

13. Statisztikai adatgyűjtés, a modusz. A feltételezett valószínűség és a relatív gyakoriság összehasonlítása (Magyar nyelv)

Számold meg valamely újság egyik hasábjának 20 sorában a magánhangzók számát! Készíts a füzetedbe táblázatot!

Melyik magánhangzó fordul elő legtöbbször?.....

Melyik magánhangzó fordul elő legkevesebbszer? .....

Mit gondolsz? Egy másik szövegben melyik magánhangzó fog legtöbbször előfordulni? .....

Ellenőrizd!

14. A „biztos”, „lehetetlen”, „lehet, de nem biztos” kifejezések használata (Környezetismeret)

Ha Medárd napján éjfélkor esett az eső, akkor 72 óra múlva –

	biztos	lehet	lehetetlen
– is esik az eső	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– felhős az égbolt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– süt a Nap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

KIS IBOLYA

Hódmezővásárhely

## Könyvtárhasználat: lehetőség a permanens művelődésre

A könyvtárhasználati ismeretek évekkal ezelőtt a tantervi anyag szintjére emelkedtek. Az ország számos iskolájában nincs meg a lehetőség, hogy az említett ismereteket iskolai könyvtári szinttérral lehessen elsajátítani, elsajátíttatni. Az objektív feltételek hiánya: iskolai könyvtár teljes hiánya, szűkös helyisége, a könyvtárosi szakismeretekkel rendelkező pedagógus nemléte, mint személyi feltétel – a közművelődési gyermekkönyvtárakat kettős funkció betöltésére kényszeríti. A foglalkozás forgatókönyvét módszertani segítségül kívánom kollégáimnak közreadni. (Az 1984-es TTUSZ természetkutatóinak az Energia volt a témája.)

A 6. osztályos fizika tanterv második témaköre az energia.

Törzsanyag: Az energia fajtái

Az energia megmaradásának törvénye

A követelményekben így fogalmaz a tanterv:

„Ismerjék az energiamegmaradás törvényét. Tudják ismereteiket feladat- és problémamegoldásokban alkalmazni. Ismerjék az energiagazdálkodás alapvető problémáit, a szocialista országok együttműködését az energiaellátásban. Legyenek képesek egyszerű, számukra kevés új fogalmat tartalmazó fizikai témájú szöveget – a kapott útmutatás alapján – önállóan feldolgozni, megérteni.” (Kiegészítő anyag.)

A 6. osztályos tanulónak az alábbi könyvtárhasználati ismerettel már kell rendelkeznie: Új Magyar Lexikon, szaklexikon, értelmező szótár, szakkatalógus, tárgy- és névmutató rendeltetészerű használata, fizikai témájú szöveg önálló megértése.

A könyvtári foglalkozást úgy építettem fel, hogy az adott témát nem elsősorban mint tananyagot tárgyaltuk, hanem a könyvtár adta lehetőségeket figyelembe véve, mint „kutatási témát” dolgoztuk fel.

## AZ ENERGIA

Könyvtárhasználatra épülő természettudományos foglalkozás (fizika, kémia, biológia) a Németh László Városi Könyvtár Gyermekkönyvtárában.

### Célok:

1. a tanulók egységes természettudományos világképének fejlesztése; a természettudomány iránti érdeklődés felkeltése;
2. a tanulók iskolában szerzett fizikai, kémiai, biológiai (földrajzi) ismereteinek elmélyítése, kiegészítése;
3. az önművelés igényének növelése, az önművelés képességének fejlesztése, a könyvből történő ismeretszerzés elmélyítése.

### A FOGLALKOZÁS VÁZLATA

### TEVÉKENYSÉGI FORMÁK

#### I. Bevezető beszélgetés

A foglalkozás tárgya, célja

- #### II. A 6. osztályos fizika tanterv anyagából az energia téma feldolgozása komplexitásában a témához köthető könyvtári segédanyagok használatának gyakorlásával

szakszótárak  
lexikonok  
szakkönyvek  
katalógus önálló használata  
jegyzetelés, rövid beszámoló önállóan feldolgozott fizikai szöveg alapján  
tájékozódás a szabadpolcon

#### III. A szakkönyvek rendje

A foglalkozást vezeti:

KIS IBOLYA

gyermekkönyvtáros

„Kinck van erre energiája?”

„Rendeteg energiát (életenergiát) pocsékolnak el az emberek bosszankodásra, haragra, dühkitőzésre és sok mindenféle, amit itt Európában idegességnek neveznek, az indus jógi azonban csak úgy hívja, hogy fegyelmezetlenség.”

(Selva Raja Qesudian)

„Az energia nem keletkezik és nemvész el, csak átalakul másféle energiává.”

