



Részletes ismertető a Fizika 8. tankönyvről

(FI-505040801/1)

Megváltozott világunk hosszú ideje követeli a fizikaoktatás megújulását. E paradigmaváltás szükségszerűségét már a Nemzeti alaptanterv és a hatályos kerettantervek megalkotói is felismerték. Felső tagozatosoknak szánt újgenerációs tankönyvcsaládunkat így mi is ezen új szemlélet alapján dolgoztuk ki. Tankönyveink elsődleges célja, hogy ismeretterjesztő jellegükkel felkeltsék a tanulók természettudományos érdeklődését, közvetítsék feléjük a fizika társadalmi üzenetét, s felhívják a figyelmüket a tudomány gyakorlati hasznára. Ebből adódóan könyveink nem az alaptörvényekre és a számítási feladatokra koncentrálnak, hanem a hétköznapi jelenségek érdekességeit, a bennük rejlő fizikai összefüggéseket ismertetik fel. Tankönyveinket gazdag képanyaggal illusztráltuk, hogy a kísérletek megjelenítése, a megértést segítő grafikák által a tanulók érdeklődését mindinkább felkeltsük, s lehetőségeinkhez mérten még a szükséges mennyiségűre redukált lexikális anyagot is ellensúlyozzuk.

A tankönyv fejezetei

- I. Elektromos alapjelenségek
- II. Az elektromos áram
- III. Elektromágneses indukció
- IV. Naprendszer
- V. Környezetünk és a fizika

A tankönyv szerkezete

A leckék a tanulók mindennapi életből vett tapasztalatainak fizikai vonatkozásaival indulnak, majd a tárgyalt tartalmat különböző részekre osztják. A tankönyv számos *Kísérletet* mutat be, amelyek a tudományos tartalom lényegét emelik ki, s a tanulókat otthoni kísérletezésre is inspirálják.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



A leckékhez kidolgozott *Példák*, órai feldolgozásra, illetve otthoni munkáltatásra szánt *Kérdések, feladatok* tartoznak. Ezek mellett sok *Érdekeséget*, a gyermeket gondolkodásra, cselekvésre, önálló problémamegoldásra ösztönző feladatot (*Figyeld meg!*, *Járv utána!*, *Gondolkozz!*) is közlünk. A fejezetek végén található összefoglalók a továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen ismereteket tartalmazzák. Mindezekkel célirányosan sugalljuk: a fizika hasznos, izgalmas és megtanulható.

A fejezetek a hétköznapokban és a természettudományokban alapvető fogalmakat használnak, a definíciókat szaktudományos pontossággal, de a korcsoport számára könnyen értelmezhető formában fogalmazzuk meg. A tananyag kifejtése során a tárgykör alapvető ismereteinek bemutatása és a körülöttünk lévő világ jelenségeire való hivatkozás mellett kiemelt hangsúlyt fektettünk a felelős energiagazdálkodás és a környezettudatosság korszerű eszméinek integrálására. A kapcsolódó feladatok többnyire a lecke teljes ismeretanyagát lefedik, a környezet és a témakörhöz tartozó tárgyi világ minél szélesebb körű megértését segítik.

A tankönyvhöz külön munkafüzet (raktári szám: FI-505040802/2) is tartozik. A tankönyv és a munkafüzet, illetve az ezekhez kapcsolódó dokumentumok letölthetők a www.okosportal.hu weboldalról.

A könyv pedagógiai-módszertani jellemzői

A kerettanterv és NAT elvárásainak megfelelően készült a sorozat 8. évfolyamnak szóló tankönyve. A két év alatt, 7. és 8. évfolyamon, összesen $74+36=110$ óra áll a tanítás rendelkezésére. A könyvünk kidolgozásához a hivatalos kerettantervet vettük alapul. Szakmailag korrekt, gyerekközpontú tankönyv, mely a megfelel a legújabb tantervi követelményeknek és elvárásoknak, és a tantervben megfogalmazott optimálisan elsajátítható ismereteket dolgozza fel.

A tankönyv sok más tudományághoz bemutatott kapcsolattal kelti fel a tanulók érdeklődését és kíváncsiságát. A fizika jellegéből adódóan elsősorban a technika világából merít példákat, de a sport és a klasszikus humán kultúra is megjelenik a tankönyvben. A hétköznapi életből vett példák, alkalmazások segítenek az ismeretek mindennapi használatában, alkalmazásában.

A tankönyv tagoltsága a taníthatóság-tanulhatóság fontos feltétele, ezt a különböző didaktikai funkciójú szövegrészek és különféle kiemelések is segítik. A

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



tankönyvi elemek keretben való elhelyezése megkönnyíti a tájékozódást, jó értelemben fellazítja a leckék szerkezetét. A színek a tájékozódást segítik, és esztétikailag is vonzóbbá teszik a könyvet.

A fizika tantárgy legfőbb módszere a kísérletezés, ezen belül is lehetőleg minél több tanulókísérlet elvégzése. Ennek maximálisan eleget tesz a tankönyv: nagyon sok kísérletet ír le, fotókkal illusztrálja a látottakat, tapasztaltakat. Segít a tapasztalatok (mit látok?) és a magyarázatok (mit gondolok?) elkülönítésében, ez nagyon fontos pedagógiai, didaktikai törekvése. A tankönyv és munkafüzet a tárgyalt fizikai fogalmakat gondolkodtató kérdéseken keresztül több oldalról igyekszik megközelíteni, bemutatni; nagy hangsúlyt fektet a gyakorlati alkalmazásokra.

