Criterii pentru Proiectarea Învățării în Secolul 21

GHID PENTRU PROFESORI



Sponsorizat de Microsoft

ITLresearch

Actualizat de eos FUNDAȚIA EOS ROMÂNIA

Conceput de SRI International

Partener certipro

Cuprins

Criterii pentru Proiectarea Învățării în Secolul 21 2
Introducere 2
Colaborarea 3
Prezentare generală 3
De reținut 3
Concepte cheie 4
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „colaborarea” 8
Criteriul „colaborarea”: schema logică pentru facilitarea scalării 9
Abilitățile de comunicare 10
Prezentare generală 10
De reținut 10
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „abilitățile de comunicare” 14
Criteriul „abilitățile de comunicare”: schema logică pentru facilitarea scalării 15
Construirea cunoștințelor 16
Prezentare generală 16
De reținut 16
Concepte cheie 17
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „construirea cunoștințelor” 21
Criteriul „construirea cunoștințelor”: schema logică pentru facilitarea scalării 22
Rezolvarea de probleme din lumea reală și inovarea 23
Prezentare generală 23
De reținut 23
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „rezolvarea de probleme din lumea reală și inovarea” 27
Criteriul „rezolvarea de probleme din lumea reală și inovarea”: schema logică pentru facilitarea scalării 28
Folosirea TIC pentru învățare 29
Prezentare generală 29
De reținut 29
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „folosirea TIC pentru învățare” 34
Criteriul „folosirea TIC pentru învățare”: schema logică pentru facilitarea scalării 35
Autoreglarea învățării 36
Prezentare generală 36
De reținut 37
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „autoreglarea învățării” 39
Criteriul „autoreglarea învățării”: schema logică pentru facilitarea scalării 40

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft
certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.



Criterii pentru Proiectarea Învățării în Secolul 21

Introducere

Profesorii din întreaga lume depun eforturi pentru a concepe noi modele de învățare care să asigure o pregătire mai bună elevilor pentru activitatea profesională și viața în secolul 21. Scopul criteriilor **PIS21** (pentru **P**roiectarea **Î**nvățării în **S**ecolul **21**) este de a ajuta profesorii să identifice și să înțeleagă oportunitățile pe care activitățile de învățare le oferă elevilor în vederea formării competențelor necesare în secolul 21. Aceste criterii au fost elaborate și testate pe plan internațional în cadrul proiectului „Cercetare privind Predarea și Învățarea Inovatoare" /în engleză: **I**nnovative **T**eaching and **L**earning (**ITL**) Research/.

O **activitate de învățare** este orice sarcină pe care elevii o îndeplinesc ca parte a activității lor legate de școală. Aceasta poate fi atât un exercițiu pe care elevii îl finalizează în cadrul unei singure ore de curs, cât și un proiect extins care se desfășoară atât în cadrul școlii, cât și în afara acesteia.

Prezentul ghid descrie **șase criterii pentru învățarea în secolul 21**, acestea reprezentând competențe importante de care trebuie să țină cont profesorii în proiectarea activităților de învățare pentru a facilita și stimula dezvoltarea acestora la elevi:

1. Colaborarea
2. Abilitățile de comunicare
3. Construirea cunoștințelor
4. Rezolvarea de probleme din lumea reală și inovarea
5. Folosirea TIC pentru învățare
6. Autoreglarea învățării

În prezentul ghid descrierea fiecărui criteriu de evaluare a activităților de învățare include trei părți:

1. O **prezentare generală** a definițiilor și **conceptele cheie** cu exemplele aferente.
2. O serie de **descriptori de calitate** astfel încât să puteți acorda fiecărei activități de învățare un **nivel de calitate** numeric, pe o scală de la 1 la 4*, în funcție de măsura în care respectiva activitate de învățare asigură oportunități de dezvoltare a competenței vizate;
3. O **schemă logică** pentru facilitarea scalării, adică alegerii **nivelului de calitate** pentru o activitate de învățare în funcție de potrivirea acesteia cu unul dintre **descriptorii de calitate**.

** Uneori sunt folosite cifrele de la 1 la 5, unde 5 este un indicator suplimentar al unei activități de calitate mai înaltă*.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos FUNDAȚIA EOS ROMÂNIA
Microsoft certipro

Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Colaborarea

*Li se solicită elevilor să-şi asume o **responsabilitate comună** şi să ia **decizii importante împreună**?*

*Este activitatea, desfăşurată de către membrii unei echipe, **interdependentă**?*

Prezentare generală

În cadrul educației tradiționale, în majoritatea țărilor, elevii își îndeplinesc individual sarcinile școlare pentru care sunt notați. Acest model însă nu îi pregătește adecvat pentru viitorul lor loc de muncă, unde cel mai probabil aceștia vor lucra în echipe la realizarea unor sarcini prea complexe pentru a fi îndeplinite individual. În economia actuală, lucrul la un proiect real necesită deseori colaborări între companii (de exemplu colaborarea între o companie farmaceutică și o companie din domeniul chimiei pentru a produce un nou medicament) sau între persoane aflate în diferite părți ale lumii. Acest tip de activitate necesită bune abilități de comunicare pentru a putea colabora eficient în cadrul echipei și a putea integra experiențele și ideile individuale într-o soluție coerentă.

Utilizând acest criteriu, profesorii pot observa dacă elevii **colaborează** în timpul activității de învățare și pot evalua calitatea respectivei colaborări.

Pentru nivelurile superioare de calitate, elevii au o **răspundere comună** în îndeplinirea activități lor, iar activitatea de învățare este astfel concepută încât elevii să fie nevoiți **să ia împreună deciziile importante**. Aceste caracteristici ale activității de învățare îi ajută pe elevi să învețe abilități de colaborare importante cum ar fi: negocierea, soluționarea conflictelor, consensul în acțiune, distribuirea sarcinilor, ascultarea ideilor altora și integrarea acestora într-un tot coerent. Cele mai eficiente activități de învățare sunt concepute astfel încât activitatea elevilor să fie **interdependentă**, fiind necesară contribuția tuturor membrilor pentru reușita echipei.

De reținut

Elevii **colaborează** atunci când activitatea de învățare prevede lucrul în **perechi sau grupuri** pentru a:

- discuta o chestiune
- rezolva o problemă
- realiza un produs

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Concepte cheie

Când elevii lucrează în perechi sau grupuri acestea **pot include şi persoane din afara clasei**, ca de exemplu elevi din alte clase sau scoli, ori membri sau experţi ai comunităţii. Pentru a partaja idei sau resurse, **elevii pot colabora faţă în faţă sau o pot face online** prin intermediul tehnologiei.

Este aceasta o activitate comună?

DA	NU
Perechi de elevi, îşi acordă feedback reciproc.	Elevii îşi desfăşoară activitatea individual.
Elevii discută o problemă în grupuri restrânse.	Întreaga clasă de elevi discută o problemă.
Un elev foloseşte una din aplicaţiile Microsoft Teams sau Skype pentru a intervieva un elev din alt oraş.	Un elev foloseşte una din aplicaţiile Microsoft Teams sau Skype pentru a înregistra un apel video cu un coleg de la şcoală.
Elevii folosesc aplicaţia OneNote pentru a-şi partaja ciornele lucrărilor şi a-şi acorda feedback reciproc.	Fiecare elev îşi compune propria lucrare şi o trimite profesorului pentru feedback individual.

Elevii au o **responsabilitate comună** atunci când lucrează în perechi sau în grupuri pentru a concretiza un produs, un proiect sau un răspuns colectiv. Responsabilitatea comună înseamnă mai mult decât ajutorul reciproc, **elevii trebuie să-şi asume activitatea în mod colectiv şi să răspundă în solidar pentru rezultatul acesteia**.

În cazul în care activitatea de grup implică elevi sau adulţi din afara clasei, acest lucru poate fi considerat responsabilitate comună DOAR dacă elevii şi participanţii din exterior răspund în solidar de rezultatul activităţii.

Este aceasta o responsabilitate comună?

DA	NU
Elevii efectuează împreună un experiment de laborator. Elevii răspund în solidar pentru efectuarea experimentului de laborator.	Elevii îşi acordă reciproc feedback. Acest tip de activitate presupune că, la un moment dat unul dintre elevi îşi asumă activitatea individual, iar celălalt doar îl ajută oferindu-i feedback.
Un elev lucrează cu un coleg din altă ţară pentru a crea un site web comun utilizând Microsoft Office 365. Elevii răspund în solidar pentru crearea site-ului web.	Un elev intervievează un coleg din altă ţară despre vremea locală. Aceasta reprezintă o sarcină pe care elevii o îndeplinesc împreună, dar nu răspund în solidar pentru rezultatul acesteia.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziţie sub Licenţa Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Elevii iau **decizii importante împreună** atunci când au de rezolvat chestiuni importante iar deciziile luate vor ghida ulterior activitatea comună. **Deciziile importante** sunt decizii care afectează **conținutul, procesul** sau **produsul** activității elevilor:

- **Conținutul:** Elevii trebuie să își folosească cunoștințele legate de o anumită temă pentru a lua o decizie care afectează conținutul activității lor comune, ca de exemplu **adoptarea unei poziții pro sau contra** vis-a vis de subiectul despre care vor scrie sau **stabilirea ipotezei** pe care o vor testa.
- **Procesul:** Elevii trebuie să planifice **ce** vor face, **când** vor face, **cu ce** instrumente vor face și **cine - ce** va face (distribuția rolurilor și responsabilităților în cadrul echipei).
- **Produsul:** Elevii trebuie să ia decizii fundamentale de proiectare legate de **natura** produsului final al activității lor, decizii care, de exemplu, pot determina modul de utilizare al produsului lor.

Este aceasta o decizie importantă?

DA	NU
Elevii grupați în echipe se pregătesc pentru o dezbatere și trebuie să decidă care vor fi argumentele pe care le vor dezvolta. Fiind o decizie de conținut, care va afecta activitatea lor comună, elevii trebuie să facă schimb de cunoștințe pentru a se decide cu privire la argumentele pe care le vor dezvolta.	Elevii grupați în perechi aleg un mamifer necunoscut lor dintr-o listă cu mamifere exotice pusă la dispoziție de către profesor. După documentare prezintă mamiferul ales indicând caracteristicile care-l califică drept mamifer. Elevii nu vor lua această decizie pe baza cunoștințelor lor asupra subiectului iar decizia lor nu va fi una de conținut.
Elevii grupați în perechi studiază impactul defrișărilor asupra faunei locale și trebuie să decidă dacă-l vor prezenta la un eveniment dedicat elevilor din clasele primare sau la un eveniment local Greenpeace. Ei decid împreună evenimentul la care vor participa; această decizie va afecta conținutul prezentării lor.	Elevii grupați în echipe vor studia compoziția etnică a unei țări și o vor prezenta sub forma unei diagrame. Ei trebuie să decidă tipul de diagramă pe care o vor folosi. Decizia pe care o iau împreună nu va afecta conținutul prezentării lor.
Elevii grupați în echipe realizează un proiect de cercetare și trebuie să stabilească planul de lucru și rolul fiecărui membru al echipei. Elevii sunt cei care trebuie să planifice tot acest proces.	Elevii grupați în echipe alocă roluri membrilor echipei pe baza listei de roluri definită de către profesor. Profesorul este, în acest caz, cel care a planificat procesul activității, nu elevii.
Elevii grupați în perechi trebuie să promoveze un obiectiv turistic local. Ei decid împreună dacă vor face promovarea în mediul rural sau urban urmând să realizeze fie o pagină web fie un set de afișe. Aceasta reprezintă o decizie fundamentală de proiectare care va afecta natura produsului lor și modul de utilizare al acestuia (online sau offline).	Elevii grupați în perechi decid împreună dacă vor folosi PowerPoint sau o altă aplicație pentru realizarea unei prezentări. Decizia cu privire la aplicația utilizată pentru realizarea prezentării nu este considerată decizie importantă pentru că nu afectează natura produsului și nici modul de utilizarea al acestuia.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Activitatea elevilor este **interdependentă** atunci când toți elevii trebuie să se implice activ pentru a asigura reușita echipei. Deseori un grup de elevi poate avea o responsabilitate comună pentru rezultat, dar în practică activitatea să nu fie împărțită echitabil: este posibil ca unul sau doi elevi să facă munca întregii echipe. Cele mai eficiente activități de învățare, din punct de vedere al interdependenței, sunt structurate astfel încât să solicite implicarea activă a tuturor elevilor.

Pentru a îndeplini această condiție, elevilor li se va solicita realizarea unui **produs interdependent** (de exemplu o prezentare la care fiecare membru al echipei trebuie să participe atât la realizarea cât și la prezentarea ei) sau alt **rezultat interdependent** (de exemplu o decizie care necesită colectarea unor informații distribuite în rândul membrilor unei echipe).

Activitatea cu cel mai ridicat nivel de interdependență implică două niveluri de responsabilitate:

- **Responsabilitate individuală**: fiecare membru al echipei răspunde de o sarcină pe care trebuie să o îndeplinească cu necesitate pentru ca grupul să își poată realiza activitatea. Rolul fiecărui elev în echipă este esențial.
- **Responsabilitate de grup**: elevii trebuie să lucreze împreună pentru a realiza produsul sau rezultatul final. Elevii trebuie să negocieze și să convină asupra proiectului, procesului precum și asupra concluziilor activității lor.

Este important ca activitatea de învățare să fie structurată de o manieră care să solicite elevilor să planifice în comun și să ia în considerare activitatea tuturor membrilor echipei pentru ca produsul sau rezultatul lor final, să fie complet și coerent. De exemplu, dacă fiecare elev răspunde de o pagină a unei prezentări, iar în prezentarea finală paginile sunt pur și simplu asamblate, rezultatul final NU este considerat ca fiind unul interdependent. Prezentarea finală ESTE considerată interdependentă în cazul în care contribuțiile elevilor funcționează împreună pentru a spune o poveste sau pentru a comunica o idee generală; în această situație, paginile individuale ale elevilor trebuie să fie concepute ca părți ale unui tot coerent.

Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Este activitatea elevilor interdependentă?

DA	NU
Fiecare membru al echipei de elevi cercetează și documentează câte un sistem intern diferit (circulator, digestiv etc.) al broaștelor. Apoi lucrează împreună pentru a diseca o broască și a scrie un raport de laborator despre disecție identificând părți ale broaștei și sistemele din care acestea fac parte. Elevii se bazează reciproc pe activitatea colegilor de echipă pentru a identifica cu succes ceea ce constată în timpul disecției.	Membrii echipei de elevi lucrează împreună pentru a studia broaștele, dar fiecare elev efectuează propria disecție și scrie propriul raport de laborator. Elevii lucrează împreună pe componenta de cercetare, dar rezultatele nu necesită informații de la ceilalți membri ai echipei sau participarea acestora.
Membrii unei echipe de elevi folosesc, fiecare propriul dispozitiv conectat la rețea pentru a furniza coordonatele punctelor a căror unire ulterioară trebuie să formeze o stea. Contribuția fiecărui elev este absolut necesară pentru ca grupul să poată finaliza desenul bazat pe coordonate.	Un singur membru al echipei își folosește dispozitivul conectat la rețea pentru a marca toate punctele, în sistemul de coordonate, necesare realizări unei forme de stea, cu indicații din partea colegilor săi. Doar un singur elev marchează coordonatele; ceilalți pot contribui, dar pot și renunța fără a împiedica grupul să finalizeze produsul.
O echipă de elevi realizează un site web turistic, prezentând istoria, cultura, atracțiile și locurile de cazare din zonă. Fiecare membru al echipei poate realiza o altă componentă a site-ului dar ei trebuie să colaboreze pentru a stabili cum să organizeze informațiile și cum să asambleze componentele realizate individual pentru a crea cel mai bun site turistic din zona lor.	Fiecare elev creează o pagină web despre istoria, cultura, atracțiile și locurile de cazare din zonă, acestea urmând să fie legate de pagina web a clasei. Nu este necesar ca elevii să lucreze la o strategie comună.
Elevii folosesc Microsoft Whiteboard în timpul unei lecții la distanță prin Teams pentru a crea o diagramă cu lanțul trofic din ecosistemul unei ape stătătoare. Fiecare elev se ocupă de identificarea și descărcarea imaginii unei anumite specii din acest lanț trofic. Apoi elevii trebuie să colaboreze pentru a plasa fiecare specie în locul potrivit din lanțul trofic pe care îl vor desena pe Whiteboard. Elevii trebuie să lucreze împreună pentru a finaliza o prezentare completă și fidelă a lanțului trofic.	Elevii folosesc Microsoft Whiteboard în timpul unei lecții la distanță prin Teams pentru a identifica care dintre speciile din ecosistemul unei ape stătătoare sunt carnivore, erbivore sau omnivore, plasând fiecare specie în grupul corespunzător categoriei respective. Orice elev poate folosi propriul mouse pentru a plasa orice specie în orice listă; nu este necesar ca elevii să lucreze împreună în nici un fel.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos FUNDAȚIA EOS ROMÂNIA
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

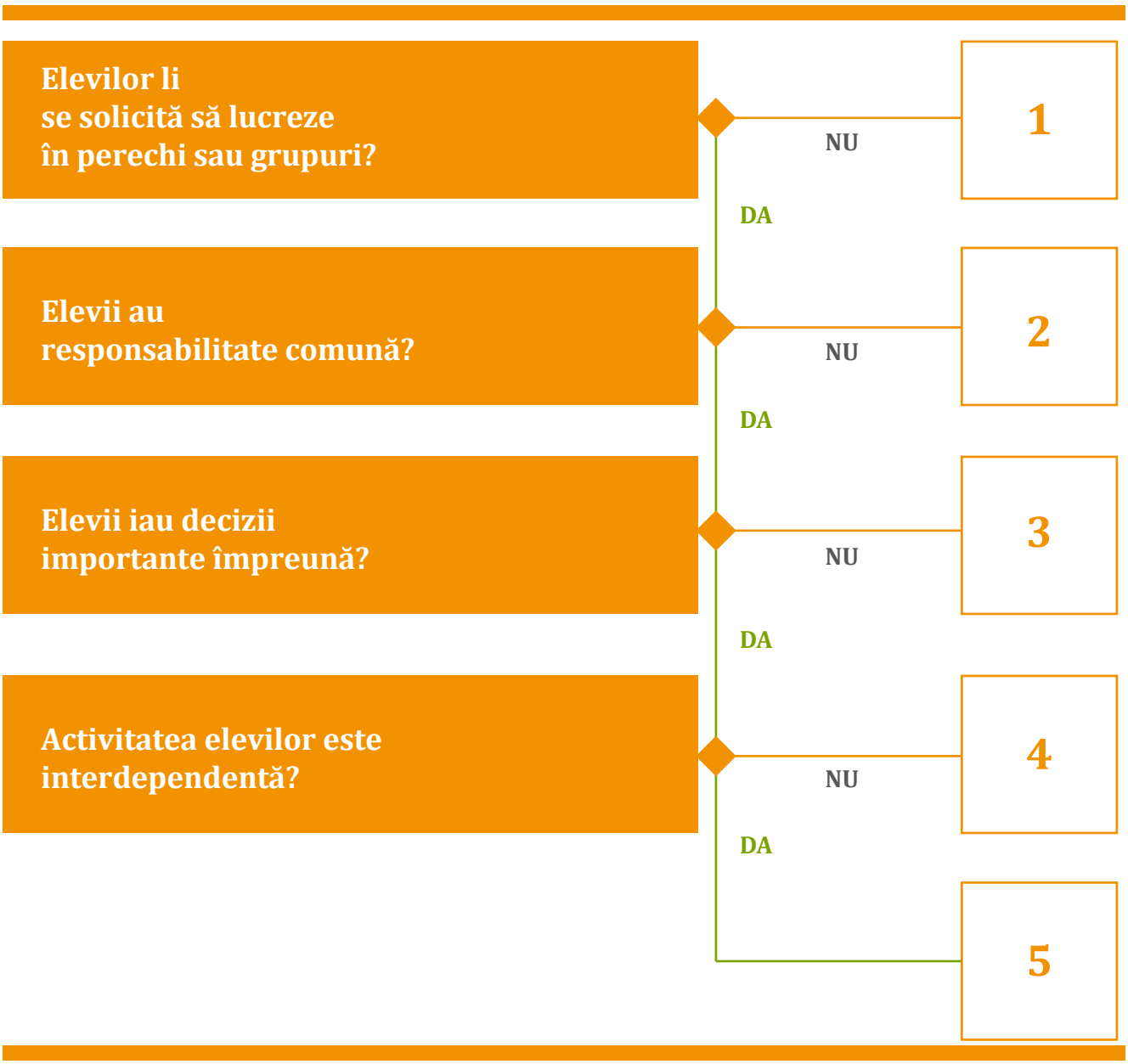
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „colaborarea”

În cadrul acestei activități de învățare [*descriptor de calitate*].

Nivel	Descriptori de calitate
1	Elevilor NU li se solicită să lucreze împreună în perechi sau grupuri.
2	Elevii **lucrează împreună**. DAR aceștia NU au responsabilitate comună.
3	Elevii **lucrează împreună**. Elevii au **responsabilitate comună**. DAR acestora NU li se solicită să ia decizii importante împreună.
4	Elevii **lucrează împreună**. Elevii au **responsabilitate comună**. Elevii iau **decizii importante** despre conținutul, procesul sau produsul activității lor. DAR activitatea lor NU este interdependentă.
5	Elevii **lucrează împreună**. Elevii au **responsabilitate comună**. Elevii iau **decizii importante** despre conținutul, procesul sau produsul activității lor. Elevi au o activitate **interdependentă**.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos FUNDAȚIA EOS ROMÂNIA
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Criteriul „colaborarea”: schema logică pentru facilitarea scalării



IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft
certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Abilitățile de comunicare

*Li se solicită elevilor să își **comunice propriile idei** privind un concept sau o problemă? Li se solicită **susținerea comunicării cu argumente** și este aceasta concepută **având în vedere un anumit public**?*

Prezentare generală

Comunicarea se găsește în centrul tuturor interacțiunilor umane. În secolul 21, dezvoltarea tehnologiilor a creat noi oportunități de comunicare, aceasta poate fi orală, scrisă, vizuală sau **multimodală**. De asemenea ea poate fi prezentată în format tipărit sau digital, are o rază de acțiune mai largă și mai puține bariere decât oricând înainte. În ziua de astăzi comunicarea activă este considerată ca fiind la fel de importantă precum un produs final. Fără îndoială, formatul digital împreună cu posibilitatea de a publica și comunicări mai informale, face ca respectivele produse să persiste mai mult și să aibă o răspândire mult mai largă decât înainte. Ca urmare, nevoia unei comunicări eficiente nu se mai limitează la cursurile de limbi moderne și carierele în jurnalism. Este de aceea foarte important ca elevii din toate domeniile de studiu, atât la școală cât și în viitoarele lor poziții profesionale, care pot varia de la funcționar la avocat sau om de știință, să poată comunica clar și convingător cu diverse tipuri de public și pe diverse teme.

Criteriul „abilitățile de comunicare" vă permite să verificați dacă activitățile de învățare pe care le-ați conceput, solicită elevii să realizeze o comunicare **extinsă** sau **multimodală** și dacă li se cere ca în cadrul acestei comunicări să utilizeze argumentarea logică sau exemple ori dovezi care să susțină teza centrală. În cadrul unei activități de învățare care se conformează în cel mai înalt grad acestui criteriu, elevii trebuie să își adapteze comunicarea pentru o audiență specifică.

Comunicarea de secol 21 poate îmbrăca multe și diferite forme. De exemplu, ca parte a unei activități de învățare, elevii pot discuta cu un coleg prin intermediul aplicației Skype. Acest criteriu presupune să nu luăm în considerare conversațiile informale dintre elevi, indiferent dacă au loc față în față sau prin intermediul tehnologiei. În schimb, presupune faptul că ne vom concentra pe activități care solicită elevilor să își exprime clar ideile într-o formă permanentă cum ar fi: o prezentare, un podcast, un document scris, un email etc. Criteriul ne permite totuși să luăm în considerare o reprezentație (de exemplu, o scenetă sau o dezbatere orală). Este adevărat că mediile de conversație mai puțin formale reprezintă de asemenea aspecte importante ale comunicării însă doar utilizarea în mod eficient, a aplicației Skype (Teams etc.) va avea un rezultat legat de obiectivele activității de învățare. Trebuie să ne întrebăm dacă elevii elaborează un rezumat a ceea ce au învățat folosind o astfel de aplicație sau dacă încorporează cunoștințele dobândite, în produsul final pe care îl creează? Cu ajutorul acestui criteriu putem evalua dacă o activitate de învățare presupune **exersarea** abilităților de comunicare ale elevilor.

De reținut

Comunicarea extinsă este utilizată atunci când elevul trebuie să comunice un set de idei interrelaționate, nu doar un simplu gând. În lucrările scrise, comunicarea extinsă este prezentă atunci când este vorba de unul sau mai multe paragrafe interconectate, nu doar de o simplă propoziție sau frază. Dacă ne referim la media digitală sau vizuală, comunicarea extinsă este prezentă în cazul unei secvențe video, un podcast, sau o pagină de prezentare în care sunt legate sau ilustrate mai multe idei aflate în interrelație.

Un singur mesaj text sau un unic tweet NU reprezintă comunicare extinsă. Dacă elevii sunt implicați în comunicare electronică, aceasta poate fi considerată comunicare extinsă DOAR dacă produce un rezultat care solicită elevilor că conecteze ideile discutate (de exemplu să realizeze o documentație despre ceea ce au învățat sau despre următoarele etape necesare pentru rezolvarea unei probleme apărute). Durata unei

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Necesită, această activitate de învățare, comunicare extinsă?

DA	NU
Elevii găzduiesc un webinar în care prezintă diferite subiecte legate de orașul lor unor colegi dintr-un oraș înfrățit iar apoi răspund întrebărilor lor. Elevii prezintă mai multe idei interconectate.	Elevii participă la un webinar în care ascultă prezentări ale colegilor dintr-un oraș înfrățit cu al lor. Elevilor nu li se solicită să documenteze cele învățate.
Elevii elaborează în scris o demonstrație a soluției unei probleme de geometrie.	Elevii rezolvă o problemă de geometrie, dar nu elaborează nici o demonstrație scrisă.
Elevii redactează o scrisoare de răspuns către editorul unui articol de presă recent, ales de către ei.	Elevii postează un comentariu foarte scurt la un articol de presă recent, ales de către ei.
Elevii conversează prin Skype cu colegi din altă școală pentru a elabora un plan pentru reprezentația, pe care o vor monta împreună, a piesei de teatru studiată la limba și literatura română.	Elevii au o conversație cu colegi de la altă școală folosind aplicația Skype pentru a vorbi despre romanul anului, pe care tocmai l-au citit.

