

UNIVERZITA TOMAŠE BATI VE ZLÍNĚ

Institut mezioborových studií Brno

Fakulta humanitních studií

**EKOLOGICKÁ VÝCHOVA ŽÁKŮ
NA STŘEDNÍ ŠKOLE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Věra Drholcová

Vypracovala:

Vlasta Müllerová

Brno 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Ekologická výchova žáků na střední škole“ zpracovala samostatně a použila jsem literaturu uvedenou v seznamu literatury.

Brno 25. 4. 2009

Vlasta Müllerová

Poděkování

Děkuji paní Mgr. Věře Drholcové, za velmi užitečnou metodickou pomoc, kterou mi poskytla při zpracování mé bakalářské práce.

Také děkuji paní Ing. Aleně Vodové, ředitelce Střední školy řemesel a služeb ve Velkém Meziříčí za pomoc a informace, které mi poskytla při zpracování mé bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	5
1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ	7
1.1 EKOLOGIE	7
1.2 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	9
1.3 EKOSYSTÉM	10
1.4 EKOLOGICKÁ VÝCHOVA	11
1.5 DÍLČÍ ZÁVĚR	12
2 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V ČESKÉ REPUBLICE	13
2.1 VODA, NEZBYTNÁ SOUČÁST ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	14
2.2 PITNÁ VODA, JEJÍ SPOTŘEBA A KVALITA	16
2.3 OVZDUŠÍ A JEHO ZNEČIŠŤOVÁNÍ	18
2.4 DÍLČÍ ZÁVĚR	22
3 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V EVROPSKÉ UNII	23
3.1 STAV ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V ZEMÍCH EU	24
3.2 SROVNÁNÍ STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V ČR A V EVROPSKÉ UNII	25
3.3 DÍLČÍ ZÁVĚR	27
4 ZAČLENĚNÍ EKOLOGICKÉ VÝCHOVY DO RVP	28
4.1 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO STŘEDOŠKOLSKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	28
4.2 VÝUKA EKOLOGIE NA STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH	29
4.3 POJETÍ VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU ZÁKLADY EKOLOGIE	32
4.4 PROFIL ABSOLVENTA	38
4.5 DÍLČÍ ZÁVĚR	39
5 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ	40
5.1 INTERPRETACE ROZHOVORŮ	40
5.2 ZÁVĚR VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	47
5.3 DÍLČÍ ZÁVĚR	48
ZÁVĚR	49
RESUMÉ	51
ANOTACE	52
LITERATURA A ZDROJE	53
SEZNAM PŘÍLOH	55

ÚVOD

Svoji bakalářskou práci bych chtěla zaměřit na problematiku ekologie nejen v České republice, ale i v Evropské unii, kterou je naše republika součástí. Česká republika bude v předsednictví tohoto společenství na období 1.1.2009 do 30.6.2009.

Ekologie a životní prostředí jsou v současnosti celosvětově diskutovaný problém. Lhostejné a necitlivé vztahy k přírodě jdou obvykle ruku v ruce s netečností, neodpovědností, někdy až spolu se sklony k vandalismu vůči prostředí vytvářenému v našich městech a vesnicích, s přezíráním možností řešení ekologických problémů a v neposlední řadě i s odcizenými a někdy bezohlednými mezilidskými vztahy. V podtextu takových nežádoucích postojů k prostředí je často velmi chabé tetické a etické cítění a vnímání skutečností, ale také ekologická negramotnost, neschopnost uvažovat v souvislostech, domýšlet možné důsledky činností s perspektivou delší než je několik hodin či dnů nebo několik let.

Má-li se tento stav podstatně změnit a má-li se člověk naučit brát v úvahu potřeby udržitelného rozvoje lidské společnosti, nestačí k tomu pouze ekonomické a právní nástroje. Je třeba věnovat stejnou pozornost ovlivňování postojů lidí k prostředí i vzdělání odborníků. Důležité je utváření pozitivních, odpovědných tvořivých vztahů k životnímu prostředí u co nejširší části populace. Tento požadavek se týká jak ovlivňování dospělé veřejnosti, tak především všestranné přípravy nastupující generace.

K tomu, aby člověk v prostředí jednal v souladu s principy udržitelného rozvoje, si potřebuje osvojit nejen některé základní znalosti a dovednosti. Je potřeba umět chápat objektivně platné zákonitosti biosféry i vztahy člověka k ekologii.

V první části bych se chtěla věnovat vymezení a vysvětlení základních pojmů z oblasti ekologie, které jsou součástí ekologické výchovy na všech stupních a typech škol v rámci Školních vzdělávacích programů (tzv. ŠVP). Objasnit pojem ekologie a její další členění a další pojmy jako „životní prostředí, ekosystém, ekologická stabilita“, jaké má občan povinnosti při ochraně životního prostředí.

V zájmu celé společnosti je, aby se ekogramotnost stala věcí trvalého veřejného zájmu a prioritou celé společnosti. Základní podmínkou přechodu k udržitelnému rozvoji představuje vzdělání a výchova. Ta prosazuje nezbytnost

pochopení, důsledné zvažování, respektování a odpovědné tvořivé využívání souvislostí mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními přístupy.

Ve druhé části se budu věnovat problémům životního prostředí v České republice. Analýzu bych chtěla zaměřit především na problematiku kvality vody a ovzduší, které jsou v současné době nejsledovanějšími složkami životního prostředí.

Ve třetí části své bakalářské práce se pokusím analyzovat životní prostředí v rámci celé Evropské unie. Cílem je, aby i laik dokázal přehodnotit své chování a jednání vůči životnímu prostředí, jak i na něm, jako na občanovi a člověku závisí omezování negativních vlivů lidských aktivit na podmínky života. Jedině pak může být jeho rozhodování odpovědné a perspektivní.

Čtvrtá a pátá kapitola by měla být odpovědí na otázku: Zda je environmentální výchova, vlivy rodiny, prostředí i vlastní školní edukace schopna ovlivnit hodnotové systémy mladých lidí.

Cílem práce je zjistit, jaký je vztah školy, učitelů a žáků ve výuce ekologie a nakolik ovlivňuje jejich hodnotový systém.

Jako výzkumnou metodu jsem zvolila kvalitativní metodu kazuistického rozhovoru s učiteli a žáky Střední školy řemesel a služeb ve Velkém Meziříčí.

„Vše, co vytvořila příroda, je vždycky lepší než to, co bylo vytvořeno uměle.“

Cicero Marcus Tullius

1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

1.1 EKOLOGIE

Součástí ekologické výchovy je seznámení s odbornými názvy.

Ekologie

nauka o vztahu organismů (rostlin, živočichů) k prostředí, v němž žijí a o vztahu organismů k sobě navzájem.

- věda, která se zabývá studiem struktury a funkcí populací a společenstev a jejich dynamikou, studuje látkové koloběhy a tok energie ekosystémů, zjišťuje produktivitu živých systémů, produkci a rozklad živé hmoty a vyhodnocuje vliv člověka na biosféru a živé organismy.
- věda zkoumající vztahy organismů k nejširšímu prostředí a vztahy organismů navzájem (včetně člověka). Patří mezi základní biologické disciplíny a zároveň je vědou interdisciplinární. Poskytuje teoretický základ všem aktivitám vedoucím k ochraně životního prostředí.
- úzce se prolíná a doplňuje ostatní vědní disciplíny jako ekonomie, chemie, fyzika, geografie a další přírodní vědy.

Obecná ekologie

- zabývá se obecnými přírodními zákonitostmi, které objasňuje, třídí a shrnuje, získané poznatky dále uplatňuje při sestavování systematických závěrů.

Speciální ekologie

- zaměřuje se na vybrané problémy mikroorganismů, rostlin a živočichů na různých ekologických úrovních.

Aplikovaná ekologie

- zabývá se problémy životního prostředí při opakovaném znečišťování ovzduší, vody a půdy. Hledá nové alternativní postupy při ochraně životního prostředí.

Ekologická stabilita

- stav ekosystému nebo krajiny charakterizovaný schopností vyrovnávat vnější vlivy (vyvolané zpravidla činností člověka) a vnitřní vlivy bez citelného a dlouhodobého poškození.

Ekologické úrovně

- způsob uspořádání živých systémů, jednotlivé uspořádání úrovně provázané vzájemnými vztahy, schopné autoregulace.

Ekoton

- přechodná zóna mezi dvěma nebo více ekosystémy např. okraj lužního lesa – lemové společenstvo – křovinný plášť, lesní závoj, zapojený les, okraj lesa. Má určitou šířku a je charakterizována životními podmínkami. V ekotonu jsou zastoupeny druhy ze všech zúčastněných ekosystémů – rostlinné a živočišné říše. Ekoton je charakteristický vždy danou oblastí a přírodními podmínkami a podnebím.

Ekotyp

- tvarová či fyziologická odchylka biologického druhu, podmíněná prostředím a klimatem, má dědičný základ
- ekotypy se vyskytují na různých stanovištích podmíněné speciálními podmínkami.

1.2 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

- je ta část světa, se kterou přichází člověk do styku, přetváří a využívá ji pro uspokojování svých potřeb. Je to část světa, kde existuje a rozvíjí se lidská společnost při neustálé výměně látek mezi člověkem a přírodou.
- vše co vytváří přirozené podmínky existence organismu včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje

Složky životního prostředí:

- neživé (anorganické) složky
 - voda (hydrosféra)
 - půda (pedosféra)
 - ovzduší (atmosféra)
 - horninové podloží (litosféra)
- živé (organické) složky
 - organismy (biosféra, biocenóza)

Trvale udržitelný rozvoj

Uvádí v soulad hospodářský a společenský pokrok s plnohodnotným zachováním životního prostředí. Mezi hlavní cíle trvale udržitelného rozvoje (TUR) patří zachování životního prostředí dalším generacím v co nejméně pozměněné podobě.

Před rokem 1989 nebyly v České republice principy TUR nijak zohledňovány. V roce 1991 byl schválen první zákon o životním prostředí (17/1992 Sb.), který obsahuje mj. i definici trvale udržitelného rozvoje. Zákon zdůrazňuje též právo člověka na příznivé životní prostředí. V 90. letech došlo k restrukturalizaci průmyslu a omezení znečišťování ovzduší a vody. Zavádí se třídění a recyklace odpadů. Přesto však energetická náročnost výroby v ČR zůstává vysoká a je výrazně nad průměrem EU. V roce 2005 byl schválen zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů energie (180/2005 Sb.), který garantuje minimální výkupní ceny a umožňuje výrobcům z obnovitelných zdrojů uzavírat dlouhodobé smlouvy.

1.3 EKOSYSTÉM

- základní jednotka ekologie, soubor všech biologických druhů – rostlinných, živočišných, mikrobiálních, ale i složek neživé přírody, které existují a integrují se v daném prostoru
- je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnnou látek, tokem energie a předáváním informací, které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.

Dělení:

- *živá část* (biocenóza) – zahrnuje producenty (autotrofní rostliny) tzv. konzumenty (býložravce, masožravce) a dekompozitory – (rozkradače)
- *neživá část* (biotyp) – fyzikální faktory – podnebí
 - chemické faktory - obsaženy v půdě – minerální látky, mrtvá organická hmota
- v každém ekosystému probíhají vzájemně provázané čtyři základní procesy: tok energie, koloběh látek, řízení a vývoj, které zajišťují a vytváří dynamicky rovnovážný ekologický systém
 - vodní – jezero, řeka, tůň,...
 - suchozemské – les, louka, step,...
 - přirozené – s žádným nebo minimálním zásahem člověka - lužní les, jsou schopny autoregulace (obnovy)
 - umělé – vznikl zásahem člověka - pole, louky, zahrady nejsou schopny autoregulace

Energie vstupuje do většiny ekosystémů dvojím způsobem:

- slunečním zářením – přeměnou energie slunečního záření na další formy energie – transformace
- formou energetického dodatku – např. z jiného ekosystému. Energetický dodatek může být *přirozený* - např. příliv, mořské proudy, vítr, záplavy,...) nebo *antropogenní* – např. hnojení, práce techniky, vypouštění úpadních vod.

- Základní jednotky ekosystémů (habitů) jsou vymezeny pouze pro palearktickou, neotropickou a afrotropickou oblast. Stejné principy vykazuje i český národní systém, přizpůsobený potřebám české ochrany přírody.

1.4 EKOLOGICKÁ VÝCHOVA

Ekopedagogika – environmentální výchova – oblast výchovy, která usiluje o formování ekologicky správného vztahu k přírodě, respektive k životnímu prostředí.

Výchova žáků k šetrnému vztahu k přírodě, k životnímu prostředí, které nás obklopuje a ve kterém žijeme a tvoříme. Výchova, osvěta a vzdělávání se provádějí tak, aby vedly k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Vede k myšlení a jednání, osvojení si znalostí, dovedností a návyků, utváření hodnotové hierarchie a životního stylu, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách – ekologická výchova je obsažena v § 16 zákona č. 17/1992 Sb. V platném znění.

Cílem je rozvíjení citlivosti, vstřícnosti a ekologicky příznivé tvořivosti obyvatel či návštěvníků chráněných území, při péči o přírodu a krajinu a tím zvyšování spoluodpovědnosti za současný stav přírody a krajiny.

Samostatná ekologická výchova je předávání kulturního dědictví, které určuje snažení a zájmy dalších generací. Cílem není jen zprostředkování informací, ale i způsobu uvažování a cítění, jenž by dlouhodobě vedl jednání dětí. Vychovat šetrné a ohleduplné bytosti, které dokáží pohotově samy hledat nové postupy k řešení vzniklých problémů.

V rodinách se žáci dozvídají o problematice ekologie v pozitivním, ale i negativním významu. Poskytnutím fundovaných informací je žákům nabízena možnost vytvořit si jednotnou představu dané problematiky. Díky tomu jsou žáci schopni budovat vlastní hodnotový systém a řídit své chování a jednání.

1.5 DÍLČÍ ZÁVĚR

Ekologie jako každá věda má svoji metodologii, teorii a svoji praxi. Základem je obecná ekologie, která tvoří soustavu zobecněných základních pojmů. Snahou této kapitoly je vysvětlení, porozumění a pochopení přírodních zákonů, které nám přináší právě oblast řešení životního prostředí.

Je dobré připomenout, že učením člověk získává jednak vědomosti a dovednosti, jednak schopnost se učit novým složitějším situacím, které jsou na něj kladeny, a bez získaných vědomostí by nebyl schopen je zvládnout.

2 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V ČESKÉ REPUBLICE

V procesu vývoje života na Zemi vznikaly stále nové formy organismů a život si tak pro svoji existenci postupně podmaňoval vodu, souš i vzduch. Vytvářela se harmonická společenství organismů, živočichů a rostlin. V průběhu evolučního vývoje jednotlivé skupiny a druhy byly vystřídány jinými, dokonalejšími formami života, schopnými žít v ekologických nikách.

Dlouhodobým působením člověka na přírodu je postupné zhoršování životního prostředí a celková devastace přírody, která vedla k postupné krizi. Současný stav životního prostředí (dále jen ŽP) v České republice (dále jen ČR) můžeme označit za kritický. Ještě horší jsou vyhlídky do budoucna. Nedojde-li k zásadním změnám v přístupech společnosti, k čerpání přírodních zdrojů a k ochraně zbytku přírody, můžeme změnit celý vývoj života v boj o přežití. Degradace ŽP zejména biosféry komplikuje řešení ostatních globálních problémů.

„Dosavadní hodnoty konzumní společnosti se začínají jevit jako problematické, na jejich místo nastupují nové hodnoty, jako je čistá voda, čistý vzduch, zdravé ekologicky stabilní a krásné životní prostředí, zdraví“¹. Zhoršování kvality ŽP ohrožuje především člověka a jeho zdraví. Negativně ovlivňuje průměrnou délku lidského života i genetickou kvalitu mladších generací. V současnosti může krize ŽP negativně působit na vztahy mezi lidmi a na jejich vztah k práci a ke společnosti.

Současný stav ŽP nás vede k zamyšlení a je zároveň výzvou jak jej změnit z pozice obyčejného člověka. Klademe si často otázku: Co mohu udělat, aby nedocházelo k pustošení a poškozování přírody?

¹ MEZŘICKÝ, V. a kol. *Životní prostředí věc veřejná a soukromá*, 1. vyd. Praha: Delfin 1986, 330 s.

2.1 VODA, NEZBYTNÁ SOUČÁST ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Život na Zemi není možný bez vody. Je nezbytná pro všechny živé organismy a má nenahraditelný význam pro existenci člověka. „*Voda je nezbytnou součástí životního prostředí všech rostlinných i živočišných ekosystémů*“².

Voda je přírodní zdroj, který se nevyskytuje v přírodě ve stavu klidném. Je důležitým prostředkem k transportu živin, jejich příjmu a vylučování. Pro mnohé živočichy a rostliny je voda přímo životním prostředím. Každá forma života je přizpůsobena určitému složení vody a při jeho změnách hyne.

Výskyt vody:

Voda tvoří hydrosféru a vyskytuje se v tomto základním skupenství:

- pevné - led a sníh
- kapalné - řeky, jezera, oceány, pozemní voda
- plynné - zemská atmosféra

Koloběh vody v přírodě

Voda se vyskytuje v čase a v prostoru. Označujeme ji za nositele energie. Její pohyb v přírodě je nenahraditelný a uměle nevyvolatelný. Voda nemůže existovat bez pohybu. Základními složkami oběhu vody v přírodě jsou srážky. Na ně navazuje povrchový, podpovrchový, podzemní odtok a voda, která je zachycována v přírodních a umělých nádržích. „*Voda z řek se slévá do oceánů, voda z pevnin i oceánů se odpařuje, odpařená voda se sráží a v podobě deště padá na zemský povrch*“.³ Na koloběhu vody v přírodě se částečně podílí i výpar.

Voda neustále koluje v různých skupenstvích. Tento proces je malý zázrak přírody.

² PLECHÁČ, V. *Voda problém současnosti a budoucnosti*. 1. vyd. :Praha: Svoboda, 1989, 17s. ISBN 80-205-0096-0.

³ ČERVINKA, P. a kol. : *Ekologie a životní prostředí*. 1. vyd.:Praha: Česká geografická společnost, 2005, 46 s. ISBN 80-86034-63-1.

Rozdělení vody:

Vody se rozlišují podle původu a podle požití. Podle původu je dělíme na vody přírodní a odpadní.

