

Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Názov predmetu	Fyzika
Ročník	šiesty, siedmy, ôsmy, deviaty
Škola	ZŠ Dunajská Lužná
Názov ŠkVP	
Kód a názov ŠVP	Inovovaný ISCED 2
Stupeň vzdelania	základné
Dĺžka štúdia	5 rokov
Forma štúdia	denná

PREDMET : FYZIKA

	Časová dotácia /hod.		Zloženie/hod.	
	týždenne	ročne	ŠVP	ŠkVP
5.ročník:	-	-	-	-
6.ročník:	2	66	2	0
7.ročník:	1	33	1	0
8.ročník:	-	-	-	-
9.ročník	-	-	-	-

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 na základe dôkazov vyvodzoval závery, ktoré vedú k porozumeniu obsahu výučby prírodných vied.

Obsah výučby fyziky je postavený na overenej konštruktivistickú 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 a 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 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 v 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 pomôcku,
- 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.

OBSAHOVÝ ŠTANDARD

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre fyziku.

http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/fyzika_nsv_2014-12-03.pdf

Zoznam aplikovaných prierezových tém:

PT: 1. Osobnostný a sociálny rozvoj:

- Rozvíjať u žiakov kreativitu, sebareflexiu, sebapoznávanie, sebaúctu, sebadôveru.

- Formovať pocit zodpovednosti za svoje konanie, osobný život a sebazvedľávanie.
- Pomáhať žiakom získavať a udržať si osobnostnú integritu.
- Pestovať kvalitné medziľudské vzťahy.
- Rozvíjať sociálne zručnosti potrebné pre život a spoluprácu.

PT: 2. Environmentálna výchova

- Rozvíjať u žiakov schopnosť chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím na základe poznania zákonov, ktorými sa riadi život na Zemi.
- Rozvíjať schopnosť pochopiť súvislosti medzi lokálnymi a globálnymi problémami a vlastnú zodpovednosť vo vzťahu k prostrediu.
- Rozvíjať spoluprácu pri ochrane a tvorbe životného prostredia na miestnej, regionálnej a medzinárodnej úrovni.
- Rozvíjať vedomie individuálnej zodpovednosti za vzťah človeka k prostrediu ako spotrebiteľa a výrobcu.
- Vedieť hodnotiť objektivitu a závažnosť informácií o stave životného prostredia a komunikovať o nich, racionálne ich obhajovať a zdôvodňovať svoje názory a stanoviská.
- Využívať informačné a komunikačné technológie a prostriedky pri získavaní a spracúvaní informácií, ako aj prezentácii vlastnej práce.

PT: 3. Ochrana života a zdravia

- Formovať vzťah žiakov k problematike ochrany svojho zdravia a života, tiež zdravia a života iných ľudí.
- Poskytnúť žiakom potrebné teoretické vedomosti, praktické poznatky.
- Osvojiť si vedomosti a zručnosti v sebaochrane a poskytovaní pomoci iným v prípade ohrozenia zdravia a života.

PT: 5. Tvorba projektu a prezentačné schopnosti

- Rozvíjať schopnosť používať informácie, pracovať s nimi, komunikovať, argumentovať, riešiť problémy.
- Rozvíjať schopnosť pracovať v skupine.
- Vedieť organizovať svoju prácu i prácu tímu.
- Rozvíjať schopnosť získať rôzne typy informácií, zhromažďovať, triediť, selektovať a spracovať ich.
- Rozvíjať schopnosť hľadať problémy, navrhnúť postup riešenia problému a spracovať algoritmus riešenia problému.
- Naučiť žiakov prezentovať svoju prácu písomne i verbálne s použitím informačných a komunikačných technológií.
- Rozvíjať schopnosť žiakov na základe získaných informácií formulovať jednoduché závery.
- Rozvíjať schopnosť žiakov na základe stanovených kritérií posúdiť rôzne riešenia a ich kvalitu.

- Rozvíjať schopnosť žiakov kultivovane prezentovať svoje produkty, názory, vedieť prijať kompromis alebo stanovisko inej strany, poznať základy jednoduchej argumentácie a vedieť ich použiť na obhájenie vlastného.
- Vedieť využívať rôzne typy prezentácií.

PT: 6. Mediálna výchova

- Umožniť žiakom zmysluplne rozvíjať spôsobilosť kriticky a selektívne využívať médiá a ich produkty.
- Vychovať žiakov ako občanov schopných vytvoriť si vlastný názor na základe prijímaných informácií.
- Formovať schopnosť mládeže kriticky posudzovať mediálne šírené posolstvá.
- Formovať schopnosť uvedomovať si negatívne mediálne vplyvy na svoju osobnosť a snažiť sa ich zodpovedným prístupom eliminovať.

PT: 7. Multikultúrna výchova

- Umožniť žiakom, aby všetci mali rovnakú príležitosť rozvíjať svoj potenciál.
- Vychovať žiakov ako občanov rešpektujúcich svoju i iné kultúry ako rovnocenné.
- Podporiť rozvoj tolerancie, rešpektu a konania vo vzťahu ku kultúrnej odlišnosti.
- Vychovať žiakov ako občanov schopných s príslušníkmi svojej kultúry i iných kultúr konštruktívne komunikovať a spolupracovať.

STRATÉGIE VYUČOVANIA:

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliadame na obsah vyučovania, na individualitu žiakov a klímu triedy tak, aby boli splnené stanovené ciele a rozvíjali sa kľúčové kompetencie žiakov pre daný predmet.

Pri výučbe fyziky využívame najmä:

- riadený rozhovor (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov)
- výklad učiteľa
- problémová metóda (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému)
- rozprávanie (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie)
- demonštračná metóda (demonštrácia s využitím dataprojektoru, interaktívnej tabule)
- prezentačná metóda (prezentácia s využitím dataprojektoru, interaktívnej tabule)
- kooperatívne vyučovanie (forma skupinového vyučovania – napr. vo dvojiciach)
- heuristická metóda (učenie sa riešením problémov)
- samostatná práca žiakov (s pracovným listom, s počítačom, s internetom)
- projektové, zážitkové vyučovanie
- tímová práca vo dvojiciach, skupinách pri tvorbe projektov

PEDAGOGICKÉ STRATÉGIE

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kompetencií

žiacov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacích hodín, vekových a osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Z metód vyučovania sa uplatňujú:

1. **motivačné metódy** na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť
 - motivačné rozprávanie /citové približovanie obsahu učenia/
 - motivačný rozhovor /aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov/
 - motivačný problém /upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému/
 - motivačná demonštrácia / vzbudenie záujmu pomocou ukážky/.
2. **expozičné metódy** pri vytváraní nových poznatkov a zručností
 - rozprávanie /vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie/
 - rozhovor /komunikácia formou otázok a odpovedí/
 - beseda/riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom/
 - demonštračná metóda /demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín/
 - pozorovanie
 - manipulácia s predmetmi /praktické činnosti, pokusy, experimentovanie, didaktická hra/
 - inštruktáž /vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k pochopeniu slovného a písomného návodu/
3. **heuristická metóda** /učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení/
4. **projektová metóda** /riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu/
5. **praktické aktivity** /samostatná činnosť na základe inštruktáže/
6. **práca s knihou a textom** /čítanie s porozumením, spracovanie informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií/
7. **aktivizujúce metódy**
 - diskusia/vzájomná výmena názorov, argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia problému/
 - situačná metóda/riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov/
 - didaktická hra/sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti/
 - kooperatívna vyučovanie/forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny/
8. **fixačné metódy**
 - metódy opakovania a precvičovania učiva: ústne a písomné opakovanie, opakovanie využitím učebnice a literatúry, domáce úlohy

Z organizačných foriem sa uplatňuje

1. **vyučovacia hodina**
 - /základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu/

2. **praktické aktivity**
3. **exkurzia** /volí učiteľ podľa podmienok školy a regionálnych možností/

VÝCHOVNO-VZDELÁVACIE STRATÉGIE

Sociálne a komunikačné kompetencie

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- efektívne využívať informačné zdroje
- používať odborný jazyk
- prezentovať sami seba, svoje postoje, názory a vedomosti
- zlepšovať svoj písomný, grafický a ústny prejav

Sociálne a personálne kompetencie

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- rešpektovať názory iných a seba samého
- tvorivo myslieť
- skupinovou prácou dosiahnuť spoločný cieľ

Kompetencia riešiť problémy

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- posudzovať riešenie daného problému z hľadiska jeho správnosti a efektívnosti
- používať osvojené postupy pri samostatnej práci

KRITÉRIÁ HODNOTENIA:

Na hodnotenie predmetu vychádzame s Metodického pokynu č. 22/2011na hodnotenie žiakov základnej školy, ktoré schválilo MŠ SR pod č.: 2011-3121/12824:4-921 s platnosťou od 1.5.2011. Fyziku klasifikujeme. Hodnotiť žiaka a následne klasifikovať musíme komplexne, na princípe individuálneho prístupu k osobnosti a hľadať u žiaka iba dobré veci. Rozvíjame u žiakov správne sebahodnotenie i hodnotenie navzájom. Pri hodnotení a klasifikácii žiaka posudzujeme získané kompetencie v súlade so školským vzdelávacím programom.

UČEBNÉ ZDROJE:

Učebnica	Materiálne učebné prostriedky	Ďalšie zdroje
Učebnice Lapitková, V. a kol.: Fyzika pre 6., 7. ročník ZŠ	pomôcky z fyzikálneho kabinetu, rysovacie a písacie potreby, interaktívna tabuľa, dataprojektor, výučbový softvér	encyklopédie, mikroskop, lupa, internet

Zodpovedný: Mgr. Jozef Labis