



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



SET COMPLET DE INSTRUMENTE DE MĂSURARE ȘI EVALUARE



AUTORI

TUĞBA BULUT---ORGM

TUBA ÇETİN ÖZKARA---ORGM



- 1. Introducere**
- 2. Parteneri de proiect**
- 3. De ce ar trebui să fie utilizat acest set de instrumente în aplicațiile educaționale școlare?**
- 4. Cum se poate utiliza acest set de instrumente?**
- 5. Prezentare generală a setului de instrumente**
 - 5.1. Definiția competențelor și abilităților cheie ale secolului XXI
 - 5.2. Importanța măsurării și evaluării
 - 5.3. Explicarea alfabetizării științifice
 - 5.4. Importanța măsurării și evaluării
 - 5.5. Recomandări și sfaturi pentru o măsurare și evaluare eficientă
- 6. Abordarea și tipurile de măsurare și evaluare**
 - 6.1. Abordarea de evaluare orientată spre proces și rezultat
 - 6.2. Evaluarea formativă și sumativă
- 7. Instrumente practice în diverse modele moderne de predare**
 - 7.1. Tehnici și instrumente de măsurare și evaluare
 - 7.2. Exemple de bune practici
 - 7.3. Rezultatele proiectelor desfășurate în cadrul programului Erasmus+ și de diverse organizații internaționale în domeniul măsurării și evaluării în domeniul competențelor-cheie și al predării științelor pentru secolul XXI



Instrumente alternative de măsurare și evaluare în format digital și care includ tehnologii digitale web2.0 (Scurtă descriere, caracteristici proeminente, evaluare (avantaje, valori adăugate), informații de acces (link, e-mail etc.), accesibilitate și compatibilitate (Windows, mobil.. etc.), plătite/gratuite și limbi acceptate)

1.1 INTRODUCERE

Acest set de instrumente a fost elaborat de consorțiul de proiect în colaborare cu un grup de parteneri de proiect care au conceput și dezvoltat activitățile enumerate în acest set de instrumente, ca parte a proiectului "Integrarea roboticii educaționale în procesul de predare-învățare științifică", finanțat prin Programul Erasmus+ al Uniunii Europene.

În lumea noastră, în care se înregistrează o dezvoltare rapidă a tehnologiei, schimbări structurale ale forței de muncă și evoluții socio-economice, persoanele care doresc să-și găsească locuri de muncă mai bune și să participe la societate ca cetățeni activi au nevoie de o gamă largă de competențe. Aceste calificări, care sunt de o importanță fundamentală pentru Spațiul European al Educației, sunt denumite competențe-cheie. Punerea în aplicare a cadrului calificărilor-cheie publicat de Comisia Europeană se află pe agenda tuturor statelor membre și a statelor candidate. Cu toate acestea, practicile de evaluare a acestor calificări nu au fost încă pe deplin reflectate în eforturile țărilor UE de a integra educația bazată pe competențe în programa școlară. Cercetările arată că nu există o metodă unică de bune practici și nici o combinație universală pentru a măsura și evalua pe deplin competențele de bază și competențele transversale. În acest context, se înțelege că ar trebui utilizate diferite metode și tipuri de evaluare pentru a evalua în mod cuprinzător diverse competențe.

Acest set de instrumente se bazează pe o evaluare orientată spre proces, care permite studenților să participe activ la procesul de evaluare a propriei învățări, și pe abordări de evaluare orientate spre rezultate, care includ rezultate ale învățării observabile și comparabile. Acesta a fost conceput ținând cont de tipurile de evaluări formative și sumative. Cele mai importante inovatoare și transferabile în mediile de învățare; prezentarea instrumentelor de măsurare și evaluare în diverse modele moderne de predare care reprezintă abordarea interdisciplinară de astăzi.

Prin urmare, acest set de instrumente conține metode și tehnici eficiente de măsurare și evaluare care vor asigura eficiența procesului de predare științifică pentru uzul profesioniștilor din domeniul predării științelor. În plus, setul de instrumente; reprezintă un efort internațional (consorțiu de proiecte) de a mediatiza instrumente comune pentru profesorii de științe și chiar pentru profesorii de alte discipline din întreaga lume în măsurarea și evaluarea competențelor secolului XXI și a competențelor științifice

Realizări științifice ale secolului XXI. În această direcție, sperăm că va fi încurajator și facilitator pentru profesioniștii din învățământ în măsurarea și evaluarea rezultatelor învățării științifice și a competențelor cheie.

1.2 PARTENERII DE PROIECT

Structura consorțiului; 4 școli publice care oferă educație pentru vârste cuprinse între 10 și 17 ani din Turcia, Italia, Portugalia și România; o companie de software din Germania; o autoritate educațională centrală (MONE ORGM) și constă într-o universitate publică din Turcia.

PP	Country	Organization
P0	Turcia	Hadiye Kuradacı Science and Art Center
P1	Turcia	Ministerul Educației Direcția Generală de Educație Specială Servicii de educație și de orientare
P2	Turcia	Universitatea Mersin
P3	Germania	ROBYCODE UG
P4	Portugalia	Agrupamento De Escolas De Portela E Moscavide
P5	Italia	Istituto Istruzione Scolastica Superiore "Carlo Alberto Dalla Chiesa
P6	Romania	Liceul National De Informatica Arad

1.3 DE CE AR TREBUI UTILIZAT ACEST SET DE INSTRUMENTE ÎN APLICAȚIILE DIN DOMENIUL EDUCAȚIEI?

Evoluțiile rapide din secolul XXI, numit era tehnologiei, au fost eficiente în toate domeniile și au dus la o schimbare în domeniul educației, deoarece elevii sunt interconectați cu tehnologia. Odată cu integrarea tehnologiei în educație, educația și tehnologia utilizată în educație au devenit concepte care nu pot fi considerate independent una de cealaltă, iar acest lucru a dus la dezvoltarea Tehnologiilor educaționale (Gürdoğan, 2020). În acest context, se observă că au fost dezvoltate diverse tehnologii educaționale care apelează la toate organele senzoriale ale elevilor din sala de clasă, le permit acestora să participe activ la procesul de învățare și contribuie la caracteristicile lor afective (Alpar, Batdal & Avci, 2007).

Se observă că utilizarea tehnologiilor educaționale joacă un rol în crearea unor medii de învățare eficiente, în adaptarea indivizilor la lumea în dezvoltare și schimbare, în creșterea calității educației și în dobândirea competențelor secolului XXI, care au fost recent subliniate în toate programele de educație și care reprezintă o abilitate importantă. Aplicațiile de codificare robotică, una dintre utilizările tehnologiei în educație, facilitează înțelegerea de către elevi a conceptelor abstracte și a subiectelor pe care aceștia le percep ca fiind dificile (Miglino, Lund & Cardaci, 1999) și cresc productivitatea profesorilor (aplicabilitatea noilor metode și tehnici) (Roblyer & Edwards, 2000).

Desfășurarea activităților robotice în mediile de învățare le permite elevilor să lucreze în echipă, joacă, de asemenea, un rol în realizarea unei învățări distractive și

eficiente (Bers, Flannery, Kazakoff & Sullivan, 2014). Referitor la acest aspect, Bers (2010) afirmă că utilizarea roboticii în mediile de învățare îmbunătățește capacitatea elevilor de a înțelege și de a rezolva probleme. În plus, activitățile robotice sprijină dezvoltarea multor abilități ale elevilor, cum ar fi gândirea critică, descoperirea propriilor abilități, învățarea prin practică, învățarea prin acțiune, rezolvarea problemelor, dorința de a utiliza tehnologia și creșterea nivelului de utilizare a acesteia (Costa & Fernandes, 2005).

Educația științifică urmărește să țină pasul cu știința și cu evoluțiile științifice, să stabilească relația dintre Știință, Tehnologie, Societate și Mediu (STSE) și să crească indivizi cu o cultură științifică (Aktamiş & Şahin Pekmez, 2011). În conformitate cu acest obiectiv, profesorii ar trebui să profite de metodele și tehnicile alternative care permit o învățare semnificativă pentru a construi în mod activ cunoștințele, punând elevii în centru, mai degrabă decât transferând în mod activ cunoștințele prin exprimare, și să utilizeze instrumentele tehnologice în mediile de învățare (Yaman, Bal İncebacak & Sarışan Tungaç, 2019).

Într-un ciclu continuu, din trecut până în prezent, sistemul de învățământ a suferit diverse modificări ca urmare a schimbărilor care au avut loc în funcție de necesități. În timp ce tehnologiile bazate pe calculator și web au fost utilizate pe scară largă în educația științifică până de curând; roboții produși odată cu dezvoltarea științei roboticii au fost integrați în sistemul nostru de învățământ și sunt integrați. Activitățile funcționale ale roboților de nouă generație oferă o utilizare mai largă în domeniile comercial, social și educațional în viitor. Aceste caracteristici de utilizare pe scară largă facilitează viața din punct de vedere tehnologic, cresc calitatea și viteza educației și scurtează procesul de învățare (Kılınc et al., 2013).

Odată cu creșterea cunoștințelor și a competențelor pe care elevii trebuie să le dobândească odată cu evoluțiile tehnologice, se schimbă și instrumentele și abordările de măsurare și evaluare. Unul dintre cei mai importanți indicatori pentru a stabili dacă procesul de învățare-predare este eficient și cât de multe câștiguri sunt obținute este procesul de evaluare. Există multe instrumente alternative de evaluare și evaluare pe care profesorii le pot utiliza pe lângă instrumentele de evaluare tradiționale. În cadrul curriculumului de științe, există o înțelegere a măsurării și evaluării în care procesul este evaluat, precum și produsul în măsurarea-evaluare. Prin urmare, la finalul procesului, se recomandă evaluarea performanței elevului împreună cu produsul învățării (Alpar, Batdal & Avci, 2007).

1.4. CUM SE UTILIZEAZĂ ACEST SET DE INSTRUMENTE?

Există o înțelegere a faptului că ar trebui utilizate diferite metode și tipuri de evaluare pentru a evalua diverse competențe și obiective de învățare într-un mod cuprinzător și participativ. Setul de instrumente conceput conform acestei înțelegeri include o varietate care se poate adapta intereselor și competențelor utilizatorilor.

Acest set de instrumente a fost pregătit în trei părți. Primul capitol oferă o prezentare generală a competențelor secolului XXI, a culturii științifice, a evaluării și

o măsurare și o evaluare eficientă.

Capitolul 2 explică abordările de măsurare și evaluare și tipurile acestora. În această secțiune, evaluarea orientată spre proces și cea orientată spre rezultate sunt discutate în detaliu. Pe de altă parte, se definește evaluarea formativă și sumativă dintr-o perspectivă largă. Acesta oferă diverse recomandări pentru aceste tipuri de evaluare, precum și instrumente și tehnici care pot fi utilizate în cadrul evaluării formative. De asemenea, include metode de evaluare utilizate pentru a evalua diverse competențe.

Capitolul 3 prezintă instrumentele practice utilizate în modelele moderne de învățare. Acesta descrie metodele, tehnicile și instrumentele care pot fi utilizate în evaluarea formativă. Acesta include, de asemenea, pași eficienți, recomandări și diverse instrumente care pot fi utilizate cu o abordare participativă în utilizarea acestor tehnici și instrumente. În plus, prezintă exemple de bune practici dezvoltate la nivel internațional; explică instrumente alternative de măsurare și evaluare care includ tehnologii digitale, cum ar fi Web 2.0, și oferă diverse instrumente care pot fi utilizate în procesul de învățare. Utilizatorii pot utiliza aceste instrumente prin aranjarea lor în funcție de conținutul cursului și de obiectivele de învățare.



PREZENTAREA GENERALĂ A SETULUI DE INSTRUMENTE

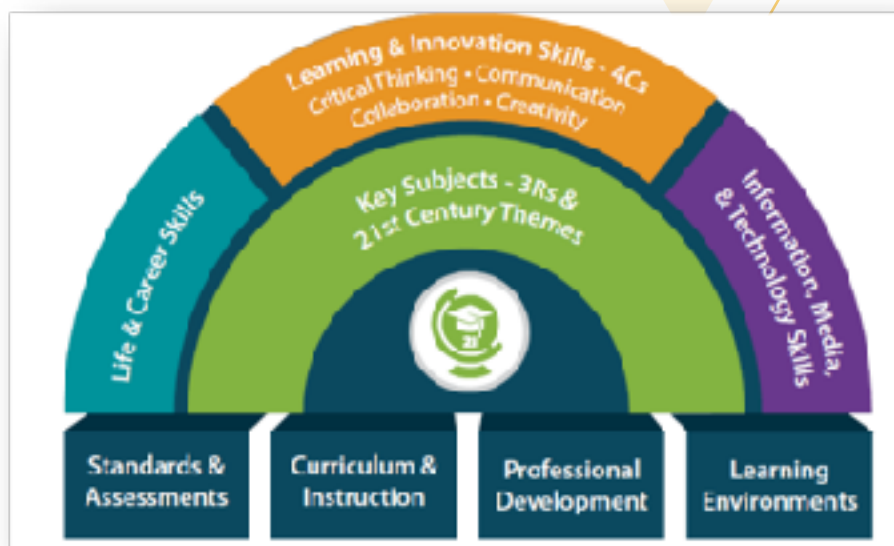


1.5. PREZENTAREA GENERALĂ A SETULUI DE INSTRUMENTE

1.5.1. Definirea competențelor și aptitudinilor cheie ale secolului XXI

Dezvoltarea rapidă a tehnologiei, schimbările structurale ale forței de muncă și evoluțiile socio-economice sunt experimentate, iar persoanele care doresc să găsească locuri de muncă mai bune și să participe la societate ca cetățeni activi au nevoie de o gamă largă de competențe. Aceste calificări, care sunt de o importanță fundamentală pentru Spațiul European al Educației, sunt denumite competențe-cheie. În plus, aceste competențe sunt apreciate și încurajate pentru dezvoltarea personală, ocuparea forței de muncă, un stil de viață durabil, cetățenie incluzivă și activă. Universități, guverne și întreprinderi din întreaga lume au colaborat pentru a înțelege competențele de care copiii vor avea nevoie pentru a reuși în secolul XXI (Ananiadou & Claro, 2009). În acest moment, este important să definim termenii de "abilitate" și "competență". Conform Dicționarului Collins, abilitatea este definită ca fiind o abilitate specială într-o sarcină, sport etc., în special abilitatea dobândită prin antrenament (Collins Dictionary, 2022). În plus, competența a fost identificată ca fiind calitatea sau starea de a fi capabil sau potrivit pentru o anumită sarcină; calitatea sau starea de a fi competent pentru o anumită sarcină (TDK, 2022). Se înțelege că acești doi termeni au semnificații similare.

"Abilitățile secolului XXI" sau "competențele secolului XXI" sunt văzute ca fiind componente esențiale ale educației. Sistemele educaționale internaționale pregătesc elevii cu competențe ale secolului XXI, care le vor permite să facă față provocărilor complexe acum și în viitor (Battelle for Kids, 2019).

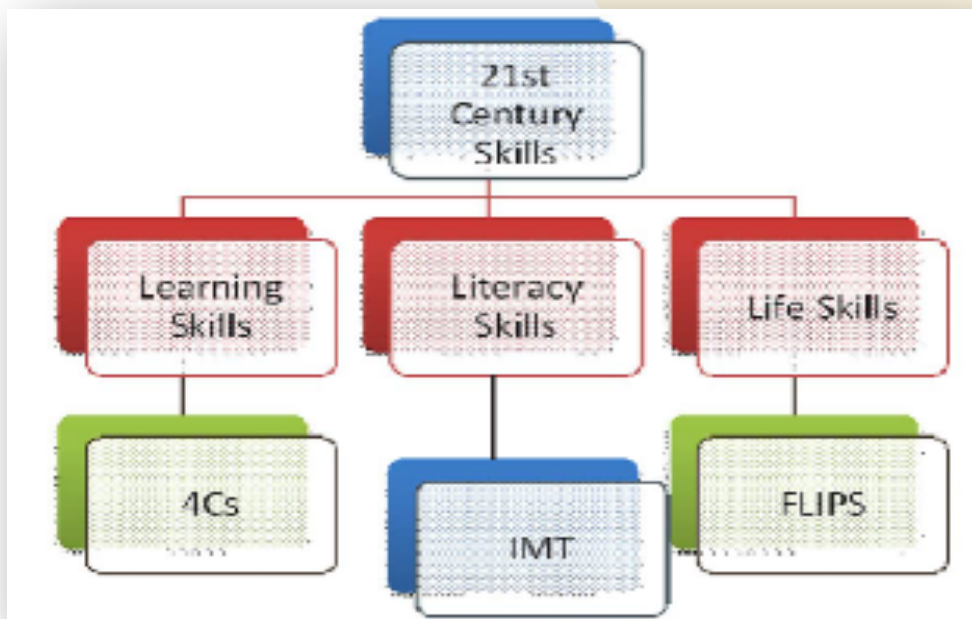


Graficul 1. Rezultatele elevilor din secolul XXI (Battelle for Kids, 2019)



Parteneriatul pentru învățarea secolului XXI (P21) a furnizat unsprezece competențe, enumerate în 3 seturi de competențe (OCDE, 2020):

- **Competențe de învățare** - Competențe de învățare și inovare: Competențele necesare pentru dobândirea de noi cunoștințe - Gândire critică, Creativitate și inovare, Colaborare, Comunicare (4C).
- **Competențe de alfabetizare** - Capacități de informare, media și tehnologice: Competențele care ajută la crearea și dobândirea de noi cunoștințe prin lectură, mass-media și resurse digitale - Alfabetizare informațională, Alfabetizare mediatică, Alfabetizare tehnologică (IMT)
- **Abilități de viață** - Abilități de viață și carieră: Competențele necesare pentru a conduce cu succes viața de zi cu zi - Flexibilitate și adaptabilitate, Leadership și responsabilitate, Inițiativă și autodirecție, Interacțiune socială și interculturală (FLIPS)



Graficul 2. Clasificarea competențelor pentru secolul XXI (OCDE, 2020).

Competențele de învățare și inovare se concentrează pe creativitate, gândire critică, comunicare și colaborare, care sunt esențiale pentru a pregăti elevii pentru viitor. Competențele de creativitate și inovare includ gândirea creativă, colaborarea creativă cu ceilalți și punerea în aplicare a

inovații. Competențele de gândire critică și de rezolvare a problemelor includ raționamentul eficient și rezolvarea problemelor. Competențele de comunicare și colaborare includ comunicarea clară.

Competențele informaționale, mediatică și tehnologice se concentrează pe tehnologia informației și alfabetizarea mediatică. Competențele de alfabetizare informațională includ accesarea și evaluarea informațiilor și utilizarea și gestionarea

informațiilor. Competențele de alfabetizare mediatică includ analiza mijloacelor de comunicare, crearea de produse media și aplicarea eficientă a tehnologiei.

Competențele de viață și de carieră se concentrează pe flexibilitate și adaptabilitate, inițiativă și autodirecție, competențe sociale și interculturale, productivitate și responsabilitate, conducere și responsabilitate. Competențele de flexibilitate și adaptabilitate includ adaptarea la schimbare și flexibilitatea. Competențele de inițiativă și autodirecționare includ gestionarea obiectivelor și a timpului, munca independentă. Competențele sociale și interculturale includ interacțiunea eficientă cu ceilalți, lucrul eficient în echipe diverse. Competențele de productivitate și responsabilitate includ gestionarea proiectelor (OCDE, 2020).

Competențele secolului XXI reprezintă un set întrepătruns de abilități atât practice, cât și intelectuale, care permit îndeplinirea unei game largi de sarcini și obținerea de realizări valoroase, lucru de care indivizii au nevoie pentru a putea participa și contribui pe deplin la societatea cunoașterii și pentru a contribui la aceasta. A fost generată o literatură bogată privind clasificarea, definirea și aplicarea acestor competențe. Literatura de specialitate privind competențele secolului XXI se bazează pe ipoteza că noul secol necesită competențe diferite pentru ca indivizii să funcționeze eficient în toate domeniile vieții (Ananiadou & Claro, 2009). Potrivit lui Dede (2009), competențele secolului XXI au fost date după cum urmează de Metiri Group și NCREL:

- **Alfabetizarea în era digitală**

- Alfabetizări de bază, științifice, economice și tehnologice
- Alfabetizarea vizuală și informațională
- Alfabetizare multiculturală și conștientizare globală

- **Gândirea inventivă**

- Adaptabilitate, gestionarea complexității și autodirecție
- Curiozitate, creativitate și asumarea riscurilor
- Gândire de ordin superior și raționament solid

- **Comunicare eficientă**

- Lucrul în echipă, colaborare și abilități interpersonale
- Responsabilitate personală, socială și civică
- Comunicare interactivă

- **Productivitate ridicată**

- Stabilirea priorităților, planificarea și gestionarea pentru rezultate
- Utilizarea eficientă a instrumentelor din lumea reală
- Abilitatea de a realiza produse relevante și de înaltă calitate

Mai mult decât atât; Erdem et al. (2019) declină competențele 21 strict în domeniul educațional pe care elevii ar trebui să le dobândească pentru a deveni cetățeni pe deplin dezvoltați:

- **Colaborarea:** Învățarea modului de a lucra eficient și respectuos cu alte persoane este o abilitate importantă pentru viață.

- **Responsabilitate:** Responsabilitatea constă în încurajarea copiilor să facă o diferență în lumea în care trăiesc. Copiii învață că îi pot inspira și motiva pe ceilalți atunci când conduc prin exemplu.
- **Gândirea critică:** Gândirea critică constă în a avea motive logice și dovezi pentru concluzii. Este o abilitate importantă în materiile academice și pentru luarea deciziilor de zi cu zi.
- **Creativitate:** Procesul de a te juca cu idei și de a fi deschis la noi posibilități a fost la fel de important în istoria dezvoltării și realizărilor umane.
- **Rezolvarea problemelor:** Pentru a rezolva probleme, oamenii trebuie să gândească atât în mod analitic, cât și creativ. Rezolvarea problemelor înseamnă capacitatea de a face față unei provocări, de a face față presiunii și de a persista până la rezolvarea unei probleme.
- **Inițiativă și autodirecție:** Autodirecția înseamnă a avea motivația de a realiza și disciplina de a finaliza sarcinile până la un termen limită. Cercetările au constatat că inițiativa este chiar mai importantă pentru succesul academic decât inteligența.
- **Tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC) și alfabetizarea informațională:** Copiii din ziua de azi au acces la atât de multe tehnologii și informații diferite. Este important să îi învățăm cum să profite la maximum de acestea.

În plus, într-o "Recomandare actualizată a Consiliului privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții", publicată în 2018, Comisia Europeană definește opt competențe-cheie care sunt considerate un factor important în consolidarea capacității de inovare, a productivității și a competitivității UE, după cum urmează:

- **Competența de alfabetizare:** Exprimarea și interpretarea conceptelor, ideilor, emoțiilor, faptelor și opiniilor în formă orală și scrisă. Aceasta include interacțiunea lingvistică în maniere adecvate și creative în contexte sociale și culturale.
- **Competența multilingvă:** Împărtășirea dimensiunilor fundamentale ale comunicării în limba maternă.
- **Competența matematică și competența în domeniul științei, tehnologiei și ingineriei:** Dezvoltarea și aplicarea gândirii matematice pentru rezolvarea problemelor în situații cotidiene. Competența se bazează pe achiziții solide de cunoștințe de matematică, accentul este pus pe proces și activitate, precum și pe cunoștințe. Competența implică, de asemenea, utilizarea modurilor specifice de gândire (gândire logică și spațială) și de prezentare (formule, modele, construcții, grafice, diagrame).
- **Competența în domeniul științelor** se referă la utilizarea corpusului de cunoștințe și a metodologiei utilizate pentru a explica lumea naturală, pentru a identifica întrebări și pentru a trage concluzii bazate pe date empirice. Competența în tehnologie se referă la aplicarea cunoștințelor și a metodologiilor ca răspuns la nevoile umane. Competența include, de asemenea, înțelegerea schimbărilor provocate de activitatea umană, precum și responsabilitatea în calitate de cetățean față de acestea.

- **Competența digitală:** Utilizarea noilor tehnologii la locul de muncă și în timpul liber. Implică utilizarea calculatorului pentru a accesa, evalua, stoca, produce, prezenta, schimba informații, precum și comunicarea și participarea la rețele prin intermediul internetului.
- **Competența personală, socială și de a învăța să înveți:** Perseverență și perseverență în învățare, organizarea propriei învățări, inclusiv gestionarea timpului și a informațiilor atât la nivel individual, cât și la nivel de grup individual. Aceasta implică, de asemenea, conștientizarea procesului de învățare și a nevoilor, identificarea oportunităților, precum și depășirea obstacolelor pentru a avea succes în învățare. Implică dobândirea și procesarea de noi cunoștințe și abilități, cum ar fi căutarea de sprijin pentru învățare. Motivația și încrederea sunt esențiale pentru această competență.
- **Competența cetățenească:** Participarea eficientă și constructivă la viața socială și profesională și rezolvarea conflictelor în societăți diverse. Competența civică duce la participarea la viața civică bazată pe cunoașterea conceptelor și structurilor sociale și politice și pe implicarea în participarea activă și democratică.
- **Competența antreprenorială:** Înseamnă transformarea ideilor în acțiuni. Aceasta include creativitatea, inovarea, asumarea de riscuri, precum și dezvoltarea și gestionarea proiectelor. Această competență sprijină subiecții în viața de zi cu zi, precum și la locul de muncă pentru a profita de oportunități. Ea include abilități și cunoștințe mai specifice pentru cei care contribuie la dezvoltarea activităților comerciale și sociale.
- **Competența de conștientizare și exprimare culturală:** Pentru această competență este importantă exprimarea ideilor, experiențelor și emoțiilor prin muzică, artă și literatură.

Caracteristici ale competențelor:

- Reprezintă o listă extinsă de competențe-cheie pentru a asigura o adaptare flexibilă la o lume în schimbare rapidă și profund interconectată.
- Toate competențele-cheie sunt la fel de importante, deoarece fiecare dintre ele poate contribui la o viață de succes în societatea cunoașterii.
- Multe dintre aceste competențe se întrepătrund. Aspectele considerate esențiale într-un domeniu sprijină dezvoltarea competențelor într-un alt domeniu.
- Se referă la viața personală (acasă, în timpul liber), la viața socială și la viața profesională (în societate, la locul de muncă) prin conectarea contextelor de învățare (formale/nonformale) și a scopurilor de învățare.
- Setul de competențe-cheie este flexibil prin adaptarea la noile provocări socio-economice și culturale (Jurnalul Oficial al UE, 2006).

Importanța competențelor pentru secolul XXI

Motivele pentru care este din ce în ce mai important să ne concentrăm pe competențele secolului XXI sunt explicate în literatura de specialitate după cum urmează:

- Schimbări în forța de muncă, de la un model industrial de producție la o economie a cunoașterii globalizată, interconectată și bazată pe tehnologie, care se transformă rapid.
- Dovezile emergente privind modul de optimizare a învățării, inclusiv utilizarea inovațiilor tehnologice.
- Schimbarea așteptărilor din partea cursanților, care cer un sistem de educație mai conectat și mai relevant pentru viața lor de zi cu zi.

Marele obiectiv al educației este de a pregăti elevii pentru a contribui la lumea muncii și la viața civică și de a-i face să joace un rol în rezolvarea problemelor colective, cum ar fi rezolvarea încălzirii globale, vindecarea bolilor și eliminarea sărăciei. Prin urmare, este important să ajutăm cât mai mulți copii să învețe să aplice competențele secolului XXI. Pentru a-i ajuta pe educatori să integreze competențele în mediul de predare, Parteneriatul pentru învățarea în secolul XXI (P21) a elaborat o viziune colectivă și unificată asupra învățării, cunoscută sub numele de Cadrul pentru învățarea în secolul XXI, care descrie competențele, cunoștințele și expertiza pe care elevii trebuie să le stăpânească la locul de muncă și în viață (Battelle for Kids, 2019).

Toate competențele-cheie sunt considerate la fel de importante, iar aspectele necesare într-un domeniu vor sprijini dezvoltarea competențelor în celălalt. De exemplu, abilități precum gândirea critică, rezolvarea problemelor, munca în echipă, comunicarea, creativitatea, negocierea, gândirea analitică, lucrul în colaborare și abilitățile interculturale sunt modelate în competențele-cheie. Dobândirea competențelor-cheie nu se limitează la școli. Ea se dezvoltă pe tot parcursul vieții în familie, la școală, în mediul de lucru, în comunitatea locală și în alte comunități, prin intermediul învățării formale, nonformale și informale.

Competențele-cheie care par a fi un factor important în învățarea pe tot parcursul vieții sunt exprimate ca o combinație de cunoștințe, abilități și atitudini. În studiul intitulat "Competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții", publicat de Comisia Europeană în 2019:

- Cunoștințele sunt compuse din concepte, fapte și cifre, idei și teorii care sunt deja stabilite și care susțin înțelegerea unui anumit domeniu sau subiect.
- Competențele sunt definite ca fiind capacitatea de a realiza procese și de a utiliza cunoștințele existente pentru a obține rezultate.
- Atitudinile descriu dispoziția și mentalitatea de a acționa sau de a reacționa la idei, persoane sau situații.

Pe de altă parte, studiul "Future of Jobs Report 2020" (WEF) a enumerat primele 10 competențe, exprimate ca abilități cheie/ încrucișate, necesare în 2025 pentru a găsi locuri de muncă și locuri de muncă mai bune:

- Gândire analitică și inovare,
- Învățare activă și strategii de învățare,
- Rezolvarea problemelor complexe,
- Gândire critică și analiză,
- Creativitate, originalitate și inițiativă,
- Leadership și influență socială,
- utilizarea, monitorizarea și controlul tehnologiei,
- proiectare și programare tehnologică,

- reziliență, toleranță la stres și flexibilitate,
- raționament, rezolvare de probleme și ideeție.

Transformările sociale și economice din societățile informaționale contemporane necesită noi moduri de gândire și de învățare. Prin urmare, doar cunoștințele nu sunt considerate suficiente și sunt necesare, de asemenea, diverse competențe transversale. Este necesară o gamă mai largă de competențe și abilități pentru a participa în societăți ca cetățeni activi într-un peisaj dinamic caracterizat de importanța crescândă a tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC), de declinul ocupațiilor bazate pe competențe funcționale și de creșterea concurenței în contextul globalizării. Prin urmare, în lumina tuturor acestor informații, nu poate fi negată importanța competențelor și aptitudinilor-cheie pentru cetățenia activă. În special, este foarte important ca copiii și tinerii de vârstă școlară să dezvolte aceste competențe și aptitudini de la o vârstă fragedă, astfel încât să poată aduce contribuții concrete la propria viață și bunăstare în anii următori.

1.5.2. Importanța măsurării și a evaluării în cadrul competențelor și abilităților cheie ale secolului XXI

Deoarece scopul educației secolului XXI este de a pregăti elevii pentru viitorul loc de muncă, evaluarea competențelor necesare trebuie să furnizeze informațiile necesare pentru a determina abilitățile elevilor. Astfel, practica actuală și standardizată a tehnicilor de evaluare nu reușește să îndeplinească acest scop (Aghazadeh, 2019). Pentru a evalua performanțele elevilor în domeniile solicitate, este necesar un spectru larg de evaluări care să îi echipeze pe aceștia cu capacitatea de a interacționa cu colegii și să le ofere un feedback adecvat și în timp util (Rupp et al, 2010). Cercetătorii au subliniat importanța măsurării competențelor secolului XXI și au afirmat că înțelegerea procesului prin care se dezvoltă aceste competențe și modul în care elevii progresează de la o abilitate la alta sunt esențiale pentru educatori (Soland, Hamilton & Stecher, 2013). Dobândirea competențelor secolului XXI, cum ar fi rezolvarea problemelor, gândirea critică, comunicarea, cooperarea și autogestionarea în timpul anilor de școală este decisivă pentru ca țările să participe pe viitor pe piața competitivă. Din acest motiv, se consideră că în special țările în curs de dezvoltare ar trebui să acorde mai multă atenție acestei situații (Yalçın, 2018).

Având în vedere componentele competențelor secolului XXI, evaluarea competențelor secolului XXI trebuie să fie (Battelle for Kids, 2019):

- Să includă teste standardizate de înaltă calitate, împreună cu evaluări formative și sumative eficiente în clasă
- Să pună accentul pe un feedback util asupra performanțelor elevilor, care să fie integrat în învățarea de zi cu zi
- Să necesite un echilibru între evaluările îmbunătățite tehnologic, formative și sumative, care să măsoare stăpânirea de către elevi a competențelor secolului XXI

- să permită dezvoltarea de portofolii de lucrări ale elevilor care să demonstreze educatorilor și viitorilor angajatori stăpânirea competențelor secolului XXI.
- să permită un portofoliu echilibrat de măsuri pentru a evalua eficacitatea sistemului educațional în atingerea unor niveluri ridicate de competență a elevilor în ceea ce privește competențele secolului XXI.

În plus, caracteristicile și cerințele majore ale evaluării competențelor secolului XXI, evidențiate în literatura de specialitate. Conform acestor studii, modelele de evaluare trebuie să fie autentice să se ocupe de probleme din lumea reală, astfel încât sarcinile de evaluare să stimuleze, să stimuleze și să faciliteze efectiv dobândirea competențelor vizate (Care & Kim, 2018) și, de asemenea, trebuie să fie suficient de complexe și provocatoare pentru a promova implicarea elevilor, motivația, precum și abilitățile lor cognitive și de gândire critică (Lai & Viering, 2012). În plus, un instrument de evaluare are validitate, ceea ce înseamnă că, deși măsoară o competență de interes, un test poate măsura în mod consecvent anumite aspecte ale acestei competențe, dar nu reușește să capteze alte aspecte esențiale ale competenței respective. Și, de asemenea, are o fiabilitate ridicată, ceea ce înseamnă că, oferă informații utile despre competențele elevilor în domeniul testat (Soland, Hamilton & Stecher, 2013).

Utilizarea tehnologiei în evaluare este, de asemenea, o caracteristică importantă pentru a contribui la combinarea învățării, predării și evaluării. Cercetătorii au fost de acord cu faptul că combinarea tehnologiei cu evaluarea are efecte pozitive care pot fi mai eficiente, deoarece TIC permite obținerea unor rezultate mai rapide, reduce costurile și timpul necesar pentru notare și facilitează feedback-ul. În acest sens, TIC pot fi utilizate pentru a proiecta un sistem de evaluare transformator pentru a măsura competențele secolului XXI (Aghazadeh, 2019).

Cercetătorii au subliniat proprietățile necesare pentru evaluarea competențelor secolului XXI. Aceștia au afirmat că "ceea ce este evaluat", "scopul evaluării" și "modul în care are loc evaluarea" sunt proprietăți fundamentale (Shaffer & Gee, 2012). Primul pas în procesul de evaluare a competențelor secolului XXI este definirea competențelor și a constructelor acestora. Competențele trebuie să fie clare pentru ca elevii să poată rezolva probleme sau să gândească critic în prezența sau în absența subiectului respectiv și să își transfere competențele dintr-un context în altul și trebuie definite în termeni măsurabili pentru a concepe sarcini de evaluare (Koenig, 2011).

Scopul evaluării ca învățare este de a ghida elevii să fie evaluatori activi, autoreglați și critici în procesul lor de învățare. Evaluarea competențelor secolului XXI poate fi atât sumativă, cât și formativă. În timp ce evaluările sumative se concentrează pe formularea de judecăți cu privire la modul în care indivizii au în vedere învățarea (Ecclestone, 2010), evaluările formative pun accentul pe evaluarea progresului elevilor în timpul procesului de învățare (Bennett, 2011). În plus, scopul evaluărilor sumative pune accentul pe fiabilitate și responsabilitate, evaluând un număr limitat de performanțe și contexte, însă scopul evaluărilor formative pune accentul pe validitatea generală, evaluând mai multe performanțe într-o gamă mai largă de contexte. În timpul procesului de evaluare a competențelor din secolul XXI, este important să se creeze un echilibru între evaluările formative și sumative ale

realizărilor elevilor, ceea ce presupune realizarea unor evaluări diagnostice și cuprinzătoare a competențelor acestora (Shute, 2009).

Punerea în aplicare a cadrului de competențe de bază publicat de Comisia Europeană se află pe agenda tuturor statelor membre. Cu toate acestea, practicile de evaluare a acestor calificări nu au fost încă pe deplin reflectate în eforturile țărilor UE de a integra educația bazată pe competențe în programa școlară. Evaluarea competențelor de bază și a competențelor transversale este considerată o provocare, deoarece acestea se referă la structuri complexe și nu sunt ușor de cuantificat. În plus, nu există o politică și o practică care să fie utilizate în măsurarea și evaluarea competențelor și abilităților de bază la nivel universal.

Cu toate acestea, examenul PISA, care se aplică la nivel global și reprezintă Programul OCDE pentru evaluarea internațională a elevilor, este utilizat pentru a măsura capacitatea tinerilor de 15 ani de a-și folosi cunoștințele și competențele în materie de citire, matematică și cultură științifică pentru a face față provocărilor din viața reală. Mai mult, examenul The International Trends in Mathematics and Science Studies (TIMSS), administrat de International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), se concentrează în principal pe standardele curriculare în domeniul științelor și măsoară nivelul de cunoștințe științifice ale elevilor.

1.5.3. Explicarea culturii științifice și a importanței măsurării și evaluării

Pot fi oferite diferite definiții ale "alfabetizării științifice", dar înainte de a da explicații este important să definim termenii "științific" și "alfabetizare". Științific este un termen care utilizează experimente sau teste care implică știința; alfabetizarea înseamnă, în esență, capacitatea de a citi și de a scrie sau cunoștințe și competențe într-un anumit domeniu. Alfabetizarea științifică înseamnă "capacitatea de a citi și de a scrie despre ceva ce poate fi înțeles folosind experimente sau teste" sau "cunoștințele și abilitățile pe care le are un individ în domeniul științific".

Conform raportului CULT Committee-Science and Scientific in the Literacy as an Educational Challenge (2019); există diferite definiții pentru conceptul de alfabetizare științifică. Aceasta este definită de Siarova, Sternadel și Szőnyi (2019) ca depășind cunoașterea pură a conținutului științific. De asemenea, este identificată ca fiind inteligibilă ca fiind capacitatea de a se angaja în probleme legate de știință și de ideile științei ca cetățean reflexiv într-un context social. Conform aceluiași raport, conceptul de alfabetizare științifică constă în cinci elemente de bază:

- Alfabetizarea fundamentală;
- Cunoștințe și competențe științifice;
- Înțelegerea științifică contextuală;
- Gândirea critică;
- Agenție/angajare

Dezvoltarea culturii științifice a elevilor este un obiectiv important al educației științifice. Competența științifică a fost definită în mai multe moduri care pun accentul pe capacitatea elevilor de a utiliza cunoștințele științifice în situații din lumea reală.

De exemplu, Consiliul Național de Cercetare (NRC) definește cultura științifică drept "capacitatea de a utiliza dovezi și date pentru a evalua calitatea informațiilor științifice și a argumentelor prezentate de oamenii de știință și în mass-media" (NRC, 2003). Proiectul 2061 (AAAS, 1993) și Programul pentru evaluarea internațională a elevilor definesc cultura științifică drept "capacitatea de a utiliza cunoștințele științifice pentru a identifica întrebări și a trage concluzii bazate pe dovezi pentru a ajuta la luarea deciziilor și a înțelege lumea naturală și schimbările acesteia".

Dezvoltarea culturii științifice este strâns legată de alte obiective educaționale, cum ar fi creșterea nivelului de cultură media, promovarea competențelor pentru o competență globală și cetățenie activă. Prin urmare, acestea ar trebui să fie luate în considerare împreună cu diverse inițiative educaționale. Conform PISA (2018) realizat de OCDE, alfabetizarea științifică este definită ca fiind capacitatea unui individ de a înțelege concepte, fenomene și procese științifice și de a aplica aceste cunoștințe în situații noi și, ocazional, în situații neștiințifice. Cu alte cuvinte, alfabetizarea științifică este abilitatea de a se implica în probleme legate de știință și în ideile științei, în calitate de cetățean reflexiv. Definiția PISA include capacitatea de a explica fenomenele din punct de vedere științific, de a evalua și de a concepe cercetări științifice și de a interpreta date și dovezi din punct de vedere științific. Ea subliniază importanța capacității de a aplica cunoștințele științifice în contextul unor situații din viața reală.

Lumea de astăzi necesită înțelegerea noilor evoluții pentru a se adapta la toate domeniile vieții. Dezvoltarea rapidă a științei și tehnologiei și structura sa interdisciplinară diferențiază calitățile pe care ar trebui să le aibă indivizii. De exemplu, știința chimiei nu se mai dezvoltă singură, ci avansează împreună cu alte discipline, cum ar fi fizica, biologia, medicina și tehnologia. Goethe, un filozof german care a trăit acum aproape 200 de ani, spunea: "Nimic în natură nu este singur și izolat. Totul în natură este legat de lucrurile din fața sa, din spatele său, de deasupra sa, de dedesubt, de la dreapta sa, de la stânga sa" (Ortaș, 2010). Progresul științei într-o structură interdisciplinară și complexitatea reflecțiilor acestei structuri asupra vieții de zi cu zi a indivizilor îngreunează activitatea indivizilor care doresc să urmărească evoluțiile (Özdemir, 2010). Una dintre competențele pe care indivizii ar trebui să le aibă pentru a urmări aceste evoluții este cultura științifică.

Conceptul de alfabetizare științifică este utilizat în curriculum-ul de știință și tehnologie, care a început să fie folosit în Turcia în 2005, ca "Să educăm toți elevii ca fiind alfabetizați în domeniul științei și tehnologiei, indiferent de diferențele individuale." cu această viziune. Cu toate acestea, deși conceptul de alfabetizare științifică nu este întotdeauna utilizat în același sens în lume (Bybee, 1997), acesta este folosit în literatura de specialitate de peste șaiszeci de ani (Gallagher & Harsch, 1997). Norris și Philips (2003) sugerează că conceptul de alfabetizare științifică este format din următoarele componente:

- Să facă distincția între cunoștințele științifice și cele neștiințifice,
- Înțelegerea științei și a aplicațiilor sale,
- A avea cunoștințe despre ceea ce contează ca știință,
- A fi independent în învățarea științei,
- Capacitatea de gândire științifică,
- Capacitatea de a utiliza cunoștințele științifice în rezolvarea problemelor,

- Cunoștințe necesare pentru o participare rațională la problemele bazate pe știință,
- Înțelegerea naturii științei, inclusiv a relației sale cu cultura,
- Curiozitatea și dorința științifică,
- Informații despre riscurile și beneficiile științei,
- Gândirea critică asupra științei și implicarea în expertiza științifică.

În raportul Proiectului de dezvoltare a educației naționale prezentat Băncii Mondiale de către instituția de învățământ superior din Turcia, componentele culturii științifice sunt discutate după cum urmează:

- Familiarizarea cu lumea naturală,
- Recunoscând diversitatea și unitatea,
- Înțelegerea conceptelor și principiilor cheie ale științei,
- Conștientizarea unor legături importante care leagă știința, matematica și tehnologia,
- Înțelegerea faptului că știința, matematica și tehnologia sunt produse ale eforturilor umane,
- Recunoașterea forței și a limitelor,
- Capacitatea de gândire științifică,
- Utilizarea științei și a gândirii științifice pentru instrumente individuale și sociale (citat în Afacan, 2008).

Potrivit raportului OCDE, alfabetizarea științifică nu include doar cunoașterea conceptelor și teoriilor științifice, ci presupune și cunoașterea procedurilor și practicilor comune în materie științifică și a modului în care acestea dezvoltă știința.

Prin urmare, competențele de alfabetizare științifică sunt rezumate după cum urmează:

- Explicarea faptelor, conceptelor și situațiilor din punct de vedere științific,
- Conceperea și evaluarea metodei de investigare științifică,
- Interpretarea datelor și a constatărilor în mod științific (OCDE, 2019).

Deși cercetătorii nu sunt încă de acord cu privire la un singur set de competențe măsurabile, esențiale pentru alfabetizarea științifică, aceștia au fost de acord în unanimitate că aceste competențe ar trebui să includă înțelegerea conceptuală, precum și perspectivele în domeniul științei și al societății (Bauer et al., 2007). În literatura de specialitate, se poate observa că au fost elaborate numeroase instrumente de măsurare pentru a măsura alfabetizarea științifică. Cu toate acestea, niciunul dintre aceste instrumente de măsurare nu poate măsura toate competențele în același timp. Unele scale/sondaje sunt instrumente de măsurare care măsoară definiția științei, abilitățile de proces științific și cunoștințele de conținut de bază. Altele au fost dezvoltate pentru a testa raționamentul, gândirea critică și abilitățile cognitive (Lawson, 1978; Facione, 1991; Sundre, 2003; Sundre 2008; Sundre et al., 2008; Quitadamo et al, 2008). Este necesar să se utilizeze mai mult de un instrument de măsurare pentru a măsura toate competențele, ceea ce necesită efort, timp și bani. Cu toate acestea, măsurătorile actuale au trei limitări principale:

- Tind să fie specifice unui domeniu/disciplină,
- Pentru elevii de la nivel secundar sau universitar,
- Ignoră evaluarea motivațiilor și convingerilor elevilor față de știință (Fives et al., 2014).

Realizarea unei evaluări cuprinzătoare a culturii științifice reprezintă o provocare, deoarece este limitată de dificultăți metodologice. Cu toate acestea, pornind de la elementele de cultură științifică; evaluările internaționale la scară largă ale elevilor (cum ar fi PISA și TIMSS) și diverse studii oferă dovezi utile privind cunoștințele și competențele științifice, atitudinile și motivația de a învăța despre știință sau importanța percepută a anumitor subiecte legate de știință.

Scopul examenelor PISA și TIMSS, care sunt două evaluări internaționale majore, este de a măsura nivelul de cultură științifică în rândul elevilor. În timp ce TIMSS măsoară nivelul cunoștințelor științifice ale elevilor, concentrându-se în principal pe standardele din programa școlară de științe, PISA încearcă să surprindă complexitatea culturii științifice prin măsurarea cunoștințelor, competențelor, înțelegerii contextuale a științei și a gândirii critice a elevilor. De asemenea, PISA explorează atitudinile, interesele și motivațiile elevilor pentru învățarea științelor.

De exemplu; rezultatele PISA 2018 publicate de OCDE au arătat că unul din cinci elevi din UE are un nivel scăzut de competență la citire, matematică sau științe. În 2018, rata de eșec a fost de 21,7 % la citire, 22,4 % la matematică și 21,6 % la științe. La nivelul UE, în perioada 2009-2018, performanțele la științe și lectură s-au deteriorat, în timp ce ratele la matematică au rămas stabile. Utilizând mediul și resursele naturale ca context adecvat pentru a măsura cultura științifică în rândul elevilor de 15 ani din 57 de țări, PISA a dovedit că măsurile specifice științelor/disciplinelor în măsurarea culturii științifice (Bybee, 2008).

Astfel, măsurarea și evaluarea culturii științifice a elevilor este extrem de importantă, deoarece demonstrează modul în care elevii pot dezvolta cunoștințe care implică procesele științifice și cercetarea științifică. Competențele științifice necesită nu numai cunoștințe de știință, ci și o înțelegere a caracteristicilor științei. Competența științifică este o condiție prealabilă pentru a se putea adapta la sarcinile unei lumi care se modifică cu promptitudine. Această atenție aduce alfabetizarea științifică în concordanță cu dezvoltarea și creșterea competențelor pe parcursul vieții. Ea distinge cerința de competențe intelectuale într-un cadru social și, mai mult, această viziune distinge faptul că alfabetizarea științifică este pentru noi toți.

1.5.4. Recomandări și sfaturi pentru o măsurare și evaluare eficientă

Cercetările arată că nu există o metodă unică de bune practici și nici o combinație universală pentru a măsura și evalua pe deplin competențele de bază și competențele transversale. În acest context, se înțelege că ar trebui utilizate diferite metode și tipuri de evaluare pentru a evalua în mod cuprinzător diverse competențe. Prin urmare, se consideră că eficacitatea unei metode depinde de scopurile și de concepția acesteia, precum și de capacitatea școlilor și a profesorilor de a o utiliza.

Evaluarea bazată pe performanță, care are potențialul de a măsura și dezvolta competențe extinse și abilități de nivel înalt, acoperă diferite tehnici de evaluare și integrează un mecanism de feedback. Concentrarea pe nevoile personalizate ale elevilor, definirea clară a obiectivelor de învățare și includerea feedback-ului în timp util sunt considerate punctele forte ale evaluării bazate pe performanță.

Datorită naturii lor colaborative, evaluarea între colegi și autoevaluarea pot fi eficiente în ceea ce privește învățarea profundă și autoevaluarea elevilor și pot oferi, de asemenea, un cadru de evaluare integrat altor practici de evaluare și de evaluare care urmează să fie utilizate în clasă. Cercetările arată că evaluările colegiale și autoevaluările sunt deosebit de utile în dezvoltarea competențelor transversale, cum ar fi gândirea critică, creativitatea, rezolvarea problemelor, evaluarea riscurilor, precum și a competențelor netradiționale, cum ar fi inițiativa și spiritul antreprenorial, învățarea de a învăța și competența socială.

În plus, utilizarea TIC în evaluare și evaluare poate face ca evaluarea să fie mai rapidă și mai eficientă, contribuind totodată la găsirea unor soluții eficiente pentru evaluarea calificărilor netradiționale și oferă oportunități de a schimba modul în care sunt evaluate calificările.

Prin Decretul legislativ 74/2017, guvernul italian a stabilit că fiecare administrație publică trebuie să măsoare și să evalueze performanța cu referire la

- Administrația în ansamblu;
- Unitățile organizaționale sau domeniile de responsabilitate în care este împărțită;
- Angajații individuali, în scopul îmbunătățirii calității serviciilor oferite, precum și creșterea competențelor profesionale, prin valorificarea meritelor și acordarea de prime pentru rezultatele urmărite. Și școlile au fost supuse aceluiași standard, astfel încât ceea ce se numește acum Planul de performanță este instrumentul care inițiază ciclul de management al performanței.

Este un document programatic pe trei ani în care, în funcție de resursele alocate, sunt explicate obiectivele, indicatorii și țintele pe care se vor baza apoi măsurarea, evaluarea și raportarea performanței.

Planul este întocmit cu scopul de a asigura respectarea următoarelor principii:

- Transparență
- veridicitate și verificabilitate
- participare
- coerență internă și externă

Planul este elaborat cu dimensiuni limitate, deoarece trebuie să fie ușor de înțeles și de părțile interesate externe (utilizatori, furnizori, cetățeni, asociații profesionale etc.). Perioada de referință a planului este de trei ani, cu o defalcare în obiective anuale, în conformitate cu un model de flux. Structura documentului trebuie să permită compararea de-a lungul anilor cu raportul de performanță.



ABORDĂRI ȘI TIPURI DE MĂSURARE ȘI EVALUARE

1.6. ABORDĂRI ȘI TIPURI DE MĂSURARE ȘI EVALUARE

Evaluarea competențelor secolului XXI poate necesita abordări diferite de cele care au dominat sistemele de evaluare până în prezent. De exemplu, este posibil ca testele cu alegere multiplă, testele scurte, cu răspuns construit sau testele de tip eseu să nu se dovedească a fi suficiente pentru a măsura multe dintre competențele secolului XXI, cum ar fi competențele interpersonale de lucru în echipă, de colaborare, de conducere și de comunicare, sau unele dintre competențele cognitive greu de măsurat, cum ar fi creativitatea, sau unele dintre competențele intrapersonale (autoreglarea, gestionarea timpului și adaptabilitatea). Știința actuală de măsurare a educației ar putea eșua în măsurarea acestor competențe într-un mod fiabil și valid.

Educația modernă necesită proiectarea unui nou cadru de evaluare, un nou sistem de referință bazat pe formarea competențelor elevilor. Gama de metode de evaluare utilizate de profesori la clasă s-a extins, insistându-se pe utilizarea metodelor tradiționale (evaluări, probe scrise, practice etc.) alături de metode noi, moderne (portofoliu, proiect, investigație, autoevaluare etc.), care de fapt prezintă alternative în contextul actual, când se insistă pe mutarea accentului de pe evaluarea produselor învățării pe evaluarea proceselor cognitive ale elevului în timpul activității de învățare.

Ca un prim pas, trebuie conturate obiectivele pe care o formă ideală de evaluare ar trebui să le îndeplinească; ținând cont de faptul că evaluarea ar trebui:

- Să măsoare cunoștințele, aplicarea și învățarea de către cursanți a competențelor secolului XXI și să identifice situațiile în care este necesară o intervenție;
- Să fie aplicabilă într-o gamă largă de programe de instruire
- Să permită cursanților să își demonstreze competența în domeniul competențelor secolului XXI în fața instituțiilor de învățământ și a viitorilor angajatori

Este necesar un set de instrumente de evaluare diferite, deoarece un singur instrument de evaluare nu poate îndeplini toate aceste obiective. De fapt, metodele de evaluare trebuie să cuprindă evaluări orientate către proces și rezultat și evaluări orientate către sumativ-formativ și să depășească testele standardizate tradiționale.

1.6.1. Abordarea de evaluare orientată spre proces și rezultate

Măsurarea și evaluarea sunt utilizate pentru a explica modul în care sunt evaluate progresul învățării și rezultatele învățării elevilor și continuă să domine practica educațională în întreaga lume (Adom, Mensah & Dake, 2020). Ele pot fi considerate ca o componentă a evaluării, așa cum se arată în graficul 3.

Graficul 3. Modelul de evaluare, măsurare și testare al lui Lynch (Lynch, 2001)

Graficul 3 prezintă constructele interdependente de

evaluare, măsurare și testare. După cum se înțelege din figură, măsurarea și testarea pot fi văzute ca o componentă a evaluării. În educație, testele sunt instrumentele de evaluare cel mai frecvent utilizate și sunt folosite pentru a măsura în mod sistematic un eșantion de comportamente prin adresarea unui set de întrebări (Linn, 2008). Testele măsoară calitatea, capacitatea, abilitățile, competențele, cunoștințele și sunt utilizate pentru a determina capacitatea elevilor de a finaliza anumite sarcini sau de a demonstra stăpânirea unei abilități sau cunoașterea unui conținut (Adom, Mensah & Dake, 2020).

Măsurarea înseamnă cuantificarea datelor prin utilizarea unuia sau mai multor instrumente, cum ar fi un test sau o scală de evaluare (Adom, Mensah & Dake, 2020). Măsurarea educațională implică atribuirea unui indice numeric și este utilizată pentru a măsura calitățile fizice și calitățile educaționale ale unei persoane, cum ar fi înălțimea, greutatea, inteligența, abilitățile etc. Măsurătorile educaționale sunt complexe și sunt exprimate în note sau calificative (Kolluri, 2021).

Evaluarea se referă la emiterea unei judecăți sau determinarea calității sau a valorii despre un obiect, subiect sau fenomen (Adom, Mensah & Dake, 2020). Evaluarea este o parte integrantă a procesului educațional. Responsabilitatea cadrelor didactice este de a efectua teste sau examene, de a înțelege tipurile de evaluare și de a le utiliza. Evaluarea apreciază personalitatea generală a unui copil, care este o descriere cantitativă, precum și calitativă a realizărilor elevilor (Kolluri, 2021).

Aspectele importante ale evaluării au fost menționate după cum urmează (Kellaghan & Stufflebean, 2003; Kolluri, 2021; Weir & Roberts, 1994):

- Evaluarea este un proces continuu care este asociat cu obiective și implementări care este mult mai mult decât determinarea rezultatului învățării, este mai degrabă o modalitate de a măsura învățarea în timp. Ele sunt mereu în evoluție și dezvoltare.
- Este un proces cuprinzător. Nu se referă doar la determinarea rezultatelor învățării și a cursului de acțiune, ci recomandă, de asemenea, îmbunătățirea copilului, a societății, a națiunii și a omenirii.
- Un program cuprinzător de evaluare implică utilizarea a numeroase proceduri, teste și tehnici. Prin urmare, este necesară o varietate de instrumente de evaluare pentru a oferi o evaluare cât mai precisă a învățării și a progresului elevilor.
- Evaluarea este o activitate de cooperare care implică directorul, profesorii, elevii și părinții. Elevii trebuie să-și poată asuma un rol activ în evaluare, astfel încât să poată începe să-și dezvolte responsabilități individuale pentru dezvoltare și autocontrol
- Evaluarea este atât cantitativă, cât și calitativă.
- Evaluarea trebuie să fie autentică care trebuie să se bazeze pe activitățile și procesele naturale pe care elevii le fac atât în clasă, cât și în viața de zi cu zi.

Abordarea evaluării orientată spre proces face ca individul să fie mai eficient în proces, pe baza abordării constructiviste a procesului de lucru (Shepard, 2000). Măsurarea și evaluarea orientată pe proces este o abordare de măsurare și evaluare care este frecvent utilizată în programele educaționale bazate pe procesul de învățare și structurate conform abordării constructiviste a învățării. În acest context,

este o abordare care măsoară și evaluează progresul elevului în dimensiunile cognitivă, afectivă și psihomotorie. În această abordare, scopul nu este doar evaluarea elevului prin notă, ci și oferirea de feedback atât elevului, cât și profesorului cu privire la deficiențele acestora și la progresul învățării. Abordarea de evaluare orientată spre proces poate fi definită ca o abordare care organizează studiile și măsurile de îmbunătățire necesare prin determinarea informațiilor pe care le-au învățat și a celor pe care nu le-au învățat, mai degrabă decât prin determinarea gradului de învățare a elevilor (Ekici Calin, 2019).

Metoda de măsurare, instrumentul de măsurare sau scara de măsurare care urmează să fie utilizată ar trebui să fie stabilite în funcție de tipul de achiziție sau de aptitudini care urmează să fie măsurate. Repetitivitatea activităților și practicilor educaționale, desfășurarea eficientă a studiilor de vizibilitate și participarea activă a indivizilor la proces impun dominanta evaluării orientate spre proces (Kırnik & Altunkaynak, 2019).

În proiectele de programe ale Ministerului Educației Naționale din TR (2017), "Feedback constructiv cu privire la performanța lor după evaluare; Acesta va permite elevilor să înțeleagă ce este important, ce se predă și în ce domeniu ar trebui să se străduiască să se îmbunătățească. Acest lucru arată că evaluarea procesului este un pas important pentru ca indivizii să se realizeze pe ei înșiși.

În general, elementele abordării de evaluare orientată spre proces în învățarea bazată pe probleme pot fi explicate după cum urmează (Barrows, 2002):

- Cursanții sunt monitorizați în mod continuu pe tot parcursul procesului de învățământ.
- Elevii sunt îndrumați în sarcini care necesită utilizarea de instrumente și materiale.
- Cursanții sunt asistați în organizarea noilor cunoștințe pe care le-au creat și a soluțiilor pe care le-au elaborat inițial.

Pentru a crește motivația indivizilor, se pregătește o cheie de notare, al cărei conținut este împărtășit cu cursanții și care este reamintit frecvent pe parcursul procesului. Elevilor li se oferă scenarii compatibile cu problemele din viața reală, iar capacitatea lor de a depăși dificultățile și problemele este dezvoltată. Prin efectuarea de măsurători în conformitate cu scenarii bazate pe probleme din viața reală, faza de evaluare este conectată cu viața reală.

În timp ce procesul este examinat și evaluat în ansamblu, ar trebui să se măsoare atât statutul elevilor în procesul de învățare, cât și nivelul lor la finalul procesului. Această activitate de măsurare se realizează, în general, cu o mare varietate de tehnici de evaluare, cum ar fi fișele de observație, fișele elevilor, fișa produsului, rubricile, autoevaluarea și evaluarea colegială, proiectul, fișele de observație și testele sau examenele scrise ca rezultat al procesului (Albanese & Hinman, 2019).

Avantajele abordării de evaluare orientată pe proces

- Procesul de dezvoltare a elevului poate fi monitorizat îndeaproape și se pot face îndrumări adecvate.
- Datorită feedback-ului primit de la elevi, metodele și tehnicile aplicate pot fi revizuite și se pot face schimbările dorite.
- Problemele care împiedică învățarea pot fi identificate cu ușurință.
- Este potrivit pentru o dezvoltare treptată și continuă.

- Realizările elevilor pot fi evaluate dintr-o perspectivă largă.
- Elevii își pot observa propriile realizări.
- Poate reduce anxietatea, crescând în același timp motivația.
- Greșelile sunt prevenite prin detectarea timpurie a greșelilor elevilor.
- Indivizii învață singuri.
- Ca urmare, nu depinde de un singur test sau măsurătoare, astfel încât validitatea și fiabilitatea sa sunt ridicate.

Dezavantajele abordării de evaluare orientate pe proces

- Este o abordare de evaluare continuă și repetitivă.
- Profesorii au nevoie atât de mult timp, cât și de mult efort.
- Etapele de aplicare sunt obositoare.
- Procesul de aplicare necesită expertiză.
- Necesită "obiectivitate" în etapele de evaluare.

Atunci când se face o evaluare generală în cadrul abordării de evaluare orientată spre proces, se observă că avantajele sunt mai dominante decât dezavantajele. Autoînvățarea individului, care este considerată ca fiind cel mai important rezultat în procesul de predare, își găsește o oportunitate în acest proces de evaluare. Cel mai izbitor aspect negativ dintre dezavantajele sale este faptul că este orientată spre profesor/învățător. Profesorii trebuie să aloce mult timp și efort în acest proces.

Conform abordării de evaluare orientată pe rezultate, obiectivele de învățare și procesele de predare-învățare sunt predefinite de către profesori (O'Neill, 2015). Conform modelului, la baza abordării se află accentuarea obiectivelor, nevoile și orientările elevilor pot fi ignorate, iar deciziile privind învățarea sunt determinate de profesor. În timp ce modelele orientate spre rezultate văd, în general, dezvoltarea curriculumului ca pe o sarcină tehnică, acestea includ rezultate ale învățării transparente, măsurabile, observabile și comparabile (Meyers & Nulty, 2009).

În abordarea de evaluare orientată spre rezultate, pentru a obține rezultate comparabile pentru toți participanții în momente diferite și de către persoane diferite care aplică examenul sau evaluarea:

- Instrucțiunile de proces ar trebui să fie stabilite de către organizatorii activității de formare profesională
- Instrumentul de măsurare și notarea acestuia ar trebui să fie stabilite
- Ar trebui să fie aplicat și punctat în același mod (Enger & Yager, 1998).

Folosirea acelorași tipuri de instrumente și metode de măsurare în procesul de măsurare și evaluare uneori poate să nu ofere rezultatele vizate pentru evaluare.

Este necesar ca elevii să utilizeze atât tehnici de evaluare orientate spre rezultate, cât și spre proces, precum și o mare varietate de instrumente de măsurare în funcție de indivizi, ținând cont de caracteristicile de dezvoltare adecvate pentru grupele lor de vârstă. Astfel, ei pot identifica lipsa de achiziție a indivizilor, învățarea greșită și aspectele defectuoase ale programului cu ajutorul feedback-ului (Ekici Calın, 2019). Datorită acestor feedback-uri, se pot face îmbunătățirile și aranjamentele necesare, iar programul de învățământ poate căpăta funcționalitate. În plus, atunci când se utilizează abordări ale programelor orientate pe proces și orientate pe rezultate, nu trebuie ignorat faptul că pot exista diferențe în funcție de mai multe etape, cum ar fi tipul, departamentul, domeniul de studiu al cursului (Mızıkacı et al, 2019).

Atunci când sunt comparate abordările de evaluare orientate spre rezultate și abordările de învățare orientate spre proces:

Abordări de evaluare orientate spre rezultate	Abordări de învățare orientate spre proces
Se concentrează pe măsurarea și evaluarea bazată pe produse	Are în vedere măsurarea și evaluarea pe parcursul întregului proces
Procesul de învățare este la sfârșit	Este pe tot parcursul procesului
se bazează pe predare	Se bazează pe persoana care învață

Tabelul 1. Abordarea de evaluare orientată pe rezultate și pe procese (Tatar, Korkmaz & Ören, 2007).

1.6.2. Evaluarea formativă și sumativă

Există două tipuri principale: evaluarea formativă și cea sumativă. Conceptul de evaluare modernă ca parte integrantă a procesului de învățare este cel de "evaluare formativă". Acest concept stabilește evaluarea ca mijloc de formare a elevului și permite observarea evoluției competențelor acestuia.

Educația formativă este utilizată în faza de planificare și proiectare a unui program educațional (Adom, Mensah & Dake, 2020), care este realizată de către profesor în timpul procesului de predare-învățare pentru a cunoaște evoluția procesului de învățare a elevilor (Kolluri, 2021). Cercetătorii au afirmat că scopul evaluării formative este acela de a identifica pașii necesari pentru a atinge obiectivele de învățare și de a încuraja "învățarea prin înțelegere" prin monitorizarea continuă a competențelor dobândite (Harlen & James, 1997). O evaluare formativă eficientă este concepută pentru a atinge obiectivele de învățare dorite și se concentrează pe nevoile și practicile zilnice. Este menită să monitorizeze realizările elevilor și progresul în atingerea obiectivelor dorite, astfel încât trebuie să fie precisă, clară, măsurabilă și bazată pe taxonomia lui Bloom (Trumbull & Lash, 2013). Exemple de educație formativă sunt adresarea de întrebări în timpul predării la clasă, sarcini de clasă, sarcini de acasă, interviuri informale cu elevii etc. (Kolluri, 2021).

Abordarea evaluării formative face parte din procesul de predare (Tekin, 2016; Senemoğlu, 2007). Ea contribuie la succesul predării cu elemente precum feedback, întărire, corecție, aluzie și participare a elevilor, care sunt incluse în procesul educațional și determină calitatea predării (Atılğan, 2017). Conform acestei abordări, activitatea de evaluare poate fi realizată după fiecare etapă, subiect, unitate sau realizare.

Scopul principal al evaluării formative, care este o parte naturală a proceselor de învățare-învățare și una dintre principalele variabile ale acesteia, nu este de a acorda note sau puncte elevilor (Tekin, 2016). Acest factor și această variabilă principală poate oferi un efect crescător asupra învățării în fiecare aplicație din cadrul procesului (Bahar et al., 2015; Özçelik, 2013).

În abordarea evaluării formative:

- Primul pas este acela de a verifica dacă elevii au învățat comportamentele și realizările țintă determinate.
- Al doilea pas este de a determina în ce măsură a avut loc învățarea, dacă individul nu a dobândit comportamentele și realizările țintă predeterminate.
- Al treilea pas este de a determina obiectivele și realizările de învățare ale indivizilor pentru a organiza practicile de predare.
- În ultima etapă a evaluării formative, se monitorizează nivelul de succes al individului la un curs, se stabilește dacă obiectivele au fost atinse suficient și se oferă feedback studentului și profesorului.

Evaluarea formativă oferă un feedback concis și orientativ cu privire la faptul dacă studiile educaționale realizează învățarea așteptată în procesul de învățare continuă (Mantz, 2001). Ea oferă oportunitatea de a controla în permanență nivelurile de învățare ale elevilor pe parcursul procesului educațional. Ea poate identifica în mod clar deficiențele, greșelile și dificultățile de învățare ale indivizilor în procesul de învățare. Deoarece este centrată pe elev, permite indivizilor să dezvolte atitudini pozitive față de curriculum (Hotaman, 2020).

Evaluarea formativă are numeroase efecte pozitive. Acestea sunt (Adom, Mensah & Dake, 2020; Baht & Bhat, 2019; Boulmetis & Dutwin, 2005; Kealey, 2010; Kolluri, 2021):

- Oferă feedback imediat profesorului, astfel încât acesta să poată modifica și îmbunătăți instruirea
- Oferă feedback elevilor le permite acestora să își identifice erorile de învățare și să le corecteze imediat
- Facilitează retenția și transferul învățării
- Permite profesorului să își reajusteze predarea în funcție de nevoile elevilor
- Acordă mai multă importanță realizării sau învățării elevilor
- Ajută la conceperea unei predări remediale prin furnizarea regulată de date privind performanțele elevilor
- Ajută la determinarea punctelor tari și a punctelor slabe ale programului
- Ajută elevii să își modifice comportamentul după ce primesc feedback de la această evaluare
- Oferă solicitare de feedback imediat pentru programul dat
- Oferă întăriri celor cu performanțe ridicate
- Funcționează ca un dispozitiv de autoevaluare pentru cursanți
- Le permite elevilor să își asume responsabilitatea pentru învățarea lor și încurajează învățarea activă
- Reduce anxietatea prin oferirea de îndrumare pentru învățare

Sugestii pentru evaluarea formativă

- Păstrați criteriile clare pentru ceea ce definește o performanță bună.
- Încurajați auto-reflecția elevilor.
- Oferiți studenților un feedback detaliat și acționabil.
- Încurajați dialogul dintre profesori și colegi cu privire la învățare (Disponibil aici: <https://poorvucenter.yale.edu/SmallGroupFeedback>)
- Încurajați convingerile motivaționale pozitive și stima de sine.
- Oferiți oportunități de a reduce decalajul dintre performanța actuală și cea dorită.

- Adunați informații care pot fi utilizate pentru a ajuta la modelarea predării.
- Specificarea rezultatelor învățării poate ajuta la adaptarea practicilor de învățare și de evaluare.
- Definirea competențelor de bază ca rezultate detaliate și concrete ale învățării asigură practici de evaluare coerente.
- Portofoliile, rubricile de notare holistică și feedbackul formativ pot fi utile pentru urmărirea și reformularea obiectivelor, monitorizarea progresului elevilor și evaluarea competențelor generale.

Instrumente și tehnici care pot fi utilizate în evaluarea formativă

- Fișe de lucru
- Fișa produsului (portofoliu)
- Dosarul de produs al elevului (portofoliu) este o colecție de realizări ale elevilor într-unul sau mai multe domenii, care arată munca, efortul și etapele acestora. În special, portofoliile pentru evaluare includ toate înregistrările de care profesorul are nevoie pentru a evalua elevul și pot include date de evaluare mai cuprinzătoare pentru elev (Gürel, 2013).
- Evaluarea bazată pe performanță
- Hărți conceptuale
- Tehnici rapide care pot fi utilizate pentru evaluarea formativă
- Cheia de notare (rubrică)
- Poate fi examinată pentru a ajunge la diverse rubrici:
- <https://www.schrockguide.net/assessment-and-rubrics.html>
- https://www.teach-nology.com/web_tools/rubrics/
- Formular de observație
- Lista de verificare
- Instrumente de autoevaluare, de evaluare de către colegi și de grup
- Evaluare electronică
- Vouchere/bilete de ieșire: Este un instrument de măsurare a faptului că elevii înțeleg sau nu ceea ce au învățat în cadrul lecției. Poate fi aplicat uneori la sfârșitul unui subiect/unității sau alteori la sfârșitul lecției. Poate oferi îndrumare profesorilor în organizarea sau amenajarea instruirii pentru a răspunde cât mai bine nevoilor elevilor.

Pentru a concepe o fișă/bilet de ieșire, consultați:

<https://www.edutopia.org/practice/exit-tickets-checking-understanding>

Termenul "sumativ" înseamnă însumarea tuturor informațiilor disponibile, cu alte cuvinte înseamnă "adunarea tuturor lucrurilor". În acest sens, evaluarea sumativă se face la sfârșitul trimestrului, semestrului, cursului sau programului de instruire pentru a atribui o notă pentru cursanți. Este tipul de evaluare care rezumă punctele forte și punctele slabe ale unui program (Adom, Mensah & Dake, 2020). Exemplele de educație sumativă sunt testul de unitate, examenul trimestrial, examenul semestrial, examenul semestrial și examenul anual (Kolluri, 2021). Evaluarea PISA a competențelor TIC ale elevilor de liceu prin diverse activități este, de asemenea, un exemplu de evaluare sumativă la scară globală.

Evaluările sumative, care se mai numesc și evaluări ale învățării, se concentrează pe formularea de aprecieri cu privire la rezultatele obținute de indivizi

la sfârșitul unui program (Ecclestone, 2010). Scopul acestei evaluări este de a evalua învățarea elevului la sfârșitul unei unități de predare prin compararea acesteia cu un anumit standard sau criteriu. Evaluarea sumativă oferă un punct de referință pentru verificarea progresului programului educațional al elevilor, al instituțiilor și al țării în ansamblu. În cazul în care rezultatele evaluării arată decalaje între cunoștințele elevilor și obiectivele de învățare, se poate întreprinde o nouă planificare curriculară. Din aceste motive, evaluarea sumativă este importantă. Predarea orientată spre standarde joacă un rol important în sistemul educațional actual. Prin urmare, evaluarea sumativă oferă un punct de referință de bază pentru verificarea progresului programului educațional al elevilor, al instituțiilor și al țării în ansamblu.

Ea se realizează cu scopul de a furniza date pentru a determina comportamentele, caracteristicile și competențele dobândite de cursanți la sfârșitul procesului programului de formare (Demirel, 2000). Se face pentru a măsura succesul studentului la un curs sau la mai multe cursuri cu note. De cele mai multe ori constă în examene susținute la sfârșitul unității, la sfârșitul semestrului sau la sfârșitul anului, mai degrabă decât la sfârșitul disciplinei (Bulunuz & Bulunuz, 2013). Pe baza rezultatelor numerice ale elevilor, se pot lua decizii cu privire la succesul indivizilor (Tekin, 2016).

Este o evaluare care se face, în general, la finalul unei formări, cum ar fi un modul, un semestru, o activitate, un stagiu etc., pentru a măsura comportamentele, caracteristicile și competențele pe care se consideră că indivizii le-au dobândit (Dinçer, 2016). Succesul studentului este măsurat și documentat cu un punctaj, iar clasamentul studenților se face în funcție de punctajul obținut (Keeley, 2008). Examenele intermediare și finale în universități, examenul scris și oral în școlile primare, gimnaziale și liceale, examenul de admitere la liceu, examenul de admitere la universitate și examenul aplicat la nivel internațional, cum ar fi PISA și TIMMS, pot fi date ca exemple de evaluare care determină nivelul (Tan, 2010). Aceste examene naționale sau internaționale determină, de asemenea, nivelurile naționale sau globale ale indivizilor.

Evaluarea sumativă are multe efecte pozitive. Acestea sunt (Baht & Bhat, 2019; Adom, Mensah & Dake, 2020; Kolluri, 2021):

- Face ca dosarele academice
- Oferă o imagine de ansamblu a performanței elevului
- Ajută la determinarea măsurii în care obiectivele au fost atinse
- Ajută la determinarea succesului metodelor utilizate pentru programele de formare utilizate
- Ajută profesorul să îmbunătățească procedura de predare, planificarea și organizarea predării ulterioare
- Ajută la descoperirea domeniilor slabe în care rezultatele sunt constant scăzute
- Oferă un certificat la terminarea cursului sau furnizează un raport periodic părinților
- Urmează anumite strategii de evaluare prin intermediul temelor, testelor, proiectelor și nu numai
- Asistă persoanele și le oferă posibilitatea de a dezvolta un mediu de învățare

Există unele diferențe între evaluarea formativă și cea sumativă. Acestea sunt prezentate la mai jos (Aghazadeh, 2019; Bennett, 2011; Ecclestone, 2010; Kolluri, 2021).

- Evaluarea formativă este un proces continuu, deoarece se realizează în timpul procesului de predare-învățare, în timp ce evaluarea sumativă este terminală, deoarece se realizează după finalizarea programului sau a cursului de studiu.
- Evaluarea formativă este centrată pe copil, în timp ce evaluarea sumativă este centrată pe obiectiv.
- Scopul principal al evaluării formative este de a oferi un feedback imediat atât profesorului, cât și elevilor pentru a-și îmbunătăți sarcinile respective. Evaluarea sumativă are scopul de a afla starea generală a elevilor și de a atribui note sau de a certifica.
- Instrumentele de evaluare formativă sunt teme zilnice, observația și interviul etc. Testele periodice și proiectele sunt instrumente de evaluare sumativă.
- Evaluarea formativă este un mijloc de interacțiune între profesor și elevi, în timp ce evaluarea sumativă dezvoltă interacțiunea dintre școală și comunitate.
- Evaluarea utilizată în scop sumativ pune accentul pe fiabilitate și responsabilitate, evaluând un număr limitat de performanțe și contexte. Pe de altă parte, evaluarea formativă scopul evaluării pune accentul pe validitatea generală, evaluând mai multe performanțe într-o gamă mai largă de contexte.
- Evaluarea sumativă este considerată o evaluare a învățării. Pe de altă parte, evaluarea formativă, definită, de asemenea, ca evaluare pentru învățare, pune accentul pe evaluarea progreselor înregistrate de cursanți în timpul procesului de învățare.

Tabelul 2 sintetizează, de asemenea, diferențele dintre evaluarea formativă și cea sumativă.

Tipuri de evaluare	Când se utilizează	Ce arată	De ce este util
Evaluare formativă Evaluarea evaluabilității Evaluarea nevoilor	În timpul dezvoltării unui nou program.	Dacă este probabil ca elementele programului propus să fie necesare, înțelese și acceptate de populația pe care doriți să o atingeți.	Permite efectuarea de modificări ale planului înainte de începerea implementării complete.
	Atunci când un program existent este modificat sau utilizat într-un nou cadru sau cu o nouă populație.	Măsura în care este posibilă o evaluare, pe baza scopurilor și obiectivelor.	Maximizează probabilitatea ca programul să aibă succes.
Evaluare sumativă- evaluarea rezultatelor Evaluare bazată pe obiective	După ce programul a intrat în contact cu cel puțin o persoană sau un grup din populația țintă.	Măsura în care programul are un efect asupra comportamentelor populației țintă.	Indică dacă programul este eficient în îndeplinirea obiectivelor sale.

Tabelul 2. Diferențe între evaluarea formativă și cea sumativă (CDC-Program Operations Guidelines for STD Prevention)

În secolul XXI, important este procesul de învățare. Mediile educaționale trebuie să le permită elevilor să învețe în mod activ prin practică și să își construiască cunoștințele. Din acest motiv, cadrele didactice trebuie să se concentreze pe îmbunătățirea abilităților de gândire ale elevilor, pe capacitatea de a face cercetări, pe capacitatea de a accesa, rezuma, analiza și sintetiza informațiile și tehnologiile pentru a le aplica cu abilitățile de rezolvare a problemelor (Junpho, 2015). Pentru a asigura progresul elevilor în ceea ce privește competențele secolului XXI, trebuie să fie disponibile atât evaluări sumative, cât și formative pentru a evalua performanța acestora (Koenig, 2011). Prin urmare, educatorii trebuie să fie conștienți de modul în care să adopte metode de măsurare pluraliste pentru a se adapta mai bine la nevoile specifice ale clasei și pentru a răspunde provocărilor educaționale în evaluarea competențelor secolului XXI (Greenstein, 2012).

În ceea ce privește evaluarea formativă, profesorii trebuie să utilizeze varietatea de metode și mijloace, cum ar fi observația, chestionarul, brainstormingul pentru examinarea finală a subiectelor specificate, portofoliul, lucrările practice, testele de cunoștințe anterioare, autoevaluarea, evaluarea colegială și rubricile. În ceea ce privește evaluarea sumativă, evaluarea se face la sfârșitul unității sau la sfârșitul cursului pentru a acorda o notă, puncte sau o certificare de absolvire a cursului sau de absolvire a curriculumului sau de promovare.

Aghazadeh (2019) rezumă metodele utilizate pentru a evalua competențele secolului XXI. Aceste metode sunt prezentate în tabelul 3.

Abilitate	Metode de evaluare
Creativitate	Autoevaluare
	Evaluare bazată pe jocuri
	Sarcină de performanță
	Performanță bazată pe proiect
	Rubrici
Gândire critică	Evaluarea pe calculator
	Sarcină de performanță
	Rubrici de performanță bazate pe proiect
	Evaluare bazată pe jocuri
Comunicare & Colaborare	Metode multiple
	Chestionar
	Portofoliu și sarcină de performanță
	Sarcină de performanță
	Evaluare pe calculator și performanță
	Evaluare bazată pe jocuri
	Metode multiple
Evaluare pe calculator și performanță	
Rezolvarea problemelor	Evaluare bazată pe joc
	Chestionar
Alfabetizare TIC Conștientizare globală/	Pe calculator
	Evaluare
	Chestionar

Tabelul 3. Câteva exemple de competențe ale secolului XXI evaluate prin diferite metode (Aghazadeh, 2019).

Tabelul 3 arată că, pentru a măsura competențele de creativitate, autoevaluarea, evaluarea bazată pe jocuri, sarcina de performanță, performanța bazată pe proiecte, rubrici și evaluarea bazată pe calculator; pentru a măsura competențele de gândire critică, sarcina de performanță, performanța bazată pe proiecte, rubrici, jocul-evaluare bazată pe joc, mai multe metode; pentru a măsura competențele de comunicare și colaborare se utilizează chestionarul, portofoliul și sarcina de performanță, sarcina de performanță, evaluarea bazată pe calculator și performanța, evaluarea bazată pe joc, mai multe metode; pentru a măsura competențele de rezolvare a problemelor se utilizează evaluarea bazată pe calculator și performanța, evaluarea bazată pe joc; pentru a măsura conștientizarea globală/cetățeniei se utilizează chestionarul, sarcina de performanță, evaluarea bazată pe joc.

INSTRUMENTE PRACTICE ÎN DIVERSE MODELE MODERNE DE PREDARE

1.7 INSTRUMENTE PRACTICE ÎN DIFERITE MODELE MODERNE DE PREDARE

1.7.1. Tehnici și instrumente de măsurare și evaluare

Instrumente și tehnici care pot fi utilizate în evaluarea formative

1.7.1.1. Fișa de lucru

Fișele de lucru, care mai pot fi numite și fișe de exerciții sau fișe de tranzație, sunt instrumente de evaluare care sunt utilizate frecvent în educație (MEB, 2020). Acestea trebuie să fie elaborate în funcție de vârsta și nivelul elevilor și trebuie să se țină cont de achizițiile din curriculum.

Etapele pregătirii fișei de lucru și punctele de care trebuie să se țină cont în acest proces;

- Obiectivele sunt stabilite în conformitate cu realizările date în curriculum.
- Trebuie determinate rolurile și responsabilitățile elevilor.
- Trebuie stabilit dacă studiul se va face individual, în grup sau în perechi.
- Ar trebui să fie incluse diferite tipuri de întrebări.
- De asemenea, ar trebui să se ia în considerare succesul elevilor la diferite niveluri.

a) Directivă

- Instrucțiunile și întrebările ar trebui să fie într-o anumită ordine și numerotate.
- Ar trebui alese cuvinte și expresii potrivite pentru elevi.
- Expresiile care trebuie subliniate ar trebui scrise cu caractere aldine sau italice.

b) Diagrame, grafice și elemente vizuale

- Ar trebui selectate imagini color.
- Trebuie să fie potrivite pentru nivelul elevilor.
- Imaginile trebuie să fie explicate pe scurt.

c) Prezentarea paginii

- Trebuie realizat un design.
- Trebuie să fie împărțită în secțiuni ușor de înțeles.
- Trebuie date titluri pentru fiecare secțiune.
- Fiecare secțiune și pagină ar trebui să fie numerotate.
- Ar trebui să fie interesant.
- Ar trebui să se folosească fonturi diferite.

d) Prejudiciul

- Trebuie completat de către profesor și trebuie pregătită o cheie de răspuns.
- Trebuie aplicat la câțiva elevi diferiți și trebuie luate opinii.
- Ar trebui reformulat în funcție de feedback-ul primit.

Pregătirea întrebărilor pentru fișa de lucru;

Fișele de lucru pot fi utilizate pentru a măsura caracteristicile cognitive, afective și psihomotorii ale indivizilor, fiind totodată un instrument de măsurare și evaluare.

a. Întrebări cu răspuns scurt și întrebări de completare a golurilor



Întrebările cu răspuns scurt sunt un tip de întrebare la care se poate răspunde folosind un cuvânt, o frază, o propoziție, un număr, un semn sau un simbol. Enunțurile întrebărilor cu răspuns scurt constau direct din întrebare. Întrebările de completat spații goale constau în propoziții incomplete. Se așteaptă ca elevul să completeze spațiul gol cu expresia corespunzătoare.

a. Întrebări de tip adevărat/fals

Se bazează pe metoda căsuței de bifat pentru a determina acuratețea afirmațiilor, definițiile termenilor și explicațiile faptelor și principiilor.

b. Întrebări de potrivire

Se bazează pe potrivirea propozițiilor, cuvintelor, numerelor și simbolurilor din coloanele paralele de pe aceeași pagină cu cuvinte, propoziții, numere sau expresii din cealaltă coloană. Se bazează pe capacitatea de a stabili o relație între două subiecte.

c. Întrebări cu alegere multiplă

Constă dintr-un enunț de problemă și un enunț de soluție enumerat. Se așteaptă ca elevii să citească rădăcina întrebării și să marcheze opțiunea corespunzătoare.

d. Întrebări cu răspuns deschis

Se așteaptă ca elevii să fie capabili să își exprime propriile idei în cuvinte originale. Întrebările cu răspuns deschis sunt utilizate pentru a evalua abilitățile mentale/cognitive de nivel înalt.

e. Hărți conceptuale

Hărțile conceptuale sunt diagrame bidimensionale în care relațiile dintre conceptele aparținând aceluiași subiect sunt exprimate prin intermediul unor elemente vizuale.

f. Diagrame Fishbone

Diagramele Fishbone sunt cunoscute și sub denumirea de diagrame cauză-efect, diagrame Fishikawa sau diagrame Ishikawa. Are forma unui os de pește. Este un instrument de descoperire cauză-efect care ajută la găsirea cauzelor erorilor sau eșecurilor în procesul educațional și la producerea de soluții.

g. Puzzle-uri

Este format din piese orizontale și verticale. Cuvântul sau grupul de cuvinte care corespunde propoziției date trebuie așezat în căsuțe, literă cu literă. Există intersecții orizontale și verticale pe litere. Astfel, elevului i se oferă indicii simple.

h. Etichetarea formelor

Se așteaptă ca elevul să potrivească și să selecteze figurile enumerate cu expresia dată.

i. Desenarea figurilor

Se așteaptă ca elevul să deseneze figuri legate de expresia dată. Individul încearcă să se exprime cu ajutorul formelor.

j. Completarea sau desenarea unei grafice

Se așteaptă ca elevul să deseneze un grafic cu privire la expresia dată sau să completeze graficul lipsă.

1.7.1.2. Fișierul produsului (portofoliu):

Acesta colectează și înregistrează produsele elevilor în acest proces. Este creat pentru câștiguri și obiective. Portofoliul poate include oferirea de către studenți a unor competențe de bază, dezvoltarea abilităților de autoevaluare și de evaluare reciprocă. În special, acesta oferă o reflecție eficientă în măsurarea și evaluarea realizărilor în dimensiunea abilităților și atitudinilor. Le oferă elevilor posibilitatea de a reflecta și de a comenta produsele lor în cadrul procesului (MEB, 2020).

Pregătirea unui dosar de produs eficient

- Scopurile și obiectivele de învățare ale dosarului de produs ar trebui să fie explicate elevilor care participă la procesul de predare.
- Elevii ar trebui să fie implicați în proces.
- Lucrările care urmează să fie incluse în dosarul de produs ar trebui să fie în conținutul care poate reflecta performanțele elevilor în cel mai eficient mod.
- Principiile de selectare a materialelor ar trebui să fie stabilite și explicate clar elevilor în prealabil.
- Ar trebui determinate criteriile de evaluare a studiilor selectate de către studenți (Kan, 2007).

Etapile elaborării fișierului de produs

Nu există un mod standard și un singur mod corect de a dezvolta fișierele de produs ale elevilor. Acesta poate varia în funcție de mai mulți factori, cum ar fi nivelul clasei, nivelul de vârstă, cursul, materia.

a) Faza de organizare și planificare

- Ar trebui să se determine domeniul de aplicare și scopurile dosarului de produs.
- Ar trebui să se stabilească calendarul de evaluare a dosarului de produs.
- Ar trebui să se elaboreze criterii și standarde de notare.
- Evaluatorii trebuie să fie formați.
- Ar trebui să se pregătească o cheie de punctaj pentru evaluarea dosarelor de produs.
- Este necesar să se raporteze rezultatele în conformitate cu părțile interesate (Kan, 2007).

b) Faza de acumulare

- Atunci când se selectează produsele și documentele din dosarul de produs,
- Subiectele asupra cărora s-a lucrat în cadrul procesului,
- Numărul și durata etapelor procesului de învățare,
- Dacă există sau nu lucrări speciale,
- Sfera și profunzimea temelor examinate și predeterminate,
- Ar trebui să se ia în considerare criteriile care vor fi utilizate în evaluarea produselor (Erdoğan, 2006).

c) Faza de reflecție

Se așteaptă ca elevii să reflecte ceea ce au învățat în diferite moduri și în diferite locuri, cum ar fi înregistrările de învățare și jurnalul de reflecție (Erdoğan, 2006).

Tipuri de fișiere de produse

a) Fișier de produs de dezvoltare/proces

Este un instrument care înregistrează progresul studenților în domeniile academice, de competențe etc. pentru o anumită perioadă de timp, cum ar fi un semestru sau un an universitar.

b) Fișier de produs cel mai bun produs/fișier de produs de prezentare

Este un dosar de produse format din produsele care, în opinia studentului, se reflectă cel mai bine pe sine.

Motive pentru utilizarea dosarului de produs

a) Dezvoltarea inteligențelor multiple

Permite indivizilor cu abilități cognitive și afective diferite să găsească oportunități de a se exprima. Permite să se arate diferitele structuri de inteligență ale indivizilor.

b) Elevii dezavantajați

Permite indivizilor cu diferite dezavantaje să creeze fișiere în funcție de propriile situații.

c) Cooperarea dintre școală și familie

În timp ce individul oferă informații despre familie odată cu dosarul produs, la sfârșitul procesului, familia are informații despre starea de dezvoltare a individului și despre școală.

d) Autoevaluarea

Indivizii includ cele mai bune lucrări ale lor în dosarele de produs. Astfel, ei își pot vedea propriile neajunsuri și își pot corecta greșelile cu autocontrol în cadrul procesului.

1.7.1.3. Evaluarea bazată pe performanță

Evaluarea bazată pe performanță este un set de practici bazate pe utilizarea de către elevi a cunoștințelor, abilităților și experiențelor pe care consideră că le au pentru a-și consolida învățarea și crearea unui produs adecvat pentru problemele vieții de zi cu zi (Bașol, 2015). Evaluările bazate pe performanță sunt activități care dezvoltă și măsoară abilitățile de gândire de nivel înalt ale indivizilor (Kutlu et al., 2017).

Se pot realiza două tipuri de evaluări bazate pe performanță;

a) Evaluarea bazată pe performanță cu răspuns limitat

Este o evaluare care se realizează, de obicei, în mediul clasei și sub supravegherea unui profesor. Nu este pe termen lung și nu necesită colectarea de date. Se pot da exemple de activități precum completarea hărților de prostie, crearea de tabele și grafice și completarea poveștii neterminate (MEB, 2020).

b) Evaluarea bazată pe performanță cu răspuns neconstrâns

Este o evaluare pe termen lung (de exemplu, o săptămână-o lună) pe orice subiect prestabilit, bazată pe rezolvarea de probleme și include etape precum colectarea, analiza și aranjarea informațiilor (Kutlu et al., 2017). De exemplu, sunt activități

desfășurate în timpul studiilor de conștientizare a problemelor de mediu, a studiilor privind patrimoniul cultural și transferarea acestora în viitor.

Evaluarea performanței are două aspecte: produs și proces. În timp ce produsul este ceea ce produc elevii, procesul este activitatea pe care elevii o desfășoară în timp ce creează produsul (Göçer, 2014).

Activitățile de evaluare a performanței constau în patru părți principale (Alici, 2017):

Descrierea

Este necesar să se ofere toate informațiile generale despre sarcina atribuită elevului.

Sarcina

Elevului trebuie să i se dea sarcini problematice pe care să le rezolve în cadrul procesului.

Instruirea

Este necesar să se dea instrucțiuni elevilor în timpul îndeplinirii sarcinilor.

Punctajul

Instrumentele și metodele care urmează să fie utilizate în evaluarea elevilor ar trebui să fie stabilite în prealabil, în conformitate cu scopul urmărit.

1.7.1.4. Hărți conceptuale

Hărțile conceptuale sunt o strategie de învățare și predare care arată relația dintre un concept general și subconceptele sale. Aceasta arată cum ar trebui să stabilească elevii o legătură între conceptele care sunt planificate a fi învățate despre subiect și aceste concepte (Demirel, 2002). Această hartă relațională poate fi tratată individual (Kaptan, 1998).

Scopurile utilizării hărților conceptuale

- Elevii pot clasifica pe hărți informații, gânduri și atitudini cu privire la concepte cheie.
- Elevii pot stabili relații între concepte.
- Poate fi utilizată ca instrument de învățare în cadrul activităților de educație și formare.
- Poate fi utilizată în rezolvarea problemelor și în studiile de evaluare.
- Arată modul în care elevul relaționează conceptele date.
- Dezvăluie și pune în evidență capacitatea de relaționare a elevilor.
- Sunt concepute pentru a acoperi cele mai mici și cele mai înalte concepte.
- Arată modul în care elevul care a creat harta a sintetizat conceptele datorită relațiilor stabilite (MEB, 2020).

Tipuri de hărți conceptuale

a) Hărți conceptuale ierarhice

Sunt hărți conceptuale în care informațiile despre subiect sunt clasificate de la general la specific. Ar trebui să fie pregătite astfel încât să poată arăta conceptele într-un mod sistematic.

b) Hărți conceptuale neierarhice

Sunt hărți conceptuale în care conceptul principal se află în centru, iar conceptele secundare se răspândesc de la conceptul central al hărții până la periferie. În cazul în care există subconcepte, harta este creată în mod similar.

c) Hărți conceptuale în lanț

Conceptele sunt aranjate secvențial într-o relație în lanț. Aceasta poate fi utilizată pentru a arăta etapele procesului. Ea include conceptul principal și subconceptele.

Avantajele utilizării hărților conceptuale

- Permite sintetizarea informațiilor.
- Îi ajută să rețină informațiile pentru o perioadă mai lungă de timp.
- Permite o înțelegere mai ușoară a relațiilor conceptuale dintre informații.
- Reduce nivelul de anxietate al elevilor (Okebukola și Jedege, 1988).
- Ajută la evaluarea lor la nivelul de înțelegere.
- Permite dezvoltarea abilităților mentale de nivel înalt, cum ar fi clasificarea, combinarea, producerea, elaborarea și analiza (Jonassen et al., 1993).
- Îi ajută pe indivizi să învețe în mod semnificativ.

Domenii de utilizare a hărților conceptuale

- Facilitarea învățării indivizilor în timpul procesării subiectului,
- controlul procesului de învățare și predare,
- dezvăluirea posibilelor concepții greșite,
- Utilizarea procesului de evaluare în timpul sau la sfârșitul cursului (MEB, 2020).

Procesul de elaborare a hărților conceptuale

Pot fi create diferite hărți conceptuale atunci când situația de învățare a fiecărui individ poate fi diferită. În timpul elaborării hărților conceptuale, pot fi urmate, în general, următoarele etape:

- Toate conceptele disciplinei care urmează să fie predate în lecția respectivă sunt enumerate pe tablă, astfel încât fiecare elev să le poată vedea.
- Conceptul cel mai general sau conceptul cel mai cuprinzător este plasat în partea de sus.
- Conceptele egale/similare sau conceptele cu același înțeles sunt plasate pe aceeași linie.
- Celelalte concepte din listă sunt ordonate în ordinea descrescătoare a gradului de generalitate și de cuprindere.
- Se trasează o linie între cele două concepte pentru a arăta relația stabilită între cele două concepte care se consideră a fi legate.
- Enunțul care arată relația dintre cele două concepte se scrie pe linie, pe scurt, cu câteva cuvinte.
- În cazul în care este important să se indice direcția relației dintre concepte, direcția care arată relația este indicată cu o săgeată (MEB, 2020).

Puncte care trebuie luate în considerare în aplicarea hărților conceptuale

- Nu trebuie create hărți conceptuale care par prea complexe.

- Pentru a arăta relația dintre cele două concepte, ar trebui să se prefere cele mai potrivite fraze/cuvinte de legătură.
- Fiecare concept legat de subiect ar trebui să fie scris o singură dată în harta conceptuală.
- Fiecare concept trebuie să fie asociat cu cel puțin un alt concept.
- În timpul creării hărții conceptuale, ar trebui să se țină cont de nivelul școlar și de caracteristicile subiectului (MEB, 2020).

Utilizarea hărților conceptuale în evaluare

Hărțile conceptuale pot fi utilizate pentru evaluare înainte, în timpul și după învățare, în funcție de caracteristicile disciplinelor și cursurilor. Există mai multe moduri diferite de a crea hărți conceptuale datorită diferențelor individuale. În acest sens, nu există un singur adevăr în evaluare. Elevii nu ar trebui să fie evaluați direct în funcție de statutul lor, ci ar trebui să se ofere mai întâi un feedback scris. Locurile în care studenții se blochează și în care învățarea lor este deficitară nu pot fi detectate individual, iar deficiențele pot fi eliminate cu ajutorul feedback-urilor individuale (MEB, 2020).

Hărțile conceptuale realizate de elevi pot fi evaluate prin notare în diferite moduri. Punctajul și evaluările pot fi făcute luând în considerare "Numărul de concepte, legăturile, ierarhia sau clasamentul, legăturile încrucișate și săgețile indicatoare, exemplele și enunțurile explicative" de pe hartă.

1.7.1.5. Rubrici

Rubricile sunt instrumente de măsurare și evaluare care permit persoanelor să determine nivelul de competență al performanțelor lor prin evaluarea acestora în funcție de unul dintre criteriile sau criteriile pregătite și punctate în prealabil. O modalitate de a ieși din limitele notării tradiționale este utilizarea unei rubrici. Aceasta este cunoscută ca o metodă de notare care poate fi utilizată cu diferite instrumente de evaluare, cum ar fi rubricile, portofoliile, fișele de lucru și evaluarea bazată pe performanță. Deoarece performanțele posibile ale elevilor din rubrici sunt clar definite de subindicatorii acestora, nivelul de performanță al elevului poate fi clar determinat. Astfel, se poate oferi feedback individual fiecărui elev (MEB, 2020).

Beneficiile utilizării rubricilor

- Evaluarea este mai obiectivă și mai consecventă
- Feedback-ul individual poate fi oferit într-un mod sistematic,
- Criteriile sunt clar stabilite și pot fi împărtășite,
- Dezvoltarea individuală poate fi documentată (MEB, 2020).

Pregătirea unei rubrici

- Există două tipuri de rubrici utilizate în mediul de clasă: rubrica holistică și rubrica analitică. Cele două rubrici diferă prin detaliile pe care le abordează.
- În timp ce în rubrica holistică există doar determinarea nivelului cu evaluare și revizuire generală, în rubrica analitică, în rubrica analitică se determină nivelurile cu mai mulți indicatori de subperformanță și explicații separate pentru fiecare dintre ei. Cu alte cuvinte, rubrica analitică include mai mult de o rubrică holistică (MEB, 2020).

Tipuri de rubrici

a) Rubrica holistică

Scopul principal al profesorului în această rubrică ar trebui să fie acela de a oferi o imagine de ansamblu a întregului proces de învățare. Poate fi utilizată la discipline care nu necesită detalii și în evaluarea competențelor generale. Poate fi utilizată pentru a evalua ideile, soluțiile, producțiile și prezentările indivizilor cu privire la cursul sau subiectul relevant din clasă (MEB, 2020).

b) Rubrica analitică

Atunci când studentul trebuie să performeze în conținuturi complexe și diferite pe baza mai multor criterii legate de tema cursului, se stabilesc în prealabil nivelurile pentru fiecare conținut și toate acestea sunt plasate pe rubrica analitică în ansamblu. În acest fel, se alocă spațiu și timp pentru fiecare criteriu (MEB, 2020).

Utilizarea rubricii

Rubricile pot fi utilizate împreună cu diferite instrumente de evaluare formativă (cum ar fi portofoliul, evaluarea bazată pe performanță, notarea întrebărilor deschise sau creația artistică). Prin urmare, poate fi utilizată cu o mare varietate de instrumente de evaluare.

- În timp ce se elaborează rubrica, ar trebui să se determine mai întâi obiectivele de învățare care urmează să fie evaluate.
- În conformitate cu aceste obiective, ar trebui determinate cunoștințele, abilitățile, atitudinile și comportamentele care se așteaptă să fie observate la elev.
- Pentru a puncta comportamentele studenților determinate și care urmează să fie observate, ar trebui să se utilizeze o rubrică holistică, dacă se dorește o evaluare generală, și o rubrică analitică, dacă se dorește o evaluare detaliată.
- Comportamentele ar trebui să fie clar exprimate și ar trebui elaborate exemple concrete pentru fiecare nivel care urmează să fie utilizat în rubrică, în conformitate cu subiectul relevant.
- Rubrica, care a fost pregătită în prealabil și elaborată în conformitate cu subiectul respectiv, ar trebui să fie împărtășită cu elevii și cu toate părțile interesate (MEB, 2020).

Oferirea feedbackului cu privire la rubrică

În rubrici, criteriile sunt pregătite prin notare în avans. Performanțele posibile ale elevului sunt definite la niveluri adecvate pentru fiecare indicator. Aceste descrieri și casete oferă, de asemenea, un feedback concis și clar. Atunci când se aplică rubrica notată, elevul va vedea în ce grad se află, va citi descrierea aceluși grad și va primi feedback. Această rubrică și acest feedback vor permite interacțiunea rapidă cu elevul, părinții și toate părțile interesate (MEB, 2020).

1.7.1.6. Formularul de observație

- Observarea este o metodă foarte veche de colectare a informațiilor și de compilare a datelor, care este comună în toate ramurile științei (Tekin, 1991). Ea permite măsurători legate de comportamente din domeniul psihomotor și

- afectiv. Ea se bazează pe observarea comportamentelor intenționate de către profesor sau cercetător și înregistrarea lor vizuală, auditivă și în scris.
- Profesorul poate beneficia de metoda observației pentru a obține informații complete, precise și rapide despre elevii săi în timpul procesului și pentru a determina gradul de atingere de către elevi a realizărilor date în programă sau a comportamentelor adecvate disciplinei (MEB, 2020).
- Ea poate fi utilizată pentru a monitoriza progresul elevului la anumite intervale de timp în sarcinile de performanță și în studiile care necesită performanță.
- Poate fi utilizat pentru a monitoriza dezvoltarea comportamentală a indivizilor în situații în care elevii nu trebuie să utilizeze materiale de curs, cum ar fi hârtia și creionul.
- Poate fi utilizat pentru a monitoriza procesele de dezvoltare ale elevilor și pentru a oferi feedback elevilor și familiilor acestora (Gelbal, 2013).
- Formularele de observare, care au fost sau vor fi elaborate în funcție de subiect și scop, pot fi aplicate prin utilizarea de rubrici și liste de verificare în metoda observației.

Pregătirea fișei de observare

- Primul lucru care trebuie făcut pentru a elabora o fișă de observație adecvată lecției este să se stabilească scopul observației și comportamentele care urmează să fie observate (Turgut & Baykul, 2013). După acestea, trebuie stabilite comportamentele care vor arăta câștigul (Nartgün, 2010), unde, cum, de către cine sau de către cine se va face observația, cum se vor crea înregistrările și cum se va face punctarea evaluării (Turgut & Baykul, 2013).
- Deoarece individul își poate arăta comportamentul parțial, fișa de observație poate fi întocmită pe note (Gelbal, 2013). Deoarece expresiile din opțiuni pot fi convertite în note, se poate calcula punctajul total și se pot face operații statistice pe baza rezultatelor observației.

Utilizarea fișei de observație

- În situațiile în care trebuie observate comportamente foarte complexe sau abilități de scurtă durată, procesul de performanță poate fi înregistrat video. Ulterior, detaliile comportamentelor pot fi observate cu atenție și în detaliu prin vizionarea lor cu încetinitorul (MEB, 2020).
- În cazul în care se observă comportamente critice, se recomandă utilizarea mai multor observatori (Turgut & Baykul, 2013).
- În cazul în care observațiile urmează să fie efectuate în clase și grupuri aglomerate, comportamentele care urmează să fie observate ar trebui să fie reduse. Perioada de observare ar trebui prelungită pentru a acoperi câteva lecții sau ar trebui mărit numărul de observatori.
- Posibile probleme care pot fi întâlnite;
- Expresiile comportamentale transferate pe formularul de observație nu reflectă pe deplin rezultatul,
- Afirmările din formular nu sunt clare, lipsite de ambiguitate și obiective.
- Efectuarea de marcaje neglijente pe fișa de observație din cauza incapacității de a observa suficient și cu atenție comportamentul care urmează a fi observat.
- Incapacitatea observatorului de a puncta în mod egal între elevi prin pierderea obiectivității.

- Număr prea mare sau prea mic de opțiuni nepotrivite în fișele de observație notate.
- Tendința de a trece la bine după un comportament considerat bun la individ și de a se înrăutăți după un comportament considerat rău (MEB, 2020).

Oferirea de feedback cu ajutorul fișei de observație

- După aplicarea fișei de observație, se trece la faza de evaluare și aici este necesar să se dea feedback elevilor. Aceste feedback-uri pot fi la nivelul întregii clase sau individuale.
- După feedback-ul dat elevilor sau studentului, comportamentele aferente trebuie să fie observate din nou cu același instrument de măsurare sau cu instrumente de măsurare alternative pentru a verifica dacă deficiențele detectate sunt corectate sau nu. Astfel, se pot obține informații concrete despre gradul în care elevii ating realizările și obiectivele stabilite, precum și despre utilitatea feedback-urilor (MEB, 2020).

1.7.1.7. Lista de verificare

- Listele de verificare pot fi utilizate ca instrument de măsurare sau ca instrument de predare în cadrul lecțiilor.
- Se utilizează pentru a monitoriza ce, în ce ordine și cum va face elevul în conformitate cu rezultatul (MEB, 2020).
- Este folosită mai ales pentru a măsura procesul.
- Este utilizat pentru a determina dacă elevii respectă regulile prestabilite.
- Este utilizată pentru a determina dacă anumite căi de tranzație și pași sunt urmați în conformitate cu câștigurile.
- Este utilizată pentru a determina dacă este afișat un comportament dorit sau vizat (Tekin, 2017).
- Acesta include cele mai importante și observabile aspecte ale performanței așteptate de la elev în conformitate cu rezultatul.

