

Vzdělávací oblast: člověk a příroda, předmět: fyzika, 3. věkové období, 9. ročník

Žákovské kompetence	Učivo - obsah	průřezová témata	Mezipředmětové vztahy
<p>pozná zdroj světla jako těleso, rozliší bodový a plošný zdroj světla, dokáže poznat příklady optických prostředí, vysvětlí vznik rozbíhavého a rovnoběžného svazku paprsku pomocí clony a vznik stínů za tělesem, vysvětlí vznik zatmění Slunce a Měsíce</p>	<p>Přímocharé šíření světla světelné zdroje, optické prostředí, světelný paprsek, stín, měsíční fáze, zatmění Slunce a Měsíce, rychlost světla</p>		<p>Př- Fyzikální a chemické vlastnosti minerálů /9.tř./ Př-Sluneční soustava /6.tř./</p>
<p>vysvětlí zákon odrazu světla, umí objasnit princip zobrazení předmětu rovinným zrcadlem, duté a kulové zrcadlo a pojmy jako ohnisko a ohnisková vzdálenost, zná paprsky význačného směru na kulovém zrcadle a aplikuje je při principu zobrazení předmětu kulovým zrcadlem</p>	<p>Odras světla na rozhraní dvou prostředí zobrazení zrcadlem, odraz světla na rovinném rozhraní dvou prostředí, zobrazení předmětu rovinným zrcadlem, kulová zrcadla, odraz paprsků význačného směru na kulovém zrcadle, zobrazení předmětu kulovým zrcadlem</p>		
<p>objasní úhel dopadu a úhel lomu paprsku na rozhraní dvou prostředí, lom od kolmice či ke kolmici, charakterizuje pojem mezní úhel, rozpozná spojku a rozptylku a určí u nich pojmy jako ohnisko a ohnisková vzdálenost, paprsky význačného směru na tenké spoje a rozptylce a aplikuje je při principu zobrazení tenkou čočkou, princip zobrazení lupou a tenkou čočkou, krátkozrakost a dalekozrakost oka a podstata jejich odstranění, lom světla na optickém hranolu</p>	<p>Lom světla na rozhraní dvou optických prostředí zobrazení tenkou čočkou, lom světla na rovinném rozhraní dvou optických prostředí, úplný odraz světla, čočky, průchod paprsku význačného směru, zobrazení předmětu tenkou čočkou, optické vlastnosti oka, optické přístroje, roklad světla optickým hranolem</p>		<p>Př- Fyzikální a chemické vlastnosti minerálů /9.tř./ Př-Oko /8.tř./</p>
<p>umí používat hlavní jednotku práce, výkonu a jednotky odvozené, zná vztahy pro řešení úloh, vysvětlí pojmy energie polohová a kinetická a umí řešit jedn. úlohy, objasní práci na nakloněné rovině nebo kladce při zvedání tělesa</p>	<p>Práce a energie mechanická práce, výkon, mechanická práce při zvedání tělesa na pevné kladce a nakloněné rovině, pohybová energie tělesa, polohová energie tělesa, přeměna pohybové a polohové energie a zákon zachování energie</p>	<p>výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech - Objevujeme Evropu a svět</p>	<p>D- osvětlení /8.tř./</p>
<p>objasní pojmy: vnitřní energie tělesa jako celková polohová a pohybová energie částic, vnitřní energie tělesa a její změna a formy energie v přírodě, tepelná výměna, vedení, proudění, záření vše umí aplikovat v praxi</p>	<p>Vnitřní energie vnitřní energie tělesa, změna vnitřní energie tělesa při konání práce a při tepelné výměně, měrná tepelná kapacita Elektrárny</p>		<p>Ch- paliva /9.tř./</p>

Vzdělávací oblast: člověk a příroda, předmět: fyzika, 3. věkové období, 9. ročník

<p>vysvětlí pojmy přijaté nebo odevzdané teplo tělesem, měrná tepelná kapacita, základní skupenské poměry - tání, tuhnutí, kapalnění, vypařování, sublimace, desublimace, var, skupenské teplo tání, objasní hlavní faktory na nichž závisí rychlost vypařování a varu kapaliny</p>	<p>Teplo. Změna skupenství teplo, teplota, tání a tuhnutí, vypařování a zkapalnění, var, sublimace a desublimace, var za sníženého a zvýšeného tlaku, anomálie vody</p>		<p>Př-geologické děje /9.tř./ Př- hydrosféra /6.tř./ Ch- směsi /8.tř./</p>
<p>vysvětlí příklady periodických jevů z praxe a přírody, vysvětlí pojem frekvence, na čem závisí, matematické kyvadlo, umí odlišit tón od hluku, objasní pojmy: výška tónu, odraz zvuku, vznik ozvěn</p>	<p>Zvukové jevy periodické děje, kmitavý pohyb, závislost T a f kmitání tělesa na tuhosti pružiny a na hmotnosti, matematické kyvadlo, zvuk, zdroje zvuku, šíření zvuku, tón, výška a kmitočet, hlasitost zvuku, odraz zvuku</p>		
<p>objasnění pojmů sluneční soustavy, vysvětlí střídání dne a noci otáčením Země kolem své osy a střídání ročních období obíháním Země kolem Slunce, vymezení hlavní složky sluneční soustavy, objasní základní strukturu Sluneční soustavy, vznik měsíčních fází, odlišení hvězdy od planety, pochopí mapu hvězdné oblohy</p>	<p>Vesmír sluneční soustava, pohyby těles sluneční soustavy, Slunce, Země, Měsíc, orientace na obloze, hvězdy</p>	<p>výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech - Objevujeme Evropu a svět</p>	<p>Př- Země a život /6.tř./ Z- Země jako vesmírné těleso /6.tř./</p>

Poznámky:

Laboratorní práce:

světlo, světelné jevy
přeměny energií
změny skupenství
zvuk

Vzdělávací oblast: člověk a příroda, předmět: fyzika, 3. věkové období, 9. ročník

Průřezová témata:

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (objevujeme Evropu a svět)

Ostatní: