

Unitatea de învățare: Fenomene electrice și magnetice – cls. a VI-a

Fișă de activitate



Pe parcursul acestei unități de învățare veți dobândi cunoștințe despre magneți, electrizare, curent electric, precum și despre circuitele electrice, pe care le veți folosi în elaborarea unei prezentări în Power Point sau a unui poster cu tema “**Curentul electric, cel de toate zilele...**”.

În acest proiect trebuie să răspundeți la întrebarea unității de învățare : “**Cum ar fi viața fără curent electric?**” și să prezentați un experiment simplu, realizat de voi.

Proiectul vostru îl veți încărca pe Google Classroom, până în data de Ne vom întâlni și pe Zoom, pentru explicații săptămânale suplimentare, pentru fiecare activitate propusă.

Vom încerca să răspundem la mai multe întrebări pe parcursul acestei unități de învățare.

Întrebarea esențială: **Cum ne putem simplifica viața?**

Întrebarea unității de învățare: **Cum ar fi viața fără curent electric?**

Activitatea 1 – Magneți

Întrebări de conținut: Putem deplasa obiectele fără să le atingem? La ce folosim magneții?

1.1 Urmărește filmele următoare:

- <https://www.youtube.com/watch?v=SElTiSuwTOg&t=18s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Rx8snlPogPU>

1.2. Utilizează manualul, pag. 85-87 și răspunde în caiet, la următoarele întrebări:

- Ce este un magnet?
- Ce sunt polii unui magnet?
- Cum se clasifică magneții?
- Ce este câmpul magnetic?
- Cum funcționează o busolă?

1.3 Ce sunt aurorele boreale? Caută informații pe internet, la adresele:

- https://www.youtube.com/watch?v=eJV_wlCm6ms
- <https://www.youtube.com/watch?v=1DXHE4kt3Fw>

și încearcă să explici fenomenul care are loc.

Activitatea 2 - Electrizarea corpurilor

Întrebări de conținut: Putem deplasa obiectele fără să le atingem ? Cum putem electriza corpurile ? Care este diferența dintre un fulger și un trăsnet?

2.1 Urmărește sursele următoare:

- <https://www.didactic.ro/materiale-didactice/electrizarea-partea-1-experimente-de-electrizare-sarcina-electrica>
- <https://www.youtube.com/watch?v=T0J5q43MSw8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=YPBrQfCGvxk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ViZNgU-Yt-Y>

2.2 Citește din manual, paginile 89-92 și răspunde în caiet la întrebările:

- Cum este alcătuit un atom?
- Care sunt tipurile de electrizare și prin ce se caracterizează?

2.3 Urmărește filmele următoare:

- <https://www.youtube.com/watch?v=CVBJTNtaFqk>
și explică în caiet care sunt diferențele dintre fulger, trăsnet și tunet. Studiază și manualul, la pag. 94-96 și fă în caiet un desen sugestiv, pentru explicația producerii unui fulger.

2.4 În manual, la pag. 94, ai câteva experimente simple și amuzante, pe care le poți face acasă. Alege-ți unul care îți place din manual sau din filmele vizionate și realizează-l. Explică fenomenele fizice care au loc și apoi postează o poză pe Google Classroom.

Activitatea 3- Circuitul electric

Întrebări de conținut: Ce este un circuit electric? Cum putem obține curent electric?

3.1 Urmărește filmul următor:

- <https://www.youtube.com/watch?v=q3pm7V2B-Dc>
și cu ajutorul manualului, pag. 96, răspunde în caiet la întrebarea:
 - Ce este curentul electric?

3.2 Caută informații despre alcătuirea becului și a bateriei, precum și despre noțiunea de circuit electric-utilizând manualul, pagina 103 și sursele de informare:

- <https://www.youtube.com/watch?v=q3pm7V2B-Dc>
- <https://www.duracell.ro/technology/cum-sunt-fabricate-bateriile/>
și notează apoi părțile componente (eventual poți face și un desen în caiet).

Părți componente bec	Părți componente baterie

3.3 Utilizează manualul, pag. 101-102, precum și sursele de informare de pe Internet:

- <https://www.britannica.com/technology/electric-circuit>
- <https://www.gimnaziu.info/circuitul-electric-simplu-elemente-de-circuit>

pentru a răspunde la întrebările:

- Ce este un circuit electric?
- Care sunt simbolurile utilizate pentru elementele de circuit? Copiază și completează tabelul:

Elementul de circuit	Simbolul utilizat

3.4 Folosind manualul, pag. 102, reprezintă în caiet schema unui circuit electric deschis, respectiv închis. Cum ai putea desena schematic o lanternă?

Activitatea 4 – Conductori și izolatori electrici

Întrebări de conținut: Prin ce materiale trece curentul electric? De ce firele de la aparatelor electrice din casă sunt acoperite cu material plastic?

4.1 Folosind manualul, pag. 100-101 și sursa de informații:

dă exemple de materiale prin care trece, respectiv nu trece curentul electric.

Conductori electrici	Izolatori electrici

Activitatea 5 – Scheme de circuite electrice. Gruparea becurilor

Întrebări de conținut: Cum sunt legate becurile de la instalația de Crăciun? Care sunt avantajele grupării în paralel, respectiv în serie a becurilor?

5.1 Folosind manualul, pag 104-105 și sursa de informare

- <http://www.didactic.ro/lectii-fizica-4-elemente-de-circuit-electric-cls-a-vi-a-p32401-t0> desenează în caiet un circuit serie, respectiv un circuit în paralel cu 2 becuri și apoi un circuit în care ai scurtcircuitat un bec. Compara mai jos cele trei circuite.

Gruparea în serie a 2 becuri	Gruparea în paralel a 2 becuri	Scurtcircuitarea unui bec

Activitatea 6 – Norme de protecție împotriva electrocutării

Întrebări de conținut: Care sunt pericolele curentului electric asupra bunurilor, respectiv a vieților oamenilor? Cum ne protejăm de electrocutare?

6.1 Caută informații despre pericolele legate de utilizarea curentului electric. Vizionează și filmul de mai jos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=pxOxXBOSat4>

Citește apoi din manual, paginile 106-108 și completează tabelul de mai jos:

TREBUIE SĂ.....	NU E VOIE SĂ.....

Activitatea 7 – Lucru la prezentarea în Power Point / poster și la experiment

Întrebări de conținut: La ce folosim în viața cotidiană curentul electric? Cum ar fi viața fără curent electric?

7.1 Realizează un experiment legat de electricitate, folosind manualul sau alte surse de informare și fă poze în timpul lucrului. Exemple de experimente pe care le poți realiza:

- “Magie electrizantă” - experimente de electrizare (manual-pag 94, sau de la sursele: <https://www.youtube.com/watch?v=jLgSXryMxwM> <https://www.youtube.com/watch?v=R-rF1ygeGww>)
- electroscop (manual, pag. 94)
- “gândacei eletrici” (<https://www.youtube.com/watch?v=msmfjU2lANE> sau la adresa

- alte jucării care să funcționeze cu baterii și beculete, realizate de voi: o floare, o căsuță, un stadion, un animal etc

7.2 Realizează o prezentare în Power Point sau un poster care să cuprindă:

- titlul proiectului
- noțiuni teoretice legate de: magneti/electrizare/circuite electrice
- materiale necesare
- mod de lucru
- explicație științifică (cum funcționează dispozitivul tău experimental)
- poze din timpul lucrului și poze cu produsul final
- bibliografie

7.3 Postează proiectul tău pe Google Classroom, până la data

OBSERVAȚII:

1. Proiectul tău va fi evaluat în funcție de următoarele criterii:

- Răspunsul la întrebarea “**Cum ar fi viața fără curent electric?**” (1p)
- Existența unor noțiuni teoretice, legate de: magneti/electrizare/circuite electrice (1p)
- Explicații pentru: materiale, mod de lucru, explicație științifică, poze (sau film) pentru un experiment legat de electricitate, ales de tine (2p)
- Corectitudinea științifică (2p)
- Existența unei bibliografii la final (1p)
- Modul de prezentare a proiectului (1p)
- Încărcarea proiectului pe platforma Google Classroom (1p)
- Predarea la termen a proiectului (1p)

2. Pentru elevii care doresc mai multe informații, aveți aici adresele unor site-uri interesante, pe care le puteți folosi în proiectele voastre:

- <http://resources.schoolscience.co.uk/BritishEnergy/14-16/index.htm>, din care puteți afla mai multe informații despre unii fizicieni care au avut contribuții importante în dezvoltarea domeniului electricității
- https://www.youtube.com/watch?v=UnxNe_XjlWg – construcția unei mașinuțe electrice de jucărie
- <https://sciencetoymaker.org/> - un site cu multe experimente interesante
- <http://www.arvindguptatoys.com/toys-from-trash.php> - un site cu experimente realizate din materiale aflate la îndemâna tuturor

Bibliografie:

- Bostan C, Stoica I., Perjoiu R., Țura M., Manual Fizică - cls a VI-a, București, E.D.P, 2018
- Programa școlară pentru disciplina Fizică, clasele a VI-a – a VIII-a, Anexa 2 la OMEN 3393/28.02.2017
- <https://ceae.ro/proiect-invatarea-fizicii/>

Spor la învățat și succes!