Pregătirea listei de verificare

- Afirmările din lista de verificare trebuie să fie orientate către comportamentul elevului. Din acest motiv, ar trebui să se prefere expresii precum ascultă, face, vorbește, este atent, care sunt conjugări la persoana a treia.
- Ar trebui incluse, pe cât posibil, subetapele de realizări și performanțe care sunt adecvate cursului și subiectului. Prin urmare, realizările și performanțele ar trebui să fie enumerate și incluse în tabel.
- Secretul către caracteristicile observabile pentru a facilita evaluarea și controlul.

Utilizarea listei de verificare

În listele de verificare pregătite în conformitate cu realizările și scopul, după enumerarea caracteristicilor care trebuie evaluate, se poate face o evaluare prin deschiderea unei coloane separate pentru cuvinte precum "da/nu" și "da/nu". În plus, căsuțele goale din coloanele care conțin cuvintele pot fi marcate cu simboluri precum "x" sau marcate. Marcarea se poate face în timpul sau la sfârșitul observației. Listele de verificare pot fi specifice unui elev sau concepute pentru a acoperi o clasă sau un grup (MEB, 2020).

Oferirea feedbackului cu ajutorul unei liste de verificare

După aplicarea listelor de verificare, ar trebui să se ofere feedback individual pentru fiecare caracteristică în timp ce se evaluează elevii. În cazul în care sunt marcate afirmațiile "nu" sau "nu", care ar trebui să fie considerate în mod special, acești indicatori ar trebui să fie subliniați și deficiențele și erorile ar trebui eliminate (MEB, 2020).

1.7.1.8. Instrumente de autoevaluare, de evaluare de către colegi și de grup

a) Autoevaluarea

- Este un instrument de evaluare important.
- Dezvoltă gândirea reflexivă cu privire la activitatea și comportamentul elevilor.
- Le permite elevilor să își dezvolte competențele de evaluare.
- Indivizii se interoghează în mod independent, învață, produc și evaluează, își revizuiesc și își îmbunătățesc propriile produse.
- Elevii au ocazia de a-și descoperi propriile puncte forte și puncte slabe.
- Indivizii fac declarații prin exprimarea de sine.
- Fiecărui elev ar trebui să i se permită să se autoevalueze (MEB, 2020).

Întocmirea unui formular de autoevaluare

- Fiecare elev diferă în mod individual și în ceea ce privește nivelul. În acest sens, este foarte important ca formularele de autoevaluare să fie potrivite pentru nivelul elevului.
- Trebuie să se țină cont de realizările din programa de învățământ a cursului.
- Ar trebui să se decidă în ce etapă va fi aplicat formularul de autoevaluare în procesul de curs.
- Ar trebui enumerate expresiile care indică realizările.
- Expresiile orientative sunt transferate în formular.
- Numărul de itemi și opțiuni din formular trebuie să fie adecvat nivelului studentului, nu prea mare.
- Ar trebui să se utilizeze diferite formulare de autoevaluare pentru fiecare disciplină sau curs (MEB, 2020).

Utilizarea formularului de autoevaluare

- Formularele de autoevaluare continuă ar trebui să fie utilizate în timpul evaluării studenților. Studenții se pot plictisi.
- Formularele de autoevaluare nu sunt un instrument de autoevaluare și de evaluare de către studenți. Deoarece indivizii pot să nu fie obiectivi în timp ce își acordă note, ceea ce înseamnă că formularul se abate de la scopul său.
- Scopul principal al formularului de autoevaluare trebuie să fie explicat în mod clar elevilor. Ar trebui să li se ceară să se exprime cu îndrăzneală și sinceritate.
- Criteriile pot fi stabilite împreună cu participanții în mediul clasei și pot fi realizate la anumite intervale de timp (MEB, 2020).

Oferirea de feedback cu ajutorul unui formular de autoevaluare

- Persoanele ar trebui să utilizeze nu numai formularul de autoevaluare, ci și formulare de evaluare colegială. Ar trebui verificată coerența acestor formulare între ele.
- Fiecărui elev ar trebui să i se dea note scurte și explicații.
- Acest lucru facilitează urmărirea progresului elevilor.

- Se fac interviuri individuale cu elevii care folosesc afirmații negative pentru a încerca să se elimine negativitățile.
- Rezultatele autoevaluării ar trebui, de asemenea, să fie împărtășite cu familiile.
- Ar trebui să existe un schimb de idei în cooperare cu profesorii îndrumători.
- Formularele de autoevaluare pot fi raportate și arhivate, facilitând astfel urmărirea dezvoltării individuale (MEB, 2020).

b) Evaluarea colegială

- Formele de evaluare colegială reprezintă evaluarea activității sau a produsului elevului în cadrul unei lucrări individuale sau de grup de către prietenii sau colegii săi, conform unor criterii prestabilite în funcție de realizări.
- Formele de evaluare între colegi îmbunătățesc conștiința de sine a elevilor, capacitatea de a critica și abilitățile de luare a deciziilor obiective (MEB, 2020).

Pregătirea unui formular de evaluare între colegi

- Acesta trebuie pregătit în funcție de nivelul de dezvoltare al elevilor.
- Ar trebui să fie pregătit în conformitate cu achizițiile din programa de învățământ a cursului. Aceste achiziții pot fi folosite ca puncte de referință.
- Ar trebui asigurată participarea activă a studentului în acest proces.
- El ar trebui să observe și să asculte cu atenție pe ceilalți participanți.
- Ar trebui să se decidă în prealabil în ce etapă a cursului se va aplica formularul de evaluare colegială.
- La sfârșitul temei cursului, ar trebui să se enumere indicatorii de rezultat preconizați. Acești indicatori enumerați ar trebui să fie transformați în expresii adecvate pentru formularul de evaluare colegială.
- Numărul de itemi și opțiuni din formularele de evaluare colegială nu ar trebui să fie excesiv și ar trebui să fie adecvat nivelului studentului.
- Formularul de evaluare colegială ar trebui să fie adecvat vârstei și nivelului de studiu al elevilor.
- Ar trebui să se utilizeze elemente vizuale în cazul grupurilor de vârstă mai mici (MEB, 2020).

Utilizarea formularului de evaluare între colegi

- Formularele de evaluare între colegi pot fi utilizate în sarcinile de grup sau în sarcinile pregătite ca urmare a muncii în comun, în prezentările comune, în evaluarea sarcinilor de performanță în cadrul activităților de grup și în studiile elevilor pentru practică.
- Poate fi utilizat pentru a evalua eforturile individuale ale studenților în cadrul grupului sau contribuția lor la grup.
- Studenții trebuie să primească informații clare și clare despre formularele de evaluare colegială, astfel încât formularul să își atingă scopul.
- Studenții ar trebui să fie informați cu privire la criterii.
- Ar trebui să se sublinieze faptul că aceștia ar trebui să se comporte corect și onest cu elevii participanți.
- Formularele de evaluare colegială nu sunt un instrument de evaluare în care elevii se notează reciproc (MEB, 2020).

Oferirea de feedback cu ajutorul formularului de evaluare între colegi

Sugestiile utilizate în formularul de autoevaluare pot fi folosite și pentru formularele de evaluare colegială (MEB, 2020).

c) Evaluarea de grup

- Evaluarea în grup reprezintă evaluarea muncii sau a produselor realizate de un grup. Această evaluare poate fi făcută și de către profesor, de către alți membri ai grupului din clasă sau de către alți membri ai grupului propriu al elevului.
- Ca urmare a acestei evaluări, este, de asemenea, esențial să se dobândească comportamente precum asumarea responsabilității, acționarea în comun, respectarea opiniilor diferite, asumarea responsabilității, realizarea de planuri comune, rolul de lider de grup, schimbul de informații și ajutorul reciproc.

Întocmirea formularului de evaluare a grupului

- În timpul pregătirii formularului de evaluare de grup, în primul rând, trebuie să se țină cont de nivelurile de dezvoltare ale elevilor.
- Realizările din programa cursului pot fi folosite ca și criterii în formular.
- Se poate stabili în ce măsură cursanții au atins realizările și obiectivele.
- Elevul participă activ la proces.
- Indivizii au posibilitatea de a-și evalua colegii de grup.
- Ar trebui să se decidă în prealabil în ce etapă a lecției se va aplica formularul de evaluare în grup.
- La sfârșitul subiectului cursului, ar trebui să fie enumerați indicatorii de rezultate așteptate. Acești indicatori enumerați ar trebui să fie convertiți în expresii adecvate pentru formularul de evaluare de grup.
- Numărul de itemi și opțiuni din formularele de evaluare în grup nu ar trebui să fie excesiv și ar trebui să fie adecvat nivelului elevului.
- Formularul de evaluare în grup ar trebui să fie adecvat vârstei și nivelului de studiu al elevilor.
- Ar trebui să se utilizeze elemente vizuale în cazul grupurilor de vârstă mai mici (MEB, 2020).

Utilizarea formularului de evaluare în grup

Cele mai frecvente probleme în munca de grup pot fi enumerate ca fiind: nu lucrează în mod egal, nu contribuie la proces, o singură persoană își asumă întreaga responsabilitate, lipsa de comunicare pentru grup, preluarea sarcinilor atribuite direct de pe internet, predarea lucrării profesorului fără a fi citită, punerea părinților să facă munca și așa mai departe. Ca urmare a acestor aspecte negative, profesorii nu preferă această evaluare. Cu toate acestea, profesorul ar trebui să își ia măsurile de precauție necesare și să aplice formularele de evaluare a grupului.

Oferirea de feedback la formularul de evaluare de grup

După predarea temei date grupului, se poate oferi asistență orală membrilor grupului cu privire la temă. Astfel, pot fi punctate simplu caracteristici precum diviziunea muncii în cadrul grupului, statutul de lucru, împărțirea muncii și deținerea de cunoștințe despre subiect.



1.7.2. Exemple de bune practice

Titlul proiectului	Țări	Site-ul web al proiectului	Rezultatele proiectului
Elemente - instrumente de improvizație pentru e-evaluare în matematică și Science	Republica Cehă, Finlanda, Germania, Slovenia, Spania	https://itemspro.eu/	https://moodle.itemspro.eu/ https://itemspro.eu/cpd-courses/
Assessmake21 Soluții digitale inovatoare pentru a evalua abilitățile secolului 21st în makerspaces	Irlanda, Grecia, Cipru, Suedia	https://www.assessmake21.eu/#about	https://www.assessmake21.eu/io1/ https://www.assessmake21.eu/io2/ https://www.assessmake21.eu/io3/ https://www.assessmake21.eu/io4/
Profesorul evaluează competențele cheie în școală: metodologia de evaluare bazată pe sarcini autentice	Italia, Turcia, Spania, Franța	http://www.taskeuproject.com/	http://www.taskeuproject.com/products/
DEMAL Proiectarea, monitorizarea și evaluarea cursurilor de învățare pentru adulți - Sprijinirea calității în învățarea adulților	Germania, Grecia, România, Ungaria, Spania	http://www.demalproject.eu/index.html	http://www.demalproject.eu/outcomes.html http://www.demalproject.eu/documents/O5_EN_181130.pdf



Key Skills & Employability Assessment Service For Young And Adult Learners	Spania, Franța, Germania, Grecia, Italia, Polonia	http://www.keystart2work.eu/en/	http://www.keystart2work.eu/en/outcomes https://training.keystart2work.eu/en/
KeyCoNet	Programul de învățare pe tot parcursul vieții al Comisiei Europene	http://keyconet.eun.org/welcome	http://keyconet.eun.org/teacher-guides http://keyconet.eun.org/project-results
School Education Gateway - Planuri de lecție care utilizează evaluarea formativă	Comisia Europeană	https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/index.htm	https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/teacher_academy/teaching_materials/formative-assessment-plans.htm
Orientări pentru dezvoltarea și punerea în aplicare a școlilor STEAME (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte, Matematică și Antreprenariat)	Cipru Polonia Bulgaria Grecia Italia	https://steame.eu/	https://steame.eu/ https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2019-1-CY01-KA201-058240
Proiect de școlarizare științifică deschisă bazat pe familie	Turcia Bulgaria Lituania Grecia Polonia Spania	https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2019-1-FI01-KA201-060724	https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2019-1-FI01-KA201-060724
Proiectul Olimpiadei de știință	Comisia Europeană	https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2018-1-PL01-KA229-050699	https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2018-1-PL01-KA229-050699 http://www.sp2.proszowice.pl



Plimbare prin proiectul științific	Franța Portugalia Irlanda Suedia Macedonia	https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2018-1-PL01-KA229-050521	https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2018-1-PL01-KA229-050521 http://www.lo17.wroc.pl
Proiectul "Trei dimensiuni ale investigației în educația fizică"	Belgia Irlanda Polonia	https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2017-1-SI01-KA201-035523	https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2017-1-SI01-KA201-035523

1.7.3. Instrumente alternative de măsurare și evaluare în format digital și care includ tehnologii digitale Web 2.0

1- ACTIONBOUND

Web 2.0 Tool Logo				
Descrierea instrumentului Web 2.0	Aplicația Actionbound este un instrument Web 2.0 în care putem evalua și pregăti jocuri educaționale într-un mod distractiv.			
Implementarea instrumentului Web 2.0	Activitatea care urmează să fie realizată constă în două etape. Prima constă în crearea unui abonament gratuit pe site-ul web cu ajutorul linkului de mai jos, iar după logare, introduceți în sistem sarcinile, întrebările și răspunsurile dorite și creați un eveniment. A doua etapă constă în aplicarea activității pregătite cu ajutorul aplicației descărcate pe telefonul mobil sau pe tableta cu conexiune la internet.			
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Aspecte pozitive / negative	Caracteristica care deosebește acest instrument de altele este faptul că are sarcini alternative, cum ar fi înregistrarea vocală, realizarea de fotografii, filmări video, găsirea locației, citirea codurilor QR, precum și aplicații de testare, cum ar fi alegerea multiplă. Această caracteristică oferă, de asemenea, posibilitatea de a măsura și evalua în conformitate cu modelele de învățare bazată pe anchetă, învățare orientată pe probleme și învățare bazată pe proiecte.		
	Limbi acceptate	Site-ul este compatibil cu limbile engleză și germană.		
	Preț	Licență PRO	300-1250 EURO în funcție de numărul de evenimente care pot fi pregătite	
		Licență EDU	50-450 EURO în funcție de instituție și de sarcină	
Personal		Gratuit (utilizare limitată)		
Sisteme compatibile	Windows MacOS sau Apple OSX Linux Pardus Android IOS			



Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://en.actionbound.com
	Aplicație mobil	https://en.actionbound.com/download

2- THAT QUIZ

Logo-ul instrumentului Web 2.0	
Descrierea instrumentului Web 2.0	<p>Este un serviciu gratuit pentru profesorii care doresc să înlocuiască testele de verificare cu teste online . Este un registru de note online care oferă o analiză rapidă a clasei și urmărirea progresului elevilor. Este un hub care le permite profesorilor să împărtășească propriile resurse. Este un site de dezvoltare a abilităților pentru elevi, în principal exerciții și teste de matematică . Este, de asemenea, un instrument Web 2.0 prin care putem crea o clasă virtuală, ne putem înregistra elevii și putem pregăti diferite tipuri de întrebări.</p>
Implementarea instrumentului Web 2.0	<p>După ce ne-am creat un abonament la site și ne-am logat, creăm o clasă din meniul din stânga și ne înregistrăm elevii. Ulterior, putem folosi întrebări de test gata făcute din secțiunea "Teste comune", precum și să pregătim teste sub formă de alegere multiplă, de potrivire, de diapozitive. Elevii pot ajunge și rezolva testele pregătite cu ajutorul "Codurilor de test".</p>



Evaluarea instrumentului Web 2.0	Aspecte pozitive / negative	Cea mai importantă caracteristică a acestui instrument este interacțiunea prin partajarea testelor pregătite între colegi. În plus, există întrebări din diferite domenii în secțiunea de teste pregătite. De asemenea, pot fi scrise întrebări de matematică și fizică.
	Limbi acceptate	Turcă, engleză, germană, spaniolă, italiană, portugheză, catalană, slovenă, poloneză, chineză, ebraică, ucraineană, maghiară, ucraineană.
	Preț	Gratuit
	Sisteme compatibile	Windows MacOS sau Apple OSX Linux Pardus
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.thatquiz.org
	Aplicatie	Nu există o aplicație.

3- siyOsis

Logo-ul instrumentului Web 2.0	
Descrierea instrumentului Web 2.0	Aplicația Siyosis este o platformă unde vă puteți înregistra elevii prin crearea unei clase virtuale, lecții live cu ei, posibilitatea de evaluare instantanee, punctaj și sistem de bani pentru a cumpăra animale virtuale.
Implementarea instrumentului Web 2.0	După ce vă înregistrați pe site, puteți crea cu ușurință o clasă virtuală din meniul din stânga, puteți adăuga la panoul clasei și puteți trimite teste și sarcini elevilor.



Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Datorită lecțiilor și activităților online, care pot fi adăugate cu ușurință de către profesori în funcție de nivelul clasei, elevii își pot urmări lecțiile oricând și oriunde doresc. Profesorii pot vedea cât de mult din lecții au parcurs elevii. Profesorii pot pregăti cu ușurință testele cu ajutorul expertului ușor de utilizat de adăugare a testelor. Aceștia pot atribui testele pe care le-au pregătit elevilor ca sarcină și pot urmări rezultatele acestora. Siyosis folosește Zoom și Google Meet ca infrastructură de curs live. Studenții pot urmări cu ușurință când au cursuri live și se pot înscrie rapid la cursuri. Studenții câștigă puncte și bani în urma mai multor activități, cum ar fi lecțiile online, teme, testele, performanța în clasă. În timp ce punctele le permit studenților să concureze, aceștia pot cumpăra produse adăugate pe piață de către profesor sau administrația școlii cu banii câștigați. Punctele sunt resetate în anumite perioade pentru a asigura participarea activă a tuturor elevilor. Cu Siyosis, puteți vedea cursurile online finalizate de elevi, realizările la teste, stadiul de finalizare a sarcinilor, orele ultimei intrări, statisticile de prezență la lecții în direct, starea de succes a clasei, rapoartele de stare a elevilor.
	Limbi acceptate	Site-ul are suport pentru limbile turcă, engleză, arabă, persană și rusă.
	Preț	Complet gratuit.
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Sisteme compatibile	Windows MacOS sau Apple OSX Linux Pardus Android IOS
	Website	https://siyosis.com
	Aplicație	Nu există o aplicație.



4- PADLET

Logo-ul instrumentului Web 2.0			
Descrierea instrumentului Web 2.0	Padlet este o placă de perete. Putem adăuga lucrări precum text, imagini, videoclipuri, linkuri la panoul digital. Acest instrument oferă posibilitatea de a măsura și evalua în conformitate cu modelele de învățare bazată pe anchetă, învățare orientată spre probleme și învățare bazată pe proiecte. De asemenea, oferă posibilitatea de a evalua procesul.		
Implementarea instrumentului Web 2.0	Înregistrarea pe site este gratuită. După aceea, este foarte ușor. Putem crea instantaneu tabla digitală făcând clic pe butonul "Create a Padlet" de pe pagina introdusă. O putem partaja făcând ajustările și punerea în pagină necesare.		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	A devenit un instrument utilizat frecvent datorită caracteristicilor sale, cum ar fi suportul multilingv, ușurința de utilizare, diversitatea documentelor, codul de încorporare și posibilitatea de a-l încorpora pe site-uri web.	
	Limbi acceptate	Este disponibil în 24 de limbi	
	Preț	NEON	Gratuit (Restrictionat)
		GOLD	150 TL /an (Octombrie 2022)
		PLATINUM	300 TL/ an. (Octombrie 2022)
Sisteme compatibile	Windows MacOS sau Apple OSX Linux Pardus		
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://tr.padlet.com	
	Aplicație mobilă	Nu există o aplicație.	



5- LUMI & H5P

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	LUMI e un program instalat pe sistemul de operare Windows. Este programul serviciului furnizat pe site-ul "https://h5p.org". Puteți utiliza instrumentul online prin intermediul site-ului sau offline prin instalarea programului LUMI.	
Implementarea instrumentului Web 2.0	Aceleași operațiuni se efectuează prin intermediul LUMI instalat pe computer sau prin intermediul site-ului H5P (făcând clic pe butonul "Încercați H5P" după ce vă înregistrați și intrați pe site). Alegem ce tip de instrument de evaluare și de evaluare vom folosi și completăm conținutul. Putem partaja link-ul dacă dorim.	
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Oferă posibilitatea de a utiliza mai multe caracteristici în același timp: prezentare de prelegeri, video interactiv, alegere multiplă, chestionar, completarea spațiilor libere, tragere de cuvinte, braț, drag and drop, puncte de imagine, adevărat fals, scenariu de ramificare, carte interactivă. De asemenea, puteți încorpora studiile pregătite pe site-ul dvs. web și puteți crea conținut pentru platforma EBA.
	Limbi acceptate	Site-ul este disponibil în limbile turcă, engleză și germană.
	Preț	Gratis
	Sisteme compatibile	Windows MacOS sau Apple OSX Linux Pardus
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://h5p.org https://app.lumi.education
	Aplicație mobilă	Nu există o aplicație.



Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	Feedback-ul imediat este o parte vitală a procesului de învățare. Socrative vă oferă acest lucru în cadrul unei săli de clasă. Este o modalitate eficientă de a monitoriza și evalua învățarea, economisind timp pentru educatori și oferind interacțiuni distractive și captivante pentru elevi. Elevii vor fi implicați activ în activități distractive care implică întreaga clasă în învățarea colaborativă, cum ar fi testul Space Race.	
Implementarea instrumentului Web 2.0		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Socrative îi ajută pe profesori să descopere unde elevii au nevoie de un pic mai multă îndrumare, astfel încât lacunele de învățare să poată fi descoperite și completate.
	Limbi acceptate	Engleză, spaniolă și franceză
	Preț	Puteți utiliza Socrative pe smartphone-uri, tablete, laptopuri și computere. Socrative este 100% gratuit pentru elevi pe toate dispozitivele
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.socrative.com/
	Aplicație mobilă	



7- KAHOOT

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	Kahoot! este o platformă de învățare bazată pe jocuri, utilizată în școli și universități, în birouri corporative, în medii sociale și la evenimente sportive și culturale. Testele de trivia pentru un singur jucător sau pentru mai mulți jucători pot fi realizate de la distanță sau împreună. Kahoot este un instrument web 2.0 bazat pe gamificare prin care puteți realiza activități de evaluare individuală sau de grup într-un mod distractiv, în special la sfârșitul lecției.	
Implementarea instrumentului Web 2.0		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Pot fi create activități Kahoot care să energizeze grupuri de elevi de toate mărimile într-un timp scurt. Acesta oferă un mediu de învățare socială. Evenimentele live pot fi concepute prin videoconferință sau față în față. Lacunele în învățare pot fi detectate instantaneu cu Kahoot. Ajută la îmbunătățirea mediului de învățare.
	Limbi acceptate	Engleză
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://kahoot.com/
	Aplicație mobilă	Elevii pot folosi Kahoot atât cu smartphone-urile, cât și cu tabletele lor.



8- WORLDWALL & LEARNINGAPPS

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	Pe această platformă, profesorii pot crea activități interactive și atractive în clasă, fie față în față, fie online. După ce cadrele didactice creează conținutul, își pot crea automat activitățile, alegând un șablon adecvat. În plus, elevii pot folosi această platformă pentru a face teme interactive în clasă sau teme pentru acasă. Profesorii pot urmări dacă elevii au finalizat activitățile.	
Implementarea instrumentului Web 2.0	LearningApps: Platforma web 2.0 gratuită LearningApps permite profesorilor și elevilor să creeze și să gestioneze module de învățare multimedia online într-un format atractiv. Pot fi pregătite instrumente de scriere, cuvinte încrucișate, multe tipuri de activități.	
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Această platformă poate ajuta instructorii să economisească timpul de pregătire, să creeze o experiență de învățare online mai interactivă, să reducă utilizarea foilor de lucru pe hârtie, să încurajeze învățarea în ritmul elevilor și să îi ajute pe profesori să urmărească progresul elevilor lor. LearningApps: Aceasta le permite elevilor să aibă o experiență de învățare activă, angajându-se în conținut în ritmul lor propriu
	Limbi acceptate	Catalană, Cebuano, germană, engleză, spaniolă, franceză, Italiană, turcă
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://wordwall.net/
	Aplicație mobilă	



9- TRICIDER

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	Este o platformă online pe care o puteți folosi pentru a discuta și vota orice idee. Pe măsură ce fiecare participant își poate exprima opinia pe această platformă, apar soluții mai inovatoare la probleme. Puteți face brainstorming cu elevii dvs. folosind această platformă.	
Implementarea instrumentului Web 2.0		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	
	Limbi acceptate	Engleză
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.tricider.com/
	Aplicație mobilă	



10- MENTIMETER

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	Prin utilizarea acestui instrument, activitatea în clasă poate deveni mai interactivă și mai distractivă atât pentru elevi, cât și pentru profesori. Acesta poate fi folosit pentru a crea evaluări formative și discuții și pentru a testa cunoștințele prin concursuri distractive. Aceasta crește participarea la clasă. Este potrivit pentru toate tipurile de educație, de la învățământul primar la cel superior (https://www.mentimeter.com/solutions).	
Implementarea instrumentului Web 2.0		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/ negative	
	Limbi acceptate	Engleză
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.mentimeter.com/
	Aplicație mobilă	



11- TYPEFORM

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0		
Implementarea instrumentului Web 2.0		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	
	Limbi acceptate	English
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.typeform.com/
	Aplicație mobilă	



12- QUIZZZ

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	<p>Quizizz este un site web care le permite să facă evaluări formative. Le puteți trimite elevilor activitățile pe care le creați pe această platformă ca teme pentru acasă. Notele de la cursuri și încrederea în sine pot crește dacă le permiteți studenților să exerseze. În acest fel, mediul de predare poate fi îmbunătățit pe baza datelor. Multe tipuri de întrebări pot fi pregătite cu acest instrument. Unele caracteristici, cum ar fi citirea cu voce tare, oferă confort elevilor. Acces nelimitat la multe evenimente personalizabile.</p>	
Implementarea instrumentului Web 2.0		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	
	Limbi acceptate	https://quizizz.com/
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	
	Aplicație mobilă	



13- QUIZ MAKER

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	Quiz Maker este o platformă gratuită pentru crearea de chestionare. Acesta permite o pregătire ușoară a examenelor datorită interfeței sale simple.	
Implementarea instrumentului Web 2.0	Source: https://www.quiz-maker.com/QuizExamples	
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Pot fi pregătite diferite activități și examene, cum ar fi trivia, personalitate, note, sondaje de opinie și sondaje de opinie.
	Limbi acceptate	Engleză
	Preț	Gratuit
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.quiz-maker.com/
	Aplicație mobilă	



14- ONLINE QUIZ CREATOR

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	Acest instrument este un sistem de examinare online. Constructorul ușor de chestionare online poate crea chestionare pentru orice nivel de dificultate.	
Implementarea instrumentului Web 2.0		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Profesorii își pot crea cu ușurință chestionare online și pot oferi feedback participanților. Este ușor și simplu de utilizat. Acest instrument poate fi utilizat pe telefoane, tablete și calculatoare.
	Limbi acceptate	Engleză, Spaniolă, Franceză, Italiană, ..etc
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.onlinequizcreator.com/
	Aplicație mobilă	

15- GOOGLE DOCUMENTS

Logo-ul instrumentului Web 2.0	
Descrierea instrumentului Web 2.0	Documentele online pot fi create de pe orice dispozitiv și se poate lucra în colaborare la aceste documente. Funcțiile utile, cum ar fi Smart Typing, vă ajută să tastați mai repede și cu mai puține greșeli.
Implementarea instrumentului Web 2.0	



Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Vă puteți concentra pe idei, nu pe scris. De asemenea, economisește timp prin verificarea ortografică, sugestii gramaticale, tastarea vocală și traducerea rapidă a documentelor. Docs se poate conecta cu ușurință la alte aplicații Google, economisind timp. Documentele pregătite pot fi partajate cu ușurință prin Google Meet. (https://www.google.com.tr/intl/tr/docs/about/#features).
	Limbi acceptate	Engleză, Spaniolă, Franceză, Italiană, etc
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.google.com.tr/intl/tr/docs/about/#overview
	Aplicație mobilă	

16- GOOGLE CLASSROOM

Logo-ul instrumentului Web 2.0	
Descrierea instrumentului Web 2.0	Acest instrument poate fi folosit pentru a da și a primi teme pentru acasă, pentru a spori colaborarea și pentru a îmbunătăți comunicarea. Poate fi utilizat pe telefoane mobile, tablete și computere. (https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=tr).
Implementarea instrumentului Web 2.0	



Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Profesorii pot începe o întâlnire video și pot crea clase, sarcini și note. Sarcinile pot include materiale precum videoclipuri YouTube, un sondaj Google Forms și alte elemente din Google Drive. Pot fi postate anunțuri. și pot fi purtate discuții pe orice subiect. Se pot face multe schimburi și se poate oferi feedback. Elevii își pot monitoriza activitatea la clasă și pot trimite temele. Ei pot interacționa cu profesorul și cu colegii lor de clasă
	Limbi acceptate	Engleză, Spaniolă, Franceză, Italiană, etc
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://classroom.google.com/
	Aplicație mobilă	

17-WOOC LAP

Logo-ul instrumentului Web 2.0	
Descrierea instrumentului Web 2.0	Este un instrument care vă ajută să înțelegeți gândurile și cunoștințele elevilor dumneavoastră despre un anumit subiect într-un timp foarte scurt.
Implementarea instrumentului Web 2.0	



Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/negative	Pot fi pregătite examene care constau în diferite tipuri de întrebări, cum ar fi cele cu alegere multiplă, sondaj și "Găsește un număr". Cu Brainstorming, se poate iniția o discuție structurată și se pot obține și clasifica ideile elevilor pe un anumit subiect. (https://www.wooclap.com/en/questions/)
	Limbi acceptate	Engleză, Spaniolă, Franceză
	Preț	
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.wooclap.com/
	Aplicație mobilă	

18- LIVE WORKSHEETS

Logo-ul instrumentul ui Web 2.0	
Descrierea instrumentul ui Web 2.0	Fișele de lucru interactive pot include sunete, videoclipuri, exerciții de drag and drop, fuziune cu săgeți, alegere multiplă etc. și chiar exerciții de vorbire pe care elevii trebuie să le facă folosind microfonul (https://www.liveworksheets.com/aboutthis_en.asp).

Implementarea
instrumentului
Web 2.0



Exemplu de fișă de lucru live Worksheet (<https://www.liveworksheets.com/lj2325415yp>)

Evaluarea
instrumentului Web
2.0

Apecte pozitive/
negative

Cu ajutorul acestui instrument, fișele de lucru tradiționale tipărite (doc, pdf, jpg...) pot fi transformate în exerciții online autocorectabile și interactive, denumite "fișe de lucru interactive". Elevii pot realiza fișe de lucru online și pot trimite răspunsurile lor profesorului. Acest lucru este motivant pentru elevi și reprezintă o economie de timp pentru profesor. De asemenea, contribuie la protecția mediului prin economisirea hârtiei.

Limbi acceptate

Engleză, spaniolă


Preț

Sisteme compatibile



Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://www.liveworksheets.com/
	Aplicație mobilă	

19- SEESAW

Logo-ul instrumentului Web 2.0		
Descrierea instrumentului Web 2.0	Este un instrument care poate fi folosit pentru a colecta lucrările elevilor și a le împărtăși cu familiile acestora. Elevii "arată ceea ce știu" folosind fotografiile, videoclipuri, desene, texte, PDF-uri și link-uri. Este un instrument online în care elevii își pot prezenta munca și realizările.	
Implementarea instrumentului Web 2.0		
Evaluarea instrumentului Web 2.0	Apecte pozitive/ negative	Seesaw funcționează pe orice tip de dispozitiv! Aplicația Seesaw este disponibilă pe dispozitive iOS, Android și Kindle Fire. Aceasta încurajează creativitatea elevilor. Le permite elevilor să își vadă lucrările de către mai multe persoane. Contribuie la dezvoltarea abilităților de comunicare.
	Limbi acceptate	
	Preț	Seesaw este gratuit pentru familii.
	Sisteme compatibile	
Linkuri de acces la instrumente Web 2.0	Website	https://web.seesaw.me/
	Aplicație mobilă	



5. UN MODEL DE GHID DE IMPLEMENTARE A MĂSURĂRII ȘI EVALUĂRII

5.1 Actionbound App (Exemplu de aplicație a unui instrument Web 2.0)

În cadrul aplicației, numele fiecărui studiu se numește "Bound". Pentru a crea un bound se parcurg următorii pași.

1- Făcând clic pe site-ul <https://en.actionbound.com>, se face o înscriere gratuită din secțiunea "SignUp" din secțiunea din stânga sus (Imaginea-1).



Imaginea-1

1 - După logare, se face clic pe butonul "New Bound" (Imagine-2) pe ecranul care apare.



Imaginea-2

2- În fereastra care apare, scriem un nume și o extensie URL pentru evenimentul pe care îl vom pregăti (Imaginea-3).



A Create new Bound
Specify the basic characteristics of your bound. You can make changes later.

Title
|

URL [?]
https://actienbound.com/bound/

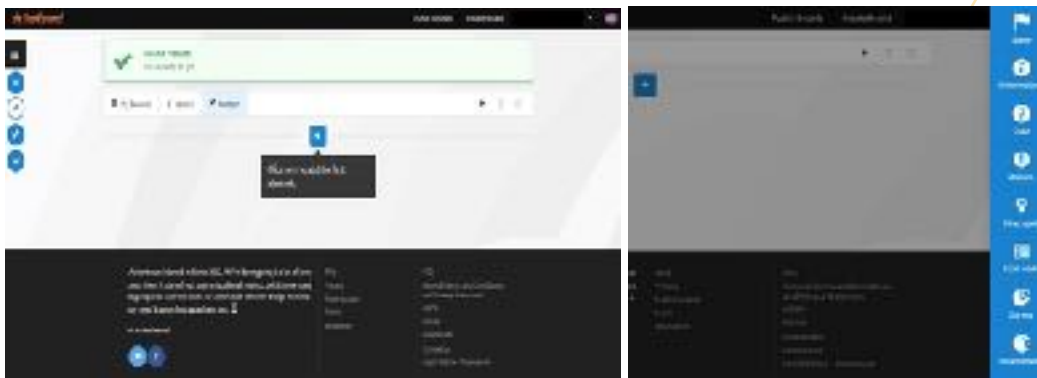
Play mode [?] Sequence of flags [?]

Singleplayer Bound Multiplexer Bound Fixed Flexible

Create Bound Cancel

Imaginea-3

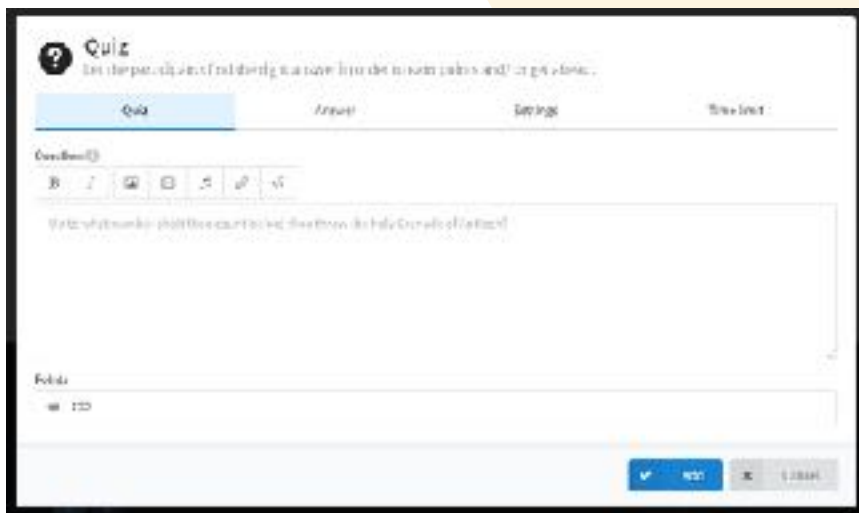
3 - Întrebările sau sarcinile se adaugă făcând clic pe simbolul "+" de pe ecran (Imaginea 4). Făcând clic pe filele din meniul care se deschide în partea dreaptă a ecranului, determinăm sarcina pe care dorim să o adăugăm (Imaginea-5). Din meniul din dreapta, se pot adăuga sarcini precum promovare, chestionar, sarcini de înregistrare foto-video-sonoră, determinarea locației, citirea codurilor QR, sondaj.



Imaginea-4

Imaginea-5

4- Atunci când se face clic pe filele de sarcină din meniul din dreapta, câmpurile relevante sunt completate în fereastra care apare și adăugarea este finalizată (Imaginea-6).



Imaginea-6

6 - După ce sarcinile sunt finalizate, acestea sunt făcute "online" din pagina care se deschide făcând clic pe logo-ul Actionbound. Toate modificările care urmează să fie efectuate după aceea trebuie actualizate în acest câmp. Codul QR de pe această pagină este necesar pentru a începe testul (Imaginea-7).



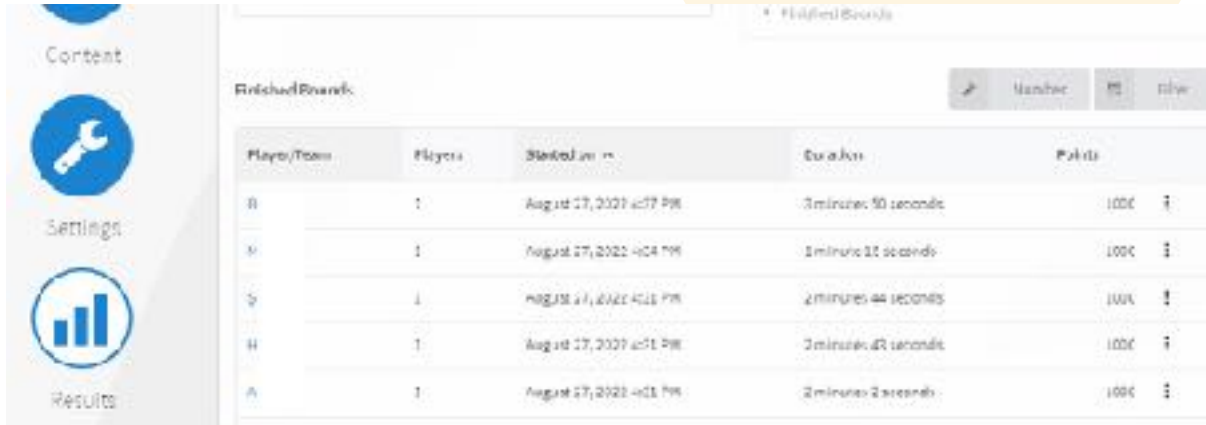
Imaginea-7

7- După ce sarcinile din site-ul web au fost îndeplinite, va începe faza de implementare. Prin urmare, este necesar să introduceți aplicația care urmează să fie instalată pe dispozitive precum telefoane și tablete cu conexiune la internet. La

deschiderea aplicației, se citește codul QR inițial sau se caută numele legat prin apăsarea butonului "Scan Code". Ulterior, pe ecran vor apărea în ordine sarcinile pe care le-am pregătit, iar utilizatorilor li se cere să le îndeplinească (Imaginea-8).

Imaginea-8

8- După finalizarea studiului, se verifică secțiunea de evaluare de pe site-ul web (Imaginea-9).



Player/Team	Players	Started on	Evaluation	Points
B	1	August 17, 2021 4:07 PM	3 minutes 50 seconds	1000
S	1	August 17, 2021 4:04 PM	3 minutes 31 seconds	1000
S	1	August 17, 2021 4:11 PM	2 minutes 44 seconds	1000
H	1	August 17, 2021 4:11 PM	3 minutes 48 seconds	1000
A	1	August 17, 2021 4:11 PM	2 minutes 2 seconds	1000

Imaginea-9

5.2. Exemplu de evaluare a portofoliului cu rubrici

Pentru profesor;
0 - nicio dovadă,
1 - limitate,
2 - mediu,
3 - bun,
4 – perfecta

Rezultatele învățării	0 / nicio dovadă	1	2	3	4	Observații
Identificați tipurile de rezultate ale învățării asociate cu competențele cheie și subiectele științifice din conținutul cursului (cognitive, sociale, afective etc.).						
Poate face / Poate aplica / Analizează... etc;						



Pentru autoevaluarea elevului;

0 - nicio dovadă,

1 - limitat,

2 - mediu,

3 - bun,

4 – perfect

Rezultatele învățării	0	1	2	3	4	Notes
Identificați tipurile de rezultate ale învățării asociate cu competențele cheie și subiectele științifice din conținutul cursului (cognitive, sociale, afective etc.).	nicio dovadă					
Pot / Pot aplica / Analizez... etc;						

Rubrici

Caracteristici	(1) Insuficientă sau lipsă	(2) În parte suficient	(3) Suficient	(4) Perfect
Adecvarea la scop	Evenimentul nu este pregătit pentru scopul urmărit	Evenimentul a fost pregătit parțial în acest scop.	Evenimentul a fost pregătit în conformitate cu cea mai mare parte a scopului.	Evenimentul a fost pregătit în conformitate cu scopul propus.
Raportare	Raportul nu a fost pregătit în conformitate cu scopul.	Raportul a fost pregătit parțial în acest scop.	Raportul a fost pregătit în conformitate cu cea mai mare parte a scopului.	Raportul a fost pregătit în conformitate cu scopul.
Originalitate	Nu există originalitate în conceperea evenimentului.	Proiectarea evenimentului a fost parțial originală.	Proiectarea evenimentului a fost originală.	În conceperea evenimentului, acesta a fost original în mod diferit față de colegii săi...



Finalizarea procesului	Nu a fost respectat timpul stabilit în proiectarea evenimentului...	Timpul stabilit în proiectarea evenimentului a fost parțial respectat.	Timpul determinat în proiectarea evenimentului a fost respectat.	Proiectarea evenimentului a fost făcută înainte de timpul stabilit.
------------------------	---	--	--	---

Formular de observație-1

Caracteristici	(1) Insuficient	(2) Parțial suficient	(3) Suficient	(4) Perfect
Indică faptul că nu toate plantele utilizate în cadrul evenimentului au aceleași caracteristici.				
Poate grupa plantele utilizate în cadrul activității în funcție de caracteristicile lor.				
Poate grupa plantele utilizate în activitate ca fiind cu sau fără semințe.				
Precizează condițiile necesare pentru ca plantele utilizate în cadrul activității să supraviețuiască.				
Precizează condițiile necesare pentru germinarea semințelor la plantele cu semințe.				

Formular de observație-2

Caracteristici	(1) Insuficient	(2) Parțial suficient	(3) Suficient	(4) Perfect



În timpul evenimentului, ea/el a dat răspunsuri originale la întrebări.				
În timpul activității, ea/el a făcut comentarii logice la întrebări.				
În timpul activității, ea/el a dat răspunsuri la întrebări mai devreme decât colegii ei.				

Formular de observație-3

Caracteristici	Adecvat	Nu este disponibil
În timpul evenimentului, a oferit răspunsuri originale/inovative la întrebări și a elaborat o soluție la problemă.		
În timpul evenimentului, a făcut comentarii logice la întrebări.		
Ea/el a acționat ca un antreprenor în timpul evenimentului.		
Ea/el a luat inițiativa în luarea deciziilor în cadrul evenimentelor.		
A fost dornică să comunice și să lucreze în colaborare.		
Ea/el a fost sensibilă/ă și respectuoasă/respectuos/ă față de cei din jurul ei/lui.		
Ea/el a folosit corect piesele robotice și a realizat algoritmul corespunzător.		
Ea/el a conectat corect senzorii și i-a folosit în scopul propus.		

Formular de autoevaluare – 1

Numele elevului Numele de familie:

Clasa:

Numărul său:

Numele evenimentului:

Data evenimentului:

Materiale utilizate în cadrul evenimentului:



1. Ce am învățat în cadrul acestei activități?
2. Care au fost părțile din această activitate care mi-au plăcut cel mai mult?
3. Care au fost cele mai dificile părți ale acestei activități?
4. Ce aş schimba dacă aş face din nou această activitate?
5. Unde și cum pot folosi ceea ce am învățat în această activitate în viața mea de zi cu zi?
Concluziile mele

Formular de autoevaluare – 2

Informații pentru studenți				
Criterii de evaluare	(1) Insuficient sau lipsă	(2) Parțial suficient	(3) Suficient	(4) Perfect
L-am pregătit în funcție de scopul evenimentului.				
Am întocmit raportul în conformitate cu scopul urmărit.				
Am devenit unic în conceperea evenimentului, diferit de colegii mei.				



Am realizat proiectarea evenimentului din timpul specificat.				
Am participat în mod activ la evenimente.				
Mi-am asumat responsabilitatea pentru evenimente.				

Formular de evaluare individuală și de grup

Informații studenți	Primul student				Al doilea student				Al treilea student			
	(1) Insuficient sau lipsă	(2) parțial suficient	(3) Suficient	(4) Perfect	(1) Insuficient sau lipsă	(2) parțial suficient	(3) Suficient	(4) Perfect	(1) Insuficient sau lipsă	(2) parțial suficient	(3) Suficient	(4) Perfect
Evenimentul a fost pregătit în conformitate cu scopul urmărit.												
Raportul a fost întocmit în conformitate cu acest scop.												
În ceea ce privește proiectarea activității, diferită de cea a colegilor săi, a fost unică.												
Proiectarea evenimentului a fost realizată din momentul specificat.												
A participat activ la evenimente.												
Responsabil pentru evenimente.												



Studiu de proiectare a proiectului - Exemplu de studiu de desen

Materiale care trebuie utilizate în proiectarea proiectului
Etapile de construcție ale proiectului
Desenul de proiectare a proiectului
Implicații și observații

Alte tehnici rapide care pot fi folosite pentru evaluarea formativă

- Afișarea cardurilor în profunzime L
- Chestionare
- Kahoot
- Crearea unui slogan
- Tabloul de bord al rețelelor sociale
- Cartonașe flash
- Cartonașe cu Da/Nu
- Cutie de întrebări
- Emojis
- Analogie
- Coloană dublă
- Punctaj până la cinci
- Degetul mare în sus/degetul mare în jos
- Încolțire
- Învățați un prieten

BIBLIOGRAFIE

- Adom, D., Adu-Mensah, J., & Dake, D. A. (2020). Test, măsurare și evaluare: Înțelegerea și utilizarea conceptelor în educație. *Jurnalul internațional de evaluare și cercetare în educație (IJERE)*, 9(1), 109. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i1.20457>
- Afacan Ö. (2008). Determinarea nivelurilor de percepție ale elevilor din școlile primare privind relația știință-tehnologie-totlum-mediu (FTTÇ) și atitudinile științifice (exemplul provinciei Kırşehir), Universitatea Gazi, Teză de doctorat.
- Aghazadeh, S. (2019). Evaluarea competențelor secolului 21 (NIE Seria de documente de lucru nr. 14). Singapore: Institutul Național de Educație.
- Aktamiş, H. & Şahin Pekmez, E. (2011). Elaborarea unei scale de competențe de procesare a științelor pentru cursul de științe și tehnologie. *Dokuz Eylül University Buca Education Faculty Journal*, (30), 192-205.
- Albanese, M. A. & Hinman, G. L. (2019). Types and design of assessment in PBL. În M. Moallem, W. Hung & N. Dabbagh (Eds.), *The wiley handbook of problem-based learning* (pp. 389-409). Wiley-Blackwell
- Alpar, D., Batdal, G. & Avcı, Y. (2012). Aplicații ale tehnologiei educaționale în educația centrată pe elev. *HAYEF Journal of Education*, 4(1).
- Asociația Americană pentru Progresul Științei (AAAS) (1993). *Proiectul 2061: Repere pentru cultura științifică*. New York: Oxford University Press.
- Ananiadou, K. & Claro, M. *Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (2009). Aptitudinile și competențele secolului XXI pentru elevii noului mileniu în țările OCDE*. OECD Education Working Papers, ERIC Clearinghouse.
- Atilgan, H. (2017). Evaluare și notare. În H. Atilgan (Ed), *Măsurarea și evaluarea în educație*. Editura Anı.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, Ş. & Bıçak, B. (2015). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Baht, B. A. & Bhat, G. J. (2019). Tehnici de evaluare formativă și sumativă pentru îmbunătățirea procesului de învățare. *European Journal of Business & Social Sciences*. 7(5), 776-785.
- Barrows, H. (2002). Este cu adevărat posibil să existe un astfel de lucru ca dPBL? *Distance Education*, 23(1), 119-122.
- Başol, G. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Battelle for Kids (2019). Cadrul pentru definițiile învățării în secolul XXI. Parteneriatul P21 pentru competențele secolului XXI. O rețea a Battellei pentru copii.
- Bauer, M. W., Allum, N. & Lawson Miller, S (2007). Ce putem învăța din 25 de ani de cercetare a sondajelor PUS?". *Public Underst Sci* 16, 79-95.
- Bennett, R. E. (2011). Evaluarea formativă: O analiză critică. *Evaluarea în educație: Principles, Policy & Practice*, 18(1), 5-25.
- Bers, M. U. (2011). Dincolo de alfabetizarea informatică: Sprijinirea dezvoltării pozitive a tinerilor prin intermediul tehnologiei. *New Directions for Youth Development*. <https://doi.org/10.1002/yd.371>
- Bers, M. U., Flannery, L., Kazakoff, E. R., & Sullivan, A. (2014). Gândirea computațională și tinkering: Explorarea unui curriculum de robotică pentru copilăria timpurie. *Computers & Education*, 72, 145-157. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.020>
- Boulmetis, J. & Dutwin, P. (2005). *The ABCs of evaluation (ABC-ul evaluării): Tehnici atemporale pentru managerii de programe și proiecte (ed. a 2-a)*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bulunuz, M. & Bulunuz, N. (2013). Fen öğretiminde biçimlendirici değerlendirme ve etkili uygulama örneklerinin tanıtılması. *Journal of Turkish Science Education*, 10(4), 119-135.
- Bybee, R. W. (1997). *Achieving scientific literacy: De la scopuri la practici*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Bybee, R. W. (2008). Competența științifică, problemele de mediu și PISA 2006: Conferința Paul F-Brandwein 2008. *Journal of Science Education and Technology*, 17, 566-585.
- Care, E. & Kim, H. (2018). Evaluarea competențelor secolului XXI: The issue of authenticity (Problema autenticității). În *Assessment and Teaching of 21st Century Skills (Evaluarea și predarea competențelor secolului XXI)* (pp. 21-39). New York, NY: Springer.
- Dicționar Collins. Recuperat la 14 noiembrie 2022, de la <https://www.collinsdictionary.com/>
- Costa, M. F. & Fernandes, J. (2005). *Roboți la școală. Proiectul Eurobotice. Știință și tehnologie*.

- Dede, C. (2009). Compararea cadrelor de referință pentru "competențele secolului XXI". Harvard Graduate School of Education.
- Demirel, Ö. (2000). Planlamadan uyulamaya öğrenme ve öğretme sanatı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2002). Öğretme Sanatı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dinçer N. (2016). Ortaöğretim 10.Sınıf Öğrencilerin Basınç Ve Kaldırma Kuvveti Nitesine Bilişsel Hazır Bulunuşluk Düzeylerini Tespit Edecek Ölçme Aracı Geliştirilmesi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Ecclestone, K. (2010). Transformarea evaluării formative în învățarea pe tot parcursul vieții. Londra: McGraw-Hill Education.
- Ekici Calın, T. (2019). Opinii ale profesorilor de la clasă despre instruirea primară a citirii și scrierii. Teză de masterat, Ankara: Universitatea Hacettepe.
- Enger, K. & Yager, E. (1998). Manualul de evaluare din Iowa. Eric Document Reproduction Service No: Ed424286.
- Erdem, C., Bağcı, H. & Koçyiğit, M. (2019). Competențele și educația secolului XXI. Cambridge Scholars Publishing.
- Erdoğan, T. (2006). Efectul evaluării bazate pe portfoliyo asupra succesului și atitudinii studenților față de curs în predarea limbilor străine (Teză de masterat nepublicată). Universitatea Dokuz Eylül, Izmir.
- Facione, P. A (1991). Using the California Critical Thinking Skills Test in Research, Evaluation, and Assessment, Millbrae, CA: California Academic Press.
- Fives H., Huebner W., Birnbaum A.S. & Nico lich M. (2014). Developing A Measure of Scientific Literacy For Middle School Students, Science Education, 98-4, P 549-580.
- Gallagher, J. & Harsch, G. (1997). Alfabetizarea științifică: Educația științifică și elevii de liceu. În W.Graeber & C. Bolte. (Eds.). Alfabetizarea științifică: un simpozion internațional (p. 13-34). Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN): Kiel, Germania.
- Gelbal, S. (2013). Măsurare și evaluare. Ankara: Anadolu University Open Education Faculty Publications.
- Göçer, A. (2014). Măsurarea și evaluarea în învățământul turcesc. Ankara: Editura Pegem Akademi.
- Greenstein, L. (2012). Evaluarea competențelor secolului XXI: Un ghid pentru evaluarea măiestriei și a învățării autentice. Corwin Press.

Gürdoğan, M. (2020). Opiniile profesorilor de științe și ale viitorilor profesori cu privire la utilizarea tehnologiei, *Anatolian Teacher Journal*, 4(1), 114-131.

Gürel, H. (2013). Efectul aplicației Portfolyo asupra realizărilor academice ale studenților și a nivelului de reamintire în clasa a 7-a și a 8-a la cursul de știință și tehnologie, *Institutul de Științe Educaționale al Universității Çanakkale Onsekiz Mart*, Teza de masterat.

Harlen, W., & James, M. (1997). Evaluare și învățare: diferențe și relații între evaluarea formativă și cea sumativă. *Evaluarea în educație*, 4, 365-379.

Hotaman, D. (2020). Importanța evaluării formative pentru succesul educației online. *Jurnalul internațional de cercetare socială*, 13(73).

Jonassen, D.H., Beissner, K., & Yacci, M. (1993). *Cunoștințe structurale: Tehnici de reprezentare, transmitere și dobândire a cunoștințelor structurale*. Hillsdale NJ: Erlbaum

Junpho, M. (2015). Studiul privind atitudinea profesorilor față de evaluarea competențelor secolului XXI pentru elevii thailandezi. *OAMENI: Jurnalul internațional de științe sociale*. Ediție specială, 178-184.

Kan, A. (2007). Evaluarea portofoliului. *Hacettepe University Journal of Faculty of Education*, 32, 133-144.

Kaptan, F. (1998). Utilizarea metodei hărților conceptuale în predarea științelor. *Hacettepe University Journal of Faculty of Education*, 14, 95-99.

Kealey, E. (2010) *Journal of Teaching in Social Work, Assessment and Evaluation in Social Work Education: Formative and Summative Approaches*. *Jurnalul de predare în asistența socială*, 30(1), 64-74.

Keeley, P. (2008). *Science formative assessment: 75 de strategii practice pentru a lega evaluarea, instruirea și învățarea*. California: Corwin & NSTA Press.

Kellaghan, T., & Stufflebean, D.L. (Eds) (2003). *Manualul internațional de evaluare educațională*. Dordrecht: Klüver Academic Publisher.

Kılınc, A., Koç Şenol, A., Eraslan, M & Büyük, U. (2013). Predarea științelor cu ajutorul roboticii: Cazul BİLSEM. *Simpozionul internațional privind schimbările și noile tendințe în educație*.

- Kırnık, D., & Altunkaynak, Y. (2019). Opiniile profesorilor privind practicile de educație în domeniul valorilor. II. Congresul internațional de studii multidisciplinare Battalgazi 15-16-17 martie 2019, 32.
- Koenig, M. E. D. (2011). Managementul cunoștințelor în teorie și practică (2nd ed.)
- Kolluri, E. (2021). Măsurarea și evaluarea educației. Jurnalul internațional de educație, management modern, științe aplicate și științe sociale. 3 (4), 12-20.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., & Karakaya, İ. (2017). Măsurare și evaluare. Ankara: Editura Pegem A.
- Lai, E. R., & Viering, M. (2012). Evaluarea competențelor secolului XXI: Integrarea rezultatelor cercetării. New York: Pearson.
- Lawson A. E (1978). Dezvoltarea și validarea unui test de raționament formal în clasă. J Res Sci Teach 15, 11-24.
- Linn, R. L. (2008). Măsurarea și evaluarea în predare. Pearson Education India.
- Lynch, B. K. (2001). Regândirea evaluării dintr-o perspectivă critică. Language Testing. 18(4), 351-372.
- Mantz, Y. (2001). Evaluarea formativă și relevanța acesteia pentru retenție. Higher Education Research & Development, 20(2), 115-126 (<https://doi.org/10.1080/758483462>).
- Meyers, N. M. & Nulty, D. D. (2009). Cum să utilizați (cinci) principii de proiectare a curriculumului pentru a alinia mediile de învățare autentice, evaluarea, abordările elevilor în ceea ce privește gândirea și rezultatele învățării. Assessment & Evaluation in Higher Education, 34(5), 565-577.
- Mızıkacı, F., Göktunalı, Ö., Aktaş, A. K., Görür, D. Z., Kızıl, F. & Çınar, S. (2019). Examinarea programelor de studii universitare de licență din punct de vedere al opiniilor studenților în funcție de abordările de dezvoltare curriculară orientate spre proces și spre rezultate. Hacettepe University Journal of Faculty of Education, 34(4), 943-957.
- Miglino, O., Lund, H.H. & Cardaci, M. (1999). Robotica ca instrument educațional. Journal of Interactive Learning Research, 10(1), 25-47.
- Ministerul Educației Naționale (MoNE). (2017). Programul de învățământ secundar și al liceului Imam Hatip, curs de tehnologii informaționale și software (clasele a V-a și a VI-a).
- Ministerul Educației Naționale (MoNE). (2020). Centrul pentru Măsurare și Evaluare, Strengthening Teacher Capacity Based on School and Classroom-Based Assessment, English as a Foreign Language Course Teacher's Guide Booklet. https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_08/26145535_Yngilizce.pdf access date: 30/10/2022
- Nartgün, Z. (2010). Calități afective și măsurare. În M. Gömleksiz & S. Erkan (Eds.), Measurement and evaluation in education (pp.144-188). Ankara: Nobel Publication Distribution
- Norris, S. P. & Phillips, L. M. (2003). Cum alfabetizarea în sensul său fundamental este esențială pentru alfabetizarea științifică. Educație științifică, 87, 224-240.

NRC (2003). BIO2010: Transforming Undergraduate Education for Future Research Biologists, Washington, DC: National Academies Press.

Okebukola, P. A. și Jegede, O. J. (1988). Preferința cognitivă și modul de învățare ca factori determinanți ai învățării semnificative prin cartografiere conceptuală. *Science Education*, 72(4), 489-500.

O'Neill, G. (2015). Proiectarea curriculumului în învățământul superior: de la teorie la practică. Dublin: UCD Teaching & Learning. ISBN 9781905254989 [Online: <http://www.ucd.ie/t4cms/UCDTLP0068.pdf>] Data accesului: 28.02.2018.

Ortaş, İ. (2010). "The Importance of Village Institutes and Being Science Literate", turkoloji.cu.edu.tr/.../ibrahim_ortas_koy_enstituleri_fen_okuryazarligi.pdf (Data accesului: 31.03.2021)

Özçelik, D. A. (2013). Măsurarea și evaluarea în școli (manual pentru profesori) (ediția a 2-a), Ankara: Pegem Akademi.

Özdemir, O. (2010). Starea cunoștințelor științifice ale viitorilor profesori de științe și tehnologie. *Revista turcă de educație științifică*, 7(3). 42-56.

Quitadamo IJ, Faiola CL, Johnson JE, Kurtz MJ (2008). Ancheta bazată pe comunitate îmbunătățește gândirea critică în învățământul general de biologie. *CBE Life Sci Edu* 7, 327-337.

Recomandarea Parlamentului European și a Consiliului din 18 decembrie 2006 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții (2006/962/CE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, L 394/10, 2006, pp. 10-18. Disponibil la: <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN>

Robyler M. D. & Edwards, J. (2000). Integrarea tehnologiei educaționale în predare. Merrill. Rupp, A.A., Gushta, M., Mislavy, R.J. & Shaffer, D.W. (2010). Proiectarea de jocuri epistemice centrate pe dovezi: Principii de măsurare pentru medii de învățare complexe. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 8(4).

Senemoğlu, N. (2007). Gelişim, öğrenme ve öğretim (Kuramdan Uygulamaya). Ankara: Gönül Yayıncılık.

Shaffer, D. W. & Gee, J. P. (2012). The right kind of GATE: Jocurile pe calculator și viitorul evaluării. În G Schraw Schraw, MC Mayrath, J ClarkeMidura, & DH Robinson, (Eds.), *Technology-based Assessments for 21st Century Skills: Theoretical and practical implications from modern research* (pp. 211-228). Charlotte, NC: Information Age Publications.

- Shepard, L. A. (2000). Rolul evaluării într-o cultură a învățării. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14.
- Shute, V. J. (2009). Pur și simplu evaluarea. *International Journal of Learning and Media*, 1(2), 1-11.
- Siarova, H., Sternadel, D. & Szőnyi, E. (2019). Cercetare pentru Comisia CULT - Știința și alfabetizarea științifică ca o provocare educațională, Parlamentul European, Departamentul Politici Structurale și de Coeziune, Bruxelles.
- Soland, J., Hamilton, L. S. & Stecher, B. M. (2013). *Measuring 21st Century Competencies Guidance for Educators (Măsurarea competențelor pentru secolul XXI - Ghid pentru educatori)*. A Global Cities Education Network Report (Un raport al Rețelei educaționale a orașelor globale). RAND Corporation
- Sundre D. (2003). Evaluarea raționamentului cantitativ pentru îmbunătățirea calității educației. Lucrare prezentată la reuniunea Asociației americane de cercetare educațională, Chicago, IL, aprilie 2003.
- Sundre D. (2008). *The Scientific Reasoning Test, Version 9 (SR-9) Test Manualul de testare*, Harrisonburg, VA: Center for Assessment and Research Studies.
- Sundre, D.L., Thelk, A. & Wigtil, C. (2008). *The Quantitative Reasoning Test, Version 9 (QR-9) Test Manual*, Harrisonburg, VA: Center for Assessment and Research Studies.
- Tan, Ş. (2010). *Öğretimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tatar, N., Korkmaz, H. & Ören, F. Ş. (2007). Instrumente eficiente ca instrumente de dezvoltare a abilităților de proces științific în laboratoarele de științe bazate pe anchetă: *Diagramele Vee & I. Elementary Education Online*, 6(1).
- Tekin, H. (1991). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Tekin, H. (2016). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. (26. Baskı), Ankara: Yargı Yayınevi.
- Consiliul Uniunii Europene. (2018). *Recomandarea Consiliului din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții*. 2018/C 189/01-13. Bruxelles: Consiliul European. Extras din: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2018.189.01.0001.01.ENG&toc=OJ:C:2018:189:TOC
- Consiliul Uniunii Europene (2019). *Competențe-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții*. Extras din: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>

Trumbull, E. & Lash, A. (2013). *Înțelegerea evaluării formative: Insights from learning theory and measurement theory (Perspective din teoria învățării și teoria măsurării)*. San Francisco: WestEd

Turgut, M. F. și Baykul, Y. (2013). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme (6. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.

Türk Dil Kurumu. Retrieved November 14, 2022, from <https://sozluk.gov.tr/>

Weir, J. C. & Roberts, J. (1994). *Evaluation in ELT*. Oxford: Blackwell.

Forumul Economic Mondial (2020). *The Future of Jobs Report, Future of Jobs Survey 2020*, Retrieved from: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

Yalçın, S. (2018). 21. Yüzyıl Becerileri ve Bu Becerilerin Ölçülmesinde Kullanılan Araçlar ve Yaklaşımlar. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 51 (1), 183-201. doi: 10.30964 auebfd.405860

Yaman, S., Bal İncebacak, B., & Sarışan Tungaç, A. (2022). Üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimleri ölçeğinin ortaokul düzeyine uyarlanması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 62. 208-233. doi:10.21764/maeuefd.959033