

Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání „ÚVOZ“

DODATEK č. 6 „Skupinová výuka mimořádně nadaných dětí na 2. stupni ZŠ“



Škola: Základní škola Brno, Úvoz 55

Ředitel školy: Mgr. Miloš Doležal

Koordinátor změn ŠVP: Mgr. Miloš Přinosil, Ph.D.

Autoři úprav: Mgr. O. Německý, Mgr. K. Husák, Mgr. H. Palová, Mgr. A. Veřmiřovský,
Mgr. R. Doležal, Mgr. Miloš Přinosil, Ph.D.

Platnost dokumentu: od 1. 9. 2013

NADÁNÍ A JEHO PROJEVY

Nadaný žák

Péče o nadanou populaci je v dnešní době běžnou součástí vzdělávací politiky vyspělých zemí. Podle úmluvy o právech dítěte by pokud možno nikomu neměla být odepřena možnost rozvoje potenciálu na nejvyšší možnou míru, ať už v rámci péče o rozvoj lidských zdrojů či v zájmu ekonomické prosperity každého státu. Základem této péče o nadané by měla být práce s nimi ve školách, zejména základních. Základní škola je totiž jedinou institucí, kterou projde naprostá většina populace a která se tak výrazně podílí na rozsahu a kvalitě rozvoje intelektu a osobnosti každého žáka.

Nadání není pouze jednostrannou záležitostí, ale tvoří ji několik složek. Často citovaný (a pro účely podpory vzdělávání nadaných žáků dobře využitelný) je tzv. Renzulliho model nadání, který za klíčovou považuje interakci tří základních znaků osobnosti. Těmi jsou **nadprůměrné schopnosti** (vysoká míra předpokladů), **tvořivost** (kreativita), a **motivace** (vůle dosáhnout vynikajících, neobvyklých výkonů). Podle tohoto modelu jedinci, kteří mají potenciál projevat nadání, jsou schopni rozvíjet tyto vlastnosti a aplikovat je na některou hodnotnou oblast lidské činnosti.

Školský zákon (č. 561/2004 Sb.) stanoví, že školy mají povinnost vytvářet podmínky pro rozvoj nadání dětí, žáků a studentů. Hovoří o nadaných žácích ve dvou ohledech: umožnění žákovi s mimořádným nadáním **urychlení jeho vzdělávání** a úprava průběhu výuky podle **individuálního vzdělávacího plánu**. Podrobněji rozvádí možnost péče o talenty vyhlášky (č. 73/2005 Sb., č. 72/2005 Sb., v platném znění), podle nichž se vzdělávání žáků mimořádně nadaných uskutečňuje s pomocí tzv. podpůrných opatření, kterými se rozumí využití speciálních metod, postupů, forem a prostředků vzdělávání, didaktických materiálů, poskytování pedagogicko-psychologických služeb, nebo jiná úprava organizace vzdělávání zohledňující vzdělávací potřeby těchto žáků. Přitom **mimořádně nadaným žákem** se rozumí jedinec, *jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých rozumových oblastech, pohybových, uměleckých a sociálních dovednostech, přičemž zjišťování mimořádného nadání žáka provádí školské poradenské zařízení.*

Vzdělávací potřeby a projevy nadaného žáka

Každé dítě je individualita, což platí zvláště v případě nadaných jedinců. Přesto však je možné vysledovat společné projevy chování, které souvisí s jejich rozvinutými rozumovými schopnostmi a které je třeba mít při vzhladu k průběhu výchovně vzdělávacího procesu na zřeteli. Nejvýraznější charakteristiky intelektově nadaných lze obecně popsat takto:

Samostatnost. Nadaní žáci jsou samostatní při získávání informací, zajímají se o vztahy příčiny a následku, sami vytváří možné závěry a scénáře.

Kritické myšlení. Správně a rychle zobecňují, mají rozvinuté kritické myšlení, bohatý slovník, udrží déle pozornost, dovedou být nekonvenční v uvažování.

Zvídavost. Projevují intelektuální hravost a zvídavost, jsou schopni přijímat nové informace a vyžadují je.

Paměť. Mají vynikající paměť, jsou dobří pozorovatelé, pamatující si i drobné detaily, pozornost však věnují především tomu, co je zaujalo.

Ve školním prostředí se však u nadaných žáků výrazněji objevují i takové projevy, které – pokud na to není škola připravena – můžou jejich výchovně-vzdělávací proces negativně ovlivnit. Jde zejména o:

Perfekcionismus

Nadaní žáci mají tendenci usilovat o bezchybnost a jsou velmi ctižadostiví. Jejich školní výkony mohou být výborné, pokud však nepřekročí hranici, kterou si vnitřně (i když částečně i srovnáváním s ostatními) stanovili, pociťují nespokojenost a jejich reakce mohou být neadekvátní – sebeobviňování, výbuchy zlosti, křičení apod.

Tzv. „denní snění“

Pokud se žákům zdá učivo příliš snadné, nebo je nezaujme, vypouští dění kolem sebe a působí apaticky. Je to často způsobeno neadekvátní motivací a nedostatečným zapojením do výuky.

Supersenzitivita

Některé nadané děti mají posunuté hranice vnímání určitých podnětů z okolí. Mohou reagovat velmi nečekaně např. na hladinu hluku, světla, ale i na řeč, což pak dětem působí problémy především v kolektivu.

Sociální kontakty

V sociální oblasti většina problémů vyvstává ve vztahu s vrstevníky, protože nadané děti vyhledávají ke komunikaci starší nebo dospělé jedince a jejich spolužáci je následně mohou odmítat a vyčleňovat z kolektivu. Často dochází ke konfliktům, neboť nadané děti buď vystupují jako silné osobnosti, které by rády všechno vedly a organizovaly, nebo naopak jako velmi introvertní jedinci, neochotní spolupracovat, či cokoliv s ostatními sdílet.

Hyperaktivita

Hyperaktivita se projevuje v oblasti motorické (rytmické pohyby, neklidné sezení, manipulace s předměty apod.), verbální (vykřikování, skákání do řeči) a velice často v kombinaci obou zmíněných oblastí. Může souviset s poruchou pozornosti, ale často vzniká i při nedostatečně podnětném způsobu výuky, který způsobí, že se dítě nudí. Dítě se projevuje většinou velmi hlučně, vykřikuje, vyrušuje ostatní při práci, má neustálé dotazy, poznámky apod.

MODEL SKUPINOVÉ VÝUKY NADANÝCH

Strategie skupinové výuky

Skupinová výuka nadaných žáků, realizovaná při Základní škole na Úvoze, představuje alternativu k tradičním přístupům vzdělávání nadaných dětí (individuální integrace a samostatné třídy nadaných). Svoji prostupností a provázaností umožňuje eliminovat negativa a posílit pozitiva obou klasických modelů.

Na rozdíl od individuální integrace v běžné třídě mají nadaní žáci každodenní možnost setkávat se s dětmi obdobných zájmů, zaměření i úrovně vědomostí a schopností. V běžném vzdělávacím prostředí bývají někdy osamělí, protože nedokáží najít vrstevníka se stejnými zájmy nebo schopnostmi. Z těchto důvodů se často cítí izolovaní a úhnout ke starším spolužákům či dospělým. Bez kontaktu s výkonovými vrstevníky navíc hrozí riziko, že pojmu za standard být vždy automaticky nejlepší bez větší snahy či péle. Následkem toho mohou v pozdějším věku postrádat

strategie efektivního učení, kdy už jim může vyvstat konkurence ze strany vrstevníků. Nadaným žákům velmi prospívá možnost poměřit své schopnosti s výkonově srovnatelnými vrstevníky.

Negativním důsledkem segregačních modelů, které jsou založeny na separaci nadaných žáků ve speciálních třídách či školách bývá vytýkána přílišná izolace a vytváření elitářství nadaných jedinců.

Základními principy, o které se skupinová výuka nadaných žáků opírá, jsou (podobně jako při integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami) principy individualizace a současné diferenciací vyučovacího procesu. Společné vzdělávání výkonově srovnatelných vrstevníků podle upraveného učebního plánu v hlavních výukových předmětech si klade za cíl vytvoření optimálních vzdělávacích podmínek, přiměřených k předpokladům těchto žáků.

Z hlediska obsahu jsou při výuce uplatňovány akcelerační i obohacující přístupy. Zefektivnění času na osvojení určitého učiva (tzn. zrychlení či přeskočení již známého učiva), kdy je ušetřený čas následně věnován jiným aktivitám žáka, převažuje především na prvním stupni. Výuka starších žáků je více založena na systematickém rozšiřování a prohlubování učiva, ale i hledání dalších vztahů a souvislostí, které dané téma nabízí.

Přístup pedagoga

Vytváření optimálních podmínek pro rozvoj nadaného žáka bezprostředně závisí na přístupu vyučujících. Ti pro realizaci potenciálu těchto žáků při výuce uplatňují některé zásady:

Umožnění práce požadovaným tempem

- různé přístupy k řešení úkolů jednotlivých žáků (dle svého výkonového zaměření) vyžadují různou časovou dotaci.

Méně procvičování, umožnění postupu dopředu

- nadaní žáci často zvládají učivo již ve fázi evokace (ve fázi, kdy je učivo představováno jako nové) – možnost akcelerace, zařazení alternativního obsahu, souvislosti.

