

Fyzika

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, organizační a časové vymezení

Vyučovací předmět Fyzika je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Směřuje k poznávání a pochopení fyzikálních jevů, které se vyskytují v přírodě, v běžném životě nebo v technické praxi. Vede žáky k vytváření hypotéz, k pochopení souvislostí a příčin. Na základě pozorování, měření a experimentování učí žáky ověřovat hypotézy, vyslovovat závěry a chápat příčiny a souvislosti jevů.

Rozvíjí logické myšlení, učí získávat informace, kriticky je hodnotit. Směřuje k osvojení základních fyzikálních pojmů a odborné terminologie. Vede žáky k přesnému vyjadřování, k vytváření vědeckého obrazu světa. Umožňuje žákům využívat osvojené poznatky a dovednosti k řešení fyzikálních problémů a úloh.

Předmět Fyzika úzce souvisí s ostatními předměty vzdělávací oblasti Člověk a příroda:

→ chemie: elektrolyza, atomy, ionty, periodická tabulka prvků, jaderné reakce, skupenství a jeho změny, složení atmosféry, skleníkový efekt

→ přírodopis: optika — zrak, zvuk — ucho, světelná energie (fotosyntéza)

→ zeměpis: magnetické póly Země, kompas, sluneční soustava, atmosféra

Předmět Fyzika se vyučuje od šestého do devátého ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně.

Fyzika se vyučuje převážně v odborně učebně vybavené didaktickou technikou, rozvodem el. proudu v lavicích a učebními pomůckami. Žáci musí dodržovat pokyny uvedené v Řádu učebny.

Předmět navazuje na Přírodovědu a Matematiku z 1. stupně ZŠ.

Žáci si osvojují základní metody práce při poznávání fyzikálních objektů a procesů při současném dodržování základních pravidel bezpečnosti.

Formy a metody práce jsou v souladu s charakterem učiva a cílů vzdělávání:

- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- skupinová práce
- samostatné pozorování
- provedení jednoduchého pokusu nebo měření
- krátkodobé projekty

Průřezová témata:

Osobnostní a sociální výchova

- Rozvoj schopností poznávání
- Sebepoznání a sebepojetí
- Seberegulace a sebeorganizace
- Psychohygiena
- Kreativita
- Komunikace
- Kooperace a kompetice

Environmentální výchova

- Základní podmínky života
- Vztah člověka a prostředí

- Lidské aktivity a problémy životního prostředí

Mediální výchova

- Kritické čtení a vnímání mediálního sdělení

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj kompetencí žáků

Kompetence k učení

- Učitel vede žáky
 - k používání odborné terminologie
 - k samostatnému měření, experimentování a hodnocení získaných informací
 - k nalézání souvislostí mezi získanými údaji. Kompetence k řešení problémů
 - k vyhledávání, třídění a propojování informací
- Učitel zadává takové úkoly, při kterých se žáci učí využívat základní postupy badatelské práce, formulují problém, hledají způsob jeho řešení a problém vyřeší.

Kompetence komunikativní

- Při skupinové práci se žáci učí mezi sebou komunikovat, respektovat názory druhých, vést diskusi. Učitel vede žáky k formulování jejich myšlenek v písemné i verbální formě.

Kompetence sociální a personální

- Učitel vede žáky při skupinovém vyučování ke spolupráci při řešení problémů, navozuje situace vedoucí k posílení sebevědomí žáků, pocitu zodpovědnosti. Žáci jsou vedeni k ochotě pomoci.

Kompetence občanské

- Učitel vede žáky k šetrnému využívání el. energie, k posuzování efektivity jednotlivých zdrojů energie. Učitel podněcuje žáky k upřednostňování obnovitelných zdrojů ve svém budoucím životě.

Kompetence pracovní

- Učitel vede žáky k dodržování bezpečného chování při práci s fyzikálními přístroji a zařízeními.

Fyzika/6.ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na konkrétním příkladě rozliší pojem látka a těleso • osvojí si charakteristiky pevných, kapalných a plyných látek a těles na základě jejich vlastností • chápe dělitelnost jako všeobecnou vlastnost látek • vysvětlí některé vlastnosti látek na základě uspořádání částic • uvede konkrétní příklady jevů dokazujících neustálý, neuspořádaný pohyb částic a jejich vzájemné silové působení, difúze • používá k popisování situace základních fyzikálních pojmů 	<p>Těleso a látka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skupenství látek • Částicové složení látek 	<p>Osobnostní a sociální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozvoj schopností poznávání • Sebepoznání a sebepojetí • Seberegulace a sebeorganizace • Psychohygiena • Kreativita • Komunikace • Kooperace a kompetice • Řešení problémů a rozhodovací dovednosti <p>Environmentální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní podmínky života • Lidské aktivity a problémy životního prostředí • Vztah člověka k prostředí
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše model atomu • správně používá pojem prvek • rozlišuje pojmy atom a molekula • popíše vznik kladného a záporného iontu, vysvětlí rozdíl mezi ionty a neutrálním atomem • popíše elektrování těles při vzájemném dotyku třením, demonstruje toto na jednoduchých pokusech • demonstruje na jednoduchých pokusech přitažlivé a odpudivé elektrické síly • správně používá pojmy elektrický náboj, elektrické pole, elektrické síly 	<p>Elektrické vlastnosti látek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molekula, atom, iont, prvek • Elektrování těles • Elektrické pole, elektrické síly 	<p>Mediální výchova</p> <p>Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení</p>

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
	<ul style="list-style-type: none"> • Žák: • rozliší magnety přírodní a umělé, uvede feromagnetické látky • popíše magnet a jeho vlastnosti • na pokusech vysvětlí pojem a vlastnosti magnetického pole a vzájemné působení magnetů • vysvětlí rozdíl mezi magneticky měkkou a magneticky tvrdou ocelí • popíše magnetické vlastnosti Země • rozliší silové účinky gravitačního, elektrického a magnetického pole • dodržuje základní pravidla bezpečnosti při provádění fyzikálních pozorování a jednoduchých experimentů 	<p>Magnetické vlastnosti látek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnetické pole, magnetické síly • Magnetické pole Země • Gravitační, elektrické a magnetické silové pole 	<p>⇒ Z6/Geografické informace, zdroje dat.</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa • využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů • předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty 	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem fyzikální veličina • ovládá značky a jednotky základních veličin • vyjádří hodnotu veličiny a přiřadí jednotku • osvojí si pojmy rozsah stupnice, nejmenší dílek, odchylka měření, průměr z naměřených hodnot • změří délku tělesa, výsledek správně запиše a vyjádří v různých jednotkách • změří objem těles kapalných i pevných a správně запиše výsledek a vyjádří v různých jednotkách • změří hmotnost pevných i kapalných těles na rovnoramenných vahách, správně запиše výsledek a vyjádří v různých jednotkách • osvojí si veličinu hustota, s porozuměním používá vztah mezi V, m a ρ pro výpočet hustoty a hmotnosti • zpracuje jednoduchý protokol • dodrží základní pravidla bezpečnosti při fyzikálních měřeních • osvojí si jednotky času, změří čas vhodnými měřidly, převádí jednotky času mezi sebou • předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při změně teploty a uvede příklady 	<p>Fyzikální veličina</p> <ul style="list-style-type: none"> • Délka, měření délky, jednotky délky • Objem, měření objemu, jednotky objemu • Hmotnost, měření hmotnosti, jednotky hmotnosti • Hustota, výpočet hustoty a hmotnosti • Čas, měření času, převádění jednotek času • Změna objemu těles při změně jejich teploty • Bimetal • Teplota, měření teploty 	<p>⇒ M5, 6/Jednotky, veličiny, převádění jednotek, výpočet aritmetického průměru, desetinná čísla</p>

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• objasní funkci bimetalového pásku, uvede příklady využití v praxi• osvojí si fyzikální veličinu teplota, změří teplotu kapalinovým teploměrem | | |
|--|--|--|--|

Fyzika/7.ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozhodne, jaký druh pohybu koná těleso vzhledem k jinému tělesu využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozhodne, zda je těleso v klidu nebo v pohybu vzhledem k jinému tělesu chápe pohyb jako základní vlastnost všech těles používá s porozuměním pojmy trajektorie, dráha určí na příkladech druhy pohybu těles používá s porozuměním pojmy rychlost, dráha a čas, vztahy mezi těmito veličinami používá k řešení úloh výpočtem určí průměrnou rychlost nerovnoměrného pohybu určí z grafu závislosti dráhy na čase rovnoměrného pohybu rychlost tohoto pohybu a vysvětlí tento graf 	<p>Pohyb a klid tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> Druhy pohybu Trajektorie, dráha Rychlost, dráha, čas — výpočet 	<p>Osobnostní a sociální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozvoj schopností poznávání Sebepoznání a sebepojetí Seberegulace a sebeorganizace Psychohygiena Kreativita Komunikace Kooperace a kompetice Řešení problémů a rozhodovací dovednosti <p>⇒ M7/Grafy</p>
<ul style="list-style-type: none"> změří velikost působící síly určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikost, směry a výslednici využívá Newtonovy zákony pro objasnění či předvídání změn pohybu těles při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů 	<ul style="list-style-type: none"> chápe pojem síla jako fyzikální veličinu, znázorní ji jako vektor, změní sílu siloměrem definuje gravitační sílu, experimentálně i výpočtem určí velikost gravitační síly Země působící na dané těleso řeší úlohy na skládání sil početně, vysvětlí princip skládání sil, vysvětlí pojem rovnováha sil, definuje pojem výslednice určí experimentálně polohu těžiště tělesa, definuje pojem těžiště aplikuje poznatky o otáčivých, posuvných a deformačních účincích sil při řešení praktických problémů využívá Newtonovy zákony k vysvětlení nebo předvídání změn pohybu tělesa při působení sil užívá s pochopením pojmy páka, kladka pevná, moment síly, rameno síly 	<p>Síla, gravitační síla, skládání sil</p> <ul style="list-style-type: none"> Newtonovy pohybové zákony Posuvné účinky síly Otáčivé účinky síly Deformační účinky síly 	<p>Environmentální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní podmínky života Lidské aktivity a problémy životního prostředí Vztah člověka k prostředí

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede využití páky a kladky v praxi • rozlišuje s porozuměním pojmy tlak, tlaková síla, chápe vztahy mezi veličinami , vypočítá jednoduché příklady na p, F, S. • vysvětlí význam tlaku a tlak. síly v denní a technické praxi • změří velikost třecí síly, na základě zkoumání vysvětlí, na kterých okolnostech velikost této síly závisí • objasní význam tření v praxi a účelnost jeho zvětšení či zmenšení 	<p>Tlak a tlaková síla</p> <p>Třecí síla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Třecí síla v praxi 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů • předpoví z analýzy sil působících na těleso v klidné tekutině chování tělesa v ní 	<ul style="list-style-type: none"> • objasní účinky vnější tlakové síly na hladinu kapaliny • užívá k vysvětlení jevů Pascalova zákona, popisuje pokusy a vysvětlí je • nakreslí schéma hydraulického zařízení a popíše užití v praxi • vysvětlí vznik hydrostatické tlakové síly, hydrostatického tlaku a s porozuměním používá vztahy pro výpočet k řešení jednoduchých úloh • objasní vznik vztlakové síly a určí její velikost a směr v konkrétní situaci • odříká Archimédův zákon a jeho poznatky dokáže využít k výpočtům jednoduchých úloh • porovnáním vztlakové síly a gravitační síly působících současně na těleso předpoví, co s tělesem ponořeným do kapaliny nastane • aplikuje Archimédův zákon • vysvětlí příčiny atmosférického tlaku a tlakové síly s ním související, ověří to pokusem • rozliší na příkladě přetlak a podtlak a uvede měřicí přístroj na tlak plynu v uzavřené nádobě • aplikuje platnost Archimédova zákona v atmosférickém tlaku • vysvětlí tyto poznatky v praxi • vnímá problematiku globálního znečišťování atmosféry 	<p>Mechanické vlastnosti kapalin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pascalův zákon • Hydraulické zařízení • Účinky gravitační síly Země na kapalinu • Hydrostatický tlak • Vztlaková síla — Archimédův zákon <p>Mechanické vlastnosti plynů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmosféra Země, skleníkový efekt, znečišťování ovzduší • Atmosférický tlak, měření • Vztlaková síla v atmosféře • Tlak plynu v uzavřené nádobě 	<p>⇒ Z6/Podnebí</p>

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">• využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh• rozhodne ze znalosti rychlosti světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici nebo od kolmice a využívá této skutečnosti při analýze průchodu světla čočkami	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">• rozpozná ve svém okolí různé zdroje světla• využívá poznatku, že se světlo šíří přímočaře, k objasnění vzniku stínu• umí vysvětlit měsíční fáze a zatmění Slunce či Měsíce• zná zákon odrazu a aplikuje ho na zrcadlech• zná zákon lomu, vysvětlí lom ke kolmici a od kolmice• určí chod světla čočkou spojkou a rozptylkou	<p>Světelné jevy</p> <ul style="list-style-type: none">• Vznik stínu• Odraz světla• Lom světla• Čočky spojky a rozptylky• Rozklad světla	<p>Mediální výchova</p> <ul style="list-style-type: none">• Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

Fyzika/8. ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou a z ní určí změnu energie tělesa využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá pojmy mech.práce, výkon, pohybová a polohová energie, účinnost k objasnění fyzikálních dějů využívá s porozuměním vztah mezi těmito veličinami k řešení konkrétních problémů a jednoduchých příkladů rozliší na příkladech obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie 	<p>Mechanická práce, výkon, mechanická energie, účinnost</p> <ul style="list-style-type: none"> Přeměny pohybové a polohové energie Obnovitelné a neobnovitelné zdroje 	<p>Environmentální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní podmínky života Lidské aktivity a problémy životního prostředí Vztah člověka a prostředí
<ul style="list-style-type: none"> určí v jednoduchých případech teplo přijaté a odevzdané tělesem zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí sestaví správně podle schématu el. obvodu a analyzuje správně schéma reálného obvodu rozliší stejnosměrný elektrický proud a změří proud i napětí rozliší vodič a izolant na základě analýzy jejich vlastnosti využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů 	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojem vnitřní energie tělesa chápe rozdíl mezi veličinou teplota a teplo řeší úlohy na výpočet tepla přijatého a odevzdaného tělesem vysvětlí změny vnitřní energie tělesa orientuje se v tabulkách, vyhledá hodnoty potřebné pro výpočet tepla a dále pak pro změnu skupenství na příkladech určí tepelné vodiče a izolanty, uvádí využití v denní praxi orientuje se v problematice využití energie slunečního záření objasní změnu skupenství v souvislosti se změnou vnitřní energie tělesa pojmenovává různé změny skupenství, vysvětluje je vysvětlí rozdíl mezi vypařováním a varem vysvětlí pojmy kondenzace, sublimace a desublimace zná potřebné elektrotechnické značky objasní účinky elektrického proudu zná fyzikální veličiny el.proud, napětí a odpor, změří el.proud a napětí 	<p>Vnitřní energie</p> <ul style="list-style-type: none"> Teplo přijaté a odevzdané tělesem při tepelné výměně Tepelná výměna prouděním Tepelné záření Využití energie slunečního záření <p>Změny skupenství</p> <ul style="list-style-type: none"> Spalovací motory <p>Elektrický náboj, elektrické pole</p> <p>Elektrický proud v kovech, stejnosměrný elektrický proud</p> <ul style="list-style-type: none"> Vodiče a izolanty Měření napětí a proudu Ohmův zákon a jeho užití pro část obvodu Závislost odporu vodiče na jeho vlastnostech Zdroje el. napětí Zapojení za sebou a vedle sebe Reostat a dělič napětí El.práce, el. energie, výkon el.proudu 	<p>Osobnostní a sociální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozvoj schopností poznávání Sebepoznání a sebepojetí Seberegulace a sebeorganizace Psychohygiena Kreativita Komunikace Kooperace a kompetice Řešení problémů a rozhodovací dovednosti <p>Mediální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysloví Ohmův zákon, aplikuje ho při výpočtech I,U,R • orientuje se v grafickém vyjádření závislosti I na U, vyjádří z grafu velikost odporu spotřebiče • zná zdroje stejnosměrného napětí • zapojí správně spotřebiče za sebou a paralelně • řeší úlohy na zapojení spotřebičů za sebou a vedle sebe • objasní závislost elektrického odporu vodiče na jeho vlastnostech • sestaví správně zapojení reostatu k regulaci proudu a dělič napětí • používá s porozuměním veličiny el.práce, výkon, el.energie, vztahy mezi těmito veličinami používá k řešení úloh 		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku • posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná zdroje a druhy zvuku, prostředí, kterým se šíří • prokáže znalost rychlosti šíření zvuku ve vzduchu a různých prostředích • určí možnosti, jak omezit nepříznivý vliv nadměrně hlasitého zvuku na člověka 	<p>Zvukové děje</p>	

Fyzika/9. ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdělí vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností zapojí správně polovodičovou diodu 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> na základě zopakování učiva z osmého ročníku vysvětlí vodivost kovů na základě pokusu popíše a vysvětlí elektrolýzu, prokáže znalost pojmu elektroda, elektrolyt, uvede příklady využití elektrolýzy v praxi popíše princip vedení v plynech vysvětlí vodivost polovodičů, závislost na teplotě a čistotě / fotorezistor, termistor/ objasní polovodič typu P a typu N vysvětlí princip diody zapojí diodu v propustném a závěrném směru řídí se základními bezpečnostními pravidly pro práci s elektrickým proudem 	<p>Vedení el. proudu v kovech</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedení el. proudu v elektrolytech Vedení el. proudu v plynech Vedení el. proudu v polovodičích 	<p>Osobnostní a sociální výchova</p> <p>Rozvoj schopností poznávání Sebepoznání a sebepojetí Seberegulace a sebeorganizace Psychohygiena Kreativita Komunikace Kooperace a kompetice Řešení problémů a rozhodovací dovednosti ⇒ Ch8/Elektrolýza</p>
<ul style="list-style-type: none"> využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní rozdělí stejnosměrný el. proud od proudu střídavého 	<ul style="list-style-type: none"> spojuje magnetické pole s usměrněným pohybem částic s el. nábojem v elektrickém poli vysloví Ampérovo pravidlo pravé ruky a aplikuje ho na jednoduchých úlohách objasní funkci elektromagnetu, zvonku, jističe a elektromagnetického relé vysvětlí chování cívky s proudem ve vnějším magnetickém poli vysvětlí podle obrázku nebo modelu funkci stejnosměrného elektromotoru pomocí pokusu popíše elektromagnetickou indukci stručně popíše princip vzniku střídavého proudu orientuje se v grafickém časovém znázornění průběhu stejnosměrného i střídavého proudu vysvětlí pojmy frekvence, perioda, efektivní hodnota a maximální hodnota proudu či napětí určí použití alternátoru a dynamu 	<p>Elektromagnetické jevy</p>	<p>Environmentální výchova</p> <p>Základní podmínky života Lidské aktivity a problémy životního prostředí Vztah člověka k prostředí</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Žák: • popíše transformátor, vysvětlí jeho funkci, na základě vztahů mezi veličinami napětí, počty závitů a transformační poměr řeší jednoduché úlohy • • • • podá přehled elektromagnetických vln a jejich užití • popíše zdroje záření a jejich užití • • vysvětlí, jak se štěpí atomové jádro, vysvětlí pojem řetězové reakce a dále vysvětlí podstatu funkce jaderného reaktoru 	<p>Elektromagnetické záření, vlny</p> <p>Jaderná energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • jaderný reaktor, ochrana před zářením 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní / kvalitativně/ pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet • odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše sluneční soustavu • popíše složení hvězd • vysvětlí rozdíl mezi planetou a hvězdou, popíše hlavní součásti sluneční soustavy 	<p>Vesmír</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sluneční soustava • Hvězdy a jejich složení 	<p>Mediální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení <p>⇒ Z9/Přírodní obraz Země</p>

Základní škola,
I. Sekaniny1804