

Provocările Inteligenței Artificiale in Educație

Prof.dr.ing. Mariana Mocanu,
Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

A crede, a ști și a crede că știm

prof.dr.ing. Petre Dimo - 2019

- “Ce **știm** se bazează pe fapte reproductibile și de necontestat, dovedite de experiență : știm citi, știm că ochii ne servesc pentru a vedea, știm că suntem muritori și că ziua și noaptea alternează.... ***Ceea ce știm nu poate fi pus la îndoială”***

- “Ce **credem** nu se poate demonstra. **A crede** este o facultate proprie speciei umane, datorită ei oamenii au inventat și dezvoltat limbajele de comunicare. A *nu crede un fapt nedemonstrabil* este de-asemenea o manifestare a acestei facultăți care lasă deschisă opțiunea *îndoielii*.”

- **“Convingerile** noastre sunt **bazate** în parte pe cea ce **știm** și în parte pe cea ce **credem**. .... Pentru mine convingerile sunt la originea a cea ce **credem că știm.”**

“Convingerile noastre sunt în mare parte rezultatul educației”

A crede, a ști și a crede că știm

prof.dr.ing. Petre Dimo - 2019

“Azi, atât în școli cât și în familii, **educația** este, în toate componentele sale **profund dependentă de internet** care a înlocuit în parte părinții, învățătorii de toate gradele și mai ales cărțile căci oferă cea ce cărțile nu pot oferi : ***interactivitate*** și ***universalitate,*** datorită cărora obținem aproape fără efort răspunsuri la toate întrebările pe care ni le punem”

Definiții generate de IA

"Education is the process of acquiring ***knowledge, skills, and character through instruction***, ***training, and experience***. It can be a ***formal*** process within institutions like schools and universities, or an ***informal one through life experiences***. As a human right, education is a powerful driver of development, promoting individual and societal well-being by reducing poverty and improving health, as explained by the World Bank"

"Learning is the lifelong process of ***acquiring new knowledge, skills, and behaviors through experience, study, and practice.*** It results in a lasting change in behavior or understanding and can be influenced by active engagement with information, repetition, and reflection. Common methods include ***formal education***, but also ***personal experience***, and the development of strategies to improve how you process and retain information."

*Care este locul si rolul **Profesorului**?*

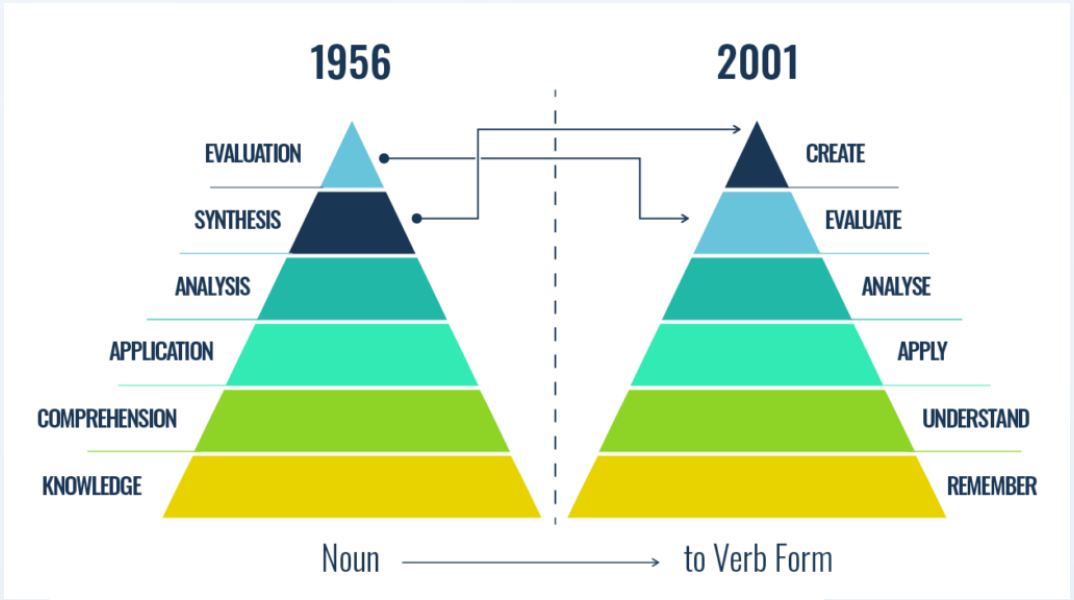
Ce este un profesor?

