



## Részletes ismertető a Fizika 10. tankönyvről

(FI-505041001/1)

Megváltozott világunk hosszú ideje követeli a fizikaoktatás megújulását. E paradigmaváltás szükségszerűségét már a Nemzeti alaptanterv és a hatályos kerettantervek megalkotói is felismerték. Az „A” fizikatantervre épülő tankönyvcsaládunkban így mi is szakítunk a hagyományos, begyakoroltató számítási feladatokkal. 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. A tankönyvek a fizikával, technikával kapcsolatos gyakorlati, társadalmi feladatokkal szembesítik a tanulókat, mintát nyújtanak a felelősségteljes gondolkodásra, a vita, a kutatás, hipotézisalkotás módszereire.

### A tankönyv fejezetei

- I. Vízkörnyezetünk fizikája
- II. Hidro- és aerodinamikai jelenségek, a repülés fizikája
- III. Globális környezeti problémák fizikai vonatkozásai
- IV. A hang és a hangrendszerek világa
- V. Szikrák és villámok
- VI. Az elektromos áram, elemek, telepek
- VII. Lakások, házak elektromos hálózata
- VIII. Az elektromos energia előállítása

### A tankönyv módszertani jellemzői, a leckék szerkezete

Az új szemléletű fizikatanítás legfontosabb törekvése az, hogy a tanulási folyamat közben mindvégig kiemelve a tananyag kapcsolatát a tanulók mindennapi tapasztalataival, előtérbe állítsa a környezetünkben megfigyelhető

**SZÉCHENYI** 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**



jelenségeket, a technikai alkalmazásokat, az élhető környezet megteremtésének lehetőségeit. Ebből adódóan a leckék egy-egy mindenki számára fontos témával, gyakorlati tapasztalatok és praktikus ismeretek feldolgozásával indulnak.

A leckék szövegezése tartalmilag és vizuálisan is strukturált. A folyamatos szöveget aktivitásra buzdító felszólítások tagolják: *Kísérletezz!*, *Mérd meg!*, *Figyeld meg!* Ezek célja, hogy a tanulók személyes tapasztalatok által kerüljenek közelebb az adott témakörhöz. *Tőled függ!* keretben olyan információkat közlünk, amelyek a diákok személyes felelősségére hívják fel a figyelmet, a *Ne hibázz!* címkével ellátott egységek pedig a jellegzetes hibák és félreértések elkerülésében segítenek. Könyvünk számos érdekességet, váratlan, szokatlan tény is ismertet (*Hallottál róla?*), tudománytörténeti kitekintőivel (*Hogyan volt régen?*) pedig elődeink, s ezáltal saját magunk megértését támogatja. A fizika fontos üzenete, hogy a fizikai jelenségek mennyiségileg jellemezhetők, a folyamatok eredménye pedig kiszámítható. Ezt néhány egyszerű példán keresztül (*Számoljuk ki!*) szemléltetjük. A lecke összefoglalóját *Ne feledd!* címen foglaltuk keretbe.

A leckék végén szereplő feladatsorokat két részre osztottuk: az első egységbe egyszerűbb, önellenőrzést szolgáló, a másodikba összetettebb, komolyabb elmélyülést igénylő feladatok kerültek. Az új szemléletű tanításban bátran felvethetünk olyan témákat is, amelyek nem letisztult igazságokat tartalmaznak, hanem a jelen korban vitatottak, és így a tanulókat önálló gondolkodásra, egyéni álláspont kialakítására sarkallják. Ebből adódóan feladataink a rögzítés, az elmélyítés segítségével túl elsősorban az alkalmazást és a problémamegoldó készségek fejlesztését támogatják.

### A tankönyv általános jellemzői

Minden témakörben mindenki számára fontos témákkal, gyakorlati tapasztalatokkal, praktikus, hasznos ismeretekkel indul a tananyag feldolgozása. A tanulók érezhessék úgy, hogy a fizika tanulása haszontalan, értelmetlen ismeretanyag mechanikus elsajátítása, ki kell derülnie, hogy a fizika hasznos, az élet minden fontos területén megjelenik, ismerete gyakorlati előnyökkel jár. Cél a problémaközpontúság, a gyakorlatiasság és az ismeretek egyensúlyának megteremtése a motiváció folyamatos fenntartásának és minden diák eredményes tanulásának érdekében. Az új szemléletű

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



természettudományi oktatás legfontosabb törekvése az, hogy a tanulási folyamat közben mindvégig kiemeli a tananyag kapcsolatát a tanulók mindennapi tapasztalataival. Meg kell mutatnunk, hogy az épített, technikai környezetünkben milyen sok helyen alkalmazzuk a fizika tudományának az eredményeit! Be kell bizonyítanunk, hogy a fizika eredményeit felhasználva lett életünk ennyire kényelmes, biztonságos! Meg kell mutatnunk, hogy az orvostudomány milyen széleskörűen használja a fizika tudományának az eredményeit a diagnosztikában és a terápiában! Fontos, hogy a diákjaink környezettudatosabban éljenek.

Minimális mértékben használjuk a matematikai képletekre alapuló számításokat. A tankönyvek tartalma és feladatai lehetőséget és ösztönzést adnak arra, hogy a tanár és a diákok alkalmanként kipróbálják és gyakorolják a kutatásalapú tanulás algoritmusát: probléma meghatározás, kérdésfeltevés; információkeresés, adatgyűjtés; a vizsgáldás eredményeinek és következtetésének bemutatása; az eredeti kérdésre adott válaszok megvitatása, értékelése; a feladat elvégzés folyamatának megvitatása és értékelése.

A tankönyvek feladatai és a tankönyvekhez készülő digitális anyagok gyakorlati segítséget adnak ahhoz, hogy az internet a tanítás és a tanulás hasznos ismeretforrásává váljon. nyomtatott és a digitális tankönyvi változat együttes megtervezése során különösen nagy hangsúlyt kapnak a vizuális elemeknek.

SZÉCHENYI 2020

MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYAEurópai Unió  
Európai Szociális  
Alap

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE