

Machete ale sistemelor vitale la om

ACTIVITATE INTEGRATĂ STEAM CU TEHNOLOGII DIGITALE

PROIECT DIDACTIC

Propunător: Inna Donos
profesor de informatică, grad didactic unu,
Liceul Teoretic „Vasile Alecsandri” mun. Bălți
Ambasador digital al Clasei Viitorului

- ▶ Clasa: a VII-a
- ▶ Disciplina de bază: informatica
- ▶ Discipline înrudite: biologia, fizica, matematica, educația tehnologică (educația plastică)
- ▶ Titlul modulului: Primele mele programe
- ▶ Tipul proiectului: de cercetare, de creație
- ▶ Scopul proiectului STEAM: a dezvolta machete sistemelor vitale la om, pentru dezvoltarea competenței de utilizarea unităților lexicale în scrierea programelor
- ▶ Obiectivele proiectului STEAM:
 - La sfârșitul proiectului, elevul va fi capabil
 - să analizeze problema și sursele de informație, să selecteze conținuturi necesare;
 - să confecționeze și să programeze macheta, să testeze și să ajusteze soluțiile propuse;
 - să repartizeze rolurile în grup, să aleagă soluții și materiale;
 - să documenteze procesul de activitate;
 - să prezinte produsul și să ofere feedback constructiv.
- ▶ Sarcina de proiect formulată pentru elevi:

Realizați machete interactive cu organe ale sistemelor vitale a omului pentru a ajuta colegii din clasa a II-a, la Activități tematice. Sisteme vitale care se vor studia sunt: digestiv, respirator, cardiovascular. Scopul utilizării acestor machete ar fi familiarizarea copiilor despre ce organe sunt și care sunt funcțiile lor în organismul omului.

- ▶ Produsele proiectului: machete inteligente a sistemelor vitale la om
- ▶ Resurse umane: 25 elevi clasa a VII-a, profesor, învățător, echipa de elevi clasa a II-A.
- ▶ Resurse materiale: Calculator /smartphone/ tabletă, imprimanta, hârtie alba, maiouri, carioci, clei, hârtie colorată, ace de siguranță, microcontroler (MakeyMakey, Arduino, Adafruit) + aplicația potrivită, hârtie creponată, pensule, acuarele, cronometru digital <https://www.timeanddate.com/timer/>, conectare Internet, premii.
- ▶ Resurse informaționale și metodologice:
 - INFORMATICĂ. Curriculum disciplinar. Clasele VII-IX. Chișinău, 2020
 - BIOLOGIE. Curriculum disciplinar. Clasele VII-IX. Chișinău, 2020
- ▶ Forme de realizare a proiectului: în grup.

Argumentul proiectului:

- ▶ Proiectul „Machete sistemelor vitale la om” urmărește dezvoltarea abilităților:
 - de valorificare a cunoștințelor teoretice în contexte practice, demonstrând ce știu să facă și ce știu să fie elevii;
 - de abordare critică și de prelucrarea a informației acumulate etc.

Designul acțiunilor/activităților de bază desfășurate în cadrul proiectului

Nr. d/o	Acțiuni / activități desfășurate	Timp /Perioada de realizare	Modalități de realizare	Responsabil	Resurse
Obiectiv: analizeze problema și sursele de informație,să selecteze conținuturi necesare					
1	<p>► Etapa de documentare Provocare.</p> <p>Realizați machete interactive cu organe a sistemelor vitale a omului pentru ajutarea colegilor din clasa II la Activități tematice. Sisteme vitale care se vor studia sunt: : digestiv, respirator, cardiovascular.Scopul utilizării acestor machete ar fi familiarizarea copiilor despre ce organe sunt și care sunt funcțiile lor în organismul omului.</p> <p>Scopul utilizării acestor machete ar fi familiarizarea copiilor despre ce organe sunt și care sunt funcțiile lor în organismul omului.</p> <p>Discuții. Întrebări de precizare.</p> <p>Se divizează grupul mare în grupurile cate 5 – 6 persoane. (Se alege denumirea echipei.Se repartizează rolurile)</p>	5	Discuție dirijată	Învățător	Fișa de documentare (Anexa 2) cronometru
Obiectiv: să repartizeze rolurile în grup, să Alegă soluții și materiale, să documenteze procesul de activitate					
2	<p>► Etapa de informare</p> <p>Se propune o schiță de plan a activității cu recomandare de respectare a timpului planificat.</p> <p>Schița este completată de grup cu activități, persoane responsabile, timp planificat.</p> <p>Pentru lucru efectiv se propune evidențierea activităților ce pot fi făcute paralel.</p>	10		Profesor, echipele de elevi	Fișa de documentare (Anexa 2) cronometru
Obiectiv: să confecționeze și să programeze macheta, să testeze și să ajusteze soluțiilor propuse					
3	<p>► Etapa de implementare</p> <p>Elevilor se propun materiale care pot fi utilizate pentru modelare.</p>	40		Echipele de	Anexa 2 calculator