- *“Un profesor bun este un inginer al cunoașterii*. Știe toată șurubăraia gândirii, a etapelor ei. Știe să creeze mize, să măsoare, să remedieze, să reactualizeze, ...”
- „Profesorul este o persoană calificată care predă o materie de învățământ (în școală). Persoană care îndrumă, educă, învață pe cineva.”
- “Un profesor, numit și învățător sau formal educator, este o persoană care îi ajută pe elevi să dobândească cunoștințe, competențe sau virtuți, prin practica predării. ***Informal, rolul de profesor poate fi preluat de oricine.***”
  - în zorii civilizației, ***orice persoană în vârsta*** *era considerată profesor*
  - astăzi rolul de profesor este preluat și de ***sisteme bazate pe TI / IA***

Model de profesor / profesor model

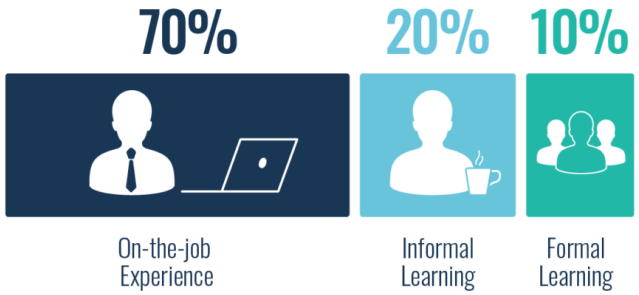
- Un pedagog de scoală nouă
- Domnul Trandafir
- Domnul Vucea

- Comunicare
- Empatie
- Colaborare
- Răbdare
- Creativitate
- Învățare continuă
- Adaptabilitate
- Pasiune pentru educație/predare
- ***Competențe de specialitate***

