

CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Výučba fyziky sa spolu s biológiou a chémiou podieľa na rozvíjaní prírodovednej gramotnosti žiaka tak, aby využíval nadobudnuté vedomosti, bol schopný klásť otázky a na základe dôkazov vyvodzoval závery, ktoré vedú k porozumeniu obsahu výučby prírodných vied. Obsah výučby fyziky je postavený na overenej konštruktivistickej pedagogickej teórii, ktorá kladie pri budovaní fyzikálnych poznatkov dôraz na vlastnú žiacku skúsenosť s fyzikálnymi javmi a objektmi. Umožňujú to žiacke pokusy, reálne demonštrácie, priame merania a ich spracovanie. Postupne sa žiak vedie k formalizácii poznávaného obsahu, prípadne k matematickým vzťahom a k zovšeobecneniam v podobe teoretických pojmov. Aj keď má učiteľ možnosť prispôbiť si obsah výučby vlastným predstavám, túto koncepčnú myšlienku by mal zachovať. Prostredníctvom tvorby vybraných fyzikálnych (často aj prírodovedných) pojmov sa rozvíjajú žiacke bádateľské spôsobilosti, najmä pozorovať, merať, experimentovať, spracovať namerané údaje vo forme tabuliek a grafov. Súčasťou týchto spôsobilostí sú aj manuálne a technické zručnosti žiaka, schopnosť formulovať hypotézy, tvoriť závery a zovšeobecnenia, interpretovať údaje a opísať ich vzájomné vzťahy. Proces fyzikálneho vzdelávania uprednostňuje metódy a formy, ktoré sa podobajú prirodzenému postupu vedeckého poznávania. Vzhľadom na vek žiakov je to najmä už spomenutý empirický postup, pre ktorý je charakteristické riešenie problémov experimentálnou metódou aj s využitím informačno-komunikačných prostriedkov. Aktívna účasť žiaka sa zabezpečuje najmä riešením problémov a prácou v skupinách. Žiak prostredníctvom fyzikálneho vzdelávania získa vedomosti potrebné aj k osobným rozhodnutiam v občianskych a kultúrnych záležitostiach, ktoré súvisia s lokálnymi aj globálnymi problémami ako sú zdravie, životné prostredie, technický pokrok a podobne. Rovnako dôležité je, aby pochopil kultúrne, spoločenské a historické vplyvy na rozvoj vedy a techniky

CIELE PREDMETU

Žiaci

- aplikujú empirické metódy práce – pozorovanie, experimentovanie, meranie a spracovanie nameraných hodnôt fyzikálnych veličín pri skúmaní fyzikálnych javov,
- vysvetľujú vybrané fyzikálne javy v bezprostrednom okolí a navrhujú metódy overenia svojich vysvetlení,
- prezentujú a obhajujú svoje postupy a tvrdenia logickou argumentáciou založenou na dôkazoch,
 - komunikujú verbálnou aj písomnou formou, ovládajú symbolickú, tabelárnu, grafickú komunikáciu,
- aplikujú pri riešení fyzikálnych úloh a problémov znalosť fyzikálnych pojmov, zákonov, faktov, nadobudnutý matematický aparát aj odborné informácie získané z rôznych vhodných informačných zdrojov,
- rozlišujú spoľahlivé informácie od nespoľahlivých – kriticky myslia,

- riešia problémy, v ktorých sa integrujú poznatky z viacerých prírodovedných, prípadne humanitných predmetov,
- rozumejú historickému vývoju poznania vo fyzike ako vede a vplyvu technického vývoja na rozvoj poznania a spoločnosti,
- posudzujú užitočnosť vedeckých poznatkov a technických vynálezov pre rozvoj spoločnosti a tiež problémy spojené s ich využitím pre človeka a životné prostredie,
 - pracujú v tíme, vedia kooperovať a diskutovať, sú zodpovední za výsledky svojej práce a zverené pomôcky,
- získajú záujem o prírodu a svet techniky,
- nadobudnú otvorenosť k novým objavom vo fyzike a technike,
- získajú pozitívny vzťah k ochrane svojho zdravia a životného prostredia.

Predmet FYZIKA

pre 6. ročník

Výchovno – vzdelávacie ciele a obsah vzdelávania:

Sú v súlade s cieľmi obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet fyzika, schváleného ako súčasť ŠVP pre druhý stupeň ZŠ pod číslom 2015 – 5129 / 5980 :2 -10A0.

Tematický celok:

Vlastnosti kvapalín a plynov.....	14 h
Vlastnosti pevných látok a telies.....	24h
Vlastnosti látok v súvislosti s ich časticovým zložením.....	5h
Správanie telies v kvapalinách, hustota.....	16h
Správanie telies v plynach.....	7 h
Spolu.....	66 h

Použité prierezové témy:

Environmentálna výchova, Mediálna výchova, Osobnostný a sociálny rozvoj, Ochrana života a zdravia, Multikultúrna výchova, finančná gramotnosť.