Fejezetek részletes tartalma

I. Elektromos alapjelenségek

A fejezet alkalmas a legfontosabb elektrosztatikai jelenségek megismerésére. Az elektromos árammal kapcsolatos rész megérthető egy átlagos, a fizika iránt nem nagyon érdeklődő diák számára. A sok gyakorlati alkalmazás bemutatása esélyt ad az érdeklődés felkeltésére.

II. Az elektromos áram

A fejezet főként az elektromos áram alkalmazásaira fókuszál. A félvezetőkről szóló rész akkor igazán hasznos, ha az órán működés közben is megfigyelhetik a diákok. A munkafüzetben lévő kérdések feladatok megfelelőek, segítik a rögzítést, a jobb megértést.

III. Elektromágneses indukció

Az egyes eszközök felépítésének, működésének megértéséhez nagy segítséget nyújt az órai demonstráció. A fejezet megmutatja az olvasó számára, hogy milyen fontos szerepet játszik a mindennapi életünkben az elektromágnesség. A tankönyvben található, a fejezethez tartozó kérdések, feladatok megfelelőek.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



IV. Naprendszer

A fejezetben nagyon sok olyan információ szerepel, amelyet a diákok már ismerhetnek. A könyv ezen része a téma miatt is alkalmas arra, hogy a tanulók önállóan is tanuljanak. A tankönyv fejezethez tartozó kérdései megfelelőek, segítik a megértést, rögzítést.

V. Környezetünk és a fizika

A fejezet első felében rengeteg földrajzi témát dolgoztak fel a szerzők. A leírások megfelelőek, de megjelenő grafikonok értelmezéséhez szükséges a tanári segítség. A környezeti fizika hasznos és fontos információkat tartalmaz. Alkalmas akár az önálló feldolgozásra is. A tankönyvnek a fejezethez tartozó feladatai megfelelőek.

A tankönyv szerkezete áttekinthető, fejezetekből és leckékből áll. A tankönyv több helyen is különböző módszertani megoldásokat kínál. A pedagógusok eldönthetik, hogy élnek-e az adott lehetőséggel, vagy más didaktikai módszert választanak. A természettudományos gondolkodás kialakításánál az egyik legfontosabb szempont, hogy a kísérletezés menete, célja egyértelmű legyen a diákok számára. A tankönyv minden esetben megkülönbözteti a tapasztalatot és a magyarázatot. Minden leckénél elsődleges a megértésre törekvés, a logikus gondolkodás előtérbe helyezése, de természetesen az ismeretátadásnak is jelentős szerep jut, mint ahogy ezt már eddig is hangsúlyoztuk. Az ok-okozati gondolkodásmódhoz, a megfigyelésekből következtethető fizikai ismeretekhez való eljutáshoz segít a tankönyvben lévő gyakorlati feladatlapok menete, kérdésfeltevésének logikai sora.

A munkafüzet

(FI-505040802/1)

A 8. évfolyam számára kifejlesztett munkafüzetünk szemlélete a tankönyvhöz igazodik, vagyis a fizika oktatásában nem a törvények mechanikus memorizálását és a képletbehelyettesítő számolási feladatok begyakorlását célozza, hanem a fizika társadalmi hasznára, mindennapokkal való kapcsolatára koncentrál. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a munkafüzetből hiányoznak az alaptörvények és

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



a számolási feladatok számonkérésének lehetőségei, a hangsúly azonban azon van, hogy a tananyagot a tanulási folyamat során mindvégig a tanulók tapasztalataihoz, a mindennapi élethez, a környezetünkben előforduló jelenségekhez és az alkalmazáshoz kössük.

A munkafüzet felépítése a tankönyv szerkezetét követi, fejezet- és lecke címeik megegyeznek, így párhuzamosan használhatók. A munkafüzet feladatanyaga szorosan illeszkedik a tankönyv tartalmához, egyes gyakorlatsorozatjai a leckék anyagát dolgozzák fel. A feladatok gyakorlásra, ismétlésre és otthoni munkáltatásra is használhatók, a tanulók tudását változatos módon, a felismeréstől egészen az alkalmazásig mérik fel. A gyakorlatok nagy része a korábbi elképzelések és ismeretek újragondolására készíti, tanulói reflektálásra, véleményalkotásra ösztönöz, s az új ismeretek valódi megértését – nem csupán azok változatlan rögzítését – igényli. Nagyobb szerep jut bennük a mindennapi életvitelhez szükséges ismeretek és problémamegoldó módszerek oktatásának. A fejezetek végén található *Tudáspróbák* a témazáró dolgozatra való felkészülést segítik, összefoglalásra, önellenőrzésre és gyakorlásra egyaránt alkalmasak.

A munkafüzet tagoltsága a taníthatóság-tanulhatóság fontos feltétele, ezt a különböző didaktikai funkciójú szövegrészek, és különféle kiemelések is segítik. A színek a tájkozódást segítik, és esztétikailag is vonzóbbá teszik a könyvet.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE