

AUTOREGLAREA ÎNVĂȚĂRII - CONDIȚIE DE ADAPTARE ȘI ACOMODARE A NATIVULUI DIGITAL LA MEDIUL EDUCAȚIONAL GLOBALIZAT REALIZATĂ PRIN INTERMEDIUL MANUALULUI ELECTRONIC

Self –regulated learning as sufficient condition for adaptation and accommodation of digital natives at globalised learning environment through electronic textbooks

Elena Railean¹

Rezumat. Articolul studiază tendințele de evoluție a sistemului pedagogic către sistemul educațional de tip deschis. Se constată că în sistemul educațional de tip deschis acționează alte legități și principii care pun în valoare educatul și acțiunea cognitivă, afectivă și psihomotorie. Acțiunea, materializată în metacogniție, este realizată cu condiția că educatul posedă competența de autoreglare a învățării. Competența de autoreglare a învățării constituie condiția suficientă de adaptare și acomodare a nativului digital la mediul de învățare globalizat. Aceste procese pot fi proiectate, inițiate și dezvoltate prin intermediul manualului electronic.

Cuvinte cheie. Globalizare, metacogniție, autoreglare a învățării, manual electronic.

Abstract. The article study the tendence of pedagogical system evolution to open education system. The obtained results permit to constate that in open educational system actionate other laws and principles that evidence learner and cognitive, afective and psyhomotor action. The action, materialised in metacognition, can be made only if the learner have the self –regulated learning competence. Self –regulated learning constitute the sufficient condition for adaptation and acomodation of digital natives at globalised learning environment. These proceses can be designed, initialed and devolopment through electronic textbooks.

Key-words. Globalization; metacognition; self-regulated learning; electronic textbook.

1. Autoreglarea învățării – tendințe noi de cercetare în pedagogie

Autoreglarea învățării (în engleză *self –regulated learning*) constituie „un proces în care instruiții activează și susțin condiții, componente și afecțiuni sistematic orientate spre atingerea scopurilor”^[1]. Procesul de autoreglare a învățării poate fi “intern, extern sau parțial”^[2]. Procesul intern este determinat de scopul sau motivația intrinsecă a educatului, procesul extern - de factorii externi, iar procesul mixt este parțial dirijat de profesor și parțial de educat. Procesele de autoreglare “verifică efectele acțiunilor realizate și aplică informații corespunzătoare cu scopul perfecționării și optimizării viitoarelor acțiuni”^[3]. În rezultatul acestor procese se produce reorganizarea sistemului cognitiv și se

¹ CTICE, Republica Moldova, Chișinău, elenarailean@yahoo.com

obține o calitate nouă. Calitatea obținută corelează cu coeficientul de asimilare “ $K_a \geq 0.7$ ” [4] a conținutului cu grad sporit de dificultate.

Problema studiului constituie corelația dintre autoreglarea învățării și tendințele noi de cercetare în pedagogie. Fundamentarea teoretică a problemei rezidă din efectul globalizării asupra sistemului educațional contemporan: *interdependențele dintre domeniile științifice nu pot fi descrise în abordare liniară sau sistemică*. Motivul este cauzabilitatea circulară care determină implicațiile reciproce de acțiuni și retroacțiuni între subsistemele sistemului educațional. Cauzabilitatea circulară poate fi definită în abordare metasistemică. Astfel, în abordare metasistemică toate subsistemele sistemului educațional se reunesc într-un metasistem, formând un sistem al sistemelor caracterizat prin legități psihopedagogice și principii științifice noi. Studiul bazelor psihopedagogice ale elaborării resurselor pedagogice obține dimensiuni istorice, teleologice, axiologice și holistice. Aceste dimensiuni evidențiază statutul *a priori* al filosofiei educației în raport cu didactica funcțională, teoria sistemelor biopsihoecologice, psihologia cuantică, paradigma învățării și managementul cunoștințelor în sisteme de tip deschis.

Dificultatea studiului metasistemic constă în diversitatea de legități, modele, principii, tehnici, parametri, criterii, caracteristici fiecărui subsistem în parte. Abordarea metasistemică impune extinderea fundamentelor psihopedagogice ale elaborării resurselor pedagogice, punând în valoare **filosofia educației, pedagogia cibernetică, psihologia cuantică, psihologia sistemelor biopsihoecologice, cibernetica pedagogică și managementul cunoștințelor**. Se produce o tranzație a componentei “psihopedagogie”, asemeni tranzației globale de la sistemul pedagogic de tip închis la sistemul educațional de tip deschis care rezidă în metasistem. Metasistemul nou format se completează cu noțiunile și legitățile tuturor componentelor metasistemului (ca rezultat al fortificării interlegăturilor și interdependențelor dintre toate componentele subsistemelor). Din aceste considerate **metodele de cercetare a metasistemului**: documentarea științifică, analiza, comparația, sinteza, analiza situațională fenomenologică și structurală, scenariul prin iterație, idealtipul, topografia, metoda tranzacțională, modelarea, ancheta, sondajul de opinie, experimentul pedagogic; metode statistico – matematice de prelucrare computerizată a datelor și alte metode inductive, deductive și comparative de analiză și interpretare a datelor colectate. Rezultatul aplicării metodelor enumerate a rezidat în abordarea metasistemică a bazelor psihopedagogice ale elaborării manualului electronic.

