

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

PREDMET :

FYZIKA

8.ročník: Časová dotácia: **2 hodiny týždenne / 66 hodín ročne**

9.ročník: Časová dotácia: **1 hodiny týždenne / 33 hodín ročne**

CHARAKTERISTIKA PREDMETU:

Základnou charakteristikou predmetu je hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote. Porozumenie podstate javov a procesov si vyžaduje interdisciplinárny prístup, a preto aj úzku spoluprácu s chémiou, biológiou, geografiou a matematikou.

V procese vzdelávania sa má žiakom sprostredkovať poznanie, že neexistujú bariéry medzi jednotlivými úrovňami organizácie prírody a odhaľovanie jej zákonitostí je možné len prostredníctvom koordinovanej spolupráce všetkých prírodovedných odborov s využitím prostriedkov IKT.

Formy aktívneho poznávania a systematického bádania vo fyzike sú si v metódach a prostriedkoch výskumnej činnosti príbuzné s ostatnými prírodovednými disciplínami. Žiaci preto budú mať čo najviac príležitostí na aktivitách osvojovať si vybrané (najčastejšie experimentálne) formy skúmania fyzikálnych javov. Každý žiak dostane základy, ktoré z neho spravia prírodovedne gramotného jedinca tak, aby vedel robiť prírodovedné úsudky a vedel použiť získané vedomosti na efektívne riešenie problémov.

Pri výučbe je najväčšia pozornosť venovaná samostatnej práci žiakov – aktivitám, ktoré sú zamerané na činnosti vedúce ku konštrukcii nových poznatkov. Dôraz sa kladie aj na také formy práce, akými sú diskusia, brainstorming, vytváranie logických schém a pojmových máp a práca s informáciami. Okrem objavovania a osvojovania si nových poznatkov a rozvíjania kompetencií fyzikálne vzdelávanie poskytne žiakovi možnosť získania informácií o tom, ako súvisí rozvoj prírodných vied s rozvojom techniky, technológií a so spôsobom života spoločnosti.

Výučba fyziky v rámci prírodovedného vzdelávania má u žiakov prehĺbiť aj hodnotové a morálne aspekty výchovy, ku ktorým patria predovšetkým objektivita a pravdivosť poznania. To bude možné dosiahnuť slobodnou komunikáciou a nezávislou kontrolou spôsobu získavania dát alebo overovania hypotéz.

Žiak prostredníctvom fyzikálneho vzdelávania získa vedomosti na pochopenie vedeckých ideí a postupov potrebných pre osobné rozhodnutia, na účasť v občianskych a kultúrnych záležitostiach a dá

mu schopnosť zmysluplne sa stavať k lokálnym a globálnym záležitostiam, ako zdravie, životné prostredie, nová technika, odpady a podobne. Žiak by mal byť schopný pochopiť kultúrne, spoločenské a historické vplyvy na rozvoj vedy, uvažovať nad medzinárodnou povahou vedy a vzťahoch s technikou.

CIELE PREDMETU:

Intelektuálna oblasť

- vedieť vysvetliť na primeranej úrovni prírodné javy v bezprostrednom okolí a vedieť navrhnúť metódy testovania hodnovernosti vysvetlení,
- rozvíjať schopnosti myslieť koncepčne, kreatívne, kriticky a analyticky,
- vedieť aplikovať logické postupy a kreativitu v skúmaní javov v bezprostrednom okolí,
- vedieť získavať, triediť, analyzovať a vyhodnocovať informácie z rozličných vedeckých a technologických informačných zdrojov,
- využívať informácie na riešenie problémov,
- vedieť rozlíšiť argumenty od osobných názorov, spoľahlivé od nespoľahlivých informácií,
- vedieť obhájiť vlastné rozhodnutia a postupy logickou argumentáciou založenou na dôkazoch,
- vedieť analyzovať vzájomné vzťahy medzi vedou, technikou a spoločnosťou.

Schopnosti a zručnosti

- porovnávať vlastnosti látok a telies pozorovaním aj pomocou meradiel fyzikálnych veličín,
- nájsť súvislosti medzi fyzikálnymi javmi a aplikovať ich v praxi,
- využívať každú príležitosť na rozvíjanie logického myslenia,
- vedieť pripraviť, uskutočniť aj vyhodnotiť jednoduchý fyzikálny experiment,
- dodržiavať pravidlá bezpečnosti práce počas experimentovania,
- trénovať schopnosť sústredene pracovať a trpezlivo sa dopracovať k výsledku,
- vynakladať na dosiahnutie cieľa maximálne úsilie a zvládať prípadný neúspech,
- zdokonaľovať sa v komunikácii so spolužiakmi, vedieť pracovať v skupinách,
- vedieť správne formulovať aj otázky aj odpovede, ale aj počúvať druhých, dokázať obhájiť svoj názor a nehanbiť sa priznať vlastnú chybu,
- riešiť problémové situácie,
- vedieť nájsť, získať a spracovať informácie z odbornej literatúry a iných zdrojov aj ich kriticky zhodnotiť z hľadiska ich správnosti, presnosti a spoľahlivosti.

Postojová oblasť

- naučiť žiakov pristupovať k riešeniu problémov,
- byť otvoreným k novým objavom, vedeckým a technickým informáciám,
- vzbudiť u žiakov záujem o prírodu, prírodné vedy a svet techniky,
- snažiť sa pochopiť fyzikálne zákony a využívať ich vo svojom živote, lebo človek je súčasťou prírody, v ktorej platia fyzikálne zákony,

- osvojiť si a rozvíjať schopnosť cielene experimentovať, lebo experiment je jednou zo základných metód aktívneho poznávania vo fyzike a rozvíja nielen manuálne zručnosti, ale aj rozumové schopnosti,
- vytvárať pozitívny vzťah žiakov k procesu poznávania a zdokonaľovania svojich schopnosti.

Sociálna oblasť

- uvedomiť si poslanie prírodných vied ako ľudského atribútu na vysvetlenie reality nášho okolia,
- uvedomiť si možnosti, ale aj hranice využitia vedy a techniky v spoločnosti,
- vedieť kriticky posúdiť úžitok a problémy spojené s využitím vedeckých poznatkov a techniky pre rozvoj spoločnosti,
- vedieť sa učiť, komunikovať a spolupracovať v tímoch,
- vedieť sa rozhodovať, byť autoregulatívny napr. pri dodržiavaní pracovnej disciplíny, vlastnom samovzdelávaní,
- mať cit pre hranice vlastných kompetencií a svoje miesto v spoločnosti.

KLÚČOVÉ KOMPETENCIE A ZRUČNOSTI

Rozvíjané kompetencie

Poznávacía (kognitívna)

- formulovať hypotézy a overiť ich experimentom
- analyzovať záznamy z meraní
- porovnať záznamy z pozorovaní a meraní, vybrať spoločné a rozdielne vlastnosti kvapalín, plynov a pevných telies
- urobiť odhady dĺžky, budovať predstavu o jednotkách dĺžky
- aplikovať poznatky o vlastnostiach kvapalín, plynov a pevných telies v technických zariadeniach a v bežnom živote
- tvorivo využiť vedomosti pri práci na projekte
- aplikovať model empirického poznávania
- rozvíjať abstraktné myslenie upevňovaním vzťahu reálne meranie – grafické zobrazenie
- tvorivo využiť vedomosti pri práci na projekte
- trénovať modelovanie ako myšlienkový proces
- analyzovať záznamy z meraní a ich grafický priebeh
- aplikovať poznatky o vlastnostiach plynov, kvapalín a pevných telies v technických bežnom živote
- zdokonaľovať sa v klasifikačnej analýze pri rozlišovaní javov, pojmov, fyzikálnych veličín, zákonov
- zvyšovať úroveň formálnych operácií pri hľadaní vzťahov medzi fyzikálnymi veličinami
- čítať s porozumením texty úloh
- analyzovať situácie v úlohách
- dokázať tvrdenie experimentom

Komunikačná

- zaznamenať pozorovania a merania do tabuľky
- pokusom ilustrovať vybrané vlastnosti kvapalín, plynov a pevných telies
- spracovať namerané hodnoty formou grafu (PC)
- prezentovať výsledky pozorovania a merania
- podieľať sa na práci v tíme pri tvorbe projektu
- vyhľadať a spracovať informácie
- argumentovať a diskutovať pri prezentácii projektu
- kooperovať v tíme
- akceptovať skupinové rozhodnutia
- zapísať prehľadne údaje pri riešení úloh
- zakresliť schémou elektrický obvod
- vyhľadávať informácie so zameraním na historické aspekty objavov z rôznych zdrojov a pripraviť z nich stručný referát

