

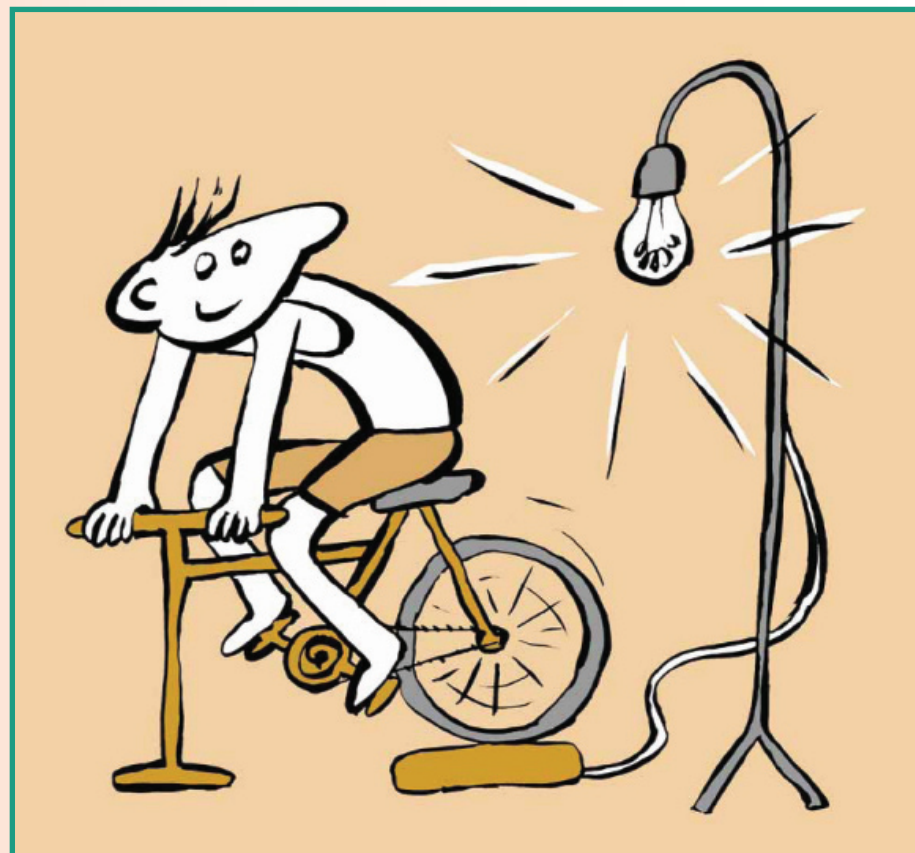
# AZ ENERGIA 1–2.

## ENERGIA A HÉTKÖZNAPOKBAN, ENERGIAHORDOZÓK KELETKEZÉSE ÉS FELHASZNÁLÁSA

Készítette: Wágner Éva

SZOCIÁLIS, ÉLETVITELI  
ÉS KÖRNYEZETI KOMPETENCIÁK

**A 5. ÉVFOLYAM**



## MODULVÁZLAT

	Tevékenységek – időmegjelöléssel	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
<b>I. RÁHANGOLÁS, A FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE</b>					
<b>I. a) Mit jelent az energia kifejezés?</b>					
A)	Beszélgetés arról, hogy kinek mit jelent az „energia” kifejezés?  5 perc	Előzetes tudás mozgósítása, egymásra figyelés	Frontális osztálymunka – megbeszélés		P1 (Kinek mit jelent az „energia” kifejezés?) csomagolópapír, vastag filc

	Tevékenységek – időmegjelöléssel	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
<b>I. b) Mihez kell az energia mindennapjainkban?</b>					
A)	a) Milyen eszközök működtetéséhez használtak energiát? 10 perc	Előzetes tudás mozgósítása, együttműködés, egymásra figyelés	Kooperatív tanulás – mozaik – csoportforgó		P2 (Mihez kell az energia?), papír, írószer
	b) Milyen energiafajtákat használtak háztartásban? 10 perc				P2 (Mihez kell az energia?), papír, írószer
	c) Soroljatok föl olyan eszközöket, amelyek elektromos energiával működnek! 10 perc				P2 (Mihez kell az energia?), papír, írószer
	d) Milyen energia felhasználásával működtek a következő eszközök, amikor még nem volt elektromos hálózat? 10 perc		Kooperatív tanulás – mozaik – csoportforgó	D1 (Milyen energiával működtek? Munkafüzet )	P2 (Mihez kell az energia?), munkalap Írószer
<b>II. ÚJ TARTALOM FELDOLGOZÁSA</b>					
<b>II. a) Energiahordozók</b>					
	Mit nevezünk energiahordozónak, hol bányásszák, honnan nyerik az energiahordozókat, hogyan jut el az elektromos energia a felhasználókhoz? 20 perc	Elemző olvasás, lényegkiemelés, időbeosztás	Kooperatív tanulás – szövegfeldolgozás mozaikkal	D2 (Energiahordozók, Munkafüzet)	P3

	Tevékenységek – időmegjelöléssel	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
<b>II. b) Energiahordozók, erőművek és előfordulásuk a Földön</b>					
A)	a) Kőszén: keletkezése, bányászata, felhasználása, szénbányák a világtérképen  35 perc	Információgyűjtés térképről, elemző olvasás, lényegkiemelés	Kooperatív tanulás – munkalap – vezérelt munka	D3 a) (Energiahordozók, erőművek és előfordulások a Földön)	P4
	b) Kőolaj, földgáz: keletkezése, bányászata, felhasználása, olaj- és földgázmezők a világtérképen.  35 perc	Információgyűjtés térképről, elemző olvasás, lényegkiemelés		D3 b) (Energiahordozók, erőművek és előfordulások a Földön)	P4, szöveg, munkalap, atlasz, rajzeszközök
	c) Vízenergia: hasznosítása, története, vízerőművek a világ különböző területein  35 perc	Információgyűjtés térképről, elemző olvasás, lényegkiemelés		D3 c) (Energiahordozók, erőművek és előfordulások a Földön)	P4, munkalap, atlasz, rajzeszközök
	d) Atomerőművek: telepítésének feltételei, atomerőművek a világon  35 perc	Információgyűjtés, -felhasználás, internet felhasználása		D3 d) (Energiahordozók, erőművek és előfordulások a Földön)	Internet- hozzáférés szöveg, rajzeszközök

	Tevékenységek – időmegjelöléssel	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, melléletek	
				Diák	Pedagógus
	e) Újratermelődő energiaforrások: napenergia, szélenergia, ár-ápály erőmű  35 perc	Információgyűjtés, -felhasználás, internet felhasználása		D3 e) (Energiahordozók, erőművek és előfordulások a Földön)	
<b>III. AZ ÚJ TARTALOM ÖSSZEFOGLALÁSA, ELLENŐRZÉS ÉS ÉRTÉKELÉS</b>					
<b>III. a) Összegzés</b>					
A)	Bemutató az energiaforrások elhelyezkedésével kapcsolatban  20 perc	Kommunikációs képesség, egymásra figyelés	Kiállítás		P5 (Összegzés, értékelés) A diákok munkái, gyurmaragacs
<b>III. b) Értékelés</b>					
A)	A csoportok egymás munkáit megnézik, majd „vendégekönyv” módszerrel értékelik. Az értékelés végén a csoportok elolvassák, mit írtak a többiek az ő munkájukhoz.  15 perc	Elemző gondolkodás, empátia, szövegalkotás	„Vendégekönyv”	D4 (Véleménylap)	

## Mellékletek

A tevékenységek megszervezéséhez fontos információk, tanácsok a pedagógus számára

### P1 I. a) KINEK MIT JELENT AZ „ENERGIA” KIFEJEZÉS?

A gyerekek a hétköznapi életben az energia szó sokféle jelentését megismerték és használják is. A legváltozatosabb jelentések felsorolására lehetszámítani ebben a tevékenységben, az *energiától* kezdve a „*nincsen energiám = fáradt vagyok*” kijelentésen át, az *energia drága*, vagy a *takarékoskodni kell vele* tartalmú értelmezésig. Ez teljesen természetes, most az a cél, hogy a lehető legtöbbféle használati lehetőség elhangozzék. A későbbi tevékenységek majd orientálják a gyerekeket az energia-fogalom szakszerűbb használatára felé. Az energia-fogalom nemcsak a környezettudatos magatartás alapozása szempontjából nagyon fontos, de tisztában kell lennünk azzal, hogy az összes természettudományos tantárgy alapfogalma is. Ez a kettős szerep teszi kiemelten fontossá a téma feldolgozását.

A frontális feldolgozás során törekedjünk arra, hogy lehetőleg minél többen szót kapjanak. A gyerekek által felsorolt jelentéseket egy nagyobb méretű papírra (csomagolópapír) írjuk föl, mégpedig úgy, hogy aki valamit mondott, az írja föl az értelmezést. Ha szükséges, segítsünk a rövid, tömör megfogalmazásban, de gyűjtsük össze és örökítsük meg, hogy milyen tudásokat birtokoltak a gyerekek a téma feldolgozásának megkezdésekor. A munkát úgy is gyorsíthatjuk, hogy a gyerekek egyenként felírják egy írólapra saját gondolataikat, majd ezt kitűzik a táblára a közös gyűjteménybe.

### P2 I. b) MIHEZ KELL AZ ENERGIA MINDENNAPJAINKBAN?

A csoportok szervezését tetszőleges szempontok alapján végezhetjük.

A csoportoknak adjunk egy-egy lapot, amelyre előzetesen írjuk föl a csoport feladatát. (a, b, c, d pontok). A d) csoport feladatánál nem baj, ha a gyerekek nem tudnak minden eszközhöz vagy tevékenységhez hozzárendelni korábban használt „*energia*hordozót”, a kérdés megválaszolása egyfajta további kutatómunka alapja lehet. Ebbe a csoportba érdemes olyan gyerekeket irányítani, akiknek az érdeklődését várhatóan felkelti egy ilyen feladat. Ha a gyerekek nem tudják mindegyikre megadni a választ, az nem baj, ez lehet akár házi feladat is az érdeklődők számára. A csoportmunkánál hívjuk fel a gyerekek figyelmét arra, hogy mindenki vegyen részt a feladat megoldásában, ezért javasoljuk a csoportforgót. Ugyanakkor, ha egy csoportban valakinél elakad a munka, biztassuk a többieket arra, hogy segítsenek neki. A közös megoldáslapra mindig az jegyezze fel az elhangzottakat, aki a forgóban következik.

A csoportok által megírt lapokat helyezzük el az osztályban úgy, hogy mindenki számára hozzáférhető, olvasható legyenek.

### P3 II. a) ENERGIAHORDOZÓK

A csoportok a kiadott szöveget közösen dolgozzák fel. A szöveg megértését a közösen kitöltött feladatlap segítségével ellenőrizhetjük.

### P4 II. b) ENERGIAHORDOZÓK, ERŐMŰVEK ÉS ELŐFORDULÁSUK A FÖLDÖN

A feladatok elvégzésére érdeklődés alapú csoportokat érdemes szervezni, de ha vannak már kialakult csoportok, azok is dolgozhatnak együtt. Az lesz a feladatuk, hogy a feladatlapok alapján elvégezzék a munkát. A feladat lezárásaként a föld felszínét ábrázoló térképvázlatra minden csoport jelölje be a megtalált nagyobb energiahordozó lelőhelyeket, illetve vízi-, és atomerőművek helyét. Az atomerőművek működésével kapcsolatban nagyon sokféle előítélet működik a társadalomban. Ennek a tevékenységnek nem az a célja, hogy a gyerekeket állásfoglalásra készítse, de az mindenképpen, hogy ezt az energiaforrást, mint egy lehetőséget bemutassa. A legizgalmasabb feldolgozásra akkor számíthatunk, ha egy csoport számára lehetővé tesszük az interneten való böngészést. A paksi atomerőmű honlapján sok olyan érdekesség is található, amely az érdeklődő gyerekek számára segítséget ad egy bemutató összeállításához. Erre a munkára akkor kerüljön sor, ha a technikai feltételek adottak hozzá. Ha a csoport vállalkozik az előzetes munkára, akkor az interneten való anyaggyűjtést előre elvégezhetik, és az órán csak a feldolgozás zajlik majd. Ha nem oldható meg az internet-hozzáférés, akkor a mellékletben található, az említett honlapról letöltött anyagokat adhatjuk a csoportnak.

A gyerekek figyelmét hívjuk fel arra, hogy a munkát meg kell osztani, mert csak akkor végezhető el a feladat a rendelkezésre álló időben, ha az egyes részfeladatokat elosztva, egymással párhuzamosan dolgoznak a csoporton belül. Ezért 4 fős csoportok dolgozzanak együtt, ha az osztályban kevesebb gyerek van, egy témát ki lehet hagyni a feldolgozásból. Természetesen itt sem az a cél, hogy minden tekintetben részletesen kidolgozott ismeretet szerezzenek a gyerekek, hanem az, hogy bepillantást kapjanak a témába. Természetesen, ha valakit egy-egy résztema megragad, javasoljuk neki, hogy mélyüljön el benne, és készítsen belőle mestermunkát.

Az atomerőművekkel kapcsolatos tevékenységhez néhány anyagot a mellékletben is közlünk (ezek a megjelölt forrásból származnak), de érdemes az ezzel foglalkozó csoport munkájához internet-hozzáférést használni, mert a weblapon szimuláció és még sok más érdekesség is megtalálható.

### P5 III. ÖSSZEGZÉS, ÉRTÉKELÉS

A csoportok által elkészített rajzokból, egyéb anyagokból készítsünk rögtönzött kiállítást az osztályban. Mivel az egyes csoportok nem azonos jellegű munkát végeznek, most érdemes az értékelést a „vendégkönyv” módszerrel végezni. Ez a vendégkönyv egy egyszerű lap, amelyre felírjuk a csoport nevét (vagy tagjai nevét), azt hogy milyen témával foglalkoztak, a többiek pedig erre írják fel véleményüket. Ehhez egy minta a tanulói munkalapok után található.