

Taxonomia revizuită este structurată tot pe șase niveluri. Prezentăm în Tabelul 1 aceste niveluri, indicând și exemple de verbe care specifică comportamente de învățare asociate acestora și obiective de învățare care pot fi formulate pentru fiecare nivel.

Tabelul 1. Niveluri taxonomice, verbe asociate și exemple de obiective de învățare pentru versiunea revizuită a taxonomiei lui Bloom

Niveluri taxonomice	Verbe de acțiune	Exemple de obiective de învățare: Studentii să fie capabili ...
A reaminti <ul style="list-style-type: none"> recunoașterea și „rechemarea” informațiilor relevante din memoria pe termen lung 	să recunoască, să numească, să memoreze, să repete, să definească, să reproducă, să selecteze, să eticheteze, să recite, etc	să numească autori/opere/evenimente, să definească un concept; să răspundă la întrebări cu adevărat sau fals/cu variante de răspuns pe un anumit conținut; să redea o formulă chimică; să recite un poem etc.
A înțelege <ul style="list-style-type: none"> abilitatea de a construi sensul pe baza mesajelor educaționale 	să explice, să descrie, să clasifice, să localizeze, să rezume, să exemplifice, să discute, să identifice, să ilustreze etc.	să ofere exemple de stiluri de pictură; să propună un titlu pentru un scurt pasaj; să deducă înțelesului unui termen nefamiliar din context; să explice un proces; să rezume un text
A aplica <ul style="list-style-type: none"> utilizarea de idei, concepte, proceduri pentru a rezolva probleme 	să aplice, să rezolve, să demonstreze, să execute, să schimbe, să folosească, să simuleze, să interpreteze, să experimenteze, să joace, să calculeze etc.	să realizeze un experiment; să elaboreze un buget; să folosească proceduri statistice pentru analiza datelor; să rezolve o problemă; să demonstreze o procedură; să editeze un material; etc.
A analiza <ul style="list-style-type: none"> descompunerea cunoștințelor în părți și considerarea relației dintre părți și structura generală 	să analizeze, să diferențieze, să compare, să caracterizeze, să organizeze, să distingă, să examineze, să aranjeze etc.	să analizeze relația dintre două concepte; să aranjeze cărțile din bibliotecă pe categorii; să determine motivația unui personaj dintr-un roman sau o poveste; să diferențieze stilurile a doi poeți etc.
A evalua <ul style="list-style-type: none"> formularea judecăților de valoare în legătură cu o anumită problemă, pe criterii de coerență, rigoare, eficiență. 	să ierarhizeze, să aprecieze, să argumenteze, să măsoare, să aleagă, să verifice, să judece, să critice, să selecteze, să decidă, să recomande etc.	să aprecieze un produs în baza unor criterii date; să critice un poem; să argumenteze pro sau împotriva în legătură cu o temă dată; să ofere colegilor feedback pe un material scris/video; să facă o listă cu contradicțiile care apar într-un discurs politic etc..
A crea <ul style="list-style-type: none"> combinarea unor lucruri existente pentru a face ceva nou. 	să compună, să planifice, să propună, să formuleze, să imagineze, să inventeze, să creeze, să genereze etc.	să planifice un studiu științific despre o anumită temă; să elaboreze un eseu pe o anumită temă; să creeze un joc care să-i ajute pe elevi să învețe cuvinte noi; să compună o povestire care lasă cititorul în suspans etc.

Taxonomia revizuită face diferența între conținutul gândirii („a ști ce”) și procesele utilizate în rezolvarea problemelor („a ști cum”).

Dimensiunea cunoștințelor este reprezentată de „a ști ce” și are patru categorii:

- **cunoștințele factuale** - includ fragmente izolate de informații, cum ar fi: definiții, cunoștințe despre detalii specifice. Exemple: termeni, simboluri matematice, note muzicale, bătălii importante din al II-lea război mondial.
- **cunoștințele conceptuale** - constau în sisteme de informații, cum ar fi: clasificări, categorii, principii, teorii, modele. Exemple: specii de animale, principiile democrației, teoria evoluției, teorii economice etc.
- **cunoștințele procedurale** - includ abilități, algoritmi, tehnici și metode, precum și cunoștințe despre situațiile în care se folosesc aceste metode și procedee. Exemple: analiza documentelor istorice, metode de rezolvare a problemelor de matematică, procedee de analiză statistică, servirea mingii la volei etc.
- **cunoștințele metacognitive** - se referă la cunoștințele despre procesele de gândire, despre sine și felul cum pot fi folosite aceste procese în mod eficient în diferite contexte. Exemple: modalități de memorare a faptelor, strategii de citire a unui text pentru înțelegere etc.

Dimensiunea proceselor cognitive include cele șase niveluri din taxonomie. Potrivit acestei taxonomii, fiecărui nivel de cunoștințe îi poate corespunde un nivel al proceselor cognitive, astfel că studentul poate să-și amintească cunoștințe factuale sau procedurale, să înțeleagă cunoștințe conceptuale sau metacognitive sau să analizeze cunoștințe metacognitive sau factuale. Tabelul 2 prezintă matricea rezultată din intersecția proceselor cognitive cu tipul de cunoștințe.