Náročnější výuka

- výuka obsahuje prvky vyšší náročnosti (svým zadáním, formou zpracování i očekávanými výstupy).

Nezávislost

- nadaní žáci mohou velmi brzo pracovat samostatně, jsou-li však k tomu dobře vedeni a připraveni.

Kreativní myšlení a divergentní úkoly

- zadávání tvořivých úkolů ve výuce je velmi podstatné pro rozvíjení obrazotvornosti a produktivity u žáků nejen nadaných.

Abstraktní úkoly

- nadaní žáci dokáží již v časných vývojových fázích pracovat s abstraktními pojmy, jsou schopni abstrahování

Zkušenostní učení

- nadaní výrazně profitují z naučeného, pokud vidí jasnou a přímou souvislost s dennodenní realitou nebo návaznost na další studium.

Opora o vlastní zájmy

- opora o zájem nadaného je základním pilířem obohacování, pokud není obohacující výuka žákem vítána, stává se nežádoucí a pro daného žáka postrádá význam.

Hodnocení nadaného žáka

Hodnocení ve všech svých formách posiluje vytváření zdravého sebeobrazu žáka a poskytuje mu potřebnou zpětnou vazbu. Při hodnocení nadaných se přihlíží k jejich výrazným specifikům ovlivňujícím hodnocení i sebehodnocení (častý perfekcionismus, netolerance k selhání, výrazný smysl pro spravedlnost a dodržování pravidel, extrémní postavení ve skupině, vysoká očekávání okolí, vysoká míra vnitřní motivace) i specifikům ovlivňujícím výkony žáka (upřednostňování obsahu před formou, uplatňování vlastních způsobů řešení bez zdůvodňování postupu řešení, vytváření složitých řešení jednoduchých úloh, nalézání souvislostí tam, kde je ostatní neodhalí). Při hodnocení nadaného žáka je uplatňován individuální přístup, který zamezuje porovnávání jeho výkonu s ostatními, ale hodnotí pouze jeho vlastní výsledky, podporuje jeho iniciativu a originalitu, akceptuje různé způsoby řešení, uplatňuje flexibilitu pro kritéria hodnocení, a umožňuje sebehodnocením vytvářet reálný postoj žáka ke svému výkonu a k sobě samému.

Použitá literatura a informační zdroje:

HŘÍBKOVÁ, L.: Nadání a nadaní: pedagogicko-psychologické přístupy, modely, výzkumy a jejich vztah ke školské praxi. Praha: Univerzita Karlova, PedF, 2005. ISBN 80-7290-213-X.

LAZNIBATOVÁ, J.: Nadané dieťa: jeho vývin, vzdelávanie a podporovanie. Bratislava: Iris, 2001. ISBN 80-88778-32-8.

PORTEŠOVÁ, Š., Centrum rozvoje nadaných dětí: Možnosti práce s nadanými dětmi ve škole. [online]. [cit. 2013-09-01]. Dostupné z WWW: <http://www.nadanedeti.cz/pro-ucitele-moznosti-prace>.

VONDRÁKOVÁ, E., Společnost pro talent a nadání: Péče o nadané děti jako znak dobré školy. [online]. [cit. 2013-09-01]. Dostupné z WWW: <http://www.nadanedeti.cz/pro-ucitele-moznosti-prace>.

Kolektiv autorů: Krok za krokem s nadaným žákem. Tvoříme IVP mimořádně nadaného žáka. [online]. Praha: VÚP, 2009. ISBN 80-87000-28-1. [cit. 2013-09-01]. Dostupné z WWW: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2010/02/Tvorime-IVP_CELY-v2-web.pdf.

UČEBNÍ PLÁN

| PŘEDMĚTY | 6. r. | 7. r. | 8. r. | 9. r. |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ČESKÝ JAZYK | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ANGLICKÝ JAZYK | 3 | 3 | 3 | 3 |
| MATEMATIKA | 4 | 4 | 4 | 4 |
| INFORMATIKA | 1 | 1 | 1 | 1 |
| DĚJEPIS | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SPOLEČENSKOVĚDNÍ SEMINÁŘ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| FYZIKA | 2 | 2 | 2 | 2 |
| CHEMIE | 0 | 1 | 2 | 2 |
| PŘÍRODOPIS | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ZEMĚPIS | 2 | 1 | 2 | 2 |
| VÝTVARNÁ VÝCHOVA | 2 | 2 | 1 | 1 |
| HUDEBNÍ VÝCHOVA | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TĚLESNÁ VÝCHOVA | 2 | 2 | 2 | 2 |
| PŘÍRODOVĚDNÝ SEMINÁŘ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| PRACOVNÍ ČINNOSTI | 1 | 1 | 1 | 0 |
| NĚMECKÝ JAZYK | 1 | 2 | 2 | 2 |
| VOLITELNÉ PŘEDMĚTY | 0 | 0 | 1 | 1 |
| TÝDENNÍ DOTACE | 29 | 30 | 32 | 31 |

- Společenskovědní seminář - výchova k občanství
 - etická, environmentální, multikulturní, mediální výchova
- Přírodovědný seminář - výchova ke zdraví
 - rozšíření přírodovědných předmětů

UČEBNÍ OSNOVY

Pozn. 1: Učební osnovy předmětů, ve kterých probíhá skupinová výuka, jsou modelové plány vytvořené na základě dosavadních zkušeností pedagogů. Předpokládá se jejich průběžná evaluace.

Pozn. 2: V některých předmětech je zahrnut i 5. ročník, neboť učivo 2. stupně (formou i obsahem) je v tomto ročníku zahájeno.

Pozn. 3: Poslední dva ročníky jsou formálně sloučeny, neboť škola v případě zájmu umožní žákovi urychlení vzdělávání formou přeskočení celého ročníku.

5. ROČNÍK

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

(skupinová výuka)

Jazyk český

1. OPAKOVÁNÍ

- Opakování učiva
- Jazyk a jeho útvary
- Jazykověda

2. STAVBA SLOVA

- Slovotvorný základ
- Slova příbuzná
- Zdvojené souhlásky
- Skupiny bě/bje, pě; vě/vje; mě/mně
- i/y po obojetných souhláskách

3. TVAROSLOVÍ

- Druhy slov
- Podstatná jména
- Přídavná jména
- Zájmena
- Číslovky
- Slovesa

4. SKLADBA

- Věta
- Základní skladební dvojice
- Vedlejší skladební dvojice
- Souvětí

5. ŘEČ PŘÍMÁ A NEPŘÍMÁ

Sluh

1. VYPRAVOVÁNÍ

- Osnova
- Vypravování podle osnovy

2. PŘÍMÁ ŘEČ, DĚJOVÁ SLOVESA

3. POPIS

- Základní znaky
- Kresba podle popisu
- Popis věci
- Popis zvířete

- Popis místa
- Popis pracovního postupu
- Symboly, značky a znamení
- Popis osoby
- Pohled do zrcadla

4. LITERÁRNÍ ÚTVARY

- Reportáž
- Článek do novin
- Rozhovor

5. PRÁCE S TEXTEM

- Hlavní myšlenka
- Výpisek
- Výtah

6. NOVINOVÉ STYLY, DOPIS, FORMULÁŘE

7. DIVADLO

- Divadelní scénář
- Divadelní hra - dialog, monolog

8. VLASTNÍ TVOŘIVOST

- Próza
- Poesie

Literární výchova

1. POHÁDKY

- Lidové
- Moderní
- Jiných národů
- Orientální
- Srovnání

2. POVĚSTI, PŘÍSLOVÍ

3. PÍSNIČKY, KOLEDY

4. LITERATURA PRO MLÁDEŽ

- Didaktis

5. SPOLEČNÁ ČETBA

- dle vlastního výběru

6. ROČNÍK

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

(skupinová výuka)

Jazyk český

1. OPAKOVÁNÍ

- Opakování učiva
- Zvuková stránka jazyka
- Jazykověda
- Tvarosloví

2. PODSTATNÁ JMÉNA

- Skloňování
- Pomnožná, hromadná, látková
- Nepravidelnosti
- Vlastní jména

3. PŘÍDAVNÁ JMÉNA

- Druhy a tvoření
- Stupňování
- Skloňování
- Jmenné tvary

4. ZÁJMENA

- Druhy
- Typy skloňování

5. ČÍSLOVKY

- Druhy
- Pravopis

6. SLOVESA

- Mluvnické kategorie
- Tvary
- Podmiňovací způsob
- Čas, rod, vid, třída, vzor

7. SKLADBA

- Větné členy – základní, rozvíjející

8. VĚTA

- Věta jednoduchá
- Souvětí

Sloh

1. TISKOPISY

2. JEDNODUCHÉ KOMUNIKAČNÍ ŽÁNRY

- Vzkaz, inzerát, objednávka

3. ZPRÁVA, OZNÁMENÍ, SMS

4. DOPIS, E-MAIL

5. POPIS

- Budovy
- Místnosti
- Postavy
- Krajiny
- Pracovního postupu

6. VÝTAH, VÝPISKY

7. VYPRAVOVÁNÍ

Literární výchova

1. MŮJ DOMOV

- Ukázky z děl českých autorů
- Memorace (Seifert)
- Mluvní cvičení zvláštní četby

2. ZA DOBRODRUŽSTVÍM

- Ukázky z děl světových a českých autorů
- Mluvní cvičení zvláštní četby
- Referáty z děl: A. Lindgrenové, R. Kiplinga

3. CESTA DOMŮ

- Ukázky z děl světových a českých autorů
- Referáty z děl: E. Štorcha, K. Maye, J. Vernea, J. Londona

4. NEVŠEDNÍ PŘÍBĚHY

- Ukázky z děl světových a českých autorů
- Referáty z děl: R. Gosciniho, M. Twaina, M. Drijverové, J. R. R. Tolkiena

5. FILMOVÉ ZPRACOVÁNÍ PŘEČTENÉHO TĚMATU

7. ROČNÍK

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

(skupinová výuka)

Jazyk český

- Přístavek

1. OPAKOVÁNÍ

- Opakování učiva
- Tvarosloví

10. VĚTNÉ VZORCE

2. VÝZNAM SLOV

- Slova jednoznačná, mnohoznačná
- Slosloví, rčení
- Synonyma, homonyma, homofona*, antonyma
- Slova citově zabarvená
- Odborné termíny

Sloh

1. POPIS

- krajiny, osoby

2. SLOHOVÉ ÚTVARY

- esej

3. SLOVOTVORBA

3. CHARAKTERISTIKA

4. TVAROSLOVÍ

4. LÍČENÍ

5. PŘÍSLOVCE

- Spřežky
- Stupňování

5. PRÁCE S ODBORNÝM TEXTEM

- Výpisek, výtah, referát
- Práce s odkazy, rejstříky
- Práce se slovníky
- Citace

6. DALŠÍ NEOHEBNÉ SLOVNÍ DRUHY

6. ŽÁDOST

7. SKLADBA

- Druhy vět podle postoje mluvčího
- Věta jednočlenná, dvojčlenná, větný ekvivalent

7. ŽIVOTOPIIS

8. PŘÍMÁ ŘEČ

8. VĚTNÉ ČLENY

9. ÚVAHA

9. SKLADBA

- Spojovací výrazy
- Druhy souvětí a vedlejších vět
- Poměr mezi větami hlavními

Literární výchova

- dle aktuální četby

8.+9. ROČNÍK

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

(skupinová výuka)

Jazyk český

- Útvary českého jazyka

1. OPAKOVÁNÍ

9. PROJEVY

- Mluvené, psané
- Jazyková kultura

2. ZVUKOVÁ STRÁNKA JAZYKA

3. SLOVNÍ ZÁSoba

- Slova přejatá
- Výslovnost, pravopis, skloňování

10. SROVNÁVACÍ LINGVISTIKA

- Jazykové skupiny

4. SKLOŇOVÁNÍ

- Nepravidelnosti skloňování podstatných jmen
- Skloňování obecných jmen přejatých
- Skloňování cizích vlastních jmen

Sloh

1. VYPRÁVOVÁNÍ

- v běžné komunikaci, umělecké komunikaci

5. SLOVESA

- Slovesné kategorie
- Kmen přítomný, minulý, přechodníky
- Využití slovesných tvarů
- Pravopis koncovek jmen a sloves

2. CHARAKTERISTIKA

- literární postavy, filmové postavy

3. SUBJEKTIVNĚ ZABARVENÝ POPIS

4. PROSLOV

6. SKLADBA

- Větné členy – holé, rozvité, souřadně spojené
- Věta jednočlenná, dvojčlenná, větný ekvivalent
- Samostatný větní člen

5. DISKUSE

6. PUBLICISTICKÉ ÚTVARY

- zpravodajské, úvahové, přechodné

7. TEXTOVÁ STAVBA

- Souvětí podřadné, souřadné, vsuvka
- Prostředky návaznosti

7. ÚVAHA

8. SLOVOSLED

- Hlavní zásady
- Slovanské jazyky

Literární výchova

- dle aktuální četby

Jazyk a jazyková komunikace

5. ROČNÍK

ANGLICKÝ JAZYK

(skupinová výuka)

GRAMMAR

be, negative, there is/are affirmative, negative, have got,
present simple affirmative, present continuous affirmative and negative

TOPICS

food, colours, games, animals, sports, shopping, describing people, months, my country, my family,
celebration and special days, my school

6. ROČNÍK

ANGLICKÝ JAZYK

(skupinová výuka)

1. MY FAMILY

2. POSSESSIONS

- Present simple (affirmative and negative, questions)

3. HOME

- Present continuous (affirmative and negative, questions)

4. LOOKING BACK

- Past tense was-were, irregular verbs
- Past continuous (affirmative and negative, questions)

5. CLEVER

- can, could
- Adjectives - comparative and superlative

6. LIFE IN NUMBERS

- will, won't

7. SUPERSTITIONS

- First conditional

8. SPORT FOR ALL

- be going to/will

9. LETTERS

10. ARE YOU SCARED? INJURIES

- Present perfect (affirmative and negative, questions)

7. ROČNÍK

ANGLICKÝ JAZYK

(skupinová výuka)

1. ORDINAL NUMBERS, DATES

2. GRAMMAR

- Future tense with will, won't
- Future tense with shall, shan't
- Prepositions with dates and times
- Identifying and describing people
- Can, can't, good at

3. FAMILY TREE, RELATIONSHIPS

- Present continuous (affirmative and negative, questions)

4. DO YOU KNOW?

- Comparatives, superlatives
- Irregular adjectives – bad, good
- Large numbers 100 – 999
- Shapes
- Percentages

5. EATING, SHOPPING, COOKING

- Countable and uncountable nouns
- Quantity (a bottle of, a packet of, any, a bit of, a few, a lot of...)
- Explaining recipes

6. PROGRESS AND CHANGE

- Present perfect/past perfect
- Since/for

7. TRANSPORT, TIMETABLE

8. A SIGHTSEEING TOUR

- Prepositions with places
- Can
- Have/has to

8.-9. ROČNÍK

ANGLICKÝ JAZYK

(skupinová výuka)

1. GRAMMAR

- Must, needn't, mustn't
- Will/won't, have to/had to
- Could/couldn't
- Will/won't, able to
- Passive voice, present
- Interrogative
- Future, present perfect tense
- Reflexive pronouns
- I'd like to ...
- Condition 1
- Comparatives
- Condition 2

2. PARADISE ISLAND

3. THE ARGUMENT

- Indirect speech
- Expressing a wish, expressing possibility

4. THE WEATHER

5. TRAVELING

- Danger
- Prepositions
- Verbs of transport

6. MY LIFE

- Expressing an ambition
- Question tags
- The conditional tense
- If clauses

7. ACTIVITIES, SPORTS

8. PEOPLE PLACE AND THINGS

- Who, which, that
- Adverbs of frequency
- The past perfect tense

9. WHAT TO DO

- Giving advice
- Used to
- Have sth. done

Matematika a její aplikace

5. ROČNÍK

MATEMATIKA

(skupinová výuka)

1. PŘIROZENÁ ČÍSLA

- postavení v systému číselných oborů
- zápis, porovnávání, zaokrouhlování
- početní operace

Doplňující učivo:

- + Početní operace a zákony K,A,D
- + Číselné obory
- + Číselné soustavy a římské číslice

2. ZÁKLADNÍ GEOM. OBJEKTY

- bod, přímka,
- kružnice, kruh
- polopřímka, úsečka
- základní geometrické konstrukce, vzdálenosti

Doplňující učivo:

- + Geometrické symboly a zápis

3. PŘEVODY JEDNOTEK (v oboru N)

- délky, hmotnosti, objemu, času

Doplňující učivo:

- + Tvorba předpon jednotek
- + Soustava jednotek SI
- + Další (u nás neužívané) jednotky

4. DESETINNÁ ČÍSLA A ZLOMKY

- necelá část, její vyjádření desetinnými čísly a zlomky
- zápis a porovnávání desetinných čísel a zlomků
- sčítání a odčítání desetinných čísel
- násobení a dělení desetinných čísel mocninou 10

5. PŘEVODY JEDNOTEK

- s přechodem přes desetinnou čárku

6. DESETINNÁ ČÍSLA A ZLOMKY

- násobení a dělení desetinných čísel
- číselné výrazy, smíšená čísla
- práce se zlomky

7. DALŠÍ GEOM. OBJEKTY

- úhel (definice, zápis, velikost)
- trojúhelník, mnohoúhelníky
- čtverec a obdélník (vlastnosti, konstrukce)
- plošné jednotky, obvod a obsah čtverce a obdélníku
- základní tělesa

Matematika a její aplikace

6. ROČNÍK

MATEMATIKA

(skupinová výuka)

Opakování: Přirozená čísla, Desetinná čísla, Geometrie

1. MNOŽINY

- definice, vztahy mezi množinami
- množinové operace, Vennovy diagramy
- intervaly

2. ÚHEL

- konstrukce a přenesení úhlů
- početní operace s úhly
- dvojice úhlů

3. DĚLITELNOST

- násobek a dělitel
- znaky dělitelnosti
- prvočísla a čísla složená
- soudělná čísla, společný dělitel a násobek

4. SHODNOST, SOUMĚRNOSTI

- shodnost geometrických útvarů
- věty o shodnosti trojúhelníků a jejich konstrukce
- osová souměrnost
- středová souměrnost

5. CELÁ ČÍSLA

- zavedení, porovnávání
- početní operace s celými čísly
- záporná desetinná čísla
- delší výpočty, přednost operací

6. SOUSTAVA SOUŘADNIC

7. ZLOMKY, POMĚR

- práce se zlomky, početní operace
- slovní úlohy
- poměr
- měřítko mapy

8. KRYCHLE, KVÁDR

- zobrazení, popis, síť
- povrch, objem, jednotky objemu

Matematika a její aplikace

7. ROČNÍK

MATEMATIKA

(skupinová výuka)

Opakování: Dělitelnost, Celá čísla, Zlomky, Konstrukční úlohy

1. ZLOMKY

- práce se zlomky, problémové úlohy
- počítání s racionálními čísly

2. POMĚR

- dělení a změna v poměru, postupný poměr
- měřítko mapy

Doplňující učivo:

+ Grafické dělení a změna úsečky v daném poměru

3. TROJÚHELNÍK

- opakování, úhly v trojúhelníku, dělení dle délek stran, vlastnosti
- kružnice vepsaná a opsaná, úsečky v trojúhelníku, obsah trojúhelníku

Doplňující učivo:

+ Vlastnosti pravoúhlého trojúhelníku

4. ÚMĚRA, TROJČLENKA

- přímá a nepřímá úměrnost
- využití trojčlenky při řešení slovních úloh

5. PROCENTA

- vyjádření části celku, zavedení pojmů, význam
- práce s procenty, výpočtu úroků, promile
- slovní úlohy, interpretace v praxi

6. ČTYŘÚHELNÍKY

- popis, dělení, vlastnosti
- konstrukce čtyřúhelníků
- obvody a obsahy

7. MOCNINY A ODMOCNINY

- zavedení pojmů, určování druhé mocniny a odmocniny
- práce s vyššími mocninami a odmocninami
- číselné výrazy

8. PYTHAGOROVA VĚTA

- odvození, důkazy
- výpočty v pravoúhlém trojúhelníku
- aplikace PV

Matematika a její aplikace

8+9. ROČNÍK

MATEMATIKA

(skupinová výuka)

Opakování: Procenta, Trojčlenka, Číselné výrazy, Pythagorova věta, Mnohočleny

1. ČÍSELNÉ VÝRAZY S MOCNINAMI

- úpravy, početní operace

2. KRUH, KRUŽNICE

- vlastnosti, vzájemná poloha, konstrukce kruhu - kružnice
- obvod a obsah kruhu, výpočty

3. MNOHOČLENY

- práce s proměnnou
- početní operace s mnohočleny
- algebraické vzorce a úpravy na součin

4. ROVNICE

- rovnost
- ekvivalentní úpravy, řešení lineárních rovnic

5. MNOŽINY BODŮ DANÝCH VLASTNOSTÍ

- konstrukční úlohy
- Thaletova kružnice

6. SLOVNÍ ÚLOHY

- sestavení rovnice
- slovní úlohy řešené rovnicemi
- úlohy o pohybu, společné práci, směsích

7. HRANOLY A VÁLCE

- pojmy, vlastnosti, sítě
- povrch a objem
- slovní úlohy

8. FINANČNÍ MATEMATIKA

- základní pojmy, vztahy, principy
- výpočty

9. FUNKCE

- definiční obor, obor hodnot a další vlastnosti
- přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce
- grafy funkcí

10. LOMENÉ VÝRAZY

- podmínky, úpravy
- početní operace

11. SLOŽITĚJŠÍ ROVNICE

- rovnice s neznámou ve jmenovateli
- soustavy rovnic a metody jejich řešení
- slovní úlohy

12. JEHLAN, KUŽEL, KOULE

- charakteristika, odvození vzorců pro obsah a objem
- aplikační úlohy

13. PODOBNOST

- podobnost útvarů v rovině
- užití podobnosti trojúhelníků
- slovní úlohy

14. GONIOMETRICKÉ FUNKCE

- jednotková kružnice
- hodnoty základních úhlů
- využití v úlohách

15. PRÁCE S DATY, ZÁKLADY STATISTIKY A PRAVDĚPODOBNOSTI

5. ROČNÍK

INFORMATIKA (skupinová výuka)

1.ZÁKLADNÍ POJMY V INFORMATICE

- obsluha PC
- stavba PC
- počítač
- periferie
- nejpoužívanější části PC
- druhy PC
- údržba počítače, hardware

2.OPERAČNÍ SYSTÉMY

- úvod do operačních systémů
- systém aktuálně používaný na ZŠ
- základní pojmy v informatice
- programové vybavení počítače, software
- údržba počítače, software

3.KANCELÁŘSKÝ BALÍK

- textový editor
- tabulkový editor
- prezentační SW
- publikační SW
- tvorba PDF

6. ROČNÍK

INFORMATIKA (skupinová výuka)

1. POČÍTAČOVÉ SÍŤE

- druhy připojení k internetu
- rozdělení sítí
- síťové adresy
- síťové prvky
- nastavení sítě v operačním systému

2. INTERNET

- služby internetu
- email (webový přístup/poštovní klient)
- nastavení mailového klienta
- bezpečnostní pravidla při elektronické komunikaci
- kyberšikana
- sociální sítě - Facebook, Twitter, ICQ,
- internetové úložiště – Dropbox, Box, Cloud, ulož to
- internetové úložiště fotografií, prezentace fotografií

3. INFORMACE

- informace a data
- ochrana dat
- ukládání dat, záloha dat
- zdroje informací, důvěryhodnost
- vyhledávání informací

4. PC A LEGISLATIVA

- licence
- autorská práva
- počítačová kriminalita
- zneužití dat
- jak se chovat na internetu
- škodlivý software (viry, spam, phishing, hoax..)
- ochrana PC
- přihlašovací údaje a hesla

7. ROČNÍK

INFORMATIKA (skupinová výuka)

1.FOTOGRAFIE

- základy digitální fotografie
- fotoaparát
- objektiv
- clona
- závěrka
- doba expozice
- histogram
- formáty obrázků (GIF, JPEG, RAW)
- megapixel
- GPS, využití ve fotografování
- metadata
- úprava fotografií (zoner photo studio)
- retuše, fotomontáže

2.GRAFICKÉ EDITORY

- rozdíl mezi vektorovou grafikou a rastrovou
- vektorové editory
- tvorba vektorové grafiky
- Inkscape (panel nástrojů)
- rastrové editory
- tvorba rastrové grafiky
- Gimp (panel nástrojů)

3.FILM

- prezentace ve video podobě
- přehrávače multimédií
- potřebné zařízení
- software pro úpravu videa
- Windows Movie Maker, Pinnacle studio, Adobe Premiere Pro
- úprava videa (stříh, efekty, přechody, časování, titulky)
- označení HDTV
- počet řádků
- prokládání
- počet snímku za sekundu
- HD, sériové snímání
- přenos obrazu a zvuku
- kodeky MPEG2, MPEG4, poměr stran

8.-9. ROČNÍK

INFORMATIKA (skupinová výuka)

1.TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK

- způsoby provozování stránek
- online tvorba osobních webových stránek
- správa webových stránek
- domény na webu
- hosting
- tvorba webových stránek pomocí editorů
- tvorba webových stránek pomocí jazyka HTML
- správa souborů
- zásady psaní textu
- prohlížeče
- prvky stránek, odkazy, tabulky, formuláře, rámečky, tagy, obrázky, videa
- přesměrování stránky, služby vzdálených serverů
- popis webových stránek, počítadla
- mail

2.FLASH APLIKACE

- pojem flash animace
- cíle flash animací
- online tvorba flash animace
- software pro tvorbu flash animací

3. 3D TVORBA

- co je 3D
- software pro 3D tvorbu
- Blender – open source
- interaktivní tvorba
- renderování
- 3D modelace

4. AUDIO

- software pro úpravu audia, převod formátů multimédií
- nahrávání, přehrávání
- editace zvukových souborů, - mixování, efekty
- importování a exportování WAV,MP3...
- analýza frekvence, odstranění šumu, bass efekty, equalizér

5. ZÁZNAM DĚNÍ NA OBRAZOVCE

- elektronické návody
- software a nástroje pro záznam

Člověk a společnost

5. ROČNÍK

DĚJEPIS
(skupinová výuka)

1. ÚVOD DO UČIVA

- Měření času

2. PRAVĚK

- Vznik a vývoj lidského rodu

3. DOBA KAMENNÁ

4. DOBA BRONZOVÁ

5. DOBA ŽELEZNÁ

6. STĚHOVÁNÍ NÁRODŮ

7. KELTOVÉ, GERMÁNI, SLOVANÉ

8. NAŠE ÚZEMÍ

Člověk a společnost

6. ROČNÍK

DĚJEPIS
(skupinová výuka)

1. STAROVĚK

2. EGYPT

3. MEZOPOTÁMIE

4. STŘEDOMOŘÍ

5. INDIE, ČÍNA

6. STĚHOVÁNÍ NÁRODŮ

7. ANTIKA, STAROVĚKÉ ŘECKO

8. STAROVĚKÝ ŘÍM

9. PRVNÍ STŘEDOVĚKÉ STÁTY

- Franská říše
- Byzantská říše
- Arabská říše

10. SLOVANÉ NA NAŠEM ÚZEMÍ

- Sámova říše
- Velká Morava

7. ROČNÍK

DĚJEPIS (skupinová výuka)

1. ČESKÝ STÁT

- České knížectví 11.-12. století

2. ROMÁNSKÁ KULTURA

3. VRCHOLNÝ STŘEDOVĚK

- České království za Přemyslovců
- České království za Lucemburků

4. GOTICKÁ KULTURA

5. POZDNÍ STŘEDOVĚK

- Husitství
- Jagelonci

6. HUMANISMUS A RENESANCE

- Objevné plavby
- Reformace

7. NOVOVĚK EVROPA

- Španělsko
- Anglie
- Francie

8. HABSBUROVÉ NA ČESKÉM TRŮNĚ

- Stavovské povstání
- Třicetiletá válka
- Život v našich zemích
- Evropa po třicetileté válce

9. PRVNÍ STŘEDOVĚKÉ STÁTY

- Franská říše
- Byzantská říše
- Arabská říše

10. BAROKO, OSVÍCENSTVÍ

11. VZNIK USA

12. VFBR, NAPOLEONSKÉ VÁLKY

13. PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE

14. SPOLEČNOST NA PŘELOMU 18. A 19. STOLETÍ

8.-9. ROČNÍK

DĚJEPIS
(skupinová výuka)

1. PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE

- Vynálezy
- Proměny společnosti

2. HABSBUŘSKÁ MONARCHIE VE 2. POL. 19. STOLETÍ

3. POLITICKÝ VÝVOJ 2. POL. 19. STOLETÍ

4. PRVNÍ SVĚTOVÁ VÁLKA

5. SVĚT MEZI VÁLKAMI

- Hospodářská krize

6. DRUHÁ SVĚTOVÁ VÁLKA

7. ROZDĚLENÁ EVROPA

8. ROZPAD KOLONIÁLNÍHO SYSTÉMU

9. ČSR

10. STUDENÁ VÁLKA

11. ROK 1968

12. SJEDNOCENÁ EVROPA, SAMETOVÁ REVOLUCE

13. SOUČASNOST

6. ROČNÍK

SPOLEČENSKOVĚDNÍ SEMINÁŘ (skupinová výuka)

1. POČÁTEK VĚD (učivo 6. ročníku)

Počátek věd — antické Řecko, filosofie
Co je to věda? Jaké existují druhy věd?
Co předcházelo vědeckému vysvětlování světa?

2. ČLOVĚK V RYTMU ČASU

- čas nezastavíš
- «kvalitní» čas
- cyklus přírody
- kalendář

3. ŽIVOT MEZI LIDMI I (DOMOV)

- patříme k lidem (7. ročník)
- místo, kde žijeme
- obec
- obecní zřízení
- životní prostředí

4. ŽIVOT MEZI LIDMI II (RODINNÝ ŽIVOT)

- rodina (postavení a role ženy a muže)
- příbuzenské vztahy
- rodina dělá z domovu domov
- vliv rodiny (7. ročník)
- komunikace (v rodině)

5. MÁ VLAST

- život v regionech
- kolik řečí znáš
- státní symboly
- ČR — demokratický právní stát
- naši prezidenti
- stověžatá Praha

6. LIDSKÁ PRÁVA — ÚVOD

- všichni jsme lidé
- 1. krok k lidským právům
- moje práva — tvoje práva

7. ŽIVOT MEZI LIDMI III (VE ŠKOLE)

- škola — základ života
- i ve škole s pravidly
- ve škole (7. ročník)
- umění učit se
- mezi vrstevníky (7. ročník); kamarádství, přátelství, láska

8. OSOBNÍ BEZPEČNOST

- způsoby chování v krizových situacích
- šikana; dětská krizová centra a linky důvěry

9. PRVNÍ POMOC

- když rozhodují sekundy aneb zásady první pomoci

10. ŽIVOT MEZI LIDMI IV (7. ročník)

- komunikace
- média
- slušnost pro každý den

11. ČLOVĚK A KULTURA (7. ročník)

- kultura
- umění
- náboženství
- kam za kulturou

12. PŘÍRODNÍ A KULTURNÍ BOHATSTVÍ (7. ročník)

- krásy naší země (opakování okruhu Má vlast)
- ochrana přírodního a kulturního bohatství
- zachraňme Zemi

13. MAJETEK V NAŠEM ŽIVOTĚ (7. ročník)

- naše potřeby
- majetek a vlastnictví
- mít či být?

14. ŘÍZENÍ SPOLEČNOSTI (7. ročník)

- stát
- opakování: ČR — demokratický právní stát
- cesta k demokracii
- volby
- začlenění do veřejného života

15. SVĚT KOLEM NÁS (7. ročník)

- spolupráce mezi zeměmi Evropy
- tolerance k národnostním menšinám

16. LIDSKÁ PRÁVA — POKRAČOVÁNÍ (7. ročník)

- opakování
- lidská práva v dokumentech
- rovnost a nerovnost
- svoboda a autorita
- morálka a mravnost
- Všeobecná deklarace lidských práv

Průřezová témata: svoboda, svědomí, ctnost(i), přátelství, vztahy.

7. ROČNÍK

SPOLEČENSKOVĚDNÍ SEMINÁŘ (skupinová výuka)

1. RODINA

- opakování
- práva a povinnosti členů rodiny
- komunikace v rodině
- ekonomika domácnosti (jak sestavit rodinný rozpočet)

2. KLÍČE KE ZDRAVÍ

- člověk ve zdraví a nemoci
- postižení mezi námi

3. ZDRAVÁ VÝŽIVA (8. ročník)

- vliv výživy a způsobu stravování na zdraví člověka
- nežádoucí způsoby výživy — dnešní svět je plný protikladů
- alternativní strava
- reklama a hygiena potravin

4. ZNEUŽÍVÁNÍ NÁVYKOVÝCH LÁTEK

- drogy
- doping
- vznik závislosti

5. OSOBNÍ BEZPEČÍ (7. + 8. ročník)

- nebezpečné situace + žijeme v bezpečí vs. nebezpečí číhá všude
- agresivita patří k životu?
- skupina vrstevníků a násilí
- nacvičujeme první pomoc
- násilí v sexualitě

6. SEXUÁLNÍ VÝCHOVA

- lidský život v proměnách času
- odlišnosti mají svůj význam
- stáváme se mužem a ženou
- rozmnožování

7. OSOBNOST (8. ročník)

- co už je za mnou, ke právě jsem, kam jdu
- jak se znám
- co jsem, co chci, co mohu

8. PSYCHICKÉ PROCESY A STAVY (8. ročník)

- jak poznávám a vnímám
- jak myslím a tvořím
- jak si pamatuji a soustředím se
- jak se učím, jak prožívám své city

9. ČLOVĚK V SOCIÁLNÍCH VZTAZÍCH (8. ročník)

- umím se přiměřeně prosazovat?
- zvládnou i náročné životní situace?
- umím žít zdravě?

10. HOSPODAŘENÍ (8. ročník)

- ten umí to a ten zas tohle
- přejete si prosím?
- nakupujeme

11. PRÁVNÍ MINIMUM (8. ročník)

- právo je minimum morálky
- právo je systém
- ústava
- moc zákonodárná, výkonná a soudní
- základní práva a svobody
- politika
- právo v Evropě

12. ČLOVĚK VE ZDRAVÍ A NEMOCI (8. ročník)

- rozumět a pomáhat nemocným
- sami sobě lékařem (prevence léčení přírodními prostředky)
- hrozba civilizačních chorob

13. LIDSKÁ SEXUALITA ANEB CO JE TO LÁSKA? (8. ročník)

- lidská sexualita
- láska
- odlišnosti v lásce aneb co je a co není normální
- prevence akutního onemocnění láskou

8+9. ROČNÍK

SPOLEČENSKOVĚDNÍ SEMINÁŘ

(skupinová výuka)

1. RODINA I (8. ročník)

- opakování
- faktory ovlivňující stabilitu rodiny
- hledání ideálu aneb jak najít toho pravého, tu pravou
- sňatek: ano, či ne?
- neshody v manželství

2. RODINA II (9. ročník)

- rodina a její význam v současnosti
- rodina dříve a dnes
- rodinné vztahy, krize, problémy současné rodiny
- rodičovské předpoklady
- rozpad rodiny
- RODINA III (9. ročník)
- rodina a zákony
- rodiče a děti

3. ZNEUŽÍVÁNÍ NÁVYKOVÝCH LÁTEK II a III — PREVENCE (8. + 9. ročník)

- drogy kolem nás
- závislost je nebezpečnější než samotné drogy
- důvody vzniku závislostí
- jak se nestat závislým
- jak se ubránit, jak pomoci
- PÉČE O DUŠEVNÍ ZDRAVÍ (9. ročník)
- hygiena všedního života

4. OBČAN (9. ročník)

- já jako občan obce
- já jako občan státu
- já jako občan EU

5. OBČAN A PRÁVO (9. ročník)

- odvětví práva ČR
- občanskoprávní vztahy
- slovní úlohy o pohybu, společné práci

6. PRÁVNÍ OCHRANA (9. ročník)

- orgány právní ochrany a sankce
- přestupky a správní řízení, občanské soudní řízení
- trestní právo
- děti a paragrafy

7. V POMĚRU PRACOVNÍM (9. ročník)

- správná volba
- v zaměstnání

8. HOSPODAŘENÍ (9. ročník)

- stát a národní hospodářství
- státní rozpočet
- záchytná sociální síť

9. GLOBÁLNÍ SVĚT (9. ročník)

- problémy současného světa
- ohrožené životní prostředí
- příliš mnoho lidí — příliš problémů

10. OSOBNÍ BEZPEČÍ (9. ročník)

- lidská společnost a násilí
- os. bezpečí a životní prostředí
- poskytování první pomoci

11. LÁSKA PROCHÁZÍ ŽÁLUDKEM: SEXUÁLNÍ VÝCHOVA A ZDRAVÁ VÝŽIVA (9. ročník)

- význam zdravé výživy pro aktivní život
- partnerské vztahy
- výživa a zdravotní stav člověka
- máme se rádi, chceme lásku, na děti máme čas
- zdravá výživa trochu jinak
- plánované rodičovství

12. ŽIVOTNÍ PERSPEKTIVY (9. ročník)

- životní plány a cíle

Člověk a příroda

6. ROČNÍK

FYZIKA
(skupinová výuka)

1. ÚVOD

- původ fyziky, historický vývoj k současné podobě
- obory fyziky a její dělení
- experiment, pozorování

2. VLASTNOSTI LÁTEK A TĚLES

- čtyři základní interakce
- stavba látek, Brownův pohyb
- elektrické vlastnosti látek
- magnetické vlastnosti látek

3. FYZIKÁLNÍ VELIČINY, JEJICH JEDNOTKY A MĚŘENÍ

- mezinárodní soustava jednotek SI
- metody měření fyzikálních veličin
- chyby měření a jejich dělení
- měření délky, objemu, hmotnosti - vybudování pojmů
- hustota, čas, teplota a jejich měření

4. ELEKTRICKÝ OBVOD

- elektrický proud a jeho vlastnosti
- magnetické pole vyvolané elektrickým obvodem
- jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod
- funkce některých prvků obvodu

5. SVĚTELNÉ JEVY

- světelné zdroje, rychlost světla, přímočaré šíření světla
- zákon odrazu, zobrazení rovinným zrcadlem
- lom světla, rozklad světla optickým hranolem
- jevy na rozhraní dvou prostředí a jevy uvnitř prostředí

6. ATOMOVÁ FYZIKA

- atom a jeho struktura
- radioaktivita - přirozená, umělá
- využití jaderné energie

7. ZÁVĚREČNÁ SHRNU TÍ A OPAKOVÁNÍ

LABORATORNÍ PRÁCE

- měření hmotnosti
- stanovení hustoty
- měření teploty

Člověk a příroda

7. ROČNÍK

FYZIKA
(skupinová výuka)

1. OPAKOVÁNÍ UČIVA

- převody jednotek
- měření fyzikálních veličin

2. POHYBY A VZÁJEMNÉ PŮSOBNÍ TĚLES

- pohyb tělesa
- síla, její měření a účinky
- skládání sil
- pohybové zákony
- otáčivý účinek síly
- deformační účinek síly
- tření a jeho důsledky

3. MECHANICKÉ VLASTNOSTI KAPALIN A PLYNŮ

- mechanické vlastnosti kapalin
- hydrostatický tlak, vztlková síla
- mechanické vlastnosti plynů
- atmosférický tlak a jeho interpretace

4. ELEKTRICKÉ JEVY

- elektrický náboj, elektrické pole, znázornění elektrického pole
- elektrický proud, elektrické napětí a jejich měření
- Ohmův zákon, elektrický odpor, jeho závislost na vlastnostech vodiče
- výsledný odpor rezistorů spojených sériově a paralelně
- elektrická práce, elektrická energie, výkon elektrického proudu

5. ELEKTRICKÝ PROUD V KAPALINÁCH A PLYNECH

- vedení elektrického proudu v kapalinách
- vedení elektrického proudu v plynech

6. ELEKTRICKÝ PROUD V POLOVODIČÍCH

- polovodiče typu N a P
- dioda, elektronka, usměrňovač
- užití polovodičů

7. ZÁVĚREČNÁ SHRNUTÍ A OPAKOVÁNÍ

LABORATORNÍ PRÁCE

- určení průměrné rychlosti
- podmínky rovnovážné polohy páky
- Archimédův zákon

Člověk a příroda

8.-9. ROČNÍK

FYZIKA
(skupinová výuka)

1. OPAKOVÁNÍ UČIVA

2. PRÁCE, ENERGIE, TEPLLO

- práce, energie, teplo
- příkon a výkon
- pohybová a polohová energie
- vnitřní energie
- změny skupenství látek

3. ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY

- elektromagnet
- elektromotor

4. STŘÍDAVÝ PROUD

- vznik střídavého proudu, měření střídavého proudu a napětí
- použití v praxi (generátor, transformátor)

5. SVĚTELNÉ JEVY

- geometrická optika - zrcadla, čočky
- optické vlastnosti světla
- jednoduché optické přístroje - lupa, dalekohled

6. ZVUKOVÉ JEVY

- šíření zvuku
- tón, jeho výška, barva
- ucho, princip slyšení
- odraz zvuku, ozvěna

7. ÚVOD DO ASTROFYZIKY

- vzdálenosti v astrofyzice
- Sluneční soustava
- hvězdy, galaxie

8. ZÁKLADY METEOROLOGIE

- počasí a jeho předpověď

7. ZÁVĚREČNÁ SHRNUTÍ A OPAKOVÁNÍ

LABORATORNÍ PRÁCE

- určení tepla
- měření elektrických veličin
- geometrická optika

Člověk a příroda

6. ROČNÍK

CHEMIE
(skupinová výuka)

MOTIVACE DO STUDIA CHEMIE, BEZPEČNOST PRÁCE V CHEMII
NEBEZPEČNÉ LÁTKY, CHEMICKÉ ZNAČKY PRVKŮ
CHEMIE A JEJÍ VÝZNAM, ROZDĚLENÍ HMOTY
CHEMICKÝ DĚJ, VÝZNAMNÍ ČEŠTÍ CHEMICI
VLASTNOSTI LÁTEK
SMĚSI – TYPY SMĚSÍ

RŮZNORODÉ SMĚSI
STEJNORODÉ SMĚSI
HMOTNOSTNÍ ZLOMEK
DĚLENÍ SLOŽEK SMĚSÍ

ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK – MIKROSVĚT X MAKROSVĚT
STAVBA ATOMU
MOLEKULY PRVKŮ
MOLEKULY SLOUČENIN
POČÍTÁME MOLEKULY
ZÁKON ZACHOVÁNÍ HMOTNOSTI
STECHEMETRICKÉ KOEFICIENTY
PERIODICKÁ SOUSTAVA PRVKŮ

CHEMICKÁ VAZBA
VODA

Člověk a příroda

7. ROČNÍK

CHEMIE
(skupinová výuka)

VZDUCH
KYSLÍK
VODÍK
HALOGENY

VÝZNAMNÉ NEKOVY
ALKALICKÉ KOVY
KOVY ALKALICKÝCH ZEMIN
VÝZNAMNÉ KOVY
HALOGENIDY

OXIDY
SULFIDY
KYSELINY – ROZDĚLENÍ
BEZKYSLÍKATÉ KYSELINY

KYSLÍKATÉ KYSELINY
HYDROXIDY
AMONIAK
NEUTRALIZACE
PH

Člověk a příroda

8.-9. ROČNÍK

CHEMIE
(skupinová výuka)

ORGANICKÁ CHEMIE – ROZDĚLENÍ

UHLÍK A JEHO VLASTNOSTI

ALKANY, ALKENY, ALKYNY

ARENY

CYKlickÉ UHLOVODÍKY

UHLOVODÍKOVÝ ZBYTEK

ROPA, UHLÍ, ZEMNÍ PLYN, JEJICH ZPRACOVÁNÍ

HALOGENDERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

ALKOHOLY A FENOLY

VÍCESYTNÉ ALKOHOLY

KARBONYLOVÉ SLOUČENINY – ROZDĚLENÍ

ALDEHYDY A KETONY

KARBOXYLOVÉ KYSELINY

ESTERY

SYNTETICKÉ POLYMERY, PLASTY A JEJICH VYUŽITÍ

PŘÍRODNÍ LÁTKY – ROZDĚLENÍ

LIPIDY

SACHARIDY

BÍLKOVINY

FOTOSYNTÉZA

NUKLEOVÉ KYSELINY – ÚSTŘEDNÍ DOGMA MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE

ZÁKLADY METABOLISMU

VITAMINY

HORMONY

ALKALOIDY

REDOXNÍ DĚJE

ELEKTROLÝZA, VEDENÍ PROUDU V ROZTOCÍCH

GALVANICKÝ ČLÁNEK, AKUMULÁTORY

ŘADA NAPĚTÍ KOVŮ, GALVANICKÉ POKOVOVÁNÍ

EXOTERMICKÉ A ENDOTERMICKÉ DĚJE, REAKČNÍ TEPLA

KATALÝZA, INHIBICE, ENZYMY, KATALYZÁTORY, INHIBITORY

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ RYCHLOST CHEMICKÝCH REAKCÍ

CHEMICKÉ REAKCE A JEJICH KLASIFIKACE

ZÁKLADNÍ CHEMICKÉ VÝPOČTY

VÝROBA ENERGIÍ A PALIV

VÝROBKY CHEMICKÉHO PRŮMYSLU

MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI, HAVÁRIE, ÚNIKY NEBEZPEČNÝCH LÁTEK, POŽÁRY

CHEMIE A TRVALE UDRŽITELNÝ ROZVOJ

ALTERNATIVNÍ ZDROJE ENERGIE

6. ROČNÍK

PŘÍRODOPIS (skupinová výuka)

ÚVOD, PLANETA ZEMĚ
VZNIK ŽIVOTA NA ZEMI, PROJEVY ŽIVOTA
PODMÍNKY ŽIVOTA, ROZMANITOST PŘÍRODY
VZTAHY MEZI ORGANISMY
JAK ZKOUMÁME PŘÍRODU, MIKROSKOP
ROSTLINNÁ A ŽIVOČIŠNÁ BUŇKA – srovnání
BUŇKA – základní stavební jednotka
SOUSTAVA ORGANISMŮ, JEDNO A MNOHOBUNĚČNÉ ORGANISMY
VIRY – život bez buňky
BAKTERIE – nejstarší obyvatelé Země
SINICE – modrozelené organismy
HOUBY – rostliny nebo živočichové?
LIŠEJNÍKY – průkopníci života
ŘASY – stélkaté rostliny
PRVOCI – jednobuněční živočichové
ŽAHAVCI – žahaví dravci

PLOŠTĚNCI – živočichové s plochým tělem
HLÍSTI – cizopasníci rostlin a živočichů
MĚKKÝŠI – živočichové s měkkým tělem
KROUŽKOVCI – článkovaní červi
ČLENOVCI – nejpočetnější skupina živočichů
PAVOUKOVCI
KORÝŠI
VZDUŠNICOVCI
HMYZ
ROZMNOŽOVÁNÍ HMYZU
HMYZ S PROMĚNOU NEDOKONALOU

BLECHY, SÍŤOKŘÍDLÍ
MOTÝLI
BROUCI
DVOUKŘÍDLÍ
BLANOKŘÍDLÍ
PŘÍRODOPISNÁ VYCHÁZKA
OSTNOKOŽCI – „mořské hvězdy, kalichy a okurky“
SPOLEČENSTVO ORGANISMŮ • EKOSYSTÉM
JAK ČLOVĚK ZASAHUJE DO PŘÍRODY, OCHRANA PŘÍRODY
STRUNATCI – struna nebo páteř?
KRUHOUSTÍ A PARYBY
RYBY – nejpočetnější skupina obratlovců
NEJZNÁMĚJŠÍ SLADKOVODNÍ RYBY, SLADKOVODNÍ RYBY
ROZMNOŽOVÁNÍ A CHOV RYB

OBOJŽIVELNÍCI – ve vodě a na souši, Naši obojživelníci,
PLAZI – svědkové dávných věků, Žáby a krokodýli

ŠUPINATÍ – ještěři a hadi, Cizokrajní ještěři a hadi

PTÁCI – vnější stavba těla, Ptáci – vnitřní stavba těla

VODNÍ PTÁCI, MOKŘADNÍ PTÁCI, VODNÍ PTÁCI

DRAVCI A SOVY

LESNÍ STROMOVÍ PTÁCI

PTÁCI OKRAJE LESA, KŘOVIN, OTEVŘENÉ KRAJINY

PTÁCI OTEVŘENÉ KRAJINY

PTÁCI BŘEHŮ TEKOUCÍCH VOD

VZNIK A VÝVOJ PTÁKŮ

7. ROČNÍK

PŘÍRODOPIS (skupinová výuka)

PŘEHLED SYSTÉMU ROSTLIN, PŘECHOD ROSTLIN NA SOUŠ

MECHOROSTY

PLAVUNĚ, PŘESLIČKY

KAPRADINY

KOŘEN

STONEK

LIST

KVĚT

KVĚTENSTVÍ, OPYLENÍ A OPLOZENÍ

SEMENA A PLODY

ROZMNOŽOVÁNÍ ROSTLIN

NAHOSEMENNÉ ROSTLINY

SROVNÁNÍ JEDNODĚLOŽNÝCH A DVOUDĚLOŽNÝCH ROSTLIN

LISTNATÉ STROMY A KEŘE

PRYSKYŘNÍKOVITÉ, BRUKVOVITÉ

RŮŽOVITÉ, BOBOVITÉ

HLUCHAVKOVITÉ, MIŘÍKOVITÉ

HVĚZDNICOVITÉ, LILKOVITÉ

LIPNICOVITÉ, LILIOVITÉ

VSTAVAČOVITÉ, CIZOKRAJNÉ ROSTLINY

SPOLEČENSTVO LESA

SPOLEČENSTVO VOD A MOKŘADŮ

SPOLEČENSTVO LUK, PASTVIN A TRAVNATÝCH STRÁNÍ

SPOLEČENSTVO POLÍ A SÍDELNÍ AGLOMERACE

SAVCI – NEJVYVINUTĚJŠÍ OBRATLOVCI, VÝVOJ SAVCŮ, SAVCI SE PŘIZPŮSOBUJÍ

PROSTŘEDÍ

VNITŘNÍ STAVBA TĚLA SAVCŮ

PŘEHLED HLAVNÍCH SKUPIN SAVCŮ

VEJCORODÍ

ŽIVORODÍ – VAČNATCI

HMYZOŽRAVCI

LETOUNI • CHUDOZUBÍ

HLODAVCI • ZAJÍCI

ŠELMY

PLOUTVONOŽCI • KYTOVCI

CHOBOTNATCI • LICHOKOPYTNÍCI

SUDOKOPYTNÍCI

PRIMÁTI

ÚVOD DO BIOLOGIE ČLOVĚKA, ČLOVĚK V ŽIVOČIŠNÉM SYSTÉMU • KAM PATŘÍME?

PŮVOD A VÝVOJ ČLOVĚKA, LIDSKÁ PLEMENA

OD BUŇKY K ČLOVĚKU
KOSTERNÍ SOUSTAVA: ARCHITEKTONICKÝ ZÁZRAK
STAVBA KOSTRY ČLOVĚKA
SVALOVÁ SOUSTAVA: KRÁSA POHYBU
KOSTERNÍ SVALSTVO LIDSKÉHO TĚLA

OBĚHOVÁ SOUSTAVA: KREV ZNAMENÁ ŽIVOT
NEÚNAVNÁ SRDEČNÍ PUMPA
MÍZNÍ SOUSTAVA: BOJ S VETŘELCI V TĚLE
DÝCHACÍ SOUSTAVA: ŽIVOTODÁRNÝ KYSLÍK
TRÁVICÍ SOUSTAVA: OSUD SOUSTA
UŽITEČNÉ ŽIVINY
ENERGETICKÁ ROVNOVÁHA
VYLUČOVACÍ SOUSTAVA: FILTRUJÍCÍ „FAZOLE“
KOŽNÍ SOUSTAVA: BARIÉRA PŘED VNĚJŠÍM SVĚTEM

8.-9. ROČNÍK

PŘÍRODOPIS (skupinová výuka)

NERVOVÁ SOUSTAVA: KOMUNIKAČNÍ SÍŤ
ŘÍDÍCÍ CENTRUM (CNS)
NOSITELÉ SIGNÁLŮ
SMYSLOVÁ SOUSTAVA: VNÍMÁNÍ SVĚTA, SLUCH
ZRAK
HORMONÁLNÍ SOUSTAVA: CHEMIČTÍ POSLOVÉ
POHLAVNÍ SOUSTAVA: TOVÁRNA NA SPERMIE A VAJÍČKA
NITRODĚLOŽNÍ VÝVIN: ZÁZRAK ZROZENÍ, OD NAROZENÍ DO SMRTI
GENETIKA: TAJEMSTVÍ GENŮ
VÝZNAM GENETIKY – ZMĚŇTE SVÉ GENY
PRVNÍ POMOC – ZÁCHRANA ŽIVOTA, ZDRAVÍ – NEJVĚTŠÍ BOHATSTVÍ ČLOVĚKA
KDYŽ SE ŘEKNE MINERÁL

ZKOUMÁME VLASTNOSTI MINERÁLŮ, KRYSTALOVÁ STRUKTURA MINERÁLU,
FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI MINERÁLŮ
NEJDŮLEŽITĚJŠÍ MINERÁLY, URČOVÁNÍ MINERÁLŮ
CO JSOU HORNINY?
CESTA DO STŘEDU ZEMĚ • ZEMĚ JE DYNAMICKÁ PLANETA
DESKY V POHYBU
KDYŽ SE ZEMĚ OTŘESE...
ZEMĚTŘESENÍ V DĚJINÁCH LIDSTVA
MAGMA – POSELSTVÍ Z HLUBIN
CO JE VLASTNĚ SOPKA, O SOPKY SE LIDÉ ZAJÍMAJÍ
VYVŘELÉ (MAGMATICKÉ HORNINY)
TEKTONICKÉ JEVY A PŘEMĚNA HORNIN
HORNINY PŘEMĚNĚNÉ
POVRCH ZEMĚ SE MĚNÍ • ZVĚTRÁVÁNÍ

ČINNOST VODY
ČINNOST LEDOVCŮ
ČINNOST VĚTRU
USAZENÉ (SEDIMENTÁRNÍ) HORNINY
PŮDY
OPAKOVÁNÍ, URČOVÁNÍ HORNIN
VODA NA ZEMI
ATMOSFÉRA – OCHRANNÝ ŠTÍT ZEMĚ
LÁTKOVÉ TOKY MEZI SVRCHNÍMI VRSTVAMI ZEMĚ
NEROSTNÉ SUROVINY
BEZ ENERGIE SI ŽIVOT NEUMÍME PŘEDSTAVIT
FOSILNÍ PALIVA – ENERGIE Z „PRAVĚKU“ PLANETY ZEMĚ
ENERGIE BEZ KOUŘE
OBNOVITELNÉ ZDROJE – ENERGIE ZADARMO

HISTORIE ZEMĚ V KOSTCE
PRVNÍ ORGANISMY NA ZEMI
OD TRILOBITA K ČLOVĚKU
OPAKOVÁNÍ
GEOLOGICKÉ ZÁKLADY ČESKÉ KRAJINY
GEOLOGICKÁ MOZAIKA ČESKA
CO DOKÁŽE PŘÍRODA...

6. ROČNÍK

ZEMĚPIS (skupinová výuka)

1. GEOGRAFIE JAKO VĚDA

- postavení v systému věd
- předmět a složky geografie

2. HISTORIE GEOGRAFICKÝCH OBJEVŮ

- dobyvatelé, mořeplavci, cestovatelé, objevitelé v průběhu dějin

3. VESMÍR

- historie vesmírných objevů
- vývoj a složení Vesmíru

4. SLUNEČNÍ SOUSTAVA

- objekty sluneční soustavy

5. PLANETA ZEMĚ

- tvar a rozměry Země
- pohyby Země
- vliv Měsíce
- zeměpisná poloha, souřadnice

6. MAPA

- vznik a složení mapy
- práce s mapou

7. PŘÍRODNÍ SLOŽKY A OBLASTI ZEMĚ

- vzájemná souvislost a podmíněnost
- litosféra, atmosféra, hydrosféra, pedosféra, biosféra

8. LIDÉ NA ZEMI

- působení člověka v krajině
- geografie složek socioekonomické sféry

7. ROČNÍK

ZEMĚPIS (skupinová výuka)

1. ROZDĚLENÍ SVĚTA

- pevniny a oceány
- politické rozdělení

2. REG. ZEMĚPIS AFRIKY

- vymezení, poloha, charakteristika
- přírodní a společenské podmínky
- politické rozdělení, regiony

3. REG. ZEMĚPIS AMERIKY

- vymezení, poloha, charakteristika
- přírodní a společenské podmínky
- politické rozdělení, regiony

4. REG. ZEMĚPIS AUSTRÁLIE A OCEÁNIE

- vymezení, poloha, charakteristika
- přírodní a společenské podmínky
- politické rozdělení, regiony

5. REG. ZEMĚPIS OCEÁNŮ

- vymezení, poloha, charakteristika světových oceánů

6. REG. ZEMĚPIS ANTARKTIDY

- vymezení, poloha, charakteristika
- objevování kontinentu, současný výzkum

7. REG. ZEMĚPIS ASIE

- vymezení, poloha, charakteristika
- přírodní a společenské podmínky
- politické rozdělení, regiony

8. REG. ZEMĚPIS EVROPY

- vymezení, poloha, charakteristika
- přírodní a společenské podmínky
- politické rozdělení, regiony
- Evropská unie

Člověk a příroda

8+9. ROČNÍK

ZEMĚPIS (skupinová výuka)

1. ČESKÁ REPUBLIKA

- vymezení, poloha, charakteristika
- přírodní obraz ČR – povrch, podnebí, vodstvo, biota

2. ČESKÁ REPUBLIKA

- administrativní členění
- obyvatelstvo
- hospodářství

3. ČESKÁ REPUBLIKA

- vymezení a charakteristika jednotlivých regionů

4. GLOBALIZACE, INTEGRACE

- seznámení s pojmy v souvislostech

5. GEOGRAFIE OBYVATELSTVA A SÍDEL

- vymezení pojmů, souvislosti a vztahy
- struktura obyvatelstva dle pohlaví, věku, národnosti, náboženství
- geografie venkova a města

6. GEOGRAFIE ZEMĚDĚLSTVÍ A PRŮMYSLU

- význam pro hospodářství
- rozdělení a charakteristika nejvýznamnějších složek
- souvislosti a vztahy

7. GEOGRAFIE DOPRAVY, SLUŽEB A CESTOVNÍHO RUCHU

- vymezení pojmů, souvislosti a vztahy
- postavení a význam v hospodářství regionu

6. ROČNÍK

PŘÍRODOVĚDNÝ SEMINÁŘ

(skupinová výuka)

1. ÚVOD

- původ přírodních věd a motivace k jejich rozvoji a rozdělení
- provázání přírodních věd a filozofie
- problémy s objasňováním různých představ

2. INFORMACE A PRÁCE S NIMI

- potřebnost informací a znalostí, možnosti a způsoby vyhledávání informací
- třídění informací, výběr podstatných a důležitých částí
- jak vytvořit a přednést referát

3. BROWNŮV POHYB

- vysvětlení pojmu
- historie objevu, rozbor odborných článků
- Brownův pohyb jako důkaz atomární struktury látek
- nápady na ověření, vlastní pozorování

4. MODEL Y ATOMU

- různé představy o podobě a složení atomu
- rozptylové experimenty a jejich interpretace
- současná představa o podobě atomu
- stabilita atomů, radioaktivita

5. DIFÚZE

- vysvětlení pojmu
- souvislost s Brownovým pohybem
- příklady v praxi
- vlastní nápady na ověření

6. OSMÓZA

- vysvětlení pojmu
- rozdílnost od difúze
- důležitost pro živé organizmy
- příklady z praxe

7. GRAVITACE

- Newtonovo pojetí a vysvětlení pohybů v blízkosti povrchu Země
- Keplerovy zákony pro pohyby planet
- některé důsledky Einsteinova zobecnění
- pohyby těles v blízkosti povrchu Země, kosmické rychlosti

8. ZÁVĚREČNÁ SHRNU TÍ A OPAKOVÁNÍ

7. ROČNÍK

PŘÍRODOVĚDNÝ SEMINÁŘ (skupinová výuka)

1. OPAKOVÁNÍ

2. ENTROPIE

- vysvětlení pojmu
- souvislost s životem na Zemi
- disipativní struktury
- vlastní nápady a postřehy

3. KVANTOVÁ MECHANIKA

- odlišnost od světa, který vnímáme našimi smysly
- první představy o kvantování veličin
- chování mikroobjektů v některých situacích
- princip superpozice
- představy E. Schrödingera
- Heisenbergův princip neurčitosti

4. RADIOAKTIVITA

- přirozená a umělá
- alfa, beta, gama přeměna
- souvislost se stavbou atomu
- význam a užitečnost v mnoha odvětvích lidské činnosti

5. ENERGETIKA

- potřeba různých forem energie pro lidskou činnost
- historické a současné možnosti získávání energie
- problém spojený s výrobou a distribucí energií
- možnosti využití alternativních zdrojů energie
- jaderná energetika, historické kořeny a její další rozvoj

6. PŘÍSTROJE KOLEM NÁS

- vysvětlení principu funkce některých přístrojů v našem okolí (výběr záleží na žácích)

7. ZÁVĚREČNÁ SHRNUTÍ A OPAKOVÁNÍ

7. ROČNÍK

PŘÍRODOVĚDNÝ SEMINÁŘ

(skupinová výuka)

1. OPAKOVÁNÍ

2. ÚVOD DO STATISTICKÉ FYZIKY

- odlišnost některých situací v důsledku velkého množství částic
- statistický pohled na entropii
- fluktuace

3. ZVUK A JEHO VLASTNOSTI

- vznik zvuku, vlastnosti zvuku
- tón, výška tónu, barva tónu
- šíření zvuku prostředím
- možnosti záznamu zvuku
- Dopplerův jev, Huygensův princip
- ultrazvuk, jeho využití a možné negativní vlivy

4. SVĚTLO A JEHO VLASTNOSTI

- světlo jako část spektra elektromagnetického záření
- historické pokusy o změření rychlosti světla
- rychlost světla v různých prostředích, spojitost s indexem lomu
- laser
- neviditelné objekty, absolutně černé těleso

5. ASTROFYZIKA

- jednotky vzdáleností
- Sluneční soustava, její stáří, pozice, původ
- Keplerovy zákony
- hvězdy, jejich stádia, H-R diagram
- souhvězdí, galaxie, černé díry

6. NÁVRAT K DŘÍVE PROBRANÝM TÉMATŮM

- výběr témat žáky podle jejich zájmu a preferencí
- žáci vypracují přehled informací, které o daném tématu již znají
- vyhledávání dalších možných zdrojů informací, prověřování a doplňování poznatků

7. Závěrečná shrnutí a opakování