Mezi přírodní vody patří:

- a) vody atmosférické
- b) vody podzemní - půdní
- prosté
- minerální
- c) vody povrchové - tekoucí
- stojaté
- mořské

Odpadní vody se dělí podle původu:

- a) odpadní vody splaškové (splašky)
- b) odpadní vody průmyslové – ty se dále dělí podle původu nebo podle převládající složky

Podle způsobu použití vody dělíme:

- a) vodu pitnou
- b) vodu užitkovou
- c) vodu provozní
- d) ostatní – zvláštní požadavky na kvalitu a složení vody mají např. vody pro rekreaci, závlahy, chov ryb, vody chladicí, kotelní a další.

Funkce vody

Voda je nezbytný prvek životního prostředí. Vystupuje jako:

- základní složka potravy, je nenahraditelná
- hygienický činitel (mytí, koupání), ale i možný zdroj infekcí a nemocí
- vegetační činitel - zdroj vláhy pro rostliny
- biologický činitel – příjemce, nositel živin pro aerobní a anaerobní rozkladné a samočisticí procesy
- přímý zdroj surovin – sůl, hory a jiné látky z mořské vody
- estetický činitel – rekreace, relaxace, inspirace umělců, fontány.

2.2 PITNÁ VODA, JEJÍ SPOTŘEBA A KVALITA

Zdroje vody pro lidstvo jsou jezera, vodní nádrže, řeky a povrchové vody v propustných horninách. V minulosti bylo více využíváno podzemních vod. Dnes se stávají v ČR hlavními zdroji pitné vody povrchové nádrže a přehrady. Z těchto zdrojů jsou zásobovány veškeré hlavní vodovody.

Nároky na zdroje sladké vody se stále zvyšují. S růstem populace se rozvíjí průmysl a zemědělství. Nesmírně nákladné a stále více obtížné se stává zajištění zdrojů pitné vody. Nedostatek vody je zapříčiněn nerovnoměrným rozložením vodních zdrojů a dešťových srážek.

Spotřeba a kvalita pitné vody

Veškeré zásoby vody se doplňují srážkami. V hospodářsky vyspělých státech se spotřeba vody snižuje. Většinou je stabilizována nebo mírně klesá. Za posledních 20. let klesla denní spotřeba vody ze 150 litrů na osobu pod 100 litrů na osobu. Hlavní příčinou snižování spotřeby vody je postupné zvyšování její ceny. Je to jeden z důležitých ekonomických nástrojů, které používá společnost pro udržení stability spotřeby pitné vody v ČR. „*Mluvíme o racionalizaci hospodaření s vodou a rozumíme tím zajištění všech rozumných nároků na vodu při současném udržení důsledků hospodaření s vodou*“⁴.

Zvyšující se spotřeba vody klade nároky na společnost v podobě jejího zajištění. Tento problém spočívá ve zvýšení počtu vodních nádrží a odráží se v řadě negativních vlivů, kterým ovlivňuje životní prostředí.

Pitná voda musí vyhovovat předepsaným zdravotním a technickým požadavkům. K posouzení kvality vody slouží určitá kritéria. Každý stát má celou škálu norem. V ČR zajišťuje kvalitu pitné vody ČSN 757221 „Klasifikace jakosti povrchových vod.“ Podle výsledků se voda ve vodním toku zařazuje do jednotlivých tříd (viz. příloha č. 4).

Nejkvalitnější pitná voda je podzemní. Zásoby však nestačí spotřebě a zbytek musí nahrazovat vodní nádrže. Velký problém s kvalitou pitné vody v ČR je značný

⁴ PLECHÁČ, V. *Voda problém současnosti a budoucnosti*, 1 vyd., Svoboda: Praha 1989, 272 s. ISBN – 80-205-0096-0.

nárůst znečištění vod dusičnany a fosforem. Do vodního zdroje se dostávají s dešťovou vodou, převážně z polí jako součást umělých hnojiv. Takto jsou postiženy malé vodní nádrže a řeky. V důsledku ochranných opatření a ekonomických sankcí, které ČR má. Kvalita vody se u nás postupně zlepšuje.

Soudobé úpravní vod dokážou zbavit vodu cizorodých látek a vyčistit ji biologicky. Klasická úpravna vody pracuje na principu mechanicko – chemického čištění a následuje desinfekce. Ta probíhá pomocí chloru a v poslední době se více začíná užívat ozón.

Desinfekce chlorem:

- Výhody – levnější, méně náročná, trvalejší
- Nevýhody – voda je cítit chlorem, chlor je toxická látka, nezabíjí viry

Dezinfekce ozónem:

- Výhody – voda nezískává zápach, ozón likviduje viry
- Nevýhody – ekonomicky nákladné na zařízení a provoz, méně stálá účinnost

Čištění odpadních vod

Při využívání vody dochází k jejímu znečištění. Největšími znečišťovateli je obyvatelstvo, průmysl a zemědělství. Voda se využívá ve všech oblastech lidské činnosti, tím vzniká velké množství odpadních vod.