Comunicarea poate fi considerată **multimodală** dacă include folosirea mai multor moduri sau instrumente de comunicare pentru a transmite un mesaj coerent. De exemplu, elevii pot realiza o prezentare care include atât secvențe video, cât și text sau pot include o fotografie relevantă într-o postare de pe blog. Comunicarea ESTE considerată **multimodală** doar dacă **elementele ei acționează sinergic** pentru un mesaj mai puternic decât ar putea produce oricare dintre ele luate separat.

Dacă activitatea de învățare oferă elevilor posibilitatea de a-și alege instrumentele sau modurile pe care le vor folosi în procesul comunicării, acest fapt este **doar o oportunitate** de comunicare multimodală.

Este această comunicare multimodală?

DA	NU
Elevii creează o reclamă tipărită sau pentru televiziune a noii lor invenții. Activitatea de învățare implică includerea mai multor moduri de comunicare care acționează sinergic.	Elevii creează o reclamă radio pentru noua lor invenție. Activitatea de învățare nu permite includerea mai multor moduri de comunicare care în acest caz conține doar o secvență audio.
Elevii redactează rapoarte de laborator privind densitatea materiei, incluzând explicații scrise dar și elemente vizuale a observațiilor din timpul experimentelor de laborator (desene sau fotografii ale afișajelor instrumentelor folosite). Activitatea de învățare necesită mai multe moduri și instrumente de comunicare care se completează pentru o descriere mai completă a experimentelor.	Elevii redactează în scris rapoarte de laborator privind densitatea materiei. Activitatea de învățare solicită utilizarea unui singur mod de comunicare.
Elevii pregătesc un articol despre un uragan pentru a fi postat pe blog. Articolul conține pe lângă textul propriu-zis și informații în format audio sau video. Activitatea de învățare necesită utilizare unor moduri multiple de comunicare.	Elevii realizează un podcast despre un uragan. Pentru aceasta ei pregătesc textul și apoi îl înregistrează în format audio. Utilizarea celor două moduri de comunicare nu acționează sinergic pentru un mesaj mai puternic.

Activitatea de învățare implică **susținerea comunicării cu argumente** atunci când elevii trebuie să își explice ideile ori să își susțină teza cu fapte sau exemple concrete.

Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Prin prisma acestui criteriu o „**teză**" reprezintă o afirmație, o ipoteză sau o concluzie. Elevii trebuie să aibă o teză atunci când li se solicită să își exprime punctul de vedere, să facă o predicție sau să tragă o concluzie dintr-un set de fapte sau printr-o înlănțuire logică de pași. Activitatea de învățare implică **susținerea comunicării cu argumente** atunci când elevii trebuie să își explice ideile ori să își susțină teza cu fapte sau exemple concrete. **Argumentele trebuie să fie suficiente** pentru a susține teza în discuție.

Solicită această activitate de învățare susținerea comunicării cu argumente?

DA	NU
Elevii trebuie să scrie un eseu privind motivele pentru care încălzirea globală reprezintă o problemă. Această activitate de învățare solicită elevilor să prezinte și să susțină o afirmație privind încălzirea globală.	Elevii trebuie să scrie un eseu despre încălzirea globală. Elevii pot realiza această activitate folosind un set de fapte dar nu li se solicită să tragă vreo concluzie.
Elevii trebuie să descrie derivarea de către ei a unei ecuații matematice. Activitatea de învățare solicită elevilor să explice logica care i-a făcut să tragă o concluzie în legătură cu ecuația respectivă.	Elevii trebuie să efectueze derivarea unei ecuații matematice. Elevii pot calcula ecuația fără a li se solicita să-și explice logica utilizată în operația de derivare.
Elevii trebuie să scrie o postare pe blog despre principalele teme din Alice în țara minunilor, cu exemple din poveste pentru a-și ilustra punctul de vedere. Elevilor li se solicită să își susțină temele propuse cu exemple.	Elevii trebuie să scrie o postare pe blog enumerând principalele teme din Alice în țara minunilor. Elevilor nu li se solicită să își susțină temele propuse cu exemple din poveste.
Elevii trebuie să scrie o pagină de jurnal din perspectiva unui sclav. Ei trebuie să prezinte un punct de vedere despre viața imaginată de ei și să descrie modul în care și-au petrecut ziua cu referințe istorice pentru a-și susține punctul de vedere. Activitatea de învățare solicită elevilor să utilizeze detalii istorice ca dovezi pentru susținerea punctului lor de vedere.	Elevii trebuie să scrie o pagină de jurnal din perspectiva unui sclav. Ei trebuie să descrie modul în care și-au petrecut o zi din perspectiva unui sclav cu exemple istorice. Activitatea de învățare nu solicită elevilor să prezinte sau să susțină un punct de vedere.
Elevii folosesc aplicația Xbox Windows Built-In Screen Recorder pentru a se filma rezolvând o problemă de matematică. Clipul video rezultat trebuie să includă atât etapele parcurse, cât și raționamentele. Activitatea de învățare solicită elevilor să explice procesul și modul de gândire.	Elevii folosesc aplicația Xbox Windows Built-In Screen Recorder pentru a se filma rezolvând o problemă de matematică, menționând etapele parcurse. Activitatea de învățare solicită elevilor doar să povestească procesul de rezolvare.

Elevilor li se solicită să își **conceapă comunicarea având în vedere un anumit public** atunci când ei trebuie să se asigure că cele comunicate de ei sunt adecvate unui anumit tip de cititori, ascultători, spectatori sau alte categorii de persoane cu care comunică. Nu este suficient ca elevii să comunice unui public general pe Internet. Ei trebuie să aibă în vedere un anumit grup cu nevoi specifice, pentru a-și putea elabora comunicarea în mod corespunzător.

Când elevii comunică cu un anumit public, ei trebuie să selecteze instrumentele, conținutul și stilul pe care le vor folosi pentru a „ajunge" la respectivul public. Elevilor li se poate solicita să ia în considerare instrumentele la care publicul are acces sau pe care le folosește în mod regulat, informațiile relevante pe care trebuie să le prezinte pentru ca publicul respectiv să le înțeleagă teza sau caracterul formal ori informal al limbajului pe care e necesar să îl folosească pentru ca acesta să fie adecvat publicului.

Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Pentru a se ridica la nivelul acestui descriptor de calitate, activitatea de învățare ar putea indica un anumit tip de public sau elevilor li s-ar putea permite să își selecteze propriul public. Ar fi ideal, dar nu esențial, ca respectiva comunicare să fi văzută și în realitate de respectivul public. **Cerința este ca elevii să își conceapă comunicarea ținând cont de acest tip de public**. De exemplu, elevii ar putea crea un anumit tip de prezentare prin care să-i învețe, pe colegii lor din clasele mai mici, împărțirea fracțiilor. Ei vor trebui să decidă ce mod de comunicare vor folosi pentru a „ajunge" la respectivii elevi (de exemplu, un podcast), ce tip de limbaj și de conținut vor fi înțelese de către elevii în cauză fiindu-le familiare. Aceste cerințe califică activitatea de învățare la nivelul acestui descriptor chiar dacă podcast-ul nu va fi audiat de către elevii din clasele mai mici.

Mulți profesori consideră că este utilă specificarea unui public având o vârstă sau o pregătire diferită de cea a elevilor care pregătesc comunicarea, pentru a evidenția acestora necesitatea de a se gândi la publicul comunicării în termeni de ce/cât este acesta capabil să înțeleagă și ce anume va considera interesant.

Li se solicită elevilor să își conceapă comunicarea pentru un anumit tip de public?

DA	NU
Elevii trebuie să creeze o înregistrare video despre școala lor, folosind imagini și elemente suport adecvate, pentru a ura bun venit bobocilor. Elevii trebuie să conceapă înregistrarea video pentru a ajuta bobocii să se simtă bineveniți și entuziaști.	Elevii trebuie să creeze o înregistrare video despre școala lor, folosind imagini și elemente suport adecvate. Nu există un anumit public sau scop pentru această înregistrare video.
Elevii trebuie aleagă un produs al unei companii, și să facă o adresă către o companie, sugerând îmbunătățiri ale acestuia. Elevii trebuie să ia în considerare argumentele și perspectivele care vor fi cele mai convingătoare pentru companie în funcție de profilul acesteia și caracteristicile produsului.	Elevii trebuie să scrie un eseu despre calitățile ideale ale unui anumit produs. Elevii nu trebuie să aibă în vedere un anumit tip de public.
Elevii trebuie să pregătească o expoziție despre „roci și minerale" pentru biblioteca orașului. Activitatea de învățare solicită elevilor să transmită și un anumit mesaj prin intermediul expoziției, mesaj care trebuie să includă pe lângă mostrele de roci și de minerale, informații pe diferite medii, care să capteze interesul vizitatorilor, printre care și mici broșuri pe care aceștia să le poată lua acasă. Elevii trebuie să își conceapă comunicările astfel încât stilul și conținutul să fie adecvate publicului care vizitează această expoziție a muzeului.	Elevii trebuie să elaboreze un proiect științific despre „roci și minerale". Activitatea de învățare solicită elevilor să comunice cel mai interesant lucru descoperit în timpul derulării proiectului, să includă mostre de roci și minerale, un text descriptiv și/sau informații audio. Elevii vor prezenta proiectul profesorului și nu este necesar să ia în considerare un anumit tip de public.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

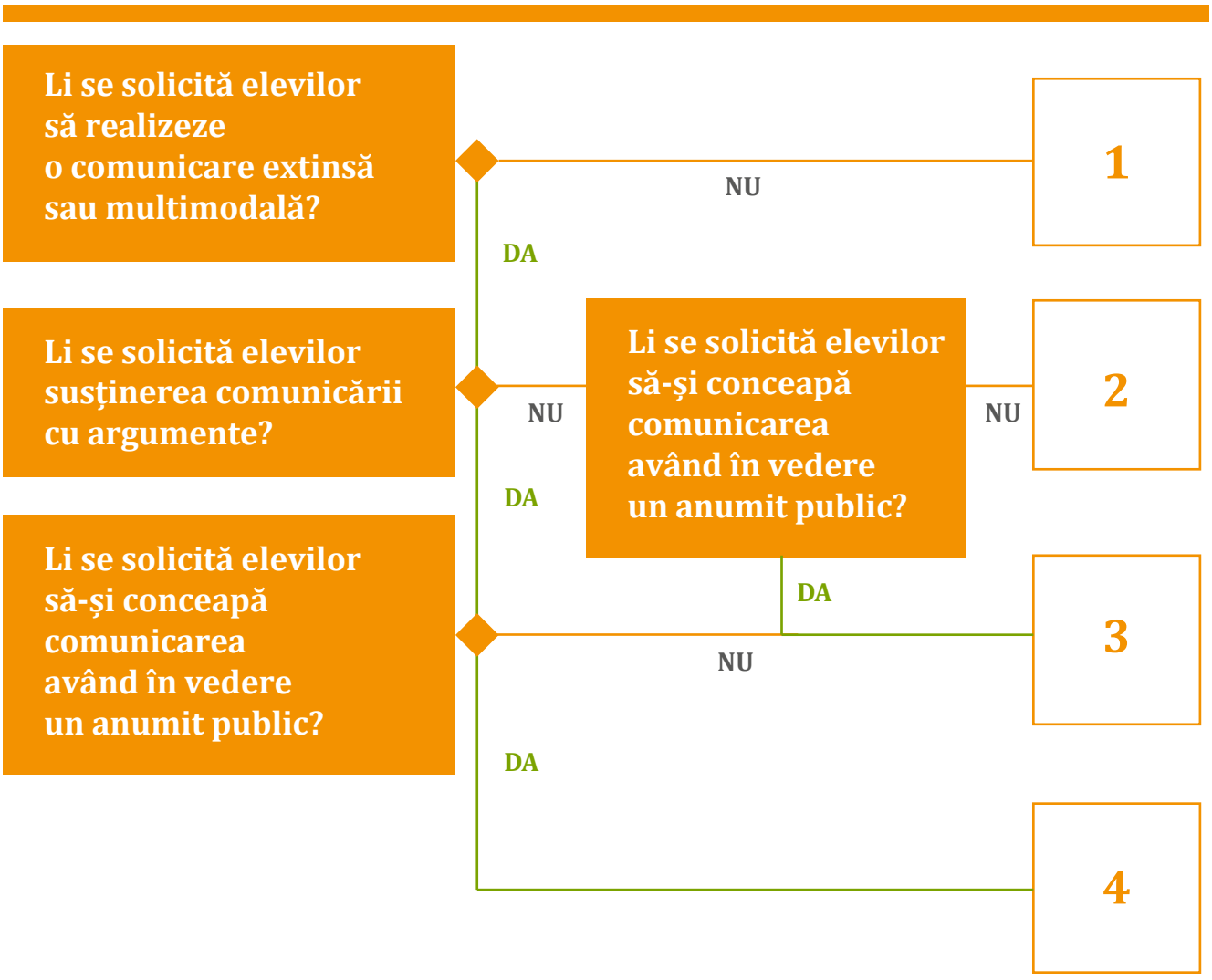
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „abilitățile de comunicare”

În cadrul acestei activități de învățare [*descriptor de calitate*].

Nivel	Descriptori de calitate
1	Elevilor NU li se solicită să realizeze o comunicare extinsă sau multimodală.
2	Elevilor **li se solicită** să realizeze o **comunicare extinsă** sau **multimodală**. DAR NU li se solicită susținerea comunicării cu argumente sau să-și conceapă comunicarea având în vedere un anumit public.
3	Elevilor **li se** solicită să realizeze **o comunicare extinsă** sau **multimodală**. Elevilor **li se** solicită **susținerea comunicării cu argumente** SAU să-și conceapă comunicarea **având în vedere un anumit public**. DAR nu ambele.
4	Elevilor **li se** solicită să realizeze o **comunicare extinsă** sau **multimodală**. Elevilor **li se** solicită **susținerea comunicării cu argumente.** Elevilor **li se** solicită să-și **conceapă comunicarea având în vedere un anumit public**.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos FUNDAȚIA EOS ROMÂNIA
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Criteriul „abilitățile de comunicare”: schema logică pentru facilitarea scalării



IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft
certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Construirea cunoștințelor

*Li se solicită elevilor **să construiască și să aplice** cunoștințe?*

*Sunt aceste **cunoștințe interdisciplinare**?*

Prezentare generală

Numeroase activități școlare solicită elevilor să învețe și să reproducă informațiile care le sunt furnizate. Desigur că este esențial ca elevii să stăpânească conținutul important al unui domeniu. Însă doar memorarea nu oferă elevilor oportunitatea de a-și exersa gândirea critică și abilitățile de raționare de care vor avea nevoie pentru a avea succes în mediul academic și în organizațiile bazate pe cunoaștere. Având informații atât de ușor accesibile, prin intermediul Internetului și al altor surse, angajații trebuie să le poată integra și evalua corespunzător pentru a le folosi productiv în activitatea lor profesională. Într-o măsură tot mai mare, chiar și locurile de muncă retribuite cu salariul minim pe economie, pretind niveluri mai ridicate de cunoștințe decât o făceau în trecut precum și capacitatea de a aplica cunoștințele la situații și probleme noi. Acest criteriu vizează asigurarea unor oportunități pentru ca elevii să-și poată construi cunoștințe temeinice, interdisciplinare, pe care să le transfere și să le aplice în contexte inedite.

Activitățile de **construire a cunoștințelor** solicită elevilor să genereze idei și înțelegeri care sunt noi pentru ei. Elevii pot face acest lucru prin **interpretare**, **analiză**, **sinteză** sau **evaluare**. Pentru activitățile de învățare de la nivelul mediu în sus construirea cunoștințelor trebuie să reprezinte **cerința principală** a acestora.

Activitățile de învățare de nivel înalt solicită elevilor să **aplice** cunoștințele construite, într-un context diferit, ajutându-i astfel să-și aprofundeze înțelegerea și să conecteze informațiile și ideile din două sau mai multe discipline de studiu (de exemplu una din registrul umanist și alta din cel real).

De reținut

Construirea cunoștințelor are loc când elevii trec dincolo de reproducerea cunoștințelor generând idei și înțelegeri noi pentru ei. Abilitățile de construire a cunoștințelor sunt considerate deseori „gândire critică”. Activitățile de construire a cunoștințelor solicită elevilor să **interpreteze**, **analizeze**, **sintetizeze** sau să **evalueze** informațiile ori ideile.

- **Interpretarea** înseamnă a trage concluzii dincolo de sensul literal al unui text. De exemplu, elevii ar putea citi o descriere a unei perioade istorice pentru ca mai apoi să deducă din acea lectură motivul pentru care oamenii care au trăit atunci s-au comportat în maniera în care au făcut-o.
- **Analiza** înseamnă identificarea părților unui întreg și a relațiilor existente între ele. De exemplu, elevii ar putea studia ecosistemul local pentru a identifica factorii locali de mediu care sunt cei mai susceptibili să afecteze păsările migratoare.
- **Sinteza** înseamnă combinarea mai multor perspective într-o vedere de ansamblu. De exemplu, elevilor li s-ar putea solicita să compare diverse perspective referitoare la o anumită chestiune, pentru a-și putea forma o imagine cât mai obiectivă asupra chestiunii respective.
- **Evaluarea** înseamnă a judeca calitatea, credibilitatea sau importanța datelor, ideilor sau a evenimentelor. De exemplu, elevii ar putea citi diferite păreri asupra unui eveniment istoric și apoi ar putea preciza pe care o consideră cea mai credibilă și de ce.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Concepte cheie

Dacă o activitate solicită elevilor să practice o procedură pe care o cunosc deja sau dacă activitatea oferă elevilor un set de etape de urmat, activitatea **NU necesită** construirea cunoștințelor. Pentru a stabili dacă elevii cunosc deja o anumită procedură, se va avea în vedere ceea ce se așteaptă de obicei de la elevi de vârsta lor. Dacă o activitate solicită elevilor să elaboreze ei înșiși o procedură, activitatea **necesită construirea cunoștințelor**.

Este important de remarcat că nu toate activitățile elevilor care sunt descrise în mod obișnuit drept „cercetare" presupun construirea cunoștințelor. În cazul în care elevilor li se solicită să caute informații și apoi să scrie o lucrare care descrie pur și simplu informațiile găsite, elevii reproduc cunoștințele, dar **NU construiesc cunoștințe** pentru că **nu li s-a solicitat** să interpreteze, analizeze, sintetizeze sau evalueze ceva.

Presupune această activitate construirea cunoștințelor?	
DA	**NU**
Elevii se folosesc de detaliile unei povestiri pentru a deduce motivele pentru care un anumit personaj a comis o crimă.	Elevii se folosesc de detaliile unei povestiri pentru a descrie modul în care un anumit personaj a comis o crimă.
Elevii folosesc motorul de căutare Bing pentru a căuta pe web informații despre activitățile locale destinate protecției mediului. Apoi analizează aceste informații pentru a vedea ce alte activități s-ar mai putea face.	Elevii folosesc motorul de căutare Bing pentru a căuta pe web informații despre activități locale destinate protecției mediului. Apoi folosesc informațiile obținute pentru a realiza o prezentare. Elevii redactează o lucrare care descriu ceea ce au aflat online sau din cărți.
Elevii scriu o lucrare în care compară și pun în antiteză informații obținute din diferite surse. Elevii compară diferite modalități de prognozare a vremii, utilizate în trecut în mediul rural, pentru a stabili credibilitatea lor și a oferi o explicație a eventualei lor fiabilități.	Elevii familiarizați cu un barometru, folosesc unul pentru a măsura presiunea atmosferică și a prognoza evoluția vremii pe termen scurt.
Elevii care nu au învățat încă despre dreptele paralele examinează mai multe perechi de linii drepte într-un plan pentru a încerca să dea o definiție a dreptelor paralele.	Elevii cărora li s-a predat deja definiția dreptelor paralele utilizează această definiție pentru ca examinând mai multe perechi de linii drepte într-un plan să le identifice pe cele care sunt paralele.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Cerința principală reprezintă acea parte a activității căreia elevii îi alocă **cel mai mult timp și efort** precum și cea pe care profesorii se concentrează atunci când trebuie să facă evaluarea. Dacă activitatea de învățare nu precizează cât de mult timp trebuie să aloce elevii pentru fiecare parte, va trebui să faceți uz de experiența dvs. profesională pentru a estima durata pe care elevii ar putea să o aloce fiecăreia diferite sarcini.

Este construirea cunoștințelor cerința principală a activității?

DA	NU
Elevii petrec 10 minute enumerând detaliile unei povestiri, apoi petrec 35 minute folosind detaliile pentru a găsi o ipoteză plauzibilă privind motivul pentru care un personaj al povestirii a comis o crimă.	Elevii alocă 35 de minute pentru a enumera detaliile unei povestiri, apoi în ultimele 10 minute ale orei de curs folosesc detaliile pentru a găsi o ipoteză plauzibilă privind motivul pentru care un personaj al povestirii a comis o crimă.
Elevii primesc 30% din nota lor pentru găsirea informațiilor și 70% pentru analiza informațiilor găsite.	Elevii primesc 70% din nota lor pentru găsirea informațiilor și 30% pentru analiza informațiilor găsite.

Elevilor li se solicită „**să aplice cunoștințele construite, într-un context nou**”, dacă ei trebuie să folosească aceste cunoștințe în sprijinul unei alte activități de construire a cunoștințelor care se desfășoară însă într-un context complet diferit. De exemplu, în cadrul unei ore de fizică elevii unui liceu agricol pot construi cunoștințe despre principiile termodinamicii iar apoi pot aplica aceste cunoștințe pentru proiectarea unei sere la ora de agrotehnică. La ora de limba si literatura română elevii pot realiza un eseu argumentativ, pe o temă de actualitate socială, destinat participării la un concurs internațional iar apoi pot aplica cunoștințele construite pentru a repoziționa același conținut, de această dată însă, pentru a fi publicat într-un ziar local. În fiecare caz, cea de-a doua sarcină de construire a cunoștințelor aprofundează înțelegerea de către elevi a principiilor de bază, deoarece aceștia trebuie să rezume ceea ce au învățat și să abordeze respectivele cunoștințele dintr-o perspectivă diferită pentru a le putea aplica într-o situație diferită.

Pentru a fi considerată o **aplicare a cunoștințelor într-un context nou**, nu este suficient ca cele două contexte să difere doar prin caracteristici de suprafață. Elevii nu pot răspunde la noua situație doar prin simpla aplicare a aceleiași formule. Elevii **trebuie să folosească interpretarea, analiza, sinteza sau evaluarea** pentru a decide cum vor folosi cele învățate în acest nou context.

Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Li se solicită elevilor să își aplice cunoștințele într-un context diferit?

DA	NU
Elevii realizează o analiză a statisticilor demografice din orașul lor pe care apoi le folosesc pentru a înțelege dinamica și tendințele demografice locale. Pe baza acestor cunoștințe vor elabora un plan de dezvoltare a zonelor rezidențiale. Elevii își aplică cunoștințele construite prin analiza unor date statistice pentru a elabora un plan de dezvoltare a zonelor rezidențiale; această etapă necesită analize și evaluări suplimentare.	Elevii analizează și interpretează statistici demografice din orașul lor natal și apoi reiau procesul pentru un alt oraș la alegerea lor. Elevii nu-și aplică cunoștințele construite prin analizarea statisticilor demografice, într-un context diferit, ei nu fac altceva decât să repete aceeași activitate cu un set de date diferit.
La ora de istorie elevii examinează fotografii ale clădirilor vechi din centrul orașului și identifică rapoarte similare între anumite elemente arhitecturale la diferite clădiri. Ulterior aplică respectivele cunoștințe la ora de geometrie pentru a identifica „figuri geometrice asemenea". Elevii își aplică cunoștințele dobândite prin evaluarea unor elemente arhitecturale ale unor clădiri istorice pentru aprofundarea conceptului de „figuri asemenea" din geometrie.	La ora de istorie elevii examinează elemente arhitecturale ale clădirilor vechi din centrul orașului și apoi descriu ceea ce au observat. Elevii nu își aplică cunoștințele dobândite, prin evaluarea elementelor arhitecturale, într-un context nou, ei nu fac altceva decât să își expună cunoștințele dobândite.
La ora de limba si literatura română elevii studiază rolurile unei piese de teatru pentru a urmări felul în care este realizată evoluția personajelor. După aceea vor folosi aplicația Movie Maker 10 pentru a realiza o piesă de teatru cu un singur act în care evoluția personajului să poată fi identificată. Elevii își aplică cunoștințele construite prin analiza rolurilor unei piese de teatru pentru a crea și dezvolta propriile personaje. Această etapă necesită analize și evaluări suplimentare.	La ora de limba si literatura română elevii studiază rolurile unei piese de teatru pentru a urmări felul în care este realizată evoluția personajelor și apoi scriu un eseu despre ceea ce au învățat. Elevii nu își aplică într-o sarcină nouă cunoștințele dobândite din analiza personajelor, ei nu fac altceva decât să își expună cunoștințele dobândite.
Elevii proiectează și aplică o procedură de testare a calității apei de la robinet din școala lor. După ce au obținut informații precise privind calitatea apei, ei le folosesc pentru a stabili ce sistem de filtrare a apei ar fi cel mai potrivit pentru școala lor. Elevii aplică cunoștințele obținute prin proiectarea și efectuarea de teste privind calitatea apei pentru a selecta un sistem de filtrare a apei adecvat. Acest fapt îi solicită să utilizeze cunoștințele proaspăt construite, într-o situație nouă, pentru luarea unei decizii, și astfel să își aprofundeze cunoștințele.	Elevii proiectează și aplică o procedură de testare a calității apei de la robinet din școala lor. Ei testează apa și reproiectează procedura iterativ până ce obțin date suficient de exacte. Deși elevii aplică cunoștințele dobândite din încercările anterioare pentru a perfecționa procedura, ei doar aplică cunoștințele în cadrul unui context unic (repetat). Ei își aprofundează cunoștințele, dar nu le îmbogățesc prin aplicarea lor într-un context inedit.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Activitățile de învățare **interdisciplinare** includ **obiective de învățare** care implică conținut, idei importante sau metode din diferite discipline școlare (ca de exemplu matematică și muzică, sau limbi moderne, artă și istorie). Disciplinele care sunt de obicei predate împreună**, NU** sunt considerate interdisciplinare.

Din punctul de vedere al prezentului criteriu, *informatică și TIC* **nu este considerată o disciplină școlară separată!** TIC este deseori folosită ca un instrument de învățare în celelalte discipline. De exemplu, elevii pot dobândi competențe în domeniul TIC atunci când fac cercetare online pentru un proiect de istorie dar această activitate **NU este** considerată **interdisciplinară**!

ACTIVITATE	**Este această activitate interdisciplinară?**	
	DA	**NU**
La ora de biologie elevii compun un eseu argumentativ destinat unei organizații de mediu pe care doresc să o convingă de importanța descoperirilor pe care le-au făcut în cadrul unui proiect de cercetare privind ecosistemul urban.	Profesorii notează atât calitatea conținutului eseului cât și abilitățile de argumentare ale elevilor.	Profesorii notează doar calitatea informațiilor cuprinse în eseu.
Elevii unui liceu cu profil real efectuează calculele pentru determinarea poziției punctelor într un sistem de coordonate prin care vor trasa graficul dependenței rezistivității unui metal, de temperatură.	Sunt definite obiective de învățare atât din matematică, cât ȘI din fizică.	Nu sunt definite obiective de învățare pentru matematică.
La ora de fizică elevii folosesc TIC pentru a-și prezenta activitatea lor în fața clasei.	–	Folosirea TIC drept instrument la ora de fizică nu este considerată ca fiind o activitate interdisciplinară.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „construirea cunoștințelor”

În cadrul acestei activități de învățare [*descriptor de calitate*].

Nivel	Descriptori de calitate
1	Elevilor NU li se solicită să construiască cunoștințe. Elevii pot finaliza activitatea prin reproducerea informațiilor sau folosind proceduri deja cunoscute de către ei.
2	Elevilor **li se solicită** construirea cunoștințelor prin **interpretarea, analizarea, sintetizarea sau evaluarea** informațiilor ori a ideilor. DAR cerința principală a activității de învățare NU este construirea de cunoștințe.
3	Elevilor **li se solicită** construirea cunoștințelor prin **interpretarea, analizarea, sintetizarea sau evaluarea** informațiilor ori a ideilor. **Cerința principală** a activității de învățare **este construirea de cunoștințe**. DAR activitatea de învățare NU solicită aplicarea cunoștințelor într-un context nou.
4	Elevilor **li se solicită** construirea cunoștințelor prin **interpretarea, analizarea, sintetizarea sau evaluarea** informațiilor ori a ideilor. **Cerința principală** a activității de învățare **este construirea de cunoștințe**. Activitatea de învățare **solicită aplicarea cunoștințelor într-un context nou**. DAR activitatea de învățare NU este interdisciplinară pentru că nu include obiective de învățare pentru mai mult de o disciplină.
5	Elevilor **li se solicită** construirea cunoștințelor prin **interpretarea, analizarea, sintetizarea sau evaluarea** informațiilor ori a ideilor. **Cerința principală** a activității de învățare **este construirea de cunoștințe**. Activitatea de învățare **solicită aplicarea cunoștințelor într-un context nou**. Activitatea de învățare **este interdisciplinară** pentru că include obiective de învățare pentru mai mult de o disciplină.

Criteriul „construirea cunoștințelor”: schema logică pentru facilitarea scalării



IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro

Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Rezolvarea de probleme din lumea reală și inovarea

*Activitatea de învățare **necesită rezolvarea de probleme** autentice, **din lumea reală**?*

*Sunt soluțiile elevilor **puse în aplicare în lumea reală**?*

Prezentare generală

La locurile de muncă din ziua de azi sarcinile de rezolvare a problemelor abundă. Indiferent dacă nevoia este de a găsi noi modalități de a ajunge pe piețe globale sau de a reproiecta un produs pentru a profita de noi materiale, angajații de succes trebuie să aibă excelente abilități de generare și testare a ideilor creative pentru a rezolva o problemă cu un **set real de cerințe și constrângeri**. Aceasta reprezintă o înțelegere diferită a conceptului de „rezolvare a unei probleme" față de înțelegerea pe care o constatăm deseori în sistemele educaționale formale, în care manualele cu „probleme de rezolvat" nu reprezintă nimic altceva decât practică în executarea anumitor proceduri predate anterior la clasă.

Raportându-ne la acest criteriu putem verifica dacă activitatea unui elev implică **rezolvarea de probleme** bazate pe date sau situații din **lumea reală**. Cele mai eficiente activități de învățare din perspectiva acestui criteriu sunt cele care:

- solicită elevilor să efectueze sarcini pentru care aceștia **NU cunosc încă** un mod de rezolvare.
- solicită elevilor să lucreze la **rezolvarea unor problemelor din lumea reală**.
- implică **inovarea** prin faptul că solicită elevilor să își pună în aplicare ideile, proiectele și soluțiile în lumea reală sau să le prezinte unor entități extrașcolare care le-ar putea implementa.

De reținut

Rezolvarea problemelor presupune o activitate ce trebuie să conțină cel puțin o provocare clară pentru elevi. Rezolvarea problemelor are loc atunci când elevii trebuie:

- să elaboreze o soluție la o problemă care este nouă pentru ei SAU
- să realizeze o sarcină pentru care nu au primit instrucțiuni asupra procedurilor SAU
- să proiecteze un produs complex ce trebuie să îndeplinească un anumit set de condiții

Activitățile de învățare care implică rezolvarea de probleme NU oferă elevilor toate informațiile de care aceștia au nevoie pentru a-și îndeplini sarcina și nu specifică în mod complet procedurile pe care aceștia trebuie să le urmeze pentru a ajunge la rezultatul scontat.

Deseori, sarcinile de rezolvare a problemelor presupun ca elevii să facă cel puțin una din cele de mai jos:

- să analizeze datele problemei pentru a-și putea orienta abordarea
- să genereze idei și alternative noi
- să elaboreze o procedură proprie sau să exploreze unele existente ce ar putea fi adecvate situației
- să elaboreze o soluție coerentă
- să testeze soluția și să o îmbunătățească până când va satisface cerințele problemei

Pentru a fi luată în considerare din perspectiva acestui criteriu, rezolvarea de probleme trebuie să fie **principala cerință** a activității de învățare.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Presupune această activitate de învățare rezolvarea de probleme?

DA	NU
Elevii trebuie să rescrie o poveste din perspectiva unui personaj altul decât naratorul. Elevii folosesc povestea inițială, dar nu au fost instruiți cum să îndeplinească această sarcină.	Elevii citesc o poveste și apoi primesc un test legat de cele citite. Elevii nu trebuie să rezolve nici o problemă și nici să fie creativi. În această activitate de învățarea nu există nici o provocare pentru elevi.
În preajma stațiilor unui nou traseu de autobuz trebuie introduse treceri pentru pietoni iar elevii trebuie să identifice locațiile optime pentru acestea folosindu-se de Bing Maps. Elevii nu au fost instruiți asupra criteriilor de amplasare a trecerilor pentru pietoni urmând să afle singuri care sunt acestea.	Elevii învață despre siguranța pietonilor studiind o hartă ce prezintă stațiile de autobuz și trecerile pentru pietoni aferente. Elevii nu trebuie să rezolve nici o problemă și nici să fie creativi. În această activitate de învățarea nu există nici o provocare pentru elevi.
Utilizând diverse seturi de date eșantion, în aplicația Microsoft Excel, elevii trebuie să decidă care tip de măsurătoare statistică (medie, mediană sau mod) se pretează cel mai bine fiecăruia dintre seturile de date analizate. Elevii nu au fost instruiți cu privire la tipul de seturi de date adecvat fiecăreia din cele trei tipuri de măsurători statistice.	Elevii folosesc aplicația Microsoft Excel pentru a calcula media, mediana și modul mai multor seturi de date eșantion. Elevii nu trebuie să rezolve nici o problemă și nici să fie creativi. În această activitate ei trebuie doar să aplice niște funcții statistice predefinite în Excel.

Problemele din **lumea reală** sunt situații autentice și nevoi care există în afara contextului didactic. Problemele din lumea reală au următoarele caracteristici:

- Sunt experimentate de **oameni din lumea reală**. De exemplu, dacă elevilor li se solicită să cerceteze un posibil dezechilibru ecologic din pădurea aflată în proximitatea orașului lor, ei vor studia o situație care afectează oamenii care trăiesc în zonele învecinate.
- Au soluții care vizează **un anumit grup de persoane reale**, altele decât profesorul în calitatea sa de evaluator. De exemplu, de proiectarea echipamentelor pentru un loc de joacă dintr-un cartier ar putea beneficia copiii din cartierul respectiv.
- Se află în **anumite contexte explicite**. De exemplu, crearea de către elevi a unui plan pentru un rozariu amplasat într-un parc public al orașului lor presupune luarea în considerare a contextului climatic specific zonei în care locuiesc precum și a ecosistemului specific parcului în care doresc să realizeze rozariul. Dacă elevilor li s-ar cere doar proiectarea unui rozariu această activitate nu ar presupune rezolvarea unor probleme reale, care pot apărea într-un un context specific.
- Dacă elevii folosesc date pentru a rezolva o problemă, acestea sunt **date reale** (de exemplu, înregistrări oficiale ale unor cutremure, rezultatele propriilor experimente sau declarații ale unor persoane direct implicate într-un anumit eveniment istoric) și nu date create de către un profesor sau de către autorul unui anumit manual școlar.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Sunt acestea probleme din lumea reală?

DA	NU
Elevii adaptează o piesă de Shakespeare pentru a o face mai atractivă pentru un public tânăr. Tinerii reprezintă un public real cu particularităţi specifice vârstei.	Elevii adaptează o piesă de Shakespeare modificându-i rima. Acest lucru nu implică un anumit tip de public cu particularităţi specifice.
Elevii folosesc harta traseelor autobuzelor din oraşul lor pentru a propune locuri în care să fie adăugate treceri pentru pietoni. Acest lucru implică contexte specifice şi rezolvă probleme care afectează grupuri de persoane reale. Elevii folosesc date reale pentru acest proiect.	Elevii folosesc o hartă cu trasee de autobuze trasate arbitrar de către profesor pentru a propune locuri în care să fie adăugate treceri pentru pietoni.. Acest lucru nu implică date reale.
Elevii cercetează dacă cultivarea plantelor în clasa lor poate îmbunătăţi calitatea aerului din clasă. Deşi calitatea aerului este o problemă cu grad mare de generalitate, contextul este unul este particular şi explicit.	Elevii studiază interacţiunea dintre plantele verzi şi bioxidul de carbon din aer. Nu există un context explicit pentru studiul elevilor.
Elevii analizează date despre echipa locală de baschet şi folosesc aplicaţia Microsoft Excel pentru a reprezenta grafic tiparele de joc atât pentru echipă cât şi pentru fiecare jucător în parte. Elevii folosesc date reale şi realizează analize efectuate de obicei de către personalul tehnic al echipei.	Elevii folosesc aplicaţia Microsoft Excel pentru a reprezenta grafic câteva seturi de date furnizate de profesor pentru a le analiza ulterior. Elevii nu folosesc seturi de date reale, ci unele create de către profesor.

Inovarea reprezintă **punerea în practică, în lumea reală**, **a ideilor sau a soluţiilor elevilor**. De exemplu, elevii **inovează** dacă proiectează **şi construiesc** o grădină publică pe unul din terenurile şcolii lor, doar proiectarea grădinii NU reprezintă o inovaţie.

În situaţiile în care elevii nu au autoritatea de a pune în aplicare propriile idei, **inovează** doar DACĂ transmit ideile lor unor persoane din afara şcolii care le pot pune în aplicare. De exemplu, elevii **inovează** dacă îşi prezintă planurile pentru construirea unei grădini publice într-un parc din oraşul lor unei grupări ecologiste locale sau consiliului local, dar NU este **inovare** dacă elevii proiectează o grădină publică pentru acel parc şi îşi prezintă planurile doar profesorului şi colegilor lor.

Inovarea **trebuie să fie benefică unor persoane altele decât elevii**, ea trebuie să aducă un plus de valoare dincolo de îndeplinirea cerinţelor unui proiect şcolar. De exemplu, locuitorii oraşului care se vor bucura de noua grădină publică din parc şi adolescenţii care vor participa la piesa de Shakespeare rescrisă beneficiază astfel de eforturile elevilor.

De asemenea este considerată inovare **crearea unui proiect pentru un târg ştiinţific** sau **prezentarea unei poezii la un concurs regional** de poezii, deoarece atât târgul cât şi concursul nu sunt controlate de către profesori şi sunt frecventate de un public extraşcolar interesat care poate beneficia de pe urma activităţii elevilor.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziţie sub Licenţa Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Este aceasta inovare?

DA	NU
Elevii adaptează o piesă de Shakespeare pentru a o face mai atractivă pentru un public tânăr şi o prezintă într-un centru cultural pentru tineret. Tinerii din oraş beneficiază astfel de efortul elevilor.	Elevii adaptează o piesă de Shakespeare pentru a o face mai atractivă pentru un public tânăr dar nu o interpretează. Nu există beneficiari din afara şcolii al efortului elevilor.
Elevii redactează o scrisoare către consiliul local cu privire la ideile lor de amplasare a unor treceri pentru pietoni în oraş ŞI trimit prin poştă câte o copie recomandată, tuturor membrilor consiliului. Elevii nu pot face singuri treceri pentru pietoni noi, dar consiliul local poate pune în aplicare ideile lor.	Elevii redactează scrisori către consiliul local cu privire la îmbunătăţirea siguranţei pietonilor din oraşul lor, DAR predau scrisorile doar profesorului spre a fi notate. Scrisorile NU ajung la persoane din afara şcolii care le-ar putea pune planurile în aplicare.
Elevii identifică câteva site-uri care oferă gratuit instrumente de evaluare a vulnerabilităţilor PC urilor, atât a celor legate de securitate, cât şi a celor legate de confidenţialitatea datelor cu caracter personal. Cu Xbox Windows Built-In Screen Recorder şi Movie Maker 10 elevii pregătesc o prezentare a modului de utilizare a acestor instrumente. Prezentarea va fi susţinută de către elevi în cadrul unui evenimentului public „Navigaţi în siguranţă pe Internet" în faţa unui un public extraşcolar autentic ce va beneficia de activitatea elevilor.	Elevii identifică câteva site-uri care oferă gratuit instrumente de evaluare a vulnerabilităţilor PC urilor iar apoi cu Xbox Windows Built-In Screen Recorder şi Movie Maker 10 elevii pregătesc o prezentare a modului de utilizare a acestor instrumente pe care o vor preda profesorului pentru a fi notată. Elevii au învăţat despre instrumentele gratuite de evaluare a vulnerabilităţilor PC-urilor dar nu au transmis aceste informaţii unor posibili beneficiari din afara şcolii.
Elevii analizează din perspectivă statistică performanţele echipei locale de baschet şi folosind aplicaţia Microsoft Excel reprezintă grafic tiparele de joc existente pentru a sugera antrenorilor îmbunătăţiri ce ar putea ameliora performanta echipei şi a fiecărui jucător în parte. Antrenorul poate utiliza analiza elevilor pentru a ajuta jucătorii să îşi schimbe tiparele de joc mai puţin eficiente cu unele ce pot îmbunătăţii performanţele echipei.	Elevii analizează din perspectivă statistică performanţele echipei locale de baschet şi folosind aplicaţia Microsoft Excel reprezintă grafic tiparele de joc existente. Rezultatele activităţii sunt prezentate clasei fiind doar o modalitate de exersare practică a cunoştinţelor dobândite la clasă.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

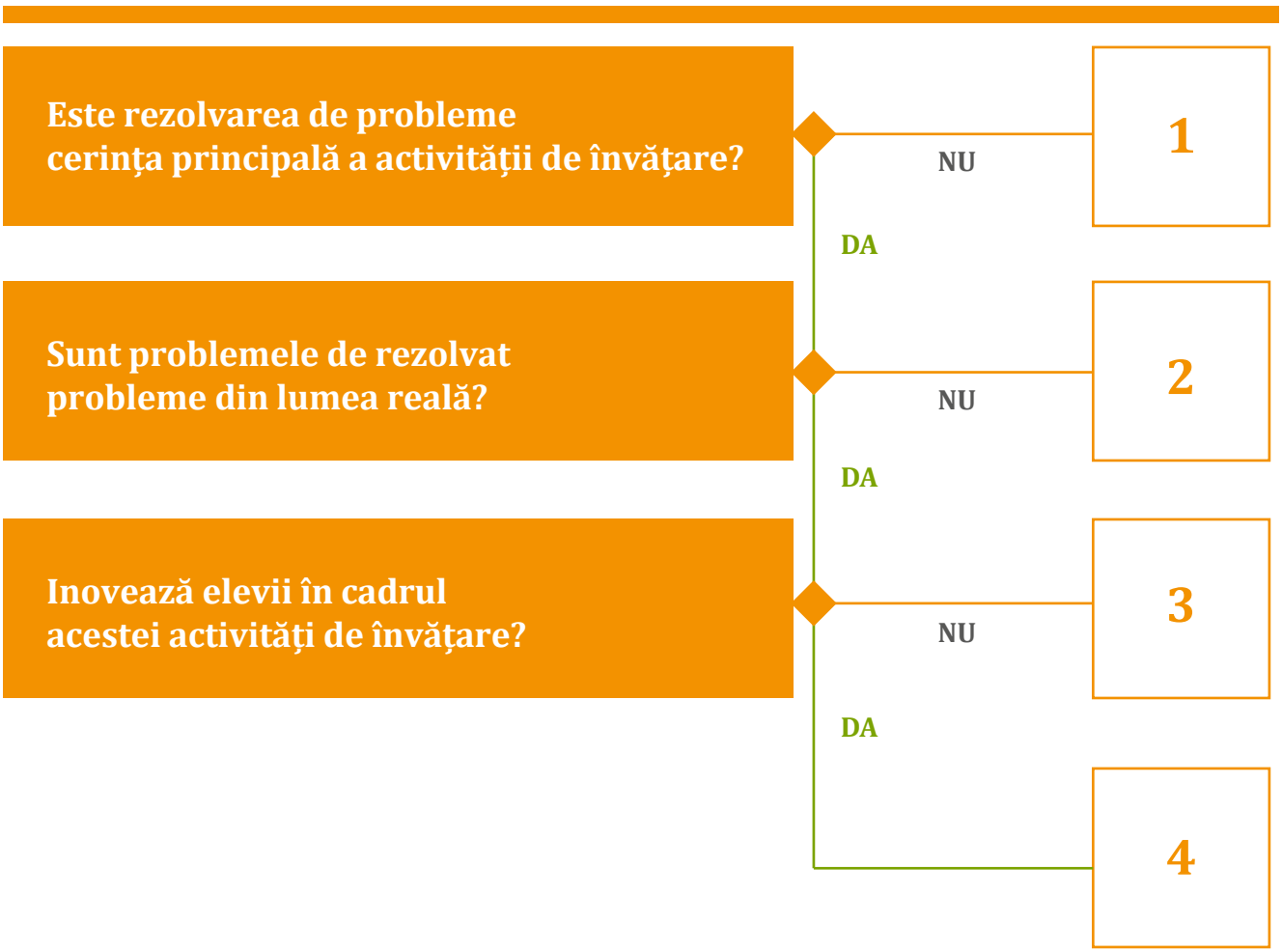
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „rezolvarea de probleme din lumea reală și inovarea”

În cadrul acestei activități de învățare [*descriptor de calitate*].

Nivel	Descriptori de calitate
1	Activitatea de învățare NU are ca cerință principală rezolvarea de probleme. Elevii folosesc proceduri învățate anterior pentru cea mai mare parte a activității.
2	Activitatea de învățare ARE ca cerință principală **rezolvarea de probleme**. DAR problemele NU SUNT probleme din lumea reală.
3	Activitatea de învățare ARE ca cerință principală **rezolvarea de probleme**. Problemele de rezolvat SUNT **probleme din lumea reală**. DAR elevii NU inovează. Nu-și pun în aplicare ideile în lumea reală și nici nu-și comunică ideile cuiva din afara școlii, care le-ar putea pune în aplicare.
4	Activitatea de învățare ARE ca cerință principală **rezolvarea de probleme**. Problemele de rezolvat SUNT **probleme din lumea reală**. Elevii **inovează**. Își pun în aplicare ideile în lumea reală sau își comunică ideile cuiva din afara școlii, care le-ar putea pune în aplicare.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Criteriul „rezolvarea de probleme din lumea reală și inovarea”: schema logică pentru facilitarea scalării



IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft
certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Folosirea TIC pentru învățare

Elevii utilizează TIC în mod pasiv pentru consumul de conținut online, sunt ***utilizatori activi*** *de TIC sau* ***utilizează TIC pentru crearea unui produs destinat unui public real****?*

Prezentare generală

Trăim într-o lume interconectată, având un acces fără precedent la o gamă largă de informații și experiențe digitale. Utilizarea tehnologiei continuă să transforme modul în care trăim și muncim. Adoptarea continuă a progreselor din domeniul TIC a devenit esențială atât pentru învățarea pe tot parcursul vieții, cât și pentru asigurarea unui venit pe tot parcursul vieții. În economiile din ziua de astăzi, globalizate și bazate pe cunoaștere, cetățenii au tot mai multă nevoie de abilități nu doar pentru consumul inteligent de informații și idei, dar și pentru crearea de conținut nou cu ajutorul TIC.

Deși TIC este tot mai prezentă la clasă precum și în celelalte medii de învățare, abilitățile TIC sunt de cele mai multe ori folosite pentru a prezenta sau consuma informație mai degrabă decât pentru a transforma în mod fundamental experiențele de învățare. Conform acestui criteriu ITL se poate examina modul în care elevii folosesc TIC și dacă aceasta este folosită în moduri mai eficiente pentru construirea de cunoștințe sau pentru conceperea unor produse bazate pe cunoaștere.

Din perspectiva acestui criteriu termenul „TIC" cuprinde o gamă largă de instrumente digitale disponibile, atât sub forma echipamentelor (PC-urile, tabletele, notebook-urile, eBook reader-ele, smartphone-urile, camerele web, videoproiectoarele), cât și sub forma aplicațiilor (incluzând totul, de la navigatorul web și instrumentele de dezvoltare a aplicațiilor multimedia până la aplicații industriale, rețele sociale și platforme de editare colaborativă).

TIC reprezintă un instrument eficient pentru introducerea și exersarea unei întregi serii de competențe necesare în secolul 21 inclusiv a celor vizate în celelalte criterii PIS 21. De exemplu, TIC poate ajuta elevii să colaboreze în moduri inedite sau să comunice prin intermediul noilor medii de exprimare. În evaluarea activităților de învățare din perspectiva acestui criteriu ne vom concentra în special pe interacțiunea dintre **utilizarea TIC** și alte două criterii PIS21: „**construirea cunoștințelor**" și „**rezolvarea de probleme din lumea reală și inovarea**". Acestea nu sunt singurele situații importante în care TIC poate sprijini predarea și învățarea inovativă dar reprezintă niște studii de caz foarte sugestive.

De reținut

Considerăm că **elevii utilizează TIC** dacă o fac în mod direct pentru realizarea în întregime sau parțială a activității de învățare. Utilizarea TIC de către profesor, în procesul de predare, NU înseamnă că activitatea de învățare implică utilizarea TIC de către elevi, important este ca elevii să controleze în mod nemijlocit TIC. Desigur, utilizarea TIC de către profesori poate îmbunătăți semnificativ procesul de predare, de exemplu profesorii pot prezenta simulări care transformă un conținut abstract într-unul vizualizabil de către elevi. Cu toate acestea, evaluarea activităților de învățare din perspectiva acestui criteriu se concentrează doar pe modul în care activitatea de învățare **solicită elevilor să folosească TIC** în procesul lor de învățare.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Acest criteriu „verifică” **oportunitățile** pe care le au elevii de a utiliza TIC. Se consideră **utilizare a TIC** dacă elevilor **li se solicită să** folosească TIC sau dacă **pot folosi** TIC pentru a îndeplini o activitate.

Implică această activitate de învățare utilizarea tic de către elevi ?	
DA	**NU**
Elevii îndeplinesc o activitate de învățare la ora de matematică utilizând aplicația de calcul tabelar Microsoft Excel.	Elevii îndeplinesc o activitate de învățare la ora de matematică folosind foi de lucru tipărite de către profesor de pe calculator.
Elevii învață despre replicarea celulelor folosind o aplicație de simulare pentru a studia procesul.	Elevii învață despre replicarea celulelor urmărind profesorul care, cu ajutorul unei aplicații, simulează procesul și-l proiectează pe un ecran.
Elevii folosesc aplicația Microsoft OneNote pentru a-și edita lucrarea solicitată de către activitatea de învățare, urmărind modificările făcute asupra ei.	Profesorul folosește aplicația Microsoft OneNote pentru a efectua și urmări modificările sugerate de către elevi la rezumatul lecției.

Construirea cunoștințelor are loc atunci când elevii generează idei și înțelegeri noi pentru ei prin **interpretare, analiză, sinteză** sau **evaluare**. Criteriul „folosirea TIC pentru învățare” ne permite să verificăm dacă activitățile de învățare pretind elevilor să folosească TIC în moduri care **sprijină construirea cunoștințelor**, fie direct, fie indirect.

TIC se consideră că sprijină **construirea cunoștințelor** dacă:

- Elevii folosesc TIC **în mod direct** pentru partea de construire a cunoștințelor dintr-o activitate de învățare. De exemplu, elevii folosesc un calculator pentru analiza informațiilor științifice.
- Elevii folosesc TIC pentru a sprijini în mod indirect construirea cunoștințelor prin utilizarea TIC pentru a finaliza o etapă a unei activități de învățare și apoi folosesc informațiile dobândite în respectiva etapă la partea de construire a cunoștințelor din respectiva activitate. De exemplu, elevii ar putea căuta pe Twitter postări legate de evenimente curente și apoi ar putea analiza offline reacțiile utilizatorilor la respectivele tweet-uri. Informațiile găsite de ei pe Twitter sunt utilizate în analiza pe care o efectuează astfel încât se poate considera că TIC sprijină construirea de cunoștințe.

Construirea cunoștințelor sprijinită de TIC trebuie să se refere la obiectivele învățării din activitatea de învățare respectivă, **învățarea modului de folosire a TIC nu intră în această categorie**. De exemplu, elevii pot învăța să utilizeze PowerPoint în timp ce creează o prezentare pentru ora de istorie. Dar pentru a fi considerată **construire a cunoștințelor sprijinită de TIC** este esențial ca folosirea aplicației PowerPoint să îi fi ajutat pe elevi să aprofundeze interpretarea, analiza, sinteza sau evaluarea anumitor contexte istorice, nu doar să își aprofundeze cunoștințele cu privire la utilizarea instrumentului TIC.

Evaluarea resurselor web legate de obiectivele activității de învățare este considerată de asemenea construire de cunoștințe. Anumite activități de învățare sunt concepute pentru a ajuta elevii să devină utilizatori inteligenți și etici ai resurselor web nu doar niște consumatori pasivi de informație. De exemplu, elevilor li se poate solicita să găsească diferite surse privind un anumit subiect și să evalueze credibilitatea acestora, înainte de a alege informațiile pe care se vor baza.

Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Sprijină cu tic, această activitate de învățare, construirea cunoștințelor?