2. Idealul educativ în condițiile extinderii fenomenului globalizării

În condițiile extinderii fenomenului globalizării asupra sistemului educațional global se pronunță diverse probleme: explozii informaționale frecvente; nelinieritatea conținuturilor educative webalitate; multidiversitatea datelor de *input*; imposibilitatea prognozării *output* - ului; evoluția rapidă a sistemelor cognitive nonumane ș. a. Autoreglarea învățării, proces posibil de a fi inițiat și realizat prin intermediul manualului electronic, nu poate fi descris în baza legităților determinismului mecanic. Conceptualizarea filosofico – pedagogică a conceptului de autoreglare a învățării în epoca globalizării sunt determinate de:

- ✓ caracterul de masă al învățământului și necesitatea de a forma și a dezvolta continuu cunoștințele, abilitățile, atitudinile și competențele;
- ✓ semnificația calității educației atât pentru educat, cât și pentru societate;
- ✓ orientarea învățării spre asigurarea auto - realizării educatului în mediul globalizat.

Cu scopul de a descrie aceste caracteristici distinctive ale sistemului educațional modern, vom atribui procesului pedagogic, definit ca corelație de obiecte și procese stabile de realizare a finalităților educaționale: ideal educativ, scop, competențe, **titlu de metasistem**. Metasistemul “proces pedagogic globalizat” reprezintă un ansamblu de elemente (subsisteme), în care sunt prezente obiecte, interlegături și procese interdependente și interrelaționale, care, formând un tot organizat, re-orientează activitatea didactică spre obținerea unor finalități educaționale.

Finalitatea educațională principală în metasistemul nominalizat este competența. Luând ca punct de reper teoria tranzației metasistemului [5] și studiile inter - și pluridisciplinare în filosofie [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ș. a.], psihologie [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 ș. a.], pedagogie [22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 ș. a.], cibernetică [30, 31, 32, 33 ș. a.] și managementul cunoștințelor [34, 35], se constată că

competența constituie rezultatul unor procese psihopedagogice dinamice și autoreglatorii realizate de educat în mediul educațional globalizat.

Din punct de vedere filosofic, competența (S), analizată prin metoda topografică, este încorporată în idealul educativ al globalizării (S') și se manifestată în activitatea didactică și comportamentul nativului digital și a profesorului său. În reprezentare grafică, competența poate fi elucidată ca tranziția idealului educativ al globalizării în studiile pedagogice (subsistemul S1), psihologice (subsistemul S2), cibernetice (subsistemul S3), managementul cunoștințelor (subsistemul S4) și, posibil, alte domenii (Sn): logică, sociologie, economie ș. a. (Fig. 1).

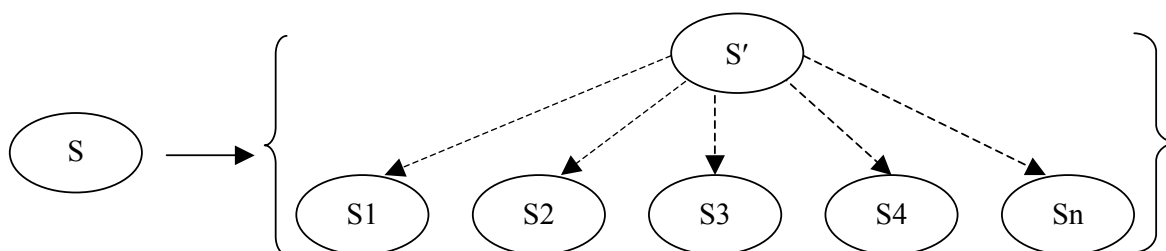


Fig. 1. Metasistemul conceptului de competență în condițiile extinderii globalizării

Între domeniile analizate sunt stabilite interdependențe, care reflectă integritatea, dinamicitatea și flexibilitatea proceselor din / între subsistemele procesului pedagogic globalizat: profesor (P), educat (E), manual electronic (ME) și mediul de învățare (M). Desfășurarea acestor procese este ghidată de legități, posibil de a fi descrise prin principii științifice (care constituie o integritate a principiilor filosofice, psihologice, pedagogice, cibernetice și manageriale).

Procesul pedagogic globalizat este realizat în sistemul educațional de tip deschis. Sistemul educațional de tip deschis „este localizat” în medii de învățare locale, globale, reale și virtuale. Procesul pedagogic globalizat, realizat în sistemul educațional de tip deschis, este adecvat procesului cognitiv realizat în sistemele cibernetice inteligente, și, ca rezultat, se axează pe *legitățile psihopedagogice ale învățării informatizate*. Acest sistem constituie un metasistem – un “sistem al sistemelor” [36]. Metasistemul este dinamic și flexibil, deschis, extins și complex. În metasistem:

1. **Procesul pedagogic globalizat este adecvat unui metasistem dinamic și flexibil** și își modifică starea și elementele structurale în raport cu momentul de timp, se modifică implicațiile diferitor domenii științifice în studiul complexității proceselor care au loc în sistem. La moment starea sistemului este critică (criza educațională globală), iar posibila ieșire din această stare este studiată în epistemologia globalizării, psihologia sistemelor biopsihoecologice, psihologia cuantică, pedagogia competențelor, cibernetica pedagogică și managementul cunoștințelor.
2. **Procesul pedagogic globalizat corespunde unui metasistem deschis.** Conexiunile dintre procesul pedagogic globalizat și mediile de învățare locale, globale, reale și virtuale sunt realizate prin intrări (*input*) și ieșiri (*output*) direcționate de efectul de cauzabilitate. Astfel, *input*-ul este constituit din “nativi digitali” [37], „multiliterati” [38], „generația NET” [39], iar *output* –ul – din nativii competenți. Raportul dintre intensitatea și varietatea proceselor dintre *input* și *output* evidențiază prioritatea *input* -ului în expansiunea și tranzația subcomponentelor procesului pedagogic globalizat .
3. **Procesul pedagogic globalizat corespunde unui metasistem cu dimensiuni mari.** Subsistemele metasistemului includ un număr mare de interlegături și elemente structurale (variate ca interdependențe). Aceste elemente, organizate ierarhic, formează un tot întreg. La tranzația metasistemului se schimbă subsistemul din vârful ierarhiei.
4. **Procesul pedagogic globalizat corespunde unui metasistem complex.** Complexitatea procesului pedagogic globalizat este determinată de structurile interdependente complexe, multinivelare și ierarhice. Complexitatea indică spre interdependențe reale dintre sistemul educațional formal și nonformal, multinivelaritatea – spre procesele de comunicare /

informare, activitate cognitivă și evaluare (tradiționale și computerizate), iar ierarhia – spre corelația dintre Eu - I real și Eu - I virtual în medii de învățare moderne care permit integrarea nativului digital în cultura planetară.

Condiția necesară de obținere a finalităților educative în metasisistem este respectarea legităților procesului pedagogic globalizat. Analiza acestor legități (prin metoda funcțional - structurală) evidențiază prezența în metasisistem a legăturilor funcționale stabile, care justifică interdependențele $P \leftrightarrow E$, în cazul în care activitatea didactică este corelată cu managementul cunoștințelor. Funcționalitatea acestor legături determină structura integră a metasisistemului în care au loc procese de învățare cognitivă, afectivă și psihomotorie (Fig. 2).

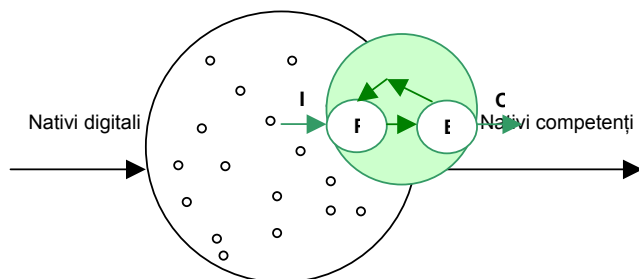


Fig. 2. Subsistemul P – E în sistemul pedagogic globalizat

Procesele psihopedagogice de învățare se clasifică în procese cognitive, afective și psihomotorii. Toate procesele enumerate sunt multinivelare, dinamice și autoreglatorii și sunt realizate în regim *on-line* sau /și *off – line* prin metode de comunicare sincrone și asincrone. Specificul evidențiat diferențiază bazele psihopedagogice ale elaborării ME de bazele psihopedagogice ale elaborării manualului programat. La nivel conceptual, fundamentele psihopedagogice de elaborare a manualului electronic sunt axate pe curentul constructivist, iar a manualului programat – pe curentul behaviorist. Ca rezultat, manualul electronic modern este interactiv, adaptiv și personalizat.

Feedback -ul, guvernator în metasisistemul cercetat, extinde tipul de relații dintre elementele constituente ale procesului didactic, realizat prin intermediul manualului electronic. Se constată cel puțin o buclă feedback imediat și cel puțin o buclă feedback cu întârziere. Diversitatea feedback evidențiază faptul, că între P, E, M și ME poate fi instituit atât circuit închis (prin feedback imediat), cât și circuit deschis (prin feedback cu întârziere). Condiția necesară este ca mărimea variabilei inițiale (exprimată, spre exemplu, prin coeficientul de asimilare) să se transforme într - o decizie luată de P sau E despre calitatea procesului învățării. Cazul elucidat este realizabil, dacă unitatea de analiză a activității educatului va reprezenta acțiunile și activitățile psihopedagogice demonstrate. Aceste acțiuni/activități sunt inițiate /formate /dezvoltate complex și ierarhic la nivel de dezvoltare fiziologică și la la nivel de dezvoltare funcțională. La nivel de dezvoltare fiziologică procesele didactice dirijate de P conduc pentru un anumit timp la acțiuni scoporientate inițiate de E, iar la nivel de dezvoltare funcțională – procesele didactice se transformă în acțiuni cognitive scoporientate și autoreglatoare.

Condiția necesară de realizare a acțiunilor cognitive scoporientate și autoreglatoare la nivel de dezvoltare funcțională este *maturitatea biologică*. Acest concept exemplifică faptul, că maturitatea biologică constituie rezultatul unor procese de învățare autoreglatorii, în care se produce dezvoltarea fizică, cognitivă și psiho – socială axate pe procese de adaptare și acomodare la mediul de învățare (conform studiilor lui J. Piaget). Ca rezultat, în elaborarea manualului electronic trebuie să se ia în considerare particularitățile de vârstă ale educatului, dar, care de la o anumită etapă fiziologică permit ca procesul psihopedagogic de învățare să deruleze conform principiului sinergiei. Efectul sinergic este obținut atunci, când funcționarea concomitentă a elementelor separate, dar interdependente: ideal educativ, scop, obiective, P, E, ME, forme de organizare a procesului didactic, conținuturile cadrelor informaționale, operaționale și de evaluare, asigură obținerea la nivelul întregului metasisistem a unui

efect mai mare decât suma efectelor elementelor luate separat (competența). În cazul cercetat, efectul sinergic al procesului pedagogic globalizat este compus din: 1) efectul coeficientului de asimilare încorporat în strategia educațională a manualului electronic și 2) efectul sinergic obținut ca rezultat al aplicării principiilor filosofice, psihologice, pedagogice, cibernetice și manageriale în elaborarea manualului electronic. Efectul sinergic poate avea atât influență pozitivă (*efect sinergic pozitiv*), cât și influență negativă (*efect sinergic negativ*).

Efectul sinergic, obținut în procesul pedagogic globalizat, materializează idealul educativ al globalizării în acțiuni / activitate didactică și comportament. În acest caz, idealul educativ al globalizării poate fi descris prin formula „Eu – Societate – Tera”. Această formulă elucidează dinamica neliniară a proceselor psihopedagogice specifice procesului pedagogic globalizat, dar și creativitatea socială, individualizarea și personalizarea ca autoafirmare a nativului digital în cultura planetară. Condiția este ca manualul electronic să inițieze structuri autoreglatorii.

Structurile autoreglatorii stabilesc interdependențe funcționale între / dintre $P \leftrightarrow E$ și $M \leftrightarrow E$. Diversitatea interdependențelor stabile determină funcționalitatea E în $P \leftrightarrow E$ și respectiv, funcționalitatea manualului electronic în metasistem. Algoritm de funcționare, numit formarea culturii planetare, este valid în cazul în care sunt clar definite: scopul, criteriile, funcțiile și principiile de elaborare a manualului electronic ca norme generale de realizare a acțiunii didactice. În cazul cercetat, modelul didactic de elaborare a manualului electronic va include un algoritm autoreglator, care ajustează structura competenței la valorile culturii planetare: real și ireal, semnificativ și nesemnificativ, cunoștințe și lipsă de cunoștințe, adevărat și fals (Fig. 3).

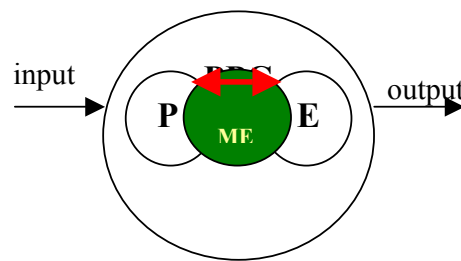


Fig. 3. Manualul electronic integrat în cultura planetară

Nucleul procesului pedagogic globalizat este *acțiunea*. Probabilitatea maximală a funcționalității acțiunii este asigurată de efectul de cauzabilitate circulară în sistemul educațional de tip deschis. Acțiunea “încorporează” idealul educativ al globalizării în algoritmul autoreglator și asigură stabilitatea sistemului educațional globalizat. Scopul final este formarea – dezvoltarea competenței de învățare autoreglată care determină capacitatea educatului “de a naviga prin cantități mari de informații, a analiza rapid, a decide și a poseda noi domenii de cunoștințe în societatea din ce în ce mai tehnologizată” [40, p. 32].

Sinergetica proceselor psihopedagogice în era globalizării este demonstrată prin acțiuni, activități și comportament autoreglat la mediile de învățare. Condiția necesară este ca în procesul didactic, realizat prin intermediul ME, să se producă transferul de la activitatea didactică de tip behaviorist la activitatea didactică de tip constructivist. Această trecere poate fi realizată prin lanțul managerial: informare → înțelegere → aplicare → evaluare.

La nivel conceptual, metodele behavioriste (instruirea și evaluarea asistată de calculator) conduc la scheme / structuri cognitive asociate, iar prin metodele constructiviste realizate prin lanțul managerial sunt inițiate procese cognitive, afective și psihomotorii scoporientate. Aceste procese diferă în dependență de nivelele cognitive, afective și psihomotorii ale sistemului cognitiv uman, sunt neliniare în timp și constante în flux informațional. De aici reiese, că **bazele psihopedagogice ale procesului didactic tradițional reprezintă aplicarea psihologiei în pedagogie, iar bazele psihopedagogice ale procesului didactic globalizat – aplicarea integrității domeniilor cu contribuții esențiale în**

studiul stabilității sistemului educațional globalizat, în cazul cercetat: filosofia, psihologia, pedagogia, cibernetica și management.

În condițiile globalizării bazele psihopedagogice ale elaborării ME se ajustează la necesitatea de a forma / dezvolta profesionalismul, gândirea planetară și pluralismul cultural. Ca rezultat, sunt valorificate teoria învățării, cultura planetară, centrismul și activismul educatului.

Simultaneitatea dintre cauză și efect, după cum reiese din cercetările lui R. Taylor și B. Skinner, este specifică și poate fi realizată numai prin manualul electronic dogmatic. În același timp, efectul de retroacțiune, explicat de A. Oancea, exclude ideea de cauzalitate liniară a structurii manualului electronic didactic și evidențiază intenționalitatea ca: “capacitate a mentalului de a se autoorienta spre lucruri, de a include cu intenție în sine un obiect” [41]. Intenționalitatea constituie specificul managementului cunoștințelor, în baza căruia este determinată forma de organizare a procesului didactic, strategia, acțiunile și metodele de realizare prin ideal educativ, obiective și competențe.

Demersul psihologic al proceselor de management al cunoștințelor prin intermediul manualului electronic constă în inițierea acțiunilor de formare/dezvoltare a activităților didactice.

Demersul pedagogic al proceselor de management al cunoștințelor prin intermediul manualului electronic constă în selectarea /aplicarea metodelor de realizare a scopului personalizat. Scopul are caracteristica SMART (S - specific, M - măsurabil, A – ușor de atins, R – real și T – definit în timp).

Demersul cibernetic al proceselor de management al cunoștințelor prin intermediul manualului electronic este bazat pe feedback, ca legitate de existență a interdependențelor dintre $P \leftrightarrow E$ și $E \leftrightarrow M$ în mediul educațional globalizat.

Problema constă în proiectarea pedagogică (design pedagogic) și în realizarea managementului cunoștințelor prin intermediul manualului electronic. Specificul soluționării acestei probleme în epoca globalizării este determinat de dilema: conform teoriei motivației umane învățarea nu constituie *prima trebuință a omului* [42]. În același timp, în sistemul educațional modern se constată tendința de construire a cunoștințelor (prin autoinstruire și autoevaluare) datorită ofertelor TIC, care fac posibilă accesarea resurselor și mijloacelor didactice webalizate cu scopul de a obține informații noi sau a completa golurile în cunoștințe.

Prin urmare, în procesul pedagogic globalizat sunt aplicabile toate tipurile de ME. Astfel, ME monografice sunt cele mai răspândite și larg utilizate. Acest fapt este datorat necesității sociumului în mijloace de învățământ moderne, prin care se pot prezenta rapid informații și cunoștințe noi (de cele mai dese ori pentru autoinstruire). Ca rezultat, structura ME monografic este simplă: conținuturi webalizate elaborate de autor în varianta HTML sau PDF.

În același timp, manualul electronic declarativ este elaborat cu scopul de a concretiza unele momente de lecție (sau conținuturi curriculare) și este elaborat, de cele mai dese ori în tehnologiile Adobe. Manualul electronic dogmatic este elaborat cu scopul de a obține comprehensiunea anumitor momente de lecție în dependență de nivelul taxonomic, selectat de autor. Din aceste considerente, manualul electronic dogmatic este elaborat la nivel de informare, cunoștințe sau aplicare (conform taxonomiei lui Bloom). Elaborarea manualului electronic dogmatic este dificilă din cauza că este necesar de a concretiza schema pedagogică de dirijare a procesului didactic, a aplica modele educaționale și a folosi analiză inteligentă a itemilor.

3. Legitățile specifice procesului pedagogic globalizat

Legitățile procesului pedagogic globalizat se axează pe legitățile procesului de învățământ informatizat și reflectă interdependențele funcționale în /dintre subsistemele P, E, ME și M. Aceste interdependențe nu pot fi descrise prin legități pur filosofice, pedagogice, pur psihologice, pur cibernetice sau pur manageriale. După cum constată И. Подласый: “în procesul pedagogic se constată un număr mare de interdependențe” [43, p. 171]. Studiul acestor legități este realizat prin compararea procesului pedagogic tradițional și globalizat (tabelul 1).

Tabelul 1. Studiul comparativ al procesului pedagogic și al procesului pedagogic globalizat

Proces pedagogic tradițional	Proces pedagogic globalizat
Legitatea dinamicii procesului pedagogic ca dezvoltare treptată, pe spirală a interdependenței dintre P și E.	Legitatea dinamicii și flexibilității procesului pedagogic globalizat ca dezvoltare autoreglată a interdependențelor dintre P, E, M și ME.
Legitatea dezvoltării personalității în cadrul procesului pedagogic după timpul și nivelul de dezvoltare raportat la ereditate, mediul instructiv - educativ, activitatea didactică și la metodele / mijloacele aplicate.	Legitatea formării personalității adaptive în mediile de învățare locale și reale, globale și virtuale , în care se aplică diverse tehnologii educaționale, strategii pedagogice, metode instructiv-educative tradiționale și netradiționale.
Legitatea dirijării procesului instructiv - educativ ca dependență dintre intensitatea feedback -ului dintre P, E, ME, mărimea, caracterul și justificarea acțiunilor psihopedagogice corectabile.	Legitatea autoreglării ca necesitate de învățare prin personalizarea datelor, informațiilor și cunoștințelor rezultate din creșterea exponențială a fluxului informațional în medii de învățare reale.
Legitatea stimulării ca productivitate a procesului pedagogic obținută în dependență de motivația, intensitatea, caracterul și actualitatea stimulilor sociali, materiali ș. a.	Legitatea inițierii și menținerii motivației intrinseci ca prima și principala condiție de includere a nativilor digitali în procesul pedagogic globalizat.
Legitatea unității dintre emotivitate, logică și practică în raport cu intensitatea și calitatea percepției, conștientizării logice și aplicare practică a datelor comprehensive	Legitatea unității dintre cognitiv, afectiv și psihomotor ca condiție de bază a formării structurii întregre și funcționale a competenței.
Legitatea unității dintre activitatea externă (pedagogică) și internă (cognitivă).	Legitatea managementului cunoștințelor în medii de învățare reale și globale.
Legitatea determinismului procesului pedagogic în raport cu necesitățile și posibilitățile societății, persoanei și condițiile desfășurării procesului pedagogic.	Legitatea determinismului față de cultura planetară ca condiție de integrare a idealului educativ al globalizării în scopul personalizat.

Rezultatul cunoașterii sunt structurile cognitive, afective și psihomotorii care coordonează acțiunile psihice și comportamentale și, respectiv, activitatea și comportamentul. Aceste structuri sunt complexe și evolutive. Complexitatea determină individualizarea procesului didactic vizavi de diferențierea prin personalizare a procesului de formare a finalităților educative, iar evoluția – calitatea activităților didactice manifestate în comportament demonstrat.

În procesul de formare a structurilor cognitive, afective și psihomotorii prin intermediul ME se ia în considerare starea inițială a activității psihice, activitatea didactică și tehnicile de inițiere /păstrare a motivației intrinseci. Nu mai puțin semnificative sunt condițiile psihopedagogice care asigură asimilarea datelor, informațiilor și cunoștințelor de pe ecran. Aceste condiții sunt: 1) conținuturile ME reprezintă un volum informațional care încorporează obiecte de învățare, fenomene (procese) și metode active de învățare; 2) dacă unele obiecte de învățare și /sau fenomene (procese) în procesul didactic sunt studiate de mai multe domenii, se identifică corelația lor și 3) cunoștințele se includ în structuri logice atât de proiectat, cât și de educat.

Structurarea logică a conținuturilor ME și integrarea lor în procesele specifice mediilor de învățare contemporane este obținută prin elaborarea unui tabel analitic sau matricea de adiacență. Un astfel de tabel este completat în baza conținuturilor curriculare, iar interdependența dintre concepte este reprezentată sub formă de diagramă sau graf al cunoștințelor prin *Smart Diagram*.

O altă problemă este modelul de grupare a sarcinilor în raport cu metoda deductivă de instruire. Acest model cauzează eschivarea conștientă a educatului de la activitatea cognitivă. Alternativ, în ME didactic pot fi realizate grupări individuale, colaborative sau cooperative axate pe autoinstruire și autoevaluare. Prin aceste modele inovatoare individualitatea educatului se ajustează la calitatea grupului, sunt „re-modelate” acțiunile psihice și comportamentale din pasive în active, este minimalizată probabilitatea inhibiției și este sporită motivația intrinsecă. Procesele de învățare, create

prin intermediul ME didactic, reprezintă o copie mai mult sau mai puțin exactă a proceselor de activitate cognitivă necesare mediilor de învățare globalizate.

Mecanismele cognitive ale proceselor psihopedagogice, inițiate prin ME, verifică și ajustează modelul cognitiv al educatului de la perceperea datelor de pe ecran la prelucrarea stimulenților, transmiterea mesajelor, obținerea răspunsurilor și formarea programului de activități cognitive.

Problema asimilării cunoștințelor este soluționată prin evidențierea notelor comune, dar și diferențierea activităților reproductive în raport cu activitățile productive. După cum constată V. Беспалько (1989, p. 55), ambele tipuri de activitate, interdependente genetic, formează o structură unică de construire a experienței cognitive pe nivele. Fiecare operație reproductivă sau productivă este realizată ca un element al procesului de soluționare a unei sarcini concrete. Sarcina este definită în baza scopului, iar realizarea ei - prin acțiuni (activități, situații) concrete.

Structura activității didactice, realizată prin intermediul ME, include 4 nivele de asimilare: 1) α_1 – în sarcină sunt prezentate scopul, situația și acțiunea posibilă de soluționare, educatul realizează activitatea didactică după algoritm; 2) α_2 – în sarcină sunt prezentate scopul și situația, iar educatul aplică acțiunile asimilate anterior (sarcină tipică de realizare a unui proiect după metoda, regula sau algoritmul memorat); 3) α_3 – în sarcină sunt prezentate scopul, dar nu este clară situația de realizare a scopului, educatul aplică acțiuni productive de tip euristic și 4) α_4 – din sarcină poate fi cunoscut scopul final, iar educatul concretizează situația și acțiunea.

Legitățile psihopedagogice sunt detaliate prin delimitări. Delimitările filosofice elucidează rolul epistemologiei globalismului în definirea bazelor psihopedagogice ale elaborării ME. Delimitările psihologice elucidează argumentele psihologice de definire a bazelor psihopedagogice ale elaborării ME. Studiul poate fi realizat la nivel macrostructural (în baza teoriei sistemelor biopsihoeologice) sau microstructural (în baza psihologiei cuantice). Delimitările pedagogice enunță granițele de formulare a obiectivelor învățării, respectiv a obiectivelor educaționale ale procesului de învățământ; selectarea experiențelor de învățare cu valențe formative, în concordanță cu obiectivele educaționale formulate; stabilirea metodologiei de organizare a experiențelor de învățare, în funcție de metodologia conținuturilor selectate și de evaluarea rezultatelor activităților de instruire și învățare. Delimitările cibernetice elucidează granițele de aplicare a legilor fundamentale ale comenzilor în natură și societate, în organisme vii și în mașini în sistemul educațional de tip deschis.

Studiul integrativ al delimitărilor permite de a constata că din punct de vedere pedagogic se observă interdependența dintre activismul educatului și aplicare în metasistem a metodelor individualizate, de grup, cooperative și colaborative. În același timp, interdependența dintre legitatea psihologică de individualizare și diferențiere a conținuturilor și legitatea pedagogică a interdependenței dintre activitate cognitivă și comportament demonstrat indică spre utilitatea aplicării integrității dintre metodele algoritmice și euristice (tabelul 2).

Tabelul 2. Interdependența dintre legitățile filosofice, psihologice, pedagogice, cibernetice și manageriale

Premisele paradigmei GLOBALIZARE – ANTROPOCENTRISM - EXISTENȚIALISM: constructivismul (J. Bruner); educația funcțională (E. Claparede); teoria psihogenezei cunoștințelor (J. Piaget); teoria formării pe etape a acțiunilor mentale (П. Гальперин).				
	PSIHOLOGIE	PEDAGOGIE	CIBERNETICĂ	MANAGEMENT
Legitățile sistemelor biopsihoeologice	Legitatea implicării active în procesarea datelor	Legitatea interdependenței dintre educație și dezvoltare socială	Legitatea procesului pedagogic globalizat ca sistem deschis	Managementul informației (date, informații, cunoștințe)
	Legitatea individualizării și diferențierii instruirii în baza dinamicității și învățării autoreglate.	Legitatea interdependenței dintre conștiință și comportament		

	Legitatea dezvoltării regulilor de comportament prin autoreglare, autoinstruire, autocontrol; feedback; indiciu, răspuns și întărire	Legitatea interdependenței dintre mediul social, educație și ereditate	Legitatea procesului pedagogic globalizat ca sistem dinamic	
		Legitatea interdependenței dintre mediul social și personalitate	Legitatea procesului pedagogic globalizat ca sistem complex	
Legitățile psihologiei cuantice	Omul are potențial comportamental; constructele personale reprezintă tiparul obiectelor de învățare; echilibru	Legitatea interacțiunilor umane	Legitatea procesului pedagogic globalizat ca sistem autoreglabil	Managementul resurselor umane

Concluzii și implicații

Autoreglarea învățării reprezintă condiția de adaptare și acomodare a nativului digital la mediul educațional globalizat.

Această condiție este realizată prin intermediul manualului electronic. Elaborarea manualului electronic contemporan este axată pe legitățile psihologiei cuantice și legitățile sistemelor biopsihoecologice, exemplificate prin legități psihologice, pedagogice, cibernetice și manageriale.

Bibliografie

- ¹ BOEKAERTS M., 1997. Self-regulated learning: a new concept embraced by researchers, policy markers, educators, teacher and students. In *Learning and Instruction*, vol. 7 N2, p.161-168
- ² BOEKAERTS M., MINNAERT, A. 1999. Self-regulation with respect to informal learning, In: *Educational Research* 31, p. 533-544.
- ³ GOLU M., 1993. *Dinamica personalității.*, București: Editura Geneze
- ⁴ БЕСПАЛЬКО В., 2007. Параметры и критерии диагностической цели, Образовательные технологии, N1, с. 19-34.
- ⁵ Metasystem Transition Theory. [online]. <http://pespmc1.vub.ac.be/MSTT.html> (citat la 2.04.2007).
- ⁶ АФАНАСЬЕВ Ю. Информатизация образования как глобальная проблема на рубеже веков. [online]. http://www.yuri-afanasiev.ru/articles/magazines_1997_156.htm (citat 28.02.09).
- ⁷ СОЛДАТКИН В. Основы открытого образования. 2002. Москва: НИИЦ РАО.[online]. http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=6364 (citat 23.12.09).
- ⁸ FLORIAN M. Filosofie generală: metafizică și epistemologie. București: Garamond internațional. 1995. 124 p.
- ⁹ ГЕРШУНСКИЙ Б. 1998. *Философия образования для XXI века.* М: Совершенство.
- ¹⁰ FILIP D. 2007. The Knowledge Building Paradigm: A Model of Learning for NET Generation Students. In: *INNOVATE*. [online]. <http://www.innovateonline.htm> (citat 23.04.07).
- ¹¹ KALANTZIS M., Cope B. 2006. On Globalisation and Diversity. In: *Computers and Composition*. Vol. 23, No. 4, p. 402 – 411.

- ¹² FRICK T. *Restructuring Education Through Technology*. [online]. <http://education.indiana.edu/%7Efrick/fastback/fastback326.html#journey> (citat 21.07.04).
- ¹³ АТКИНСОН П. 1980. *Человеческая память и процесс обучения*. М.: Прогресс.
- ¹⁴ ZLATE M. 2006. *Fundamentele psihologiei*. București: Editura Universitară.
- ¹⁵ TRUȚĂ M. 2003. *Prelucrarea informației în mecanismul învățării*. București: TRITONIC.
- ¹⁶ KRAMAR M. 2002. *Psihologia stilurilor de gândire și acțiune umană*. Iași: Polirom.
- ¹⁷ MICLEA M. 2003. *Psihologie cognitivă. Modele teoretico - experimentale*. Iași: Polirom.
- ¹⁸ ГАЛЬПЕРИН П. 2000. *Введение в психологию*. М.: Университет.
- ¹⁹ CĂZĂRESCU M., ȘTEFAN L. 2004. *Psihologia educației, teorie și aplicații*. București: ASE.
- ²⁰ MONTALVO F, TORRES M. 2004. Self-regulated learning: Current and future directions. In: *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* 2 (1), p. 1 – 34.
- ²¹ ANDERSON T. *Theory and practice of Online Learning*. [online]. http://cde.athabasca.ca/online_book/ch/html (citat la 3.03.08).
- ²² MINDER M. Didactica funcțională: Obiective, strategii, evaluare. Chișinău: Cartier Educațional. 2003. 351 p.
- ²³ FOREHAND M. Bloom's taxonomy: Original and revised. In: *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*. [online]. <http://www.coe.uga.edu/epltt/bloom.htm> (citat 2.03.06).
- ²⁴ БЭЛЭНЕЛ Д. 2008. *Метод информационных уравнений*, Международная Интернет Конференция ИМНО-2008, Поволжье [online] <http://coop.chuvashia.ru>
- ²⁵ PĂUN E., POTOLEA D. *Pedagogie. Fundamentări teoretice și dimensiuni aplicative*. Iași: Polirom. 2002. 238 p.
- ²⁶ CALIN M. 2003. *Teoria și metateoria acțiunii educative. Reconstruire, adăugiri și demersuri aplicative*. București: Editura Aramis.
- ²⁷ AHERTON J. 2006. Learning and Teaching: Assimilation and Accommodation. [online]. <http://www.learningandteaching.info/learning/assimacc.htm> (citat 2.05.06).
- ²⁸ ERTMER P., NEWBY T. 1993. Behaviourism, Cognitivism, Constructivism: Comparing critical features from an Design perspective. In: *Performance Improvement Quarterly*. Vol. 6, № 4. p. 50 – 72.
- ²⁹ WUENCY K., SHARZAZ A., EROL O. 2008. Pedagogical characteristics of online and face- to - face classes. In: *International Journal of International Learning*. Nr.7 (3), p. 523 – 532.
- ³⁰ ADĂSCĂLIȚEI A. *Instruire asistată de calculator*. Iași: Polirom, 2007. 204 p.
- ³¹ BOUNEGRU T., 2001. Instruirea computerizată. Universitatea de Stat din Moldova. Comisia Națională pentru UNESCO a Republicii Moldova: Centrul Ed. al USM..
- ³² УВАРОВ О., МЕТЕШКИН К. 2003. Кибернетическая педагогика - миф или реальность? [online]. <http://msu.kharkov.ua/science/articles/mpz/mpz-article27.pdf> (citat la 23.09.09).
- ³³ BRUT M. 2006. *Instrumente pentru E - LEARNING: Ghidul informatic al profesorului modern*. Iași: Polirom.
- ³⁴ ЛАБОЦКИЙ В. 2006. *Управление знаниями*. Минск: ПРИОР.
- ³⁵ ЗОБОВ А., ФИПИНОВ Н., НАУМОВ А. 2007. *Модульная программа для менеджеров* М.: ИНФРА
- ³⁶ БАРАНОВА И. 2006. *Метасистема освоения предметной образовательной области как социокультурной ценности: на примере курса русского языка*. Авт. Дис. канд. пед. наук. Санкт-Петербург

- ³⁷ PRENSKY M. 2003. Digital Natives, Digital Immigrants. In: *Horison*. 2003, Vol. 9. No.5. [online].<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (citată 2.04.06).
- ³⁸ KALANTZIS M., COPE B. 2006. On Globalisation and Diversity. In: *Computers and Composition*.. Vol. 23, No. 4, p. 402 – 411.
- ³⁹ FILIP D. The Knowledge Building Paradigm: A Model of Learning for NET Generation Students. In: INNOVATE. 2007.[online]. <http://www.innovateonline.htm> (citată 23.04.07).
- ⁴⁰ ПОЛАТ Е., БУХАРКИНА М., МОИСЕЕВА М. 2004. Теория и практика дистанционного обучения. М: Академия.
- ⁴¹ OANCEA A. Explicația cauzală și explicația teleologică în științele educației. [online]. <http://ebooks.unibuc.ro/StiinteEDU/alisoancea/concluzii.htm>. (citată 12.07.09).
- ⁴² RAILEAN E. 2008. Învățarea informatizată: constatări și perspective. În: Către o societate a cunoașterii: mat. conf. A VI-a de învățământ virtual înt. Constanta, p. 77 – 85.
- ⁴³ ПОДЛАСЫЙ И. 2003. *Педагогика*. М: Владос.

