

A transzformátor

Óravázlat

Készült: Paizs Ottó óravázlatának alapján

A) Adatok

Iskolatípus: általános iskola / felső tagozat

Korosztály: 14 év

Tantárgy: fizika

Téma: elektromosság, transzformátor

Szellemitulajdon-védelmi téma: feltalálói munka, szabadalom

B) Instrukciók, információk

Az óravázlat része egy futtatható állománnyal végzett kísérlet, feltalálói munkát szimuláló játék. A futtatható állomány csak akkor léptethető tovább, ha a helyes megoldást választjuk ki. Az önállóan futtatható programot a gyerekek adathordozón hazavihetik, a délutáni, vagy otthoni tanuláshoz felhasználhatják. Az állomány megnyitásához kattintson a fizika2_transzformator_futtathato_jatek.7z tömörített mappában a szabadalom mappára, ezen belül pedig az .exe kiterjesztésű fájlra. Az állomány futtatásához a mappa teljes anyagára szükség van.

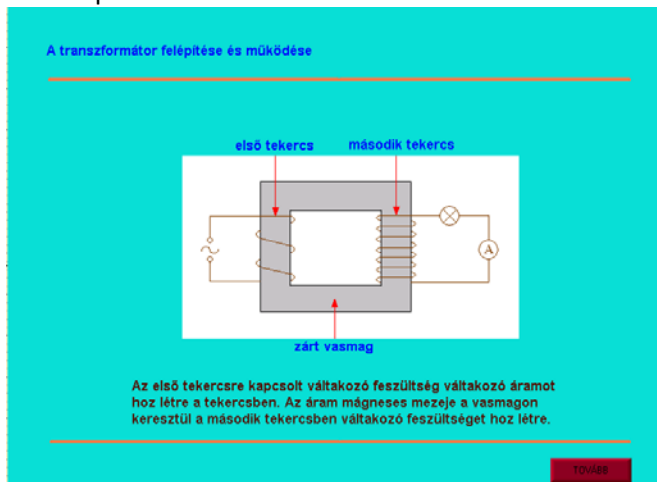
C) Megvalósítás

Teljes időkeret: 1 x 45 perc

Idő perc	Feladat leírása	Módszer	Eszközök	Megjegyzés
2	Motiváció: A mai órán feltalálók leszünk. Egy virtuális, képzeletbeli laboratóriumban fogunk dolgozni, és egy „új találmánnyal” foglalkozunk.	Frontális tanítás	Aktív tábla, Projektor	
8	Ismétlés: A már tanult, vagy a mindennapokból ismert egyszerű elektromos alkatrészek képeinek kivetítése, rövid jellemzése, felhasználásuk. Projektorral vetítünk az aktív táblára. A tanulók válaszolnak a feltett ismétlő kérdésekre. Az aktív táblára vetített képeken megnevezik és röviden jellemzik az egyes elemeket.	Közös munka Frontális tanítás	Aktív tábla, Projektor, Lapodával készített tananyagok	Gondolkodási képesség fejlesztése, Szabálykövető képesség, Kommunikációs kompetencia, Természettudományos kompetencia
10	Új anyag: A transzformátor felépítése. Csoportok kialakítása (4-6 db). A táblán látható alkatrészekből építsünk olyan eszközt, amely képes átalakítani a váltakozó feszültséget! Az alkatrészekből csoportmunkában kell a laptopokon futó lapoda programokon összeállítani azt az eszközt	Közös munka, csoport munka	Aktív tábla, Projektor,	Természettudományos

	<p>(transzformátor), ami képes erre. Amennyiben sikerül kiválasztani a megfelelő alkatrészeket, úgy azt a program látványosan jelzi. A lehetőségek száma rendkívül nagy, így érzékeltethetjük a feltalálói munka nehézségét. Ha nem sikerül a gyerekeknek, akkor végül megmutatjuk a megoldást és a transzformátor felépítését, működését. Figyelemmel kell kísérni a csoportok munkáját! Amelyik csoportnak először sikerül, az a csoport a táblánál is bemutatja a megoldást.</p> <p>A tanulók csoportmunkában megpróbálják a keresett eszközt megépíteni. Ha sikerül, bemutatják az aktívtáblánál. A működés és felépítés rögzítése a füzetben</p> <p>Táblakép: Próbálkozás példával:</p> 		<p>Lapoda program Transzformátor</p>	<p>kompetencia, IKT kompetencia Gondolkodási képesség fejlesztése, Szabálykövető képesség fejlesztése</p>
<p>10</p>	<p>Megoldás bemutatása táblakép:</p> 	<p>Frontális</p>		

Táblakép:



Új anyag:

A transzformátor feltalálói. A zárt vasmagú transzformátor magyar feltalálójának bemutatása. A szabadalom jelentésének és jelentőségének megbeszélése.

Csoportok kialakítása. (4-6 db)

Csoportonként különböző feladatot (internetes keresési, egyéb) kapnak. Figyelemmel kell kísérni a csoportok munkáját! Folyamatosan segíteni, ha szükséges. Lehetőleg együtt haladjanak, és egyszerre készüljenek el a feladatokkal.

Feladatok:

- képek gyűjtése transzformátorokról;
- hol használunk transzformátorokat?
- képek a feltalálóról;
- mi volt a feltalálók foglalkozása?
- kinek hasznos a szabadalom?

Felkészülnek arra, hogy a feladat megoldását a többi csoport számára prezentálják az aktív táblánál.

Csoport munka,
Kooperáció

Laptopok
internetes
kapcsolattal,
csoportonként
minimum 1 db

Technikai képesség
fejlesztése
Természettudományos
kompetencia,

IKT kompetencia


Gondolkodási képesség
fejlesztése,

Kooperációs kompetencia,

Szociális kompetencia

Önálló tanulási képesség
fejlesztése

Alkotva tanulás
képességének fejlesztése

8	<p>Saját munkák bemutatása: Minden csoportból felhívunk egy-két tanulót, a csoport munkájának bemutatására. A gyűjtött anyagokat bemutatásuk előtt ellenőrizzük! A hibákat közösen, megbeszélve javítsuk! A tanulók az aktív táblánál bemutatják a feladat megoldását. A többiek figyelik az előadásokat. A lényeges információkat lejegyzik.</p> <p>Az első zárt vasmagú transzformátor képeinek bemutatása és átvezetés a szabadalom jelentőségéhez. Táblakép:</p> 	Csoport munka, Kooperáció	Aktív tábla, Projektor, Laptopok	Technikai kompetencia Természettudományos kompetencia, IKT kompetencia Gondolkodási képesség fejlesztése, Kooperációs komp. Kommunikáció fejl.
7	<p>Szabadalmak jelentősége a találmányok életében Meg kell említeni, milyen sok magyar feltalálóra és találmányaikra lehetünk büszkék. Beszéljünk arról, hogy a találmány kinek a tulajdona, és ki milyen feltételek mellett használhatja. Emeljük ki a szabadalom jelentőségét.</p>			

<p>Táblakép:</p> <div data-bbox="232 225 1055 839" style="background-color: #00b050; color: white; padding: 10px;"> <p style="color: white; margin: 0;">A feltalálók</p> <hr style="border: 1px solid orange; margin: 5px 0;"/>  <p style="font-size: small; margin: 0;">Déri, Bláthy, Zipernowsky</p> <p style="font-size: x-small; margin: 10px 0;">A szabadalom a műszaki, technikai jellegű találmányok védelmére szolgál. A szabadalom alapján a feltalálót 20 évig illeti meg kizárólagos jog a találmánya hasznosítására, abból vagyoni előnyök szerzésére. Utána a találmány közkinccsé válik.</p> <hr style="border: 1px solid orange; margin: 5px 0;"/> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">kép forrása: http://www.oid.kfki.huszemerchivumsz9110gy9110.html TÖVÉBB</p> </div> <p>A szabadalom jelentősége abban áll, hogy jogi eszközökkel segíti a találmány kidolgozására fordított idő és energia anyagi megtérülését. Röviden: ha saját célra hasznosítani akarsz egy szabadalmazott megoldást, akkor ezért díjat kell fizetned annak, aki kidolgozta a megoldást. Ugyanakkor az, aki kidolgozta a megoldást, nem tartja titokban, hanem mindenkivel megosztja a találmányát, így segíti a tudományos és gazdasági fejlődést. A szabadalomra kapott 20 év lejártával pedig bárki szabadon használhatja a találmányt. Viszont ez alatt az idő alatt is lehet továbbfejleszteni a megoldást, ami tovább inspirálja a gazdaságot és a tudományt.</p>	<p>Frontális</p>	<p>Aktív tábla</p>	<p>Jogi szemlélet formálása</p> <p>Gazdasági gondolkodás</p>
--	------------------	--------------------	--

D) Mellékletek listája

fizika2_transzformator_futtathato_jatek.7z

E) További források, bibliográfia

<http://www.sztnh.gov.hu/feltalalok/>

http://www.sztnh.gov.hu/hivatalrol/IP_oktatas/tajekoztato_pedagogusoknak.pdf