DA	NU
Elevii folosesc aplicația de calcul tabelar Microsoft Excel pentru a analiza rezultatele unui experiment.	Elevii folosesc aplicația de calcul tabelar Microsoft Excel pentru a realiza adunarea unor numere mari.
Elevii folosesc o simulare pe calculator pentru a studia procesul de formare a stelelor.	Elevii vizionează un film despre modul de formare a stelelor.
Elevii folosesc o aplicație de mind mapping pentru a realiza o schemă cu interconexiuni a planului romanului pe care îl studiază la limba și literatura română, reprezentând și relațiile dintre personaje.	Elevii folosesc o aplicație de mind mapping pentru a face o listă cu personajele romanului pe care îl citesc la limba și literatura română.
Elevii folosesc un joc de simulare a conducerii auto pentru a studia și prezenta apoi efectele transmiterii mesajelor text în timpul șofatului.	Elevii folosesc un joc de simulare a conducerii auto în cadrul unui concurs de jocuri video.
Elevii scriu un eseu pe un computer folosind aplicația Microsoft OneNote pentru a i ajuta la organizarea și sintetizarea ideilor lor în scris.	Elevii folosesc aplicația Microsoft OneNote pentru a edita un eseu pe care l-au scris.
Elevii folosesc aplicația AutoCollage pentru a crea o imagine compozită prin care să prezinte stilul și influențele artistice ale unui artist la alegerea lor.	Elevii folosesc aplicația AutoCollage pentru a crea o imagine compozită cu lucrările unui artist pe care îl aleg după preferințele personale.
Elevi care nu au învățat încă nimic despre triunghiuri fac experimente folosind funcția Triangle Solver din aplicația Microsoft Mathematics prin introducerea lungimii bazei și a unuia dintre unghiuri urmând să facă ipoteze despre valorile celorlalte două unghiuri. Verificând apoi în aplicație ipotezele lor, vor învăța despre suma unghiurilor unui triunghi.	Elevii care au învățat deja despre triunghiuri folosesc funcția Triangle Solver din aplicația Microsoft Mathematics pentru a forma triunghiuri introducând numărul de unghiuri care adunate însumează 180 de grade.

TIC este necesară pentru construirea cunoștințelor când permite elevilor să îndeplinească activități de construire a cunoștințelor care **ar fi imposibile sau ineficiente fără utilizarea TIC**. De exemplu, elevilor li s-ar putea solicita să comunice cu elevi din altă țară pentru o perioadă de două săptămâni pentru a studia impactul unei secete recente asupra comunității acelor elevi. În această situație, email-ul permite elevilor să construiască cunoștințe pe care nu le- ar putea construi în lipsa TIC, deoarece corespondența prin scrisori ar fi total ineficientă pe o perioadă atât de scurtă. **În această situație utilizarea email-ului este necesară pentru construirea acestor cunoștințe**.

Numeroase activități care solicită construirea cunoștințelor se pot îndeplini și fără TIC. De exemplu, elevilor li se poate solicita să găsească informații despre fauna Deltei Dunării. Dacă elevii folosesc Internetul pentru această activitate, ei construiesc cunoștințe, **dar TIC nu este necesară** pentru că ei ar putea obține aceleași informații consultând o carte din biblioteca școlii.

Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Este tic necesară pentru construirea acestor cunoştinţe?

DA	NU
Elevii folosesc Internetul pentru a găsi articole de presă scrisă din trei ţări diferite, toate referitoare la un eveniment actual, pentru a vedea dacă perspectivele asupra evenimentului sunt similare sau diferite. Elevii nu au acces la presa scrisă tipărită din alte ţări.	Elevii citesc ziarul local online pentru a studia un eveniment actual şi pentru a analiza poziţia autorului referitoare la respectivul eveniment. Şcoala la care învaţă elevii este abonată la respectivul ziar local şi acesta este disponibil elevilor în formatul tipărit, utilizarea TIC nefiind necesară.
Elevii folosesc o simulare pe calculator pentru a studia procesul de formare al stelelor. Simularea îi ajută pe elevi să îşi aprofundeze cunoştinţele despre evenimente care nu pot fi observate direct.	Elevii folosesc o foaie de calcul pentru a-şi calcula media la geografie. Calculele pot fi făcute şi fără ajutorul TIC.

Elevii sunt **creatori de produse TIC** atunci când ei realizează produse TIC **pentru utilizatori reali**. De exemplu, dacă elevii înregistrează un podcast şi îl postează pe Internet, aceştia creează un produs TIC pe care alţii l-ar putea folosi. Produsul există şi dincolo de activitatea de învăţare putând fi folosit şi de o audienţă externă care poate beneficia de el.

Atunci când elevii **îndeplinesc activităţi creative** precum cea descrisă mai sus, TIC sprijină în acelaşi timp rezolvarea de probleme din lumea reală şi inovarea. Elevii trebuie să ia în considerare un public autentic, cum ar fi o comunitate care are nevoie de informaţiile pe care podcast-ul lor le va oferi sau elevi din clasele mai mici care vor învăţa despre prevenirea răspândirii bolilor contagioase de pe urma simulării pe care o vor crea colegii lor din clasele mai mari. În proiectarea produsului lor TIC elevii trebuie să ţină cont de nevoile şi preferinţele respectivului public. În mod ideal, dar **nu şi necesar**, produsul elevilor poate fi utilizat în mod concret de către publicul vizat. Elevii care creează un produs fără a avea în vedere un anumit tip de public **nu se califică drept creatori de produse TIC** în baza acestei definiţii.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziţie sub Licenţa Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Sunt elevii creatori ai unui produs tic?

DA	NU
În cadrul cursului de programare a calculatoarelor, elevii folosesc editorul de cod disponibil pe web Microsoft MakeCode pentru a concepe și programa o aplicație, pe un dispozitiv micro:bit, care ar putea ajuta persoanele în vârstă în viața de zi cu zi. Elevii construiesc cunoștințe privind programarea calculatoarelor ȘI trebuie să țină cont de nevoile persoanelor în vârstă pentru a crea o aplicație care ar putea fi utilă respectivei categorii de utilizatori.	În cadrul cursului de programare a calculatoarelor, elevii folosesc editorul de cod disponibil pe web Microsoft MakeCode pentru a concepe și programa o aplicație, pe un dispozitiv micro:bit, care afișează un anumit mesaj. Elevii construiesc cunoștințe de programare, dar nu țin cont de nevoi ale unor utilizatorii reali.
Elevii folosesc aplicația SongSmith pentru a crea niște melodii cu scopul de a oferi informații despre viața dinozaurilor, vizitatorilor muzeului de istorie naturală pentru copii, sub forma unor cântecele. Elevii trebuie să se gândească la interesele și nivelul de înțelegere al vizitatorilor muzeului pentru a crea un cântecel care să aibă un mesaj și o linie melodică adecvată.	Elevii folosesc aplicația SongSmith pentru a crea melodii despre dinozauri, pe care le vor posta pe Internet pentru acces general. Elevii nu se adresează în mod specific unei anumite categorii de utilizatori reali.
Elevii realizează un videoclip din interviurile realizate de ei cu membrii comunității locale. Acest videoclip va fi difuzat pe un post local de televiziune în cadrul unei emisiuni despre comunitatea locală. Elevii trebuie să țină cont de segmentul de public căruia i se adresează postul respectiv de televiziune și să respecte cerințele specifice emisiunii respective (de exemplu, limitele de timp).	Elevii creează înregistrări video cu propriile interviuri realizate cu membrii comunității locale pentru a le prezenta profesorului în vederea evaluării de sfârșit de an. Elevii nu trebuie să creeze înregistrările pentru un anumit tip de public.
Elevii realizează un studiu despre producția de alimente bio, utilizând conexiunea la Internet pentru a comunica cu producătorii locali. În urma studiului elevii dezvoltă o aplicație care să sprijine familiile din comunitate, oferindu-le mai multe opțiuni atunci când doresc să își cumpere produse alimentare bio din zona în care locuiesc. Elevii trebuie să proiecteze aplicația pentru ca aceasta să fie accesibilă și ușor de folosit de familiile din comunitatea locală.	Elevii realizează un studiu despre producția de alimente bio, utilizând conexiunea la Internet pentru a comunica cu producătorii locali. În urma studiului elevii scriu un raport despre constatările lor și-l înaintează profesorului. Elevii nu creează un produs TIC.

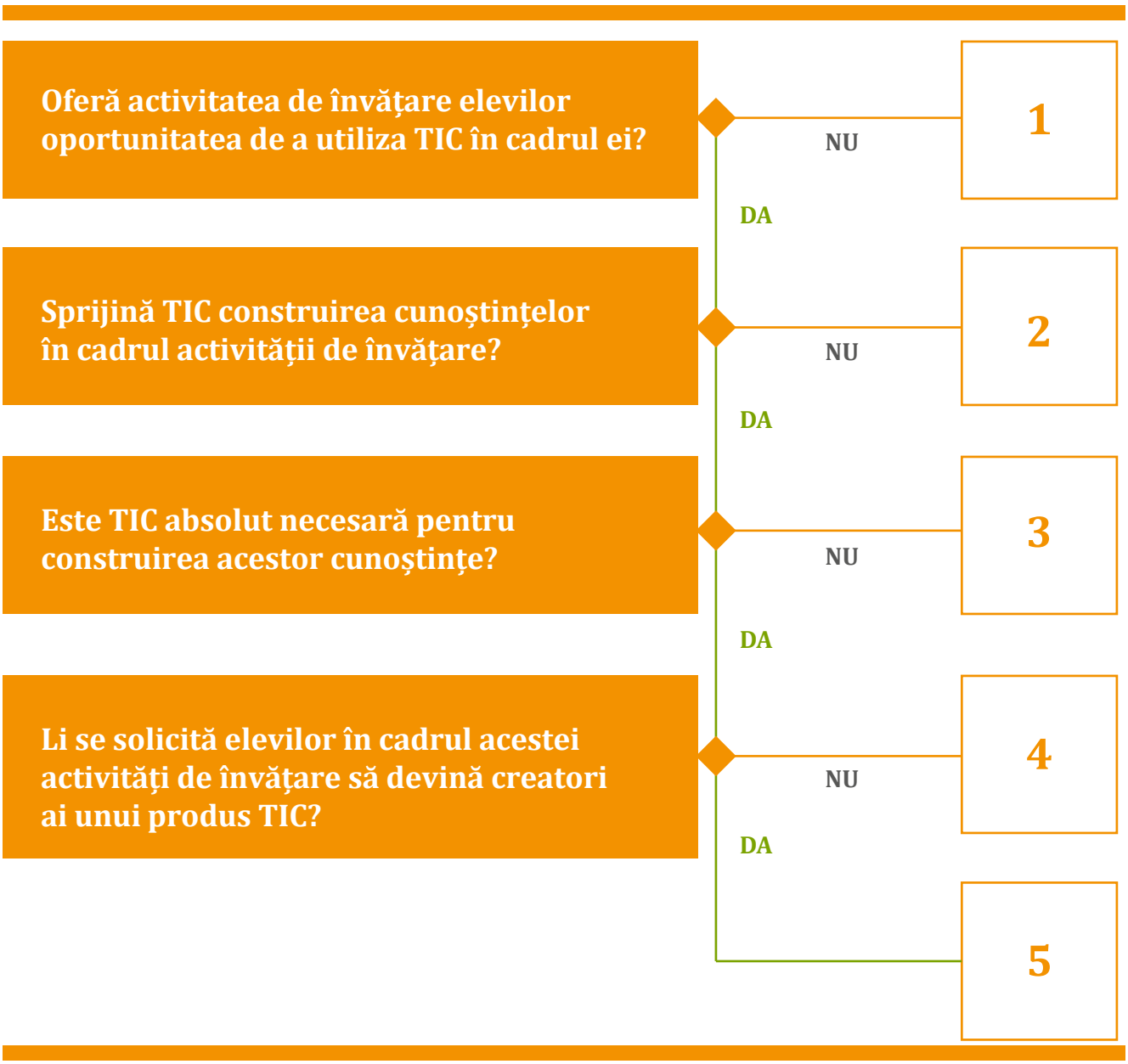
IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „folosirea TIC pentru învățare”

În cadrul acestei activități de învățare [*descriptor de calitate*].

Nivel	Descriptori de calitate
1	Elevilor NU li se oferă oportunitatea de a utiliza TIC în cadrul activității de învățare.
2	Elevii **utilizează TIC pentru a învăța sau exersa abilități de bază sau pentru reproducerea informațiilor** DAR ei NU construiesc cunoștințe.
3	Elevii **utilizează TIC pentru construirea cunoștințelor**. DAR ei pot construi aceleași cunoștințe și fără a utiliza TIC.
4	Elevii **utilizează TIC pentru construirea cunoștințelor**. Elevii construiesc cunoștințe pentru care **utilizarea TIC este absolut necesară**. DAR ei NU creează un produs TIC pentru utilizatori reali.
5	Elevii **utilizează TIC pentru construirea cunoștințelor**. Elevii construiesc cunoștințe pentru care **utilizarea TIC este absolut necesară**. Elevii creează un **produs TIC pentru utilizatori reali**.

Criteriul „folosirea TIC pentru învățare”: schema logică pentru facilitarea scalării



IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft
certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Autoreglarea învățării

Este activitatea de învățare o activitate ***pe termen lung****? Își* ***planifică și evaluează*** *elevii* ***propria activitate****? Își* ***revizuiesc elevii activitatea*** *pe baza* ***feedback****-ului?*

Prezentare generală

Trăim într-o lume complexă care pretinde elevi și cetățeni capabili de **gândire independentă**, capabili de **autoreglare**, care **își asumă responsabilitatea** propriei vieți, a propriei activități profesionale și a procesului continuu de învățare. Autoreglarea presupune **monitorizarea propriei activități și asimilarea feedback-ului primit** pentru dezvoltarea și perfecționarea continuă a produselor acesteia.

De obicei, în cadrul lecțiilor tradiționale, profesorii sunt cei care structurează activitatea elevilor, indicându-le cu exactitate ce au de făcut, și tot ei sunt cei care monitorizează conformarea acestora cu cerințele activității de învățare. În vederea creării unor oportunități pentru ca elevii să-și eficientizeze procesul de învățare și să-și monitorizeze singuri progresul, profesorii pot lucra cu ei, ghidându-i și responsabilizându-i în moduri care îi ajută să își asume tot mai mult responsabilitatea propriei activități de învățare, atât individual cât și colectiv. Această asumare va sprijini la rândul ei capacitatea elevilor de a funcționa într-o poziție profesională de secol 21, în care se așteaptă ca oamenii să lucreze cu supraveghere minimă, să își planifice propria activitate, să își proiecteze propriile produse și să integreze constructiv feedback-ul pentru îmbunătățirea calității acestor produse.

Pentru ca o activitate de învățare să ofere elevilor oportunitatea de a dobândi abilități de autoreglare ea trebuie **să dureze suficient de mult** pentru ca elevii să aibă posibilitatea **să își planifice activitățile** în timp. De asemenea ea trebuie să le ofere elevilor perspectivă prin stabilirea unor **obiective de învățare** și a unor **criterii de autoevaluare** clare, care să le permită acestora **să-și monitorizeze propria activitate**. Profesorii pot stimula formarea abilităților de autoreglare la elevi, acordându-le, în timp ce ei lucrează în grupuri, **responsabilitatea de a decide cine, ce și conform cărui program, va face**. În cele mai reușite activități de învățare, elevii primesc un feedback care le susține progresul înspre un set de obiective clare de învățare iar aceștia au posibilitatea de a acționa conform respectivului feedback pentru a-și **îmbunătăți activitatea înainte de finalizarea ei**.

Autoreglarea implică o serie de abilități care devin tot mai sofisticate pe măsură ce se dezvoltă în timp. La începutul unui semestru elevii pentru care autoreglarea reprezintă o noutate au nevoie de indicații mai explicite, dar în timp profesorii își pot stabili drept obiectiv să deroge elevilor în mod progresiv tot mai multă responsabilitate pentru propria învățare.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

De reținut

O activitate de învățare este considerată a fi **pe termen lung** dacă elevii activează în cadrul ei pentru o bună perioadă de timp. Dacă activitatea de învățare este finalizată pe parcursul unei ore, nu există timp ca elevii să-și planifice sarcinile sau să-și optimizeze activitatea realizând și comparând mai multe planuri de lucru. O perioadă suficient de lungă de timp reprezintă o premisă esențială pentru a putea oferi elevilor oportunitatea de dezvoltare a abilităților de autoreglare a învățării.

Este activitatea de învățare pe termen lung?

DA

Elevii țin un jurnal cu privire la alimentația lor pe parcursul unei săptămâni.

NU

Elevii notează ce au mâncat în două zile diferite.

Obiectivele învățării definesc ceea ce trebuie învățat în cadrul activități curente de învățare precum și modul în care aceste obiective se conectează cu activitățile de învățare anterioară și posterioară.

Criteriile de succes (**autoevaluare**) reprezintă factorii care vor fi luați în considerare pentru a stabili dacă obiectivele învățării au fost atinse. Ele constituie dovada progresului și succesului elevilor în îndeplinirea sarcinilor de lucru presupuse de activitatea de învățare.

Atunci când elevii **dispun în avans de obiectivele de învățare și de criteriile de succes asociate,** aceștia au posibilitatea să-și examineze progresul și calitatea activității pe măsură ce o îndeplinesc. Profesorul ar putea furniza elevilor obiectivele învățării și criteriile de succes asociate dar ar putea la fel de bine să le negocieze împreună cu clasa pentru a cultiva responsabilitatea elevilor. O înțelegere a acestor factori cât mai devreme în cadrul activității de învățare, reprezintă o altă premisă importantă pentru a putea oferi elevilor oportunitatea de dezvoltare a abilităților de autoreglare a învățării.

Când elevii **își planifică singuri activitatea**, ei trebuie să ia decizii privind programarea în timp a etapelor, stabilite tot de către ei, pe care trebuie să le urmeze pentru îndeplinirea sarcinilor din cadrul activității de învățare. Planificarea propriei activități poate presupune ca elevii să decidă:

- Cum – elevii împart o sarcină complexă în subsarcini sau aleg instrumentele pe care le vor folosi.
- Când – elevii elaborează o programare în timp a sarcinilor stabilind și termenele lor limită.
- Cine – elevii din cadrul unei echipe stabilesc împreună distribuirea sarcinilor între ei.
- Unde – elevii decid care dintre sarcinile de lucru vor fi efectuate școlar și care extrașcolar.

Dacă o sarcină este pe termen lung, dar elevilor le sunt furnizate instrucțiuni detaliate și termene limită, ei NU au posibilitatea să își planifice activitatea. Dacă elevii iau doar decizii cu privire la aspecte minore ale sarcinilor NU se consideră că își planifică propria activitate.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Își planifică elevii propria activitate?

Activitatea de învățare	DA	NU
De-a lungul unei perioade de două săptămâni elevii lucrează în echipe pentru a cerceta și dezbate problema schimbărilor climatice împreună cu colegii de clasă.	Elevii decid cine ce anume va cerceta referitor la subiectul abordat respectiv când va vorbi fiecare membru al echipei în timpul dezbaterii.	Profesorul alocă roluri specifice fiecărui elev în cadrul activității de cercetare.
	Elevii stabilesc propriile termene limită pentru finalizarea diferitelor etape ale cercetării, scriindu-și discursurile și exersându-le.	Elevii respectă toate etapele și termenele furnizate de către profesor.

Elevii au posibilitatea să își **revizuiască activitatea pe baza feedback-ului** atunci când feedback-ul este oferit și folosit în mod explicit pentru îmbunătățirea activității **înainte de prezentarea sau finalizarea ei**.

Feedback-ul poate fi oferit de către **profesor** sau de către **colegi**. Elevii pot avea și posibilitatea de a-și revizui activitatea pe baza propriului proces de **auto-reflecție**.

Feedback-ul poate reprezenta una din cele mai semnificative influențe asupra îmbunătățirii învățării. Un feedback eficient ajută elevii să reducă decalajul dintre nivelul de performanță actual și obiectivele de performanță. Feedback-ul reprezintă mai mult decât o simplă laudă, observații de genul „bine lucrat" sau „bună treabă" îl ajută în mică măsură pe elev să înțeleagă ce înseamnă o activitate reușită. De aceea un feedback eficient trebuie să:

- îi explice elevului ce a făcut bine și să-l ghideze în mod specific spre continuarea învățării.
- se refere direct la obiectivele de învățare și la criteriile de succes.
- ajute elevul să fie mai conștient de progresul obținut de-a lungul unui parcurs educațional.
- conducă la reflecție și la planificarea următoarelor etape de învățare.

Elevii au posibilitatea de a-și revizui activitatea pe baza feedback-ului?

Activitatea de învățare	DA	NU
Elevii învață despre conservarea mediului creând cu ajutorul limbajului vizual de programare Kodu, jocuri în care participanții iau decizii legate de conservarea mediului înconjurător.	În urma realizării unei versiuni beta a jocului lor, elevii fac schimb de jocuri între ei și-și acordă reciproc feedback pentru a-și îmbunătăți jocurile înainte de a le preda profesorului pentru notare.	Elevii postează prima versiune funcțională a jocului realizat de ei pentru a da posibilitatea colegilor de clasă să se joace, fără însă să ofere sau să primească feedback.
Elevii creează prezentări privind un subiect legat de istoria lumii, folosind aplicația PowerPoint.	Elevii exersează realizarea unor prezentări, primesc feedback de la profesor, respectiv colegi, apoi își revizuiesc prezentările pe baza feedback-ului primit înainte de a realiza prezentarea finală.	Elevii creează prezentarea finală fără oportunitatea de exersare, fără a primi feedback și fără a o putea revizui.
Elevii scriu eseuri argumentative care vor fi evaluate conform unor criterii pe care profesorul le-a făcut cunoscute elevilor încă de la începutul activității de învățare.	Elevii folosesc criteriile de evaluare pentru a reflecta asupra schițelor proiectului eseului argumentativ pentru a putea opera o serie de revizuiri înainte de a-l preda.	Elevii folosesc criteriile după ce au primit înapoi eseurile notate, pentru a înțelege de ce au primit o anumită notă.

Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

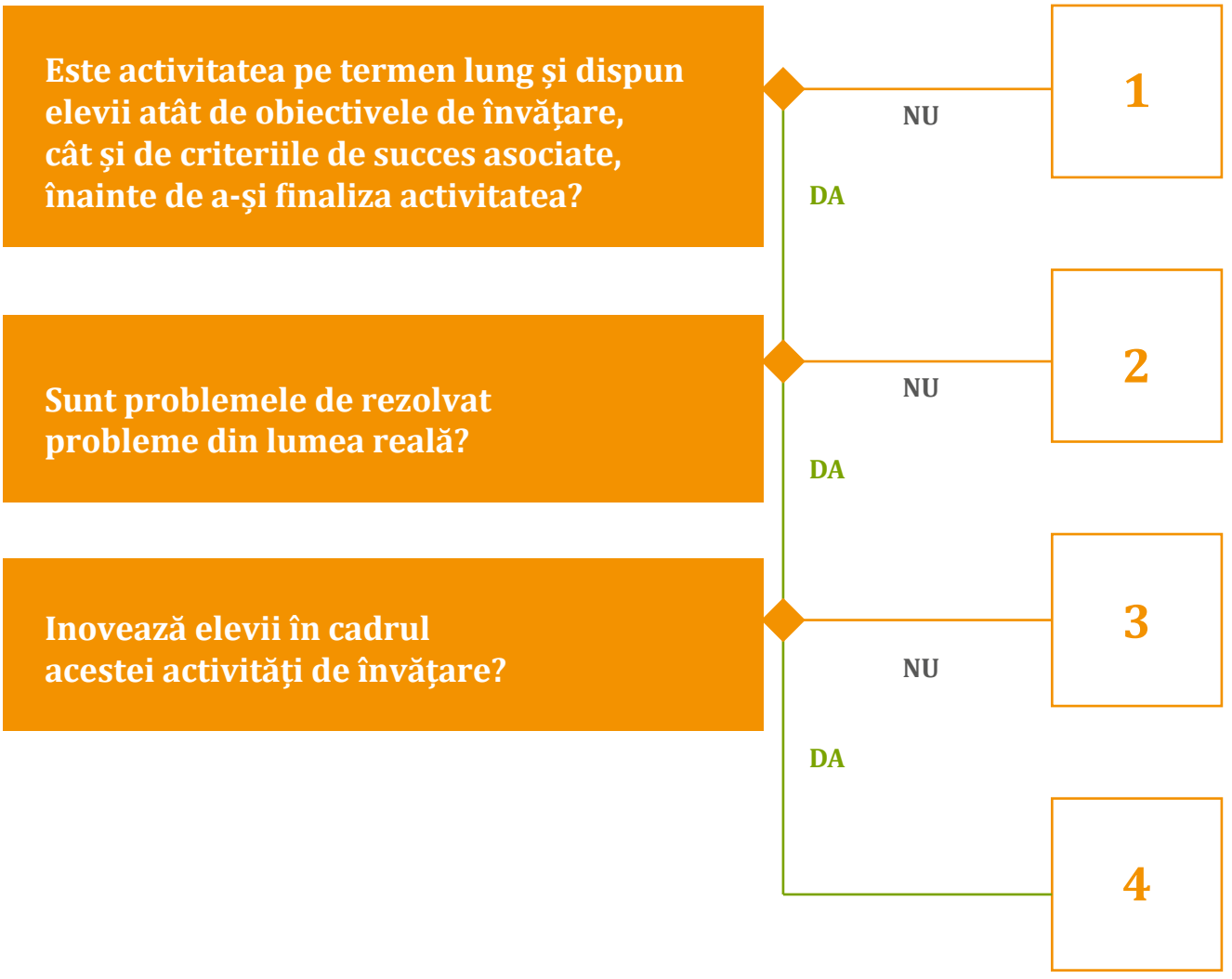
Descriptorii și nivelurile de calitate pentru criteriul „autoreglarea învățării”

În cadrul acestei activități de învățare [*descriptor de calitate*].

Nivel	Descriptori de calitate
1	Activitatea de învățare NU este pe termen lung SAU elevii NU dispun atât de obiectivele de învățare, cât și de criteriile de succes asociate, înainte de a-și finaliza activitatea.
2	Activitatea de învățare **este pe termen lung.** Elevii **dispun** atât de **obiectivele de învățare**, cât și de **criteriile de succes** asociate, **înainte de a-și finaliza activitatea.** DAR ei NU au posibilitatea de a-și planifica propria activitate.
3	Activitatea de învățare **este pe termen lung**. Elevii **dispun** atât de **obiectivele de învățare**, cât și de **criteriile de succes** asociate, **înainte de a-și finaliza activitatea**. Elevii **au posibilitatea de a-și planifica propria activitate.** DAR ei NU au posibilitatea de a-și revizui activitatea proprie pe baza feedback-ului.
4	Activitatea de învățare **este pe termen lung.** Elevii **dispun** atât de **obiectivele de învățare**, cât și de **criteriile de succes** asociate, **înainte de a-și finaliza activitatea**. Elevii **au posibilitatea de a-și planifica propria activitate**. Elevii **au posibilitatea de a-și revizui activitatea proprie pe baza feedback-ului**.

IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft certipro
Aceast material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.

Criteriul „autoreglarea învățării”: schema logică pentru facilitarea scalării



IT Lresearch Innovative Teaching and Learning
eos
Microsoft
certipro
Acest material este pus la dispoziție sub Licența Creative Commons Atribuire 4.0 International.