Tabelul 2. Categorii de cunoștințe și procese cognitive în taxonomia lui Bloom, revizuită de Anderson și Krathwohl (2001)

Cunoștințe	Procese cognitive					
	1. A reaminti	2. A înțelege	3. A aplica	4. A analiza	5. A evalua	6. A crea
a. Factice • terminologie • elemente, componente						
b. Conceptuale • categorii, principii • teorii, modele						
c. Procedurale • algoritmi • tehnici						
d. Metacognitive • cunoștințele despre procesele de gândire, despre sine						

Utilizând o asemenea matrice, care ofera un cadru dinamic, profesorii pot corela obiectivele cu tipurile de cunoștințe și procesele cognitive. Exemple: studenții să recunoască simptomele hiperactivității (1b: a reaminti+conceptual); să descrie nivelurile taxonomice în propriile cuvinte (2b: a înțelege+conceptual); să judece eficiența unor tehnici de eșantionare (5c: a evalua+procedural); să genereze un jurnal al activităților zilnice (6d: a crea+factual). Taxonomia lui Bloom poate fi aplicată la orice nivel de educație, oferind un cadru sistematic de proiectare și evaluare a rezultatelor observate ale învățării.

Predarea și învățarea în mediul online fac posibilă conectarea tehnologiei și a instrumentelor digitale cu cadrul oferit de taxonomia revizuită a lui Bloom. Instrumentele digitale pot fi valorificate pentru exersarea gândirii studenților la diferite niveluri. Încă din 2008 se vorbește de **taxonomia digitală** a lui Bloom (Churches, 2008). Pornind de la taxonomia revizuită, Andrew Churches a dezvoltat un model care poate fi aplicat în mediul digital. Prezentăm mai jos câteva cuvinte-cheie care pot fi asociate procesului de învățare în mediul online pentru fiecare dintre nivelurile taxonomice anterior explicate.

- **A reaminti:** căutare de informații, localizare, liste de idei, subliniere, marcare pe text, copiere de informații, indicare, evidențiere etc.
- **A înțelege:** căutare avansată, adnotare, jurnal de blog, clasificare digitală, etichetare, comentare, adnotare, abonare etc.
- **A aplica:** calculare, rulare, elaborare de grafice, editare, elaborare de prezentari, încărcare de materiale, operare, partajare cu un grup etc.
- **A analiza:** comparare, organizare, structurare, mind-mapping etc.
- **A evalua:** verificare, criticare, judecare, testare, reflectare, revizuire, comentare pe blog, postare, moderare, colaborare, validare etc
- **A crea:** proiectare, construire, planificare, inventare, realizare, programare, filmare, animare, mixare, publicare, podcasting, videocasting etc. (Churches, 2008).

Într-un studiu realizat de Nikolić și Dabić (2016), se evidențiază mai multe beneficii ale procesului de predare și învățare ca urmare a aplicării taxonomiei digitale în cadrul unui curs universitar. Printre acestea se numără: stabilirea unui cadru pentru elaborarea temelor în mediul digital; colaborarea dintre studenți; creativitatea și libertatea studenților de a alege modul în care sarcinile de lucru sunt prezentate prin intermediul instrumentelor online; un nivel mai mare de implicare și devotament din partea studenților datorită vizibilității muncii lor etc.

O resursă care sprijină profesorii în identificarea aplicațiilor mobile pentru aprofundarea diferitelor niveluri ale învățării, este *Padagogy Wheel*, dezvoltată de Carrington (2016) și pusă la dispoziție sub licență CC BY-NC-SA 4.0. Poate fi consultată și descărcată de pe website-ul *In Support of Excellence*, la adresa <http://bit.ly/PWENGV5>. Modelul lui Allan Carrington, elaborat sub formă de roată, permite profesorilor să conecteze nivelurile taxonomiei lui Bloom (6), verbele de acțiune (peste 180) și activitățile pentru elevi/studenți (peste 100) cu o multitudine de aplicații digitale care sprijină învățarea (mai precis, 188), într-un context mai larg generat de la nevoile de dezvoltare ale celor care se instruiesc. Decizia privind integritatea aplicațiilor în procesul de predare-învățare aparține profesorilor. Îmbinarea utilizării instrumentelor tradiționale cu cele digitale nu este exclusă, ci chiar recomandată pentru a construi experiențele de învățare relevante pentru studenți.

Bibliografie

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive Domain*. David McKay Company.
- Carrington, A. (2016, September 3). The Padagogy Wheel English V5. *Designing Outcomes*. <https://designingoutcomes.com/english-speaking-world-v5-0/>
- Churches, A. (2008). Bloom's taxonomy blooms digitally. <http://burtonslifelearning.pbworks.com/f/BloomDigitalTaxonomy2001.pdf>
- Nikolić, M., Dabić, T. (2016). *The Bloom's Taxonomy Revisited in the Context of Online Tools*. Paper presented at Sinteza 2016 - International Scientific Conference on ICT and E-Business Related Research. doi:10.15308/Sinteza-2016-315-320