

2002-2003

2002-2003
2002-2003

FIZIKA

2002
1
2003



Fizika
Informatika
Kémia

EINTE

FIJKA

**Fizika
InfoRmatika
Kémia
Alapok**

Az Erdélyi Magyar
Műszaki Tudományos
Társaság kiadványa

Megjelenik kéthavonta
(tanévenként
6 szám)

**12. évfolyam
1. szám**

**Főszerkesztő
DR. PUSKÁS FERENC**

**Felelős szerkesztő
TIBÁD ZOLTÁN**

**Felelős kiadó
ÉGLY JÁNOS**

**Számítógépes tördelés
PROKOP ZOLTÁN**

EMT

Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság
Kolozsvár, 1989. december 21. sugárút (Magyar u.) 1-6. sz.
Levélcím: RO-3400 Cluj, P.O.B. 1-140

Telefon: 40-64-190825. Tel./fax: 40-64-194042

E-mai: emt@emt.ro; Web-oldal: <http://www.emt.ro>

Bankszámlaszám: Societatea Maghiară Tehnico-
Științifică din Transilvania

251100996634504/ROL

2511.1-815.1/ROL

Szerkesztőbizottság

Bíró Tibor, Farkas Anna, dr. Gápos Zoltán,
dr. Karácsony János, dr. Kaucsár Márton,
dr. Kása Zoltán, Kovács Lehel, dr. Kovács
Zoltán, dr. Máthé Enikő, dr. Neda Árpád,
dr. Szenkovits Ferenc, dr. Vargha Jenő

Levélcím

3400 Cluj, P.O.B. 1/140

* * *

Megjelenik a

Nemzeti
Kulturális
Örökség
Minisztériuma;



Nemzeti
Kulturális
Alaprogram;



Communitas
Alapítvány;



Illyés
Közalapítvány;



Ministerul Educației și Cercetării

támogatásával.

BRD Suc. Cluj

BCR Suc. Cluj

Kezdődik az új tanév

Tanévkezdéskor minden diák érdeklődéssel várja az új tantárgyak első óráit. A jó értelemben vett izgalom, a kíváncsiság szokta megelőzni a VI. osztályosok első fizika óráit, a VII. osztályosnál az első kémia órát.

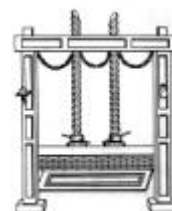
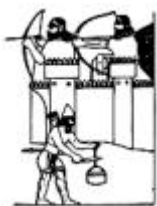
Az iskolai oktatás kereteit képező tantárgyak egy-egy tudomány alapismereteit világítják meg, teszik felhasználhatóvá a tanulók számára, hozzájárulva általános műveltségük megalapozásához, amely előfeltétele egy alkotó életmód biztosításához. A természettudományos műveltség megszerzése már az elemi osztályokban elkezdődik a természetismeret tantárgy keretében (a számos megfigyelés során gyűjtött tapasztalattal). Ezekre támaszkodnak a gimnáziumi és liceumi fizika, kémia, biológia és földrajz tananyagok.

Az emberiség története során megtett hatalmas fejlődés a természeti jelenségek megfigyelései során gyűjtött tapasztalatoknak, azok alkalmazásának, a miért-hogyan kérdések feltevésének, s az ezekre keresett válaszok során megállapított összefüggések megismerésének köszönhető. A civilizációval egyidős Őskőkorszakban már használtak fadorongot a nehéz tárgyak elmozdítására, emelésére. Ma emelőnek nevezzük ezt a legegyszerűbb „szerkezetet“. Később szellemesebb alkalmazásaként mérlegként használták az emelőt. A tárgyak szállítására görgőket használtak. A fatörzseket görgökként tudták használni.



Az agyagedények formázásánál rájöttek arra, hogy az agyagnak korongon való forgatásával az jobban megmunkálható. A korongot függőleges tengely körül forgatták. A szerkezet elfordításával, a vízszintes tengely körül forgó kerékkel vontatni tudták. Kezdetben ez nehézkes volt, mert nagy volt az önsúlya a keréknek. A súly csökkentésére a korong egy részét el kellett távolítani. Így született meg a küllős kerék, ami a járművek mozgékonyágát növelte.

A keréken átvett kötéllel vizet tudtak kiemelni forrásból, felemelni erődítményekre. Egy régi képmpléken látható egy ilyen csiga, amelyen egy ostromolt asszír vár alatti ostromló éppen el akarja vágni a vizet felvonó csiga kötelét. A csavart is ötletesen használták présekben, borsajtólókban, vagy éppen víz felemelésére, amelyre a bányászatban volt nagy szükség.



