

PŘÍLOHA 1

Tab. 1. Začlenění obsahu vzdělávacího oboru Geologie a průřezových témat do vzdělávacích obsahů dalších oborů.

Vzdělávací obor	Tématický celek	Učivo	Očekávané výstupy	Integrace vzdělávacího oboru (INT) Průřezové téma (PT) Tématický okruh (TO)
Fyzika	FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEJICH MĚŘENÍ	<i>Soustava fyzikálních veličin a jednotek – Mezinárodní soustava jednotek (SI)</i>	Žák: - měří vybrané fyzikální veličiny vhodnými metodami, zpracuje a vyhodnotí výsledky měření	
		<i>Absolutní a relativní odchylka měření</i>		
		<i>Minerály – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů</i>	Žák: - využívá vybrané metody identifikace minerálů	Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ
	<i>Vznik a vývoj půd</i>	Žák: - určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu	Geologie (INT) TO: ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY	
	POHYB TĚLES A JEJICH VZÁJEMNÉ PŮSOBENÍ	<i>Mechanické kmitání a vlnění – postupné vlnění, stojaté vlnění, vlnová délka a rychlost vlnění</i>	Žák: - objasní procesy vzniku, šíření, odrazu a interference mechanického vlnění	
		<i>Deformace litosféry – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a</i>	Žák: - analyzuje různé druhy poruch v litosféře	Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE Výchova k myšlení

		<p>oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu</p>		<p>v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE</p> <p>Mediální výchova (PT) TO: MEDIÁLNÍ PRODUKTY A JEJICH VÝZNAM; ÚČINKY MEDIÁLNÍ PRODUKCE A VLIV MÉDIÍ</p>
STAVBA A VLASTNOSTI LÁTEK	<p><i>Kinetická teorie látek</i> – charakter pohybu a vzájemných interakcí částic v látkách různých skupenství</p> <p><i>Termodynamika</i> – termodynamická teplota; vnitřní energie a její změna, teplo; první a druhý termodynamický zákon; různé způsoby přenosu vnitřní energie v rozličných systémech</p> <p><i>Vlastnosti látek</i> – normálové napětí, Hookův zákon; součinitel teplotní roztlačnosti pevných látek a kapalin</p>	<p>Žák: - objasní souvislost mezi vlastnostmi látek různých skupenství a jejich vnitřní stavbou - využívá stavovou rovnici ideálního plynu stálé hmotnosti při předvídání stavových změn plynu - analyzuje vznik a průběh procesu pružné deformace pevných těles - porovná zákonitosti teplotní roztlačnosti pevných těles a kapalin a využívá je k řešení praktických problémů</p>		
	<p><i>Magmatický proces</i> – vznik magmatu a jeho tuhnutí; krystalizace minerálů z magmatu <i>Zvětrávání a sedimentační</i></p>	<p>Žák: - analyzuje energetickou bilanci Země a příčiny vnitřních a vnějších geologických procesů - určí nerostné složení a rozpozná strukturu běžných</p>	<p>Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních</p>	

		<p><i>proces</i> – mechanické a chemické zvětrávání, srážení, sedimentace</p> <p><i>Metamorfní procesy</i> – jejich typy; kontaktní a regionální metamorfóza</p> <p><i>Deformace litosféry</i> – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu</p>	<p>magmatických, sedimentárních a metamorfovaných hornin</p> <p>- analyzuje různé druhy poruch v litosféře</p>	<p>souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE</p> <p>Mediální výchova (PT) TO: MEDIÁLNÍ PRODUKTY A JEJICH VÝZNAM; ÚČINKY MEDIÁLNÍ PRODUKCE A VLIV MÉDIÍ</p>
	ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY, SVĚTLO	<p><i>Elektrický náboj a elektrické pole</i> – intenzita elektrického pole, elektrické napětí</p>	<p>Žák: - porovná účinky elektrického pole na vodič a izolant</p>	
		<p><i>Minerály</i> – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů</p>	<p>Žák: - využívá vybrané metody identifikace minerálů</p>	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p>
	MIKROSVĚT	<p><i>Atomy</i> – jaderná energie; syntéza a štěpení jader atomů</p>	<p>Žák: - využívá zákon radioaktivní přeměny k předvídání chování radioaktivních látek</p>	
		<p><i>Minerály</i> – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů</p>	<p>Žák: - využívá vybrané metody identifikace minerálů</p>	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p>
Chemie	OBEČNÁ CHEMIE	<p><i>Veličiny a výpočty v chemii</i></p>	<p>Žák: - provádí chemické</p>	

		<i>Periodická soustava prvků</i>	výpočty a uplatňuje je při řešení praktických problémů - předvídá vlastnosti prvků a jejich chování v chemických procesech, na základě poznatků o periodické soustavě prvků	
		<i>Země jako geologické těleso – základní geobiocykly</i> <i>Zemské sféry – chemické, mineralogické a petrologické složení Země</i>	Žák: - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér	Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ
		<i>Povrchové vody – jejich rozložení na Zemi; chemické složení, pH; hydrogeologický cyklus, geologické působení vody</i> <i>Podzemní vody – propustnost hornin; hydrogeologické systémy; chemické složení podzemních vod; ochrana podzemních vod</i>	Žák: - zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v příslušném regionu	Geologie (INT) TO: VODA, ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY
		<i>Vznik a vývoj půd</i>	Žák: - určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu	
		<i>Soustavy látek a jejich složení</i> <i>Chemická vazba a vlastnosti látek</i>	Žák: - využívá odbornou terminologii při popisu látek a vysvětlování chemických dějů - využívá znalosti o částicové struktuře	

			látek a chemických vazbách k předvídání některých fyzikálně chemických vlastností látek a jejich chování v chemických reakcí	
		<i>Minerály</i> – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů	Žák: - využívá vybrané metody identifikace minerálů	Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ
		<i>Magmatický proces</i> – vznik magmatu a jeho tuhnutí; krystalizace minerálů z magmatu <i>Zvětrávání a sedimentační proces</i> – mechanické a chemické zvětrávání, srážení, sedimentace <i>Metamorfnní procesy</i> – jejich typy; kontaktní a regionální metamorfóza <i>Deformace litosféry</i> – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu	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	Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE
	ANORGANICKÁ CHEMIE	<i>Vodík a jeho sloučeniny</i> <i>S-prvky a jejich</i>	Žák: - využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin	

		<p><i>sloučeniny</i></p> <p><i>P-prvky a jejich sloučeniny</i></p> <p><i>D-a f-prvky a jejich sloučeniny</i></p>	<p>- charakterizuje významné zástupce prvků a jejich sloučenin, zhodnotí jejich využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <p>- předvídá průběh typických reakcí anorganických sloučenin</p>	
		<p><i>Minerály – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů</i></p>	<p>Žák:</p> <p>- využívá vybrané metody identifikace minerálů</p>	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p>
		<p><i>Magmatický proces – vznik magmatu a jeho tuhnutí; krystalizace minerálů z magmatu</i></p> <p><i>Zvětrávání a sedimentační proces – mechanické a chemické zvětrávání, srážení, sedimentace</i></p> <p><i>Metamorfní procesy – jejich typy; kontaktní a regionální metamorfóza</i></p> <p><i>Deformace litosféry – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu</i></p>	<p>Žák:</p> <p>- analyzuje energetickou bilanci Země a příčiny vnitřních a vnějších geologických procesů</p> <p>- určí nerostné složení a rozpozná strukturu běžných magmatických, sedimentárních a metamorfovaných hornin</p> <p>- analyzuje různé druhy poruch v litosféře</p>	<p>Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE</p>

		<i>Interakce mezi přírodou a společností – přístupy, environmentální geologie, rekultivace a revitalizace krajiny</i>	Žák: - 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 regionu	Geologie (INT) TO: ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: GLOBÁLNÍ PROBLÉMY, JEJICH PŘÍČINY A DŮSLEDKY
Biologie	OBEČNÁ BIOLOGIE	<i>Vznik a vývoj živých soustav; evoluce</i>	Žák: - porovná významné hypotézy o vzniku a evoluci živých soustav na Zemi	
		<i>Geologická historie Země – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí</i>	Žák: - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér	Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ
	BIOLOGIE ROSTLIN	<i>Systém a evoluce rostlin</i>	Žák: - posoudí vliv životních podmínek na stavbu a funkci rostlinného těla	
		<i>Geologická historie Země – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí</i>	Žák: - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér	Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA

				VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ
	BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ	<i>Systém a evoluce živočichů</i>	Žák: - popíše evoluci a adaptaci jednotlivých orgánových soustav	
		<i>Geologická historie Země – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí</i>	Žák: - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér	Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ
	BIOLOGIE ČLOVĚKA	<i>Opěrná a pohybová soustava</i> <i>Soustavy regulační</i>	Žák: - podle předloženého schématu popíše a vysvětlí evoluci člověka	
		<i>Geologická historie Země – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí</i>	Žák: - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér	Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ
	EKOLOGIE	<i>Podmínky života</i> <i>Biosféra a její členění</i>	Žák: - objasňuje základní ekologické vztahy	
		<i>Země jako geologické těleso – základní geobiocykly</i> <i>Zemské sféry – chemické, mineralogické a petrologické složení Země</i>	Žák: - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér a objasní jejich vzájemné vztahy	Geologie (INT) Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ
Geografie	PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ	<i>Fyzickogeografická sféra – vzájemné vazby a souvislosti složek fyzickogeografické</i>	Žák: - porovná na příkladech mechanismy působení	

		<p>sféry, základní zákonitosti stavu a vývoje složek fyzickogeografické sféry, důsledky pro přírodní prostředí</p> <p><i>System fyzickogeografické sféry na planetární a na regionální úrovni</i> – objekty, jevy, procesy, zonalita, azonální jevy</p>	<p>endogenních (včetně deskové tektoniky) a exogenních procesů a jejich vliv na utváření zemského povrchu a na život lidí</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 zdroje rozvoje společnosti - rozliší složky a prvky fyzickogeografické sféry a rozpozná vztahy mezi nimi 	
	<p><i>Země jako geologické těleso</i> – základní geobiocykly</p> <p><i>Zemské sféry</i> – chemické, mineralogické a petrologické složení Země</p>		<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér 	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ</p>
	<p><i>Magmatický proces</i> – vznik magmatu a jeho tuhnutí; krystalizace minerálů z magmatu</p> <p><i>Zvětrávání a sedimentační proces</i> – mechanické a chemické zvětrávání, srážení, sedimentace</p> <p><i>Metamorfní procesy</i> – jejich typy; kontaktní a regionální metamorfóza</p>		<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE</p> <p>Mediální výchova (PT) TO: MEDIÁLNÍ PRODUKTY A</p>

		<p><i>Deformace litosféry – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů;</i> mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu</p>		<p>JEJICH VÝZNAM; ÚČINKY MEDIÁLNÍ PRODUKCE A VLIV MÉDIÍ</p>
		<p><i>Povrchové vody – jejich rozložení na Zemi; chemické složení, pH; hydrogeologický cyklus, geologické působení vody</i></p> <p><i>Podzemní vody – propustnost hornin; hydrogeologické systémy; chemické složení podzemních vod; ochrana podzemních vod</i></p>	<p>Žák: - zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v příslušném regionu</p>	<p>Geologie (INT) TO: VODA, ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY</p>
		<p><i>Vznik a vývoj půd</i></p>	<p>Žák: - určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu</p>	
	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	<p><i>Vývoj interakce příroda a společnost – prostorová koexistence, udržitelný rozvoj (život), limity přírodního prostředí</i></p>	<p>Žák: - zhodnotí některá rizika působení přírodních a společenských faktorů na životní prostředí v lokální a regionální úrovni</p>	
		<p><i>Interakce mezi</i></p>	<p>Žák:</p>	<p>Geologie (INT)</p>

		<p><i>přírodou a společností – přístupy, environmentální geologie, rekultivace a revitalizace krajiny</i></p>	<p>- 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 regionu</p>	<p>TO: ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: GLOBÁLNÍ PROBLÉMY, JEJICH PŘÍČINY A DŮSLEDKY</p>
REGIONY	<p><i>Místní region – možnosti rozvoje mikroregionu, strategické a územní plánování</i></p>	<p>Žák: - vymezí místní region (podle bydliště, školy) na mapě podle zvolených kritérií, zhodnotí přírodní a hospodářské poměry mikroregionu a jeho vazby k vyšším územním celkům a regionům</p>		
	<p><i>Povrchové vody – jejich rozložení na Zemi; chemické složení, pH; hydrogeologický cyklus, geologické působení vody</i></p> <p><i>Podzemní vody – propustnost hornin; hydrogeologické systémy; chemické složení podzemních vod; ochrana podzemních vod</i></p>	<p>Žák: - zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v příslušném regionu</p>	<p>Geologie (INT) TO: VODA, ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY</p>	
	<p><i>Vznik a vývoj půd</i></p>	<p>Žák: - určí základní vlastnosti vzorku</p>	<p>Výchova k myšlení v evropských a</p>	

	půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu	globálních souvislostech (PT) TO: GLOBÁLNÍ PROBLÉMY, JEJICH PŘÍČINY A DŮSLEDKY
<i>Interakce mezi přírodou a společností – přístupy, environmentální geologie, rekultivace a revitalizace krajiny</i>	Žák: - 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 regionu	
<i>Česká republika – regiony</i>	Žák: - zhodnotí polohu, přírodní poměry a zdroje České republiky	
<i>Magmatický proces – vznik magmatu a jeho tuhnutí; krystalizace minerálů z magmatu</i> <i>Zvětrávání a sedimentační proces – mechanické a chemické zvětrávání, srážení, sedimentace</i> <i>Metamorfni procesy – jejich typy; kontaktní a regionální metamorfóza</i> <i>Deformace litosféry – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj</i>	Žák: - určí nerostné složení a rozpozná strukturu běžných magmatických, sedimentárních a metamorfovaných hornin - analyzuje různé druhy poruch v litosféře - využívá geologickou mapu ČR k objasnění geologického vývoje regionů	Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ ÚPROCESY V LITOSFÉRE Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE Mediální výchova (PT) TO: MEDIÁLNÍ PRODUKTY A JEJICH VÝZNAM; ÚČINKY MEDIÁLNÍ PRODUKCE A VLIV MÉDIÍ

		stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu		
	GEOGRAFICKÉ INFORMACE A TERÉNNÍ VYUČOVÁNÍ	<i>Terénní geografická výuka, praxe a aplikace – geografické exkurze a terénní cvičení, praktická topografie, orientace, bezpečnost pohybu a pohybu v terénu, postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení přírodních a společenských prvků krajiny a jejich interakce</i>	Žák: - orientuje se s pomocí map v krajině - vytváří a využívá vlastní mentální schémata a mentální mapy při orientaci v konkrétním území	
		<i>Práce v terénu a geologická exkurze</i>	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 regionu	Geologie (INT) TO: ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: GLOBÁLNÍ PROBLÉMY, JEJICH PŘÍČINY A DŮSLEDKY
Cizí jazyk	TEMATICKÉ OKRUHY A KOMUNIKAČNÍ SITUACE	<i>Oblast osobní – krajina</i>	Žák: - porozumí hlavním bodům a myšlenkám	

		<p><i>Oblast společenská – příroda, životní prostředí, ekologie</i></p>	<p>autentického čteného textu či písemného projevu složitějšího obsahu na aktuální téma</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledá a shromáždí informace z různých textů na méně běžné, konkrétní téma a pracuje se získanými informacemi - využívá různé druhy slovníků, informativní literaturu, encyklopedie a média - sestaví souvislý text na širokou škálu témat a vyjádří své stanovisko - podrobně popíše své okolí - využívá výkladové a odborné slovníky při zpracování písemného projevu na neznámé téma - vyjádří své myšlenky, názory a stanoviska vhodnou písemnou formou - adekvátně a gramaticky správně okomentuje a prodiskutuje odlišné názory různých faktografických i imaginativních textů 	
		<p><i>Geologická historie Země – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí</i></p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér a objasní jejich vzájemné vztahy 	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ</p>
		<p><i>Deformace litosféry – křehká a plastická deformace geologických</i></p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyzuje různé druhy poruch v litosféře - využívá 	<p>Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉRE</p>

		<p>objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu</p>	<p>geologickou mapu ČR k objasnění geologického vývoje regionů</p>	<p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE</p> <p>Mediální výchova (PT) TO: MEDIÁLNÍ PRODUKTY A JEJICH VÝZNAM; ÚČINKY MEDIÁLNÍ PRODUKCE A VLIV MÉDIÍ</p>
		<p><i>Povrchové vody</i> – jejich rozložení na Zemi; chemické složení, pH; hydrogeologický cyklus, geologické působení vody</p> <p><i>Podzemní vody</i> – propustnost hornin; hydrogeologické systémy; chemické složení podzemních vod; ochrana podzemních vod</p>	<p>Žák: - zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v příslušném regionu</p>	<p>Geologie (INT) TO: VODA, ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY</p>
		<p><i>Vznik a vývoj půd</i></p>	<p>Žák: - určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu</p>	<p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: GLOBÁLNÍ PROBLÉMY, JEJICH PŘÍČINY A DŮSLEDKY</p>
		<p><i>Interakce mezi přírodou a společností</i> – přístupy, environmentální geologie, rekultivace a revitalizace krajiny</p>	<p>Žák: - posuzuje geologickou činnost člověka z hlediska možných dopadů na životní prostředí - posoudí význam i ekologickou únosnost těžby a zpracovatelských</p>	

			<p>technologií v daném regionu</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhodnotí bezpečnost ukládání odpadů a efektivitu využívání druhotných surovin v daném regionu 	
Matematika a její aplikace	PRÁCE S DATY, KOMBINATORIKA, PRAVDĚPODOBNOST	<p><i>Práce s daty</i> – analýza a zpracování dat v různých reprezentacích</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - čte a interpretuje tabulky, diagramy a grafy 	
		<p><i>Magmatický proces</i> – vznik magmatu a jeho tuhnutí; krystalizace minerálů z magmatu</p> <p><i>Zvětrávání a sedimentační proces</i> – mechanické a chemické zvětrávání, srážení, sedimentace</p> <p><i>Metamorfni procesy</i> – jejich typy; kontaktní a regionální metamorfóza</p> <p><i>Deformace litosféry</i> – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE</p> <p>Mediální výchova (PT) TO: MEDIÁLNÍ PRODUKTY A JEJICH VÝZNAM; ÚČINKY MEDIÁLNÍ PRODUKCE A VLIV MÉDIÍ</p>
	GEOMETRIE	<p><i>Geometrie v rovině</i> – shodná zobrazení (osová a středová souměrnost, posunutí, otočení)</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá geometrické pojmy, zdůvodňuje a využívá vlastnosti geometrických 	

		<p><i>Geometrie v prostoru</i> – polohové a metrické vlastnosti; základní tělesa, povrchy a objemy, volné rovnoběžné promítání</p>	<p>útvary v rovině a v prostoru, na základě vlastností třídí útvary</p> <ul style="list-style-type: none"> - určuje vzájemnou polohu lineárních útvarů, vzdálenosti a odchylky 	
		<p><i>Minerály</i> – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá vybrané metody identifikace minerálů 	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p>
Dějepis	PRAVĚK	<p><i>Doba kamenná</i> (paleolit, mezolit, neolit), <i>bronzová a železná</i></p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní ve shodě s aktuálními vědeckými poznatky materiální a duchovní život lidské společnosti v jednotlivých vývojových etapách pravěku 	
		<p><i>Geologická historie Země</i> – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér a objasní jejich vzájemné vztahy 	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ</p>
Výchova ke zdraví	OCHRANA ČLOVĚKA ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ	<p><i>Sociální dovednosti potřebné při řešení mimořádných událostí</i> – rozhodnost, pohotovost, obětavost, efektivní komunikace</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prokáže osvojené praktické znalosti a dovednosti související s přípravou na mimořádné události 	
		<p><i>Deformace litosféry</i> – křehká a plastická deformace geologických</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyzuje různé druhy poruch v litosféře 	<p>Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉRE</p>

		<p>objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu</p>		<p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE</p> <p>Mediální výchova (PT) TO: MEDIÁLNÍ PRODUKTY A JEJICH VÝZNAM; ÚČINKY MEDIÁLNÍ PRODUKCE A VLIV MÉDIÍ</p>
Informatika a ICT	ZDROJE VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ, KOMUNIKACE	<p><i>Informace</i> – data a informace, relevace, věrohodnost informace, odborná terminologie, informační zdroje, informační procesy, informační systémy</p>	<p>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</p>	
		<p><i>Minerály</i> – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů</p>	<p>Žák: - využívá vybrané metody identifikace minerálů</p>	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p>
		<p><i>Geologická historie Země</i> – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí</p>	<p>Žák: - porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér a objasní jejich vzájemné vztahy</p>	<p>Geologie (INT) TO: SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: PROBLEMATIKA</p>

			VZTAHŮ ORGANISMŮ A PROSTŘEDÍ
	<p><i>Deformace litosféry – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů;</i> mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu</p>	<p>Žák: - analyzuje různé druhy poruch v litosféře - využívá geologickou mapu ČR k objasnění geologického vývoje regionů</p>	<p>Geologie (INT) TO: GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: HUMANITÁRNÍ POMOC A MEZINÁRODNÍ ROZVOJOVÁ SPOLUPRÁCE</p> <p>Mediální výchova (PT) TO: MEDIÁLNÍ PRODUKTY A JEJICH VÝZNAM; ÚČINKY MEDIÁLNÍ PRODUKCE A VLIV MÉDIÍ</p>
	<p><i>Povrchové vody – jejich rozložení na Zemi; chemické složení, pH; hydrogeologický cyklus, geologické působení vody</i></p> <p><i>Podzemní vody – propustnost hornin; hydrogeologické systémy; chemické složení podzemních vod; ochrana podzemních vod</i></p>	<p>Žák: - zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v příslušném regionu</p> <p>Žák: - posuzuje geologickou činnost člověka z hlediska možných dopadů na životní prostředí</p>	<p>Geologie (INT) TO: VODA, ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA</p> <p>Environmentální výchova (PT) TO: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ; ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ REGIONU A ČESKÉ REPUBLIKY</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (PT) TO: GLOBÁLNÍ PROBLÉMY, JEJICH PŘÍČINY A</p>
	<p><i>Vznik a vývoj půd</i></p> <p><i>Interakce mezi přírodou a společností – přístupy, environmentální</i></p>	<p>Žák: - určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou</p>	

		<p>geologie, rekultivace a revitalizace krajiny</p> <p><i>Práce v terénu a geologická exkurze</i></p>	<p>v daném regionu</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 regionu 	DŮSLEDKY
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------