**Fizika 8. osztály**

A hivatalos kerettantervek követelményei teljesen életidegenek, túlmutatnak a 7-8-os korosztály absztrakciós képességein. Mivel az iskolában ezt a korosztályt a gimnáziumi éveikben is mi tanítjuk, 7. és 8. osztályban arra törekszünk, hogy a fogalmak megalapozásához szükséges tapasztalatokat megszerezhessék. A kerettantervi követelmények között dőlt betűvel szerepelnek az irrealitások.

**Víz és levegő a háztartásban és a környezetünkben**

Kerettanterv szerint:

légnemű, folyékony, szilárd, fagyás, olvadás, párolgás, lecsapódás, forrás; *kapilláris csövek*, nyomás, hidrosztatikai nyomás, felhajtóerő, úszás, lebegés, sűrűségfeltétel, termikus kölcsönhatás, melegítés, felvett és leadott hő, *nyomáskülönbség*

Hőtani rész:

Hőmérséklet, hőmérsékleti skálák

Testek melegítése és hűtése, hőmennyiség, fajhő, egyszerű feladatok.

Hőtágulás, jelenségek ismerete, védekezés a hőtágulás káros hatásai ellen, gyakorlati példák

Halmazállapot-változások: a halmazállapotok modellje, a fagyás, olvadás, lecsapódás, forrás és párolgás ismerete, a hozzájuk tartozó hőmérsékleti pontok, az ezeket befolyásoló tényezők, a látens hők. íegyszerű számítások.

A hőterjedés formái, felismerésük különböző jelenségekben.

A hidrosztatikai rész:

A nyomás: egyszerű számítások szilárd testek nyomásával kapcsolatban

A hidrosztatikai nyomás: a nyomás kiszámításának módja, egyszerű számítások

A felhajtóerő: a felhajtóerő kiszámítása, egyszerű feladatok megoldása. Úszás, lebegés, lemerülés, gyakorlati példák

**Elektromosság a háztartásban**

Kerettanterv szerint: atom, elektromos állapot, elektromos áram, feszültség, áramerősség, ellenállás, Ohm törvénye, áramforrás, fogyasztó, Joule-hő, áramütés, elektromos energia, teljesítmény, *dipólus*, transzformátor

Helyette:

Elektromos állapot: pozitív és negatív töltés, vonzás, taszítás.

Elektromos áram: zárt áramkör, áramerősség, feszültség. Ohm törvénye, az ellenállás. Egyszerű számítások

Az áram hatásai, áramerősség, feszültség, ellenállás, soros és párhuzamos kapcsolás, eredő ellenállás. egyszerű számítások áramkörökben.

Az áram hatásainak felismerése

Mágnesek: állandó mágnesek pólusai, terük kimutatása vasreszelékkel. A Föld mágneses tere, iránytű.

Az elektromágnes: a tekercs és a vasmag szerepe, az elektromágnes alkalmazása különféle eszközökben: csengő, motor, távkapcsoló, hangszóró.

Az elektromos teljesítmény, a Joule-hő, egyszerű számítások. A villanyszámla, a kilowattóra-joule átváltás.

Elektromágneses indukció: mozgási indukció alapkísérlete, az indukált feszültséget befolyásoló tényezők. A generátor működése. nyugalmi indukció, a transzformátor működése, egyszerű számítások a transzformátorról.

Az elektromos energia előállítsa és szállítása.

**Világítás, fény, optikai eszközök**

A fény egyenes vonalú terjedése: fénysebesség, árnyékjelenségek, camera obscura.A hold- és napfogyatkozás, holdfázisok

A fény visszaverődése, tükrök.

Síktükör képalkotása, felhasználása: periszkóp, kaleidoszkóp…

Homorú tükör: fókuszpont, nevezetes sugármenetek, a tükör képalkotása, képszerkesztés, a kép jellemzése

Domború tükör: látszólagos fókuszpont, sugármenetek, a tükör képalkotása, képszerkesztés, a kép jellemzése.

Gyűjtőlencse: fókuszpont, nevezetes sugármenetek, a tükör képalkotása, képszerkesztés, a kép jellemzése

Szórólencse: látszólagos fókuszpont, sugármenetek, a tükör képalkotása, képszerkesztés, a kép jellemzése.

A prizma: a fehér fényt összetevőire bontja, a színek sorrendje

**Hullámok**

Ez az egész anyagrész életidegen 8. osztályban.

A hang és a fény mint hullámok, a hangmagasság és a fény színének frekvenciafüggése.

**Környezetünk globális problémái**

Az üvegházhatás kísérleti bemutatásának ismerete

**Égi jelenségek megfigyelése és magyarázata**

érti a nappalok és éjszakák változásának fizikai okát, megfigyelésekkel feltárja a holdfázisok változásának fizikai hátterét