Secțiunea a III-a

RECOMANDĂRI PRIVIND RESURSE EDUCAȚIONALE DESCHISE

Resurse digitale
https://www.youtube.com/watch?v=hLyGg-pC8mM Acizii nucleici – Telescoala, TVR2 https://www.youtube.com/watch?v=zNy4EQRAsA0 Acizii nucleici, compoziție chimică, structură, funcții – Teleșcoala, TVR 2 https://www.youtube.com/watch?v=-8MP9lw1SFk&t=21s Organizarea materialului genetic la virusuri, procariote, eucariote – Teleșcoala, TVR2 http://www.tvr.ro/tele-coala-biologie-a-xii-a-genetica-umana-i-acizi-nucleici-video_29903.html Genetică umană și acizi nucleici- Teleșcoala, TVR 2 http://www.tvr.ro/tele-coala-biologie-a-xii-a-ecologie-umana-video_26663.html Ecologie umană - Teleșcoala, TVR2 https://www.youtube.com/watch?v=hmnK9BXCP0I Test de antrenament pentru bacalaureat, Teleșcoala, TVR2 https://www.youtube.com/watch?v=WupJFy4J_cQ Test de antrenament Bacalaureat, Teleșcoala, TVR2 https://www.youtube.com/watch?v=RsGsT6wDUzo Test de antrenament, Bacalaureat, Teleșcoala, TVR2 https://www.youtube.com/watch?v=mo7CBwpwldo Test de antrenament, Bacalaureat, Teleșcoala https://www.youtube.com/watch?v=eAGZKsIqqUs Replicarea ADN-funcția autocatalitică https://www.youtube.com/watch?v=TNKWgcFPHqw Replicarea ADN-funcția autocatalitică https://www.youtube.com/watch?v=gG7uCskUOrA Modelul nucleosomal; ADN- funcția heterocatalitică https://www.youtube.com/watch?v=DbR9xMXuK7c Amprentarea AND https://www.youtube.com/watch?v=JcUQ_TZCG0w Experimentul Meselson – Stahl https://www.youtube.com/watch?v=matsiHSuoOw Reacția PCR

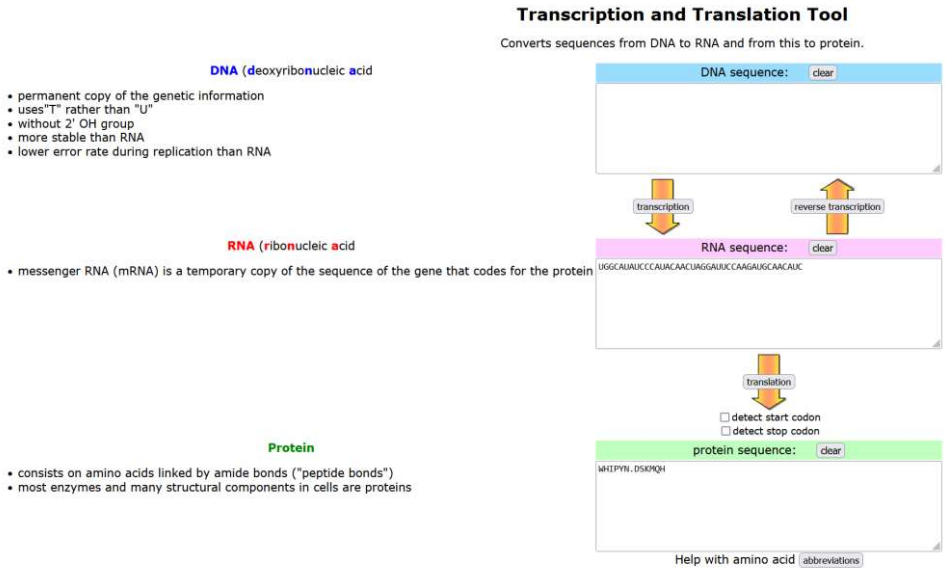
Alte resurse educaționale utile în realizarea demersului didactic pot fi consultate la adresa: https://digital.educred.ro/resurse-educationale

EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI

1. Platforma experimentală: https://biomodel.uah.es/en/lab/cybertory/analysis/trans.htm

* nu necesită crearea unui cont

* se poate accesa de pe telefon



Exemplu de activitate:

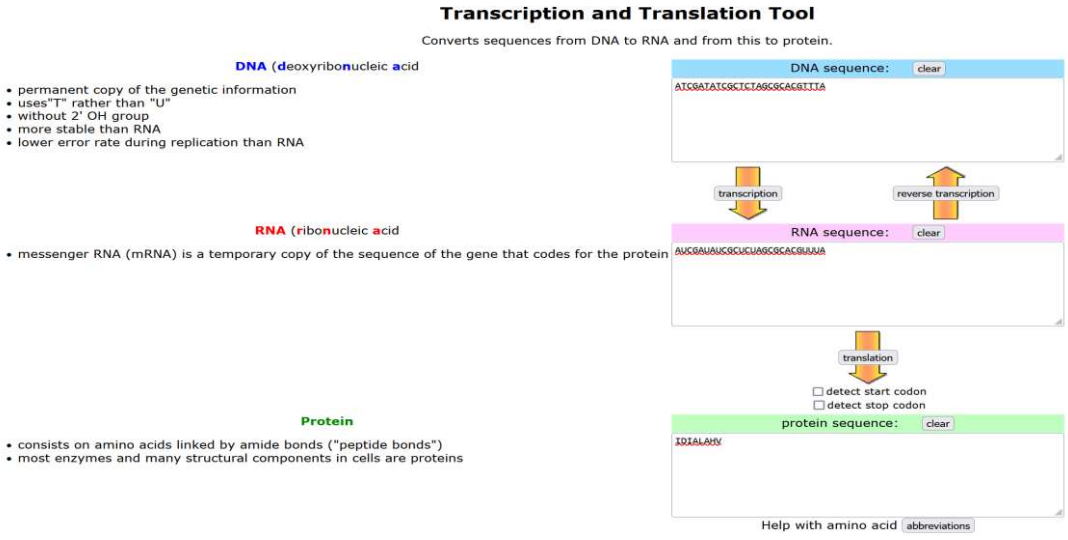
Unitatea de învățare: Sinteza proteinelor

Problema: Care este legătura dintre ADN, ARN și proteine?

CG. 3 Utilizarea si construirea de modele si algoritmi în scopul demonstrării principiilor lumii vii

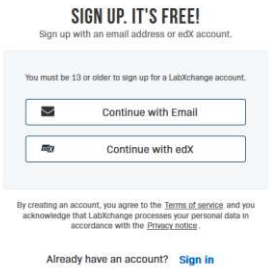
Descrierea activității:

Elevii vor introduce la alegere baze azotate, și vor observa ce se obține în urma procesului de transcripție și translație. Se va utiliza meniul *abbreviations* pentru identificarea aminoacizilor. După identificarea secvenței de aminoacizi, elevii vor modifica un codon/ bază azotată și vor analiza noua secvența de aminoacizi. Comparând cele două secvențe, se va discuta importanța cunoașterii codului genetic și a unui sistem de traducere din limbajul acidului nucleic în limbaj proteic.

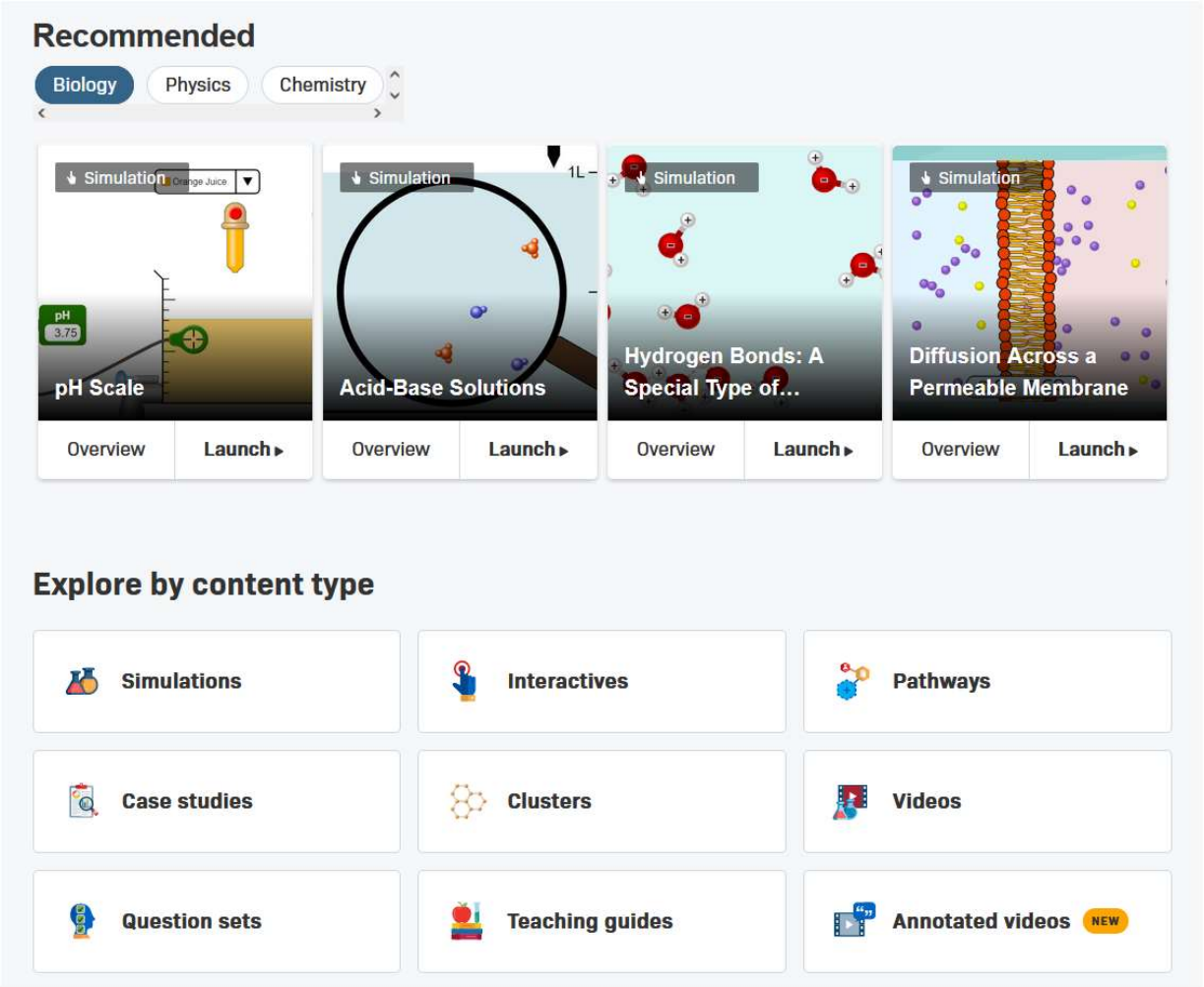


2. Platforma experimentală:
https://www.labxchange.org/library?t=Language%3Aen&t=ItemType%3Asimulation&t=Partner%3Alabxchange&page=1&size=24&order=relevance

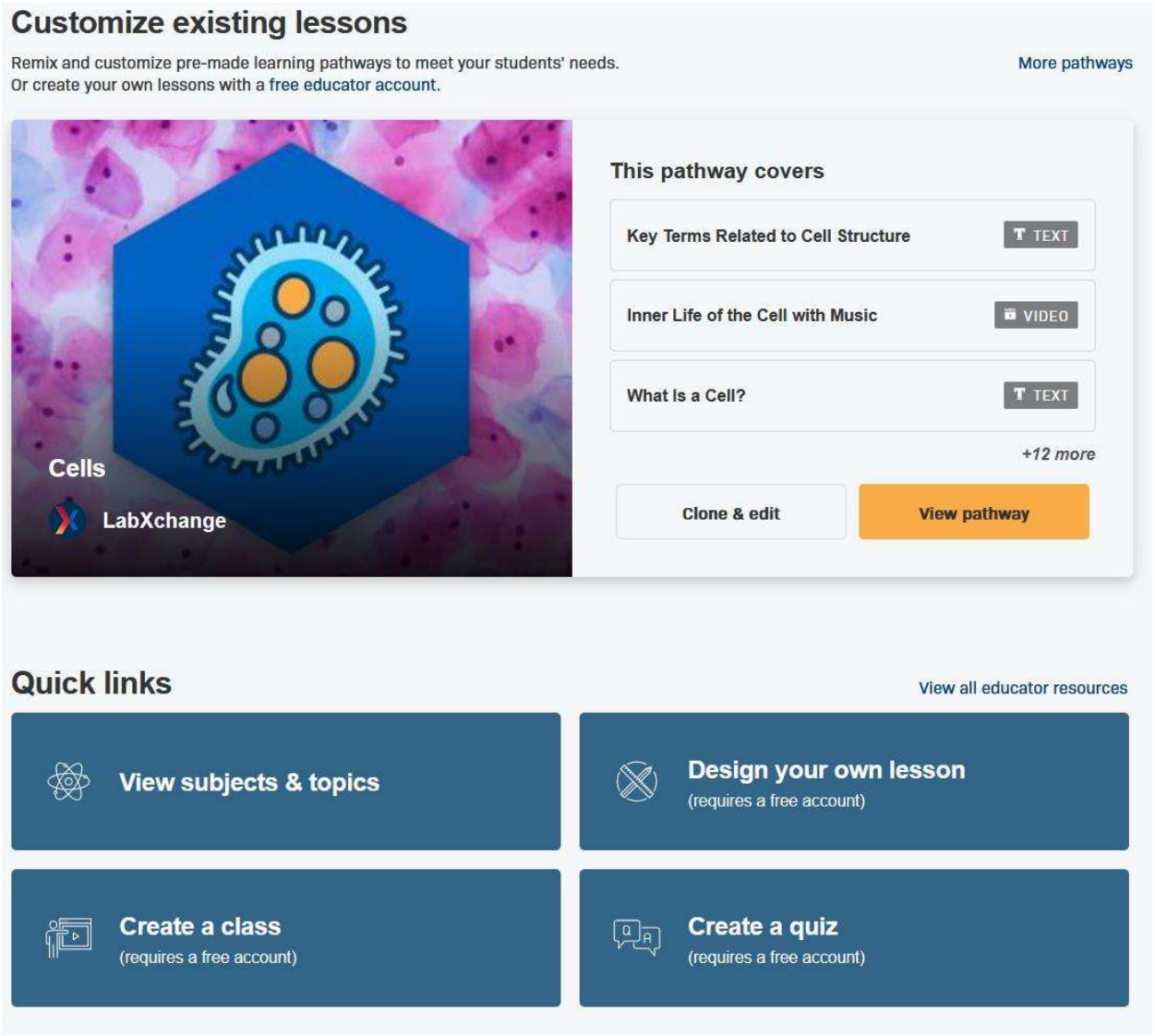
* crearea contului este gratuită, dar activitățile interactive pot fi accesate și fără cont



Permite alegerea mai multor activități, pe diferite domenii:



Permite modificarea anumitor materiale și proiectarea de lecții și teste de tip quizz:



<u>Exemplu de activitate:</u>

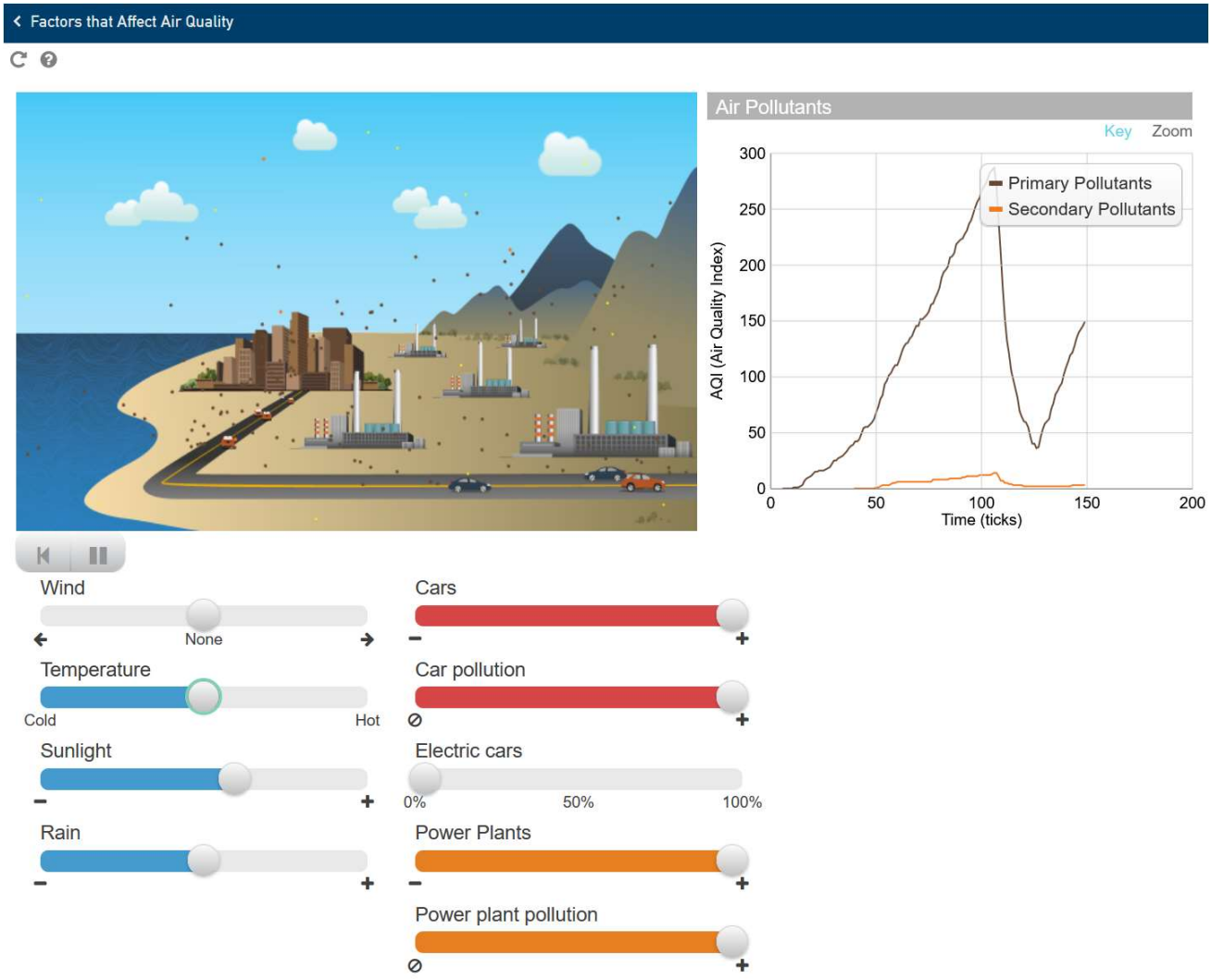
<u>Unitatea de învățare: Impactul antropic asupra ecosistemelor naturale</u>

Problema: Cum poluam mediul?

CG. 3 Utilizarea si construirea de modele si algoritmi în scopul demonstrării principiilor lumii vii

Descrierea activității:

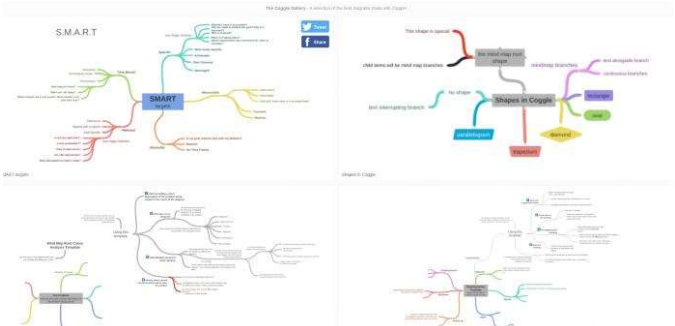
Utilizând telefoanele, elevii realizează simularea de pe platformă, analizează și graficul legat de calitatea aerului. Pornind de la observațiilor lor, se inițiază o activitate de tip brainstorming legată de efectul activității umane asupra ecosistemelor naturale, precum și raportul efect antropic/distanța față de așezările umane.



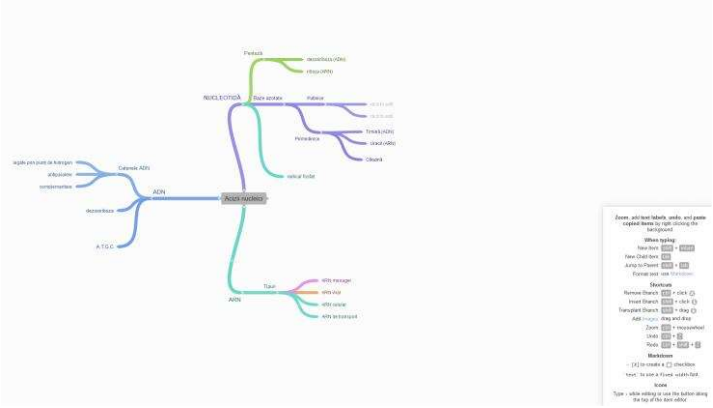
3. Platformă resursă pentru realizarea unei scheme de tip harta minții: https://coggle.it/

* crearea contului este gratuită; se poate accesa și de pe telefon

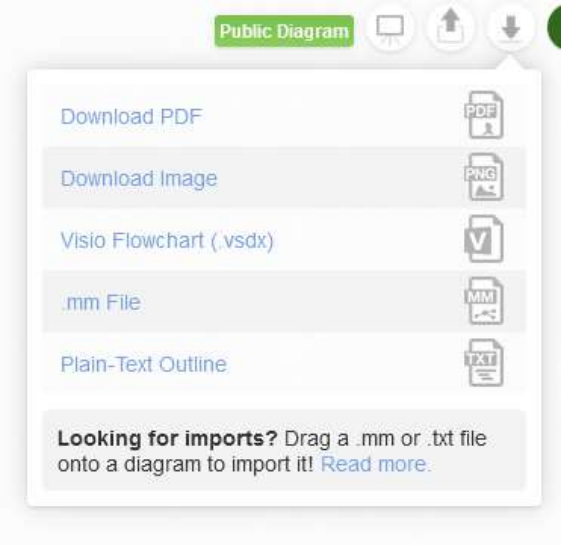
Se pot realiza diagrame sau pot sa fie accesate cele marcate cu opțiunea *public diagram*:



În meniul de realizare a diagramelor se regăsește un submeniu cu instrucțiuni de ajutor:

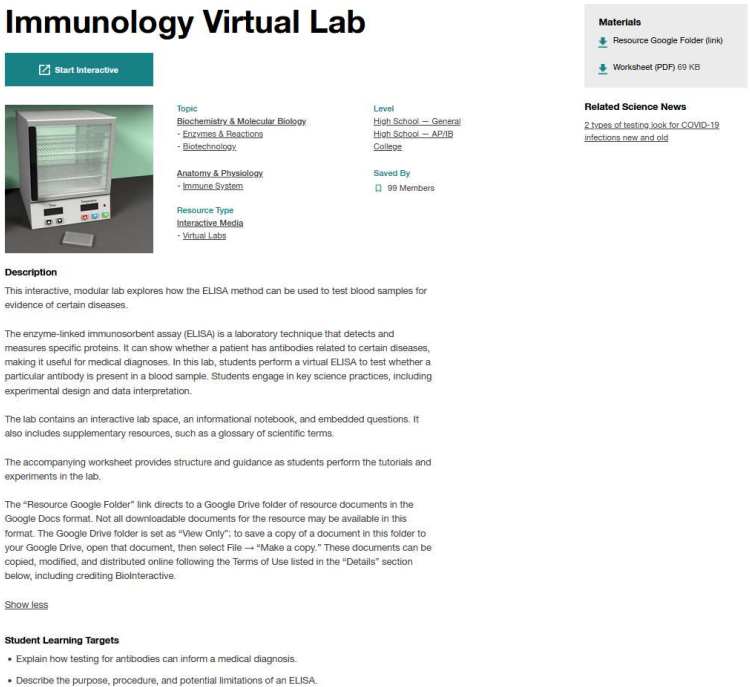


Diagramele se pot descărca sub mai multe forme:



4. Platformă experimentală de tip laborator virtual de imunologie: https://www.biointeractive.org/classroom-resources/immunology-virtual-lab

*simulările pot fi accesate fără cont



Immunology Virtual Lab

Start Interactive

Topic
Biochemistry & Molecular Biology
- Enzymes & Reactions
- Biotechnology

Anatomy & Physiology
- Immune System

Resource Type
Interactive Media
- Virtual Labs

Level
High School — General
High School — AP/IB
College

Saved By
99 Members

Materials
Resource Google Folder (link)
Worksheet (PDF) 69 KB

Related Science News
2 types of testing look for COVID-19 infections new and old

Description

This interactive, modular lab explores how the ELISA method can be used to test blood samples for evidence of certain diseases.

The enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) is a laboratory technique that detects and measures specific proteins. It can show whether a patient has antibodies related to certain diseases, making it useful for medical diagnoses. In this lab, students perform a virtual ELISA to test whether a particular antibody is present in a blood sample. Students engage in key science practices, including experimental design and data interpretation.

The lab contains an interactive lab space, an informational notebook, and embedded questions. It also includes supplementary resources, such as a glossary of scientific terms.

The accompanying worksheet provides structure and guidance as students perform the tutorials and experiments in the lab.

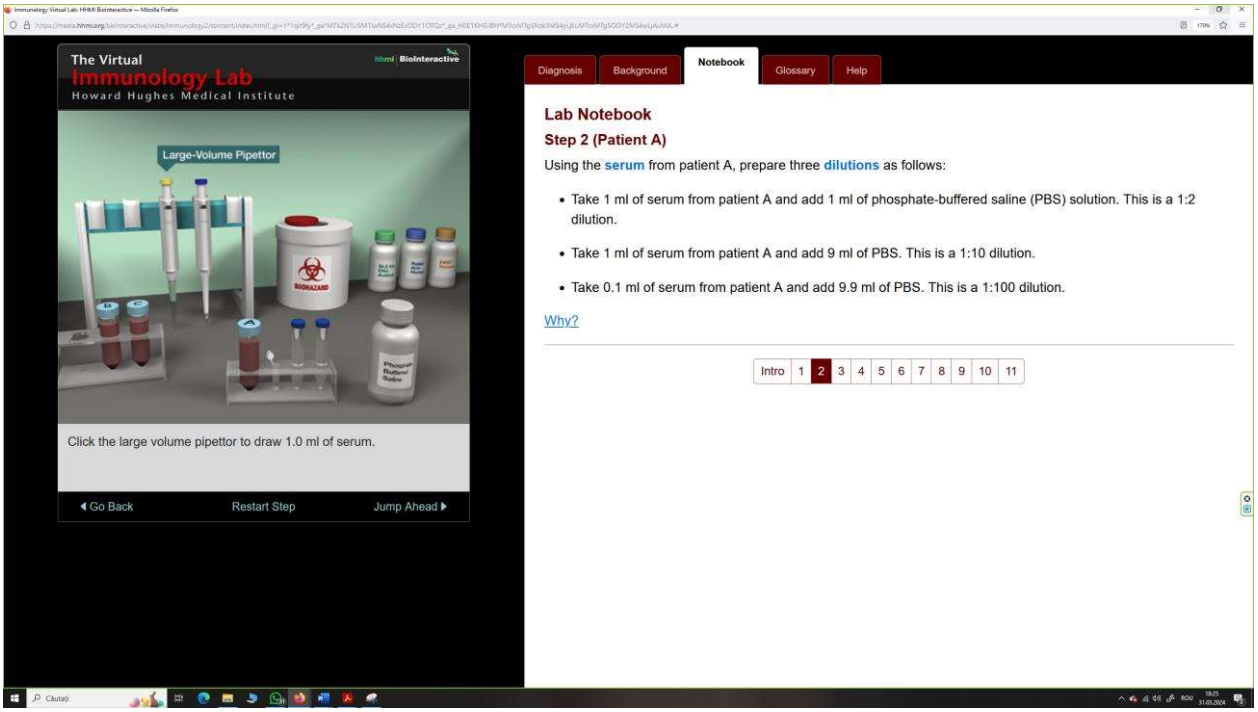
The "Resource Google Folder" link directs to a Google Drive folder of resource documents in the Google Docs format. Not all downloadable documents for the resource may be available in this format. The Google Drive folder is set as "View Only"; to save a copy of a document in this folder to your Google Drive, open that document, then select File → "Make a copy." These documents can be copied, modified, and distributed online following the Terms of Use listed in the "Details" section below, including crediting BioInteractive.

Show less

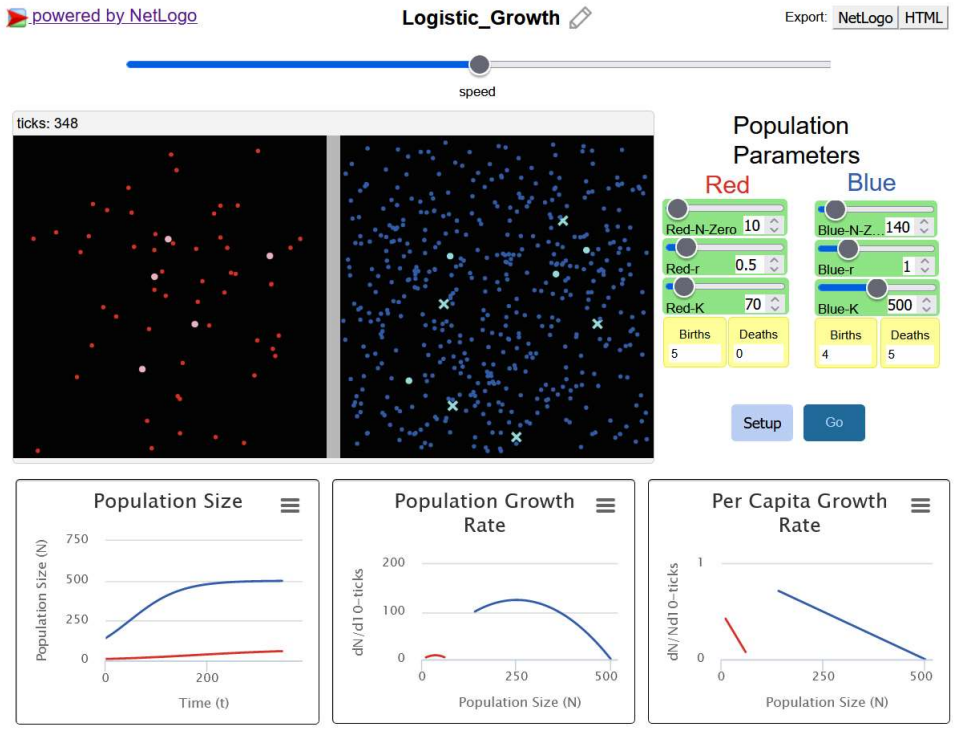
Student Learning Targets

- Explain how testing for antibodies can inform a medical diagnosis.
- Describe the purpose, procedure, and potential limitations of an ELISA.

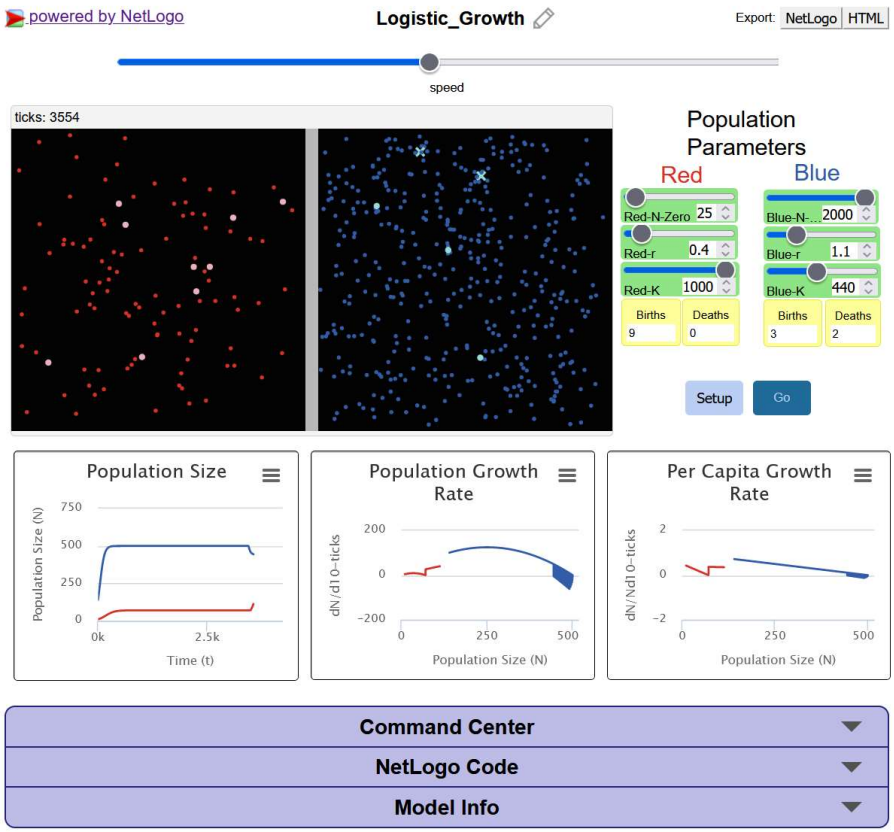
Permite parcurgerea virtuală a unui protocol de lucru pentru identificarea unor afecțiuni pe baza răspunsului imun (ex. testul ELISA)



5. Platformă experimentală de tip simulare virtuală evoluția unei populații : https://virtualbiologylab.org/NetWebHTML_FilesJan2016/LogisticGrowthModel.html

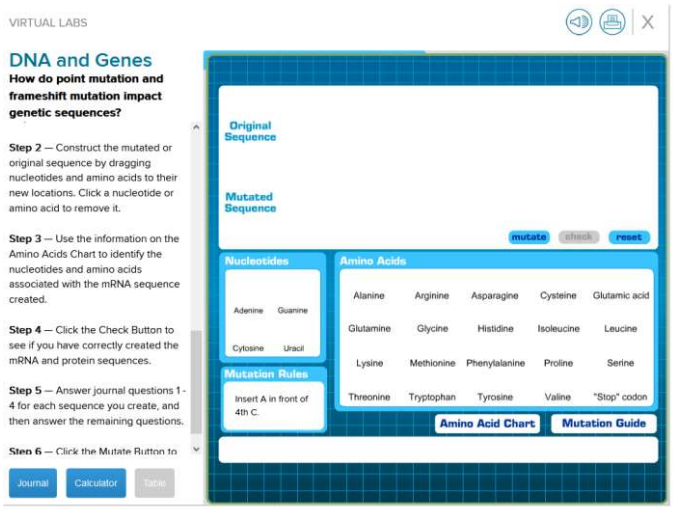


Permite modificarea parametrilor și oferă informații legate de modalitatea de calul a parametrilor (submeniul *model info*):

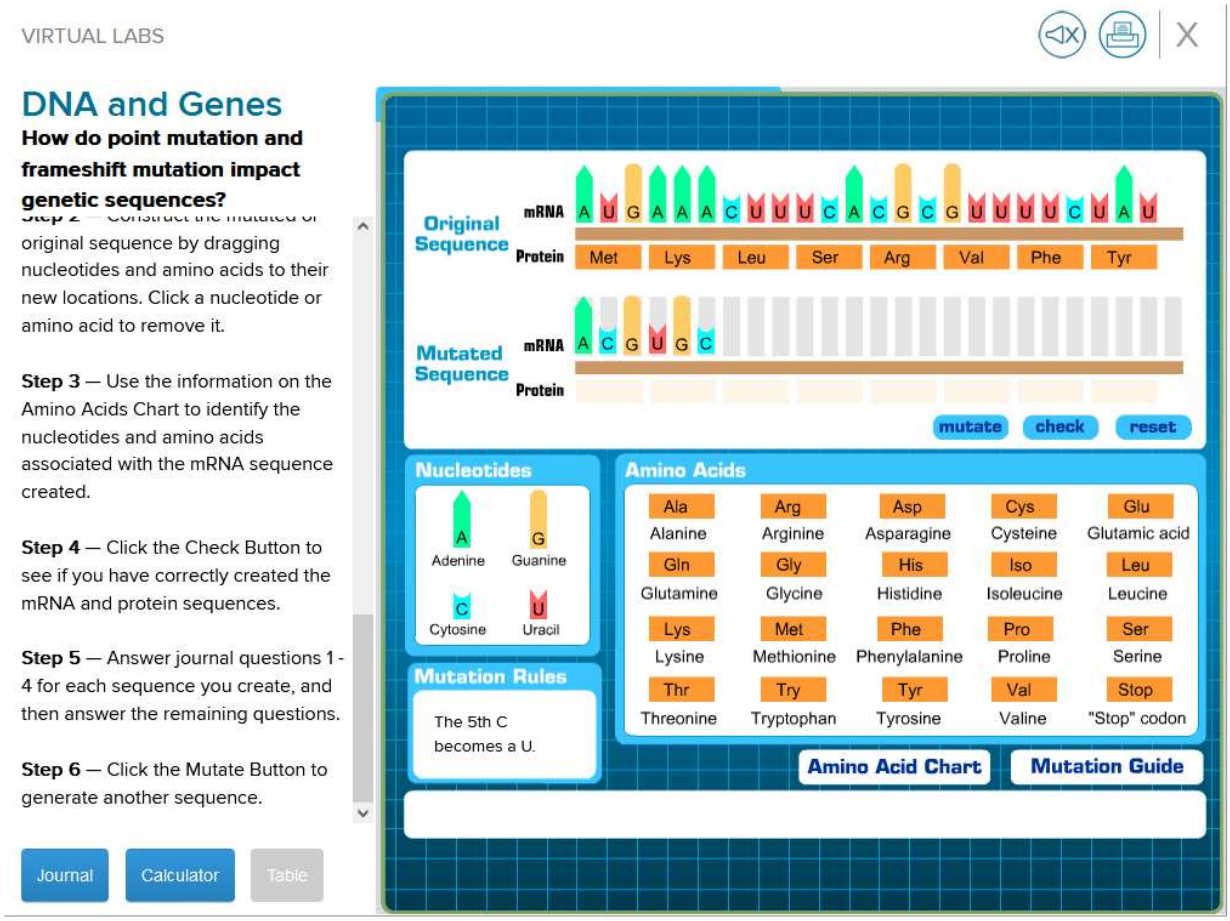


6. Platformă experimentală: https://nt7-mhe-complex-assets.mheducation.com/nt7-mhe-complex-assets/9-12_SciMar-20-2018/Biology/BL_26/index.html

* nu necesită crearea unui cont și se poate accesa de pe telefon



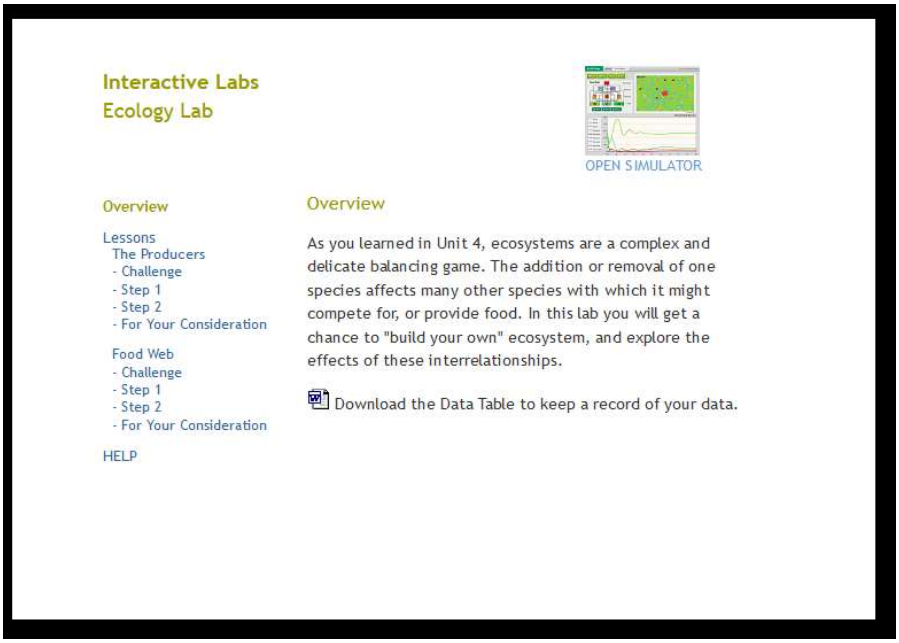
Pornind de la secvența inițială, elevii pot să „induca” mutații:



