



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

**LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ**  
*ȘTIINȚE, clasa a V-a*  
**ÎN ANUL DE STUDII 2021-2022**

**Chișinău, 2021**

**ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL  
LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ  
ȘTIINȚE, clasa a V-a  
ÎN ANUL DE STUDII 2021-2022**

**I. Curriculumul școlar și Planul-cadru de învățământ – documente obligatorii în proiectarea, organizarea și desfășurarea demersului educațional la disciplină**

În anul de studii 2021-2022 predarea-învățarea-evaluarea disciplinei Științe se va realiza în învățământul gimnazial în conformitate cu prevederile actelor normative-reglatorii în vigoare:

- Curriculumul la disciplina Științe, ediția 2019, aprobat prin ordinul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării nr. 906 din 17 iulie 2019;
- Planul - cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, anul de studii 2021-2022, aprobat prin ordinul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării nr. 200 din 26 februarie 2021.

**În anul de studii 2021-2021 se va implementa Curriculumul la disciplina Științe, ediția 2019, conform prevederilor ordinului Ministerului Educației, Culturii și Cercetării nr. 919 din 19 iulie 2019.**

Proiectarea, organizarea și desfășurarea demersului educațional la disciplina Științe se va realiza în contextul pedagogiei axate pe competențe, orientată spre formarea/autoformarea personalității elevului din perspectiva psihocentrismului și sociocentrismului, spre valorificarea tehnologiilor informaționale și de comunicare.

**II. Sugestii privind proiectarea activității didactice**

Proiectarea activității didactice este un demers de anticipare a obiectivelor, conținuturilor, metodelor și mijloacelor de învățare, a instrumentelor de evaluare și a relațiilor ce se stabilesc între toate aceste elemente în contextul unei modalități specifice de organizare a activității didactice (lecție, excursie didactică, plimbare de studiu, etc.)

Proiectarea didactică eșalonată a disciplinei *Științe* include:

- proiectarea de lungă durată;
- proiectarea de scurtă durată.

Proiectarea didactică va asigura un traseu orientativ și va purta un caracter personalizat, ceea ce înseamnă că profesorul va lua decizii asupra strategiilor didactice pe care le consideră optime și eficiente pentru clasa concretă de elevi.

***Proiectarea de lungă durată se reperează pe:***

- competențele specifice disciplinei, care trebuie dezvoltate pe parcursul întregului an;
- numărul de ore prevăzut pe an și săptămână, prezentat în rubrica *Administrarea disciplinei*;
- numărul orientativ de ore recomandat în rubrica *Repartizarea orientativă a orelor pe unități de conținuturi*;
- sistemele de unitățile de competență.

Proiectul didactic de lungă durată, pentru anul de studii 2021-2022 poate fi planificat pe semestre și va fi aprobat de către directorul instituției de învățământ, până la **finele lunii septembrie curent**.

Proiectarea didactică de lungă durată se realizează în corespundere cu numărul de ore stipulate în Planul – cadru de învățământ, prevederile Curriculumului la Științe, ediția 2019.

La proiectarea de lungă durată se va ține cont, la necesitate, de Planul de recuperare/ Planul de consolidare a materiei de studiu, proiectat urmare a administrării **evaluării inițiale** și a identificării nivelului de cunoștințe al fiecărui elev, respectiv, în funcție de necesitățile elevilor privind recuperarea sau consolidarea materiei.

Profesorul poate realiza reeșalonări în proiectarea didactică de lungă durată pe parcursul semestrului sau anului de studii, referitor la *alternarea unităților de conținut, succesiunea studierii conținuturilor și acordarea numărului de ore pentru temele fiecărei unități de conținut*, totodată, rămâne obligatorie realizarea competențelor specifice disciplinei și a finalităților proiectate în curriculum.

**La baza proiectării de scurtă durată se situează:**

- sistemele de unități de competență, în baza cărora se formulează obiectivele lecției;
- unitățile de învățare, care reprezintă repere informaționale și prin care se realizează formarea unităților de competență. Unitățile de conținut includ liste de termeni specifici disciplinei: cuvinte/sintagme care trebuie să intre în vocabularul activ al elevului pe parcursul respectivei unități de învățare;
- activitățile de învățare, proiectele STEAM recomandate.
- produsele școlare, care reprezintă un rezultat școlar proiectat pentru a fi realizat de către elev și măsurat, apreciat de către cadrul didactic, elevul însuși, colegii și, eventual, părinții.

La elaborarea *proiectelor didactice de lungă durată și de scurtă durată* se va respecta managementul timpului temelor pentru acasă, ținând cont de prevederile *Instrucțiunii privind managementul temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal*, aprobate prin ordinul MECC nr. 1249 din 22 august 2018.

Pentru dezvoltarea competențelor la elevi în cadrul disciplinei Științe, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării recomandă un șir de **discipline opționale**, atribuite la aria curriculară *Matematică și științe*:

**Educație pentru sănătate (cl. V-XII), ediția 2019**

**Educație ecologică (cl. I - XII), ediția 2015**

[http://edu.gov.md/sites/default/files/curriculum\\_educ\\_ecol\\_i-xii.pdf](http://edu.gov.md/sites/default/files/curriculum_educ_ecol_i-xii.pdf);

Instituția de învățământ poate propune și alte discipline opționale din Planul cadru de învățământ (<http://mecc.gov.md>; EDUCAȚIE/ Învățământul general/ Acte normative/ Curriculum).

### **III. Repere privind eficientizarea procesului de predare-învățare-evaluare**

În predarea-învățarea-evaluarea conținuturilor din cadrul disciplinei Științese recomandă de a valorifica tipuri de învățare activă. Disciplina trebuie să devină una practică, bazată pe demonstrări, observări, experimente, proiecte, activități practice.

Tipuri de învățare activă:

**Învățarea experiențială** se bazează pe experiența individului.

Metode și tehnici de învățare experiențială: Pretextul de dialog; Brainstormingul; Rundele.

**Învățarea prin descoperire** -se caracterizează prin aceea că materialul învățat nu este prezentat într-o manieră finală, el urmează a fi descoperit ca urmare a unei activități mintale și apoi inclus în structura cognitivă aceluia ce învață.

Metode și tehnici de învățare prin descoperire: demonstrația; observația; experimentul; experiența; modelarea; studiu de caz.

**Învățarea aventură** - acest tip de învățare tinde să plaseze copiii în fața unor provocări, de cele mai multe ori în contexte naturale, dar nu numai. Accentul este pus pe crearea contextelor și a experiențelor relevante de învățare iar focalizarea pe contactul direct cu mediul social, cultural și natural.

Elementele învățării active vor fi inserate în *lecții tradiționale*:

- lecție de formare a capacităților de dobândire a cunoștințelor;
- lecție de formare a capacităților de înțelegere a cunoștințelor;
- lecție de formare a capacităților de aplicare a cunoștințelor;
- lecție de formare a capacităților de analiză-sinteză a cunoștințelor;
- lecție de formare a capacităților de evaluare a cunoștințelor;
- lecție mixtă.

Sau *lecții netradiționale*:

- Lecții - victorine
- Lecții - concurs
- Lecții - TVC
- Lecții - călătorie
- Lecții - poveste etc.

Competențele specifice ale disciplinei Științe, clasa a V-a se vor forma prin conținuturile din modulele stipulate în Curriculum, 2019:

- **Modulul *Lumea vie***. Acest modul va reprezenta totodată un modul de evocare, în care se vor reactualiza cunoștințele copiilor din cadrul disciplinei Științe, clasele primare. Se propun spre studiere următoarele unități de conținuturi: caracteristici ale viului; diversitatea plantelor (plante cu flori și plante fără flori); diversitatea animalelor (animale cu sânge rece și animale cu sânge cald; animale ovipare și animale vivipare). Complicarea și aprofundarea materiei se va realiza prin studierea grupurilor noi de organisme vii: bacterii și ciuperci. Se va utiliza noțiunea de celulă - ca element structural de bază a organismelor vii, fără a studia structura ei.

*Dintre caracteristicile lumii vii se recomandă de a fi studiate următoarele:*

Înmulțirea - capacitatea organismelor vii de a da urmași

Creșterea - schimbarea dimensiunilor, masei corpului (schimbări cantitative)

Dezvoltarea - schimbarea în structura organismului (Schimbări calitative)

Nutriția - procesul de pătrundere în organism a unor alimente. Eliminarea substanțelor neasimilate.

Respirația - procesul de pătrundere în organism a oxigenului, parte componentă a aerului. Eliminarea dioxidului de carbon.

Excitabilitatea - capacitatea organismelor de a reacționa la schimbările mediului ambiant

Structură celulară - toate organismele vii au la baza structurii sale particule/formațiuni mici, numite celule.

*Pentru studierea diversității plantelor și animalelor se va respecta următorul algoritm:*

1. Asemănări și deosebiri dintre plante și animale.
2. Grupuri de plante și animale. Descrieri. Asemănări. Deosebiri

3. Părțile componente distinctive

4. Importanța.

Se recomandă studierea diversității plantelor și animalelor prin demonstrarea plantelor/animalelor vii/ pe imagini și prin observația plantelor în natură, pe imagini.

<b>Algoritm de observare a unei plante</b>	<b>Algoritm de observare a unui animal</b>
1. Denumirea	1. Denumirea
2. Aspect exterior general	2. Aspect exterior general
3. Forma vitală (arbore/ arbust/ plantă ierboasă)	3. Părțile principale și secundare ale corpului
4. Plantă cu flori/fără flori	4. Mediul de viață
5. Părțile structurale (rădăcina, tulpina... – culoarea, formă, suprafață, dimensiuni, etc.)	5. Cu sânge rece/cald
6. Mediul de viață	6. Ovipar/vivipar
7. Importanța	7. Modul de hrănire
	8. Modul de deplasare
	9. Adăpostul
	10. Importanța

În studierea Bacteriilor se va pune accent pe faptul că acestea sunt organisme vii, formate dintr-o singură celulă. Se vor studia diferite forme ale bacteriilor, fără noțiuni științifice complicate; importanță pozitivă și negativă a bacteriilor.

