

A dinamó felfedezésének nyomában

Óravázlat

Készült: Filep Otília óravázlatának alapján

A) Adatok

Iskolatípus: általános iskola / felső tagozat Korosztály: 14 év
 Tantárgy: fizika
 Téma: Elektromágneses Indukció, váltakozó áram, a dinamó feltalálása
 Szellemtulajdon-védelmi téma: szabadalmak szerepe

B) Instrukciók, információk

Az óravázlat két, egymásra támaszkodó óra anyagát írja le. Játékos feladatokkal tanítja meg a leglényegesebb információkat a dinamó feltalálásáról, valamint felhívja a figyelmet arra, hogy milyen lehetőségeket szalasztott el Jedlik azzal, hogy nem szabadalmaztatta a találmányát.

C) Megvalósítás

Teljes időkeret: 2x45 perc

1. rész

Idő perc	Feladat leírása	Módszer	Eszközök	Megjegyzés
3	I. Szervezés a szükséges felszerelés előkészítése			
2	II. Feladat megjelölés A mai órán a dinamó felfedezéséről fogunk beszélni. Ezt követően a felfedezések levédésének, szabadalmaztatásának a fontosságáról fogunk tanulni.	tanári közlés		
15	III. Ráhangoló feladatok PowerPoint bemutató megtekintése 3.1 Asszociációs játék Jedlik Ányosról nekem a.....jut eszembe. (dinamó) Még mit fedezett fel? 3.2. Rejtvény A dinamóról nekem az a tudós jut eszembe, akinek a nevét az asztalon található rejtvény megfejtésével tudhatjátok meg. Dolgozzatok csoportban!"	frontális munka, megbeszélés játékos feladatok megoldása önálló munka megbeszélés	IKT tábla, diasorozat Prezentáció (15 dia) tudományos felfedezések	Előzetes ismeretek előhívása, emlékezet. Az asszociációs képesség fejlesztése, szóbeli véleményalkotás gyakorlása, Gondolkodás, együttműködési

	<p>1. JUBILEUM kerek évfordulókon rendezett ünnep</p> <p>2. ELEKTRON negatív töltésű részecske</p> <p>3. DELEJTŰ iránytű, régi, népies szóval</p> <p>4. LABORATÓRIUM tudós munkahelye</p> <p>5. INTENZITÁS erősség idegen szóval</p> <p>6. KAPCSOLÓ egyszerű áramkör része</p>	beszélgető kör	<p>1. Feladat</p> <p>Megfejtés: Jedlik</p>	<p>képesség fejlesztése</p> <p>Tanult fogalmak ismétlése</p> <p>kompromisszumra való képesség</p>
10	<p>IV. Jelentésteremtés</p> <p>4.1.A dinamó felfedezéséről</p> <p>Diák megtekintése. Pirossal jelölt dia újraolvasása.</p> <p>4.2.Események időrendje „ A történelmi események időrendjének megfelelően számozással állítsd sorba az eseményeket!”</p> <p>☒Faraday felfedezte az indukciós törvényt. (3)</p> <p>☒Jedlik Ányos születése. (2)</p> <p>☒Michael Faraday születése. (1)</p> <p>☒Siemens szabadalmaztatta a dinamót. (5)</p> <p>☒Nemzetközi szinten megismerték Jedlik Ányos dinamóját.(6)</p> <p>☒Jedlik Ányos felfedezte a dinamót. (4)</p>	<p>beszélgetés</p> <p>egyéni munka</p> <p>megbeszélés, ellenőrzés a diakockák segítségével</p>	<p>Diasorozat IKT tábla</p> <p>2. Feladat</p>	<p>Figyelemfelkeltés</p> <p>Szövegértés, szóbeli véleményalkotás lényegkiemelés fejlesztése</p>
15	<p>V. Reflektálás</p> <p>5.1 Gondolattérkép, Az órán elhangzottak alapján töltsétek ki a gondolattérképet!</p> <p><u>3.Feladat</u> felfedezéseit követően aza gyakorlatban alkalmazva különböző indukciós gépeket alakítottak ki. (Faraday, indukció) Az elektromágnesnek a gép által termelt árammal való táplálását nevezzük. (dinamóelv) A világon először..... fedezte ezt fel. (Jedlik Ányos)</p>	egyéni munka	3. Feladat	Lényeglátás, gondolkodás, adatkeresés

	<p>Keresd meg a tudósodnak megfelelő találmány kártyát! A tanulók a megfelelő kártya párokat a táblára ragasztják, kijelölt helyre. A kártyák közül válasszátok ki azt a kettőt, amelyek az előző órán szerepeltek! Miért választottuk ki?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Werner von Siemens </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> DINAMÓ </div> </div>	Frontális munka		
5	<p>III. Feladat meghatározás, célkitűzés</p> <p>Foglalkozásunkon arról fogunk beszélni, hogy miért nem Jedlik Ányos neve szerepel a kártyán annak ellenére, hogy ő már 6 évvel Siemens előtt használta a dinamót, kísérleteiben. Mit mulasztott ő el?</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="color: red; text-align: center;">Nem szabadalmaztatta. Az öngerjesztés elve nem lépte át Jedlik laboratóriumának határait.</p> </div> <p style="color: red;">Mit jelent a szabadalom? A szellemi tulajdon védelme?</p>	<p>Tanári közlés</p> <p>Beszélgetés</p>	<p>1.sz. prezentáció használata</p>	<p>Visszacsatolás az előző foglalkozás anyagához. Véleményalkotás, kommunikatív képességek fejlesztése</p>
20	<p>IV. Csoportok munkája Feladatok kiadása, megbeszélése</p> <p>Négy csoportban fogtok dolgozni. Csoportok kialakítása veletlenszerűen. 4- 4 tudós, 4 -4 találmány Miért alapvető egy feltaláló életében a találmányok védelme, a törvény adta lehetőségek kihasználása? Minden csoport kap egy- egy szöveget, elolvassák, megbeszélik.</p> <p>Feladat Emeljete ki a szövegből 2 -3 fontosnak tartott mondatot és írjátok fel az asztalon található csomagoló papírra nagy, nyomtatott betűkkel! Törekedjétek szép, látványos munkára! Majd elmondják a megoldásokat az osztály előtt is. Munkájukat a táblára helyezik</p>	<p>Tanári közlés</p> <p>Irányított beszélgetés</p> <p>Csoportmunka, megbeszélés</p> <p>Egyeztetés, konszenzus kialakítása, szóvivő kiválasztása</p>	<p>Fogalmak 4 db. nyomtatott kártya</p> <p>csomagoló papír ívek, színes filctoll</p>	<p>Figyelem, kommunikatív képességek f.</p> <p>néma olvasás, megbeszélés csoporton belül, jegyzetkészítés, lényegkiemelés, ismeretszerző-képesség fejlesztése</p> <p>Alkotás, alkotóképesség Eszdtika, kreativitás fejlesztése Bemutatás, kommunikatív</p>

	<p>sorba egymás után, a kijelölt helyre.</p> <p>Mindenki aláírta a munkáját? Miért fontos az aláírásokat? IGEN! Ez a ti SZELLEMI TULAJDONOTOK, ALKOTÁSOTOK-az aláírásokat és én igazolom.Értékeljük a munkátokat!</p>	<p>Önellenőrzés csoport szinten Tanári közlés, figyelemfelkeltés</p>	<p>Tábla, ragasztó</p>	<p>képességek fejlesztése Munkák szóbeli értékelése: tartalom, esztétika Tanult téma fontossága mindenki számára.</p>
10	<p>V. Reflektálás, lezárás Folyamatábra kivetítése az IKT táblára:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A szabadalmakról</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A szellemi tulajdonról</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A szerzői jogokról</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A szellemi tulajdon védelméről</div> </div> <p>Tartalmilag hasonlítsátok az általatok kiállított plakátokhoz!</p>	<p>Tanári értékelés</p> <p>Összegző értékelés</p>	<p>7.sz. melléklet: Kártyák az IKT táblára</p>	<p>Összehasonlítás, elemzés Következtetés, önálló véleményalkotás. Kritikus gondolkodás fejlesztése</p> <p>Kommunikáció, érvelési képesség fejlesztése</p>

D) Mellékletek listája

fizika1_dinamo_prez1.pptx
fizika1_dinamo_prez2_rejtveny.pptx
fizika1_dinamo_feladatlapok.docx
fizika1_dinamo_feltalalok.docx
fizika1_dinamo_fogalmak.docx

E) További források, bibliográfia

Jedlik Ányos – Wikipédia: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Jedlik>
Dinamó - Világhíres Feltalálóink: <http://www.feltalaloink.hu/tudosok/jedlikanyos>
Dinamó felépítése, működése - Energiatan – Energiapédia: <http://energiapedia.hu/dinamo-felepitesi-mukodese>
153 éves a dinamó – MNO: <http://mno.hu/tudomany/153-eves-a-dinamo-1117302>
Michael Faraday – Wikipédia: http://hu.wikipedia.org/wiki/Michael_Faraday
SZTNH oktatási anyagok: https://www.sztnh.gov.hu/hivatalrol/IP_oktatas