

## Učebné osnovy školského vzdelávacieho programu – predmet: FYZIKA

### 1. Záhlavie

<b>Názov predmetu</b>	fyzika
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín (ŠVP)
<b>Ročník</b>	šiesty
<b>Škola (názov, adresa)</b>	Základná škola M. Kukučina, , 026 01 Dolný Kubín
<b>Názov ŠkVP</b>	Škola úspešného života
<b>Stupeň vzdelania</b>	primárne (nižšie sekundárne)
<b>Dĺžka štúdia</b>	1 rok
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk
<b>iné</b>	štátna škola

### 2. Charakteristika vyučovacieho 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.

### **3. Ciele vyučovacieho predmetu**

Všeobecný cieľ:

Pochopiť a vedieť využívať vo svojom živote základné fyzikálne poznatky, zákony a zákonitosti.

Ciele – 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 zverenú pomoc,
- 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.

#### **4. Výchovné a vzdelávacie stratégie**

##### Poznávacia (kognitívna) kompetencia

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- používať kognitívne operácie,
- formulovať a riešiť problémy, používať stratégie riešenia,
- uplatňovať kritické myslenie,
- nájsť si vlastný štýl učenia a vedieť sa učiť v skupine,
- myslieť tvorivo a uplatniť jeho výsledky

##### Komunikačná kompetencia

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- tvoriť, prijať a spracovať informácie,
- vyhľadávať informácie,
- formulovať svoj názor a argumentovať,

##### Interpersonálna kompetencia

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- akceptovať skupinové rozhodnutia,
- kooperovať v skupine,
- tolerovať odlišnosti iných jednotlivcov,
- diskutovať a viesť diskusiu o odbornom probléme,

#### Intrapersonálna kompetencia

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- regulovať svoje správanie,
- vytvárať si vlastný hodnotový systém,

### **5. Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania - metódy a formy
I. Skúmanie vlastností kvapalín, plynov a pevných telies	výklad, riadený rozhovor, diskusia v skupinách, motivačné a demonštračné experimenty, žiacke experimenty - práca v skupinách, brainstorming, tvorba pojmových máp, práca s pracovnými listami, tvorba a prezentácia projektov, riešenie kvalitatívnych, kvantitatívnych a problémových úloh, práca s odborným textom – čítanie s porozumením, práca s tabuľkami a nákresmi

II. Správanie sa telies v kvapalinách a plynoch	výklad, riadený rozhovor, diskusia v skupinách, motivačné a demonštračné experimenty, žiacke experimenty - práca v skupinách, brainstorming, tvorba pojmových máp, práca s pracovnými listami, riešenie kvalitatívnych, kvantitatívnych a problémových úloh, práca s odborným textom – čítanie s porozumením práca s tabuľkami a nákresmi, motivačné a demonštračné experimenty, žiacke experimenty - práca v skupinách, brainstorming, tvorba pojmových máp, práca s pracovnými listami, tvorba a prezentácia projektov, riešenie problémových úloh
-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6. Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika a materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
I. Skúmanie vlastností kvapalín, plynov a pevných telies	J. Janovič: Fyzika pre 6. ročník ZŠ (časť A,B) M. Macháček: Fyzika pre 6. ročník ZŠ E. Rástocká: Fyzikálny zošit pre 6. ročník ZŠ I. Baník, R. Baník: Kaleidoskop učiteľa fyziky Fyzikálne tabuľky pre ZŠ J. Škarba: Pokusy s jednoduchými pomôckami	tabuľa, pracovné listy, počítač, dataprojektor, spätný projektor, rôzne meradlá a pomôcky podľa témy vyučovacej hodiny	Internet, knižnica

II. Správanie sa telies v kvapalinách a plynach	J. Janovič: Fyzika pre 6. ročník ZŠ (časť A,B) M. Macháček: Fyzika pre 6. ročník ZŠ E. Rástocká: Fyzikálny zošit pre 7. ročník ZŠ I. Baník, R. Baník: Kaleidoskop učiteľa fyziky Fyzikálne tabuľky pre ZŠ J. Škarba: Pokusy s jednoduchými pomôckami	tabuľa, pracovné listy, počítač, dataprojektor, spätný projektor, rôzne meradlá a pomôcky podľa témy vyučovacej hodiny	Internet, knižnica
-------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

## 7. Hodnotenie a klasifikácia

Učiteľ hodnotí hĺbku osvojenia fyzikálnych pojmov, zákonov, definícií fyzikálnych veličín a jednotiek, predovšetkým pri riešení úloh s rôznym stupňom obtiažnosti, písomnou aj ústnou formou. Ďalej hodnotí a klasifikuje ako vie žiak analyzovať pozorované javy a vysvetliť príčinné vzťahy pri interpretácii fyzikálnych javov. Neočakáva memorovanie poučiek, ale porozumenie učiva. Pri klasifikovaní laboratórnych prác sa hodnotí ako žiak previedol samotný pokus, ako zapísal a spracoval namerané výsledky a ako ich následne interpretoval a zanalyzoval.

Predmet sa hodnotí klasicky klasifikačnou stupnicou známok 1 – 5, slovne, bodovo, percentuálne.

- Odpovede - hodnotené známkou, podľa potreby žiaka ústnou alebo písomnou formou
- Samostatné práce, testy, interaktívne testy - hodnotené známkou, pri neprítomnosti preskúšanie ústnou alebo písomnou formou
- Projekty - hodnotia sa slovne, pri ústnej prezentácii môžu byť hodnotené známkou
- Aktivita na vyučovaní - môže byť hodnotená známkou a zohľadnená vo výslednej známke