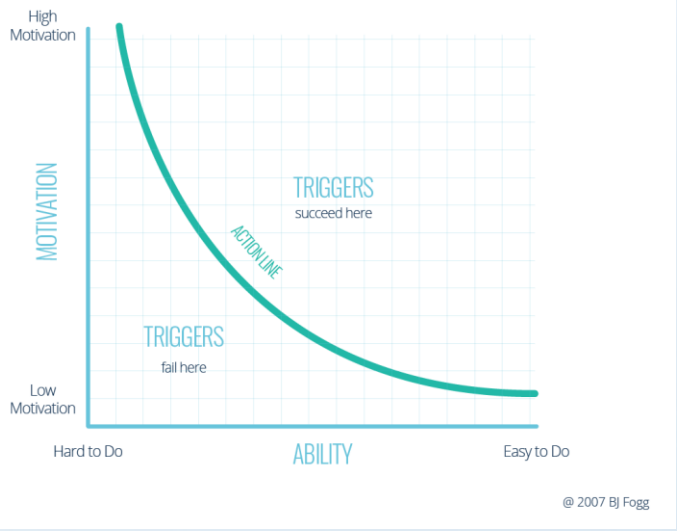








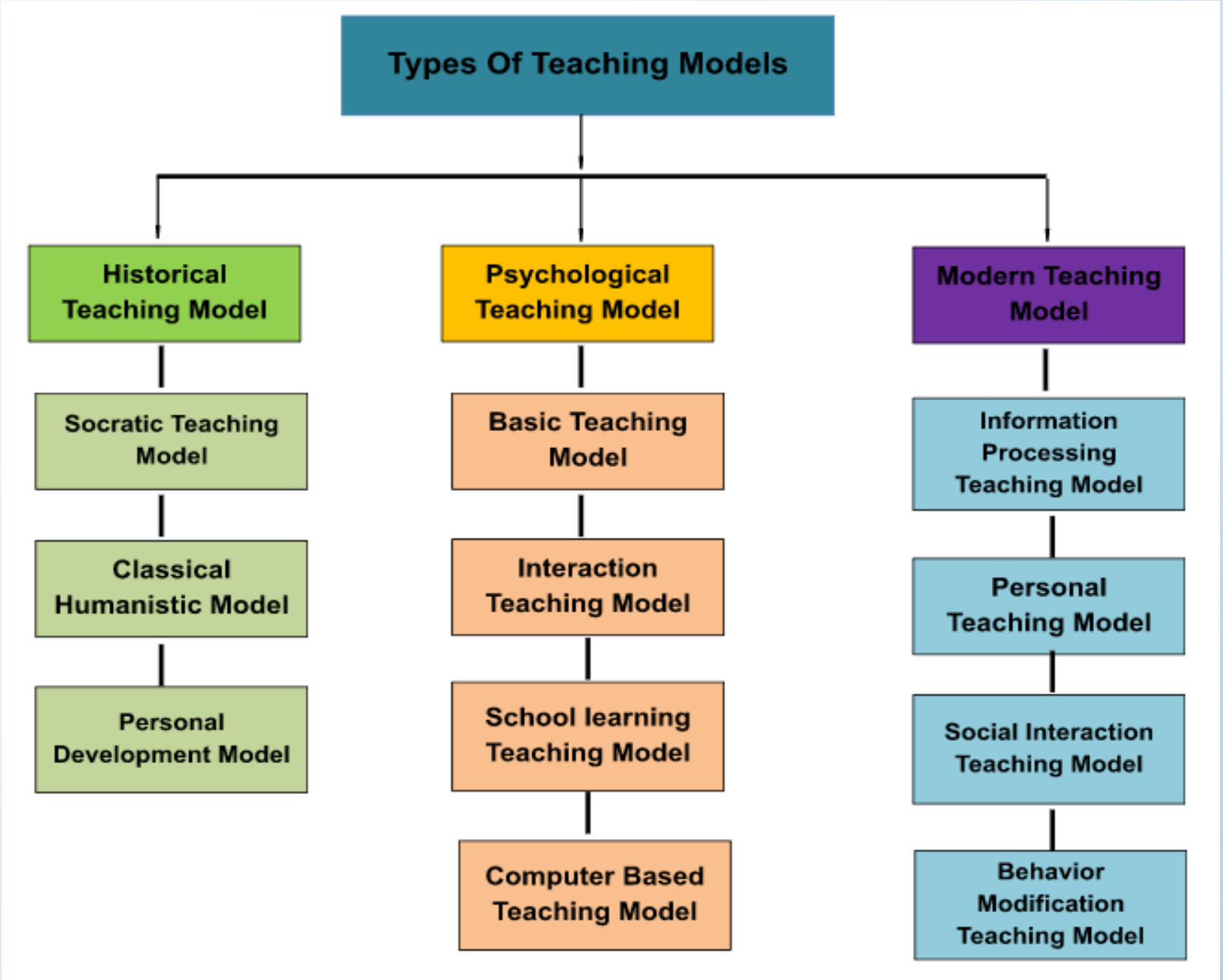






1. Gaining Attention
2. Informing Learners of the Objective
3. Stimulating Recall of Prior Learning
4. Presenting the Stimulus
5. Providing Learning Guidance
6. Eliciting Performance
7. Providing Feedback
8. Assessing Performance
9. Enhancing Retention and Transfer

Modele de predare

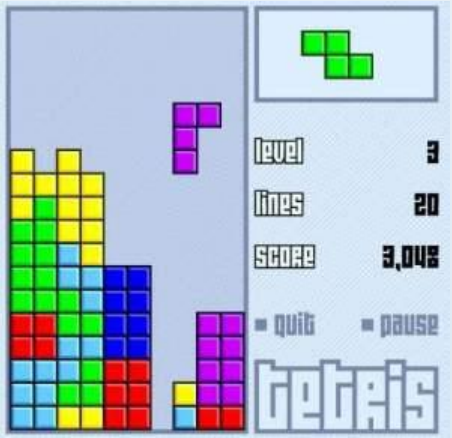


IA în educație
(“*ce știm și ce credem că știm*”)

Avantajele inteligenței artificiale în educație	Dezavantajele inteligenței artificiale în educație
Sprijin discret pentru elevii timizi	Oboseala cauzată de supra-automatizare
IA ca mentor suplimentar	Devalorizarea intuiției profesorilor
Consolidarea rezilienței prin gamificare	Riscul de personalizare excesivă
Disponibilitate 24/7	Dependenţa de feedback IA
Monitorizarea stresului folosind IA	Preocupări etice
Sprijinirea elevilor cu nevoi speciale	Decalajul digital
Costuri avantajoase pe termen lung	Costuri mari pentru persoane dezavantajate

De ce învățăm?

Acumulare consecventă
de competențe
(*să știm*)



Atingerea rapidă a unui
obiectiv punctual
(să *reușim*)



Incotro ne indreptam?
Society 5.0

2015 - Japonia dezvoltă conceptul “Societatea 5.0 “ pentru a depăși provocările sociale cronice. - *UNESCO Science Report: towards 2030 (2015)*

- Societatea bazată pe date este o societate în care datele (colectate de rețelele IoT) sunt convertite în informații și cunoștințe, care apoi „conduc” (sau, așa cum spune literatura de specialitate, „mișcă”) lumea reală.
- Societatea 5.0 (societatea super-inteligentă) are în vedere un *sistem socio-economic sustenabil și incluziv, susținut de tehnologii digitale precum analiza big data, IA, IoT și robotica*


New society
"Society 5.0"
Society 1.0
Hunting &
gathering
Society 2.0
Agricultural
Society 3.0
Industrial
Society 4.0
Information
[source: CAO,Japan]

Ce presupune Societatea 5.0?

- Transformarea într-o societate sustenabilă și reziliență prin fuziunea spațiului cibernetic și a spațiului fizic
  - Fiecare element al societății va fi construit ca undigital twin23 în spațiul cibernetic
- Crearea de cunoștințe ca sursă de generare de valoare prin proiectarea unei societăți noi
  - Utilizarea de "Convergence Knowledge (So-Go-Chi)" care include nu doar științele naturale ci și cele umaniste și sociale
- Dezvoltarea resurselor umane care să susțină această nouă societate
  - Se urmărește să se să dezvolte abilitățile și calitățile care pot fi dobândite prin activități exploratorii pentru a descoperi probleme și a găsi soluții pe cont propriu.
  - Va fi necesar să se producă resurse umane care pot crea valoare nouă în lume și va trebui să se dezvolte un sistem de educație și dezvoltare pentru acest tip de resurse umane.

Poate fi înlocuit profesorul de IA?

Atuurile profesorului uman

- Poate empatiza și îi pasă de elevi (chiar și în lipsă)
- Poate motiva prin recompensă și disciplină
- Nu poate fi pur și simplu dezactivat sau ignorat.
- Poate reda experiențe autentice, anecdote și povești amuzante / interesante.
- A trecut / trece prin experiențe similare cu ale studenților.
- Trăiește împreună cu elevii reușitele sau nereușitele acestora.

- *Este om*

Atuurile profesorului IA

- Nu obosește, nu devine iritabil sau confuz
- Este permanent disponibili (24/7) oriunde există o conexiune la internet
- Tratează la fel pe toată lumea, fără părtinire. Nu are prejudecăți cu privire la potențialul studenților
- Răspunde la orice întrebare, despre orice subiect
- Nu se amestecă în alegerea de către student a subiectului de studiu
- Evaluează întotdeauna temele la timp

- *Nu este om*

Profesorul uman este de neînlocuit

Profesorii umani sunt încă esențiali, deoarece:

- se pot conecta personal cu elevii.
- ei inspiră, ghidează și influențează viața elevilor în moduri semnificative.
- sunt modele de urmat, ajutând la modelarea valorilor, atitudinilor și comportamentelor elevilor.
- înțeleg emoțiile elevilor și își pot adapta metodele de predare pe loc, în funcție de reacția și situația concretă (ceea ce nu poate fi realizat de IA)
- învățarea, ca activitate socială, asigură interacțiunea cu colegii și profesorii ajutând astfel elevii să-și dezvolte abilități de comunicare, să învețe munca în echipă și să dezvolte conștiința socială.

Viitorul: o abordare hibridă

- Viitorul educației va implica o combinație între IA și predarea tradițională. Inteligența artificială poate ajuta la sarcinile repetitive, poate personaliza învățarea și poate oferi informații din date, în timp ce profesorii umani se concentrează pe dezvoltarea socială, emoțională și intelectuală a elevilor *(compentențele profesorului model)*
- Lucrând împreună, IA și profesorii umani vor crea un sistem educațional mai eficient și mai eficace, folosind punctele forte ale ambelor pentru a îmbunătăți învățarea. Școlile și educatorii vor trebui să se adapteze la această nouă abordare, utilizând instrumente de inteligență artificială, păstrând în același timp intacte aspectele umane ale predării.

Modelul învățării *(relația student-profesor)*
prof.dr. Octavian Stănășilă - 1975







Bibiografie

1. *** https://colorwhistle.com/ai-education-pros-cons/
2. *** https://ewa.org/issues/early-learning/history-and-background-teachers History and Background: Teachers, June 27, 2021
3. *** https://peacheypublications.com/human-teachers-vs-ai-teachers-which-is-best
4. *** https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/educational-models
5. *** https://www.unesco.org/en/articles/japan-pushing-ahead-society-50-overcome-chronic-social-challenges#:~:text=The%20term%20refers%20to%20the%20idea%20that,a%20pervasive%20technological%20mode%20supporting%20Society%205.0.
6. *** https://www.unesco.org/en/futures-education
7. *** https://www.wgu.edu/blog/five-educational-learning-theories2005.html
8. *** https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html Society 5.0
9. Cloke, Harry: Unlocking Knowledge: A Guide to 12 Essential Learning Models, Novenber 23, 2023, https://www.growthengineering.co.uk/learning-models/
10. Deguchi, A. et al. (2020). What Is Society 5.0?. In: Society 5.0. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2989-4_1; https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-2989-4_1#Sec14
11. Havighurst, Robert J.: https://www.britannica.com/topic/teaching
12. International Summit on the Teaching Profession - Teaching for the Future; GLOBAL ENGAGEMENT, SUSTAINABILITY AND DIGITAL SKILLS; https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/04/teaching-for-the-future_3c3c9f43/d6b3d234-en.pdf
13. Lowe, Robert: Teachers Through History: The Myth of the Golden Age: https://rethinkingschools.org/articles/teachers-through-history-the-myth-of-the-golden-age/
14. Marcelo, Carlos: Professional Development of Teachers: past and future; https://www.researchgate.net/publication/233966627_Professional_Development_of_Teachers_past_and_future



Va multumesc pentru atentie!