Mindezek az eszközök erőátvitelre szolgálnak, egyszerű gépeknek nevezzük őket, s működési elvük a fizika tudomány tárgyát képezi. Számptalan, az emberi lét megkönnyítését biztosító berendezés, gép működése elképzelhetetlen ezek alkalmazása nélkül.

A klasszikus fizikai ismeretekkel a tanulékony emberek már több mint 2000 éve megismerkedtek. A földrészek közti nehézkes kommunikációs lehetőségek miatt egy-

egy térségben továbbfejlődött tudományos megismerés sokkal később vált használhatóvá a más térségekben élők számára.

Részben ez volt az oka annak, hogy a távolkeleten, s az arab világban fellendült tudományos élet gyümölcseit az európaiak jóval később, a római birodalom bukását követő „sötét középkor“ végén, a XVI. sz. második felében ismerték meg, vagy fedezték fel újra. Pl. az Irakban született (965-ben) Alhazen arab matematikus és fizikus már tanulmányozta a fénytörést, fényvisszaverődést, a lencsékkel való fókuszálást, a parabolikus és gömbi tükröket, a légkör fénytörését, a szivárványt, a két szemmel való látást. Megállapította, hogy a látás során a fény az általunk látott tárgyról érkezik a szemünkbe. Munkáit csak 1270-ben fordították le latinra, s ezután ismerkedtek meg vele a világ gondolkodói.

Az évezredekben keresztül felhalmozódott földi ismeretek értelmezésére a matematika nyelvét használták a tudósok. A felvilágosodás korának embere már szélesebb látókörrrel, a könyvnyomtatás birtokában, a fejlettebb technikákkal, nagyobb mozgás és kommunikációs lehetőségekkel eljutott a régi és új tapasztalatok újrafogalmazásához, kidolgozva a természettudományok alaptörvényeit (Kopernikusz, Galilei, Bacon, Descartes, Pascal, Boyle, Huygens, Newton). Ezek a gondolkodók már hangsúlyozták a természettudomány célját, ami az emberi haladást és jólétet szolgálta. Ez a periódus jelentette a kémia önállósulásának kezdetét is. Boyle *Szkeptikus kémikus* című munkájában (1661) a régi elméletek kritikáját adja: az arisztotelészi négy elem elvére alapuló világkép hamis, mert ezek is több alkotórészre képesek bomlani. Kísérletei a bomlási reakciókkal ezt támasztották alá. A XVII–XVIII. században alapozódik meg a tudományok olyan mérvű fejlődése, hogy alapot szolgáltatthasson az ipari forradalomhoz.

A középiskolai fizika anyaga nagyrészt ezen időszak alaptörvényeinek megismerését tartalmazza. Csak a végzős osztályokban találkoznak a diákok a tudományok újabb vívmányaival.

Megállapították, hogy az emberi megismerés kezdete óta a természettudomány fejlődésének 99,9%-a a XX. században történt. Nem is lehetne az iskolában megismerni a természettudományokat teljességükben, csak azokat az alapelveket, gondolkodási módszereket, melyek szükségesek a tudás továbbfejlesztéséhez, alkotó alkalmazóképesség kialakításához, s a nagyon jó képességűek számára a tudomány részletesebb megértéséhez.

A tudomány és technika mai fejlettségi szintjén a természetes anyagoknál az ember alkotni tud különböző tulajdonságúakat (keményebb, vagy plasztikusabb, jobb vezető, vagy tökéletesebb szigetelő, esetleg önreprodukálódó anyagokat). Ezek segítségével rövid idő alatt óriási távolságokat tud legyőzni fényvel, elektronikus jelekkel, vagy embert szállító űrjárművekkel. A megfelelő technikával molekulatöréseket tud átcserelni, s ezzel az élő szervezet működését tudja szabályozni. Így nyílik lehetőség az emberiség létét veszélyeztető betegségek gyógyítására, a biológiai lét minőségének javítására.

Az elmondottakból talán kitűnik, hogy mennyi érdekes, izgalmas barangolásnak lehetnek aktív résztvevői a fizika, kémia órákon, mennyi szép, élvezetes szellemi edzésen vehettek részt. Ezekhez szeretne kedvet csinálni, segíteni a FIRKA szerkesztősége.

Kívánunk nektek élvezetes, eredményekben gazdag új tanévet!