Počátkem 90. let 20. století bylo znečištění odpadních vod vnímáno jako hlavní problém životního prostředí v ČR. Budováním ČOV (čističky odpadních vod) se zlepšuje kvalita veškerých povrchových vod. Odpadní voda je zbavena všech znečišťujících látek a je vrácena zpět do vodních toků. Zvyšuje se tak kvalita povrchových vod. Podíl čištěných odpadních vod se postupně zvyšuje. Narůstá počet nově budovaných ČOV. V roce 2000 jich bylo 1055 a v roce 2007 počet stoupl na 2065. Výstavba čističek je podporována ze státních fondů a z fondů Evropského společenství. Česká republika se zavázala, že do roku 2010 budou obce, které mají více jak 2000 obyvatel mít vlastní ČOV. Všechna odpadní voda bude postupně vyčištěna podle evropských norem, aby mohla být vrácena zpět do přírodního koloběhu. Vyplývá to ze Směrnice o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS).

V současné době na výstavbu ČOV není připraveno více jak 134 obcí, na které se vztahuje závazek ČR vůči EU. Malé obce nemají své čističky odpadních vod a vypouštějí tak znečištěnou vodu do vodních toků. V řekách se zhoršuje kvalita vody, která nepříznivě ovlivňuje život ve vodních tocích. Je snahou celé společnosti pokračovat v úsilí zvyšování kvality a čistoty vody našich vodních zdrojů.

Ochrana vodních zdrojů

Pro zachování požadované kvality a jakosti vody ve zdrojových nádržích je stanoven v pramenných oblastech těchto nádrží zvláštní režim zemědělského hospodaření. Přísně jsou kontrolovány průmyslové odpadní vody. Hlídejí se veškeré možné zdroje znečištění.

Z velké části odtéká voda na území naší republiky nepřírodně rychle. Příčinou je napřímení toků a došlo k prohloubení koryt řek. Díky nevhodně provedeným melioracím chybí v některých oblastech mokřady, které dokážou zachytit živiny a uvádět je znovu do látkového koloběhu.

2.3 OVZDUŠÍ A JEHO ZNEČIŠŤOVÁNÍ

*„Každý člověk, stejně jako všichni vyšší živočichové (...) potřebují k životu vzduch“.*⁵

Vzduch je neviditelný prvek v životním prostředí a ničím nenahraditelný.

Obsahuje 78% dusíku, 21% kyslíku a 1% vzácných plynů. V malé míře jsou zastoupeny vodní pára, oxid uhličitý, sloučeniny síry a dusíku a uhlovodíky. Ve vzduchu jsou obsaženy jemně rozptýlené prachové částice. Průměrná spotřeba vzduchu je ovlivňována lidskou činností. Velká část populace dýchá vzduch, ve kterém se nachází částice popelavého prachu a rakovinotvorné látky. Ovzduší je znečišťováno vypouštěním různorodých látek do atmosféry. Škodlivé látky, které jsou přítomné v ovzduší často poškozují lidské zdraví, vegetaci i stavební materiály a mohou mít závažný dopad na životní prostředí.

Znečišťování ovzduší je v ČR považováno za závažný ekologický problém. V 90. letech nastalo mírné zlepšení a dnes se kvalita vzduchu opět postupně zhoršuje.

⁵ MOLDAN, B., JELÍNEK, J., ZÝKA, J. *Životní prostředí očima přírodovědce*, 2. vyd. Praha: Academia 1989, 134 s, ISBN-80 200-004289.

Podle ekologů se na zhoršení kvality ovzduší podílí zvýšený nárůst automobilové dopravy. Problémy způsobují vytápěné domácnosti. Zvyšují se emise skleníkových plynů. Nejhorší je silné znečištění vzduchu ve městech s velkou koncentrací lidské populace a průmyslové výroby. Nejvíce je ohrožený Moravskoslezský kraj, Praha a severozápadní Čechy.

Druhy znečištění v ovzduší

Ovzduší naší Země nebylo nikdy zcela čisté. „*Ve městech panuje mikroklíma, které vede k tomu, že je zde oproti okolí nejenom tepleji, ale také nižší vlhkost vzduchu, vyšší prašnost a hlavně koncentrace škodlivin*“⁶. Při lidské činnosti se uvolňují škodlivé látky, které dělíme:

EMISE - látky tuhého, kapalného a plynného skupenství, tvořené v plynech a vypouštěné do ovzduší. Měří se rozptýlení do ovzduší (komín, výfuk), před tím, než do něj vstoupí.

IMISE - škodliviny vypouštěné do ovzduší, kde se rozptylují, podléhají změnám, případně klesají na zemský povrch. Měříme je přímo v ovzduší.

TRANSMISE - zahrnuje všechny pochody, v jejichž průběhu se postupně mění prostorové a časové rozhoření znečišťujících látek v atmosféře.

Podle charakteru rozdělujeme zdroje:

Bodové - škodliviny se dostávají do ovzduší z jednotlivých komínů, kouřovodů, hlavně z energetických a průmyslových procesů.

Plošné - emise se uvolňují na velké ploše (rafinerie, domácí topeniště).

Liniové - znečištění ovzduší podél dopravních tahů.

LIMITY

K legislativním nástrojům ochrany ovzduší slouží limity a stropy určené pro jednotlivé škodliviny:

⁶ ČERVINKA, P. a kol.: *Ekologie a životní prostředí*. 1 vyd., Praha: Česká geografická spol. s.r.o. 2005, 41s. ISBN 80-86034-63-1.

EMISNÍ LIMIT - nejvýše přístupné množství škodlivin nebo pachových látek vypouštěných do ovzduší ze zdroje znečišťování.

EMISNÍ STROP - nejvýše přípustná úhrnná hranice škodlivin. Vyjádřená v hmotnostních jednotkách za období jednoho roku, vztažená k jednotlivému zdroji, skupině zdrojů nebo území.

IMISNÍ LIMIT – hodnota nejvýše přípustné úrovně znečištění ovzduší vyjádřená v jednotkách hmotnosti na jednotku objemu při normální teplotě a tlaku.

INVERZE

Inverze je považována za čistě meteorologický jev. Při určitých podmínkách se v ovzduší vytváří tzv. inverzní vrstva vzduchu, která v důsledku obráceného teplotního zvrstvení brání přirozenému míchání vzduchu. Po praktické stránce to znamená zhoršení rozptylových podmínek. Příklad inverze – v údolí je mlha a chladno a na horách je slunečné počasí a teplo.

SMOG

Příčinou vzniku je zvýšená koncentrace škodlivin v ovzduší v dané oblasti nad příslušnou stanovenou mez. V zimním období se na vzniku podílí teplotní inverze, kdy horní teplá vrstva teplého vzduchu nepustí spodní studenou vrstvu, ve které se hromadí škodliviny. Při teplotní inverzi se jednotlivé vzduchové vrstvy nemohou tzv. promíchat – hovoříme o „držení vzduchu pod pokličkou“.

Monitoring znečištění ovzduší

Kvalitní informace o znečištění ovzduší se stávají základním podkladem pro racionální a efektivní opatření v ochraně čistoty ovzduší. K získávání informací nám slouží podrobný monitoring a informační systém kvality ovzduší. (ISKO).

Informační systém kvality ovzduší shromažďuje a všeobecně zpřístupňuje naměřená data z významných sítí. Monitoruje veškeré látky znečišťující ovzduší. Umožňuje efektivnější využívání veškerých získaných dat.

ISKO je provozován ze zákona (Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší). Provozováním tohoto systému je pověřen Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ). ISKO soustřeďuje kromě imisních údajů, také data o kvalitě srážek a doprovodná meteorologická data.

Rozdělení zdrojů znečištění REZZO I – REZZO IV

REZZO slouží pro sběr a využívání dat o stacionárních i mobilních zdrojích znečišťování ovzduší. V souladu se zákonem o ovzduší č. 86/2002 Sb. v platném znění, jsou zdroje znečišťování ovzduší rozděleny do čtyř kategorií:

- I. Zvláště velké a velké zdroje znečišťování. **REZZO 1**- stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu vyšším než 5 MW a zařízení zvláště závažných technologických procesů,
- II. Střední zdroje znečišťování – **REZZO 2** – stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu od 0,2 do 5 MW, zařízení závažných technologických procesů, uhelné lomy a plochy s možností hoření, zapaření nebo úletu znečišťujících látek,
- III. Malé zdroje znečišťování – **REZZO 3** – stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu nižším než 0,2 MW, zařízení technologických procesů, nespádajících do kategorie velkých a středních zdrojů, plochy na kterých jsou prováděny práce, které mohou způsobovat znečišťování ovzduší, skládky paliv surovin, produktů a odpadů a zachycených exhalátů a jiné stavby, zařízení a činnosti, výrazně znečišťující ovzduší,
- IV. Mobilní zdroje znečišťování – **REZZO 4** – pohyblivá zařízení se spalovacími nebo jinými motory, zejména silniční motorová vozidla, železniční kolejová vozidla, plavidla a letadla.

Databáze REZZO jsou v současnosti provozovány jako součást systému ISKO, provozováním je pověřen Český hydrometeorologický ústav (viz. příloha č.5).