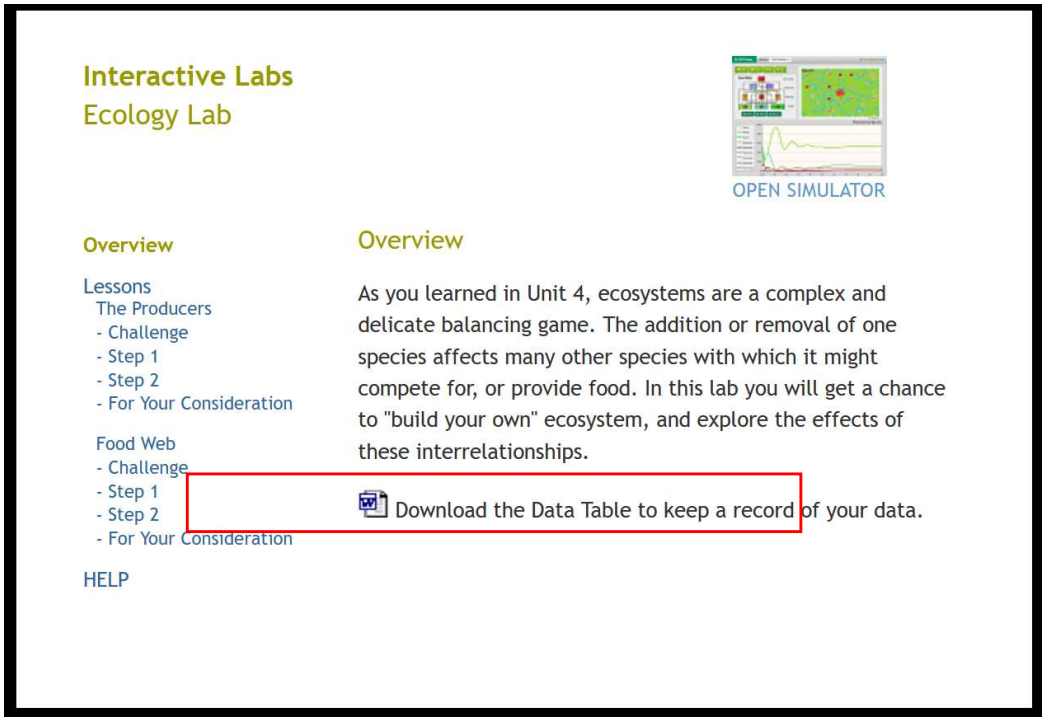
7. Platformă interactivă pentru studiul relațiilor trofice într-un ecosistem:

https://www.learner.org/wp-content/interactive/envsci/ecology/index.html

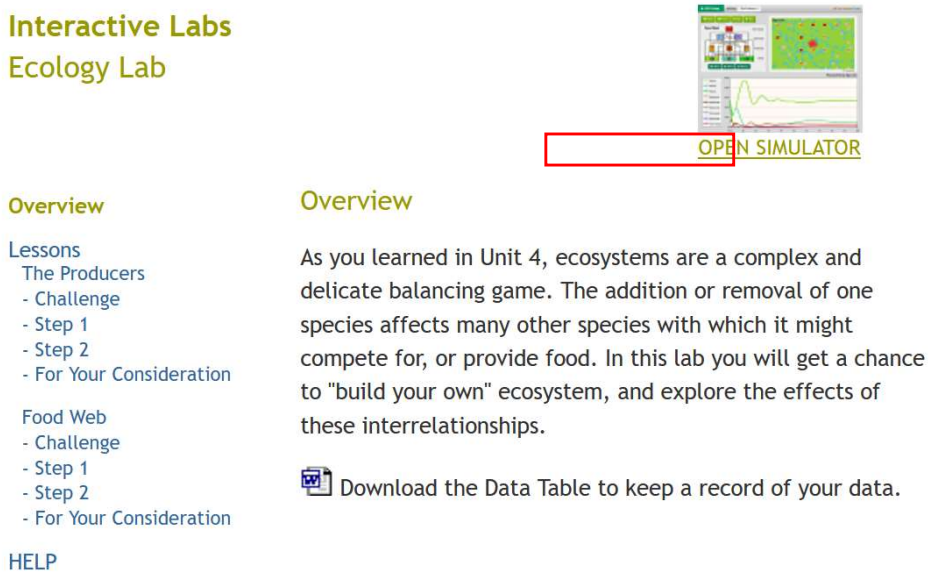
* nu necesită crearea unui cont și se poate accesa de pe telefon



Se poate descărca un document cu un tabel în care elevii vor completa rezultatele obținute în urma simulării și o casetă de răspuns liber pentru notarea concluziilor. Documentul este în Limba Engleză și permite editarea:



Deschiderea simulării se realizează prin accesarea opțiunii *open simulator:*



Pornind de la parametrii stabiliți, se realizează legăturile trofice în sistem și se pornește simularea: