



Részletes ismertető a Fizika 11. tankönyvről

(FI-505041101/1)

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, 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. A fény természete. Hogyan látunk?
- II. Kommunikáció
- III. Miből van a világ?
- IV. Parányi óriások
- V. A csillagok világa
- VI. Az univerzum szerkezete és keletkezése
- VII. A Naprendszer fizikai viszonyai
- VIII. Az űrkutatás hatása mindennapjainkra

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. Mivel az évfolyam számára előírt tananyag leginkább olyan témákkal foglalkozik, amelyek közvetlen megismerése túlmutat a hétköznapi és a tapasztalati világ határain (sugárzás, radioaktivitás, csillagászat stb.), ezért külön hangsúlyt fektettünk a képzeletet megragadó példák s a megértést kiemelten segítő szemléltető illusztrációk használatára.

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 segítésén 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. Senki ne érezhesse úgy, hogy a fizika tanulása haszontalan, értelmetlen ismeretanyag mechanikus elsajátítása, ki kell derülnie, hogy a fizika hasznos, az

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



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 természettudományi oktatás legfontosabb törekvése az, hogy a tanulási folyamat közben mindvégig kiemeli a tananyag kapcsolatát a tanulók mindennapi tapasztalataival.

El kell érnünk, hogy se a tanárok, se a diákok ne érezzék értelmetlennek a természettudományok tanítását, illetve tanulását. 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 tankönyveknek alkalmat adnak arra, hogy a tanulás során a diákok ne csak a nyelvi és a logikai intelligenciájukat használhassák. A többi intelligenciaterület kreatív használatára is, valóságos élményeket nyújtunk a tudományok és a művészetek világáról. Nem feledkezve meg a konfliktusokról és etikai vonatkozásokról sem.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE