

COMPARTIMENTUL

ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI

CZU 37.0:004.8

DOI [https://doi.org/10.52388/1812-2566.2024.1\(100\).11](https://doi.org/10.52388/1812-2566.2024.1(100).11)

PEDAGOGIA PERFORMANȚEI LA FAZA A TREIA A INTELIGENȚEI ARTIFICIALE: PROBLEMA SPAȚIULUI, TIMPULUI ȘI MEDIULUI DE ÎNVĂȚARE

Elena RAILEAN

Doctor în științe ale educației, conferențiar universitar, Institutul de Studii Avansate în Schimbările Antropocentrice la Universitatea de Studii Politice și Economice Europene „Constantin Stere”, Chișinău, Republica Moldova
e-mail: elenarailean32@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7893-9742>

Perioada post-COVID 19 a culminat cu emergența inteligenței artificiale generativă, multimodale și explicabile. La etapa actuală inteligența artificială (IA) se consideră elementul-cheie al transformărilor digitale, inclusiv în științele educației. Problema constă în necesitatea de a re-focusa pedagogia competențelor către pedagogia performanței trecând de la cogniție la (meta)cogniție, având ca argument eclecticismul spațiului și timpului real, digital și virtual și diversitatea mediilor de învățare formale și non-formale. Prezenta lucrare descrie pedagogia performanței ca un construct dinamic al performanței individualului uman determinat de genotip, fenotip și diversitatea mediilor de învățare. Trei condiții sunt esențiale: metacogniția și strategiile de învățare cu succes, ecosistemul învățării și comunicării și evaluarea informatizată.

Cuvinte-cheie: *metasistemologia educațională, pedagogia performanței, strategii de învățare cu succes, pedagogia competențelor, ecosistemul învățării și comunicării, evaluarea informatizată.*

PERFORMANCE PEDAGOGY AT THE THIRD PHASE OF THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE ISSUE OF TIME, SPACE, AND LEARNING ENVIRONMENT

The post-COVID 19 has culminated in the emergence of generative, multimodal and explainable artificial intelligence. At the current stage, artificial intelligence (AI) is considered the key element of digital transformations, including in education sciences. The problem consists in the need to re-focus the pedagogy of competences towards the pedagogy of performance, moving from cognition to (meta)cognition, having as an argument the eclecticism of real, digital and virtual space and time and the diversity of formal and non-formal learning environments. This paper describes performance pedagogy as a dynamic construct of individual human performance determined by genotype, phenotype, and the diversity of learning environments. Three conditions are essential: metacognition and successful learning strategies, the learning and communication ecosystem, and computerized assessment.

Keywords: *educational metasystemology, performance pedagogy, successful learning strategies, competence pedagogy, learning and communication ecosystem, digital assessment.*

PÉDAGOGIE DE LA PERFORMANCE À LA TROISIÈME PHASE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE: LA QUESTION DU TEMPS, DE L'ESPACE ET DU MILIEU D'APPRENTISSAGE

La période post-COVID 19 a culminé avec l'émergence d'une intelligence artificielle générative, multimodale et explicable. Au stade actuel, l'intelligence artificielle (IA) est considérée comme l'élément clé des transformations numériques, y compris dans les sciences de l'éducation. Le problème réside dans la nécessité de recentrer la pédagogie des compétences vers la pédagogie de la performance, en passant de la cognition à la (méta)cognition, en ayant pour argument l'éclectisme de l'espace et du temps réels, numériques et virtuels et la diversité des formes et des formes. environnements d'apprentissage non formels. Cet article décrit la pédagogie de la performance comme une construction dynamique de la performance humaine individuelle déterminée par le génotype, le phénotype et la diversité des environnements d'apprentissage. Trois conditions sont essentielles: la métacognition et les stratégies d'apprentissage réussies, l'écosystème d'apprentissage et de communication, et l'évaluation informatisée.

Mots-clés: métasystémologie éducative, pédagogie de la performance, stratégies d'apprentissage réussies, pédagogie des compétences, écosystème d'apprentissage et de communication, évaluation numérique.

ПЕДАГОГИКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ НА III ЭТАПЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПРОБЛЕМА ПРОСТРАНСТВА, ВРЕМЕНИ И СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ

Период после Covid-19 завершился появлением генеративного, мультимодального и объяснимого искусственного интеллекта. На современном этапе искусственный интеллект (ИИ) считается ключевым элементом цифровых преобразований, в том числе в сфере образования. Проблема заключается в необходимости переориентации компетенций педагогики в сторону результативности, перехода от познания к (мета)познанию, имея в качестве аргумента эклектизм реального, цифрового и виртуального пространства и времени, многообразии формальных и неформальной среды обучения. В данной статье педагогика производительности описывается как динамическая конструкция индивидуальной деятельности человека, определяемая генотипом, фенотипом и разнообразием среды обучения. Важны три условия: метапознание и успешные стратегии обучения, экосистема обучения и коммуникации и компьютеризированное оценивание.

Ключевые слова: образовательная метасистемология, педагогика результативности, успешные стратегии обучения, педагогика компетентности, экосистема обучения и коммуникации, компьютеризированное оценивание.

Introducere

Performanța, conform studiului lui Min-der (2003), reprezintă *competența x capacitatea* [1, p. 32]. Conceptele – cheie '*performanța*', '*competența*' și '*capacitatea*' sunt des citate în literatură științifică și, respectiv, aplicate în mediul educațional fizic sau/și digital sau/și virtual. Diversitatea și diversificarea rapidă a mediilor de învățare impune ca necesitate studiul riguros al asemnriilor și diferențelor dintre conceptele *competență* și *performanță*. Competența este un construct mintal demonstrat prin abilitate, atitudine și compor-

tament. Competența reflectă abilitatea de a realiza ceva cu succes sau eficient. Din perspectiva Teoriei Designului Învățării Metasistemice, competența reprezintă un „construct mintal” complex, multini-velar și multidimensional, fiind constituit din *savoir-dire* (care include: cunoștințe factice, teoretice, procedurale), *savoir-faire* (care include: strategii, metode, proceduri și tehnici de învățare și autoevaluare) și *savoir-etre* (care include: voința, afectivitatea, responsabilitatea, inteligența, emoțiile și motivația intrinsecă). *Savoir-vivre* reprezintă suma cunoștințelor, abilităților și atitudinilor fezabile pe parcursul întregii vieți. Competența se regăsește în

rezultatele învățării la nivel de cunoștințe, abilități și atitudini. Catalizatorul formării competenței este relevanța.

În conceptualizarea unei meta-definiții a performanței Sonnentag și Frese (2012) observă diferențe între *acțiune* (modalitatea de comportare) și *rezultatul acțiunii* (consecința sau forma rezultatului obținut). Totuși, performanța este un construct multidimensional, care poate fi descris din perspectiva a) performanței de a soluționa o sarcină (engl. *task performance*) și b) performanța contextuală (engl. *contextual performance*). În același timp, performanța este un construct dinamic. “Performanța individuală nu este stabilă în timp. Variabilitatea performanței unui individ în timp reflectă a) procesele de învățare și alte schimbări pe termen lung și b) schimbări temporare ale performanței. Performanța se modifică ca urmare a învățării” [2]. Ce este mai important la faza a treia a IA: *pedagogia performanței* sau *pedagogia competenței*?

Scopul acestui articol este de a descrie soluția ca problema eclecticismului spațiului, timpului și mediului de învățare ca pedagogia performanței individului uman care se confruntă cu necesitatea de a înțelege utilitatea IA generativă, multimodale și explicabile în educație.

Metodologia cercetării

1. Analiza și explicarea tendințelor globale a pedagogiei performanței și a pedagogiei competențelor cu Google BooksNgramViewer

2. Explicarea permisivității trialecticii în raport cu dialectica pentru exemplificarea eclecticismului punctului 0 și a dinamicii pedagogiei performanței.

Pedagogia performanței versus pedagogia competențelor

Studiul tendințelor globale a conceptelor “pedagogia performanțelor” și “pedagogia competențelor” și reprezentarea grafică cu Google BooksNgramViewer permite a afirma că pedagogia performanțelor emerge odată cu a treia generație de calculatoare, prima generație a inteligenței artificiale și perioada designului instrucțional, materializate, în special, în proiectele instrucționale IBM 1500, PLATO IV și TICCIT. Importanța pedagogiei performanței versus pedagogiei competențelor este accentuată, în special, în studiile semnate de Campbell [3]. Acest descrie componentele performanței ca o funcție a trei determinante: a) *cunoștințele declarative*, b) *cunoștințe și abilități procedurale* și c) *motivație*. În opinia lui Campbell anume motivația determină alegerea de a acționa, nivelul de efort și persistența efortului maximal.

Ulterior, studiul interacțiunii dintre cunoștințe, abilități și motivație constituie areamul savanți, care au determinat și alte variabile, precum “autoeficiența” ca un exercițiu al controlului [4], pedagogia critică a performanței, pedagogia radicală a performanței etc. (Figura 1).

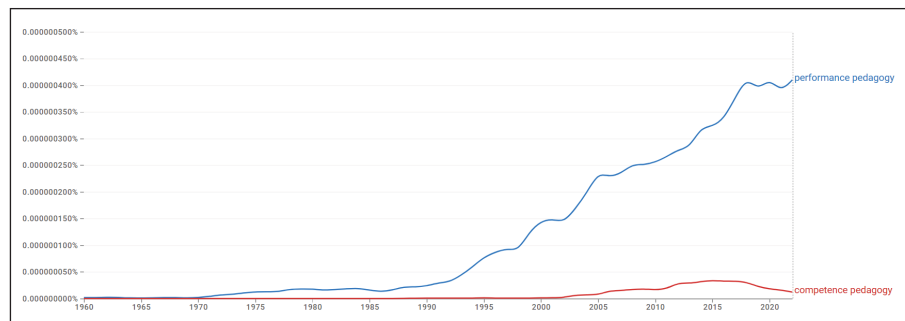


Figura 1. Tendința globală în evoluția pedagogiei performanței și a pedagogiei competențelor

Sursa: Elaborat de către autor.

Dialectica pedagogiei performanțelor

Dialectica este un concept inspirat de filosofia lui Hegel care descrie „un proces contradictoriu între părțile opuse” [5]. Esența metodei constă în identificarea și probarea contradicțiilor / procesului contradictoriu între părțile opuse, condiționarea reciprocă a fenomenelor/evenimentelor și dezvoltarea ca rezultat al contradicțiilor și luptei contrariilor.

Pedagogia performanței constituie un metasis-tem de predare/instruire, învățare și evaluare în care elevii îndeplinesc sarcini pentru a demonstra cunoștințe și abilități. ‘Tehnicile de performanță pot fi aplicate pentru a facilita învățarea în toate subiectele și disciplinele cu o gamă largă de cursanți și oferă o strategie de cercetare pentru investigarea dezvoltării cognitive’ [6]. Aplicarea metodei dialectice în pedagogia competențelor permite a deosebi competența (engl. *competence*) de competent (engl. *competency*) și competențe (engl. *competences, competencies*). Termenul “competențe” constituie forma plurală a substantivului “competență”, însă, în engleza britanică acest termen este înțeles ca abilitatea de a realiza o activitate cu succes sau eficient, iar în engleza americană – *competencies* se referă la cunoștințe, abilități, deprinderi și comportamente care contribuie la dezvoltarea individuală și instituțională.

Competența, indiferent de formele sale specifice reprezintă sinteza contradicțiilor și luptei contrariilor dintre normele educației în mediile educaționale tradiționale și specificul educației deschise într-o diversitate de medii de învățare. Părțile opuse, teza și antiteza, sunt constituite din definițiile generate de conștiința umană sau inteligența artificială referitor la *specificul educației formale și educației non-formale*. Prin enunțul “conștiința umană îl cunoaște” se subînțelege informația depozitată în mintea uma-

nă sau în bazele de date științifice, iar enunțul „conștiința umană pretinde să-l cunoască” se referă la intuiție, insight, capacitatea de autoinstruire a IA etc. Forma grafică simplificată a acestor conceptualizări este reprezentată în figura 2.

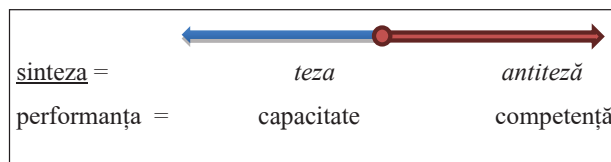


Figura 2. Schema dialectică a pedagogiei performanței
Sursa: Elaborat de către autor.

Conform cercetării realizate de Le Deist și Winterton (2005), strategiile de management bazate pe competențe pot fi clasificate în raport cu tradițiile țărilor în care au fost conceptualizate [7]. Astfel, în pedagogia competențelor în SUA accentul este pe behaviorism. Competența descrie caracteristicile personalității prin prisma performanței înalte și motivație sporite. Totuși, cadrul conceptual al competenței, acceptat după 2000, include standarde pentru calificările profesionale, mecanismul de conexiune dintre resurse și strategie, indicatori pentru abilități, cunoștințe, caracteristici personale și comportament necesar pentru a îndeplini eficient un rol în organizație și a contribui la realizarea obiectivelor strategice. Astfel, prin măsurarea competenței se poate deosebi performanța superioară de performanța medie, sau eficiența de neeficiență.

În Regatul Unit competența constituie baza standardelor ocupaționale care sunt structurate în unități de competență și elemente de competență. Competența este un construct funcțional, definit ca capacitatea individului de a realiza activități la locul de muncă în baza standardelor ocupaționale [8]. Competențele cognitive, funcționale și sociale sunt destul de universale, fiind în concordanță cu abordarea franceză (*savo-*

ir, *savoir faire, savoir e`tre*), precum și cu modelul KSA (cunoștințe, abilități și atitudini) care se referă la profesia în formare. Pri urmare, competența reprezintă o integritate de *savoir* (competențe teoretice), *savior -faire* (competențe funcționale) și *savior-etre* (abilități sociale și comportamentale). În toate aceste dimensiuni se include cunoașterea (*connaissance*), o componentă bazată pe experiența de a *know-how* și o componentă comportamentală (*a ști să fi* sau abilitatea de a se adapta) [9, 10].

Trialectica în pedagogia performanței

Formarea competențelor este o problemă pedagogică. În opinia lui Cate et al. (2013) competența se formează gradual [11]. Prima etapă, denumită *competența canonică* valorifică cunoștințele de bază, la etapa a doua, denumită *competența contextuală*, se produce fortificarea cunoștințelor în dependență de puterea contextului (mediului educațional), iar la etapa a treia, denumită *competența personalizată*, competența se manifestă prin performanța demonstrată, inclusiv prin stilul personal de a soluționa problemele la locul de muncă. Este actual acest model la faza generației a III a IA, dacă tehnologia poate genera text, sunet, imagini în mod deosebit?

Blaga (1996, p. 65) scria “totul reprezintă un dualism fluid constituit din familia cosmică a întinericului și luminii. Această luptă universală a dualității se produce în fiecare zi, la sfârșitul luptei totul se încheie cu triumful definitiv al luminii, pentru ca apoi să înceapă din nou” [12]. Cu alte cuvinte, dialectica ca dualism reprezintă cunoașterea ca o luptă continuă dintre adevăr și neadevăr (epistemologie), bine și rău (ontologie) etc., rezultatul căreia nici o dată nu va fi cunoscut. În filosofiei educației, dialectica este atentă la evoluția practicilor educative: *Ce trebuie să schimb, să transform, să inoviez? Care sunt factorii schimbării?*” [13]. Însă, pentru a răspunde la aceste întrebări este important de a analiza starea lucrurilor în “pedagogia performanței”

și “pedagogia competențelor”. Pornind de la ideea dialecticii clasice, putem reprezenta pedagogia performanței ca un concept general care evoluează în rezultatul contradicțiilor și luptei contrariilor (Fig.3)

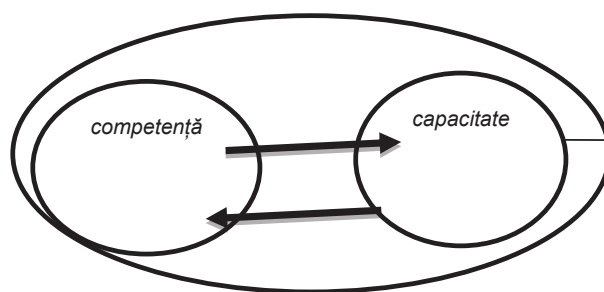


Figura 3. Problema dialecticii în studiul pedagogiei performanței

Sursa: Elaborat de către autor.

Problema constă în ce sedimentează esența cunoașterii: (a) *ideea* sau/și (b) *materia*, din considerentul că în dialectica hegeliană primordial este ideea, iar în cea materialistă – materia înmagazinată în rațiune. Răspunsul la această dilemă nu poate fi sintetizat prin metodele științifice actuale din considerentul că progresul care decurge din dialogurile pedagogice este interpretat în termeni dialectici ca fiind esența dezvoltării individului uman (formarea cunoștințelor, abilităților, atitudinilor, aptitudinilor, deprinderilor, competențelor etc.).

Reieșind din faptul că metodele dialectice nu pot da răspunde la întrebarea ce reprezintă puntea de legătură dintre teza și antiteza în dialectică, unii savanți propun de a trece de la dialectică la trialectică – știința care complimentează normele dialecticii cu ideea că timpul, spațiul și mediul de învățare este un produs al capacității de control/autocontrol și inteligenței. Revenind la problematica pedagogiei performanței observăm necesita-

tea de a investiga detaliat amploarea “punctului 0” din perspectiva profesorului și a elevului. Ipotetic, punctul 0 reprezintă un spațiu eclectic în care este înmagazinat spațiul, timpul și mediul de învățare. “Driverul” competenței este capacitatea de a învăța pe parcursul întregii vieți. Menținerea efectivă a acestei structuri mental – comportamentale formează performanța. În pofida penetrării ridicate a tehnologiilor educaționale și digitale se păstrează accentul pe abilitățile transversale (denumite abilități hard și soft), precum și a ecosistemului învățării și comunicării (denumite abilități verzi). Menținerea strategiilor de învățare cu succes trebuie păstrată pe parcursul întregii vieți.

Din perspectiva importanței menținerii strategiilor de învățării pe parcursul întregii vieți pedagogia performanței poate fi ilustrată grafic în mod diferit, dar trei componente sunt esențiale: teza, antiteza și spațiul eclectic, constituit din materie, informație și energie (figura 4).

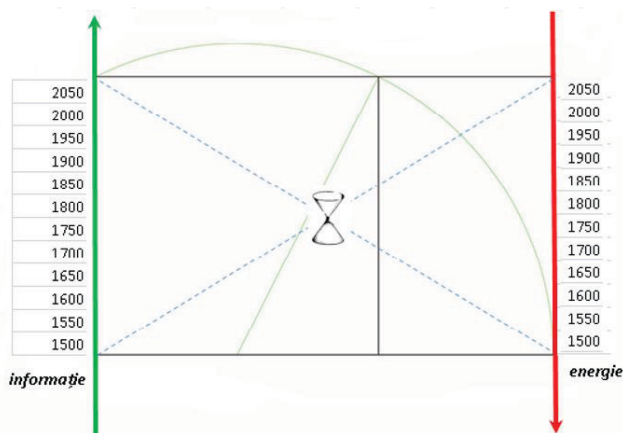


Figura 4. Amploarea spațiului eclectic în pedagogia performanței

Sursa: Elaborat de către autor.

Pentru comprehensiunea dinamicii performanței, condițiilor de echilibru și a formei competenței este

necesar a studia asemănările și diferențele dintre performanțele elevilor/studentilor care învață prin strategii cognitive, sociale și motivațional-afective și a celor care pun accent pe cunoștințele și experiențele metacognitive.

Concluzii

Inteligența artificială (IA) în educație este o paradigmă acceptată global. Totuși, tehnologiile IA se dezvoltă în trei direcții: inteligența artificială generativă, inteligența artificială generativ multimodală și inteligența artificială explicabilă. Specificul IA generativă este de a genera imagini, text, videoclipuri și alte media ca feedback la solicitări, IA generativ multimodală se focusează pe sumarizarea diferitor tipuri de date (de exemplu, imagine, text, vorbire, date numerice) combinate cu multiplii algoritmi informatici pentru a obține performanțe mai mari, iar IA explicabilă se referă la un set de procese și metode care permit utilizatorilor umani să înțeleagă și să aibă încredere în create de algoritmi de învățare automată.

Conceptul cheie în pedagogia performanței este *managementul strategiilor metacognitive* [14]. Studiul artefactelor culturale demonstrează că educația nu poate fi realizată la extreme. În trialectică, inteligența este asociată cu motivația/responsabilitatea persoanei, relevanța conținutului și nu depinde de nici o formă de spațiu sau timp, dar, în același timp, este determinată de capacitatea persoanei de a realiza managementul strategiilor de învățare și a variabilelor diverselor medii de învățare, natura cărora poate fi fizică, digitală sau virtuală.

Referințe bibliografice

1. MINDER, M. *Didactica funcțională: Obiective, strategii, evaluare*. Chișinău: Cartier Educațional, 2003, 352 p.

2. SONNENTAG, S., FRESE, M. Performance concepts and performance theory. In: *Psychological management of individual performance*, 2012, 23(1), pp. 3-25.
 3. CAMPBELL, J. P. (1999). *The definition and measurement of performance in the new age*. In: D. R. ILGEN & E. D. PULAKOS, The changing nature of performance. Implications for staffing, motivation, and development (pp. 399–429). San Francisco: Jossey-Bass.
 4. BANDURA, A. *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman, 1997.
 5. MAYBEE, J. E. Hegel's Dialectics. In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. 2016. <https://plato.stanford.edu/entries/hegel-dialectics/> (Accesat – 10.09.2024)
 6. MICKEL, L. Performance practice as research, learning and teaching. In: *Teaching in higher education*, 2024, 29(2), pp. 489-501.
 7. FRANCOISE DELAMARE LE DEIST & JONATHAN WINTERTON. What Is Competence? In: *Human Resource Development International*, 2005, 8 (1), pp. 27–46.
 8. NORIS, N. The trouble with competence. *Cambridge Journal of Education*, 1991, 21(3), pp. 1-11.
 9. Le DEIST, F. Compétence: conceptual approach and practice in France. In: *Journal of European Industrial Training*, 2009, 33(8/9), pp. 718-735.
 10. Le DEIST, F. D., WINTERTON, J. What is competence?. In: *Human resource development international*, 2005, 8(1), pp. 27-46.
 11. TEN CATE, Olle et al. Medical competence as a multilayered construct. In: *Medical education*. <https://asmepublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/medu.15162> (Accesat – 10.09.2024)
 12. BLAGA, L. *Știință și creație: Trilogia valorilor*. Humanitas: București, 1996.
 13. CUCOS, C. Fără viziune și proiecție nu există educație (pledoarie pentru o filosofie a educației). In: *Revista Didactica Pro... Revistă de teorie și practică*, 2018, pp. 2-5.
 14. RAILEAN, Elena. *Managementul strategiilor metacognitive*. Chișinău: Bons Office SRL, 2021, 108 p. ISBN 978-9975-87-910-1.
-