(Az energiamegmaradás törvénye)

### MUNKALAP

Kutatásunk tárgya az emberiség egyik legnagyobb kincse, az energia lesz. Mind az élettelen, mind az élő természet vizsgálható energetikai szempontból. Bizonyára ez nektek is sikerülni fog.

1. A tudományok egyik fő csoportja a természettudományok.

Mely tudományágak sorolhatók ide?

Mi a számszáma ezeknek a tudományoknak?

(Segítenek a polcokon az eligazító táblák!)

(V.: Matematika 510; Csillagászat 520; Fizika 530; Biológia 570; Vegytan-kémia 540; Növénytan 580; Állattan 59.)

Az energiamegmaradás törvényéről már hallottál az iskolában, mégis nehéz megmondani, mit nevezünk energiának. Az energia nagyon sokféle formában jelenik meg a természetben, s ezt az ember mindig igyekezett felhasználni életének könnyebbé tételére.

Mostanában viszont egyre többet hallunk az energiaválságról. Mi az igazság az energia körül?

2. Kutatásodat a szaklexikonnal kezd: Határozd meg az energia fogalmát! (500 – T46 Természettudományi kislexikon, 291. old.)

(V.: Az anyag munkavégző képességének mértéke.)

3. Nézd meg a szinonimaszótárban az energia szó rokonértelmű kifejezéseit. (809 – N19 Magyar szinonimaszótár, 108. old.)

(V.: erő kifejtés: tevékenység végzéséhez szükséges, tetterő: tettekre képessé tevő erő, élcterő: képességek kibontakozását lehetővé tevő erő, munkaerő: ahogyan a munkavégzésben megnyilatkozik, erőforrás: valakinek az aktivitását lehetővé tevő erő.)

4. A szinonimaszótár rokonértelmű szavai mind az ember energiájára vonatkoznak. Ha rólad valaki azt állítja, hogy olyan erős vagy, mint Sámson, megsértődés-e? Ki volt Sámson? Miben „hordta” az erejét? Mi erről a véleményed?

(200 – G33 Bibliai kislexikon, 200. old.)

(V.: Sámson nagy erejű ember volt, aki elsősorban a filiszteusok ellen harcolt. Egy alkalommal ezer filiszteust vert agyon egy szamarállkapoccsal. Delilah, a felesége megtudta, hogy erejének titka a hajában van, ezért éjszaka levágta a haját. Mikor Sámson haja újra kinőtt, Dágon templomának tartóoszlopait kidöntötte, így ölte meg a filiszteusokat.)

5. Melyek a természetben levő energiaforrások?

(500 – T46 Természettudományi kislexikon 291. o.)

(V.: A természetben létező energiaforrások: nap, szél, víz, gőz, hőforrások, emberi és állati izomerő, földrengések, fény, elektromos áram, mágneses, gravitációs erő.)

6. Milyen fajtái vannak az energiának?

(500 – T46 Természettudományi kislexikon 291. o.)

(V.: 1. helyzeti v. potenciális energia,  
2. mozgási v. kinetikus energia,  
3. hőenergia,  
4. elektromos és mágneses energia,  
5. kémiai energia,  
6. fényenergia,  
7. atomenergia.)

7. A versidézetek melyik energiafajtákat juttatják eszedbe?

„Fesz az íj, scbes a nyíl,  
Harckalandon zsákmány a díj.”

(Arany J.: Buda halála)

„S melyen ült, a malomkődarabot fogta,  
Toldi György bosszantó népe közé dobta.  
Repül a nehéz kő: ki tudja, hol áll meg?  
Ki tudja, hol áll meg, s kit hogyan talál meg?”

(Arany J.: Toldi)

(V.: Rugalmassági energia, mozgási energia.)

8. Nézd meg Szundy Gizella: Az elrejtözött kémia c. művének tartalomjegyzékét! Ez a könyv az energiatermelés területén vezeti „felfedező útra” olvasóit. Mi a tárgya az V. fejezetnek? Ezt a korszakot a fejezetben tárgyalt energiáról .....-nak szokták nevezni.

(V.: atomenergia, atomkorszak.)

9. Hogyan szól az energiatétel? (Energiamegmaradás törvénye?)

(500 – T46 Természettudományi kislexikon 293. o.)

(V.: Az energia nem semmisülhet meg és nem keletkezhet a semmiből, de átalakulhat.)

10. Milyen energiaátalakulási folyamatokat ismerünk?

(500 – T46 Természettudományi kislexikon 292. o.)

(V.: a) szabadeséskor a helyzeti energia mozgási energiává alakul,  
b) gőzgépekben a hőenergiából mechanikai energiát nyerünk,  
c) elektromos áramfejlesztőkben hőenergiából elektromos energiát,  
d) elektromos motorokban elektromos energiából mechanikus energiát.)

11. Hogyan hasznosították a szél energiáját a történelem során?

(620 – V24 Vajda György: Energia és társadalom, 34. o.)

(V.: bronzkorszak – vitorla, új világrészek felfedezése, szélkerék, szélmalomok.)

12. A vízi energia milyen energiáknak az összessége?

(500 – N94 Nyilasi János: A víz, 94. o.)

(V.: álló víz: helyzeti, nyomási,  
áramló víz: mozgási, kinetikai.)

13. Hogyan hasznosították a vízi energiát a történelem során?

(620 – V20 Vajda György: Energia és társadalom, 38. o.)

(V.: középkor – vízikérek, vízimalmok,  
XX. század – vízi erőmű.)

14. A napfény energiája a fotoszintézis során milyen energiává alakul át?  
(Biológiai lexikon 747. o. I. köt.)  
(V.: A napfény energiája a fotoszintézis során kémiai energiává alakul át.)
15. A fotoszintézis során megkötött energia hogyan hasznosul az élőlények szervezetében?  
(Biológiai lexikon 747. o. I. köt.)  
(V.: Kémiai energia formájában tárolják, melyet az életfolyamataik során más és más energiává alakítanak.)
16. Elő áramforrásokról olvashatsz Lukács-Péter-Tarján: Tarkabarka fizika című művében. Vannak ilyenek az élővilágban?  
(530 - L91 Lukács-Péter-Tarján: Tarkabarka fizika 279. o.)  
(V.: Igen. Óriás zsisbasztó rája, villamos harcsa, villamos angolna. Az izomszövetek kicsiny galvánelemekké alakulnak. A galvánelemek párhuzamos kapcsolódása miatt a hal nagy feszültséget és áramerősséget ér el.)
17. A szakkatalógusban a mechanika (620) tárgyköréből keress olyan könyveket, melyek az energiával foglalkoznak.  
(V.: Dalton, R.: Kincsünk az energia. 1978. Móra,  
Az energia. 1978. Műszaki Kiadó,  
Lapp, R.: Az anyag. 1979. Műszaki Kiadó,  
Patkó A.-Várnai I.: Energiaválság. 1975. Kossuth Kvk.,  
Vajda Gy.: Energia és társadalom. 1975. Akadémiai Kiadó.)
18. Korunk energetikájának alapja az éghető ásványi fűtőanyag. Milyen hátrányai vannak?  
(008 - G52 Gorbovszkij, Alekszandr: 2000-ben és azután. 67. o.)  
(V.: A készletek előbb-utóbb kimerülnek. Az égéstermék szennyezi a környezetet (az energia-termelés megkéttszereződésével a szennyeződés nyolcszorosára nő!)
19. Végül próbálj választ adni erre a mindannyiunkat színgató kérdésre: vajon elfognak-e a Föld jelenlegi energiatartalékai, s ha igen, mivel próbálják meg pótolni ezeket?  
(800 - 952 Gorbovszkij, A.: 2000-ben és azután. 61. o.)  
(549 - J87 Juhász Á.: A kőolaj nyomában. 119. o.)  
(V.: Napenergia, hasadó energia, fúziós energia, a Föld belsejében levő hőenergia, a tengerek árapálya és a csillagok energiája még mind hasznosításra vár.)  
Kutass tovább!  
Igyekezz a könyvek segítségével minél többet megtudni a téged érdeklő témákról.  
Mindig vár és segít a Németh László Városi Könyvtár!

#### A FELHASZNÁLT MŰVEK JEGYZÉKE

- [1] *Alekszandr Gorbovszkij*: 2000-ben és azután. Bp. Kozmosz Kv., 1983.  
[2] *Gecse-Horváth*: Bibliái kislexikon. Bp. Kossuth Kiadó, 1978.  
[3] Az általános iskolai nevelés és oktatás terve. Bp. Tankönyvkiadó.  
[4] *Nyilasi János*: A víz. Bp. Gondolat, 1976.  
[5] Természettudományi kislexikon. Bp. Akadémiai Kiadó, 1971.  
[6] *Karácsonyi Rezső*: Egy a valóság, s ezer a ruhája. Bp. Tankönyvkiadó, 1980.  
[7] *Lukács-Péter-Tarján*: Tarkabarka fizika. Bp. Móra Kiadó, 1972.  
[8] *Szundy Gizella*: Az elrejtőzött kémia. Bp. Gondolat Kiadó, 1979.  
[9] *Juhász Árpád*: A kőolaj nyomában. Bp. Gondolat Kiadó, 1979.  
[10] Biológiai lexikon I. köt. Bp. Akadémiai Kiadó, 1979.  
[11] Az energia. Bp. Műszaki Kiadó, 1977.  
[12] *Vajda György*: Energia és társadalom. Bp. Akadémiai Kiadó, 1975.  
[13] *Nagy Gábor, O.*: Magyar szinonimaszótár. Bp. Akadémiai Kiadó, 1983.  
[14] Az ember feje nem lexikon! Szeged, Somogyi Könyvtár, 1983.

#### AJÁNLO BIBLIOGRÁFIA AZ ENERGIA TÉMÁHOZ

PAP János: Kis történetek tudósokról, feltalálókról. Bp. Móra, 1973. 180. p.; BITÓ János-SINKA József: Jövőknek kulcsa az energia. Bp. Kossuth, 1973. 302. p.; DALTON, Richard: Kincsünk, az energia. Ford.: Brüll Mária. Bp. Móra, 1978; ENDREI Walter: A középkor technikai forradalma. Bp. Magvető, 1978. 108. p. (Gyorsuló idő); Az energia. Bp. Műszaki Kiadó, 1977. 203. p.; GAL Pál-

CSERGEZÁN Pál: Érdekes gépek. Bp. Móra, 1966; MAGYARI Béla: Elektrotechnika mindenkinek. 2. kiad. Bp. Műszaki Könyvkiadó, 1974. 425. p.; KOVAL, Václav-KÖPECZI BÓCZ István: Huszonöt csoda a házukban. 2. kiad. Bp. Móra, 1977 (Bölcs bagoly); WOJCIECHOWSKI: Elektronikai játékok építése. Bp. Műszaki Könyvkiadó, 1980.

CSILICS JÓZSEF-SZÜCSNÉ HORVÁTH ANNA

Baja

## Fonás-szövés, textilía rövid történeti áttekintése

A technika tantárgy keretén belül az alsó tagozatos anyagban fontos szerepet szánunk a textilanyagok megmunkálásának. Itt is törekszünk a fokozatosság elvének a megtartására, és így először a tanulók a fonallal ismerkednek meg. Konkrétan annak elemi megmunkálásával, majd a varrás műveletét ismerik meg. Tudjuk, hogy az emberiség történetében hosszú út vezetett az ősi formában készült „fonaltól” a „műszálak” megjelenéséig és általánossá válásáig, a kézi rokkától a gépi szériatermelésig. Oktatási, nevelési, képzési szempontból fontosnak tartjuk a történeti áttekintést. Az anyag megmunkálása keretén belül már a 2. osztályban javasoljuk a történeti anyag bemutatását, ismertetés szintjén. Így érzékeltetni tudjuk, hogy az emberiség az anyagokat képes átalakítani és formálni céljának megfelelően.

A fonal- és a textíliakészítés eredete az emberiség őskoráig nyúlik vissza. A jégkor-szakok idején a hideg ellen az elejtett vadak prémjével védekezett az ősember. A prémet később hegyes kővel kilyukasztotta, és állati bőrdarabokkal erősítette össze. Később szerszámot is készített ehhez a művelethez: hosszú, vékony csontpálcikát. Egyik végén lyukat fűrt, abba fűzte a ma varrásnak nevezett művelethez alkalmas állati belet.

A természetben talált hosszabb indák, rostok, fűszálak önként kínálkoztak az ősembernek a vadászathoz, halászathoz és földműveléshez szükséges eszközök, alkatrészek elkészítéséhez. Hálót, csapdát, íjat készített belőlük, csónakját a parthoz kötötte, később aztán gyepőt, istrángot, fekvéshez, tartózkodáshoz alkalmas gyékénypokrócféléket is készített. Barlangjának bejáratát is ilyenekből szőtt szövettel fedte be és díszítette. Nem sok idő telt el, amíg rájött arra, hogy ha két vagy annál több hosszú szálát összefog, és azokat – nehogy szétessenek – össze is csavarja, akkor erősebb fonalat, kötelet kap, mint az egy ágból készült eszköze. Az ilyen eljárással azonban nem mindig sikerült – hacsak csomózással nem – az éppen szükséges hosszúságú fonal előállítására.

E lépés jelentősége azonban nemcsak abban mutatkozott meg, hogy most már – elvileg – végtelen hosszú fonalak voltak fonhatók, hanem legfőképpen abban, hogy így módon gyakorlati értelemben vett bármilyen indák, rostok, *elemi szálak* is alkalmassá váltak a fonalkészítésre. A len, kender, juta rostjaiból, a juh gyapjából, a kecske szőrből, a pamutmag elemi szálaiból stb., vagyis a természetes nyersanyagokból készült fonalat használják fel legnagyobb mértékben ma is különböző szövetek gyártására.

A gyapjúszálak vagy a len- és kenderrostok kóciát *guzsálynak* nevezett botra tűzték. Innen húzták a szálát, amelyet kézzel sodortak fonallá, és a kézzel pergetett orsóra tekercselték. A középkorban rokkán és fonókeréken készítették a fonalat, a rostanyagokat csak kézi jellegű megmunkálással készítették elő. Indiában, isz. 1200