

Část V. – Osnovy

II. stupeň – VOLITELNÝ PŘEDMĚT

KAPITOLA. VĚDA HROU

Vzdělávací oblast: Člověk a svět práce

Vzdělávací obor - vyučovací předmět: Doplňující vzdělávací obor – volitelný předmět – Věda hrou

1. CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU VĚDA HROU

Volitelný předmět Věda hrou vede žáka k uvědomování si užitečnosti vědeckých poznatků a jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjí dovednost objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Učí žáky rozlišovat příčiny dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů. Výuka směřuje k:

- podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních zákonitostí na příkladech chemických, fyzikálních, biologických a technických pokusů, řešení problémů a formulování závěrů, uvést důvody, které k závěrům vedly
- vytváření potřeb objeovat a vysvětlovat pozorované jevy
- získávání a upevňování dovedností pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi, přírodninami a dovednosti poskytnout první pomoc.
- seznamovat s historií významných objevů a vynálezů a uvádět jejich význam a použití v současné době
- sledovat objevy současné vědy
- Poznatky a dovednosti využívat při rozhodování o profesní orientaci

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Věda hrou je volitelným předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 8. a 9. ročníku. Předmět je vyučován v odborné učebně chemie a fyziky a v učebně informatiky. Ve volitelném předmětu žáci získávají praktické dovednosti z oborů *laboratorní technika, práce s přírodními i technickými materiály*

KOMPETENCE K UČENÍ

Učitel:

- vede žáky k zodpovědnosti za své vzdělávání, umožňuje žákům osvojit si strategii učení a motivuje je pro celoživotní učení
- učí žáky různým metodám poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů
- učí žáky plánovat, organizovat a vyhodnocovat jejich činnosti
- učí žáky vyhledávat, zpracovávat a používat potřebné informace v literatuře a na internetu
- učí žáky zpracovávat informace z hlediska důležitosti a objektivitu a využívat je k dalšímu učení
- podporuje používání cizího jazyka a výpočetní techniky

- umožňuje žákovi pozorovat a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry
- učí žáky správně zaznamenat a zdokumentovat experiment
- uplatňuje individuální přístup k žákovi, výsledky posuzuje vždy z pohledu „přidané hodnoty“
- motivuje k učení – snaží se cíleně vytvářet takové situace, v nichž má žák radost z učení
- při hodnocení používá ve zřetelné převaze prvky pozitivní motivace
- učí trpělivosti, povzbuzuje

“

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Učitel:

- podněcuje žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů
- Vytvářením praktických problémových úloh a situací učí žáky prakticky problémy řešit
- na modelových příkladech naučí žáky algoritmu řešení problémů
- učí žáky přecházet od smyslového poznávání k poznávání založenému na pojmech, prvcích teorií a modelech a chápat vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů
- učí žáky poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života
- učí žáky základům logického vyvozování a předvídaní specifických závěrů z přírodovědných zákonů
- rozvíjí schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení
- podporuje netradiční (originální) způsoby řešení problémů
- podporuje samostatnost, tvořivost a logické myšlení
- podporuje týmovou spolupráci při řešení problémů
- podporuje využívání moderní techniky a moderních technologií při řešení problémů
- učí, jak některým problémům předcházet
- průběžně monitoruje, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají

KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ

Učitel:

- vede žáky k otevřené, všestranné a účinné komunikaci
- vede žáky k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování či argumentaci
- učí žáky stručně, přehledně i objektivně sdělovat (ústně i písemně) postup a výsledky svých pozorování a experimentů.
- klade důraz na „kulturní úroveň“ mluveného i písemného projevu

- ve výuce podporuje používání cizího jazyka a výpočetní techniky
- vede žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty
- podporuje kritiku a sebekritiku
- učí žáky publikovat a prezentovat své názory a myšlenky
- podporuje přátelskou komunikaci mezi žáky a vyučujícím a mezi žáky navzájem
- připravuje žáky na zvládnutí komunikace s jinými lidmi v obtížných a ohrožujících situacích
- důsledně vyžaduje dodržování pravidel stanovených v řádu učebny chemie a školní chemické laboratoři
- důsledně vyžaduje dodržování pravidel pro zacházení s chemickými látkami

KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ

Učitel:

- rozvíjí u žáků schopnost spolupracovat, pracovat v týmu, respektovat a hodnotit práci vlastní i druhých
 - vede žáky k osvojování dovednosti kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů
 - minimalizuje používání frontální metody výuky, podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování
 - podporuje „inkluzi“ („začlenění“) - volí formy práce, které pojímají různorodý kolektiv třídy jako mozaiku vzájemně se doplňujících kvalit, umožňujících vzájemnou inspiraci a učení s cílem dosahování osobního maxima každého člena třídního kolektivu
 - učí žáky pracovat v týmech, učí je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce
 - rozvíjí schopnost žáků zastávat v týmu různé role
 - učí žáky kriticky hodnotit práci (význam) týmu, svoji práci (význam) v týmu i práci (význam) ost. členů týmu
 - podporuje vzájemnou pomoc žáků, vytváří situace, kdy se žáci vzájemně potřebují
 - upevňuje v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle
 - podporuje integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do třídních kolektivů
 - netoleruje projevy rasismu, xenofobie a nacionalismu
 - důsledně vyžaduje dodržování společně dohodnutých pravidel chování, na jejichž formulaci se žáci sami podíleli
- i

KOMPETENCE OBČANSKÉ

Učitel:

- vychovává žáky jako svobodné občany, plnící si své povinnosti, uplatňující svá práva a respektující práva druhých

- vychovává žáky jako osobnosti zodpovědné za svůj život, své zdraví a za své životní prostředí
- vychovává žáky jako ohleduplné bytosti, schopné a ochotné účinně pomoci v různých situacích
- vede žáky k poznání možností rozvoje i zneužití vědy
- vede žáky k odpovědnosti za jejich zdraví a za zachování životního prostředí
- vede žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, a k aktivní ochraně životního prostředí
- netoleruje agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků
- netoleruje nekamarádké chování a odmítnutí požadované pomoci
- netoleruje žádnou podobu (aktivní, pasivní, otevřenou, skrytou) podpory výše uvedených negativních jevů
- učí žáky správně jednat v různých mimořádných život ohrožujících situacích
- podporuje vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují
- učí žáky poskytnout účinnou první pomoc
- důsledně vyžaduje dodržování stanovených pravidel (manipulace s chemickými látkami, pravidla chování ve škole, v učebně chemie, v chemické laboratoři) a dodržování stanovených pracovních postupů

KOMPETENCE PRACOVNÍ

Učitel:

- vede žáky k pozitivnímu vztahu k práci, učí žáky používat při práci vhodné materiály, nástroje a technologie
- učí žáky chránit své zdraví při práci
- pomáhá žákům při volbě jejich budoucího povolání
- učí žáky optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat
- v rámci možností a podmínek školy učí žáky při práci využívat moderní technologie, postupy, pomůcky a techniku
- podporuje využívání výpočetní techniky, internetu a používání cizího jazyka
- seznamuje žáky se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a důsledně vyžadujeme jejich dodržování
- vede žáky k dodržování a plnění jejich povinností a závazků
- při výuce vytváří podnětné a tvořivé pracovní prostředí, mění pracovní podmínky, žáky vede k adaptaci na nové pracovní podmínky
- různými formami (exkurze, film, beseda apod.) seznamuje žáky s různými profesemi v oblasti chemické výroby
- jde příkladem – příkladně si plní své pracovní povinnosti (nástupy do hodin, příprava na výuku ...), prohlubuje si odbornou a pedagogickou kvalifikaci, v rámci celoživotního vzdělávání se neustále seznamuje s novými poznatky a technologiemi v oboru chemie a s novými poznatky v oborech pedagogika, psychologie a oboru didaktika chemie, důsledně dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zodpovědně chrání své zdraví a zdraví žáků, dodržuje dané slovo, váží si své profese, svoji profesi a svoji školu pozitivně prezentuje před žáky, rodiči i širší veřejností

Průřezová témata:EVVO, mediální výchova, OSV

Osobnostní a sociální výchova, Výchova demokratického občana, Enviromentální výchova a Myšlení v evropských a globálních souvislostech.

2. VZDĚLÁVACÍ OBSAH VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU VĚDA HROU

Vzdělávací oblast: Člověk a svět práce
Vyučovací předmět (volitelný): Věda hrou
Ročník: 8. – 9.

<i>Výstup</i>	<i>Učivo</i>	<i>Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy</i>	<i>Poznámky</i>
<ul style="list-style-type: none"> - prokáže znalost obsahu řádu učebny chemie a řádu školní chemické laboratoře - uvede příklady nebezpečných chemických látek ve školní chemické laboratoři a zásady bezpečné práce s nimi - rozezná výstražné značky na obalech chemických látek - rozliší, správně použije základní laboratorní přístroje a pomůcky - dodržuje pracovní postupy a pokyny vyučujícího - udržuje pořádek na pracovišti - používá ochranný oděv a pomůcky - Vypracuje záznam o provedeném pokusu, popíše průběh a vyvodí závěry - Vyhledá v literatuře nebo na internetu nejdůležitější objevy a vynálezy daných období - Objasní význam objevů pro další existenci společnosti - Posoudí kladné i záporné vlivy na společnost - Uvede významné objevitele a vynálezce, zařadí 	<p>Bezpečnost při experimentální činnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásady bezpečné práce v laboratoři - symboly (výstražné značky) používané k označování chemických látek - výbušných, hořlavých, toxických, dráždivých (zdraví škodlivých), žíravých a nebezpečných pro životní prostředí - poskytování první pomoci - poruchy vědomí, poleptání kyselinou/hydroxidem, řezné rány, otravy, popáleniny <p>Laboratorní dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Záznam a zdokumentování experimentu <p>Historie vědeckého bádání</p> <p>Počátky lidského poznávání Věda ve starověku, středověku, renesanci, období humanismu, 19. a 20. století</p>	<p>Člověk a zdraví OSV-zodpovědnost za své zdraví pomoc zraněným lidem</p>	

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

<i>Výstup</i>	<i>Učivo</i>	<i>Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy</i>	<i>Poznámky</i>
<p><i>Popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel</i> <i>Vysvětlí princip dědičnosti, DNA</i></p> <p><i>Aplikuje praktické metody poznávání přírody</i></p> <p><i>Změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa</i></p> <p><i>Navrhuje možnosti recyklace různých druhů materiálů</i></p>	<p><i>Pozoruje lupou a mikroskopem, připraví jednoduché preparáty, používá literaturu</i></p> <p><i>Fyzikální vlastnosti látek</i></p>	<p><i>EV- likvidace úniku ropných látek odsiřování elektráren</i></p>	

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

<i>Výstup</i>	<i>Učivo</i>	<i>Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy</i>	<i>Poznámky</i>