În studierea Ciupercilor se va evidenția că acestea reprezintă un grup aparte de organisme vii; elevii se vor familiariza cu diversitatea ciupercilor (drojdia; mucegaiul negru; penicillium; Vor cunoaște denumiri ale celor mai răspândite ciuperci din localitatea natală. Pentru realizarea ghidării în cariera profesională se vor aduce exemple de creștere a ciupercilor: șampinion, păstrăv.

- În cadrul acestui modul se recomandă de a valorifica diverse instrumente de explorarea a mediului: lupa - observarea sporilor la mușchi, ferigi; ciuperci; microscopul-demonstrarea de către profesor a structurii celulare (doar noțiunea de celulă, fără structură); demonstrarea mucegaiului negru; drojdiei; rigla - măsurarea lungimii, lățimii frunzelor; etc.

**În modulul *Corpuri și substanțe*** sunt abordate conținuturi din domeniul chimiei și fizicii. Se va reactualiza noțiunea de corp și tipurile acestora: vii/nevii; naturale/prelucrate; terestre/cerești.

Predarea noțiunii de densitatea se va limita la demonstrarea experimentală ([https://www.youtube.com/watch?v=wYqu\\_HEEq1g](https://www.youtube.com/watch?v=wYqu_HEEq1g;);

<https://www.youtube.com/watch?v=gb8N5eVRCx8&pbjreload=10>).

Se va evita noțiunea de atomi, înlocuind-o cu particule. Se va evita scrierea formulei.

Se propun realizarea activităților practice:

- Măsurarea volumului unui corp solid cu formă bine determinată;
- Măsurarea volumului unui corp solid cu formă nedeterminată;
- Măsurarea volumului lichidelor;
- Filtrarea apei;
- Aerul cald se ridică în sus.

**Modulul *Energia și forțele*** vizează studierea noțiunilor elementare ale fizicii, dar și explicarea cauzelor unor procese și fenomene identificate și descrise în clasele primare.

Dacă în clasele primare elevii sunt familiarizați că după ploaie a apărut curcubeul, în clasa a V-a, vor afla cauza apariției curcubeului, studiind *Lumina* ș.a.

**Se vor realiza:**

- Exerciții de provocare a mișcării corpurilor
- Experimente de propagare a sunetelor (<https://scientificrussia.ru/for-children/experiments/rasprostranenie-zvuka>)
- Experimente de studierii cauzei apariției umbrelor (<https://www.youtube.com/watch?v=01ZIsI3Optg>)
- Modelarea unei sobe solare ([http://www.solarsistem.ru/solar\\_pech\\_iz\\_kartonnoi\\_korobki.php](http://www.solarsistem.ru/solar_pech_iz_kartonnoi_korobki.php))
- Activitate practică „Câtă apă folosește familia mea”
- Activitate practică „Câtă apă curge printr-un robinet defect”.

**Modulul Știința pentru natură** va contribui la formarea competențelor ce țin de educația pentru mediu, dar și formarea noțiunilor de dezvoltare durabilă, zbor, plutire. În studiul noțiunii *Zbor* se vor iniția discuții despre adaptările păsărilor la zbor, se vor demonstra penele păsărilor, examinându-le cu lupa. Elevii vor confecționa avioane, zmei, lansându-le.

În studiul noțiunii *Plutire* se vor iniția discuții despre plutirea animalelor. Se va propune construcția diverselor nave, vapoare în baza structurii animalelor din materialele reutilizabile. *Nu se va solicita de la elevi cunoașterea și explicarea noțiunii Forța lui Arhimede.*

! Este important de menționat faptul că, profesorii nu vor suprasolicita elevii cu învățarea multor noțiuni, ci se vor respecta recomandările Curriculumului, 2019, rubrica *Elemente noi de limbaj specific disciplinei.*

Un moment important și inovativ în studierea Științelor, clasa a V-a, este valorificarea proiectelor STEAM. În acest sens, Curriculum, 2019 vine cu o listă de proiecte pentru fiecare modul, cu statut de recomandate. Fiecare cadru didactic, însă, poate veni și cu alte propuneri ale acestor proiecte. Se salută colaborarea dintre profesorii diverselor discipline în realizarea proiectelor STEAM, pentru a stabili o legătură interdisciplinară și transdisciplinară între cunoștințele achiziționate de către elevi.

Se vor respecta etapele de elaborarea a unui proiect:

**Etapa I**

Alegerea subiectului (TEMA)

Profilarea direcțiilor de dezvoltare a proiectului

Crearea centrelor tematice; echipelor

Discuții cu persoanele implicate în realizarea proiectului

**Etapa II**

Activitatea de documentare și investigare

Integrarea activităților din cadrul proiectului

**Etapa III**

Pregătirea produsului

Adăugarea de detalii și atribuirea de funcționalități

Prezentarea produsului

**Etapa IV**

Evaluarea proiectului,

## Reflecții

Lecțiile la disciplina Științe în clasa a V-a vor deveni eficiente, dacă se vor baza pe experimente, explicarea cauzelor din aplicații practice. Elevii trebuie să fie captivați de știință, pentru a-i motiva în studierea fizicii, chimiei și biologiei în clasele superioare.

