

## UTILIZAREA RESURSELOR VIDEO ALE BIBLIOTECII DIGITALE EDUCATIEONLINE.MD ÎN PREDAREA-ÎNVĂȚAREA MODULULUI „ECOLOGIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI” ÎN CLASA A XII-A

Lilia PAȘA, profesor de biologie

Liceul Teoretic „Natalia Gheorghiu”, mun. Chișinău

**Rezumat.** Începând cu anul 2020, educației online a devenit parte a activității fiecărui profesor și elev, iar resursele hardware și software – mijloace inerente procesului de instruire. În mediul virtual, profesorii și elevii au acces la numeroase resurse video cu caracter educațional și / sau științific, dar deseori sunt confuzi când ajung să le utilizeze la lecții. Scopul lucrării de față a fost să prezinte, resursele video ale platformei *educatieonline.md*, care pot fi folosite în predarea-învățarea modulului „Ecologia și protecția mediului” în cadrul disciplinei biologie în clasa a XII-a.

**Abstract.** Starting with 2020, online teaching and learning has become part of the activity of every teacher and student, and hardware and software resources - means inherent in the training process. In the virtual environment, teachers and students have access to many educational and / or scientific video resources, but are often confused when it comes to using them in lessons. The purpose of this paper was to present the video resources of the platform *educatieonline.md*, which can be used in teaching and learning of module "Ecology and environmental protection" in the discipline of biology in the twelfth grade.

**Cuvinte-cheie:** educație online, instrumente educaționale online, lecții video, metode didactice.

**Keywords:** online learning, online educational tools, video lessons, teaching methods.

În primăvara anului 2020 Pandemia COVID-19 a determinat autoritățile din 191 țări să închidă instituțiile de învățământ, fiind afectată învățarea a ≈1,5 miliarde de preșcolari, elevi și studenți. În Republica Moldova procesul educațional în instituțiile primare, gimnaziale, liceale, profesional tehnice a continuat la distanță, toți actanții educaționali fiind puși într-un cadru de învățare nou, principalele probleme fiind lipsa experienței anterioare de implementare a strategiilor de învățare la distanță în învățământul preuniversitar, dar și incertitudinea societății în privința a ceea cât va dura perioada de lockdown și perspectiva reîntoarcerii la învățământul școlar tradițional [1].

În acest context, Primăria Municipiului Chișinău a reacționat prompt prin inițiativa creării unei biblioteci digitale de lecții video, care să vină în sprijinul elevilor și profesorilor aflați în regim de învățare la distanță. În rezultatul efortului depus a fost creată biblioteca digitală *educatieonline.md*, care conține circa 8000 de lecții video, în limbile română și rusă, pentru elevii claselor I-XII [2, 3].

Resurse video integrate echilibrat în clasa virtuală sau reală, pot contribui la: 1) sporirea eficienței lecțiilor, prin facilitarea, diversificarea și flexibilizarea acestora, dar și prin abordarea diferitor stiluri de învățare ale elevilor; 2) accesul la materialele lecțiilor a elevilor ce se află la instruire la domiciliu sau absentează din anumite motive; 3) creșterea timpului alocat activităților

interactive față în față, de aplicare și consolidare a cunoștințelor sau a activităților de proiect, fiind utilizată strategia clasei inversate, în care elevii vizionează lecțiile video în afara orelor [4].

Integrând vizionarea videoclipurilor în clasă profesorul urmează:

- 1) să comunice elevilor scopul vizionării videoclipurilor;
- 2) să capteze atenția asupra lecției video prin punerea unor întrebări sau abordarea unor probleme înaintea vizionării;
- 3) să încurajeze învățarea activă - luarea de notițe și reflecția;
- 4) să fragmenteze materialul în secțiuni clare, cu durată scurtă de timp, fără prea multe informații vizuale (imagini aglomerate sau ecran cu text);
- 5) să integreze evaluarea și feedbackul imediat [5].

La disciplina biologie pentru clasa a XII-a, Biblioteca Digitală Educatieonline.md conține 35 lecții, din care 8 la modulul „Ecologia și protecția mediului”:

- 1) Nivelurile de integrare și organizare a materiei vii. Autor: Pașa Lilia. Link: <https://educatieonline.md/details?e60d7c6893df4ddf9299738f83c29d3d>
- 2) Organizarea viului la nivel de populație. Autor: Pașa Lilia. Link: <https://educatieonline.md/details?37e2e042cf0b4575bf9984357f88ddc1>
- 3) Organizarea viului la nivel de biocenoză Autor: Pașa Lilia. Link: <https://www.youtube.com/watch?v=eD0Y1HRgn5o>
- 4) Relații trofice. Lanțuri și rețele trofice. Piramide ecologice. Autor: Pașa Lilia. Link: <https://educatieonline.md/details?383720abaf40424f946471b3c2d69658>
- 5) Ecosistemul. Ecosisteme naturale și artificiale. Autor: Pașa Lilia. Link: <https://educatieonline.md/details?aefc16191e394661ab49fe113ba4d9db>
- 6) Echilibrul dinamic în cadrul ecosistemului. Autor: Pașa Lilia. Link: <https://educatieonline.md/details?15f403e9cff34616b616e1cfe0ce6299>
- 7) Organizarea materiei vii la nivel de biosferă. Autor: Pașa Lilia. Link: <https://educatieonline.md/details?b951adb94b6d4b6bb1cb9e785f4418fb>
- 8) Poluarea ecosistemului acvatic și protecția lui. Autor: Codreanu Svetlana. Link: <https://educatieonline.md/details?217e48f46c1e4588b1c0961c626d5f8f>

În cadrul modulului „Ecologia și protecția mediului”, clasa a XII-a Curriculum la Biologie (2019) prevede formarea competențelor specifice cu unitățile de competență:

C1 - Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare;

- Definirea termenilor: biocenoză, biotop, biosfera, ecosistem, lanț trofic, rețea trofică, echilibru dinamic, piramidă ecologică, poluare, factori poluanți.
- Identificarea nivelurilor de integrare și organizare a materiei vii.

- Descrierea particularităților nivelurilor de organizare a materiei vii.
- Distingerea diferitor tipuri de ecosisteme.
- Compararea diferitor tipuri de ecosisteme.

C4 - Participarea în acțiuni de ocrotire a biodiversității prin parteneriat în vederea rezolvării problemelor ecologice la nivel individual, local și global.

- Analiza impactului factorilor poluanți ai ecosistemului/mediului.
- Proiectarea acțiunilor de conservare a biodiversității vegetale și animale din diverse ecosisteme.
- Planificarea activităților de salubritate a mediului [6].

Lecțiile video realizate de autori reprezintă lecții de tip video direct la cameră, combinate cu video cu diapozitive (slide-uri PowerPoint), ce conțin imagini, text și diagrame, pentru a prezenta optimă a conținuturilor. Lecțiile sunt structurate conform cadrului ERRE (Evocare, Realizarea sensului, Reflecție, Extensie) și includ procedee orientate spre dezvoltarea gândirii critice ale elevilor.

La etapa de evocare, sunt folosite procedee de creare a contextului printr-un motto, de realizare a transferului prin repetarea noțiunilor cheie ale lecției precedente, anunțarea subiectului și obiectivelor lecției, de trezire a interesului pentru subiectul ce urmează a fi studiat prin întrebări de tip problemă.



Figura 1. Capturi de ecran cu organizatoare grafice originale utilizate pentru ilustrarea și exemplificarea noțiunilor la etapa de realizare a sensului

La etapa de realizare a sensului conținuturile sunt prezentate în mod științific, fiecare definiție, concept și / sau exemplu fiind însoțite de imagini sau scheme grafice sugestive, care nu doar facilitează înțelegerea temei, dar și contribuie implicarea în activitatea de învățare și menținerea interesului acestuia. Organizarea grafică a lecțiilor, conferă originalitate acestor, fiind utilizate imagini, care nu se regăsesc în prezentările sau lecțiile video realizate de alți autori la subiect, inclusiv fiind utilizate imagini și schemele grafice elaborate de autor. De remarcat este și faptul că la elaborarea lecțiilor s-a ținut cont de prezentarea unor exemple, diferite de cele din manual.

La etapa de reflecție, lecțiile conțin o serie de întrebări sau exerciții pentru rezolvare, cu prezentarea ulterioară a soluțiilor.



Figura 2. Capturi de ecran cu secvențe ale itemilor prezentați la etapa de reflecție.

Pe finalul lecțiilor sunt prezentate întrebări, sarcini pentru extensie care elevii urmează să le rezolve individual.

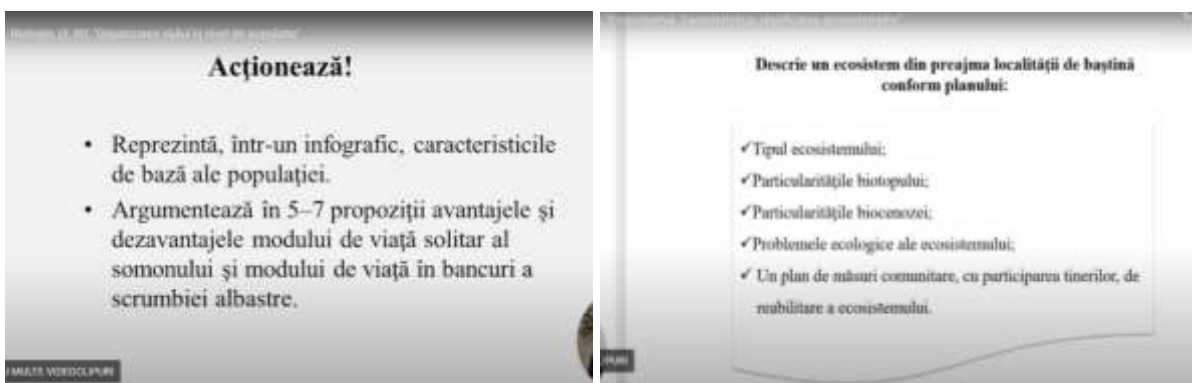



Figura 3. Capturi de ecran ce ilustrează exemple sarcini didactice propuse pentru etapa de extensie.

În lucrarea de față, sunt prezente două modele de integrare, în proiectarea didactică, a resurselor video elaborate de autor pentru biblioteca digitală [educatieonline.md](http://educatieonline.md) și resurselor online interactive. Modelele includ: subiectul lecției, obiectivele, QR code de referință la lecția virtuală; descrierea activităților cu indicarea metodelor, resurselor educaționale interactive online.

### Modelul 1.

<p><b>Tema: Nivelurile de integrare și organizare a materiei vii.</b></p> <p><b>Obiective:</b> La finele lecției elevul va fi capabil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să definească noțiunile ecologie, populație, biocenoză, biotop, biosfera;</li> <li>• Să identifice, în natură sau în imagini nivelurile de integrare și organizare a materiei vii.</li> </ul>	<p><b>Resursa video:</b></p> 
<p><b>Evocarea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>Graffiti.</b> Profesorul prezintă slide-ul Mentimeter de tip „Open Ended Flowing Grid” (alternativă Padlet / Google Jamboard) cu întrebarea: Ce este ecologia? Elevii scriu ideile care</li> </ul>	

apar pe slide într-o grilă. Elevii vizionează fragmentului de lecție 0'42" -1'28" și confruntă informația audiată cu ideile expuse de ei. Profesorul oferă feedback și asigură trecerea la subiectul lecției.

### Realizarea sensului:

- **Graffiti:** Elevii audiază întrebarea din fragmentul 1'28" – 1'34": Ce au în comun un mecanism de ceas, planeta Pământ și o celulă? Profesorul prezintă slide-ul Mentimeter de tip „Open Ended Flowing Grid” (alternativă Padlet / Google Jamboard) în care elevii scriu răspunsurile posibile. Elevii audiază fragmentul de lecție 1'35" - 1'52" și confruntă informația audiată cu ideile expuse de ei. Profesorul oferă feedback menționând răspunsurile cele mai apropiate adevăr.
- **Exercițiu reflexiv.** Profesorul solicită elevilor să vizioneze fragmentul de lecție 1'53" - 4'17", după care argumentează, în aplicația Mentimeter (Padlet / Google Jamboard), de ce planta de mușcată (sau un alt organism prezent în clasă) este un sistem viu? Profesorul oferă feedback.
- **Jurnalul triplu:** Profesorul solicită elevilor să vizioneze fragmentul de lecție 4'18"-7'00" după care să completează pe caiet tabelul:

Nivel de integrare / organizare a materiei vii	Definiție	Exemplu
--	-----------	---------

Elevii prezintă oral informația scrisă în tabel. Profesorul oferă feedback.

### Reflexia:

- **Organizator grafic:** Elevii audiază sarcina de lucru (fragmentul 4'28" - 8'52") și reprezintă grafic nivelurile de integrare și organizare a materiei vii pe exemplul amibe și tigrului.

### Extensia:

- **Fișe de lucru** în aplicația liveworksheets.com alcătuită în baza itemilor 1, 4, 5, 6 p. 123 din Manualul de Biologie cl. XII.

### Modelul 2.

#### Tema: Echilibrul dinamic al ecosistemului.

Obiective: La finele lecției elevul va fi capabil:

- să definească noțiunea de echilibru dinamic;
- să explice, prin exemple, mecanismul menținerii echilibrului ecologic;
- să argumenteze consecințele afectării echilibrului ecosistemelor.