	<p>Activitățile pentru realizarea proiectului sunt propuse în fișa echipei cu care echipa lucrează independent, își documentează activitatea. Profesorul intervine în activitatea echipei în cazurile excepționale sau la solicitarea echipei.</p> <p>Responsabil de completarea fișei de persoane responsabile este managerul proiectului.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studiarea surselor de informație 2. Selectarea informației potrivite 3. Schițarea modelului 4. Selectarea materialelor 5. Modelarea machetei 6. Algoritmizarea 7. Testare 8. Prezentare 			elevi	<p>imprimanta hârtie alba maiouri carioci, clei hârtie colorată ace de siguranță microcontroler (MakeyMakey, Arduino, Adafruit) hârtie creponata pensule acuarele cronometru</p>
Obiectiv: să prezinte produsul și să ofere feedback constructiv					
4	<p>► Etapa de prezentare a produselor finale ale proiectului și de evaluare a acestora</p> <p>Produsele sunt prezentate grupului mare: colegiilor, învățătorului, beneficiarilor elevilor din clasa a II-a. Pentru o prezentare se oferă 5 min.</p> <p>Analizând produsele și ideile colegilor se propune formularea unui feedback constructiv de la echipă. sunt acceptate idei de îmbunătățire și evidențierea soluțiilor creative și interesante.</p> <p>Utilizatorului final i-ar plăcea...</p> <p>Utilizatorului final i-ar fi util...</p> <p>Acest produs se deosebește prin...</p> <p>M-a impresionat faptul...</p> <p>Cred că acest model ar fi mai dacă....</p> <p>O idei de îmbunătățire ar putea fi...</p> <p>Se consideră învingător proiectul ales de beneficiari prin votare secretă.</p>	25		<p>Profesor, învățător, echipele de elevi, colegii din cl II</p> <p>Învățător, colegii din cl II</p>	<p>Cronometru</p> <p>Premii</p>

Exemplu de produs și program la proiect STEAM „Dinții”



```

when down arrow key pressed
  set language to Romanian
  set voice to squeak
  speak buzele
  speak reprezintă primul segment al tractului digestiv
  speak prin intermediul căruia alimentele sunt preparate pentru digestie și ingerate
  speak totodată constituie camera rezonatoare pentru sunetele emise de corzile vocale și participă la respirație

when up arrow key pressed
  set voice to squeak
  set language to Romanian
  speak dinții Incisivii laterali.
  speak Sunt mai mici decât centralii și sunt cei mai rezistenți, au un rol estetic important
  speak contribuie la mușcarea și mestecarea alimentelor

when left arrow key pressed
  set voice to kitten
  set language to Romanian
  speak dinții incisivii centrali
  speak Rolul lor este mușcarea alimentelor.
  speak Cei doi dinții incisivii centrali superiori au un important rol fonator, în pronunția consoanelor.

when right arrow key pressed
  set voice to kitten
  set language to Romanian
  speak Caninii
  speak Sunt dintre cei mai puternici dinți, ei fac tranziția dintre dinții incisivii, și dinții premolari și molari
  speak Contribuie la mestecare și au un rol estetic

when space key pressed
  stop all
  
```