### IV. Strategii de evaluare

Cadrele didactice vor ține cont de respectarea cadrului contextual de proiectare și realizare a evaluării a elevilor din clasa a V-a, în vederea adaptării acestora la sistemul de evaluare și notare aplicat în ciclul gimnazial în conformitate cu prevederile pct 45, 46 din *Regulamentul privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar* (aprobat prin ordinul MECC nr. 70 din 30.01.2020).

**Evaluarea inițială** este obligatorie și va fi realizată după 1- 2 lecții din unitatea de învățare nr.1. Acest tip de evaluare se va planifica cu scopul determinării nivelului de cunoștințe al elevilor, la începutul anului de studii.

În baza rezultatelor evaluării inițiale, cadrul didactic își va organiza activitatea la clasă în vederea predării - învățării conținuturilor, realizării unităților de competență și a competențelor specifice.

**Evaluarea formativă** constă în formarea permanentă, continuă a competențelor la elevi reflectate în standardele educaționale. Cadrele didactice vor conștientiza că nota elevului în cadrul evaluării formative, reprezintă aspectul cantitativ al activității calitative, individuale a elevului. Evaluarea formativă se va raporta la câteva dintre unitățile de competențe stipulate pentru parcursul de învățare respectiv, în funcție de contextul concret; este instrumentală, elevii fiind conștienți de demersurile evaluative întreprinse.

**Evaluarea sumativă** este evaluarea materiei asimilate, care intervine în momente precise (la finele unui semestru/ an școlar, la finele unei unități de conținut/a două sau câteva comasate.

În vederea asigurării continuității dintre nivelul primar și gimnazial de învățământ, recomandăm realizarea evaluărilor formative la fine de modul, iar la fine de semestru câte o evaluare sumativă.

Pentru evaluarea mai obiectivă produselor, se recomandă elaborarea de către cadrul didactic a unor criterii de evaluare clare, care trebuie prezentate, în prealabil elevilor.

Propunem în continuare criterii de evaluare a anumitor produse recomandate de curriculum.

<b>Produsul 1. PROIECTUL</b>	
<b>Cerințe pentru elaborarea Proiectului</b> 1. Corespunderea conținutului proiectului cu cerințele stipulate 2. Realizarea corectă a proiectului 3. Realizarea cu acuratețe a proiectului 4. Utilizarea mijloacelor digitale/media. 5. Realizarea creativă a proiectului	<b>Prezentarea proiectului</b> 1. Respectarea cerințelor de prezentare. 2. Prezentarea clară, laconică și argumentată. 3. Formularea corectă a concluziilor. 4. Utilizarea unui limbaj corect științific.
<b>Contribuția personală în proiect</b>	<b>Colaborarea în grup</b>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contribuția activă la discuțiile în grup.</li> <li>2. Acceptarea și îndeplinirea sarcinilor repartizate.</li> <li>3. Contribuția cu idei importante.</li> <li>4. Respectarea cerințelor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implicarea activă</li> <li>2. Propunerea și explicarea calmă a ideilor.</li> <li>3. Demonstrarea receptivității la alte idei.</li> </ol>
---	--

<b>Produsul 2. COMPLETAREA UNEI FIȘE DE OBSERVARE A SCHEMEI/ UNUI TABEL</b>	<b>Produsul 3. INFORMAȚII PREZENTATE ORAL/SCRIS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizarea cu atenție a tabelului/ schemei.</li> <li>2. Stabilirea informației obținute prin explorare/ investigare.</li> <li>2. Scrierea datelor în tabel/ fișă/ schemă.</li> <li>3. Prezentarea tabelului/ fișei/ schemei completate.</li> <li>4. Utilizarea terminologiei specifice.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expunerea succintă a informației științifice.</li> <li>2. Respectarea succesiunii ideilor expuse.</li> <li>3. Utilizarea adecvată a termenilor științifici în formularea enunțurilor.</li> </ol>
<b>Produsul 4. ELABORAREA DE ALBUME</b>	<b>Produsul 5. DESFĂȘURAREA UNUI DEMERS INVESTIGATIV</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selectarea imaginilor adecvate temei/ subiectului.</li> <li>2. Însotirea imaginilor prin enunțuri scurte, clare, corecte.</li> <li>3. Utilizarea unui vocabular adecvat/ specific pentru a exprima ideile.</li> <li>4. Organizarea creativă a imaginilor și textului.</li> <li>5. Prezentarea cu interes a albumului.</li> <li>6. Răspunsul la întrebările colegilor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stabilirea obiectului supus investigării</li> <li>2. Formularea scopului și a obiectivelor.</li> <li>3. Selectarea instrumentelor potrivite, dacă sunt necesare.</li> <li>4. Elaborarea unui plan de executare a investigației.</li> <li>5. Realizarea propriu-zisă a investigației.</li> <li>6. Înregistrarea datelor obținute în fișă/tabel.</li> <li>7. Analiza datelor.</li> <li>8. Formularea concluziilor.</li> </ol>

## V. Managementul temelor pentru acasă

Pe parcursul realizării demersului didactic la disciplina Științe, un element al organizării și eficientizării lecției îl constituie - reglementarea managementului timpului temelor pentru acasă conform prevederilor *Instrucțiunii privind managementul temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal* (ordinul MECC nr.1249 din 22.08.2018).

Volumul temelor pentru acasă pentru disciplina Științe, nu trebuie să depășească 1/3 din volumul sarcinilor realizate în clasă, pe parcursul lecției. Media zilnică a timpului destinat activităților de instruire pentru un elev din învățământul gimnazial și liceal (în clasă și la domiciliu), însumând toate disciplinele școlare, trebuie să fie încadrată în 6 - 8 ore.

Timpul alocat temelor pentru acasă va fi folosit pentru asimilarea materiei teoretice de studiu, formarea priceperilor, deprinderilor și abilităților de a aplica cunoștințele obținute la rezolvarea



problemelor/situațiilor problemă, la elaborarea mini-proiectelor de protecție a mediului înconjurător, de implicare în diverse activități interactive etc.

Temele pentru acasă, de regulă, vor fi stabilite diferențiat, în funcție de nivelul de pregătire a elevului și de caracterul activităților, după cum urmează:

a) activități identice obligatorii (înșușirea materiei teoretice, partea practică, constituită din exerciții/probleme/situație-problemă etc.), de nivel mediu de dificultate, pentru toți elevii clasei.

Pentru pregătirea către lecția următoare sau către evaluarea sumativă – o parte a temei pentru acasă poate fi referită la recapitularea secvențelor respective din capitol/unitate de conținut;

b) activități individuale, fără caracter permanent, pentru situațiile:

- de recuperare/de redresare;

- pentru dezvoltare și menținerea nivelului de cunoștințe al elevului;



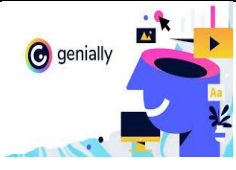


- pentru dezvoltare suplimentară și aprofundarea/diversificarea nivelului elevului (pregătirea pentru concursuri, olimpiade etc.);

c) activități de creativitate și extindere (individuale sau de grup), fără caracter permanent, de lungă durată, pentru realizarea unor lucrări dezvoltate/sistematizate/generalizate (proiecte, situații de problemă, lucrări practice/de investigație etc). Timpul acordat elevilor pentru realizarea fiecărui tip de activități menționate va constitui, nu mai puțin de două luni. La nivel de instituție/ clasă, cadrele didactice vor conveni ca astfel de activități să nu se suprapună.

## VI. Modalități de organizare eficientă a procesului educațional la distanță

În cazul organizării procesului educațional la distanță, inclusiv on-line, se va combina regimul sincron cu cel asincron pentru procesul de desfășurare a lecțiilor cu respectarea aspectului temporar, conform prevederilor Metodologiei privind continuarea la distanță a procesului educațional în condiții de carantină, pentru învățământul primar, gimnazial, liceal (ord. MECC nr. 351 din 19.03.2020).

Prezentăm un scenariu de alternare a regimului sincron cu cel asincron în predarea lecțiilor la disciplina Științe, clasa a V-a.

<b>Subiectul lecției: Diversitatea plantelor și animalelor</b>				
<b>Evocarea</b>		<b>Realizarea sensului</b>	<b>Reflecție</b>	<b>Extensiune</b>
Salutul. Organizarea clasei	Reactualizarea cunoștințelor - test interactiv	Oferirea informației noi	Exerciții de aplicare a cunoștințelor	Oferirea temei pentru acasă
				
Sincron	Sincron	Sincron	Asincron	Asincron

Pentru realizarea lecțiilor în regim sincron recomandăm utilizarea aplicațiilor:

ZOOM – gratuit 100 persoane, 40 minute

GOOGLE MEET- gratuit 100 persoane, nelimitat

SKYPE- gratuit, 50 persoane, nelimitat

Pentru predarea asincronă:

WAND EDUCATIONAL- crearea lecțiilor interactive

GOOGLE CLASSROOM – plasarea informației pentru studiu, dar și pentru evaluare ș.a.

Pentru realizarea diverselor activități de consolidare/ evaluare propunem următoarele instrumente digitale:

Learningapps - pentru crearea exercițiilor interactive

StoryJumper- pentru crearea cărților interactive

Quizlet- pentru crearea fișelor digitale

ThingLink - pentru crearea posterelor digitale de către profesori sau elevi

Canva- pentru crearea colajelor digitale (text și poze)

Padlet- panou digital, unde elevii pot plasa anumite produse realizate sau reflecții proprii

Genially- pentru crearea prezentărilor, colajelor, posterelor

Kahoot- pentru evaluare interactivă de pe telefon sincronă

ProProfs pentru teste interactive online

Quizizz pentru teste interactive online

Book Creator pentru a crea cărți digitale cu pagini mișcătoare

Awwapp - tablă interactivă, se lucrează și în regim sincron

Recomandăm studierea de tutoriale în limba română a diverselor instrumente digitale pe link-ul <http://alem.aice.md/resources/conferinta-platforme-educationale-online/>.

## VII. Asigurarea didactică

### VII.1. Manuale de bază, recomandate de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în anul de studii 2021-2022:

Clasa	Numele autorilor, denumirea manualului
V	Z. Galben-Panciuc, Științe, manual pentru clasa a V-a, Chișinău, Editura Prut Internațional, 2010

### VII.2. Literatură metodică:

1. Cadrul de referință al Curriculumului Național, aprobat prin ordinul ministrului Educației nr. 432 din 29 mai 2017.
2. Curriculum Național. Aria curriculară *Matematică și Științe*. Disciplina Științe, clasa a V-a, ediția 2019.
3. Ghid de implementare a curriculumului la disciplina Științe în clasa a V-a ediția 2019.
4. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul gimnazial. Biologie. Goraș M., Gînju S., Rudei L., Chișinău, 2011, aprobat prin ordinul ministrului Educației nr.597 din 30 iunie 2011.

5. Standardele de dotare minimă a cabinetelor la disciplinele școlare în instituțiile de învățământ secundar general (ordinul MECC nr. 193 din 26 februarie 2019).

### **VII.3. Literatură suplimentară relevantă:**

1. Caisân S., Halaim N., *Surse de energie regenerabilă*, Chișinău, 2012.
2. Cravciuc N., *Casa pe care o vei construi*, Biblioteca Gutta, 2009.
3. *Economia, Energetica, Conservarea energiei*, Biblioteca Gutta, Chișinău, 2005.
4. Galben-Panciu Z., *Eu și energia*, Chișinău, 2015.
5. Munteanu I., Lozanu N., *Lumea animală a Moldovei*, Vol. I, II, III, IV (I-Animale nevertebrate, II-Pești, Amfibieni și Reptile, III-Păsări, IV-Mamifere), Editura Știința, 2004.
6. Munteanu V., Duca Gh., *Cartea Roșie a Republicii Moldova*, Editura Știința, 2015.
7. Negru A., Ștefîrță A., Cantemir V., Gînju Gh. *Lumea vegetală a Moldovei (Plante cu flori)*, Volumele I, II, III, Editura Știința, 2005.
8. Negru A., Ștefîrță A., Cantemir V., Gînju Gh. *Lumea vegetală a Moldovei (Ciuperci și plante fără flori)*, Editura Știința, 2005.

### **VII.4 Webografie:**

- [https://ro.wikipedia.org/wiki/Energie\\_solar%C4%83](https://ro.wikipedia.org/wiki/Energie_solar%C4%83)
- <https://www.youtube.com/watch?v=atr7KMBfghU>
- [https://ro.wikipedia.org/wiki/Energie\\_hidraulic%C4%83](https://ro.wikipedia.org/wiki/Energie_hidraulic%C4%83)
- <https://www.youtube.com/watch?v=Ma3JE9LTNA>

**Mariana GORAȘ**, șef adjunct, Direcția învățământ general,  
Ministerul Educației și Cercetării, grad didactic superior

**Stela GÎNJU**, doctor în biologie, conferențiar universitar,  
UPS „Ion Creangă”

**Exemplu Proiect didactic de lungă durată (fără activități de recuperare/consolidare)**

**LT ”.....”**

**Disciplina Științe, clasa a V-a**

**Numele, prenumele profesorului**

**gradul didactic**

**Anul de studii – 2021-2022**

**ADMINISTRAREA DISCIPLINEI**

Nr. ore pe săptămână	Nr. ore pe an
1 oră	34

Unități de învățare	Nr. ore	Evaluări		Observații
		EI	ES	
<b>Semestrul I</b>				
<b>Modulul I. Lumea vie</b>	<b>8 ore</b>	<b>1</b>		
<b>Modulul II. Corpuri și substanțe</b>	<b>8 ore</b>		<b>1</b>	
<b>Total semestrul I</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>Semestrul II</b>				
<b>Modulul III. Energia și forțele</b>	<b>9 ore</b>			
<b>Modulul IV. Știința pentru natură</b>	<b>9 ore</b>		<b>1</b>	
<b>Total semestrul II</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	
<b>Total an</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	

### Competențele specifice disciplinei Științe:

1. Identificarea cauzelor fenomenelor, proceselor și relațiilor din mediul înconjurător, manifestând corectitudine în utilizarea elementelor specifice de limbaj.
2. Investigarea mediului înconjurător, dovedind interes pentru aplicarea instrumentelor și metodelor de cercetare.
3. Transferarea achizițiilor științifice în context cotidian, dând dovadă de curiozitate pentru știință și tehnologii din perspectiva dezvoltării durabile.

### Proiectarea unităților de învățare

Unități de competențe	Unități de învățare	Detalieri de conținut	Resurse	Eșalonarea în timp		Observații
				Nr. ore	Data	
<b>SEMESTRUL 1.</b>						
1.1 1.2 1.3 1.4	<b>Modulul I. LUMEA VIE</b>  8 ore	1. Caracteristici ale lumii vii.	Se va indica pag. din manual și alte resurse	1	Se va indica data conform calendarului	
		2. Diversitatea plantelor și animalelor. Evaluare inițială.	Plante vii/ierbarizate	1		Se va desfășura evaluarea inițială , 15 minute din lecție.
		3. Bacterii și ciuperci.	Ciuperci naturale/mulaje; micropreparate	1		
		4. Relații în natură	Planșe	1		
		5. Lumea vie. Plimbare de studiu	Lupe, rigle, fișe de observație	1		

		6. Lumeavie. Lecție de formare a capacităților de aplicare a cunoștințelor	Lupe, rigle, fișe de observare	<b>1</b>		
		7. Lumea vie. Lecție de formare a capacităților de analiză-sinteză a cunoștințelor	Fișe de lucru, Caietul elevului	<b>1</b>		<b>20 de minute Evaluare Formativă</b>
		8. Lumea vie. PROIECT STEAM	Proiectul	<b>1</b>		
<b>2.1 2.2 2.3 2.4</b>	<b>Modulul II. CORPURI ȘI SUBSTANȚE (8 ore)</b>	1. Corpurile. Proprietățile corpurilor.	Manual, p. .. Diverse corpuri	<b>1</b>		
		2. Substanțele. Proprietățile substanțelor.	Manual, p... Diverse substanțe	<b>1</b>		
		3. Corpuri și substanțe. Lecție de formare a capacităților de aplicare a cunoștințelor;	Diverse corpuri, substanțe, riglă, pahar gradat; fișe de observație	<b>1</b>		
		4. Amestecuri. Separarea amestecurilor.	Manual. p... Diverse amestecuri Filtru de apă;	<b>1</b>		
		5. Transformări ale materialelor	Manual, p... Pahar, apă, obiecte din metal; corpuri din diverse materiale	<b>1</b>		
		6. Corpuri și substanțe. Lecție de formare a capacităților de analiză-sinteză a cunoștințelor	Manual, p. Fișe de lucru	<b>1</b>		
		7. Lecție de formare a capacităților de evaluare a	Test	<b>1</b>		

		cunoștințelor ( <b>ES pentru semestrul I</b> )				
		8. Activități diferențiate de postevaluare	Fișe de lucru diferențiate	<b>1</b>		
<b>3.1</b>	<b>Modulul 3. ENERGIA ȘI FORȚELE</b>	1. Mișcarea și repausul. Forța.	Manual. P... Diverse corpuri	<b>1</b>		
<b>3.2</b>		2. Sunetul.	Manual, p.	<b>1</b>		
<b>3.3</b>		3. Sunetele din natură. Plimbare de studiu	Fișe de observație	<b>1</b>		
		4. Lumina și căldura.	Manual, p.... diverse surse de lumină și căldură	<b>1</b>		
		5. Lumină și căldură. Lecție de formare a capacităților de înțelegere a cunoștințelor;	Fișe de lucru; corpuri opace, transparente; translucide; surse de lumină și de căldură	<b>1</b>		
		6. Energia soarelui, a vântului și a apei.	M., p....	<b>1</b>		
		7. Energia și forțele. Lecție de formare a capacităților de aplicare a cunoștințelor	Ustensile pentru diverse experiențe, modelări. Fișe de observare; fișe de lucru.	<b>1</b>		
		8. Energia și forțele. Proiect STEAM	Proiectul	<b>1</b>		
		9. Energia și forțele. Lecție de formare a capacităților de analiză-sinteză a cunoștințelor	Fișe de lucru	<b>1</b>		<b>20 de minute Evaluare formativă</b>

4.1 4.2 4.3 4.4	<b>Modulul 4. ȘTIINȚA PENTRU NATURĂ</b>	1. Investigarea naturii.	Manual, p... Diverse ustensile pentru cercetare	<b>1</b>		
		2. Plutirea. Zborul.	Manual, p... Vase cu apă, diverse corpuri	<b>1</b>		
		3. Zborul. Lecția excursie la aeroport	Aparate de fotografiat Binoclu	<b>1</b>		
		4. Invenții și descoperiri.	Manual, p. enciclopedii	<b>1</b>		
		5. Un mediu protejat - un viitor durabil.	Manual, p...	<b>1</b>		
		6. Un mediu protejat -un viitor durabil. Lecție de formare a capacităților de aplicare a cunoștințelor	Fișe de observație. Ustensile pentru salubritatea terenului școlii	<b>1</b>		
		7. Știința pentru natură. Lecție de formare a capacităților de analiză-sinteză a cunoștințelor	Fișe de lucru	<b>1</b>		
		8. Lecție de formare a capacităților de evaluare a cunoștințelor ( <b>ES pentru semestrul II</b> )	Test	<b>1</b>		
		9. Activități diferențiate de postevaluare	Fișe de lucru diferențiate	<b>1</b>		



**Exemple de Proiecte didactice de lungă durată  
(cu activități de recuperare/ consolidare)**

*Model 1*

**ȘTIINȚE**

**Clasa a V-a**

**COMPETENȚE SPECIFICE DISCIPLINEI**

4. Identificarea cauzelor fenomenelor, proceselor și relațiilor din mediul înconjurător, manifestând corectitudine în utilizarea elementelor specifice de limbaj.
5. Investigarea mediului înconjurător, dovedind interes pentru aplicarea instrumentelor și metodelor de cercetare.
6. Transferarea achizițiilor științifice în context cotidian, dând dovadă de curiozitate pentru știință și tehnologii din perspectiva dezvoltării durabile.

<b>ADMINISTRAREA DISCIPLINEI</b>	
Nr. de ore pe săptămână	Nr. de ore pe an
1 oră	34 ore

Unități de învățare	Nr. ore	Evaluări		Observații
		EI	ES	
Lumea vie	8	1		
Corpuri și substanțe	8		1	
Energia și forțele	8			
Știința pentru natură	9		1	
<i>Ore la discreția cadrului didactic 1</i>				

**ACTIVITĂȚI DE RECUPERARE/ CONSOLIDARE**  
**pentru anul de studii 2021 -2022**

Unități de competență pentru recuperare	Unități de conținut	Eșalonare în timp		Strategii didactice	Note
		Nr. de ore	Data		
RC2 Clasificarea corpurilor din mediul înconjurător (corpuri vii/nevii, materiale naturale/prelucrate); RC 3 Argumentarea efectelor mișcării Pământului; Pentru menținerea sănătății corpului uman;	Diversitatea naturii. Corpul uman	<u>2 ore</u>  1		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activitate frontală</li> <li>▪ Activitate individuală</li> <li>▪ Activitate în grup</li> </ul> <p>* <b>Lucrul cu textul</b></p>	
RC 1 Identificarea componentelor Sistemului Solar; RC 4 Formularea regulilor de igienă	Pământul-parte a Universului	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activitate frontală</li> <li>▪ Activitate individuală</li> <li>▪ Activitate în grup</li> </ul> <p>* <b>Lucrul cu textul</b></p>	

**PROIECTAREA DIDACTICĂ A UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚARE**  
**pentru anul de studii 2021-2022**

Unități de competențe	Detalii de conținut	Resurse	Eșalonarea în timp		Observații
			Nr. ore	Data	
1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Caracteristici ale lumii vii.	Manual	1		
	Diversitatea plantelor și animalelor.	Manual	1		
	Bacterii și ciuperci.	Manual	1		
	Relații în natură	Manual	1		
	Lecție de formare a capacităților de analiză-sinteză a cunoștințelor;	Fișe de lucru diferențiate	1		
	Evaluare Formativă	Probă scrisă	1		

**ȘTIINȚE**  
**CLASA a V-a**

**COMPETENȚE SPECIFICE DISCIPLINEI**

7. Identificarea cauzelor fenomenelor, proceselor și relațiilor din mediul înconjurător, manifestând corectitudine în utilizarea elementelor specifice de limbaj.
8. Investigarea mediului înconjurător, dovedind interes pentru aplicarea instrumentelor și metodelor de cercetare.
9. Transferarea achizițiilor științifice în context cotidian, dând dovadă de curiozitate pentru știință și tehnologii din perspectiva dezvoltării durabile.

<b>ADMINISTRAREA DISCIPLINEI</b>	
Nr. de ore pe săptămână	Nr. de ore pe an
1 oră	34 ore

Unități de învățare	Nr. ore	Evaluări		Observații
		EI	ES	
Lumea vie	6+2	1		
Corpuri și substanțe	8		1	
Energia și forțele	8			
Știința pentru natură	9		1	
Ore la discreția cadrului didactic 1				

**Unitatea de învățare 1. Lumea vie**

**Unități de competență pentru recuperare, prevăzute la sfârșitul clasei a IV-a**

RC 1 Identificarea componentelor Sistemului Solar;

RC2 Clasificarea corpurilor din mediul înconjurător (corpuri vii/nevii, materiale naturale/prelucrate);

RC 3 Argumentarea efectelor mișcării Pământului;

RC 4 Formularea regulilor de igienă pentru menținerea sănătății corpului uman.

Unități de competențe	Detalii de conținut	Resurse	Eșalonarea în timp		Observații
			Nr. ore	Data	
RC 2, RC 4	Diversitatea naturii. Corpul uman	Manual	1		
RC1, RC3	Pământul-parte a Universului	Manual	1		

1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Caracteristici ale lumii vii.	Manual	1		<b>Evaluare inițială (RC1-RC4)</b>
	Diversitatea plantelor și animalelor.	Manual	1		
	Bacterii și ciuperci.	Manual	1		
	Relații în natură	Manual	1		
	Lumea vie. Lecție de formare a capacităților de analiză-sinteză a cunoștințelor;	Fișe de lucru diferite	1		
	Evaluare Formativă	Probă scrisă	1		