Interpersonálna

- kooperovať vo dvojici prípadne v skupine
- schopnosť sebaregulácie
- vedieť kriticky zhodnotiť výsledky svojej práce a práce druhých
- akceptovať skupinové rozhodnutia

Intrapersonálna

- vytvárať si vlastný hodnotový systém smerom k prírode
- vytvárať si vlastný hodnotový systém s ohľadom na svoje zdravie a na životné prostredie
- rešpektovať pravidlá pri práci s elektrickými spotrebičmi s vedomou ochranou svojho zdravia

Súhrn cieľov a obsahu vzdelávania z fyziky v 8. ročníku ZŠ vychádzajúc zo štátneho vzdelávacieho programu

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezová téma
1.Svetlo Skúmanie vlastností svetla. Odraz a lom svetla	Slnčné svetlo a teplo. Svetelná energia a jej premena na teplo, ktorého veľkosť vieme vypočítať. Porovnanie zdrojov svetla – Slnka a žiarovky. Dôkazy priamočiareho šírenia sa svetla. Rozklad svetla. Farby spektra. Absorbovanie a odraz farieb spektra	Žiak má: · dokázať experimentom premenu svetla na teplo · navrhnuť jednoduchý experiment na rozklad svetla · porovnať zdroje svetla – Slnko, žiarovka · navrhnuť experiment na dokaz priamočiareho šírenie sa svetla · opísať absorbovanie a odraz farieb	OSR PPZ ENV OŽZ

	<p>povrchmi rôznej farby. Skladanie farieb. Odraz svetla. Zákon odrazu. Lom svetla. Zákon lomu. Dúha. Šošovky Zobrazovanie šošovkami. Optické vlastnosti oka Chyby oka. Praktické využitie šošoviek. Okuliare. AKTIVITA: Odmeranie veľkosti slnečnej konštanty. AKTIVITA: Zostrojenie jednoduchého zariadenia na rozklad svetla. PROJEKT: Využitie slnečnej energie</p>	<p>spektra od bieleho povrchu a farebných povrchov · opísať skladanie farieb · navrhnuť experiment na dokaz platnosti zákona odrazu svetla · navrhnuť experiment na dokaz platnosti zákona lomu svetla · znázorniť graficky zobrazenie predmetu spojkou a rozptylkou · vysvetliť princíp použitia okuliarov pri odstraňovaní chýb oka · získavať informácie pre tvorbu projektu z rôznych zdrojov · správne citovať zdroje informácií · tvorivo využívať poznatky na vypracovanie projektu · prezentovať a obhájiť svoju prácu v triede</p>	
<p>2.Sila. Pohyb. Skúmanie sily. Sila a pohyb.</p>	<p>Vzájomne pôsobenie telies, sila. Jednotka sily 1 N. Gravitačná sila, gravitačné pole. Výpočet sily, ktorou Zem priťahuje telesa pri svojom povrchu ($F = g \cdot m$). Lineárna závislosť gravitačnej sily a hmotnosti telesa. Ťažisko telesa a jeho určenie. Pohybové účinky sily. Meranie času. Jednotky času 1 s, 1 min, 1 h. Pokoj a pohyb telesa Opis pohybu Druhy pohybov Rovnomerný a nerovnomerný pohyb. Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu ($s = v \cdot t$, $v = s/t$). Priemerná rýchlosť. Jednotky rýchlosti 1 m/s, 1 km/h. Grafické znázornenie rýchlosti a dráhy pohybu v čase. Deformačne účinky sily. Trenie. Trecia sila.</p>	<p>· vysvetliť silu ako prejav vzájomného pôsobenia telies · vysvetliť spôsob merania sily silomerom · stanoviť rozsah merania daným silomerom · vybrať pre dane meranie vhodný silomer · určiť chyby merania silomerom · zostrojiť graf lineárnej závislosti gravitačnej sily a hmotnosti telesa · určiť ťažisko vybraných telies · zostrojiť graf lineárnej závislosti dráhy od času pre rovnomerný priamočiary pohyb · zostrojiť graf konštantnej závislosti rýchlosti od času pri rovnomernom priamočiarom pohybe · čítať údaje z grafu · riešiť výpočtové úlohy s využitím vzťahov pre rovnomerný priamočiary pohyb · analyzovať situácie, v ktorých sa prejavujú účinky trenia</p>	<p>OSR PPZ MEV</p>
<p>Práca a energia Práca, výkon,</p>	<p>Tlaková sila Tlak. ($p = F/S$) Jednotky tlaku 1 Pa, 1 hPa, 1kPa. Mechanická práca. ($W = F \cdot s$) Jednotka práce 1 J. Práca na naklonenej rovine.</p>	<p>· aplikovať vzťah na výpočet tlaku a mechanickej práce v jednoduchých výpočtových úlohách · na jednoduchých príkladoch vysvetliť</p>	<p>OSR PPZ ENV MEV OŽŽ</p>

<p>Pohybová a polohová energia</p> <p>Energia v prírode, v technike a v spoločnosti.</p>	<p>[nepovinne]</p> <p>Pohybová energia telesa. Polohová energia telesa. Vzájomná premena pohybovej a polohovej energie telesa. Zákon zachovania energie. Zdroje energie. Fosilné paliva. Tradične a netradične zdroje energie. Vodne elektrárne. Zvyšovanie spotreby energie, z toho vyplývajúce nepriaznivé dôsledky. AKTIVITA: Zostrojenie silomera z jednoduchých pomôcok, kalibrácia zariadenia, stanovenie rozsahu merania, porovnania presnosti merania s laboratórnym silomerom. PROJEKT: Navrhnuť a zostrojiť zariadenie, v ktorom by teplo konalo prácu.</p>	<p>vzájomnú premenu rôznych foriem energie a zákon zachovania energie</p> <ul style="list-style-type: none"> · zaujať kladný postoj k opatreniam vedúcim k úsporám energie · získavať informácie pre tvorbu projektu z rôznych zdrojov · správne citovať zdroje informácií · tvorivo využívať poznatky na vypracovanie projektu · prezentovať a obhájiť svoj projekt v triede 	
<p>Legenda:</p> <p>OSR – Osobnostný a sociálny rozvoj ENV – Environmentálna výchova MEV – Mediálna výchova MUV – Multikultúrna výchova DOV – Dopravná výchova OŽZ – Ochrana života a zdravia PPZ – Tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p>			

Súhrn cieľov a obsahu vzdelávania z fyziky v 9. ročníku ZŠ vychádzajúc zo štátneho vzdelávacieho programu

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezová téma
<p>1. Magnetické a elektrické vlastnosti látok Magnetické vlastnosti látok</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Magnet a jeho vlastnosti . Póly magnetu . Magnetické pole . Magnetická indukcia. Ako si vyrobiť magnet . Zem ako magnet. Kompas 	<ul style="list-style-type: none"> . opísať vlastnosti tyčového magnetu, ilustrovať správanie sa dvoch tyčových magnetov . navrhnuť experiment na overenie pólov magnetu . vysvetliť pojmy súhlasné a nesúhlasné póly magnetu . vysvetliť princíp určovania svetových strán kompasom . určiť pomocou magnetky severný a južný magnetický pól . určiť pomocou kompasu a buzoly 	<p>OSR PPZ ENV OŽZ</p>

		severný a južný zemepisný pól	
Elektrické vlastnosti látok	<ul style="list-style-type: none"> . Skúmame elektrické vlastnosti látok. Elektrizovanie telies . Elektrický náboj . Prenos elektrického náboja. Elektrometer (elektroskop) . Elektrické pole. Telesá v elektrickom poli 	<ul style="list-style-type: none"> . opísať a znázorniť modely atómov vybraných prvkov . opísať elektrické vlastnosti častíc – protón, neutrón a elektrón . opísať vznik kladného a záporného iónu . pokusom ilustrovať a vysvetliť jav elektrizovania telies . charakterizovať elektrické pole . využiť tvorivo poznatky na vypracovanie projektu 	<p>OŽŽ OSR PPZ MEV</p>
2. Elektrický prúd Vedenie elektrického prúdu v kovových vodičoch	<ul style="list-style-type: none"> . Elektrický obvod. Časti elektrického obvodu . Žiarovka a jej objavenie . Elektrické vodiče a izolanty z pevných látok . Elektrický prúd v kovovom vodiči. Tepelné účinky prúdu . Fyzikálna veličina elektrický prúd. Jednotka elektrického prúdu 1 A . Meranie veľkosti elektrického prúdu ampérmetrom . Elektrické sily a elektrické pole vo vodiči . Elektrické napätie. Jednotka elektrického napätia 1 V . Meranie veľkosti elektrického napätia . Zdroje elektrického napätia . Rezistor s premenným odporom . Ohmov zákon. Elektrický odpor vodiča . Závislosť odporu od vlastností vodiča . Zapájanie spotrebičov v elektrickom obvode za sebou . Zapájanie spotrebičov v elektrickom obvode vedľa seba . Elektrická práca. Elektrický príkon . Magnetické pole v okolí vodiča s prúdom. Magnetické pole cievky s prúdom . . Elektromagnet a jeho využitie 	<ul style="list-style-type: none"> . zakresliť elektrický obvod pomocou schematických značiek . získať informácie o objave žiarovky . zapojiť elektrický obvod podľa schémy . vysvetliť vedenie elektrického prúdu v kovových vodičoch . opísať tepelné účinky elektrického prúdu a ich praktické využitie . triediť vybrané pevné telesá na elektrické vodiče a izolanty . porovnať jas niekoľkých žiaroviek v sériovom a paralelnom zapojení . odmerať veľkosť elektrického prúdu a elektrického napätia na žiarovke v sériovo zapojenom elektrickom obvode . experimentálne odvodiť Ohmov zákon . zostrojiť graf priamej úmernosti medzi prúdom a napätím z nameraných hodnôt . riešiť výpočtové úlohy . riešiť úlohy na praktické zapájanie elektrických obvodov a merania v nich . pokusne dokázať existenciu magnetického poľa cievky s prúdom . vysvetliť princíp elektromagnetu a jeho praktické využitie . využiť tvorivo poznatky na vypracovanie projektu 	<p>OŽŽ OSR PPZ MEV</p>
Vedenie elektrického prúdu v kvapalinách a plynch	<ul style="list-style-type: none"> . Vedenie elektrického prúdu v kvapalinách . Elektrolýza a jej využitie . Vedenie elektrického prúdu v plynch. Ionizácia plynu . Elektrické výboje v atmosfére. 	<ul style="list-style-type: none"> . vysvetliť vedenie elektrického prúdu v kvapalinách a plynch . pokusne overiť vedenie elektrického prúdu vo vodných roztokoch látok . rešpektovať pravidlá bezpečnosti pri práci s elektrickými spotrebičmi 	<p>OŽŽ OSR PPZ MEV</p>

	Ochrana pred bleskom . Elektrické spotrebiče v domácnosti . Bezpečnosť pri práci s elektrickými zariadeniami	. opísať postup prvej pomoci pri úraze s elektrickým prúdom . opísať spôsob ochrany proti blesku . využiť tvorivo poznatky na vypracovanie projektu	
Elektrická energia a jej premeny	. Elektrická energia a jej premeny . Záverečné opakovanie		ENV OSR PPZ
Legenda: OSR – Osobnostný a sociálny rozvoj ENV – Environmentálna výchova MEV – Mediálna výchova MUV – Multikultúrna výchova DOV – Dopravná výchova OŽŽ – Ochrana života a zdravia PPZ – Tvorba projektu a prezentačné zručnosti			

VÝKONOVÝ ŠTANDARD

8.ročník

Žiak vie:

- dokázať experimentom premenu svetla na teplo
- navrhnuť jednoduchý experiment na rozklad svetla
- porovnať zdroje svetla – Slnko, žiarovka
- navrhnuť experiment na dokaz priamočiareho šírenia svetla
- opísať absorbovanie a odraz farieb spektra od bieleho povrchu a farebných povrchov
- opísať skladanie farieb
- navrhnuť experiment na dokaz platnosti zákona odrazu svetla
- navrhnuť experiment na dokaz platnosti zákona lomu svetla
- znázorniť graficky zobrazenie predmetu spojku a rozptylkou
- vysvetliť princíp použitia okuliarov pri odstraňovaní chýb oka
- získať informácie pre tvorbu projektu z rôznych zdrojov
- správne citovať zdroje informácií
- tvorivo využívať poznatky na vypracovanie projektu
- prezentovať a obhájiť svoju prácu v triede, čítať s porozumením

Žiak vie:

- vysvetliť silu ako prejav vzájomného pôsobenia telies
- vysvetliť spôsob merania sily silomerom
- stanoviť rozsah merania daným silomerom
- vybrať pre dane meranie vhodný silomer
- určiť chyby merania silomerom
- zostrojiť graf lineárnej závislosti gravitačnej sily a hmotnosti telesa určiť ťažisko vybraných telies
- zostrojiť graf lineárnej závislosti dráhy od času pre rovnomerný priamočiary pohyb
- zostrojiť graf konštantnej závislosti rýchlosti od času pri rovnomernom priamočiarym pohybe

- čítať údaje z grafu
- riešiť výpočtové úlohy s využitím vzťahov pre rovnomerný priamočiary pohyb
- aplikovať vzťah na výpočet tlaku a mechanickej práce v jednoduchých výpočtových úlohách
- analyzovať situácie, v ktorých sa prejavujú účinky trenia

Žiak vie:

- na jednoduchých príkladoch vysvetliť prácu, výkon, trenie, polohovú a pohybovú energiu, vzájomnú premenu rôznych foriem energie a zákon zachovania energie
- zaujať kladný postoj k opatreniam vedúcim k úsporám energie
- získať informácie pre tvorbu projektu z rôznych zdrojov
- správne citovať zdroje informácií
- tvorivo využívať poznatky na vypracovanie projektu
- prezentovať a obhájiť svoj projekt v triede

9.ročník

Žiak vie:

- opísať vlastnosti tyčového magnetu, ilustrovať správanie sa dvoch tyčových magnetov
- navrhnuť experiment na overenie pólov magnetu
- vysvetliť pojmy súhlasné a nesúhlasné póly magnetu
- vysvetliť princíp určovania svetových strán kompasom
- určiť pomocou magnetky severný a južný magnetický pól
- určiť pomocou kompasu a buzoly severný a južný zemepisný pól
- opísať a znázorniť modely atómov vybraných prvkov
- opísať elektrické vlastnosti častíc – protón, neutrón a elektrón
- opísať vznik kladného a záporného iónu
- pokusom ilustrovať a vysvetliť jav elektrizovania telies
- charakterizovať elektrické pole
- využiť tvorivo poznatky na vypracovanie projektu
- zakresliť elektrický obvod pomocou schematických značiek
- získať informácie o objave žiarovky
- zapojiť elektrický obvod podľa schémy
- vysvetliť vedenie elektrického prúdu v kovových vodičoch
- opísať tepelné účinky elektrického prúdu a ich praktické využitie
- triediť vybrané pevné telesá na elektrické vodiče a izolanty
- porovnať jas niekoľkých žiaroviek v sériovom a paralelnom zapojení
- odmerať veľkosť elektrického prúdu a elektrického napätia na žiarovke v sériovo zapojenom elektrickom obvode
- experimentálne odvodiť Ohmov zákon
- zostrojiť graf priamej úmernosti medzi prúdom a napätím z nameraných hodnôt
- riešiť výpočtové úlohy

- riešiť úlohy na praktické zapájanie elektrických obvodov a merania v nich
- pokusne dokázať existenciu magnetického poľa cievky s prúdom
- vysvetliť princíp elektromagnetu a jeho praktické využitie
- využiť tvorivo poznatky na vypracovanie projektu
- vysvetliť vedenie elektrického prúdu v kvapalinách a plynch
- pokusne overiť vedenie elektrického prúdu vo vodných roztokoch látok
- rešpektovať pravidlá bezpečnosti pri práci s elektrickými spotrebičmi
- opísať postup prvej pomoci pri úraze s elektrickým prúdom
- opísať spôsob ochrany proti blesku
- využiť tvorivo poznatky na vypracovanie projektu

Zoznam aplikovaných prierezových tém:

PT: 1. Osobnostný a sociálny rozvoj:

- Rozvíjať u žiakov kreativitu, sebareflexiu, sebaopoznávanie, sebaúctu, sebadôveru.
- Formovať pocit zodpovednosti za svoje konanie, osobný život a seba vzdelávanie.
- Pomáhať žiakom získať 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

Vyučovanie prebieha v počítačovej učebni, prípadne v triede.

KRITÉRIÁ HODNOTENIA:

Na hodnotenie predmetu vychádzame s Metodického pokynu č. 22/2011 na 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.

UČEBNÉ ZDROJE:

Učebnica	Materiálne učebné prostriedky	Ďalšie zdroje
Učebnice Lapitková, V. a kol.: Fyzika pre 8. ročník ZŠ Janovič, J.: Fyzika pre 9. ročník ZŠ , študijná časť A, pracovná časť B	pomôcky z fyzikálneho kabinetu, rysovacie a písacie potreby, interaktívna tabuľa, dataprojektor, vizualizér,	MFCH tabuľky PC s pripojením na internet encyklopédie,

Zodpovedný: Mgr. Jozef Labis