

**PREDAREA GRAMATICII CU AJUTORUL INTELIGENȚEI
ARTIFICIALE**

TEACHING GRAMMAR WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

DOI: [10.56177/AUA.PHILOLOGICA.3.26.2025.art.33](https://doi.org/10.56177/AUA.PHILOLOGICA.3.26.2025.art.33)

Lect. univ. dr. VALENTIN TODESCU
Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia

Abstract: *This paper explores the role of artificial intelligence (AI) in the teaching and learning of grammar, with a particular focus on Romanian as well as foreign languages. Drawing on perspectives from applied linguistics and educational technology, the study highlights how AI-based tools—such as adaptive platforms, intelligent tutoring systems, automated feedback applications, and conversational chatbots—can enhance grammatical competence through personalized learning, immediate feedback, and interactive practice. The article also discusses the limitations and challenges of AI integration, including issues of over-reliance on technology, algorithmic bias, and unequal access to digital resources. It is argued that while AI cannot replace the human dimension of teaching, it can provide meaningful support to teachers by automating repetitive tasks and creating space for creativity, critical thinking, and learner engagement.*

Keywords: *Artificial Intelligence; Grammar Teaching; Educational Technology; Romanian Language; Intelligent Tutoring Systems; Language Education*

Predarea gramaticii a reprezentat de-a lungul timpului un subiect de dezbatere între lingviști, profesori și cercetători în educație. Dacă în secolul XX discuția era centrată pe opoziția dintre metodele tradiționale (explicative, deductive) și cele comunicative, în secolul XXI a apărut o nouă provocare: integrarea tehnologiei digitale și, mai recent, a inteligenței artificiale în procesul didactic¹. Inteligența artificială promite să revoluționeze modul în care elevii și studenții dobândesc competențe gramaticale, prin personalizarea exercițiilor, corectarea automată și feedback imediat, dar ridică și probleme de ordin etic și metodologic.

Din perspectivă didactică, predarea gramaticii urmărește dezvoltarea competenței lingvistice (cunoașterea regulilor și a formelor gramaticale) și a competenței comunicative (capacitatea de a utiliza aceste reguli în contexte autentice de comunicare). Această distincție a fost clarificată odată cu lucrările lui Noam Chomsky și ulterior dezvoltate de lingviștii orientați către didactica limbilor moderne.

În secolul XIX și începutul secolului XX, predarea gramaticii era dominată de metoda gramatică-traducere, centrată pe memorarea regulilor și traducerea

¹ Dell Hymes, *On Communicative Competence*, în J.B. Pride & J. Holmes (eds.), *Sociolinguistics*, Penguin Books, Harmondsworth, 1972, pp. 269–285.

textelor clasice. Deși această metodă oferea un control riguros asupra formei lingvistice, era criticată pentru lipsa relevanței comunicative și pentru faptul că nu răspundea nevoilor reale de comunicare ale cursanților². Ulterior, odată cu dezvoltarea lingvisticii structurale și a psihologiei behavioriste, s-a impus metoda audiolinguală, axată pe exerciții repetitive (drills) și pe automatizarea structurilor gramaticale. Totuși, critica principală adusă acestei metode a fost mecanicitatea excesivă și lipsa de flexibilitate în utilizarea creativă a limbii³.

În cea de a doua jumătate a secolului XX, odată cu apariția abordărilor comunicative, gramatica a fost privită mai degrabă ca un mijloc de susținere a comunicării, nu ca scop în sine. Astfel, metodele moderne au integrat regulile gramaticale în contexte funcționale, prin dialoguri, jocuri de rol și activități de producere a textului⁴.

Una dintre marile dezbateri în didactica limbilor este aceea dacă gramatica ar trebui predată explicit (prin reguli și explicații teoretice) sau implicit (prin expunere la input autentic și activități comunicative). Abordarea explicită presupune prezentarea regulilor, urmată de exerciții aplicative. Avantajul acestei metode este claritatea și sistematizarea, dar riscul constă în supraîncărcarea cognitivă și în reducerea interesului pentru comunicare. Abordarea implicită presupune învățarea regulilor „din mers”, prin contact cu limba, fără accent direct pe explicarea normelor. Aceasta stimulează intuiția lingvistică, dar poate lăsa lacune în ceea ce privește corectitudinea formală⁵.

În prezent, majoritatea specialiștilor recomandă o strategie mixtă, adaptată vârstei, nivelului și obiectivelor de învățare.

Predarea gramaticii limbii române are particularități aparte, dat fiind caracterul său flexionar și bogăția formelor morfologice (declinări, conjugări, acorduri complexe). Aceste caracteristici fac ca regulile gramaticale să fie dificil de interiorizat exclusiv prin metode comunicative, necesitând explicații și exerciții explicite. În același timp, integrarea lor în contexte de comunicare reală este esențială pentru ca învățarea să nu devină mecanică⁶. Astfel, contextul teoretic al predării gramaticii subliniază importanța unui echilibru între rigoarea teoretică și funcționalitatea practică, un echilibru pe care noile tehnologii – inclusiv inteligența artificială – îl pot sprijini prin personalizarea actului didactic.

Inteligența artificială (IA) este un domeniu interdisciplinar al informaticii care urmărește dezvoltarea de sisteme capabile să simuleze funcții cognitive umane precum raționamentul, învățarea, recunoașterea modelelor sau procesarea

² Leonard G. Kelly, *25 Centuries of Language Teaching*, Newbury House Publishers, Rowley (Mass.), 1969.

³ Charles C. Fries, *Teaching and Learning English as a Foreign Language*, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1945, p.145.

⁴ Jack C. Richards și Theodore S. Rodgers, *Approaches and Methods in Language Teaching*, Cambridge University Press, Cambridge, 2014, p. 58.

⁵ Rod Ellis, „Current Issues in the Teaching of Grammar”, în *TESOL Quarterly*, vol. 40, nr. 1, 2006, pp. 58-59.

⁶ Gabriela Pană Dindelegan, *Gramatica de bază a limbii române*, Univers Enciclopedic Gold, București, 2013, p. 98.

limbajului natural⁷. Spre deosebire de programele tradiționale, IA nu operează doar pe baza unor reguli fixe, ci utilizează algoritmi de învățare automată (machine learning) și învățare profundă (deep learning), care permit adaptarea și îmbunătățirea performanțelor în timp.

În educație, aplicațiile IA sunt multiple: sisteme de tip intelligent tutoring, care oferă explicații și exerciții personalizate; platforme adaptive, capabile să ajusteze conținutul în funcție de ritmul și nivelul fiecărui elev; instrumente de evaluare automată, care analizează răspunsurile și generează feedback instantaneu; chatboți educaționali, care simulează conversații și răspund la întrebări ale studenților; aplicații de procesare a limbajului natural (NLP), utilizate în corectarea gramaticală sau analiza textelor.

Primele încercări de a integra IA în educație datează din anii 1960, odată cu dezvoltarea programului PLATO, unul dintre primele sisteme de instruire asistată de calculator⁸. Ulterior, în anii 1980–1990, au apărut intelligent tutoring systems (ITS), care simulau un profesor virtual capabil să ofere explicații diferențiate în funcție de răspunsurile elevului.

Odată cu dezvoltarea rețelelor neuronale și a Big Data, începând cu anul 2010, IA a intrat într-o nouă etapă prin capacitatea de a analiza cantități masive de date educaționale, identificând modele de comportament și predicții privind performanța elevilor⁹. Astăzi, aplicațiile IA sunt integrate în platforme educaționale globale precum Coursera, Duolingo sau Khan Academy, dar și în sisteme de management al învățării (LMS) utilizate în școli și universități.

Avantajele integrării IA în educație sunt: personalizarea învățării – IA poate adapta conținutul la nivelul și stilul cognitiv al fiecărui elev, contracarând limitările „curriculumului standardizat”; feedback imediat – sistemele automate de evaluare reduc timpul de așteptare și cresc motivația prin claritate și rapiditate; scalabilitate – un singur instrument IA poate deservi simultan mii de utilizatori, fără pierderi de calitate; accesibilitate – studenții din zone defavorizate pot avea acces la resurse educaționale de înaltă calitate prin intermediul aplicațiilor bazate pe IA.

În schimb există și provocări și limite ale utilizării inteligenței artificiale, cum ar fi de exemplu: dependența excesivă de tehnologie, fiindcă există riscul ca elevii să se bazeze prea mult pe soluțiile automate, diminuându-și gândirea critică; biasurile algoritmice, deoarece în cazul în care seturile de date utilizate pentru antrenarea modelelor nu sunt reprezentative, atunci rezultatele pot fi discriminatorii sau inexacte¹⁰. Apoi, pot exista probleme etice și de confidențialitate, deoarece colectarea datelor personale ale studenților ridică probleme legate de protecția vieții private. De asemenea inteligența artificială nu poate substitui dimensiunea

⁷ Stuart Russell și Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Pearson, Upper Saddle River (NJ), 2021.

⁸ Patrick Suppes și Monica Morningstar, *Computer-Assisted Instruction*, în *Science*, vol. 166, nr. 3903, 1969, pp. 212-213.

⁹ Van S. Baker și Paul S. Inventado, *Educational Data Mining and Learning Analytics*, în *Learning Analytics*, Springer, New York, 2014, pp. 79-80.

¹⁰ Neil T. Heffernan și Cristina Heffernan, *The ASSISTments Ecosystem*, în *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, vol. 24, nr. 4, 2014, pp. 178-180.

emoțională și socială a educației, profesorul rămânând mediatorul esențial al procesului de învățare.

Există la momentul actual aplicații concrete în predarea limbilor și a gramaticii. Aceste instrumente nu doar că optimizează învățarea individuală, dar le permit profesorilor să își concentreze eforturile asupra activităților de analiză, creativitate și mentorat, în locul sarcinilor repetitive.

În procesul de predare a limbilor, IA este utilizată prin: corectoare gramaticale (Grammarly, LanguageTool), care detectează și explică erorile; platforme de exersare adaptivă (Duolingo), care ajustează dificultatea pe baza progresului utilizatorului; chatboți conversaționali (precum ChatGPT), care permit simularea de dialoguri și explicarea regulilor gramaticale; sisteme de evaluare automată a eseului (automated essay scoring), care oferă feedback detaliat pe baza coerenței, gramaticii și vocabularului.

Unul dintre cele mai mari avantaje ale utilizării IA este capacitatea de a oferi feedback instantaneu studenților. În loc să aștepte corectările profesorului, aceștia primesc imediat informații despre erorile gramaticale, însoțite de explicații adaptate nivelului lor. Studiile arată că feedbackul rapid crește retenția și motivația¹¹.

Sistemele de tip adaptive learning ajustează gradul de dificultate al exercițiilor în funcție de performanța utilizatorului. Spre exemplu, un elev care face frecvent greșeli de acord va primi mai multe exerciții dedicate acestei probleme, până când demonstrează progres. Procesul de învățare devine astfel personalizat, contracarând limitările predării frontale tradiționale. Platformele educaționale bazate pe IA folosesc adesea elemente de gamificare (niveluri, puncte, recompense), ceea ce sporește implicarea elevilor. Prin transformarea exercițiilor gramaticale în provocări interactive, IA stimulează motivația intrinsecă și extrinsecă.

Provocările și limitele IA în predarea gramaticii se referă la riscul supra-dependenței de tehnologie, la biasurile lingvistice și limitările tehnice precum și la inechitățile ce pot să apară în accesul la resursele digitale. Studenții pot ajunge să depindă excesiv de corectarea automată, ceea ce limitează dezvoltarea gândirii critice și a capacității de auto-corectare. Profesorii trebuie să creeze un echilibru între utilizarea IA și dezvoltarea autonomiei lingvistice. Modelele de IA sunt antrenate pe corpusuri de text, iar calitatea acestora influențează acuratețea corecturilor. Pentru limbi precum româna, unde resursele digitale sunt mai reduse, există riscul unor corecturi eronate sau incomplete¹².

Printre modelele de aplicare a IA în predarea gramaticii se numără corectoarele gramaticale integrate în procesul didactic. Astfel instrumente precum Grammarly sau LanguageTool pot fi folosite nu doar individual, ci și în cadrul activităților de clasă. Profesorii pot încuraja studenții să compare sugestiile IA cu

¹¹ Emily M. Bender și Batya Friedman, *Data Statements for NLP*, în *Transactions of the ACL*, vol. 6, 2018, pp. 14-15.

¹² Shawn Loewen et al., *The Effectiveness of App-Based Language Instruction for Developing Learners' Grammar and Vocabulary*, în *Applied Linguistics*, vol., nr.2, Ed. Wiley-Blackwell, 2020, pp. 209-233.

explicațiile tradiționale, dezvoltând astfel gândirea critică. Chatbotii, precum ChatGPT, pot genera exerciții, pot explica reguli și pot oferi exemple de utilizare a structurilor gramaticale. În plus, ei pot simula conversații în care studenții sunt nevoiți să aplice corect regulile. Dezvoltarea unor platforme educaționale care să includă specificul limbii române ar permite elevilor să exerseze declinări, conjugări și structuri sintactice într-un mod personalizat. Acest tip de instrument ar putea combina exercițiile tradiționale cu analiză automată și feedback explicativ. Și astfel se pune întrebarea referitoare la rolul profesorului în contextul IA. Profesorul nu este înlocuit de IA, ci își transformă rolul. El devine mediator între student și tehnologie, ajută studenții să interpreteze feedbackul primit, creează contexte autentice de comunicare în care regulile gramaticale să fie aplicate, supraveghează corectitudinea și etica utilizării IA. Această complementaritate asigură o îmbinare între dimensiunea tehnologică și cea umană a educației lingvistice.

Pe plan internațional există câteva softuri care și-au dovedit deja eficiența. Duolingo, care face posibilă predarea limbilor prin algoritmi adaptivi, este una dintre cele mai cunoscute platforme de învățare a limbilor străine. Programul utilizează algoritmi de machine learning pentru a personaliza exercițiile în funcție de performanța utilizatorului. Studiile au arătat că aplicarea acestor tehnici conduce la o creștere a retenției vocabularului și a corectitudinii gramaticale, printr-un sistem de repetare spațiată și feedback imediat¹³. Grammarly este un instrument bazat pe procesarea limbajului natural care identifică erori gramaticale, de ortografie și stil, oferind sugestii de corectare. În mediul academic, studenții care utilizează acest software beneficiază de o îmbunătățire constantă a acurateței gramaticale, iar profesorii raportează reducerea timpului necesar corectării lucrărilor¹⁴. La Universitatea Carnegie Mellon (SUA) și în alte centre de cercetare, au fost dezvoltate sisteme ITS care simulează un profesor virtual. Acestea analizează răspunsurile studenților în timp real și oferă explicații adaptate. Studiile pilot au arătat că acei studenți care au utilizat ITS au obținut rezultate comparabile sau chiar superioare față de cei care au beneficiat de predare tradițională¹⁵.

În China și Coreea de Sud, unde accentul pe performanță educațională este ridicat, IA este folosită pe scară largă în școli private. De exemplu, platformele Squirrel AI Learning sau Riiid AI Learning personalizează întregul curriculum, ajustând secvența lecțiilor în funcție de nivelul fiecărui elev. Rezultatele arată o creștere cu până la 30% a performanțelor academice după câteva luni de utilizare¹⁶.

¹³ Richard O'Neill și Amanda Russell, *Stop! Grammar Time: University Students' Perceptions of the Automated Feedback Program Grammarly*, în *Australasian Journal of Educational Technology*, vol. 35, nr. 1, 2019, pp. 135-136.

¹⁴ Kenneth R. Koedinger, Albert T. Corbett, *Cognitive Tutors: Technology Bringing Learning Sciences to the Classroom*, în R.K. Sawyer (ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006, pp. 212-213.

¹⁵ Liying Zhang, Jing Chen, *Artificial Intelligence in Education: The Chinese Experience*, în *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 2, 2021, pp. 160-161.

¹⁶ Dan Tufis, *Limbaj natural și resurse lingvistice pentru română*, Academia Română, București, 2019, p. 77.

Care este situația la noi în țară și ce s-ar putea face în viitorul apropiat? La noi, cercetările în domeniul procesării limbajului natural (PLN) s-au concentrat asupra dezvoltării de corpusuri și analizoare morfologice pentru limba română. Proiecte coordonate de Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială al Academiei Române au pus bazele unor instrumente capabile să recunoască structuri gramaticale complexe și să ofere sugestii de corectare¹⁷. Integrarea acestor instrumente în platforme educaționale ar putea sprijini studenții în redactarea de texte corecte.

Un pas esențial înainte ar fi acela de-a dezvolta platforme similare cu Duolingo, dar dedicate exclusiv limbii române, platforme în care studenții să exerseze declinări, conjugări sau structuri sintactice într-un mod interactiv. Astfel, învățarea gramaticii ar putea deveni mai atractivă și mai eficientă pentru elevii din școala gimnazială și liceu.

În mediul universitar românesc există unele inițiative punctuale de integrare a tehnologiilor de tip IA în predarea limbilor străine și a limbii române pentru străini. Spre exemplu, unele facultăți de litere au testat utilizarea chatboților pentru exersarea conversației și pentru corectarea automată a textelor. Deși aceste proiecte se află în fază incipientă, ele indică potențialul pe termen lung al IA în educația lingvistică.

Analizând experiențele internaționale și inițiativele locale, pot fi identificate câteva bune practici, care ne indică faptul că tehnologiile trebuie introduse ca suport al profesorului, nu ca substitut. Profesorii trebuie instruiți să utilizeze eficient instrumentele IA și să le integreze în strategiile didactice. Instrumentele IA trebuie calibrate pentru particularitățile limbii și culturii în care sunt utilizate. Și nu în ultimul rând, orice proiect educațional bazat pe IA trebuie monitorizat pentru a evalua progresul studenților și posibilele efecte adverse.

Un alt element de luat în seamă ar fi perspectivele etice și pedagogice. Integrarea inteligenței artificiale în educație generează o reconfigurare a rolului profesorului. Dacă, în paradigma tradițională, profesorul era „sursa unică” de cunoștințe, în prezent el devine mai degrabă facilitator și mediator al învățării. IA preia o parte dintre sarcinile repetitive (corectarea automată, verificarea testelor, generarea de exerciții), lăsând profesorului timp pentru activități care solicită creativitate, empatie și judecată pedagogică¹⁸. Această schimbare nu presupune marginalizarea profesorului, ci valorizarea dimensiunii umane a educației: motivarea studenților, sprijinul emoțional, încurajarea colaborării și dezvoltarea gândirii critice.

Utilizarea IA în educație ridică numeroase provocări etice. Printre care cele mai importante ar fi: confidențialitatea datelor, deoarece aplicațiile educaționale colectează informații detaliate despre progresul studenților, preferințele lor

¹⁷ Diana Laurillard, *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*, Routledge, New York, 2012, p. 63.

¹⁸ Ben Williamson, Nelli Piattoeva, *Education Governance and Datafication*, în *Learning, Media and Technology*, vol. 44, nr. 1, 2019, p. 48.

cognitive și chiar comportamente online. Lipsa unor reglementări stricte poate conduce la abuzuri sau la utilizarea acestor date în scopuri comerciale¹⁹.

Apoi este vorba despre transparența algoritmilor, fiindcă multe sisteme IA funcționează ca niște „cutii negre”, ceea ce face dificilă înțelegerea modului în care ajung la anumite decizii (de exemplu, evaluarea unui eseu). Trebuie ținut cont și de bias-ul algoritmic, fiindcă IA poate reflecta prejudecățile existente în seturile de date cu care a fost antrenată. În predarea limbilor, acest lucru poate duce la favorizarea unor forme sau structuri și la neglijarea altora, afectând acuratețea învățării raționale²⁰.

Din punct de vedere pedagogic, IA poate fi interpretată ca un instrument de suport în procesul didactic, dar nu ca o alternativă la educația clasică. Printre direcțiile pedagogice discutate se numără: învățarea personalizată IA permițând ajustarea conținutului la ritmul și nivelul fiecărui elev, sprijinind abordările centrate pe student²¹; pedagogia hibridă, deoarece combinarea predării tradiționale cu resurse IA poate crea un mediu de învățare mai dinamic și mai atractiv; metacogniția, deoarece prin feedback constant și analize de progres, IA poate contribui la dezvoltarea conștiinței de sine a studenților în ceea ce privește strategiile de învățare; învățarea pe tot parcursul vieții, IA putând facilita accesul la resurse educaționale continue, depășind limitele școlii tradiționale și răspunzând cerințelor societății digitale.

Un lucru de o importanță deosebită îl reprezintă elaborarea unor reglementări și cadre de referință de utilizare a inteligenței artificiale. Instituțiile internaționale, precum UNESCO sau Comisia Europeană, au elaborat ghiduri etice pentru utilizarea IA în educație. Acestea promovează principiile de echitate, transparență, protecția datelor și respectarea diversității culturale²². În România, adoptarea unor politici similare este esențială pentru a asigura o integrare responsabilă a IA în școli și universități.

Concluzionând putem afirma faptul, că inteligența artificială oferă oportunități semnificative pentru predarea gramaticii, prin personalizare, feedback rapid și diversificarea metodelor didactice. Totuși, integrarea ei necesită o abordare echilibrată, care să mențină dimensiunea umană a educației. Pe viitor, cercetarea ar trebui să se concentreze pe dezvoltarea de instrumente specifice limbii române și pe formarea cadrelor didactice în utilizarea tehnologiilor emergente.

Pentru a valorifica potențialul IA în predarea gramaticii și, în general, în educație, se pot propune următoarele direcții: dezvoltarea unor resurse lingvistice și corpusuri digitale pentru limba română, care să permită adaptarea instrumentelor

¹⁹ Emily M. Bender, Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major, Shmargaret Shmitchell, *On the Dangers of Stochastic Parrots*, în *Proceedings of the ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, ACM, New York, 2021, pp. [33-34].

²⁰ Wayne Holmes, Maya Bialik și Charles Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, Center for Curriculum Redesign, Boston (MA), 2019, p. 145.

²¹ UNESCO, *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*, UNESCO Publishing, Paris, 2021, p. 83.

internaționale la specificul local; formarea cadrelor didactice în competențe digitale și etice legate de utilizarea IA; crearea unor platforme educaționale naționale care să integreze IA, accesibile tuturor studenților, indiferent de resursele financiare și nu în cele din urmă stimularea colaborării interdisciplinare între lingviști, informaticieni și pedagogi, pentru a dezvolta soluții adaptate realităților educaționale românești.

Bibliografie

- BAKER, R.S., & INVENTADO, P.S., Educational Data Mining and Learning Analytics, în *Learning Analytics*, Springer, 2014.
- BENDER, E.M., FRIEDMAN, B., Data Statements for NLP, *Transactions of the ACL*, 2018.
- BENDER, E.M., GEBRU, T., MCMILLAN-MAJOR, A., & SHMITCHELL, S., On the Dangers of Stochastic Parrots. *Proceedings of the ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 2021.
- CHOMSKY, N., *Aspects of the Theory of Syntax*, MIT Press, 1965.
- ELLIS, R., Current Issues in the Teaching of Grammar. *TESOL Quarterly*, 40(1), 2006.
- FRIES, C.C., *Teaching and Learning English as a Foreign Language*, University of Michigan Press. 1945.
- HEFFERNAN, N.T., & HEFFERNAN, C., The ASSISTments Ecosystem. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 24(4), 2014.
- HOLMES, W., BIALIK, M., & FADEL, C., *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, Center for Curriculum Redesign, 2019.
- HYMES, D., *On Communicative Competence*. Penguin. 1972.
- KELLY, L.G., *25 Centuries of Language Teaching*, Newbury House, 1969.
- KOEDINGER, K.R., & CORBETT, A.T., Cognitive Tutors: Technology Bringing Learning Sciences to the Classroom, în *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Cambridge University Press, 2006.
- LAURILLARD, D., *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*, Routledge, 2012.
- LOEWEN, S., et al., The Effectiveness of App-Based Language Instruction for Developing Learners' Grammar and Vocabulary, *Applied Linguistics*, 2019.
- O'NEILL, R., & RUSSELL, A., Stop! Grammar Time: University Students' Perceptions of the Automated Feedback Program Grammarly, *Australasian Journal of Educational Technology*, 2019.
- PANĂ DINDELEGAN, G., *Gramatica de bază a limbii române*, Univers Enciclopedic, 2013.
- RICHARDS, J.C., & RODGERS, T.S., *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press. 2014.
- RUSSELL, S., & NORVIG, P., *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Pearson, 2021.
- SUPPES, P., & MORNINGSTAR, M., Computer-Assisted Instruction. *Science*, 166(3903), 1969.
- TUFIȘ, D., *Limba natural și resurse lingvistice pentru română*, Academia Română, 2019.
- UNESCO, *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*, Paris, UNESCO Publishing. 2021.
- WILLIAMSON, B., & PIATTOEVA, N., Education Governance and Datafication, *Learning, Media and Technology*, 2019.
- ZHANG, L., & CHEN, J., Artificial Intelligence in Education: The Chinese Experience, *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2021.