

## 5. Vzdělávací oblasti

Vzdělávací obsah na šestiletých dvojjazyčných gymnáziích je v RVP DG orientačně rozdělen do osmi **vzdělávacích oblastí**. Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou tvořeny jedním *vzdělávacím oborem* nebo více obsahově blízkými *vzdělávacími obory*:

- **Jazyk a jazyková komunikace** (Český jazyk a literatura, Cizí jazyk, Další cizí jazyk);
- **Matematika a její aplikace** (Matematika a její aplikace);
- **Člověk a příroda** (Fyzika, Chemie, Biologie, Geografie, Geologie);
- **Člověk a společnost** (Občanský a společenskovědní základ, Dějepis; Geografie);
- **Člověk a svět práce** (Člověk a svět práce);
- **Umění a kultura** (Hudební obor, Výtvarný obor);
- **Člověk a zdraví** (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova);
- **Informatika a informační a komunikační technologie** (~~Informatika a informační a komunikační technologie~~).

Každá vzdělávací oblast obsahuje **charakteristiku vzdělávací oblasti, cílové zaměření vzdělávací oblasti a vzdělávací obsah**.

**Charakteristika vzdělávací oblasti** vyjadřuje postavení a význam vzdělávací oblasti na dvojjazyčném gymnáziu a její návaznost na koncepci oblastí v základním vzdělávání.

**Cílové zaměření vzdělávací oblasti** vyjadřuje, jak vzdělávací oblast a její obory přispívají k rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Cílové zaměření jednotlivých vzdělávacích oblastí musí škola respektovat při formulování výchovných a vzdělávacích strategií, které jsou popsány v učebních osnovách každého vyučovacího předmětu ve školním vzdělávacím programu. Jsou to vlastní postupy, které si učitelé naplánují a které podle jejich zkušeností povedou k cílenému utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Může se jednat např. o různé metody a formy práce, nejrůznější aktivity, které se uplatňují v jednotlivých předmětech.

**Vzdělávací obsah** je propojený celek **očekávaných výstupů a učiva**. **Očekávané výstupy** vyjadřují, jaké úrovně osvojení učiva mají žáci na konci vzdělávání na dvojjazyčném gymnáziu v daném oboru dosáhnout, tzn. jakými žádoucími vědomostmi, dovednostmi, postoji a hodnotami mají disponovat. Vypovídají nejen o znalostech, ale hlavně o schopnostech a dovednostech využívat osvojené znalosti při komplexnějších myšlenkových procesech a v praktických činnostech. Představují výsledky vzdělávání, které jsou využitelné v životě a v dalším vzdělávání a ověřitelné vhodnými evaluačními nástroji. **Očekávané výstupy** formulované v RVP DG jsou pro tvorbu ŠVP **závazné**. Stejně jako očekávané výstupy je i **učivo** vymezené v RVP DG pro ŠVP **závazné** a je chápáno jako prostředek k dosažení stanovených očekávaných výstupů.

Celý vzdělávací obsah v RVP DG je závazný pro všechny žáky. Kromě povinných vzdělávacích oborů v RVP DG je možné využít také doplňující vzdělávací obory, které vzdělávací nabídku rozšiřují. Předpokládá se, že další nebo náročnější očekávané výstupy a širší rozsah učiva si stanoví škola sama ve svém školním vzdělávacím programu (např. vzhledem ke své profilaci nebo k podobě profilové části maturitní zkoušky). Vzdělávací obsah oborů je členěn do tematických okruhů, tematických celků, popřípadě témat, jejich členění a řazení však nemusí být v ŠVP respektováno.

V ŠVP bude obsah vzdělávacích oborů rozpracován v podobě učebních osnov vyučovacích předmětů. **Vyučovací předmět** může převzít celý vzdělávací obsah jednoho oboru vymezeného v RVP DG, ale vzdělávací obsah jednoho vzdělávacího oboru může být také rozdělen mezi více vyučovacích předmětů nebo je možné vzdělávací obsah více oborů spojovat (integrovat) do jednoho předmětu. V ŠVP je také možné integrovat tematické okruhy, celky a témata různých vzdělávacích oborů v RVP DG tak, aby byly maximálně podpořeny mezioborové (mezipředmětové) vztahy. Pokud škola využije tuto možnost, musí integrace vzdělávacího obsahu v ŠVP cíleně směřovat k rozvíjení schopnosti žáků vzájemně propojovat nabyté vědomosti a dovednosti.

## 5.1 Jazyk a jazyková komunikace

### Charakteristika vzdělávací oblasti

Význam vzdělávací oblasti spočívá především v rozšiřování vědomého užívání jazyka jako základního nástroje pro rozvíjení abstraktního myšlení a v prohlubování vyjadřovacích a komunikačních schopností a dovedností vytvářejících podklad pro všestranné efektivní vzdělávání. Jazykové vyučování umožňuje žákům poznávat duchovní bohatství národa a jeho tradice. Žáci se postupně učí ovládnout nejen jazyk sám, ale především principy jeho užívání v různých komunikačních situacích (a to v mluvené i písemné podobě). Jazykové a stylizační schopnosti a dovednosti a jim odpovídající komunikační kompetence žáci rozvíjejí pod vedením učitele prostřednictvím aktivního podílu na nejrůznějších komunikačních situacích.

Vzdělávací oblast jazyka a jazykové komunikace je naplňována vzdělávacími obory **Český jazyk a literatura**, **Cizí jazyk**<sup>5</sup> a **Další cizí jazyk**.

Ve výuce **českého jazyka a literatury** žáci získávají přiměřené poučení o jazyku jako východisku ke komunikaci v různých, i náročnějších typech mluvených i psaných textů. To umožní vybudovat kompetence pro jejich recepci a produkci a pro čtení s porozuměním, jež povede k hlubokým čtenářským zážitkům. Učitel iniciuje hovory či úvahy o nich. Rozvoj těchto schopností a dovedností spolu s osvojením vymezených poznatků teoretických je důležitý nejen pro vzdělávání se v češtině, ale i obecněji, neboť v jazykovém ztvárnění je uloženo mnoho poznatků a nové myšlenky se obvykle vyjadřují přirozeným jazykem.

Osvojení **cizích jazyků** navazuje na poznání mateřského jazyka a má i podobné cíle – postupné zvládnutí mluvených a psaných projevů a vytváření komplexní komunikační kompetence, jsou tu však i cíle specifické. Aktivní znalost cizích jazyků je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, čímž umožňuje vyšší mobilitu žáka a jeho rychlejší orientaci.

V současné době je ve výuce cizích jazyků kladen důraz na zvyšování komunikativní úrovně, aby žáci mohli v tomto jazyce účinně komunikovat na běžná témata, aby mohli navazovat společenské a osobní vztahy a naučili se porozumět kultuře a zvykům jiných lidí a respektovat je. Vyučování cizím jazykům vede žáky k prohlubování komunikačních schopností získaných v základní škole (znalosti lingvistické, sociolingvistické, pragmatické).

Vzdělávání v tematickém okruhu **Jazyková příprava**, které se uskutečňuje v prvních dvou ročnících šestiletého cyklu (minimální týdenní časová dotace činí 16 hodin za dva roky), nemusí předpokládat návaznost na předchozí vzdělávání v cizím jazyce. Případnou požadovanou vstupní úroveň stanovuje škola ve svém ŠVP. Cílem **Jazykové přípravy**, která směřuje k dosažení **úrovně B1** podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (SERRJ), je připravit žáky na vzdělávání v tematickém okruhu **Cizí jazyk a literatura** a na výuku některých nejazykových vyučovacích předmětů v cizím jazyce v 3. až 6. ročníku vzdělávání. Žáci si osvojí též znalost základní odborné terminologie vzdělávacích oborů vyučovaných v dalších ročnících v druhém vyučovacím jazyce. Tyto znalosti a kompetence jim usnadní zvládnutí náročných požadavků dvojjazyčného gymnaziálního vzdělávání.

Vzdělávání v tematickém okruhu **Cizí jazyk a literatura** navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních dovedností odpovídající **úrovní B1** podle SERRJ, které žák získal v tematickém okruhu **Jazyková příprava** v prvních dvou ročnících šestiletého cyklu. Vzdělávání v tematickém okruhu **Cizí jazyk a literatura** směřuje k dosažení **úrovně C1** podle SERRJ.

---

<sup>5</sup> Vzdělávací obor Cizí jazyk je rozčleněn do tematických okruhů Jazyková příprava a Cizí jazyk a literatura.

Vzdělávání ve vzdělávacím oboru **Další cizí jazyk** navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních dovedností, které žák získal v předchozím vzdělávání, případně je vzdělávání v tomto oboru zahájeno a směřuje k dosažení **úrovně B1** podle SERRJ.<sup>6</sup>

Pokud žák nemá (žákovi není nabídnuta) možnost ve škole navázat na úroveň jazykových znalostí a komunikačních dovedností získaných v předchozím vzdělávání v rámci některého z cizích jazyků, vzdělává se v cizím jazyce podle nabídky školy. Vzdělávání v tomto jazyce směřuje k dosažení úrovně, kterou určuje škola dle svých možností a kterou vymezí ve svém ŠVP podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

### **Cílové zaměření vzdělávací oblasti**

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- vnímání a užívání českého i cizího jazyka jako mnohotvárného prostředku ke zpracování a následnému předávání informací, vědomostí a prožitků získaných z interakce se světem a se sebou samým, k vyjádření vlastních potřeb a k prezentaci názorů i samostatného řešení problémů a jako prostředku pro další samostatné celoživotní vzdělávání;
- zvládnutí základních pravidel mezilidské komunikace **v daném** kulturním, prostředí, **i v digitálním**, a jejich respektování;
- utváření všeobecného přehledu o společensko-historickém vývoji lidské společnosti, který napomáhá k respektu a toleranci odlišných kulturních hodnot různých jazykových komunit;
- porozumění sobě samému, pochopení své role v různých komunikačních situacích a prostředích a k vymezení vlastního místa mezi různými komunikačními partnery;
- **rozvíjení kompetencí, znalostí, dovedností a postojů v prostředí digitálních technologií, v online komunikaci na sociálních sítích;**
- tvořivé práci s věcným i uměleckým textem, jež vede k porozumění významové výstavbě textu, k jeho posouzení z hlediska stylového, což pozitivně působí na estetickou, emocionální i etickou stránku žákovy osobnosti;
- vytváření osobitého, objektivně kritického a celkově pozitivního vztahu k literatuře a k vytváření návyku individuální četby umělecké a neumělecké literatury, které se později projeví v celoživotní orientaci žáka;
- formování hodnotových orientací a k citlivému vnímání okolního světa i sebe sama.

---

<sup>6</sup> Vzdělávání ve vzdělávacích oborech Cizí jazyk a Další cizí jazyk může směřovat k dosažení i vyšší výstupní úrovně jazykových znalostí a komunikačních dovedností podle SERRJ, než určuje vzdělávací obsah těchto oborů v RVP DG, tuto úroveň si škola určuje sama. V ŠVP musí být uvedeno, jaké úrovně jazykových znalostí a komunikačních dovedností podle tohoto rámce žák dosáhne na konci vzdělávání, a vzdělávací obsah cizího jazyka musí uvedené úrovni odpovídat.

## 5.1.1 Český jazyk a literatura

### Vzdělávací obsah

#### **JAZYK A JAZYKOVÁ KOMUNIKACE**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *odlišuje různé variety národního jazyka a vhodně je využívá ve svém jazykovém projevu v souladu s komunikační situací*
- *při analýze vybraných textů popíše základní rysy češtiny a vysvětlí zákonitosti jejího vývoje i současné vývojové tendence*
- *v mluveném projevu ovládá zásady spisovné výslovnosti a pro účinné dorozumívání vhodně užívá zvukové prostředky řeči (modulace síly, výšky hlasu a tempa řeči; umístění přízvuků a pauz, správné frázování)*
- *v mluveném projevu vhodně užívá nonverbální prostředky řeči*
- *v písemném projevu dodržuje zásady pravopisu a s oporou příruček řeší složitější případy; účinně využívá možnosti grafického členění textu*
- *v písemném i mluveném projevu volí vhodné výrazové prostředky podle jejich funkce a ve vztahu k sdělovacímu záměru, k dané situaci, kontextu a k adresátovi; vysvětlí a odůvodní význam slov v daném kontextu*
- *ve svém projevu uplatňuje znalosti tvarosloví a slovtvorných a syntaktických principů českého jazyka*
- *využívá znalosti o větných členech a jejich vztazích, o aktuálním členění výpovědi a o druzích vět podle záměru mluvčího k vhodnému vyjádření myšlenky, k účinnému dorozumívání, logickému strukturování výpovědi a k odlišení záměru mluvčího*
- *v mluveném i psaném projevu vhodně využívá slohotvorné rozvrstvení výrazových prostředků češtiny*
- *používá různé prostředky textového navazování vedoucí ke zvýšení srozumitelnosti, přehlednosti a logické souvislosti sdělení; uplatní textové členění v souladu s obsahovou výstavbou textu a rozvíjením tématu*
- *při tvorbě vlastního textu mluveného i psaného využívá základní principy rétoriky*
- *volí adekvátní komunikační strategie, zohledňuje partnera a publikum; rozeznává manipulativní komunikaci a dovede se jí bránit*
- *posoudí a interpretuje komunikační účinky textu, svá tvrzení argumentačně podpoří jeho všestrannou analýzou*
- *pořizuje z textu výpisky, zpracovává výtahy, konspekty*
- *efektivně a samostatně využívá různé informační zdroje (slovníky, encyklopedie, internet)*

##### Učivo

- **obecné poučení o jazyce a řeči** – jazyk a řeč, jazyková komunikace; myšlení a jazyk; národní jazyk a jeho útvary; čeština a slovanské jazyky; jazyková kultura; základní vývojové tendence českého jazyka
- **zvuková stránka jazyka** – zásady spisovné výslovnosti; zvukové prostředky souvislé řeči
- **grafická stránka jazyka** – písmo, jeho vznik a druhy; základní principy českého pravopisu a nejčastější odchylky od nich
- **slovní zásoba, sémantika a tvoření slov** – jednotky slovní zásoby (včetně frazeologických); významové vztahy mezi slovy; rozšiřování slovní zásoby; způsoby tvoření slov
- **tvarosloví (morfologie)** – slovní druhy a jejich mluvnické kategorie a tvary

- **skladba (syntax)** – základní principy větné stavby (větné členy, věty, souvětí a jejich vztahy); aktuální členění výpovědi; základy valenční a textové syntaxe
- **slohová charakteristika výrazových prostředků**
- **text a styl, slohotvorní činitele objektivní a subjektivní**
- **text (komunikát) a komunikační situace** – prostředí, účastníci komunikace, jejich role
- **funkce komunikátů** – sebevyjádření, apel, přesvědčování, argumentace, kontakt aj. jako dominantní funkce komunikátu
- **míra připravenosti, oficiálnosti, formálnosti, veřejnosti komunikace; mluvenost a psanost**
- **komunikační strategie** – adresnost, volba jazykového útvaru, prostředků verbálních a neverbálních s ohledem na partnera; vyjadřování přímé a nepřímé, jazyková etiketa
- **monolog a dialog** – výstavba dialogu, vztah otázka–odpověď; druhy literárního dialogu; subjekty mimotextové a vnitrotextové (autor, čtenář, vypravěč, lyrický hrdina, postavy); narativní postupy (řeč přímá, nepřímá, nevlastní přímá, polopřímá)
- **rétorika** – druhy řečnických projevů, příprava a realizace řečnického vystoupení
- **základní vlastnosti textu, principy jeho výstavby** – koherence textu (navazování, odkazování, tematické posloupnosti); členění textu a jeho signály; odstavec a další jednotky, vzájemné vztahy textů (intertextovost)
- **funkční styly a jejich realizace v textech**

## LITERÁRNÍ KOMUNIKACE

### Očekávané výstupy

#### žák

- *rozliší umělecký text od neuměleckého, nalezne jevy, které činí text uměleckým*
- *objasní rozdíly mezi fikčním a reálným světem a vysvětlí, jakým způsobem se reálný svět promítá do literárního textu, jaký vliv může mít svět fikce na myšlení a jednání reálných lidí*
- *na konkrétních příkladech popíše specifické prostředky básnického jazyka a objasní jejich funkci v textu*
- *rozliší a specifikuje jednotky vyprávění (časoprostor, vypravěč, postavy) a zhodnotí jejich funkci a účinek na čtenáře*
- *rozezná typy promluv a vyprávěcí způsoby a posoudí jejich funkci v konkrétním textu*
- *při interpretaci literárního textu ve všech jeho kontextech uplatňuje prohloubené znalosti o struktuře literárního textu, literárních žánrech a literárněvědných termínech*
- *identifikuje využití jednoho textu v textu jiném (intertextovost) a objasní jeho funkci a účinek na čtenáře*
- *postihne smysl textu, vysvětlí důvody a důsledky různých interpretací téhož textu, porovná je a zhodnotí, odhalí eventuální dezinterpretace textu*
- *rozliší texty spadající do oblastí tzv. literatury vážné, středního proudu a literárního braku a svůj názor argumentačně zdůvodní*
- *samostatně interpretuje dramatické, filmové a televizní zpracování literárních děl*
- *vystihne podstatné rysy základních period vývoje české i světové literatury, významných uměleckých směrů, uvede jejich představitele a charakterizuje a interpretuje jejich přínos pro vývoj literatury a literárního myšlení*
- *vysvětlí specifčnost vývoje české literatury a vyloží její postavení v kontextu literatury světové (vzájemná inspirace, příbuznost, odlišnosti a jejich příčiny)*
- *tvořivě využívá informací z odborné literatury, internetu, tisku a z dalších zdrojů, kriticky je třídí a vyhodnocuje*
- *získané schopnosti a dovednosti tvořivě využívá v produktivních činnostech rozvíjejících*

### Učivo

- **základy literární vědy** – literární teorie, literární historie, literární kritika, poetika; interdisciplinárnost literární vědy; literatura a její funkce
- **metody interpretace textu** – interpretační postupy a konvence, význam a smysl, popis, analýza, výklad a vlastní interpretace textu; čtenářské kompetence; interpretace a přeinterpretování
- **kritická recepce literárního díla** – způsoby vyjadřování zážitků z literárních děl a soudů nad nimi (osobní záznamy, anotace, kritika a recenze, polemiky)
- **jazykové, kompoziční a tematické prostředky výstavby literárního díla** – tropy; figury; rytmus, rým a zvukové prostředky poezie; monolog, dialog, přímá a nepřímá řeč, nevlastní přímá a polopřímá řeč; typy kompozice; motiv, téma
- **text a intertextovost** – kontext, vliv a způsoby mezitextového navazování a mezitextové komunikace (motto, citát, aluze), žánry založené na mezitextovém navazování (parodie, travestie, plagiát), hraniční rysy textu (předmluva, doslov, ilustrace, obálka; autorský komentář, recenze)
- **vývoj literatury v kontextu dobového myšlení, umění a kultury** – funkce periodizace literatury, vývoj kontextu české a světové literatury; tematický a výrazový přínos velkých autorských osobností; literární směry a hnutí; vývoj literárních druhů a žánrů s důrazem na moderní literaturu

## 5.1.2 Cizí jazyk

### 5.1.2.1 Jazyková příprava

#### Vzdělávací obsah

##### **RECEPTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI**

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *rozumí hlavním bodům či myšlenkám autentického ústního projevu i psaného textu na běžné a známé téma*
- *identifikuje strukturu jednoduchého textu a rozliší hlavní informace*
- *vyjádří své pocity a rozpozná pocity a přání ostatních mluvčích*
- *odhadne význam neznámých slov na základě již osvojené slovní zásoby a kontextu*
- *užívá různé techniky čtení dle typu textu a účelu čtení*
- *využívá různé druhy slovníků při čtení nekomplikovaných faktografických textů*

##### **PRODUKTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI**

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *srozumitelně reprodukuje přečtený nebo vyslechnutý, méně náročný autentický text se slovní zásobou na běžná témata*
- *formuluje svůj názor ústně i písemně na jednoduché, běžné téma srozumitelně, gramaticky správně a stručně*
- *logicky a jasně strukturuje středně dlouhý písemný projev, formální i neformální text na běžné či známé téma*
- *sestaví ústně i písemně souvislý text na jednoduché téma jako lineární sled myšlenek*
- *jednoduše a souvisle popíše své okolí, své zájmy a činnosti s nimi související*
- *shrne a ústně i písemně sdělí běžné, obsahově jednoduché informace*
- *využívá překladové slovníky při zpracování písemného projevu na méně běžné téma*

##### **INTERAKTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI**

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *vysvětlí gramaticky správně své názory a stanoviska písemnou i ústní formou a v krátkém a jednoduchém projevu na téma osobních zájmů nebo každodenního života*
- *reaguje adekvátně a gramaticky správně v běžných, každodenních situacích užitím jednoduchých, vhodných výrazů a frazeologických obrátů*
- *s jistou mírou sebedůvěry komunikuje foneticky správně s použitím osvojené slovní zásoby a gramatických prostředků*
- *zapojí se, případně s menšími obtížemi, do rozhovoru s rodilými mluvčími na běžné a známé téma v předvídatelných každodenních situacích*

#### Učivo

##### **JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY A FUNKCE**

(vztahující se k oblastem osobním, vzdělávacím a společenským a týkající se zájmů a konkrétních komunikačních situací, se kterými se žák může běžně setkat)

- **fonetika** – distinktivní rysy, slovní přízvuk, tónový průběh slova, struktura slabiky, rytmus, intonace, slabé a silné formy výslovnosti
- **pravopis** – interpunkce, pravidla u běžných slov, stažené tvary, běžně používané typografické znaky, konvence používané ve slovníku k prezentaci výslovnosti
- **gramatika** – jednoduché slovní tvary, alternace samohlásek a modifikace souhlásek, nepravidelné a nulové tvary slovních druhů, synonyma, antonyma, základní vyjádření přítomnosti, minulosti a budoucnosti, trpný rod přítomný, slova složená a sousloví, rozvité věty vedlejší, souřadné souvětí, supletivnost, řízenost, shoda
- **lexikologie** – ustálená slovní spojení, přirovnání, složené předložky

### **KOMUNIKATIVNÍ FUNKCE JAZYKA A TYPY TEXTŮ**

(vztahující se k oblastem osobním, vzdělávacím a společenským a týkající se konkrétních komunikačních situací, se kterými se žák může běžně setkat)

- **postoj, názor, stanovisko** – souhlas, nesouhlas, svolení, prosba, odmítnutí, zákaz, příkaz, možnost, nemožnost, nutnost, potřeba
- **emoce** – libost/nelibost, zájem/nezájem, radost/zklamání, překvapení, údiv, obava, vděčnost, sympatie, lhostejnost, strach
- **morální postoje** – omluva, odpuštění, pochvala, pokárání, lítost, přiznání
- **kratší písemný projev** – pozdrav, vzkaz, přání, blahopřání, pozvání, odpověď, osobní dopis, jednoduchý formální dopis, žádost, jednoduchý inzerát
- **delší písemný projev** – stručný životopis, příběh, stručný popis
- **čtený či slyšený text** – popis, pokyny, veřejné oznámení, recept, upozornění, program, hodnotící názor, rozhovor, přehled zpráv, úryvek z prózy, vyprávění
- **samostatný ústní projev** – popis, srovnání, vyprávění, krátké oznámení, jednoduše formulovaná prezentace, reprodukce kratšího textu
- **interakce** – formální i neformální rozhovor, diskuse, korespondence, strukturovaný pohovor
- **informace z médií** – tisk, rozhlas, televize, internet, film, audionahrávky, videonahrávky, veřejná prohlášení, telefon

### **TÉMATA A KOMUNIKAČNÍ SITUACE**

(Východí texty jsou obsahově i jazykově uspořádané, nekomplikované, mají logickou strukturu, jsou informačního a popisného charakteru, vztahují se ke konkrétním a běžným tématům a vycházejí z autentických situací, se kterými se žák může setkat v každodenním životě i při cestování do zemí dané jazykové oblasti.)

- **oblast veřejná** – služby, obchody, nákupní střediska, trhy, zboží, nálepky a obaly, veřejná doprava, jízdní řády, lístky, pokuty, divadlo, kino, programy, zábavní podniky, restaurace, jídelničky, hotely, formuláře, běžné události, zdravotní služby, oznámení, letáky
- **oblast pracovní** – zaměstnání, běžné profese, běžné podniky, běžné vybavení pracoviště, obchodní administrativa, obchodní dopis, nákup a prodej, jednoduchý návod a popis práce, orientační značení, jednoduché recepty
- **oblast vzdělávací** – škola, učebny, školní prostory, učitelé, pomocný personál, vybavení školy, méně běžné školní pomůcky, významné školní dny a události, výuka, domácí úkoly, diskuse, videotexty, texty na obrazovce počítače, slovníky, příručky
- **oblast osobní** – rodina a její společenské vztahy, přátelé, příbuzní, vybavení domácnosti; život mimo domov: kolej, hotel, domov přátel, okolní krajina; jednoduché vybavení pro sport a zábavu, život na venkově a ve městě, dovolená, svátky, osobní dopisy
- **oblast osobnostní** – koníčky, zájmy, názory a postoje k blízkému okolí
- **oblast společenská** – příroda, životní prostředí, kultura, tradice, sport, média

### **REÁLIE ZEMÍ STUDOVANÉHO JAZYKA**

- **geografické zařazení a stručný popis země studovaného jazyka**
- **významné události z historie, významné osobnosti**
- **životní styl a tradice v porovnání s Českou republikou**



- **kultura, umění a sport, některé známé osobnosti a jejich úspěchy**
- **ukázky významných literárních děl**

Poznámka:

Vzdělávání v Jazykové přípravě směřuje k dosažení úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, již lze charakterizovat následovně:

Žák má dostačující vyjadřovací prostředky a odpovídající slovní zásobu k tomu, aby se domluvil a vyjadřoval, i když s určitou mírou zaváhání. Disponuje dostatečnými opisnými jazykovými prostředky v rámci tematických okruhů, jako jsou rodina, koníčky a zájmy, práce, cestování a aktuální události. Komunikuje přiměřeně správně ve známých kontextech; všeobecně ovládá gramatiku dobře, ačkoliv vliv mateřského jazyka je postřehnutelný. Přiměřeně správně používá zásobu běžných gramatických prostředků a vzorců v rámci snadno předvídatelných situací. Při vyjádření složitější myšlenky nebo promluvy na neznámé téma se dopouští závažných chyb. Používá širokou škálu jazykových funkcí a v jejich rámci reaguje. Využívá nejběžnější vyjadřovací prostředky neutrálního funkčního stylu.

## **5.1.2.2 Cizí jazyk a literatura**

### **Vzdělávací obsah**

**RECEPTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI****Očekávané výstupy****žák**

- *rozumí delším, obsahově náročným faktografickým i beletristickým textům, včetně odborných článků a technických instrukcí, vztahujícím se tematicky i mimo jeho obor a zájmy*
- *rychle přehledně dlouhé, složité texty, včetně novinových článků a článků s profesními tématy, a rozhodne, zda je podrobněji studovat*
- *rozumí širokému spektru ustálených výrazů a hovorovému způsobu vyjadřování, postřehne posun stylu*
- *rozpozná jemné významové odstíny postojů a vyřčených i nevyřčených názorů*
- *rozumí obsahově a jazykově složitým projevům, přednáškám a zprávám týkajícím se oblastí jeho studia a vzdělání, tématům z různých oblastí života, a to i v hovorové řeči*
- *sleduje s porozuměním promluvy v médiích a hraných filmech, ve kterých se do jisté míry užívá i slangu a idiomatických výrazů*
- *rozumí složitým interakcím mezi účastníky skupinové diskuse, i když se diskuse týká složitých a ne zcela běžných témat*
- *porozumí jednotlivým informacím i při špatné kvalitě veřejného hlášení*
- *zvolí a užívá vhodné druhy výkladových, idiomatických a odborných slovníků*

**PRODUKTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI****Očekávané výstupy****žák**

- *reprodukuje myšlenky, informace a údaje z vyslechnutého či přečteného textu na méně běžná témata*
- *stylisticky vhodně, srozumitelně a podrobně zformuluje vlastní myšlenky a názory ve formě různých slohových útvarů (s případným využitím slovníku) v přesvědčivém, osobitěm a přirozeném stylu, vhodném pro čtenáře, kterému jsou určeny*
- *jasně a přesně formuluje své myšlenky, rozvíjí konkrétní body a svou řeč zakončí vhodným závěrem*
- *ústně nebo písemně, jasně a podrobně vyjádří své stanovisko k danému tématu, události, zprávě všeobecného nebo profesního charakteru*
- *v písemné práci představí jasně a strukturovaně ucelené téma, začlení do ní vedlejší témata, rozvíjí konkrétní myšlenky, vyzdvihne nejdůležitější aspekty*
- *napiše formálně správně vyjádření ve prospěch něčeho nebo proti něčemu*
- *v neformálním písemném projevu podrobně popíše události, zkušenosti, zážitky, pocity a názory i na méně běžné téma*
- *podrobně rozvede své názory a podpoří je dalšími argumenty, důvody a vhodnými příklady*
- *používá široký repertoár slovní zásoby, chybějící výrazy nahrazuje opisy*
- *plynule pronese hlášení nebo zprávu, využívá přízvuku a intonace k vyjádření jemnějších významových rozdílů a zvažuje účinek na posluchače*

**INTERAKTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI****Očekávané výstupy****žák**

- *zapojí se do živé diskuse mezi rodilými mluvčími, reaguje na jejich otázky spontánně a přirozeně*
- *přesně formuluje své myšlenky a vhodně naváže na příspěvky ostatních mluvčích*

## Učivo

Výchozí texty jsou obsahově i jazykově poměrně komplikované, mohou být i uměleckého, publicistického, populárně-naučného nebo odborného stylu. Zdroji textů mohou být např. média, audiozáznamy, beletrie, populárně-naučná literatura. Texty se vztahují k nejrůznějším oblastem života, témata jsou konkrétní i abstraktní.

### **JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY A FUNKCE**

- **fonetika** – fonetická redukce, přízvuk, rytmus a intonace, sociolingvistické varianty výslovnosti
- **pravopis** – pravidla u složitějších slov, interpunkce, ortografické znaky
- **gramatika** – deklinace a konjugace, všechny gramatické časy v činném a trpném rodě, složitá souvětí se všemi typy vedlejších vět, složitá infinitivní vazby, specifické vyjádření modality, nepřímá řeč ve všech typech vedlejších vět, gramatická inverze, transformace, zvláštní slovesné tvary: gerundium, konjunktiv, přechodníky apod.
- **lexikologie a frazeologie** – široká slovní zásoba z nejrůznějších oblastí života, běžně užívané idiomy, frázová slovesa, přísloví, produktivní způsoby tvoření slov: sufixy, prefixy, konverze slovních druhů, zkratky a zkratková slova
- **odborné výrazy a fráze na známá témata** – odborné názvy a fráze
- **syntax a stylistika** – složitá souvětí, spojování složitých vět, složitě případy pořádku slov, výstavba textů

### **KOMUNIKATIVNÍ FUNKCE JAZYKA A TYPY TEXTŮ**

- **postoj, názor, stanovisko** – souhlas, nesouhlas, svolení, prosba, odmítnutí, možnost, nemožnost, nutnost, potřeba, zákaz, příkaz, stížnost, varování
- **emoce** – libost/nelibost, zájem/nezájem, radost/zklamání, překvapení, údiv, obava, vděčnost, sympatie/antipatie, lhostejnost, strach
- **morální postoje a funkce** – omluva, odpuštění, pochvala, pokárání, lítost, přiznání, odsouzení
- **kratší písemný projev** – pozdrav, vzkaz, přání, blahopřání, pozvání, odpověď, osobní dopis, email, úřední dopis, žádost, stížnost, inzerát, strukturovaný životopis
- **delší písemný projev** – podrobný životopis, vyprávění, úvaha, esej, podrobný popis, odborný popis, referát, zpráva, recenze, argumentace
- **čtený či slyšený text** – složitě poslechové texty různého typu a stylu včetně diktátů namluvených rodilými mluvčími hovorovým tempem, delší obsahově náročné faktografické a beletristické texty k nácviku čtení s porozuměním
- **informace z médií** – aktuální tematika

### **TÉMATA A KOMUNIKAČNÍ SITUACE**

- **oblast veřejná** – veřejné instituce, služby, obchody, politické strany, volby, veřejná jednání a vystoupení, soutěže, státní správa, poštovní, bankovní a dopravní služby, cestování
- **oblast pracovní** – firmy, průmysl, zemědělství, doprava, zaměstnanost, různé druhy profesí, pracovní události, přijímací řízení, pracovní smlouva, popis práce, bezpečnost práce, stroje a nástroje, pracovní postupy, návody
- **oblast vzdělávací** – typy škol, škola a její vybavení, školní předměty, průběh vyučování, osobnost učitele, hodnocení prospěchu, zkoušky, certifikáty, vědecké společnosti a kluby
- **oblast osobní** – běh života, rodina, společenské vztahy, domov, vybavení domácnosti, dovolená, zdraví, stravování, životní styl, styl oblékání
- **oblast osobnostní** – charakterové vlastnosti, koníčky, zájmy, názory a postoje, náboženství, témata daná zájmovou oblastí žáka
- **oblast společenská** – příroda, počasí, životní prostředí, život na venkově a ve městě, věda a technika, divadlo a kino, hudba a koncerty, architektura, malířství, sochařství, literatura, tradice, sporty a sportovní hry, společenské akce a hry, média, pokrok ve společnosti, problémy současné společnosti

**REÁLIE ZEMÍ STUDOVANÉHO JAZYKA**

- **geografické, historické, politické, ekonomické a kulturní postavení země ve světě**
- **vztahy s ČR a EU**
- **významné osobnosti, jejich úspěchy a přínos**
- **historické i současné události většího významu**
- **místa turistického zájmu**
- **vzdělávání, věda, technika, sport, příroda, umění**
- **národní záliby a specifika, jazykové zvláštnosti a odlišnosti**
- **literatura – beletrie psaná současným moderním jazykem**

**REÁLIE VLASTNÍ ZEMĚ ŽÁKA**

- **geografické, historické, politické, ekonomické a kulturní postavení země ve světě**
- **významné osobnosti, jejich úspěchy a přínos**
- **historické i současné události většího významu**
- **vzdělávání a kultura**
- **místa turistického zájmu**
- **věda a technika, sport, příroda, umění**
- **národní tradice a specifika, jazykové zvláštnosti a odlišnosti**

**RECEPCE LITERÁRNÍHO DÍLA**

- **způsoby interpretace a hodnocení textu** – interpretační postupy a konvence, význam a smysl, popis, analýza, výklad a vlastní interpretace textu; čtenářské kompetence; interpretace a dezinterpretace; hodnocení textu podle formálních znaků (příslušnost ke stylu, způsob realizace autorského záměru a komunikační situace), podle obsahu (pochopení obsahu v celku, porovnání s osobními znalostmi a zkušenostmi, výběr informací aktuálně pro čtenáře potřebných) a jeho strukturování, hodnocení spolehlivosti zdroje informací

**LITERÁRNÍ TEORIE A GENEALOGIE**

- **základy literární vědy** – literární teorie, literární historie; literatura a její funkce
- **jazykové, kompoziční a tematické prostředky výstavby literárního díla** – tropy; figury; rytmus, rým a zvukové prostředky poezie; monolog, dialog, přímá a nepřímá řeč, nevlastní přímá a polopřímá řeč; typy kompozice; téma, motiv, koherence a koheze textu
- **text a intertextovost** – text a kontext (mezitextové navazování a komunikace – motto, citát, aluze), žánry založené na mezitextovém navazování (parodie, travestie, plagiát)
- **vývoj literatury druhého vyučovacího jazyka v kontextu dobového myšlení, umění a kultury** – periodizace literatury druhého vyučovacího jazyka v kontextu vývoje světové literatury; tematický a výrazový přínos velkých autorských osobností

Poznámka:

Vzdělávání v Cizím jazyce a literatuře směřuje k dosažení úrovně C1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, již lze charakterizovat následovně:

Žák se vyjadřuje plynule a pohotově bez zjevného hledání výrazů. Přesně formuluje své myšlenky a názory a vhodně navazuje na příspěvky ostatních mluvčích. Využívá široký repertoár slovní zásoby, což mu umožňuje, aby výrazy, které mu chybí, nahradil opisy. Důsledně dodržuje vysoký stupeň gramatické správnosti. Rozpozná širokou škálu idiomatických a hovorových výrazů a postřehne stylistické posuny. Užívá opisů a parafrází, aby zakryl případné mezery ve své slovní zásobě a gramatice.

### 5.1.3 Další cizí jazyk

#### Vzdělávací obsah

##### **RECEPTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI**

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *rozumí hlavním bodům či myšlenkám autentického ústního projevu i psaného textu na běžné a známé téma*
- *identifikuje strukturu jednoduchého textu a rozliší hlavní informace*
- *vyjádří své pocity a rozpozná pocity a přání ostatních mluvčích*
- *odhadne význam neznámých slov na základě již osvojené slovní zásoby a kontextu*
- *užívá různé techniky čtení dle typu textu a účelu čtení*
- *využívá různé druhy slovníků při čtení nekomplikovaných faktografických textů*

##### **PRODUKTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI**

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *srozumitelně reprodukuje přečtený nebo vyslechnutý, méně náročný autentický text se slovní zásobou na běžná témata*
- *formuluje svůj názor ústně i písemně na jednoduché, běžné téma srozumitelně, gramaticky správně a stručně*
- *logicky a jasně strukturuje středně dlouhý písemný projev, formální i neformální text na běžné či známé téma*
- *sestaví ústně i písemně souvislý text na jednoduché téma jako lineární sled myšlenek*
- *jednoduše a souvisle popíše své okolí, své zájmy a činnosti s nimi související*
- *shrne a ústně i písemně sdělí běžné, obsahově jednoduché informace*
- *využívá překladové slovníky při zpracování písemného projevu na méně běžné téma*

##### **INTERAKTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI**

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *vysvětlí gramaticky správně své názory a stanoviska písemnou i ústní formou a v krátkém a jednoduchém projevu na téma osobních zájmů nebo každodenního života*
- *reaguje adekvátně a gramaticky správně v běžných, každodenních situacích užitím jednoduchých, vhodných výrazů a frazeologických obrátů*
- *s jistotou a sebedůvěrou komunikuje foneticky správně s použitím osvojené slovní zásoby*

#### Učivo

##### **JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY A FUNKCE**

(vztahující se k oblastem osobním, vzdělávacím a společenským a týkající se zájmů a konkrétních komunikačních situací, se kterými se žák může běžně setkat)

- **fonetika** – distinktivní rysy, slovní přízvuk, tónový průběh slova, struktura slabiky, rytmus, intonace, slabé a silné formy výslovnosti
- **pravopis** – interpunkce, pravidla u běžných slov, stažené tvary, běžně používané typografické znaky, konvence používané ve slovníku k prezentaci výslovnosti
- **gramatika** – jednoduché slovní tvary, alternace samohlásek a modifikace souhlásek, nepravidelné a nulové tvary slovních druhů, synonyma, antonyma, základní vyjádření

přítomnosti, minulosti a budoucnosti, trpný rod přítomný, slova složená a sousloví, rozvitě věty vedlejší, souřadné souvětí, supletivnost, řízenost, shoda

- **lexikologie** – ustálená slovní spojení, přirovnání, složené předložky

### **KOMUNIKATIVNÍ FUNKCE JAZYKA A TYPY TEXTŮ**

(vztahující se k oblastem osobním, vzdělávacím a společenským a týkající se konkrétních komunikačních situací, se kterými se žák může běžně setkat)

- **postoj, názor, stanovisko** – souhlas, nesouhlas, svolení, prosba, odmítnutí, zákaz, příkaz, možnost, nemožnost, nutnost, potřeba
- **emoce** – libost/nelibost, zájem/nezájem, radost/zklamání, překvapení, údiv, obava, vděčnost, sympatie, lhostejnost, strach
- **morální postoje** – omluva, odpuštění, pochvala, pokárání, lítost, přiznání
- **kratší písemný projev** – pozdrav, vzkaz, přání, blahopřání, pozvání, odpověď, osobní dopis, jednoduchý formální dopis, žádost, jednoduchý inzerát
- **delší písemný projev** – stručný životopis, příběh, stručný popis
- **čtený či slyšený text** – popis, pokyny, veřejné oznámení, recept, upozornění, program, hodnotící názor, rozhovor, přehled zpráv, úryvek z prózy, vyprávění
- **samostatný ústní projev** – popis, srovnání, vyprávění, krátké oznámení, jednoduše formulovaná prezentace, reprodukce kratšího textu
- **interakce** – formální i neformální rozhovor, diskuse, korespondence, strukturovaný pohovor
- **informace z médií** – tisk, rozhlas, televize, internet, film, audionahrávky, videonahrávky, veřejná prohlášení, telefon

### **TEMATICKÉ OKRUHY A KOMUNIKAČNÍ SITUACE**

(Výchozí texty jsou obsahově i jazykově uspořádané, nekomplikované, mají logickou strukturu, jsou informačního a popisného charakteru, vztahují se ke konkrétním a běžným tématům a vycházejí z autentických situací, se kterými se žák může setkat v každodenním životě i při cestování do zemí dané jazykové oblasti.)

- **oblast veřejná** – služby, obchody, nákupní střediska, trhy, zboží, nálepky a obaly, veřejná doprava, jízdní řády, lístky, pokuty, divadlo, kino, programy, zábavní podniky, restaurace, jídelničky, hotely, formuláře, běžné události, zdravotní služby, oznámení, letáky
- **oblast pracovní** – zaměstnání, běžné profese, běžné podniky, běžné vybavení pracoviště, obchodní administrativa, obchodní dopis, nákup a prodej, jednoduchý návod a popis práce, orientační značení, jednoduché recepty
- **oblast vzdělávací** – škola, učebny, školní prostory, učitelé, pomocný personál, vybavení školy, méně běžné školní pomůcky, významné školní dny a události, výuka, domácí úkoly, diskuse, videotexty, texty na obrazovce počítače, slovníky, příručky
- **oblast osobní** – rodina a její společenské vztahy, přátelé, příbuzní, vybavení domácnosti; život mimo domov: kolej, hotel, domov přátel, okolní krajina; jednoduché vybavení pro sport a zábavu, život na venkově a ve městě, dovolená, svátky, osobní dopisy
- **oblast osobnostní** – koníčky, zájmy, názory a postoje k blízkému okolí
- **oblast společenská** – příroda, životní prostředí, kultura, tradice, sport, média

### **REÁLIE ZEMÍ STUDOVANÉHO JAZYKA**

- **geografické zařazení a stručný popis země studovaného jazyka**
- **významné události z historie, významné osobnosti**
- **životní styl a tradice v porovnání s Českou republikou**
- **kultura, umění a sport, některé známé osobnosti a jejich úspěchy**
- **ukázky významných literárních děl**

## 5.2 Matematika a její aplikace

### Charakteristika vzdělávací oblasti

Výuka matematiky na dvojjazyčném gymnáziu rozvíjí a prohlubuje pochopení kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, utváří kvantitativní gramotnost žáků a schopnost geometrického vhledu. Ovládnutí požadovaného matematického aparátu, elementy matematického myšlení, vytváření hypotéz a deduktivní úvahy jsou prostředkem pro nové, hlubší poznání a předpokladem dalšího vzdělávání.

Matematické vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci s cílem najít spíše objektivní pravdu než uhájit vlastní názor. Těžiště výuky spočívá v osvojení schopnosti formulace problému a strategie jeho řešení, v aktivním ovládnutí matematických nástrojů a dovedností, v pěstování schopnosti aplikace. Matematika přispívá k tomu, aby žáci byli schopni hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení a odhalovat klamné závěry.

Během vzdělávání žáci objevují, že matematika nachází uplatnění v mnoha oborech lidské činnosti (např. v ekonomii, technice, ale i ve společenských vědách), že je ovlivňována vnějšími podněty (například z oblasti přírodních věd) a že moderní technologie jsou užitečným pomocníkem matematiky. Žáci poznávají, že matematika je součástí naší kultury a je výsledkem složitého multikulturního historického vývoje spojeného s mnoha významnými osobnostmi lidských dějin.

### Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- osvojování základních matematických pojmů a vztahů postupnou abstrakcí a zobecňováním na základě poznávání jejich charakteristických vlastností;
- určování, zařazování a využívání pojmů, k analýze a zobecňování jejich vlastností;
- vytváření zásoby matematických pojmů, vztahů, algoritmů a metod řešení úloh a k využívání osvojeného matematického aparátu;
- analyzování problému a vytváření plánu řešení, k volbě správného postupu při řešení úloh a problémů, k vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k zadaným podmínkám;
- práci s matematickými modely, k vědomí, že k výsledku lze dospět různými způsoby;
- rozvoji logického myšlení a úsudku, vytváření hypotéz na základě zkušenosti nebo pokusu, k jejich ověřování nebo vyvracení pomocí protipříkladů;
- pochopení vzájemných vztahů a vazeb mezi okruhy učiva a k aplikaci matematických poznatků v dalších vzdělávacích oblastech;
- přesnému vyjadřování a zdokonalování grafického projevu, k porozumění matematickým termínům, symbolice a matematickému textu;
- zdůvodňování matematických postupů, k obhajobě vlastního postupu;
- rozvíjení dovednosti pracovat s různými reprezentacemi;
- užívání kalkulátoru a **dalších moderních–digitálních** technologií **k modelování matematických situací**, efektivnímu řešení úloh a prezentaci výsledků;
- rozvíjení zkušeností s matematickým modelováním (k činnostem, kterými se učí poznávat a nalézat situace, v nichž se může orientovat prostřednictvím matematického popisu), k vyhodnocování matematických modelů, k poznávání mezí jejich použití, k vědomí, že realita je složitější než její matematický model, že daný model může být vhodný pro více situací a jedna situace může být vyjádřena různými modely;
- rozvíjení geometrického vidění a prostorové představivosti;
- pochopení matematiky jako součásti kulturního dědictví a nezaměnitelného způsobu uchopování světa.



## 5.2.1 Matematika a její aplikace

### Vzdělávací obsah

#### **ARGUMENTACE A OVĚŘOVÁNÍ**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- čte a zapisuje tvrzení v symbolickém jazyce matematiky
- užívá správně logické spojky a kvantifikátory
- rozliší definici a větu, rozliší předpoklad a závěr věty
- rozliší správný a nesprávný úsudek
- vytváří hypotézy, zdůvodňuje jejich pravdivost a nepravdivost, vyvrací nesprávná tvrzení
- zdůvodňuje svůj postup a ověřuje správnost řešení problému

##### Učivo

- základní poznatky z matematiky – výrok, definice, věta, důkaz
- množiny – inkluze a rovnost množin, operace s množinami
- výroková logika

#### **ČÍSLO A PROMĚNNÁ**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- užívá vlastnosti dělitelnosti přirozených čísel
- operuje s intervaly, aplikuje geometrický význam absolutní hodnoty
- provádí operace s mocninami a odmocninami, upravuje číselné výrazy
- odhaduje výsledky numerických výpočtů a efektivně je provádí, účelně využívá kalkulátor
- upravuje efektivně výrazy s proměnnými, určuje definiční obor výrazu
- rozkládá mnohočleny na součin vytýkáním a užitím vzorců, aplikuje tuto dovednost při řešení rovnic a nerovnic
- řeší lineární a kvadratické rovnice a nerovnice, řeší soustavy rovnic, v jednodušších případech diskutuje o řešitelnosti nebo počtu řešení
- rozlišuje ekvivalentní a neekvivalentní úpravy
- geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy, graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav
- analyzuje a řeší problémy, v nichž aplikuje řešení lineárních a kvadratických rovnic a jejich soustav

##### Učivo

- číselné obory – přirozená, celá, racionální a reálná čísla
- mocniny – mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem, odmocniny
- výrazy s proměnnými – mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami
- rovnice a nerovnice – lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, kvadratická rovnice (diskriminant, vztahy mezi kořeny a koeficienty), rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru, rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou, rovnice s neznámou ve jmenovateli a pod odmocninou, logaritmické, exponenciální a goniometrické rovnice

**PRÁCE S DATY, KOMBINATORIKA, PRAVDĚPODOBNOST****Očekávané výstupy****žák**

- *řeší reálné problémy s kombinatorickým podtextem (charakterizuje možné případy, vytváří model pomocí kombinatorických skupin a určuje jejich počet)*
- *využívá kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti, upravuje výrazy s faktoriály a kombinačními čísly*
- *diskutuje o statistických informacích a daných statistických sděleních a kriticky je zhodnotí*
- *volí a užívá vhodné statistické metody k analýze a zpracování dat (využívá výpočetní techniku)*
- *reprezentuje graficky soubory dat, čte a interpretuje tabulky, diagramy a grafy, rozlišuje rozdíly v zobrazení obdobných souborů vzhledem k jejich odlišným charakteristikám*

**Učivo**

- **kombinatorika** – elementární kombinatorické úlohy, variace, permutace a kombinace (bez opakování), binomická věta, Pascalův trojúhelník
- **pravděpodobnost** – náhodný jev a jeho pravděpodobnost, pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů, nezávislost jevů
- **práce s daty** – analýza a zpracování dat v různých reprezentacích, statistický soubor a jeho charakteristiky (vážený aritmetický průměr, medián, modus, percentil, kvartil, směrodatná odchylka, mezikvartilová odchylka)

**ZÁVISLOSTI A FUNKČNÍ VZTAHY****Očekávané výstupy****žák**

- *načrtne grafy požadovaných funkcí (zadaných jednoduchým funkčním předpisem) a určí jejich vlastnosti*
- *formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí a posloupností*
- *využívá poznatky o funkcích při řešení rovnic a nerovnic, při určování kvantitativních vztahů*
- *aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních, logaritmických a goniometrických funkcí a vztahy mezi těmito funkcemi*
- *modeluje závislosti reálných dějů pomocí známých funkcí*
- *řeší aplikační úlohy s využitím poznatků o funkcích a posloupnostech*
- *interpretuje z funkčního hlediska složené úrokování, aplikuje exponenciální funkci*

**Učivo**

- **obecné poznatky o funkcích** – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí
- **funkce** – lineární funkce, kvadratická funkce, funkce absolutní hodnota, lineární lomená funkce, mocninné funkce, funkce druhá odmocnina, exponenciální, logaritmické a goniometrické funkce, vztahy mezi goniometrickými funkcemi
- **posloupnost** – určení a vlastnosti posloupností, aritmetická a geometrická posloupnost

**GEOMETRIE****Očekávané výstupy****žák**

- *používá geometrické pojmy, zdůvodňuje a využívá vlastnosti geometrických útvarů v rovině a v prostoru, na základě vlastností třídí útvary*
- *určuje vzájemnou polohu lineárních útvarů, vzdálenosti a odchylky*
- *využívá náčrt při řešení rovinného nebo prostorového problému*
- *v úlohách početní geometrie aplikuje funkční vztahy, trigonometrii a úpravy výrazů, pracuje s proměnnými a iracionálními čísly*
- *řeší polohové a nepolohové konstrukční úlohy užitím všech bodů dané vlastnosti, pomocí shodných zobrazení a pomocí konstrukce na základě výpočtu*
- *zobrazí ve volné rovnoběžné projekci hranol a jehlan, sestrojí a zobrazí rovinný řez těchto těles*
- *řeší planimetrické a stereometrické problémy motivované praxí*
- *užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky v rovině (geometrický význam koeficientů)*
- *řeší analyticky polohové a metrické úlohy o lineárních útvarech v rovině*
- *využívá charakteristické vlastnosti kuželoseček k určení analytického vyjádření*
- *z analytického vyjádření (z osově nebo vrcholové rovnice) určí základní údaje o kuželosečce*
- *řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky*

**Učivo**

- **geometrie v rovině** – rovinné útvary (klasifikace), obvody a obsahy; shodnost a podobnost trojúhelníků; Pythagorova věta a věty Euklidovy; množiny bodů dané vlastnosti; úhly v kružnici, shodná zobrazení (osová a středová souměrnost, posunutí, otočení); stejnolehlost; konstrukční úlohy
- **geometrie v prostoru** – polohové a metrické vlastnosti; základní tělesa, povrchy a objemy, volné rovnoběžné promítání
- **trigonometrie** – sinová a kosinová věta; trigonometrie pravoúhlého a obecného trojúhelníku
- **analytická geometrie v rovině** – vektory a operace s nimi; analytická vyjádření přímky v rovině; kuželosečky (kružnice, elipsa, parabola a hyperbola)

## 5.3 Člověk a příroda

### Charakteristika vzdělávací oblasti

Základní prioritou každé oblasti přírodovědného poznávání je odkrývat metodami vědeckého výzkumu zákonitosti, jimiž se řídí přírodní procesy. Odkrývání přírodních zákonitostí je jednak hodnotné samo o sobě, neboť naplňuje přirozenou lidskou zvědavost poznat a porozumět tomu, co se odehrává pod povrchem smyslově pozorovatelných, často zdánlivě nesouvisejících jevů, jednak člověku umožňuje ovládnout různé přírodní objekty a procesy tak, aby je mohl využívat pro další výzkum i pro rozmanité praktické účely.

Má-li být přírodovědné vzdělávání na dvojjazyčném gymnáziu kvalitní a pro žáky prakticky využitelné, je zapotřebí, aby je orientovalo v první řadě na hledání zákonitých souvislostí mezi poznanými aspekty přírodních objektů či procesů, a nikoli jen na jejich pouhé zjištění, popis nebo klasifikaci. Hledání, poznávání a využívání přírodních zákonitostí se má tudíž ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda na dvojjazyčném gymnáziu projevat v mnohem větší míře, než tomu bylo ve stejnojmenné oblasti na základní škole. Takový přístup též v žácích podněcuje touhu po hlubším poznávání řádu okolního světa a nabízí jim možnost intenzivního prožitku z vlastních schopností tento řád hledat a poznávat.

Obsah a metodologie přírodovědného poznávání velmi zřetelně odráží systémový charakter přírody a víceúrovňovost její organizace. Přírodní objekty jsou totiž vesměs systémy nebo tyto systémy vytvářejí. Zkoumání přírody tak nezbytně vyžaduje komplexní, tj. multidisciplinární a interdisciplinární přístup, a tím i úzkou spolupráci jednotlivých přírodovědných oborů a odstraňování jakýchkoli zbytečných bariér mezi nimi.

Vzdělávací oblast Člověk a příroda má proto také umožnit žákům poznávat, že bariéry mezi jednotlivými úrovněmi organizace přírody reálně neexistují, jsou často jen v našem myšlení a v našich izolovaných přístupech. Svým obsahovým, strukturním i metodickým pojetím má oblast vytvářet prostředí koordinované spolupráce všech gymnaziálních přírodovědných vzdělávacích oborů.

Přírodovědné disciplíny jsou si velmi blízké i v metodách a prostředcích, které uplatňují ve své výzkumné činnosti. Používají totiž vždy souběžně empirické prostředky (tj. soustavné a objektivní pozorování, měření a experimenty) a teoretické prostředky (pojmy, hypotézy, modely a teorie). Každá z těchto složek je přitom v procesu výzkumu nezastupitelná, vzájemně se ovlivňují a podporují.

Žáci mají mít co nejvíce příležitostí postupně si osvojovat vybrané empirické i teoretické metody přírodovědného výzkumu, aktivně je spolu s přírodovědnými poznatky ve výuce využívat, uvědomovat si důležitost obou pro přírodovědné poznání, předně pak pro jeho objektivitu a pravdivost i pro řešení problémů, s nimiž se člověk při zkoumání přírody setkává.

Přírodovědný výzkum má i své hodnotové a morální aspekty. Za nejvyšší hodnoty se v něm považují objektivita a pravdivost poznávání. Těch lze ovšem dosahovat jen v prostředí svobodné komunikace mezi lidmi a veřejné a nezávislé kontroly způsobu získávání dat či ověřování hypotéz.

Přírodovědné vzdělávání na dvojjazyčném gymnáziu musí proto též vytvářet prostředí pro svobodnou diskusi o problémech i pro ověřování objektivitu a pravdivosti získaných nebo předložených přírodovědných informací. Lze toho dosahovat tím, že si žáci osvojují např. pravidla veřejné rozpravy o způsobech získávání dat či ověřování hypotéz, rozvíjejí si schopnost předložit svůj názor, poznatek či metodu k veřejnému kritickému zhodnocení, učí se nevnímat oponenta pouze jako názorového protivníka, ale i jako partnera při společném hledání pravdy.

K základním morálním normám přírodovědného poznávání patří především požadavek nezkreslovat data získávaná ve výzkumu a nevyužívat jeho výsledky pro vytváření technologií a dalších praktických aplikací, které by mohly poškozovat zdraví člověka či nevratně narušit přírodní a sociální prostředí.

Žákům je tak zapotřebí na konkrétních případech ukazovat negativní důsledky zkreslování výzkumných dat či využívání výsledků přírodovědného výzkumu pro účely potenciálně ohrožující člověka a další složky přírody.

Vzdělávací oblast Člověk a příroda tím, že žákovi ukáže i využívání poznatků a metod přírodních věd pro inspiraci a rozvoj dalších oblastí lidské aktivity, počínaje nejrůznějšími technologiemi a konče filozofií, představuje mu současně přírodní vědy jako neoddelitelnou a nezastupitelnou součást lidské kultury, a zvyšuje tak zájem žáků o ně. Tento zájem je možné podporovat i prostřednictvím exkurzí v různých vědeckých, technologických či kulturních institucích a bezesporu i co nejintenzivnějším využíváním moderních technologií v procesu žákova přírodovědného vzdělávání. Ke zvýšení zájmu žáků o přírodovědné vzdělávání mohou přispívat také objektivní hodnocení různých informací z oblastí pseudovědy a antivědy, neboť ta ve značné míře využívají často právě poznatky a metody přírodních věd.

Vzdělávací oblast Člověk a příroda je členěna na vzdělávací obory **Fyzika**, **Chemie**, **Biologie**, **Geografie** a **Geologie**. Vzdělávací obsah přírodovědného i společenskovedního charakteru oboru **Geografie** byl v zájmu zachování jeho celistvosti zařazen do této vzdělávací oblasti.

### Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- formulaci přírodovědného problému, hledání odpovědi na něj a případnému zpřesňování či opravě řešení tohoto problému;
- provádění soustavných a objektivních pozorování, měření a experimentů (především laboratorního rázu) podle vlastního či týmového plánu nebo projektu, ke zpracování a interpretaci získaných dat a hledání souvislostí mezi nimi;
- tvorbě modelu přírodního objektu či procesu umožňujícího pro daný poznávací účel vhodně reprezentovat jeho podstatné rysy či zákonitosti;
- používání adekvátních matematických a grafických prostředků k vyjadřování přírodovědných vztahů a zákonů;
- využívání prostředků ~~moderních~~ **digitálních** technologií v průběhu přírodovědné poznávací činnosti **způsobem, který podporuje aktivní činnost žáků a přispívá k porozumění přírodovědným jevům a problémům v souvislostech;**
- spolupráci na plánech či projektech přírodovědného poznávání a k poskytování dat či hypotéz získaných během výzkumu přírodních faktů ostatním lidem;
- předvídání průběhu studovaných přírodních procesů na základě znalosti obecných přírodovědných zákonů a specifických podmínek;
- předvídání možných dopadů praktických aktivit lidí na přírodní prostředí;
- ochraně životního prostředí, svého zdraví i zdraví ostatních lidí;
- využívání různých přírodních objektů a procesů pro plnohodnotné naplňování vlastního života při současném respektování jejich ochrany.

### 5.3.1 Fyzika

#### Vzdělávací obsah

##### ***FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEJICH MĚŘENÍ***

###### **Očekávané výstupy**

###### **žák**

- *měří vybrané fyzikální veličiny vhodnými metodami, zpracuje a vyhodnotí výsledky měření*
- *rozliší skalární veličiny od vektorových a využívá je při řešení fyzikálních problémů a úloh*

###### **Učivo**

- **soustava fyzikálních veličin a jednotek** – Mezinárodní soustava jednotek (SI)
- **absolutní a relativní odchylka měření**

##### ***POHYB TĚLES A JEJICH VZÁJEMNÉ PŮSOBNÍ***

###### **Očekávané výstupy**

###### **žák**

- *užívá základní kinematické vztahy při řešení problémů a úloh o pohybech rovnoměrných a rovnoměrně zrychlených/zpomalených*
- *určí v konkrétních situacích síly a jejich momenty působící na těleso a určí výslednici sil*
- *změří velikost působící síly*
- *využívá (Newtonovy) pohybové zákony k předvídání pohybu těles*
- *využívá zákony zachování některých důležitých fyzikálních veličin při řešení problémů a úloh*

###### **Učivo**

- **kinematika pohybu** – vztažná soustava; poloha a změna polohy tělesa, jeho rychlost a zrychlení
- **dynamika pohybu** – hmotnost a síla; první, druhý a třetí pohybový zákon, inerciální soustava; hybnost tělesa; tlaková síla, tlak; třecí síla; síla pružnosti; gravitační a tíhová síla; gravitační pole; moment síly; práce, výkon; souvislost změny mechanické energie s prací; zákony zachování hmotnosti, hybnosti a energie
- **mechanické kmitání a vlnění** – kmitání mechanického oscilátoru, jeho perioda a frekvence; postupné vlnění, stojaté vlnění, vlnová délka a rychlost vlnění; zvuk, jeho hlasitost a intenzita

##### ***STAVBA A VLASTNOSTI LÁTEK***

###### **Očekávané výstupy**

###### **žák**

- *objasní souvislost mezi vlastnostmi látek různých skupenství a jejich vnitřní strukturou*
- *aplikuje s porozuměním termodynamické zákony při řešení konkrétních fyzikálních úloh*
- *využívá stavovou rovnici ideálního plynu stálé hmotnosti při předvídání stavových změn plynu*
- *analyzuje vznik a průběh procesu pružné deformace pevných těles*
- *porovná zákonitosti teplotní roztažnosti pevných těles a kapalin a využívá je k řešení*

**Učivo**

- **kinetická teorie látek** – charakter pohybu a vzájemných interakcí částic v látkách různých skupenství
- **termodynamika** – termodynamická teplota; vnitřní energie a její změna, teplo; první a druhý termodynamický zákon; měrná tepelná kapacita; různé způsoby přenosu vnitřní energie v rozličných systémech
- **vlastnosti látek** – normálové napětí, Hookův zákon; povrchové napětí kapaliny, kapilární jevy; součinitel teplotní roztažnosti pevných látek a kapalin; skupenské a měrné skupenské teplo

**ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY, SVĚTLO****Očekávané výstupy****žák**

- *porovná účinky elektrického pole na vodič a izolant*
- *sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu*
- *využívá Ohmův zákon při řešení praktických problémů*
- *aplikuje poznatky o mechanismech vedení elektrického proudu v kovech, polovodičích, kapalinách a plynech při analýze chování těles z těchto látek v elektrických obvodech*
- *zapojí správně polovodičovou diodu*
- *využívá zákon elektromagnetické indukce k řešení problémů a k objasnění funkce elektrických zařízení*
- *porovná šíření různých druhů elektromagnetického vlnění v rozličných prostředích*

**Učivo**

- **elektrický náboj a elektrické pole** – elektrický náboj a jeho zachování; intenzita elektrického pole, elektrické napětí; kondenzátor
- **elektrický proud v látkách** – proud jako veličina; Ohmův zákon pro část obvodu i uzavřený obvod; elektrický odpor; elektrická energie a výkon stejnosměrného proudu; polovodičová dioda
- **magnetické pole** – pole magnetů a vodičů s proudem, magnetická indukce; indukované napětí
- **střídavý proud** – harmonické střídavé napětí a proud, jejich frekvence; výkon střídavého proudu; generátor střídavého proudu; elektromotor; transformátor
- **elektromagnetické záření** – elektromagnetická vlna; spektrum elektromagnetického záření
- **vlnové vlastnosti světla** – šíření a rychlost světla v různých prostředích; stálost rychlosti světla v inerciálních soustavách a některé důsledky této zákonitosti; zákony odrazu a lomu světla, index lomu; optické spektrum; interference světla
- **optické zobrazování** – zobrazení odrazem na rovinném a kulovém zrcadle; zobrazení lomem na tenkých čočkách; zorný úhel; oko jako optický systém; lupa

**MIKROSVĚT****Očekávané výstupy****žák**

- *využívá poznatky o kvantování energie záření a mikročástic k řešení fyzikálních problémů*
- *posoudí jadernou přeměnu z hlediska vstupních a výstupních částic i energetické bilance*
- *využívá zákon radioaktivní přeměny k předvídání chování radioaktivních látek*

**Učivo**

- **kvanta a vlny** – foton a jeho energie; korpuskulárně vlnová povaha záření a mikročástic
- **atomy** – kvantování energie elektronů v atomu; spontánní a stimulovaná emise, laser; jaderná energie; syntéza a štěpení jader atomů; řetězová reakce, jaderný reaktor

**5.3.2 Chemie****Vzdělávací obsah*****POZOROVÁNÍ, POKUS, BEZPEČNOST PRÁCE A MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI*****Očekávané výstupy****žák**

- *pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí*
- *navrhne postupy a prakticky provede jednoduché chemické experimenty*
- *objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek*

**Učivo**

- **zásady bezpečné práce** – ve školní pracovně (laboratoři) i v běžném životě
- **nebezpečné látky a přípravky** – R-věty, S-věty, varovné značky a jejich význam
- **mimořádné události** – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek
- **hořlaviny** – význam tříd nebezpečnosti

***OBECNÁ CHEMIE*****Očekávané výstupy****žák**

- *využívá odbornou terminologii při popisu látek a vysvětlování chemických dějů*
- *provádí chemické výpočty a uplatňuje je při řešení praktických problémů*
- *předvídá vlastnosti prvků a jejich chování v chemických procesech na základě poznatků o periodické soustavě prvků*
- *využívá znalosti o částicové struktuře látek a chemických vazbách k předvídání některých fyzikálně-chemických vlastností látek a jejich chování v chemických reakcích*

**Učivo**

- **soustavy látek a jejich složení**
- **veličiny a výpočty v chemii**
- **stavba atomu**
- **periodická soustava prvků**
- **chemická vazba a vlastnosti látek**
- **tepelné změny při chemických reakcích**
- **rychlost chemických reakcí a chemická rovnováha**



***ANORGANICKÁ CHEMIE*****Očekávané výstupy****žák**

- *využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin*
- *charakterizuje významné zástupce prvků a jejich sloučeniny, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí*
- *předvídá průběh typických reakcí anorganických sloučenin*
- *využívá znalosti základů kvalitativní a kvantitativní analýzy k pochopení jejich praktického významu*

**Učivo**

- **vodík a jeho sloučeniny**
- **s-prvky a jejich sloučeniny**
- **p-prvky a jejich sloučeniny**
- **d- a f-prvky a jejich sloučeniny**

***ORGANICKÁ CHEMIE*****Očekávané výstupy****žák**

- *zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin*
- *aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů*
- *charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí*
- *aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech*
- *využívá znalosti základů kvalitativní a kvantitativní analýzy k pochopení jejich praktického významu v organické chemii*

**Učivo**

- **uhlovodíky a jejich klasifikace**
- **deriváty uhlovodíků a jejich klasifikace**
- **heterocyklické sloučeniny**
- **syntetické makromolekulární látky**
- **léčiva, pesticidy, barviva a detergenty**

***BIOCHEMIE*****Očekávané výstupy****žák**

- *objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismech*
- *charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam*

## Učivo

- lipidy
- sacharidy
- proteiny
- nukleové kyseliny
- enzymy, vitaminy a hormony

### 5.3.3 Biologie

#### Vzdělávací obsah

##### ***OBECNÁ BIOLOGIE***

###### Očekávané výstupy žák

- *odliší živé soustavy od neživých na základě jejich charakteristických vlastností*
- *porovná významné hypotézy o vzniku a evoluci živých soustav na Zemi*
- *objasní stavbu a funkci strukturních složek a životní projevy prokaryotních a eukaryotních buněk*
- *vysvětlí význam diferenciacce a specializace buněk pro mnohobuněčné organismy*
- *odvodí hierarchii recentních organismů ze znalostí o jejich evoluci*

## Učivo

- vznik a vývoj živých soustav; evoluce
- buňka – stavba a funkce

##### ***BIOLOGIE VIRŮ***

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *charakterizuje viry jako nebuněčné soustavy*
- *zhodnotí způsoby ochrany proti virovým onemocněním a metody jejich léčby*
- *zhodnotí pozitivní a negativní význam virů*

## Učivo

- stavba a funkce virů

##### ***BIOLOGIE BAKTERIÍ***

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *charakterizuje bakterie z ekologického, zdravotnického a hospodářského hlediska*
- *zhodnotí způsoby ochrany proti bakteriálním onemocněním a metody jejich léčby*

## Učivo

- stavba a funkce bakterií

##### ***BIOLOGIE PROTIST***

###### Očekávané výstupy

###### žák

- *charakterizuje protista z ekologického, zdravotnického a hospodářského hlediska*

## Učivo

- stavba a funkce protist

**BIOLOGIE HUB**

## Očekávané výstupy

## žák

- *pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů) významné zástupce hub a lišejníků*
- *posoudí ekologický, zdravotnický a hospodářský význam hub a lišejníků*

## Učivo

- stavba a funkce hub
- stavba a funkce lišejníků

**BIOLOGIE ROSTLIN**

## Očekávané výstupy

## žák

- *popíše stavbu těl rostlin, stavbu a funkci rostlinných orgánů*
- *objasní princip životních cyklů a způsoby rozmnožování rostlin*
- *porovná společné a rozdílné vlastnosti stélkatých a cévnatých rostlin*
- *pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů) významné rostlinné druhy a uvede jejich ekologické nároky*
- *zhodnotí rostliny jako primární producenty biomasy a možnosti využití rostlin v různých odvětvích lidské činnosti*
- *posoudí vliv životních podmínek na stavbu a funkci rostlinného těla*

## Učivo

- morfologie a anatomie rostlin
- fyziologie rostlin
- systém a evoluce rostlin
- rostliny a prostředí

**BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ**

## Očekávané výstupy

## žák

- *charakterizuje hlavní taxonomické jednotky živočichů a jejich významné zástupce*
- *popíše evoluci a adaptaci jednotlivých orgánových soustav*
- *objasní principy základních způsobů rozmnožování a vývoj živočichů*
- *pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů) významné živočišné druhy a uvede jejich ekologické nároky*
- *posoudí význam živočichů v přírodě a v různých odvětvích lidské činnosti*
- *charakterizuje pozitivní a negativní působení živočišných druhů na lidskou populaci*
- *charakterizuje základní typy chování živočichů*

## Učivo

- morfologie a anatomie živočichů
- fyziologie živočichů
- systém a evoluce živočichů

- živočišné a prostředí
- etologie

### **BIOLOGIE ČLOVĚKA**

#### Očekávané výstupy

##### žák

- *podle předloženého schématu popíše a vysvětlí evoluci člověka*
- *využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle*
- *charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující ho v pozitivním a negativním směru*

#### Učivo

- opěrná a pohybová soustava
- soustavy látkové přeměny
- soustavy regulační
- soustavy rozmnožovací
- nemoci, úrazy a prevence
- životní styl

### **GENETIKA**

#### Očekávané výstupy

##### žák

- *využívá znalosti o genetických zákonitostech pro pochopení rozmanitosti organismů*
- *analzuje možnosti využití znalostí z oblasti genetiky v běžném životě*

#### Učivo

- molekulární a buněčné základy dědičnosti
- dědičnost a proměnlivost
- genetika člověka
- genetika populací

### **EKOLOGIE**

#### Očekávané výstupy

##### žák

- *používá správně základní ekologické pojmy*
- *objasňuje základní ekologické vztahy*
- *posoudí vliv biotických a abiotických podmínek prostředí na organismy*
- *analyzuje různé systémy organismů – populace, společenstva, ekosystémy a objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému*
- *posoudí pozitivní a negativní vliv člověka na životní prostředí a na rovnováhu ekosystému*
- *na základě pozorování zhodnotí význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi*

#### Učivo

- základní ekologické pojmy
- organismy a prostředí

- biosféra a její členění
- ochrana přírody a životního prostředí
- podnebí a počasí ve vztahu k životu

### ***PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY***

Očekávané výstupy

žák

- *aplikuje praktické metody poznávání přírody*
- *dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody*

Učivo

- praktické metody poznávání přírody
- významní biologové a jejich objevy

## 5.3.4 Geografie

Vzdělávací obsah

### ***PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ***

Očekávané výstupy

žák

- *porovná postavení Země ve vesmíru a podstatné vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavy*
- *porovná na příkladech mechanismy působení endogenních (včetně deskové tektoniky) a exogenních procesů a jejich vliv na utváření zemského povrchu a na život lidí*
- *objasní mechanismy globální cirkulace atmosféry a její důsledky pro vytváření klimatických pásů*
- *objasní velký a malý oběh vody a rozliší jednotlivé složky hydrosféry a jejich funkci v krajině*
- *hodnotí vodstvo a půdní obal Země jako základ života a zdroj rozvoje společnosti*
- *rozliší hlavní biomy světa*

Učivo

- **Země jako vesmírné těleso** – tvar a pohyby Země, důsledky pohybu Země pro život lidí a organismů, střídání dne a noci, střídání ročních období, časová pásma na Zemi, kalendář
- **fyzickogeografická sféra** – vzájemné vazby a souvislosti složek fyzickogeografické sféry, základní zákonitosti stavu a vývoje složek fyzickogeografické sféry, důsledky pro přírodní prostředí
- **systém fyzickogeografické sféry na planetární a na regionální úrovni** – objekty, jevy, procesy, zonalita, azonální jevy

**SOCIÁLNÍ PROSTŘEDÍ****Očekávané výstupy žák**

- *zhodnotí na příkladech dynamiku vývoje obyvatelstva na Zemi, geografické, demografické a hospodářské aspekty působící na chování, pohyb, rozmístění a zaměstnanost obyvatelstva*
- *analyzuje hlavní rasová, etnická, jazyková, náboženská, kulturní a politická specifika s ohledem na způsob života a životní úroveň v kulturních regionech světa*
- *identifikuje obecné základní geografické znaky a funkce sídel a aktuální tendence ve vývoji osídlení*
- *zhodnotí na příkladech světové hospodářství jako otevřený dynamický systém s určitými složkami, strukturou a funkcemi a zohlední faktory územního rozmístění hospodářských aktivit, vymezení jádrové a periferní oblasti světa*
- *zhodnotí nerovnoměrné rozmístění, objem a distribuci světových surovinových a energetických zdrojů*
- *rozliší a porovnává státy světa a jejich mezinárodní integrační uskupení a organizace podle kritérií vzájemné podobnosti a odlišnosti*
- *lokalizuje na politické mapě světa hlavní aktuální geopolitické problémy a změny s přihlédnutím k historickému vývoji*
- *vyhledá na mapách hlavní světové oblasti cestovního ruchu, porovná jejich lokalizační faktory a potenciál*

**Učivo**

- **obyvatelstvo** – základní geografické, demografické, etnické a hospodářské charakteristiky
- **kulturní a politické prostředí** – struktura obyvatelstva, státní zřízení, geopolitické procesy, hlavní světová ohniska napětí
- **sídla a osídlení** – sídelní struktura a její vývoj, sídlo, obec, město, jejich funkce
- **světové hospodářství** – lokalizační faktory, sektorová a odvětvová struktura a její důsledky
- **socioekonomická sféra** – sociálněgeografické systémy, geografické aspekty bohatství a chudoby, globalizace

**ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ****Očekávané výstupy****žák**

- *zhodnotí na příkladech různé krajiny jako systém pevninské části krajinné sféry se specifickými znaky, určitými složkami, strukturou, okolím a funkcemi*
- *analyzuje na konkrétních příkladech přírodní a kulturní (společenské) krajinné složky a prvky krajiny*
- *zhodnotí některá rizika působení přírodních a společenských faktorů na životní prostředí na lokální, regionální a globální úrovni*

**Učivo**

- **krajina** – vývoj krajiny, přírodní prostředí, společenské prostředí, vývoj ve využívání půdy, kulturní krajina, environmentalistika, krajinná (geografická) ekologie, typy krajiny, krajinný potenciál
- **vývoj interakce příroda–společnost** – prostorová koexistence, udržitelný rozvoj (život), limity přírodního prostředí, globální problémy lidstva, výchovné, hospodářské a právní nástroje ochrany přírody a životního prostředí

**REGIONY****Očekávané výstupy žák**

- *rozlišuje na konkrétních územních příkladech mikroregionální, regionální, státní, makroregionální a globální geografickou dimenzi*
- *vymezí místní region (podle bydliště, školy) na mapě podle zvolených kritérií, zhodnotí přírodní, hospodářské a kulturní poměry mikroregionu a jeho vazby k vyšším územním celkům a regionům*
- *zhodnotí polohu, přírodní poměry a zdroje České republiky*
- *lokalizuje na mapách hlavní rozvojová jádra a periferní oblasti České republiky, rozlišuje jejich specifika*
- *lokalizuje na mapách makroregiony světa, vymezí jejich hranice, zhodnotí jejich přírodní, kulturní, politické a hospodářské vlastnosti a jednotlivé makroregiony vzájemně porovná*
- *posoudí, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich*

**Učivo**

- **místní region** – možnosti rozvoje mikroregionu, strategické a územní plánování
- **Česká republika** – hospodářské a politické postavení České republiky v Evropě a ve světě, charakteristiky obyvatelstva a sídel, transformační ekonomické procesy, struktura hospodářství, regiony, euroregiony
- **makroregiony světa** – jádra, periferie, modelový region – modelové problémy s důrazem na Evropu a Evropskou unii

**GEOGRAFICKÉ INFORMACE A TERÉNNÍ VYUČOVÁNÍ****Očekávané výstupy****žák**

- *používá dostupné kartografické produkty a další geografické zdroje dat a informací v tištěné i elektronické podobě pro řešení geografických problémů*
- *orientuje se s pomocí map v krajině*
- *používá s porozuměním vybranou geografickou, topografickou a kartografickou terminologii*
- *vytváří a využívá vlastní mentální schémata a mentální mapy pro orientaci na konkrétním území*
- *čte, interpretuje a sestavuje jednoduché grafy a tabulky, analyzuje a interpretuje číselné*

**Učivo**

- **geografická kartografie a topografie** – praktické aplikace s kartografickými produkty, s mapami různých funkcí, s kartogramy
- **geografický a kartografický vyjadřovací jazyk** – obecně používané pojmy, kartografické znaky, vysvětlivky, statistická data, ostatní informační, komunikační a dokumentační zdroje dat pro geografii
- **geografické informační a navigační systémy** – geografický informační systém (GIS), dálkový průzkum Země (DPZ), praktické využití GIS, DPZ a satelitních navigačních přístrojů GPS (globální polohový systém)
- **terénní geografická výuka, praxe a aplikace** – geografické exkurze a terénní cvičení, praktická topografie, orientace, bezpečnost pohybu a pobytu v terénu, postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení přírodních a společenských prvků krajiny a jejich interakce

## 5.3.5 Geologie

### Vzdělávací obsah

#### ***SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ***

##### **Očekávané výstupy žák**

- *porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér a objasní jejich vzájemné vztahy*
- *využívá vybrané metody identifikace minerálů*

##### **Učivo**

- **Země jako geologické těleso** – základní geobiocykly
- **zemské sféry** – chemické, mineralogické a petrologické složení Země
- **minerály** – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů
- **geologická historie Země** – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí

#### ***GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE***

##### **Očekávané výstupy**

##### **žák**

- *analyzuje energetickou bilanci Země a příčiny vnitřních a vnějších geologických procesů*
- *určí nerostné složení a rozpozná strukturu běžných magmatických, sedimentárních a metamorfovaných hornin*
- *analyzuje různé druhy poruch v litosféře*

##### **Učivo**

- **magmatický proces** – vznik magmatu a jeho tuhnutí; krystalizace minerálů z magmatu
- **zvětrávání a sedimentační proces** – mechanické a chemické zvětrávání, srážení, sedimentace
- **metamorfní procesy** – jejich typy; kontaktní a regionální metamorfóza
- **deformace litosféry** – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu

#### ***VODA***

##### **Očekávané výstupy**

##### **žák**

- *zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v příslušném regionu*

##### **Učivo**

- **povrchové vody** – jejich rozložení na Zemi; chemické složení, pH; hydrogeologický cyklus, geologické působení vody
- **podzemní vody** – propustnost hornin; hydrogeologické systémy; chemické složení podzemních vod; ochrana podzemních vod



**ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA****Očekávané výstupy****žák**

- *určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu*
- *posuzuje geologickou činnost člověka z hlediska možných dopadů na životní prostředí*
- *posoudí význam i ekologickou únosnost těžby a zpracovatelských technologií v daném regionu*
- *vyhodnotí bezpečnost ukládání odpadů a efektivitu využívání druhotných surovin v daném*

**Učivo**

- **vznik a vývoj půd**
- **interakce mezi přírodou a společností** – přístupy environmentální geologie, rekultivace a revitalizace krajiny
- **práce v terénu a geologická exkurze**

## 5.4 Člověk a společnost

### Charakteristika vzdělávací oblasti

Vzdělávací oblast Člověk a společnost využívá společenskovední poznatky získané v základním vzdělávání, rozvíjí je a učí žáky zpracovávat je v širším myšlenkovém systému. Její součástí jsou i zcela nové obsahové prvky, jejichž pochopení je podmíněné rozvinutější myšlenkovou činností a praktickou zkušeností žáka dvojjazyčného gymnázia. Žáci se učí kriticky reflektovat společenskou skutečnost, posuzovat různé přístupy k řešení problémů každodenní praxe a aplikovat poznatky do současnosti. Rozvíjeny jsou důležité myšlenkové operace, praktické dovednosti a vědomí vlastní identity žáka. Oblast přispívá k utváření historického vědomí, k uchování kontinuity tradičních hodnot naší civilizace a k občanskému vzdělávání mládeže. Posiluje respekt k základním principům demokracie a připravuje žáky na odpovědný občanský život v demokratické společnosti v souladu s principy udržitelného rozvoje. Podporuje vědomí neopakovatelnosti a jedinečnosti života, významu lidské důstojnosti a úcty k výtvarům lidského ducha minulých generací i současnosti.

Záměry vzdělávací oblasti jsou realizovány především prostřednictvím vzdělávacích oborů **Občanský a společenskovední základ, Dějepis a Geografie**. Vzdělávací obsah oboru **Geografie** je z důvodu zachování celistvosti umístěn ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Přesahy dané vzdělávací oblasti se promítají i do jiných vzdělávacích oblastí.

### Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- utváření realistického pohledu na skutečnost a k orientaci ve společenských jevech a procesech tvořících širší rámec každodenního života; rozvíjení zájmu o společenskovední poznání;
- odhalování kořenů společenských jevů, dějů a změn, promýšlení jejich souvislostí a vzájemné podmíněnosti v reálném a historickém čase;
- chápání současnosti v kontextu minulosti a budoucnosti, k vnímání společenské skutečnosti v minulosti jako souhrnu příkladů modelových společenských situací a vzorů lidského chování a jednání v nejrůznějších situacích;
- chápání vývoje společnosti jako proměny sociálních projevů života v čase, k posuzování společenských jevů v synchronních i chronologických souvislostech provázaných příčinnými, následnými, důsledkovými a jinými vazbami; **k posuzování vlivu digitalizace na život jedince a proměnu společnosti;**
- rozvíjení prostorové představivosti o historických a soudobých jevech, k vnímání významu zeměpisných podmínek pro variabilitu a mnohotvárnost společenských jevů a procesů;
- rozvíjení vědomí přínalžitosti k evropskému civilizačnímu a kulturnímu okruhu a přijetí hodnot, na nichž je současná demokratická Evropa budována;
- pochopení civilizačního přínosu různých kultur v závislosti na širších společenských podmínkách; uplatňování tolerantních postojů vůči minoritním skupinám ve společnosti, odhalování rasistických, xenofobních a extremistických názorů a postojů v mezilidském styku;
- vytváření schopnosti využívat jako zdroj informací různorodé verbální i neverbální texty společenského a společenskovedního charakteru; zvládání základů společenskovední analýzy a historické kritiky **při současném využívání digitálních technologií**, rozlišování mezi reálnými a fiktivními ději, chápání proměnlivosti interpretace jevů a idejí v závislosti na vývoji jedince a společnosti;
- rozvíjení pozitivního hodnotového systému opřeného o historickou i současnou zkušenost lidstva; chápání nesprávnosti mechanického přenosu současných etických představ do reality minulosti **i do predikce budoucnosti;**
- rozvíjení realistického sebepoznávání a sebehodnocení, vědomé reflexi vlastního jednání i jednání druhých lidí; respektování různých systémů hodnot a motivací druhých lidí; odhalování

- předsudků v posuzování různých lidí, událostí či sociálních jevů a procesů; respektování lidských práv; utváření pozitivních vztahů k opačnému pohlaví v prostředí školy i mimo školu, rozpoznávání negativních stereotypů v nahlížení na roli muže a ženy ve společnosti;
- upevňování pocitu odpovědnosti za sebe jako jednotlivce i jako člena určitého **fyzického a digitálního** společenství, k rozvíjení zralých forem soužití s druhými lidmi a ochoty podílet se na veřejném životě své obce, regionu, státu a **zapojování se prostřednictvím digitálních technologií**; uplatňování partnerských přístupů při spolupráci;
  - **využívání právního povědomí v praktickém životě, dodržování právních ustanovení i norem pro digitální prostředí, které se na něj vztahují**;
  - osvojování demokratických principů v **osobní a elektronické** mezilidské komunikaci, k rozvíjení schopnosti diskutovat o veřejných záležitostech, rozpoznávat manipulativní a **dezinformační** strategie, zaujímat vlastní stanoviska a kritické postoje ke společenským a společenskovedním záležitostem, věcně (nepředpojatě) argumentovat, využívat historické argumentace na podporu pozitivních občanských postojů;
  - rozvíjení a kultivaci vědomí osobní, lokální, národní, evropské i globální identity a **zodpovědného přístupu k budování a spravování digitálních identit**.

## 5.4.1 Občanský a společenskovední základ

### Vzdělávací obsah

#### **ČLOVĚK JAKO JEDINEC**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *objasní, proč a jak se lidé odlišují ve svých projevech chování, uvede příklady faktorů, které ovlivňují prožívání, chování a činnost člověka*
- *porovná osobnost v jednotlivých vývojových fázích života, vymezí, co každá etapa přináší do lidského života nového a jaké životní úkoly před člověka staví*
- *vyloží, jak člověk vnímá, prožívá a poznává skutečnost, sebe i druhé lidi a co může jeho vnímání a poznávání ovlivňovat*
- *objasní, jak může realističtější sebepoznání a hodnocení vlastní osobnosti a potenciálu pozitivně ovlivnit jeho rozhodování, vztahy s druhými lidmi i kvalitu života*
- *na příkladech ukáže, jak lze kultivovat charakterové a volní vlastnosti, rozvíjet osobní přednosti, překonávat osobní nedostatky a pěstovat zdravou sebedůvěru*
- *porovná různé metody učení a vyhodnocuje jejich účinnost pro své vzdělávání s ohledem na vlastní psychické předpoklady, uplatňuje zásady duševní hygieny při práci a učení*
- *objasní význam vůle a osobní kázně při dosahování cílů a překonávání překážek*
- *využívá získané poznatky při sebepoznávání, poznávání druhých lidí, volbě profesní*

##### Učivo

- **podstata lidské psychiky** – vědomí; psychické jevy, procesy, stavy a vlastnosti
- **osobnost člověka** – charakteristika osobnosti, její typologie; vývoj a formování osobnosti v jednotlivých etapách lidského života; sebepoznávání a sebehodnocení, systém osobních hodnot a přesvědčení, stereotypy v posuzování druhých lidí
- **osobní rozvoj** – životní cíle a plány, životní perspektiva, adaptace na životní změny, změna sebe sama; význam celoživotního učení a sebevýchovy
- **psychologie v každodenním životě** – rozhodování o životních otázkách; zásady duševní hygieny, náročné životní situace, systém psychologického poradenství

## ČLOVĚK VE SPOLEČNOSTI

### Očekávané výstupy

#### žák

- *uplatňuje společensky vhodné způsoby chování a komunikace ve formálních i neformálních vztazích, případné neshody či konflikty s druhými lidmi řeší konstruktivním způsobem*
- *kriticky hodnotí a vhodně koriguje své chování a jednání*
- *respektuje kulturní odlišnosti a rozdíly v projevu příslušníků různých sociálních skupin, na příkladech doloží, k jakým důsledkům mohou vést předsudky*
- *rozpoznává netolerantní, rasistické, xenofobní a extremistické projevy v chování lidí, zaujímá aktivní postoj proti projevům lidské nesnášenlivosti*
- *zhodnotí a na příkladech doloží význam vzájemné solidarity mezi lidmi, vyjádří své možnosti, jak může v případě potřeby pomáhat lidem v nouzi a v situacích ohrožení*
- *objasní, jaký význam má sociální kontrola ve skupině a ve větších sociálních celcích*
- *posoudí úlohu sociálních změn v individuálním i společenském vývoji, rozlišuje změny konstruktivní a destruktivní*
- *kriticky přistupuje k mediálním informacím, vyjádří svůj postoj k působení propagandy a reklamy na veřejné mínění a chování lidí*
- *objasní podstatu některých sociálních problémů současnosti a popíše možné dopady sociálně patologického chování na jedince a společnost*

#### Učivo

- **vztahy mezi lidmi** – osobní a neosobní vztahy, mezilidská komunikace; přirozené a sociální rozdíly; problémy a konflikty v mezilidských vztazích, důsledky lidské nesnášenlivosti
- **společenská podstata člověka** – význam začlenění jedince do sociálních vazeb, proces socializace; zásady lidského soužití, pravidla chování
- **sociální struktura společnosti** – sociální útvary, společenské instituce; sociální nerovnost, sociální mobilita; jedinec ve skupině (vztahy, role, normy chování)
- **sociální fenomény a procesy** – rodina, práce, masmédiá, životní prostředí; sociální deviace, sociální problémy (nezaměstnanost, kriminalita, extremismus)

**OBČAN VE STÁTĚ****Očekávané výstupy****žák**

- *rozlišuje a porovnává historické i současné typy států (forem vlády)*
- *vymezí, jakou funkci plní ve státě ústava a které oblasti života upravuje*
- *objasní, proč je státní moc v ČR rozdělena na tři nezávislé složky, rozlišuje a porovnává funkce a úkoly jednotlivých složek a orgánů státní moci ČR*
- *uvede příklady institucí a orgánů, které se podílejí na správě obcí, krajů a státu*
- *vyloží podstatu demokracie, odliší ji od nedemokratických forem řízení sociálních skupin a státu, porovná postavení občana v demokratickém a totalitním státě*
- *objasní podstatu a význam politického pluralismu pro život ve státě, uvede příklady politického extremismu a objasní, v čem spočívá nebezpečí ideologií*
- *rozlišuje složky politického spektra, porovnává přístupy vybraných politických seskupení k řešení různých otázek a problémů každodenního života občanů*
- *uvede příklady, jak může občan ovlivňovat společenské dění v obci a ve státě a jakým způsobem může přispívat k řešení záležitostí týkajících se veřejného zájmu*
- *vyloží podstatu komunálních a parlamentních voleb, uvede příklady, jak mohou výsledky voleb ovlivňovat každodenní život občanů*
- *na příkladech ilustruje možné formy aktivní participace občanů v životě obce či širších společenstvích*
- *uvede okruhy problémů, s nimiž se může občan obracet na jednotlivé státní instituce, zvládá komunikaci ve styku s úřady*

**Učivo**

- **stát** – znaky a funkce, typy a formy státu, právní stát; státní občanství ČR; Ústava ČR – přehled základních ustanovení; složky státní moci, jejich orgány a instituce
- **státní správa a samospráva** – orgány a instituce státní správy a samosprávy, jejich úkoly
- **demokracie** – principy a podoby; občanská práva a povinnosti, občanská společnost; politický pluralismus, politické subjekty, sociální dialog; volby, volební systémy; úřady
- **lidská práva** – základní lidská práva, zakotvení lidských práv v dokumentech; porušování a ochrana lidských práv, funkce ombudsmana
- **ideologie** – znaky a funkce, přehled vybraných ideologií

**OBČAN A PRÁVO****Očekávané výstupy****žák**

- *objasní, v čem spočívá odlišnost mezi morálními a právními normami, odůvodní účel sankcí při porušení právní normy*
- *uvede, které státní orgány vydávají právní předpisy, jak a kde je uveřejňují*
- *rozlišuje fyzickou a právnickou osobu, uvede jejich příklady*
- *objasní význam právní úpravy důležitých právních vztahů – vlastnictví, pracovní poměr, manželství, vymezí podmínky jejich vzniku a zániku i práva a povinnosti jejich účastníků*
- *provádí právní úkony odpovídající jeho věku a chápe jejich důsledky, uvede příklady smluv upravujících občanskoprávní vztahy*
- *na příkladu ukáže možné důsledky neznalosti smlouvy, včetně jejích všeobecných podmínek*
- *rozeznává, jaké případy se řeší v občanském soudním řízení a jaké v trestním řízení*
- *rozpozná protiprávní jednání, rozlišuje přestupek a trestný čin, vymezí podmínky trestní postížitelnosti občanů a uvede příklady postihů trestné činnosti*
- *rozlišuje a porovnává náplň činnosti základních orgánů právní ochrany občanů, uvede příklady právních problémů, s nimiž se na ně mohou občané obracet*
- *ve svém jednání respektuje platné právní normy, dodržuje právní ustanovení, která se na něj*

**Učivo**

- **právo a spravedlnost** – smysl a účel práva, morálka a právo; význam právních vztahů
- **právo v každodenním životě** – právní subjektivita, způsobilost k právním úkonům; systém právních odvětví, druhy právních norem; závazky vyplývající z důležitých právních vztahů; smlouvy, jejich význam a obsah, všeobecné podmínky smluv; styk s úřady
- **právní řád ČR** – význam a funkce právního řádu, jeho uspořádání; právní norma, předpis, publikování právních předpisů
- **protiprávní jednání** – druhy a postihy protiprávního jednání
- **orgány právní ochrany** – funkce a úkoly, soustava soudů, právnické profese; účel a průběh občanského soudního řízení; orgány činné v trestním řízení, jejich úkoly; systém právního poradenství, činnost a úkoly občanských poraden

**MEZINÁRODNÍ VZTAHY, GLOBÁLNÍ SVĚT****Očekávané výstupy****žák**

- *objasní důvody evropské integrace, posoudí její význam pro vývoj Evropy*
- *rozlišuje funkce orgánů EU a uvede příklady jejich činnosti*
- *posoudí vliv začlenění ČR do EU na každodenní život občanů, uvede příklady, jak mohou občané ČR – fyzické i právnické osoby – v rámci EU uplatňovat svá práva*
- *uvede příklady činnosti některých významných mezinárodních organizací a vysvětlí, jaký vliv má jejich činnost na chod světového společenství, zhodnotí význam zapojení ČR*
- *uvede příklady institucí, na něž se může obrátit v případě problémů při pobytu v zahraničí*
- *posoudí projevy globalizace, uvede příklady globálních problémů současnosti, vyjádří na ně svůj osobní názor, analyzuje jejich příčiny a domýšlí jejich možné důsledky*
- *objasní souvislosti globálních a lokálních problémů, uvede příklady možných projevů a způsobů řešení globálních problémů na lokální úrovni – v obci, regionu*
- *uvede příklady mezinárodního terorismu a zaujme vlastní postoj ke způsobům jeho potírání*

**Učivo**

- **evropská integrace** – podstata a význam; Evropská unie – význam; proces integrace; orgány EU; jednotná evropská měna
- **mezinárodní spolupráce** – důvody, význam a výhody; významné mezinárodní organizace a společenství – RE, NATO, OSN, jejich účel a náplň činnosti
- **proces globalizace** – příčiny, projevy, klady a zápory, důsledky; globální problémy

### **ÚVOD DO FILOZOFIE A RELIGIONISTIKY**

#### **Očekávané výstupy žák**

- *objasní podstatu filozofického tázání, porovná východiska filozofie, mýtu, náboženství, vědy a umění k uchopení skutečnosti a člověka*
- *rozliší hlavní filozofické směry, uvede jejich klíčové představitele a porovná řešení základních filozofických otázek v jednotlivých etapách vývoje filozofického myšlení*
- *eticky a věcně správně argumentuje v dialogu a diskusi, uvážlivě a kriticky přistupuje k argumentům druhých lidí, rozpozná nekorektní argumentaci a manipulativní strategie v mezilidské komunikaci*
- *zhodnotí význam vědeckého poznání, techniky a nových technologií pro praktický život i možná rizika jejich zneužití*
- *posuzuje lidské jednání z hlediska etických norem a svědomí jednotlivce, objasní dějinnou proměnlivost základních etických pojmů a norem*
- *rozlišuje významné náboženské systémy, identifikuje projevy náboženské a jiné nesnášenlivosti a rozezná projevy sektářského myšlení*

#### **Učivo**

- **podstata filozofie** – základní filozofické otázky, vztah filozofie k mýtu, náboženství, vědě a umění
- **filozofie v dějinách** – klíčové etapy a směry filozofického myšlení
- **víra v lidském životě** – podoby víry, znaky náboženské víry; náboženské systémy, církve; sekty

## **5.4.2 Dějepis**

### **Vzdělávací obsah**

#### **ÚVOD DO STUDIA HISTORIE**

#### **Očekávané výstupy**

##### **žák**

- *charakterizuje smysl historického poznání a jeho povahu jako poznání neuzavřeného a proměnlivého*
- *rozlišuje různé zdroje historických informací, způsob jejich získávání a úskalí jejich interpretace*

#### **Učivo**

- **význam historického poznání pro současnost**
- **práce historika, historické informace, jejich typy, účel a možnost využití**

**PRAVĚK****Očekávané výstupy****žák**

- *objasní ve shodě s aktuálními vědeckými poznatky materiální a duchovní život lidské společnosti v jednotlivých vývojových etapách pravěku; charakterizuje pojem archeologická kultura*
- *vysvětlí zásadní zlom ve vývoji lidstva v důsledku cílevědomé zemědělské a řemeslné činnosti*
- *zařadí časově a prostorově hlavní archeologické kultury pravěku*

**Učivo**

- doba kamenná (paleolit, mezolit, neolit, eneolit), bronzová a železná

**STAROVĚK****Očekávané výstupy****žák**

- *zdůvodní civilizační přínos vybraných starověkých společenství, antiky a křesťanství jako základních fenoménů, z nichž vyrůstá evropská civilizace*
- *objasní židovství (vazbu mezi židovstvím a křesťanstvím) a další neevropské náboženské a kulturní systémy*

**Učivo**

- staroorientální státy (Mezopotámie, Egypt, Indie, Čína)
- antické Řecko
- antický Řím
- naše země a ostatní Evropa v době římské; civilizovanost a barbarství, limes romanus jako civilizační hranice

**STŘEDOVĚK****Očekávané výstupy****žák**

- *objasní proces christianizace a její vliv na konstituování raně středověkých států v Evropě; vysvětlí podstatu vztahu mezi světskou a církevní mocí v západním i východním kulturním okruhu i projevy vlivu náboženství a církve ve středověké společnosti*
- *definuje proměny hospodářského a politického uspořádání středověké společnosti v 5.–15. století a jeho specifické projevy ve vybraných státních celcích*
- *charakterizuje základní rysy vývoje na našem území*
- *vymezí specifika islámské oblasti*
- *vysvětlí důsledky tatarských a tureckých nájezdů, zejména pro jižní a východní Evropu*

**Učivo**

- utváření středověké Evropy (byzantsko-slovanská oblast, francká říše a oblast západní, východní a střední Evropy)
- islám a arabská říše, mongolská a turecká expanze
- křesťanství jako nové kulturní a společenské pojítko, vnitřní nejednota křesťanství, papežství a císařství, křížové výpravy, kacířství, husitství
- venkov a zemědělství, kolonizace; rozvoj řemesel a obchodu, urbanizace
- vzdělanost a umění středověké společnosti



**POČÁTKY NOVOVĚKU****Očekávané výstupy****žák**

- *rozpozná nové filozofické a vědecké myšlenky, které byly zformulovány v 14.–17. století; zhodnotí jejich praktické dopady*
- *porozumí důsledkům zámořských objevů, jež vedly k podstatným hospodářským i mocensko-politickým změnám*
- *popíše základní rysy reformace a protireformace, vysvětlí jejich důsledky pro další evropský i světový vývoj*
- *vymezí základní znaky stavovství a absolutismu; uvede konkrétní projevy v jednotlivých zemích a příklady střetů*
- *posoudí postavení českého státu uvnitř habsburského soustátí a analyzuje jeho vnitřní*

**Učivo**

- **renesance a humanismus; reformace**
- **zámořské plavby**
- **rivalita a kooperace evropských velmocí v raném novověku; třicetiletá válka**
- **absolutismus a stavovství**
- **barokní kultura, politika, náboženství**

**OSVÍCENSTVÍ, REVOLUCE A IDEA SVOBODY, MODERNIZACE SPOLEČNOSTI****Očekávané výstupy****žák**

- *určí a zhodnotí hlavní myšlenky a principy osvícenství, rozpozná jejich uplatnění v revolucích 18. a 19. století*
- *na konkrétních příkladech jednotlivých států demonstruje postupný rozklad, zánik a proměny dosavadních systémů přes úsilí mocenských struktur o jejich udržení*
- *posoudí význam ústavy a nové organizace státu, uvede základní typy parlamentních státních systémů*
- *vysvětlí emancipační hnutí národů i jednotlivých společenských vrstev; vymezí místo utváření českého novodobého národa v tomto procesu, včetně jeho specifických rysů*
- *charakterizuje proces modernizace, vysvětlí průběh industrializace a její ekonomické, sociální a politické důsledky, rozpozná její ekologická rizika; určí základní příčiny asymetrického vývoje Evropy a světa v důsledku rozdílného tempa modernizace*
- *vysvětlí expanzivní záměry velmocí v okrajových částech Evropy a v mimoevropském světě,*

**Učivo**

- **osvícenství**
- **velké revoluce** – Francouzská revoluce 1789–1799, vznik USA, rok 1848
- **Evropa za napoleonských válek a po Vídeňském kongresu**
- **rozvoj výroby a vědy, proměna agrární společnosti ve společnost průmyslovou, změny v sociální struktuře**
- **utváření novodobých národních společností (české, slovenské, německé, italské); emancipační hnutí sociálních skupin**
- **předpoklady a projevy imperiální (mocenské a koloniální) politiky velmocí; nástup Ruska jako evropské velmoci; USA, jejich vnitřní vývoj a mezinárodní postavení do první světové války**
- **vzájemné střetávání velmocí, diplomatické a vojenské aktivity v předvečer první světové války, mimoevropská ohniska koloniálních konfliktů**

- proměny životního stylu, vzdělanost a umění „belle époque“ přelomu 19. a 20. století

### **MODERNÍ DOBA I – SITUACE V LETECH 1914–1945**

#### **Očekávané výstupy**

##### **žák**

- *charakterizuje dvě světové války, dokumentuje sociální, hospodářské a politické důsledky*
- *uvede příčiny a projevy politického a mocenského obrazu světa, který byl určen vyčerpáním tradičních evropských velmocí, vzestupem USA a nastolením bolševické moci v Rusku*
- *vymezi základní znaky hlavních totalitních ideologií a dovede je srovnat se zásadami demokracie; objasní příčiny a podstatu agresivní politiky a neschopnosti potenciálních obětí jí čelit*
- *vysvětlí souvislost mezi světovou hospodářskou krizí a vyhrocením politických problémů, které byly provázány radikalizací pravicových i levicových protidemokratických sil*
- *popíše a zhodnotí způsob života v moderní evropské společnosti, zhodnotí význam masové*

#### **Učivo**

- první světová válka, české země v době první světové války, první odboj
- revoluce v Rusku, upevňování bolševické moci
- versailleský systém a jeho vnitřní rozpory
- vznik Československa, Československo v meziválečném období
- Evropa a svět ve 20. a 30. letech, světová hospodářská krize ve světě i v ČSR, růst mezinárodního napětí a vznik válečných ohnisek
- mnichovská krize a její důsledky
- kultura 1. poloviny 20. století (zrod moderního umění, nástup masové kultury, sport)
- druhá světová válka (globální a hospodářský charakter války, věda a technika jako prostředky vedení války, holocaust), Protektorát Čechy a Morava, druhý odboj

### **MODERNÍ DOBA II – SOUDOBÉ DĚJINY**

#### **Očekávané výstupy**

##### **žák**

- *charakterizuje vznik, vývoj a rozpad bipolárního světa, jeho vojenská, politická a hospodářská seskupení, vzájemné vztahy a nejvýznamnější konflikty*
- *vysvětlí základní problémy vnitřního vývoje zemí západního a východního bloku; zejména se zaměří na pochopení vnitřního vývoje a vzájemných vztahů supervelmocí USA, SSSR a na situaci ve střední Evropě a v naší zemi*
- *porovná a vysvětlí způsob života a chování v nedemokratických společnostech a v demokraciích*
- *popíše mechanismy a prostředky postupného sjednocování Evropy na demokratických principech, vysvětlí lidská práva v souvislosti s evropskou kulturní tradicí; zná základní instituce sjednocující se Evropy, jejich úlohu a fungování*
- *objasní hlavní problémy specifické cesty vývoje významných postkoloniálních rozvojových zemí; objasní význam islámské, židovské a některé další neevropské kultury v moderním světě*

#### **Učivo**

- Evropa a svět po válce (OSN, princip sociálního státu)
- východní blok, jeho politický, hospodářský a sociální vývoj; SSSR jako světová velmoc; RVHP, Varšavská smlouva
- euroatlantická spolupráce a vývoj demokracie; USA jako světová velmoc
- životní podmínky na obou stranách „železné opony“

- **konflikty na Blízkém východě, vznik státu Izrael**
- **dekolonizace; „třetí svět“ a modernizační procesy v něm** – ekonomické, demografické a politické postavení v globálním světě
- **pád komunistických režimů a jeho důsledky; sjednocující se Evropa a její místo v globálním světě**
- **globální problémy moderní společnosti**

### 5.4.3 Geografie

Vzdělávací obsah oboru Geografie je z důvodu zachování celistvosti umístěn ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda.

## 5.5 Člověk a svět práce

### Charakteristika vzdělávací oblasti

Vzdělávací oblast Člověk a svět práce je nepostradatelnou součástí systému všeobecného vzdělávání žáka a jeho přípravy na další vzdělávání a vstup do profesních vztahů. Vzdělávání v oblasti světa práce má žáka uvést do plnohodnotného profesního i ekonomického občanského života. I když nemůže nahradit vlastní profesní zkušenosti, snaží se žáka teoreticky i prakticky připravit na situace, s nimiž se v profesním životě zcela běžně setkává. Ve svém budoucím profesním životě se žák neobejde bez základních znalostí tržní ekonomiky, světa financí, hospodářských struktur státu i Evropské unie a vlivu globalizace světového trhu ani bez znalostí světové ekonomiky. Potřebuje znát nejen své pracovní povinnosti, ale i svá práva. Učí se plánovat, organizovat a hodnotit svou pracovní činnost, realisticky nahlížet na své pracovní schopnosti, odpovědně se rozhodovat o svém profesním zaměření a budovat svou profesní kariéru s ohledem na konkurenci a požadavky evropského trhu práce.

Stále se vyvíjející legislativa a vztahy na ekonomickém trhu i na trhu práce od žáka vyžadují, aby dokázal teoretické znalosti vždy aplikovat na aktuální situaci v ekonomice, aby nepodléhal povrchnímu úsudku, ale byl schopen aktuální situaci správně analyzovat a reagovat na ni. Proto klade tato vzdělávací oblast velký důraz na praktickou aplikaci získaných dovedností, jež žák získá řešením modelových situací a prací s autentickými materiály, se kterými se běžně setkává v médiích. To předpokládá dovednost používat **digitální moderní informační** technologie, bez nichž se v současném světě práce neobejde. Protože je v této oblasti kontakt s realitou velmi významný, mohou být součástí vzdělávání ve světě práce i besedy s přizvanými odborníky.

Vzdělávání v oblasti Člověk a svět práce klade velký důraz na mezipředmětové vztahy a využívá dosavadní získané vědomosti a dovednosti žáků z jiných oblastí.

### Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- chápání práce a pracovní činnosti jako příležitosti k seberealizaci, sebeaktualizaci a k rozvíjení podnikatelského myšlení;
- orientaci v různých oborech lidské činnosti, formách fyzické a duševní práce a osvojení potřebných poznatků a dovedností významných pro možnost uplatnění, pro volbu vlastního profesního zaměření a pro další životní a profesní orientaci;
- uplatnění profesních předpokladů zodpovědným výběrem povolání;
- vytváření předpokladů pro kvalitní profesní a zaměstnanecké vztahy;
- dovednosti vhodně se prezentovat na veřejnosti, prezentovat výsledky své práce a svou práci adekvátně hodnotit;
- volbě pracovního režimu zohledňujícího lidské zdraví, mezilidské vztahy a ochranu životního prostředí;
- rozpoznávání aktuálních požadavků mezinárodního trhu práce a ke schopnosti na ně pružně reagovat;
- efektivnímu předcházení negativnímu dopadu nezaměstnanosti a k využití **digitálních moderních informačních** technologií a nabídek státních i nestátních institucí k hledání zaměstnání, rekvalifikaci, vytváření profesní kariéry a celoživotnímu vzdělávání;
- pochopení mikroekonomických i makroekonomických vztahů a jejich praktickému využívání;
- zodpovědnému zacházení s finančními prostředky s ohledem na vlastní možnosti a potřeby;
- schopnosti analyzovat působení médií v ekonomickém světě a využít aktuální mediální informace při analýze české i světové ekonomiky;

- pochopení a kritické analýze přínosů a rizik globalizace světové ekonomiky;
- zodpovědnému využití možností sociálního státu.

## 5.5.1 Člověk a svět práce

### Vzdělávací obsah

#### **TRH PRÁCE A PROFESNÍ VOLBA**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *kriticky posoudí své zdravotní, osobnostní a kvalifikační předpoklady i své možnosti při rozhodování o volbě dalšího studia a profesní orientace*
- *využije profesní informace a poradenské služby pro výběr vhodného vzdělávání*
- *orientuje se v pracovních činnostech vybraných profesí*
- *posuzuje profesní a vzdělávací nabídku vztahující se k jeho profesní volbě a kariéře*
- *posoudí profesní poptávku na českém i evropském trhu práce a pružně na ni reaguje dalším vzděláváním*
- *vyhotoví potřebnou dokumentaci pro přijímací řízení k dalšímu studiu i ve zvolené profesi*
- *vhodně prezentuje vlastní osobu a práci, vhodně vystupuje při přijímacím pohovoru nebo konkurzu*
- *reflektuje význam práce pro psychické zdraví člověka, vytvoří si vyvážený pracovní rozvrh*

##### Učivo

- **profesní volba** – práce jako seberealizace, vzdělávání a příprava na volbu profese (profesní a vzdělávací nabídka), vlivy na profesní volbu; základní principy profesní volby, hodnocení vlastních předpokladů, schopností a možností; práce s profesními informacemi, systém informačních a poradenských služeb
- **svět práce** – povolání lidí, charakter a druhy pracovních činností; kvalifikační, zdravotní a osobnostní požadavky; pracovní příležitosti v obci (regionu), rovnost příležitostí na trhu práce; problémy nezaměstnanosti, úřady práce; nejčastější formy soukromého podnikání
- **pracovní uplatnění** – způsoby hledání zaměstnání; přijímací pohovor a výběrové řízení (společenské jednání, komunikační dovednosti, asertivní jednání, empatie), pracovní úspěšnost a kariérní růst; dobrovolnictví jako příležitost k rozvíjení pracovních zkušeností
- **mezinárodní trh práce** – nabídka a poptávka po pracovních místech, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby, pracovní trh v EU, globalizace pracovního trhu, profesní mobilita, rekvalifikace, celoživotní vzdělávání
- **osobní management** – plánování osobní práce, time management, zaměstnání a mezilidské vztahy, zaměstnání a rodina, workoholismus

#### **PRACOVNĚPRÁVNÍ VZTAHY**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *uvede postup, jak uzavřít pracovní smlouvu a podat výpověď*
- *uvede svá pracovní práva a vyžaduje jejich respektování od ostatních, respektuje své pracovní povinnosti*
- *objasní funkci odborů*
- *volí bezpečné pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí, používá adekvátní pracovní pomůcky*
- *chová se poučeně a adekvátně situaci v případě pracovního úrazu*

**Učivo**

- **pracovní právo** – právní podmínky vzniku, změny a zániku pracovního poměru (pracovní smlouva, zkušební doba, výpověď, odstupné); práva a povinnosti účastníků pracovněprávních vztahů (pracovní doba, pracovní neschopnost, mzda, minimální mzda, odměny), odbory
- **bezpečnost práce** – zásady bezpečnosti práce, ekologická hlediska práce, pracovní úraz a odškodnění

**TRŽNÍ EKONOMIKA****Očekávané výstupy****žák**

- *vysvětlí na základě konkrétní, reálné a aktuální situace ve společnosti podstatu a mechanismy fungování trhu*
- *stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH, vysvětlí, jak se cena liší podle typu zákazníků, místa či období, objasní důvody kolísání cen zboží či pracovní síly na trhu podle vývoje nabídky a poptávky*
- *rozpozná běžné cenové triky (cena bez DPH aj.) a klamavé nabídky*
- *rozlišuje a porovnává praktické využití jednotlivých forem podnikání, posoudí, která forma podnikání je v konkrétní situaci nejvýhodnější*
- *posoudí výhody a rizika podnikání v porovnání se zaměstnáním*
- *uvede, jak postupovat při zakládání vlastní podnikatelské činnosti a jak zažádat o živnostenské oprávnění*
- *rozlišuje a porovnává úlohu výroby, obchodu a služeb, uvede příklady jejich součinnosti*
- *analyzuje skrytý obsah reklamy, kriticky posuzuje podíl marketingu na úspěchu výrobku*

**Učivo**

- **základní ekonomické pojmy** – typy ekonomik, ekonomický cyklus; trh, tržní mechanismus, nabídka, poptávka, tvorba ceny; globální ekonomické otázky
- **ekonomické subjekty** – právní formy podnikání (živnost, typy obchodních společností, družstvo), základní právní normy týkající se podnikání
- **výroba, obchod, služby** – jejich funkce a návaznost
- **marketing** – marketing a public relations, reklama, reklamní agentury

## NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A ÚLOHA STÁTU V EKONOMICE

### Očekávané výstupy

#### žák

- *objasní základní principy fungování systému příjmů a výdajů státu, rozlišuje, ze kterých zdrojů pocházejí příjmy státu a do kterých oblastí stát směřuje své výdaje*
- *uvede příklady dávek a příspěvků, které ze státního rozpočtu získávají občané, objasní význam daní*
- *rozlišuje základní typy daní, rozlišuje, na které jeho činnosti se zdaňovací povinnost vztahuje*
- *uvede, jakým způsobem podá daňové přiznání, především k dani z příjmu, jak provede základní výpočty daní a zjistí výši sociálního a zdravotního pojištění*
- *na základě aktuálních mediálních informací posoudí vliv nejdůležitějších ekonomických ukazatelů (inflace, úroveň HDP, míra nezaměstnanosti) na změny v životní úrovni občanů*
- *vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na příjmy obyvatelstva, vklady a úvěry, dlouhodobé finanční plánování a uvede příklady, jak se důsledkům inflace bránit*
- *uvede postup, jak vypočítá životní minimum své domácnosti a jak zažádá o sociální dávku, na niž má nárok*
- *objasní funkci podpory v nezaměstnanosti, funkci úřadů práce a personálních agentur, vyhledá informace o zaměstnání a rekvalifikaci v různých typech médií*

### Učivo

- **fiskální politika** – státní rozpočet, daňová soustava
- **monetární politika ČNB** – inflace, kurz měny, zahraniční platební bilance, HDP
- **sociální politika** – důchodový systém, systém sociálních dávek, životní minimum, nezaměstnanost, státní politika zaměstnanosti

## FINANCE

### Očekávané výstupy

#### žák

- *používá nejběžnější platební nástroje, směnění peníze za použití kurzovního lístku*
- *dodržuje zásady hospodárnosti, popíše a objasní vlastní způsoby zacházení s penězi, vyhýbá se rizikům v hospodaření s penězi*
- *uvede principy vývoje ceny akcií a možnosti forem investic do cenných papírů*
- *rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti*
- *navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti*
- *na příkladu vysvětlí, jak uplatňovat práva spotřebitele (při nákupu zboží a služeb, včetně produktů finančního trhu)*
- *navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky (spoření, produkty se státním příspěvkem, cenné papíry, nemovitosti aj.), vybere nejvýhodnější produkt pro investování volných finančních prostředků a vysvětlí proč*
- *vybere nejvýhodnější úvěrový produkt s ohledem na své potřeby a zdůvodní svou volbu, posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení*
- *vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN*
- *vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby*
- *vysvětlí, jakou funkci plní banky a jaké služby občanům nabízejí*
- *objasní funkci ČNB a její vliv na činnost komerčních bank*
- *využívá moderní formy bankovních služeb, včetně **digitálních** moderních informačních a telekomunikačních technologií, ovládá způsoby bezhotovostního platebního styku*

**Učivo**

- **peníze** – funkce a podoby peněz, formy platebního styku v tuzemské i zahraniční měně, hospodaření s penězi; cenné papíry, akcie; burza
- **hospodaření domácnosti** – rozpočet domácnosti, typy rozpočtu a jejich rozdíly, tok peněz v domácnosti; spotřební výdaje, práva spotřebitele, předpisy na ochranu spotřebitele
- **finanční produkty** – způsoby využití přebytku finančních prostředků, spořicí a investiční produkty, další způsoby investování peněz; řešení nedostatku finančních prostředků, úvěrové produkty, leasing; úrokové sazby, RPSN; pojištění
- **bankovní soustava** – ČNB a komerční banky, specializované finanční instituce, moderní formy bankovníctví



## 5.6 Umění a kultura

### Charakteristika vzdělávací oblasti

Vzdělávací oblast **Umění a kultura** je na dvojjazyčném gymnáziu zastoupena **Hudebním oborem**, **Výtvarným oborem** a společným vzdělávacím obsahem integrujícího tématu Umělecká tvorba a komunikace.

Hudební obor v nižších ročnících šestiletého cyklu vede žáka prostřednictvím vokálních, instrumentálních, hudebně pohybových a poslechových činností k porozumění hudebnímu umění, k aktivnímu vnímání a užívání hudby jako svébytného prostředku komunikace. Ve vyšších ročnících, na základě volby Hudebního oboru jako jednoho ze dvou oborů oblasti Umění a kultura, dochází k usoustavnění poznatků získaných v nižších ročnících gymnázia, k hlubšímu proniknutí do problematiky hudební tvorby, recepce a interpretace. Vzdělávací obsah Hudebního oboru na šestiletém dvojjazyčném gymnáziu proto tvoří tři vzájemně provázané a podmíněné okruhy činností – produkce, recepce a reflexe, které žákovi umožňují hudebně se projevit jak při individuálních, tak skupinových aktivitách, poznávat zákonitosti hudební tvorby, seznamovat se s různými funkcemi hudby, hodnotami a normami v umění, porozumět sdělením přenášeným hudebním jazykem, vytvářet hodnotící soudy o znějící hudbě apod., tedy pronikat do podstaty hudby.

V produkci nalézají uplatnění vokální, instrumentální a hudebně pohybové činnosti mající charakter nejen reprodukční, ale také výrazně kreativní. V nich žáci prostřednictvím skupinových i individuálních aktivit rozvíjejí své hudební schopnosti a upevňují získané vědomosti a reprodukční a produkční dovednosti. Součástí těchto činností je hlasový výcvik spojený s intonací, práce s rytmem, hra a tvorba instrumentálních doprovodů, pohybových etud.

Při recepci si žáci prostřednictvím poslechových činností uvědomují a ověřují působení znějící hudby. Hudba zde vystupuje v „instruktivní podobě“ a umožňuje vyvozovat nové hudebněteoretické poznatky a dávat je do souvislostí s již získanými poznatky (poznávání typických hudebně výrazových prostředků a jejich užití ve skladbě apod.).

Reflexe jako třetí, vysoce „syntetizující“ hudební činnost (v triádě produkce–recepce–reflexe) znamená nejvyšší stupeň poznávací činnosti, umožňující „komplexní interpretaci hudebního díla i hudebních objektů“. Tato „komplexní interpretace“ obnáší zařazování znějící hudby do uměleckého období, určování stylu, žánru, formy díla, vytváření hodnotících soudů a zabývání se zvláštnostmi přístupu k interpretaci hudebního díla, významem a poselstvím díla vzhledem k určité umělecké a historické epoše, problematikou „konzumace“ hudby vzhledem k jejímu funkčnímu zařazení, problematikou „uměleckého provozu“ apod.

Výtvarný obor navazuje svým obsahem a cíli na tvůrčí činnosti zaměřené na Rozvíjení smyslové citlivosti, Uplatňování subjektivity a Ověřování komunikačních účinků a vede žáka k uvědomělému užívání vizuálně obrazných prostředků nejen tradičních a ověřených, ale i prostředků nově vznikajících v současném výtvarném umění a obrazových médiích.

Výtvarný obor pracuje s vizuálně obraznými znakovými systémy (s obrazem, sochou, designem, vzhledem krajiny, architekturou, stylem oblečení, filmem, novými médii apod.), které jsou nezastupitelným nástrojem poznávání a prožívání lidské existence. V oblasti osobnostní jsou specifickým nástrojem prožívání a poznávání, v sociální oblasti jsou nástrojem komunikace a vzájemné spolupráce. Vizuelně obrazné znakové systémy zahrnují jak znakové systémy výtvarného umění různých etap a stylů, tak ostatní produkty vizuální kultury.

Pojetí vizuálně obrazných znaků je z principu pojetím tvořivým, vyplývajícím z porovnání dosavadních a aktuálních zkušeností, předpokládajícím experimentální fázi vzniku těchto znaků a jejich ověřování poznáváním a komunikací. Z těchto pozic Výtvarný obor přistupuje k uměleckému procesu v celistvosti umělecké tvorby, recepce a interpretace.

Vzdělávací obsah Výtvarného oboru je vnitřně členěn do dvou základních okruhů, pojímaných v kontextech historických a sociokulturních, v jejich vývoji a proměnách.

První okruh představují *Obrazové znakové systémy* umožňující vytváření aktivních, individuálně založených postojů k obsahům obrazové komunikace. Při tvorbě žák využívá vizuálně obrazná vyjádření vlastní, umělecká i uplatňovaná v běžné komunikaci (včetně užití **všech** dostupných technologických prostředků, **včetně digitálních technologií** jako je fotografie, video, film, ICT). Obrazové znakové systémy umožňují reflektování osobního místa žáka ve světě vizuální kultury jako vnímatele, interpreta a jako tvůrce komunikačního obsahu s uvědoměním si oblasti jeho účinku.

Druhý okruh představují *Znakové systémy výtvarného umění* umožňující žákovi osobní účast a aktivní vstupování do výtvarného uměleckého procesu; reflektování vlastních prožitků, postojů a zkušeností získaných prostřednictvím experimentálního přístupu k uměleckým vizuálně obrazným prostředkům. Na tomto základě si žák vytváří přehled o vizuálně obrazných vyjádřeních jednotlivých směrů výtvarného umění, zejména od konce 19. století do současnosti.

Vzdělávací obsah je realizován prostřednictvím tvůrčích činností, v jejichž očekávaných výstupech se propojují hlediska tvorby, recepce a interpretace tak, aby se dále rozvíjela smyslová citlivost, uplatňovala se žákova subjektivita a ověřovala se komunikační účinky vizuálně obrazného vyjádření.

Při těchto tvůrčích činnostech se pracuje jak se znaky s ustáleným významem, tak se znaky, jejichž význam se vytváří a proměňuje. Výtvarný obor spolupracuje s obory, které rozvíjejí obraznost dalšími specifickými prostředky (hudba, literatura, dramatické obory aj.).

Vzdělávání v této oblasti kromě hlubšího poznání výtvarného, hudebního a dalších druhů umění vede žáka k reflektování uměleckého procesu v jeho celistvosti a uměleckých oborů v jejich vzájemných vazbách a přesazích. Takto pojímané vzdělávání je rozvíjeno tématem Umělecká tvorba a komunikace, které má integrativní charakter. Vzdelávací obsah tématu umožňuje žákovi pochopit základní principy umělecké tvorby a procesu komunikace v umění a prohlubuje jeho schopnost reflexe umění a kultury jako celku. Téma Umělecká tvorba a komunikace je povinným vzdělávacím obsahem a musí být do ŠVP zařazeno tak, aby každý žák dostal možnost se s ním seznámit.

### **Cílové zaměření vzdělávací oblasti**

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- poznávání a porozumění umění prostřednictvím soustředěné a vědomé reflexe a vlastní tvorby, sledování a hodnocení umění na pozadí historických, společenských a technologických změn;
- chápání umění jako specifického a nezastupitelného způsobu komunikace probíhajícího mezi všemi účastníky uměleckého procesu, ke schopnosti odlišovat podstatné znaky jednotlivých druhů umění na základě porovnávání a uvědomování si jejich shodností a odlišností;
- užívání jazyka umění jako prostředku k vyjádření nejrůznějších jevů, vztahů, prožitků, emocí a představ a ke schopnosti svůj způsob vyjádření hodnotit, porovnávat a nabízet ostatním členům society;
- aktivnímu podílení se na vytváření vstřícné a podnětné atmosféry (na základě porozumění, tolerance, ale i kritičnosti) pro poznávání a porozumění kulturním hodnotám, projevům a potřebám různorodých sociálních skupin, etnik a národů a na vytváření pozitivního vztahu ke kulturnímu bohatství současnosti i minulosti;
- uvědomování si vlivu výchovy a vzdělání na rozvoj tvořivé osobnosti v roli tvůrce, interpreta a recipienta a na kvalitu její účasti v uměleckém procesu.

## 5.6.1 Hudební obor

### Vzdělávací obsah

#### **PRODUKCE**

##### Očekávané výstupy žák

- *využívá svůj individuální pěvecký potenciál při zpěvu, při mluvním projevu vede svůj hlas zněle a přirozeně, správně artikuluje, logicky člení větu (obsah sdělení), uplatňuje zásady hlasové hygieny v běžném životě*
- *využívá jednoduché a podle vybavení školy i složitější hudební nástroje (keyboardy, keyboardy ve spojení s **digitálními technologiemi počítačem**) při individuálních či společných hudebních aktivitách a přiměřeně svým hudebním schopnostem a dovednostem používá hudební nástroje jako prostředek sdělování hudebních i nehudebních myšlenek a představ*
- *reaguje na hudbu pohybem, ztvárňuje ji úměrně svým hudebním schopnostem a pohybovým dispozicím; pohyb ve spojení s hudbou využívá k vyjádření vlastních představ a pocitů*
- *orientuje se v zápisu jednoduchých, případně i složitějších vokálních, instrumentálních i vokálně-instrumentálních písní a skladeb; na základě svých individuálních hudebních schopností tyto skladby realizuje*

##### Učivo

- **vokální činnosti** – kultivace pěveckého a hlasového projevu, intonační a rytmický výcvik, sólový a sborový zpěv, orientace v notovém (grafickém) zápisu vokálních kompozic, improvizace jednoduché vokální kompozice (předvětí a závětí, perioda)
- **instrumentální činnosti** – hra a tvorba instrumentálních doprovodů (rytmicko-melodické doprovody, jednoduchá aranžmá), hra a tvorba jednoduchých instrumentálních kompozic (hudební věta, malá písňová forma, rondo), orientace v notovém a grafickém zápisu instrumentálních kompozic, moderní hudební nástroje a **digitální technologie počítač**
- **hudebně pohybové činnosti** – pohyb hudby a gesto, pohybové etudy, tanec jako způsob komunikace

**RECEPCE A REFLEXE****Očekávané výstupy****žák**

- *vyděljuje podstatné hudební znaky z proudu znějící hudby, rozpoznává hudebně výrazové prostředky užitě ve skladbě, uvědomuje si hudební formu díla a k dílu přistupuje jako k logicky utvářenému celku*
- *popíše a na vybraných hudebních dílech (částech hudebního díla) ukáže důležité znaky tvorby a interpretace, vysvětlí, v čem tkví originální a nezaměnitelný přínos skladatele a interpreta; dešifruje a interpretuje možná poselství sdělovaná prostřednictvím hudby na základě svých schopností, znalostí i získaných zkušeností*
- *interpretuje hudbu na základě vědomostí a individuálních hudebních schopností; vytváří vlastní soudy a preference, které dokáže obhájit v diskusi*
- *orientuje se ve vývoji hudebního umění; uvědomuje si rozdílnost hudebního myšlení v jednotlivých etapách, rozlišuje hudební slohy podle charakteristických hudebních znaků, na základě historických, společenských a kulturních kontextů popíše podmínky a okolnosti vzniku hudebního díla*
- *odlíší hudbu podle jejího stylového zařazení, významu a funkce, rozpozná vhodnost či nevhodnost využití určité hudby v konkrétních situacích*
- *uvědomuje si roli hudebního průmyslu v současném světě; popíše možnosti využití hudby v „mimohudební“ oblasti a je schopen poukázat na příklady jejího zneužívání*
- *uvědomuje si rozdílnost přístupů jednotlivých lidí k hudbě a hudební tvorbě, vnímá hudbu jako způsob prezentace vlastních idejí a názorů i idejí, pocitů a názorů ostatních lidí a na základě toho je schopen se s hudbou ztotožnit, či ji odmítnout*
- *upozorní na ty znaky hudební tvorby, které s sebou nesou netoleranci, rasismus a xenofobii, a dokáže se od takové hudby distancovat*

**Učivo**

- **hudba jako organizovaný zvuk** – hudební dílo – hudební objekt, hudebně výrazové prostředky, hudební forma, hudební znak, formální struktura a sémantika skladby
- **hudební nástroje, nové technologie v hudbě, záznam hudby, přímá a nepřímá komunikace hudby**
- **hudební styly a žánry, funkce hudby** – hudba a její využití v běžném životě, hudba jako kulturní statek a jako zboží, estetická a umělecká hodnota hudebního díla, hudební průmysl, hudba na objednávku a možnosti jejího zneužití
- **vznik a vývoj hudby** – hudba vokální a instrumentální, periodizace hudebního vývoje (hledisko obecně historické, kulturně historické, hudebně imanentní), charakteristické hudební znaky jednotlivých slohů, průniky, syntézy, hledání nových cest
- **hudební skladatel a interpret, interpretace v hudbě, umělecký provoz**
- **hudba jako způsob identifikace, sebeprezentace a druh generační výpovědi**
- **interpretace hudebního díla** – popis hudebního díla v rovině významu, výrazu a výstavby, zařazení díla do historického a sociálního kontextu, hudební dílo jako možné poselství, vlastní hodnocení

## 5.6.2 Výtvarný obor

### Vzdělávací obsah

#### **OBRAZOVÉ ZNAKOVÉ SYSTÉMY**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *rozliší působení vizuálně obrazného vyjádření v rovině smyslového účinku, v rovině subjektivního účinku a v rovině sociálně utvářeného i symbolického obsahu*
- *porovnává různé znakové systémy, např. mluveného i psaného jazyka, hudby, dramatického umění*
- *rozpoznává specifičnosti různých vizuálně obrazných znakových systémů a zároveň vědomě uplatňuje jejich prostředky k vytváření obsahu při vlastní tvorbě a interpretaci*
- *v konkrétních příkladech vizuálně obrazných vyjádření vlastní i umělecké tvorby identifikuje pro ně charakteristické prostředky*
- *objasní roli autora, příjemce a interpreta při utváření obsahu a komunikačního účinku vizuálně obrazného vyjádření*
- *na příkladech vizuálně obrazných vyjádření uvede, rozliší a porovná osobní a společenské zdroje tvorby, identifikuje je při vlastní tvorbě*
- *na příkladech uvede vliv společenských kontextů a jejich proměn na interpretaci obsahu vizuálně obrazného vyjádření a jeho účinku v procesu komunikace*
- *pojmenuje účinky vizuálně obrazných vyjádření na smyslové vnímání, vědomě s nimi pracuje při vlastní tvorbě za účelem rozšíření citlivosti svého smyslového vnímání*
- *při vlastní tvorbě uplatňuje osobní prožitky, zkušenosti a znalosti, rozpozná jejich vliv a individuální přínos pro tvorbu, interpretaci a přijetí vizuálně obrazných vyjádření*
- *na příkladech objasní vliv procesu komunikace na přijetí a interpretaci vizuálně obrazných*

##### Učivo

- **rozvíjení smyslové citlivosti**
- **uplatňování subjektivity**
- **ověřování komunikačních účinků**
- **vizuálně obrazné znakové systémy z hlediska poznání a komunikace**
- **interakce s vizuálně obrazným vyjádřením v roli autora, příjemce, interpreta**

## **ZNAKOVÉ SYSTÉMY VÝTVARNÉHO UMĚNÍ**

### **Očekávané výstupy**

#### **žák**

- *nalézá, vybírá a uplatňuje odpovídající prostředky pro uskutečňování svých projektů*
- *využívá znalosti aktuálních způsobů vyjadřování a technických možností zvoleného média pro vyjádření své představy*
- *interpretuje umělecká vizuálně obrazná vyjádření současnosti i minulosti; vychází při tom ze svých znalostí historických souvislostí i z osobních zkušeností a prožitků*
- *charakterizuje obsahové souvislosti vlastních vizuálně obrazných vyjádření a konkrétních uměleckých děl a porovnává výběr a způsob užití prostředků*
- *své aktivní kontakty a získané poznatky z výtvarného umění uvádí do vztahů jak s aktuálními i historickými uměleckými výtvarnými projevy, tak s ostatními vizuálně obraznými vyjádřeními, uplatňovanými v běžné komunikaci*
- *na konkrétních příkladech vysvětlí, jak umělecká vizuálně obrazná vyjádření působí v rovině smyslové, subjektivní i sociální a jaký vliv má toto působení na utváření postojů a hodnot*
- *vytváří si přehled uměleckých vizuálně obrazných vyjádření podle samostatně zvolených kritérií*
- *rozlišuje umělecké slohy a umělecké směry (s důrazem na umění od konce 19. století do současnosti) z hlediska podstatných proměn vidění a stavby uměleckých děl a dalších vizuálně obrazných vyjádření*
- *na příkladech uvádí příčiny vzniku a proměn uměleckých směrů a objasní širší společenské a filozofické okolnosti vzniku uměleckých děl*
- *na konkrétních příkladech vizuálně obrazných vyjádření objasní, zda a jak se umělecké vyjadřovací prostředky výtvarného umění od konce 19. století do současnosti promítají do aktuální obrazové komunikace*
- *samostatně experimentuje s různými vizuálně obraznými prostředky, při vlastní tvorbě*

#### **Učivo**

- **výtvarné umění jako experimentální praxe z hlediska inovace prostředků, obsahu a účinku**
- **světonázorové, náboženské, filozofické a vědecko-technické zázemí historických slohů evropského kulturního okruhu**
- **vývoj uměleckých vyjadřovacích prostředků podstatných pro porozumění aktuální obrazové komunikaci**
  - **chápaní vztahů předmětů a tvarů v prostoru (Cézanne), celistvost a rozklad tvaru (analytický kubismus), povrch a konstrukce (syntetický kubismus, konstruktivismus, geometrická abstrakce), vytváření iluze prostoru, objemu a pohybu (antická mimesis, fotografie, film)**
  - **proměnlivost obrazu v čase (futurismus, nová média), proměnlivost tvaru (animovaný film, nová média), pohyblivé stanoviště diváka a změny úhlu vidění (umění akce, nová média), časoprostorové chápaní a proměna kvalit (kubismus, nová média), princip náhody (dadaismus)**
  - **relativita barevného vidění (pointilismus, impresionismus, postimpresionismus, Cézanne), taktilní a haptické kvality díla (informel), zapojení těla, jeho pohybu a gest do procesu tvorby (akční tvorba, body art)**
  - **osvobození obrazu od zavedeného zobrazování viditelného (Kandinskij, Kupka), figurace a nefigurace (neoklasicismus, lyrická abstrakce), vztah slova a obrazu (lettrismus), vznik a uplatnění symbolu (symbolismus, surrealismus, pop art, konceptuální umění)**
  - **tvůrčí potenciál podvědomí (surrealismus), sebeuvědomování diváka (akční tvorba, osobní mytologie), účast v sociálním prostoru (performance), minority (postmodernismus), stopy člověka v krajině (land art)**

- vztahy s neevropskými kulturami (Gauguin, Picasso, minimal art), zrušení hranice umění a neumění (Duchamp), neumělecké a neškolené vizuální vyjadřování (insitní umění)
- požadavek a meze obecné srozumitelnosti, vliv reklamy, masovost a autenticita projevu (pop art, televize, nová média – akční umění, postmodernismus), citace a metaznak (postmodernismus), moduly a jejich spojování, rekombinace, struktury (umění nových médií)

## **SPOLEČNÝ VZDĚLÁVACÍ OBSAH HUDEBNÍHO I VÝTVARNÉHO OBORU**

(integrující téma oborů)

### **UMĚLECKÁ TVORBA A KOMUNIKACE**

#### **Očekávané výstupy**

##### **žák**

- *vědomě uplatňuje tvořivost při vlastních aktivitách a chápe ji jako základní faktor rozvoje své osobnosti; dokáže objasnit její význam v procesu umělecké tvorby i v životě*
- *vysvětlí umělecký znakový systém jako systém vnitřně diferencovaný a dokáže v něm rozpoznat a nalézt umělecké znaky od objevných až po konvenční*
- *na příkladech vysvětlí umělecký výraz jako neukončený a nedefinitivní ve svém významu; uvědomuje si vztah mezi subjektivním obsahem znaku a významem získaným v komunikaci*
- *uvědomuje si význam osobně založených podnětů na vznik estetického prožitku; snaží se odhalit vlastní zkušenosti i zkušenosti s uměním, které s jeho vznikem souvisejí*
- *vysvětlí, jaké předpoklady jsou zapotřebí k recepci uměleckého díla a zejména k porozumění uměleckým dílům současnosti*
- *objasní podstatné rysy magického, mytického, univerzalistického, modernistického přístupu k uměleckému procesu, dokáže je rozpoznat v současném umění a na příkladech vysvětlí posun v jejich obsahu*
- *objasní podstatné rysy aktuálního (pluralitního, postmodernistického) přístupu k uměleckému procesu a na základě toho vysvětlí proces vzniku „obecného vkusu“ a „estetických norem“*

#### **Učivo**

- **umělecký proces a jeho vývoj** – vliv uměleckého procesu na způsob chápání reality; dynamika chápání uměleckého procesu – její osobnostní a sociální rozměr; znaková podmíněnost chápání světa – znakové systémy jednotlivých druhů umění; historické proměny pojetí uměleckého procesu (magický, mytický, univerzalistický, modernistický a postmodernistický, pluralitní model umění); prezentace uměleckého díla
- **role subjektu v uměleckém procesu** – smyslové vnímání a jeho rozvoj; předpoklady tvorby, interpretace a recepce uměleckého díla; mimovědomá a uvědomělá recepce uměleckého díla; tvořivá osobnost v roli tvůrce, interpreta a recipienta
- **úloha komunikace v uměleckém procesu** – postavení umění ve společnosti, jeho historické proměny; umělecká a mimoumělecká znakovost; umění jako proces tvorby nových, sociálně dosud nezakotvených znaků; role umělce v societě; publikum a jeho účast v uměleckém procesu; sociální a technologické proměny dneška (nové technologie, nové umělecké disciplíny a jejich obsahy) a jejich vliv na úlohu komunikace v uměleckém procesu; subjektivní chápání uměleckých hodnot ve vztahu k hodnotám považovaným za společensky uznávané

## 5.7 Člověk a zdraví

### Charakteristika vzdělávací oblasti

Zařazení oblasti Člověk a zdraví do vzdělávání umožňuje prohloubit vztah žáků ke zdraví, posílit rozumové a citové vazby k dané problematice a rozvinout praktické dovednosti, které určují zdravý životní styl a kvalitu budoucího života v dospělosti. Zařazení této vzdělávací oblasti vychází i z předpokladu, že dobře připravení a motivovaní absolventi gymnázií mohou později výrazně ovlivňovat životní a pracovní postoje ke zdraví v celé společnosti.

Vzdělávací oblast Člověk a zdraví se vzdělávacími obory **Výchova ke zdraví** a **Tělesná výchova** přináší základní podněty pro ovlivňování zdraví (poznatky, činnosti, způsoby chování), s nimiž se žáci seznamují, učí se je využívat a aplikovat ve svém životě. Vzdělávání v této vzdělávací oblasti směřuje především k tomu, aby žáci poznávali sami sebe jako živé bytosti, aby pochopili hodnotu zdraví, smysl zdravotní prevence i hloubku problémů spojených s nemocí či jiným poškozením zdraví. V nižších ročnících šestiletého cyklu je vzdělávání zaměřeno především na utváření vztahu ke zdraví a na poznávání preventivní ochrany vlastního zdraví a bezpečí, ve vyšších ročnících vzdělávání směřuje důsledněji k získání schopnosti aktivně podporovat a chránit zdraví v rámci širší komunity. Znamená to, že absolvent gymnázia by měl být připraven sledovat, hodnotit a v daných možnostech řešit situace související se zdravím a bezpečností i v rámci své budoucí rodiny, pracoviště, obce atd.

Při realizaci této vzdělávací oblasti je třeba klást důraz především na praktické dovednosti a jejich aplikaci v modelových situacích i v každodenním životě školy. Proto je velmi důležité, aby celý život školy byl ve shodě s tím, co se žáci o zdraví učí a co z pohledu zdraví potřebují. Zpočátku musí být vzdělávání silně ovlivněno kladným osobním příkladem učitele, jeho všestrannou pomocí a celkovou příznivou atmosférou ve škole. Později se daleko více staví na samostatnosti žáků, na jejich aktivním přístupu k dané problematice, na osobních zkušenostech a názorech, ale i na uvědomějším utváření vztahů k jiným osobám i okolnímu prostředí, na větší zodpovědnosti za bezpečnost a zdraví, na organizačních schopnostech atd.

**Výchova ke zdraví** přináší základní poznání o člověku v souvislosti s preventivní ochranou jeho zdraví. Učí žáky aktivně rozvíjet a chránit zdraví v propojení všech jeho složek (sociální, psychické a fyzické) a být za ně odpovědný. Ve vzdělávání má především praktický a aplikační charakter. V návaznosti na přírodovědné a společenskovední vzdělávání a s využitím specifických informací o zdraví směřuje především k hlubšímu poznávání rizikového a nerizikového chování (v partnerských vztazích, rodičovských rolích, ve styku s návykovými látkami a jinými škodlivinami, při ohrožení bezpečí atd.) a k osvojování praktických postupů vhodných pro všestrannou aktivní podporu osobního, ale i komunitního a globálního zdraví (v běžném životě i při mimořádných událostech). Vzhledem k individuálnímu i sociálnímu rozměru zdraví je vzdělávací obor Výchova ke zdraví velmi úzce propojen s průřezovým tématem Osobnostní a sociální výchova.

**Tělesná výchova** usiluje o trvalý vztah k pohybovým činnostem a o optimální rozvoj tělesné, duševní a sociální zdatnosti. Vychází především z motivující atmosféry, zájmu žáků a z jejich individuálních předpokladů (možností). Využívá k tomu specifické emoční prožitky, sociální situace a bioenergetické zátěže v individuálně utvářené nabídce pohybových činností (od zdravotně rekreačních až po výkonnostní). Z hlediska celoživotní perspektivy směřuje tělesná výchova k hlubší orientaci žáků v otázkách vlivu pohybových aktivit na zdraví. Vede je k osvojení a pravidelnému využívání konkrétních pohybových činností (kondičních a vyrovnávacích programů) v souladu s jejich pohybovými zájmy a zdravotními potřebami. Významná zůstává otázka bezpečnosti a úrazové prevence při pohybových činnostech. Velká pozornost je i nadále věnována rozvoji pohybového nadání i korekcím pohybových znevýhodnění (oslabení).

Je třeba i nadále dbát na to, aby pohled na problematiku zdraví nebyl úzce oborový a podpora zdraví prolínala celým vzděláváním i režimem školy.



## Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- poznávání tělesných, duševních a sociálních potřeb i důsledků jejich naplňování či neuspokojování;
- poznávání životních hodnot a formování odpovídajících postojů souvisejících se zdravím a mezilidskými vztahy;
- přebírání odpovědnosti za zdraví, bezpečnost a kvalitu životního prostředí;
- upevňování vazeb: zdraví – tělesná, duševní a sociální pohoda (zdatnost) – péče o zdraví a bezpečnost – odpovědnost – vzájemná pomoc – prožitek – vzhled – vitalita – výkonnost – úspěšnost – sociální stabilita – zdraví;
- uplatňování zdravého způsobu života a aktivní podpory zdraví: zařazování osvědčených činností a postupů z oblasti hygieny, stravování, pohybu, osobního bezpečí, partnerských vztahů **i s využitím informací ze spolehlivých digitálních zdrojů;**
- schopnosti diskutovat o problematice týkající se zdraví, hledat a realizovat řešení v rozsahu společných možností;
- zprostředkování vhledu do života dospělých a rodiny a k uplatňování zákonnosti, tolerance, respektu a pomoci jako předpokladu bezkonfliktního partnerského vztahu a rodinného života;
- aktivní ochraně zdraví před návykovými látkami a jinými škodlivinami, **před riziky, která vyplývají z komunikace na digitálních sítích;**
- osvojení způsobů účelného chování a poskytnutí (zajištění) nezbytné pomoci v situacích ohrožení zdraví a bezpečí, včetně mimořádných událostí;
- vnímání pohybové činnosti jako zdroje zdravotních účinků, ale i uměleckých, emočních, společenských a jiných prožitků;
- poznávání historie i současnosti společenského a sportovního života a k hodnocení konkrétních jevů souvisejících se zdravím.

### 5.7.1 Výchova ke zdraví

#### Vzdělávací obsah

#### **ZDRAVÝ ZPŮSOB ŽIVOTA A PÉČE O ZDRAVÍ**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *usiluje o pozitivní změny ve svém životě související s vlastním zdravím a zdravím druhých*
- *zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace; v zátěžových situacích uplatňuje osvojené způsoby regenerace*
- *podle konkrétní situace zasáhne při závažných poraněních a život ohrožujících stavech*

##### Učivo

- **celostní pojetí člověka ve zdraví a nemoci** – složky zdraví a jejich interakce, základní lidské potřeby a jejich hierarchie (Maslowova teorie)
- **podpora zdraví a její formy** – prevence a intervence, působení na změnu kvality prostředí a chování jedince, odpovědnost jedince za zdraví
- **podpora zdraví v komunitě** – programy podpory zdraví
- **vliv životních a pracovních podmínek a životního stylu na zdraví v rodině, škole, obci**
- **zdravá výživa** – zásady zdravého stravování; specifické potřeby výživy podle věku, zdravotního stavu a profese

- **hygiena pohlavního styku, hygiena v těhotenství**
- **první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách**
- **psychohygiena** – předcházení stresům v mezilidských vztazích, zvládání stresových situací, efektivní komunikace, hledání pomoci

### ***VZTAHY MEZI LIDMI A FORMY SOUŽITÍ***

#### **Očekávané výstupy**

##### **žák**

- *korektně a citlivě řeší problémy založené na mezilidských vztazích*
- *posoudí hodnoty, které mladým lidem usnadňují vstup do samostatného života, partnerských vztahů, manželství a rodičovství, a usiluje ve svém životě o jejich naplnění*

#### **Učivo**

- **vztahy ve dvojici** – kamarádství, přátelství, láska
- **vztahy a pravidla soužití v prostředí komunity** – vztahy v rodině, mezigenerační soužití; škola, vrstevnická skupina, obec, spolek; pomoc nemocným a handicapovaným lidem
- **partnerské vztahy, manželství, rodičovství, neúplná rodina; náhradní rodinná péče a její formy, ústavní péče**
- **rizika spojená s volbou životního partnera, krizové situace v rodině**
- **rozvoj sociálních dovedností pro život s druhými lidmi** – otevřenost vůči druhým, vyjednávání, obhajování a prosazování vlastních názorů, odmítání nehumánních postojů
- **modely sociálního chování v intimních vztazích** – otevřenost, tolerance, respektování druhého, empatie, trpělivost, odpovědnost; sebepoznání, sebeúcta

### ***ZMĚNY V ŽIVOTĚ ČLOVĚKA A JEJICH REFLEXE***

#### **Očekávané výstupy**

##### **žák**

- *orientuje se ve své osobnosti, emocích a potřebách*
- *uplatňuje odpovědné a etické přístupy k sexualitě, rozhoduje se s vědomím možných důsledků*
- *orientuje se v problematice reprodukčního zdraví z hlediska odpovědnosti k budoucímu rodičovství*
- *zná práva každého jedince v oblasti sexuality a reprodukce*

#### **Učivo**

- **změny v období adolescence** – tělesné, duševní a společenské; sexuální dospívání; předčasná sexuální zkušenost; těhotenství a rodičovství mladistvých; hledání osobní identity, poruchy pohlavní identity; orientace na budoucnost, hledání partnera, prožívání emočních stavů a hlubších citových vztahů
- **způsoby sebereflexe a kontroly emocí**
- **péče o reprodukční zdraví** – faktory ovlivňující plodnost; preventivní prohlídky; osvěta spojená s abúzem nikotinu, alkoholu, drog a sexuálně přenosnými chorobami
- **metody asistované reprodukce, její biologické, etické, psychosociální a právní aspekty**
- **modely vzájemného chování související s etickými a psychosociálními aspekty partnerského a sexuálního života** – odpovědnost, sebeúcta, respekt, rozhodování

***RIZIKA OHROŽUJÍCÍ ZDRAVÍ A JEJICH PREVENCE*****Očekávané výstupy****žák**

- *projevuje odolnost vůči výzvam k sebepoškozujícímu chování a rizikovému životnímu stylu*
- *zaujímá odmítavé postoje ke všem formám rizikového chování*
- *uveďe důsledky porušování paragrafů trestního zákona souvisejících s výrobou a držením návykových látek a s činností pod jejich vlivem, sexuálně motivovanou kriminalitou, skrytými formami individuálního násilí a vyvozuje z nich osobní odpovědnost*
- *rozhoduje podle osvojených modelů chování a konkrétní situace o způsobu jednání v situacích vlastního nebo cizího ohrožení*

**Učivo**

- **civilizační choroby, poruchy příjmu potravy, choroby přenosné pohlavním stykem, HIV/AIDS, hepatitidy**
- **zátěžové situace, stres a způsoby jeho zvládnání; důsledky stresu v oblasti fyzického, duševního a sociálního zdraví**
- **rizika v oblasti sexuálního a reprodukčního zdraví – promiskuita, předčasné ukončení těhotenství**
- **sexuálně motivovaná kriminalita – pornografie, pedofilie, dětská prostituce, obchod se ženami**
- **skryté formy a stupně individuálního násilí a zneužívání – šikana, brutalita, zanedbávané a týrané děti (CAN)**
- **autodestruktivní závislosti a kriminalita související s těmito jevy – zdravotní a psychosociální rizika**
- **výroba, držení a zprostředkování nelegálních návykových látek; návykové látky a bezpečnost v dopravě**
- **bezpečné chování – komunikace s vrstevníky a neznámými lidmi; pohyb v rizikovém prostředí, přítomnost v konfliktních a krizových situacích**
- **sociální dovednosti potřebné při řešení problémů v nečekaných, složitých a krizových situacích – duševní hygiena v dlouhodobých zátěžových a stresových situacích, rozhodování se v eticky problematických situacích**

***OCHRANA ČLOVĚKA ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ*****Očekávané výstupy****žák**

- *rozhodne, jak se odpovědně chovat při konkrétní mimořádné události*
- *prokáže osvojené praktické znalosti a dovednosti související s přípravou na mimořádné události a aktivně se zapojuje do likvidace následků hromadného zasažení obyvatel*

**Učivo**

- **vyhlášení hrozby a vzniku mimořádné události**
- **živelní pohromy**
- **únik nebezpečných látek do životního prostředí**
- **jiné mimořádné události**

- **první pomoc** – klasifikace poranění při hromadném zasažení obyvatel
- **sociální dovednosti potřebné při řešení mimořádných událostí** – rozhodnost, pohotovost, obětavost, efektivní komunikace

## 5.7.2 Tělesná výchova

### Vzdělávací obsah

#### ČINNOSTI OVLIVŇUJÍCÍ ZDRAVÍ

##### Očekávané výstupy

###### žák

- *organizuje svůj pohybový režim a využívá v souladu s pohybovými předpoklady, zájmy a zdravotními potřebami vhodné a dostupné pohybové aktivity*
- *ověří jednoduchými testy úroveň zdravotně orientované zdatnosti a svalové nerovnováhy*
- *usiluje o optimální rozvoj své zdatnosti; vybere z nabídky vhodné kondiční programy nebo soubory cviků pro udržení či rozvoj úrovně zdravotně orientované zdatnosti a samostatně je upraví pro vlastní použití*
- *vybere z nabídky vhodné soubory vyrovnávacích cvičení zaměřených na kompenzaci jednostranného zatížení, na prevenci a korekci svalové nerovnováhy a samostatně je upraví pro vlastní použití*
- *využívá vhodné soubory cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci*
- *připraví organismus na pohybovou činnost s ohledem na následné převažující pohybové zatížení*
- *uplatňuje účelné a bezpečné chování při pohybových aktivitách i v neznámém prostředí; upraví pohybovou aktivitu vzhledem k údajům o povětrnostních podmínkách a znečištění ovzduší*

##### Učivo

- **zdravotně orientovaná zdatnost** – složky ZOZ; kondiční testy
- **svalová nerovnováha** – příčiny svalové nerovnováhy; testy svalové nerovnováhy
- **zdravotně zaměřená cvičení**
- **organismus a pohybová zátěž** – způsoby zatěžování; kompenzace jednostranné zátěže
- **individuální pohybový režim**
- **hygiena pohybových činností a cvičebního prostředí**
- **rizikové faktory ovlivňující bezpečnost pohybových činností** – zásady jednání a chování v různém prostředí; úprava pohybových činností podle aktuálních podmínek (možných rizik)
- **první pomoc při sportovních úrazech** – závažná poranění a život ohrožující stavy; improvizovaná první pomoc v podmínkách sportovních činností i v nestandardním prostředí

#### ČINNOSTI OVLIVŇUJÍCÍ ÚROVEŇ POHYBOVÝCH DOVEDNOSTÍ

##### Očekávané výstupy

###### žák

- *provádí osvojované pohybové dovednosti na úrovni individuálních předpokladů*
- *zvládá základní postupy rozvoje osvojovaných pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalení*
- *posoudí kvalitu stěžejních částí pohybu, označí zjevné příčiny nedostatků a uplatní konkrétní osvojované postupy vedoucí k potřebné změně*
- *respektuje věkové, pohlavní, výkonnostní a jiné pohybové rozdíly a přizpůsobí svou*

**Učivo**

- **pohybové dovednosti a pohybový výkon**
- **pohybové odlišnosti a handicap** – věkové, pohlavní, výkonnostní
- **přípravná, kondiční, koordinační, tvořivá, estetická a jinak zaměřená cvičení**
- **pohybové hry různého zaměření**
- **gymnastika** – akrobacie; přeskoky a cvičení na nářadí; cvičení s náčiním
- **kondiční a estetické formy cvičení s hudbou a rytmickým doprovodem** – základy rytmické gymnastiky, cvičení s náčiním; kondiční formy cvičení pro daný věk žákyň (žáků); tance (určeno především děvčatům – podle podmínek a zájmu)
- **úpoly** – sebeobrana; základy džuda, aikida, karateda (základem je sebeobrana, rozsah ostatních činností je stanoven v návaznosti na připravenost vyučujícího a zájem žáků)
- **atletika** – běh na dráze a v terénu (sprinty, vytrvalý běh, štafetový běh); skok do výšky nebo do dálky (podle materiálního vybavení školy); hody, vrh koulí
- **sportovní hry** – herní systémy, herní kombinace a herní činnosti jednotlivce v podmínkách utkání (alespoň ve dvou vybraných sportovních hrách podle podmínek školy a zájmu žáků)
- **turistika a pobyt v přírodě** – příprava turistické akce a pobytu v přírodě; přesun do terénu a uplatňování pravidel bezpečnosti silničního provozu v roli chodce a cyklisty, chůze se zátěží i v mírně náročném terénu, táboření, ochrana přírody, orientace v méně přehledné krajině, orientační běh, příprava a likvidace tábořiště; dokumentace z turistické akce
- **plavání** – *(zdokonalovací plavecká výuka, pokud neproběhla základní plavecká výuka, musí předcházet adaptace na vodní prostředí a získání základních plaveckých dovedností)* zdokonalování osvojených plaveckých technik (další plavecká technika); skoky do vody; branné plavání, dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího (plavání je zařazováno podle materiálních podmínek školy)
- **lyžování** – běžecké, sjezdové; snowboarding (jednotlivé formy lyžování jsou zařazovány podle aktuálních sněhových podmínek, materiálních podmínek a zájmu žáků)
- **další moderní a netradiční pohybové činnosti** (činnosti jsou zařazovány podle podmínek školy a zájmu žáků)

**ČINNOSTI PODPORUJÍCÍ POHYBOVÉ UČENÍ****Očekávané výstupy****žák**

- *užívá s porozuměním tělocvičné názvosloví (gesta, signály, značky) na úrovni cvičence, rozhodčího, diváka, čtenáře novin a časopisů, uživatele internetu, vedoucího pohybových činností, organizátora soutěží*
- *volí a používá pro osvojované pohybové činnosti vhodnou výstroj a výzbroj a správně ji ošetřuje*
- *připraví (ve spolupráci s ostatními žáky) třídní či školní turnaj, soutěž, turistickou akci a podílí se na její realizaci*
- *respektuje pravidla osvojovaných sportů; rozhoduje (spolurozhoduje) třídní nebo školní utkání, závody, soutěže v osvojovaných sportech*
- *respektuje práva a povinnosti vyplývající z různých sportovních rolí – jedná na úrovni dané role; dohodne se na spolupráci i jednoduché taktice vedoucí k úspěchu družstva a dodržuje ji*
- *sleduje podle pokynů (i dlouhodobě) pohybové výkony, sportovní výsledky, činnosti související s pohybem a zdravím – zpracuje naměřená data, vyhodnotí je a výsledky různou formou prezentuje*

**Učivo**

- **vzájemná komunikace a spolupráce při pohybových činnostech**

- **organizace prostoru a pohybových činností**
- **sportovní výzbroj a výstroj** – účelnost, funkčnost, bezpečnost, finanční dostupnost a kvalita
- **pohybové činnosti, sportovní a turistické akce** – organizace, propagace, vyhodnocení, dokumentace
- **pravidla osvojovaných pohybových činností**
- **sportovní role; spolupráce**
- **měřitelné a hodnotitelné údaje související s tělesnou výchovou a sportem**
- **olympismus v současném světě: jednání fair play** – spolupráce ve sportu a pomoc soupeři, pomoc pohybově znevýhodněným, sport pro každého, sport a ochrana přírody, odmítání podpůrných látek neslučitelných s etikou sportu
- **úspěchy našeho sportu na pozadí nejdůležitějších historických sportovních událostí**

## 5.8 Informatika

### Charakteristika vzdělávací oblasti

Vzdělávací oblast Informatika na gymnáziu navazuje na stejnojmennou vzdělávací oblast v základním vzdělávání. Dále rozvíjí informatické myšlení žáků a prohlubuje jejich porozumění principům digitálních technologií.

Studium informatiky zpřístupňuje žákům pojmy, nástroje a metody informatiky jako oboru, který se věnuje efektivnímu, tedy zejména automatizovanému zpracování informací. Tím, že žáci dokážou prostřednictvím informatických nástrojů zautomatizovat rutinní a opakující se činnosti, získají čas pro jiné činnosti či úkoly. Postupy a postoje získané v informatice přenášejí i do jiných oblastí. Pozorně hledají a vybírají cíle, kterých mají nebo chtějí dosahovat. Dokážou systematicky volit a uplatňovat postupy optimální vzhledem k těmto cílům. Žáci se učí řešení konkrétního problému zobecnit i pro řešení obdobných problémů. Pochopení principů fungování všudypřítomných digitálních technologií žákům pomáhá lépe porozumět světu kolem nich, rozpoznávat problémy, nalézat řešení problémů, předcházet problémům, inovovat a aktivně se zapojovat do života společnosti a jeho změn.

Informatika žáky učí rozpoznávat situace, kdy je k řešení problému výhodné uplatnit algoritmický přístup. Shromažďují přiměřené množství relevantních informací a vytvářejí a zkoušejí různé modely, přitom uvážlivě volí mezi přesností a zjednodušováním. Žáci se učí analyzovat a vzájemně porovnávat různá řešení a jejich části. Posuzují mimo jiné efektivitu a náročnost řešení a omezení plynoucí ze zvoleného či zadaného nástroje. Vývoj svých řešení plánují v jednotlivých krocích, řešení průběžně testují a postupně vylepšují. Učí se posuzovat problémy podle významu pro cílovou skupinu a také přímé i nepřímé dopady neřešení či naopak konkrétního řešení nejen na cílovou skupinu, ale také na další členy společnosti a životní prostředí.

Při navrhování informačních systémů ke konkrétnímu účelu se žáci učí rozumět strukturaci velkého množství dat, vazbám mezi nimi a procesům, které při práci s daty realizuje jednak počítač, jednak člověk v jakékoli roli. Řeší způsob jejich zabezpečení. Pomocí digitálních technologií získávají a zpracovávají data. Díky nim také dokážou přicházet s novými informacemi a zároveň snadno nepodléhají dezinformacím. Již od počátku formálního vzdělávání je v informatice kladen důraz na aktivní přístup žáků k řešení praktických problémů. Postupně roste jejich obtížnost, rozsah a složitost. Žáci se setkávají s čím dál větším množstvím úloh s nejasným zadáním, více možnostmi postupů řešení a otevřeným koncem. Zároveň roste ochota žáků experimentovat a pozitivně pracovat s chybou. Alespoň některé z jejich navržených a realizovaných řešení je funkční a řeší relevantní problém. Učitelé do aktivit důsledně přinášejí kontext reálného světa a dávají dostatečný prostor pro iniciativu žáků při objevování vlastních postupů, ale také zajímavých problémů.

### Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- systémovému přístupu při analýze situací a dějů a odhadování dopadů změny způsobené v systému;
- nacházení různých řešení, ověřování řešení na modelech či simulacích, porovnávání nalezených řešení z různých, i protichůdných hledisek a k výběru optimálního;
- týmovému vývoji řešení;
- analýze chyb a nedostatků zvoleného postupu, k průběžnému ověřování jeho smyslu a účinnosti a k jeho vylepšování;
- porozumění různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace a tím k opodstatněným očekáváním od informatických řešení;
- tvorbě úsudku či změně názoru na základě vlastní analýzy i velkého množství dat;
- komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumějí i stroje; k přizpůsobení postupů a formulací zvolenému nástroji;

- dokumentaci a standardizování postupů tak, aby je bylo možné snáze zhodnotit a také přizpůsobit změněným podmínkám nebo použití ve větším měřítku;
- posuzování technických řešení z pohledu druhých lidí a jejich vyhodnocování v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech; k analýze důsledků svých kroků v každé fázi řešení problému;
- sebejistotě a vytrvalosti při řešení složitých a těžkých problémů, zvládnání nejednoznačnosti a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem;
- adaptaci na nové nástroje ve chvíli, kdy je potřebuje, k experimentování, iniciativě a hledání prostoru pro inovace.

## 5.8.1 Informatika

### Vzdělávací obsah

#### **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ**

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; posuzuje množství informace podle počtu možností, které jsou díky informaci vyloučeny; odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech*
- *rozlišuje a používá různé datové typy; navrhuje a porovnává různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace*
- *formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model, simulaci*
- *převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému*

##### Učivo

- **data, informace** – získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači; data a jejich význam, pojem informace
- **kódování a přenos dat** – kódování dat v počítačích obecně, binární soustava, bity a bajty; kódování čísel, vliv množství informace (počtu bitů) na možný rozsah a dostupnou přesnost; kódování textů; kódování obrazu, zvuku, videa, principy bezeztrátové a ztrátové komprese; přenos dat, kódování a dekodování zprávy, komunikační kanál, kontrolní součty
- **modelování** – model jako zjednodušení reality, schéma, diagram, pojmová a myšlenková mapa; graf, vrcholy, hrany, orientovaný graf, ohodnocený graf, kritická cesta
- **interpretace dat** – kvalita informačního zdroje; chyby a manipulace v interpretacích dat; kritické myšlení a kognitivní zkresení



**ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ****Očekávané výstupy****žák**

- vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem
- analyzuje problém, rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému
- ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; porovná algoritmy podle různých hledisek, vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; zobecní řešení pro širší třídu problémů
- vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů
- ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu, otestuje, odladí a optimalizuje program

**Učivo**

- **algoritmizace** – zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, přirozené a formální jazyky, různé zápisy algoritmů
- **programovací koncepty** – programovací jazyk; proměnné, datové typy a jejich vlastnosti, vstup a výstup dat; podprogramy s parametry a s návratovými hodnotami; větvení programu se složenými podmínkami, cykly, seznamy
- **testování, optimalizace** – syntaktické, běhové a logické (funkční) chyby, krokování a ladění programu; vliv vstupních dat na spotřebované výpočetní zdroje
- **vývoj programu** – volba nástroje podle zadání úlohy; návrh přehledného uživatelského rozhraní programu; nápověda a dokumentace k programu; autorství a licence programu; etika programátora

**INFORMAČNÍ SYSTÉMY****Očekávané výstupy****žák**

- rozpozná informační toky v systémech; analyzuje a hodnotí informační systémy z různých hledisek; zvažuje i nepřímé a nezamýšlené dopady informačního systému na různé skupiny
- nastavuje účelné zobrazení dat, filtruje a řadí data úpravou databázového dotazu
- určí cílovou skupinu, formuluje problém, validuje potřeby, určí a prioritizuje požadavky na řešení
- určí jednotlivé uživatelské role, specifikuje jejich činnosti, navrhne, otestuje a přizpůsobí rozhraní uživatelům
- navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; navrhne procesy zpracování dat
- otestuje správnost a použitelnost svého řešení, navrhne a realizuje potřebná vylepšení; během provozu informačního systému rozpozná funkčně či věcně nesprávný stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění

**Učivo**

- **informační systémy** – informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů, technické řešení informačních systémů; veřejné informační systémy
- **hromadné zpracování dat** – tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda; řazení a filtrování dat, rozpoznávání vzorů a trendů v datech, vizualizace dat; velká data – zdroje, metody zpracování, využití
- **vývoj informačního systému** – postup tvorby informačního systému; návrh uživatelského rozhraní, datového modelu a procesů; návrh databázové tabulky, atributy polí, primární klíč; návrh struktury a propojení více tabulek – cizí klíč, relace

***DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE*****Očekávané výstupy****žák**

- > rozlišuje jednotlivé operační systémy a vysvětlí rozdíly mezi nimi z uživatelského hlediska*
- > porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je zajištěna komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti*
- > identifikuje a řeší problémy a výzvy vznikající při práci s digitálními zařízeními a poradí s nimi druhým*
- > chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje před poškozením či zneužitím s vědomím změn v technologiích, které ovlivňují bezpečnost*

**Učivo**

- **hardware a software** – technické schéma současného počítače, sledované parametry základních dílů a jejich vliv na jeho rychlost, kapacitu, možné využití a na ergonomii práce s počítačem, typy počítačů; fungování operačního systému, současné operační systémy a jejich využití; zlomové události vývoje hardwaru a softwaru, nové počítačové technologie, jejich využití a vliv na společnost
- **umělá inteligence** – princip strojového učení; aplikace umělé inteligence; limity, přínosy a rizika umělé inteligence
- **počítačové sítě** – lokální počítačové sítě a internet – paketový přenos dat, firewall; zabezpečený přenos dat; principy fungování webu a cloudových služeb; typy, vlastnosti bezdrátových sítí, internet věcí
- **bezpečnost počítačových zařízení a dat** – způsoby útoků na počítačová zařízení; cíle a sociotechnické metody útočníků; zabezpečení zařízení a dat – aktualizace softwaru, antivir, bezpečná práce s hesly, vícefaktorová autentizace a biometrika; metody zálohování dat; systémový přístup k zabezpečení
- **bezpečné digitální prostředí** – fyzická identita člověka jako spojení jeho biologické a právní identity; digitální identita a její vazby s fyzickou identitou – datová schránka, elektronický podpis, token; neověřená a falešná digitální identita; nevědomá digitální stopa – logy, metadata, cookies, sledování uživatele a narušení soukromí při využívání internetu; vědomá digitální stopa – virtuální osobnosti a jejich cílené vytváření; fungování a algoritmy sociálních sítí

**5.8 Informatika a informační a komunikační technologie****Charakteristika vzdělávací oblasti**

Oblast Informatika a informační a komunikační technologie (dále jen Informatika a ICT) na dvojjazyčném gymnáziu navazuje na oblast ICT v předešlém vzdělávání zaměřenou na zvládnutí základní úrovně informační gramotnosti, tj. na dosažení znalostí a dovedností nezbytných k využití digitálních technologií.

Oblast Informatika a ICT na dvojjazyčném gymnáziu prohlubuje u žáka schopnost tvůrčím způsobem využívat informační a komunikační technologie, informační zdroje a možnosti aplikačního programového vybavení s cílem dosáhnout lepší orientaci v narůstajícím množství informací při respektování právních a etických zásad používání prostředků ICT. Žák je veden ke schopnosti aplikovat výpočetní techniku s využitím pokročilejších funkcí k efektivnímu zpracování informací, a přispět tak k transformaci dosažených poznatků v systematicky uspořádané vědomosti. Dynamický rozvoj oblasti ICT vyžaduje od žáka flexibilitu při přizpůsobování se inovovaným verzím digitálních zařízení a schopnost jejich vzájemného propojování.

V rámci oblasti Informatika a ICT se žák seznámí se základy informatiky jako vědního oboru, který studuje výpočetní a informační procesy z hlediska používaného hardwaru i softwaru, a s jejím postavením v moderním světě. Cílem je zpřístupnit žákům základní pojmy a metody informatiky, napomáhat rozvoji abstraktního, systémového myšlení, podporovat schopnost vhodně vyjadřovat své myšlenky, smysluplnou argumentací je obhajovat a tvůrčím způsobem přistupovat k řešení problémů.

Žák se seznámí se základními principy fungování prostředků ICT a soustředí se na pochopení podstaty a průběhu informačních procesů, algoritmického přístupu k řešení úloh a významu informačních systémů ve společnosti.

V souvislosti s pronikáním poznatků informačních a počítačových věd do různých oblastí lidské činnosti a se specifickým využitím ICT v různých oborech je vhodné zapojit do výuky i inteligentní, interaktivní výukové prostředky, modelování přírodních, technických a sociálních procesů a situací posilujících motivaci k učení. Tím se zvyšuje pravděpodobnost uplatnění absolventů gymnázia v dalším vzdělávání a na trhu práce.

Vzdělávací oblast Informatika a ICT vytváří platformu pro ostatní vzdělávací oblasti i pro mezipředmětové vztahy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci, zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů, vytváří příležitost k rozvoji vlastní iniciativy žáků, prohlubuje jejich smysl pro inovativnost a iniciuje využívání prostředků výpočetní techniky a internetu k přípravě na vyučování a k celoživotnímu vzdělávání.

### **Cílové zaměření vzdělávací oblasti**

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- porozumění zásadám ovládnutí a věcným souvislostem jednotlivých skupin aplikačního programového vybavení a k vhodnému uplatňování jejich nástrojů, metod a vazeb k efektivnímu řešení úloh;
- porozumění základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a k jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- uplatňování algoritmického způsobu myšlení při řešení problémových úloh;
- využívání prostředků ICT k modelování a simulaci přírodních, technických a společenských procesů a k jejich implementaci v různých oborech;
- tvořivému využívání spektra možností komunikačních technologií a jejich kombinací k rychlé a efektivní komunikaci;
- využívání výpočetní techniky ke zvýšení efektivnosti své činnosti, k dokonalejší organizaci práce a k týmové spolupráci na úrovni školní, republikové a mezinárodní;
- využívání informačních a komunikačních technologií (on-line vzdělávání, spolupráce na zahraničních projektech) k celoživotnímu vzdělávání a vytváření pozitivních postojů k potřebám znalostní společnosti;
- využití možností výpočetní techniky a internetu k poznávacím, estetickým a tvůrčím cílům s ohledem na globální a multikulturní charakter internetu;
- uvědomění si, respektování a zmírnění negativních vlivů moderních informačních a komunikačních technologií na společnost a na zdraví člověka, ke znalosti způsobů prevence a ochrany před zneužitím a omezováním osobní svobody člověka;
- získávání údajů z většího počtu alternativních zdrojů a odlišování informačních zdrojů věrohodných a kvalitních od nespolehlivých a nekvalitních;
- respektování a používání odborné terminologie informačních a počítačových věd;
- poznání základních právních aspektů a etických zásad týkajících se práce s informacemi a výpočetní technikou, k respektování duševního vlastnictví, copyrightu, osobních dat a zásad správného citování autorských děl.

## 5.8.1 Informatika a informační a komunikační technologie

### Vzdělávací obsah

#### ***DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE***

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *ovládá, propojuje a aplikuje dostupné prostředky ICT*
- *využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh*
- *organizuje účelně data a chrání je proti poškození či zneužití*
- *orientuje se v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech společenského poznání a*

##### Učivo

- **informatika** — vymezení teoretické a aplikované informatiky
- **hardware** — funkce prostředků ICT, jejich částí a periférií, technologické inovace, digitalizace a reprezentace dat
- **software** — funkce operačních systémů a programových aplikací, uživatelské prostředí
- **informační sítě** — typologie sítí, internet, síťové služby a protokoly, přenos dat
- **digitální svět** — digitální technologie a možnosti jejich využití v praxi
- **údržba a ochrana dat** — správa souborů a složek, komprese, antivirová ochrana, firewall, zálohování dat
- **ergonomie, hygiena a bezpečnost práce s ICT** — ochrana zdraví, možnosti využití prostředků ICT handicapovanými osobami

#### ***ZDROJE A VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ, KOMUNIKACE***

##### Očekávané výstupy

##### žák

- *využívá dostupné služby informačních sítí k vyhledávání informací, ke komunikaci, k vlastnímu vzdělávání a týmové spolupráci*
- *využívá nabídku informačních a vzdělávacích portálů, encyklopedií, knihoven, databází a výukových programů*
- *posuzuje tvůrčím způsobem aktuálnost, relevanci a věrohodnost informačních zdrojů a informací*
- *využívá informační a komunikační služby v souladu s etickými, bezpečnostními a legislativními požadavky*

##### Učivo

- **internet** — globální charakter internetu, multikulturní a jazykové aspekty, služby na internetu
- **informace** — data a informace, relevance, věrohodnost informace, odborná terminologie, informační zdroje, informační procesy, informační systémy
- **sdílení odborných informací** — diskusní skupiny, elektronické konference, e-learning
- **informační etika, legislativa** — ochrana autorských práv a osobních údajů

**ZPRACOVÁNÍ A PREZENTACE INFORMACÍ****Očekávané výstupy****žák**

- *zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetu*
- *aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů*

**Učivo**

- **publikování** — formy dokumentů a jejich struktura, zásady grafické a typografické úpravy dokumentu, estetické zásady publikování
- **aplikační software pro práci s informacemi** — textové editory, tabulkové kalkulátory, grafické editory, databáze, prezentační software, multimedia, modelování a simulace, export a import dat
- **algoritmizace úloh** — algoritmus, zápis algoritmu, úvod do programování