#### Resursa video:



### Evocarea:

- **Citat.** Elevii audiază citatul lecției "Descifrează ritmul vieții și trăiește în armonie cu acesta". Lao Tse (secvența 0'20" - 0'29") și argumentează în 2-3 enunțuri, în aplicația Mentimeter / Padlet / Google Jamboard, legătura dintre temele studiate anterior și posibilitatea convețuirii armonioase a omului cu natura. Elevii prezintă argumentele și formulează un argument final. Profesorul oferă feedback și asigură trecerea la subiectul lecției.

### Realizarea sensului:

- **Ghidul pentru învățare.** Profesorul prezintă o listă de întrebări scurte, la care elevii vor răspunde după vizionarea fragmentului de lecție 0'30" - 5'33" în care este descris conceptul de echilibru dinamic al ecosistemului. *Întrebări pentru Ghidul de învățare: Ce reprezintă sistemele dinamice? De ce ecosistemele sunt sisteme dinamice? Cum corelează numărul de consumatori primari - iepuri, consumatori secundari – linx, cu condițiile mediului abiotic și cantitatea de biomasă a producătorilor în ecosistem? Care fenomene asigură echilibrul dinamic al ecosistemului? Cum este influențată producția de trifoi dintr-un ecosistem de numărul de pisici?* După vizionarea secvenței video, elevii răspund oral la întrebări, la necesitate, utilizează informația din manual. Profesorul oferă feedback.

- **Matricea conceptuală (Henderson, 1970).**

Elevii vizionează secvența de lecție 5'34" - 13'30" în care este descris conceptul de succesiune ecologică, după care realizează matricea conceptuală a noțiunii *succesiune ecologică*. Matricea include:

Termenul - cheie	Un exercițiu de utilizare corectă a semnificației noului cuvânt într-un context
Explicația înțelesului aceluia termen.	Un desen care să ilustreze sensul termenului sau procesului descris.

Elevii postează poze ale matricelor realizate într-un avizier Parlet și le prezintă oral matricea. Profesorul oferă feedback.

### Reflexia:

- **Graficul T.** Utilizând aplicația *Diffen.com* elevii creează un tabel în care prezintă cel puțin trei deosebiri între succesiunea primară și succesiunea secundară a ecosistemelor.

### Extensia:

- **Problematizare.** Elevii audiază problema „Cum lupii au salvat Parcul Național Yellowstone?” prezentată în secvența de lecție 13'31" - 15'06".

## Concluzii

Lecțiile video ale bibliotecii virtuale [educatieonline.md](http://www.educatieonline.md) reprezintă o resursă valoroasă și urmează a fi valorificate de cadrele didactice, prin utilizarea integrală sau pe secvențe în clasa reală sau cea virtuală. În proiectarea lecțiilor cu utilizarea resurselor video, profesorul va selecta metode eficiente, prin care elevii vor fi implicați activ în învățare, fiind în situația de a asculta activ secvențele video, de a gândi critic, de a realiza conexiuni logice, de a exprima opinii argumentate etc.

## Bibliografie

1. Învățământul și situația COVID-19 în Republica Moldova: Transformată în oportunitate, criza învățământului poate conduce la dezvoltarea unui sistem educațional mai rezistent. Grupul Operațional pentru Educație ONU cu privire la situația COVID-19. August, 2020. 20 p.
2. Educație online. Despre proiect. <http://www.educatieonline.md/About>
3. Cutasevici A., Munca-Aftenev D., Pavaloi A. [et al.]. Ghidul utilizării bibliotecii virtuale [www.educatieonline.md](http://www.educatieonline.md). DGETS, ianuarie 2022.
4. Sanjana, M. 7 Ways You Can Use Videos In *The Classroom To Teach Effectively*. 17.03.2020. <https://www.hippovideo.io/blog/7-ways-videos-classroom-teach-effectively/>
5. Ideas and Strategies for Using Video in the Classroom. <https://isit.arts.ubc.ca/ideas-and-strategies-for-using-video-in-the-classroom/>
6. Curriculum național: Clasele 10-12: Curriculum disciplinar : Ghid de implementare / MECC al RM. Chișinău: Lyceum, 2020 (F.E.-P. "Tipografia Centrală"). 112 p.
7. Nastas S., Pisău A., Hîncu I. [et al.]. Ghid metodologic: Instrumente de implementare a tehnologiilor în învățământul general. Chișinău: Print-Caro, IȘE, 2018. 86 p.
8. Temple, C., Steele, J. L., Meredith, K. S. Aplicarea tehnicilor de dezvoltare a gândirii critice. Supliment al revistei „Didactica Pro...” nr. 2 (8), 2003.