Predmet FYZIKA

pre 7. ročník

Výchovno-vzdelávacie ciele sú v súlade s cieľmi, obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet Fyzika schváleného ako súčasť ŠVP pre 2.stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

Rozsah vyučovania predmetu: 1 vyučovací hodina (VH) týždenne – 33 VH za školský rok

Vzdelávacia oblasť: Človek a príroda

Obsah a rozsah

Teplota. Skúmanie premien skupenstva látok – 20 hodín

Teplota a čas

Premena kvapaliny na plyn

Premena plynu na kvapalinu

Topenie a tuhnutie

Teplo – 13 hodín

Výmena tepla

Teplo a využiteľná energia

Projekt: Zhotovenie zariadení pre meteorologické pozorovania

Použité prierezové témy: environmentálna výchova, osobnostný a sociálny rozvoj, ochrana života a zdravia, mediálna výchova, multikultúrna výchova, finančná gramotnosť.

Predmet FYZIKA

pre 8. ročník

Výchovno-vzdelávacie ciele sú v súlade s cieľmi, obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet Fyzika schváleného ako súčasť ŠVP pre 2.stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

Rozsah vyučovania predmetu: 2 vyučovacie hodiny (VH) týždenne – 66 VH za školský rok

Vzdelávacia oblasť: Človek a príroda

Obsah a rozsah

Opakovanie – 3 hodiny

Teplo – 2 hodiny (učivo presunutú zo 7. ročníka)

Teplo a využiteľná energia

Svetlo – 21 hodín

Slnčné žiarenie, svetlo a teplo
Zdroje svetla
Rozklad svetla
Skladanie farebných svetelných lúčov
Absorpcia svetla
Odraz svetla
Lom svetla
Šošovky
Prechod význačných lúčov šošovkami
Zobrazenie spojnou a rozptylnou šošovkou
Optické vlastnosti oka
Využitie šošoviek

Sila a pohyb. Práca, energia.– 40 hodín

Telesá pôsobia na seba silou, účinky sily
Gravitačná sila a hmotnosť telesa
Meranie sily, znázornenie sily
Skladanie síl, rovnováha síl
Otáčavé účinky sily
Ťažisko telesa a jeho určenie
Tlaková sila, tlak
Sily pôsobiace v kvapalinách
Tlak v kvapalinách
Atmosférický tlak
Trenie, trecia sila a jej meranie
Škodlivé a užitočné trenie
Opis pohybu telesa
Pohyb rovnomerný a nerovnomerný
Rýchlosť pohybu
Dráha pohybu
Mechanická práca
Práca na naklonenej rovine a na kladke
Výkon
Pohybová a polohová energia
Vzájomná premena polohovej a pohybovej energie, zákon zachovania mechanickej energie
Energia zo Slnka
Energia, ktorú nevieme využiť a ovládnuť

Projekt:

1. Zostrojenie modelu optického prístroja
2. Navrhnuť zariadenie, v ktorom by sa slnečná energia využívala na praktické účely

Použité prierezové témy: environmentálna výchova, osobnostný a sociálny rozvoj, ochrana života a zdravia, mediálna výchova, multikultúrna výchova, finančná gramotnosť.

Predmet FYZIKA

pre 9. ročník

Výchovno-vzdelávacie ciele sú v súlade s cieľmi, obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet Fyzika schváleného ako súčasť ŠVP pre 2.stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

Rozsah vyučovania predmetu: 2 vyučovacie hodiny (VH) týždenne – 66 VH za školský rok

Vzdelávacia oblasť: Človek a príroda

Obsah a rozsah

Magnetické a elektrické javy – 21 hodín

Magnet a jeho vlastnosti
Póly magnetu
Magnetické pole
Magnetizácia látok
Zem ako magnet
Kompas
Elektrizovanie telies
Elektrický náboj
Prenos elektrického náboja. Elektroskop
Elektrické pole.
Siločiary elektrického poľa
Telesá v elektrickom poli

Elektrický obvod – 45 hodín

Elektrický obvod.
Časti el. obvodu
Znázornenie el. obvodu schematickými značkami
Elektrické vodiče a izolanty z pevných látok
Elektrický prúd v kovovom vodiči, jeho smer
Jednotka el. prúdu
Meranie veľkosti el. prúdu
Elektrické sily a elektrické pole
Elektrické napätie
Jednotka el. napätia
Meranie veľkosti el. napätia
Experimentálne odvodenie Ohmovho zákona
Ohmov zákon
Zostrojenie grafu závislosti el. prúdu od el. napätia

Elektrický odpor.
Jednotka el. odporu
Závislosť el. odporu od vlastností vodiča
Rezistor s premenným odporom
Zapájanie spotrebičov v el. obvode za sebou
Zapájanie spotrebičov v el. obvode vedľa seba
Elektrická práca. Elektrická energia
Elektrický príkon
Magnetické pole v okolí vodiča s prúdom
Magnetické pole cievky s prúdom
Elektromagnet a jeho využitie
Vedenie el. prúdu v kvapalinách. Elektrolýza a jej využitie
Chemické zdroje elektrického napätia
Vedenie el. prúdu v plynch
Účinky el. prúdu na ľudský organizmus. Bezpečnosť pri práci s el. prúdom
Elektrická energia a jej premeny
Elektromagnetická indukcia
Striedavý prúd
Transformátor

Projekt:

1. Zostrojenie elektroskopu z jednoduchých pomôcok
2. Návrh a realizácia elektrického obvodu s regulovateľným zdrojom napätia

Použité prierezové témy: environmentálna výchova, osobnostný a sociálny rozvoj, ochrana života a zdravia, mediálna výchova, multikultúrna výchova, finančná gramotnosť.