.

- a) Reprezintă mediul creat și normat pentru a stimula, a educa, a antrena și forma tânăra generație.
- b) Este cultura oficială, depozitară a valorilor, a formelor, a personalităților și a ideilor recunoscute ca universal valabile.
- c) Este cultura tânără, germinativă care creează valori ce așteaptă a fi validate de cultura academică. Aici sunt incluse și forme de subcultură, de contra-cultură.

Din modul cum o persoană se raportează și interacționează cu acestea trei, rezultă formarea sa culturală.

„Educația este cea din urmă justificare a existenței societății și individualității umane.”⁵

De-a lungul timpului, ereditatea biologică a rămas neschimbată, pe când ereditatea culturală a crescut exponențial, ceea ce a condus la modificarea selecției naturale în selecție culturală.

O caracteristică a învățământului preșcolar este evidențiată de puternica legătură sufletească dintre profesori și copii, de trăirile emoționale intense,

³ Werner Jaeger, *The ideals of Greek Culture, Arhaic Greece, Vol. 1* (1946), Basil Blackwell, Oxford, p. 5.

⁴ Nicolae Sacaliș-Calata, *Filosofia și pedagogia culturii de la Homer la Platon și Zamolxe* (2012), București, Editura Pro Universitaria, p. 8.

⁵ Werner Jaeger, *The ideals of Greek Culture, Arhaic Greece, Vol. 1* (1946), Basil Blackwell, Oxford, p. 6.

Respect pentru oameni și cărți

legate de grija mentorilor pentru creșterea și dezvoltarea armonioasă a acestora. Grija pentru urmași devine o normă culturală universală odată cu Avraam. (Și au zis Domnul lui Avraam: 3. Și se vor binecuvânta întru tine toate neamurile pământului”. „12. „Să nu pui mâna pre prunc, nici să-i faci lui nimic. 13. Și s-a dus Avraam și a luat un berbec și l-a adus jertfă în locul lui Isaac fiul său” cap. 22).⁶

Din acest moment, valoarea supremă a omului și a comunității devine creșterea și educarea urmașilor. O pedagogie superioară devine astfel grija altruistă. În prezent termenul de îngrijire include ceea ce persoanele adulte pot oferi: mediu sigur și sănătos, nutriție sănătoasă corect administrată, modele potrivite, stimulare culturală, protecție și căldură sufletească.

Educația este simultan un proces, un produs proiectat și realizat la nivelul unei activități psihosociale umane fundamentale, care posedă funcție și structură specifică, deschisă (auto)perfecționării.

Analiza educației presupune evidențierea conținuturilor, formelor și a tendințelor de evoluție a acestora.

Conținuturile educației vizează principalele activități de formare-dezvoltare permanentă a personalității și care se realizează în plan: intelectual, moral, estetic, tehnologic, fizic. Un om pe deplin format este un om care posedă nu numai o inteligență logică/tehnologică, ci și o inteligență axiologică.

Sunt cunoscute forme ale educației: a) formală; b) nonformală; c) informală.

a) Este reprezentată de ansamblul de acțiuni pedagogice care sunt proiectate prin structuri organizate sistemic, pe nivele și trepte de studiu (grădiniță, școală, universitate, centre de perfecționare, de cercetare, etc.). Aceasta se realizează cu rigurozitate, în timp și spațiu prin utilizare de planuri, programe, manuale, cursuri, diferite materiale de învățare, etc., sub îndrumarea unor cadre didactice specializate în proiectarea acțiunilor educaționale.

b) Reprezintă ansamblul acțiunilor pedagogice proiectate și realizate într-un cadru instituționalizat extradidactic, extrașcolar, care oferă

⁶ *Biblia adică Dumnezeiasca scriptură a legii vechi și a celei nouă* (1914), București, Ediția Sfântului Sinod.

- un plus de flexibilitate și deschidere. Ea sprijină acțiunile și influențele sistemului de învățământ pe două trasee: a) în afara clasei: cercuri organizate pe discipline de învățământ, cercuri interdisciplinare, ansambluri artistice, culturale, sportive, concursuri și olimpiade școlare; b) în afara școlii: excursii, vizite, tabere, vizionări de spectacole.
- c) Reprezintă ansamblul influențelor pedagogice exercitate spontan și continuu asupra personalității umane de la nivelul familiei, a mediului social și cultural, a comunității locale, a mass-mediei.

Pentru a reduce influențele negative ale unora dintre acțiunile acestei forme, este necesar ca educatorii (părinți și profesori) să reușească o mediere pedagogică atentă și permanentă, prin proiectarea unor acțiuni care să conducă la progres cultural. „Este atât de util-afirma academicianul Solomon Marcus - ca școala să susțină utilizarea pozitivă a internetului”. Astfel, idolatria computeristă poate în egală măsură să facă și bine și rău.

Problema aducerii la zi a cunoștințelor, adică problema educației permanente este, în cele din urmă, problema importantă a umanității pentru asigurarea progresului continuu. Există popoare care traduc cuvântul „savant” cu două cuvinte „elev învățat”. Explicația este următoarea: atâta timp cât dispăre calificativul „elev” va dispăre și cel de „învățat”.

Este necesar să avem în vedere, nu doar aspectele științifice sau tehnologice, cât și aspectele educaționale ale ființei umane legate de Adevăr, Drept și Frumos. De câte ori umanitatea s-a abătut de la constantele morale fixate în principiile de dreptate, justiție, respect și onestitate, aceasta a devenit bolnavă. Amintim o afirmație a logicianului chinez Yin Wan-tse (sec. al IV-lea î.Hr.): „Neștiința nu este vătămătoare nobleței, iar știința nu stânjenește josnicia”.⁷

Există deci o diferență netă între „învățat” și „educat”. Creativitatea culturală a omului modern se datorează și prin accentul pus pe învățarea prin descoperire. Pierderea memoriei culturale generează sărăcia intelectuală, singurătatea și chiar nevrozele omului modern. Oamenii din diferite culturi

⁷ Anton Dumitriu, *Istoria logicii* (1993), Vol. I, București, Editura Tehnică, p. 47.

Respect pentru oameni și cărți

pot avea aproximativ aceeași inteligență logică și tehnologică. Dar ceea ce îi deosebește este inteligența axiologică, cea care se formează prin educație și experiență de viață.

„A educa” înseamnă o acțiune care se răsfrânge asupra altei persoane, de cultivare și creștere a ființei umane. Educația nu este doar un proces psihologic, ci este mai ales un proces cultural și teleologic. Prin educație omul s-a apropiat de omul ideal, a visat, și-a proiectat, astfel și-a depășind condiția inițială. „Lycurg a adus legile de la zei și Moise poruncile de la Dumnezeu”.⁸

„A învăța” este un verb reflexiv care exprimă o acțiune pe care o face și o suportă subiectul.

Omul, această „minune a minunilor” cum o numea Sofocle, este o ființă geometrică (corpul perfect vizibil și măsurabil) și o ființă numerică (psihicul invizibil, infinit, incomensurabil). Psihicul omului poate fi reprezentat de o serie care este formată din valori pozitive și negative. Putem face o analogie cu criteriul lui Leibniz relativ la seriile alternante. (Dacă $u_n \searrow 0$ atunci seria $\sum_{n \geq 1} (-1)^{n+1} u_n$ converge). Deducem că un aspect important al educației îl reprezintă însușirea unor norme și valori.

În condițiile precedente, dacă $\sum_{n \geq 1} u_n$ diverge, seria $\sum_{n \geq 1} (-1)^{n+1} u_n$ este semiconvergentă. Conform teoremei lui Riemann, pentru oricare număr real A , există o permutare a termenilor seriei alternate pentru care seria este convergentă și are suma A . Dacă considerăm termenii pozitivi, ca fiind valorile faptelor noastre bune, iar termenii negativi ai seriei, ca fiind valorile faptelor rele, atunci *liberul arbitru*, cu care suntem înzestrați, ne dă posibilitatea, ca de-a lungul vieții noastre să putem opta pentru $A > 0$, $A < 0$, $A = 0$. Chiar mai mult, putem opta pentru valori pozitive mari, caz în care vom trăi mai mult în sufletele celor care ne-au cunoscut/perceput.

Un drept fundamental al copilului îl reprezintă dezvoltarea sănătoasă, holistică a sa.

⁸ Nicolae Sacaliș-Calata, *Filosofia și pedagogia culturii de la Homer la Platon și Zamolxe* (2012), București, Editura Pro Universitaria, p. 22.

Prin combinarea nesecvențialului cu reflexivul, se obține abordarea holistică. Sinteza vizează reconstituirea unui întreg din „cioburile” produse de o analiză prealabilă a unei probleme, iar privirea holistică, are în vedere obținerea directă a unei reprezentări de ansamblu, fără o analiză prealabilă a acesteia.

Împreună cu nevoile specifice copiilor, programele actuale se concentrează și pe deprinderile familiilor, de adaptare la cerințele unui demers didactic oferit în cadrul instituționalizat copiilor acestora.

„Nu încape nicio îndoială că orice cunoaștere a noastră începe cu experiența, căci prin ce altceva ar putea fi deșteptată spre funcționare facultatea noastră de cunoaștere, dacă nu prin obiecte care exercită influențe asupra simțurilor noastre și care, pe de o parte, produc ele însele reprezentări, pe de altă parte, pun în mișcare activitatea noastră intelectuală, pentru a le compara, a le lega sau a le separa, prelucrând astfel materialul brut al impresiilor sensibile într-o cunoaștere a obiectelor care se numește experiență?”

Se pune problema dacă există o astfel de cunoștință independentă de experiență și chiar de orice impresii ale simțurilor. Astfel de cunoștințe se numesc *a priori* și se deosebesc de cele empirice, care își au izvoarele lor *a posteriori*, adică din experiență”.⁹

„Există două tulpini ale cunoașterii omenești, care provin dintr-o rădăcină comună, dar necunoscută nouă, anume sensibilitatea și intelectul: prin cea dintâi obiectele ne sunt date, iar prin cel de-al doilea ele sunt gândite. Întrucât sensibilitatea urmează să conțină reprezentări *a priori*, care constituie condiția în care obiectele ne sunt date, ea ar aparține filosofiei transcendente. Teoria transcendentă a sensibilității ar trebui să aparțină părții întâi a științei elementelor, deoarece condițiile în care numai sunt date obiectele cunoașterii omenești preced pe acelea în care aceste obiecte sunt gândite”.¹⁰

De exemplu, Plutarch separa sufletul de intelect. El a elaborat o teorie a morții „duble” sau în „două etape”. Sufletul și intelectul părăsesc corpul în momentul morții și ating o regiune a Lunii, dar apoi intelectul lasă în urmă sufletul și se ridică către regiunea Soarelui. Deci, Plutarch a ajuns la o

⁹ I. Kant, *Critica rațiunii pure* (2014), Editura Univers enciclopedic gold, p. 49-50.

¹⁰ Idem, p. 68.

Respect pentru oameni și cărți

diviziune tripartită: suflet-intelect-corp, care corespunde altor triade ale gândirii lui Platon.

Considerăm că se pot realiza programe pentru părinți și introducerea în programele școlare a unor teme importante legate de puericultură, de morală, de filosofie a culturii. Aici este necesar să fie implicată comunitatea cât și profesorii care realizează programele școlare.

Sprijinirea familiei în educarea unui copil, reprezintă implicit un sprijin acordat copilului. Părinții copiilor trebuie să fie parteneri în dezvoltarea acestora. Este de dorit responsabilizarea ambilor părinți în educarea copiilor. Membrii familiei au o importanță esențială asupra dezvoltării personalității copilului, intelectual, emoțional și social. „Timpul liber este esențial pentru civilizație... Munca este o datorie și un om nu ar trebui să primească salariu proporțional cu ce a produs, ci proporțional cu virtutea pe care o ilustrează sârguința lui”.¹¹

Prezentarea în cadrul unor lecții a istoriei științei, a modului cum s-au transmis idei fundamentale până în prezent, a biografiei marilor oameni de cultură, ar genera modele educaționale și ar trezi o motivație pentru cercetare.

Cercetări în acest sens au fost întreprinse în țări din vestul Europei. De exemplu, în Franța, un inginer și un cercetător în domeniul științelor umaniste, A. Kaufmann și G. Culmann, au publicat prin anii 1970 o lucrare intitulată: „*Mathématiques nouvelles pour le recyclage des parents*”¹². Cităm din prefața lucrării câteva gânduri ale autorilor:

„Stimați cititori și cititoare, poate faceți parte din acei părinți, mulți la număr, care protestează energic împotriva pătrunderii matematicii în aproape toate disciplinele cunoașterii umane.

Vă simțiți de asemenea oarecum umiliți văzând că copiii dumneavoastră sunt în măsură să-și însușească încă din primii ani de școală, noțiuni pe care le-ați crezut, dintotdeauna, rezervate exclusiv matematicienilor de profesie.

¹¹ Bertrand Russell, *Elogiul inactivității și alte eseuri* (2017), Editura Vellant, București, p. 29-30.

¹² A. Kaufmann, G. Kullmann, *Matematică pentru reciclarea părinților* (1973), București, Editura Științifică.