Metody omezení a snížení emisí

Snížení a omezení emisí do ovzduší a snížení jejich účinku na životní prostředí je možné dosáhnout třemi způsoby:

- 1- zabránit vzniku škodlivin přímo v jejich zdroji
- 2- zachytávat škodliviny při čištění vypouštění emisí
- 3- vhodným způsobem vypouštění a umístění zdrojů emisí, zabezpečit co nejlepší rozptyl škodlivin.

Za nejúčelnější je pokládán zásah přímo u zdroje emisí, realizovaný např. změnou technologie nebo změnou paliv při výrobě energie. Důležitým způsobem snižování

emisí je úprava paliv (snížení obratu síry), která se využívá při vytápění domácností nebo při výrobě energie. Tuhá paliva se postupně nahrazují jinými palivy a je nutné hledat další přírodní zdroje, které budeme využívat v energetickém průmyslu.

2.4 DÍLČÍ ZÁVĚR

Stav životního prostředí na území České republiky se výrazně zlepšil počátkem devadesátých let dvacátého století. Svou pozitivní roli na počátku tohoto období sehrál mírný pokles ekonomiky. Hlavní zásluhu na tomto pokroku má především rozvoj demokracie a občanské společnosti. V rámci tohoto rozvoje došlo k přijetí potřebných legislativních norem a k realizaci aktivní ekologické politiky v ČR. Velký pokrok byl zaznamenán v oblasti čistoty a kvality vody. Kladnou roli, v oblasti ekologické legislativy, sehrál i vstup naší země do EU a příprava na něj. V případě sledování a hodnocení čistoty ovzduší se setkáváme s mírným nárůstem škodlivých látek. S tímto problémem se setkáváme i v rámci EU.

3 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V EVROPSKÉ UNII

Životní prostředí v zemích Evropské unie

„Environmentální politika Evropské unie vychází z přesvědčení, že hospodářský růst, sociální pokrok a ochrana životního prostředí společně pomáhají zvyšovat kvalitu našeho života.“⁷

Podle Evropské komise dnes hlavní výzvy v oblasti ochrany životního prostředí představují tyto problémy: změna klimatu, úbytek biologické rozmanitosti života, ohrožení zdraví populace způsobené znečištěním, způsob využívání přírodních zdrojů a nadměrná produkce odpadu. EU se snaží tyto problémy řešit zaváděním přísných norem v oblasti ochrany životního prostředí, podporou nových způsobů práce a zavádění čistějších technologií. Zároveň se EU pokouší skloubit ekonomický a sociální rozvoj společnosti s ochranou přírody a životního prostředí. Proto se snaží zajistit, „... aby její rozhodnutí v žádné z těchto tří oblastí – hospodářské, sociální a environmentální – neměla nepříznivý dopad na ostatní dvě oblasti.“⁸ Při rozhodování o konkrétních otázkách jakéhokoli ekonomického sektoru, ať se už jedná o zemědělství, rybolov, dopravu, energetiku nebo obchod se vždy zvažují důsledky určitého rozhodnutí pro životní prostředí.

Rozhodnutí EU v rámci politiky ochrany životního prostředí vždy vycházejí z řady základních zásad. Jednou z nich je prevence. V praxi uplatněná zásada prevence znamená, že je lepší řešit konkrétní znečištění přímo u jeho zdroje, než se zabývat jeho dopadem. Další zásadou neodpovědnost všech znečišťovatelů. Ti musí za způsobené škody nebo ekologické havárie vždy zaplatit. Tato zásada je poměrně přísně uplatňována. Pokud v praxi existují jasné signály, že by mohlo dojít k ekologickému problému, přijme se preventivní opatření, i když škoda není ještě vědecky potvrzena v plném rozsahu.

Na nejvyšší institucionální rovině politiku ochrany životního prostředí vyvíjejí, přijímají, provádějí a hodnotí tyto orgány EU: Evropský parlament, Rada a Komise;

⁷ EVROPSKÁ komise, *Kvalitní životní prostředí. Jak k němu přispívá EU*. Úřad pro úřední tisky Evropských společenství, Lucemburk 2006, 1 s. ISBN 92-79-00371-2.

⁸ EVROPSKÁ komise, *Kvalitní životní prostředí. Jak k němu přispívá EU*. Úřad pro úřední tisky Evropských společenství, Lucemburk 2006, 3s. ISBN 92-79-00371-2.

dále vlády jednotlivých členských států EU. Nezávislé informace o životním prostředí přitom shromažďuje a poskytuje Evropské agentura pro životní prostředí, která sídlí v Kodani. „Tato agentura má celkem 31 členů. Kromě 27 států Evropské unie jsou v ní dále zastoupeny státy jako Island, Lichtenštejnsko, Norsko a Turecko. Na práci agentury se podílí i Švýcarsko a balkánské státy.“⁹

3.1 STAV ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V ZEMÍCH EU

Stav životního prostředí v Evropské unii nelze posuzovat za EU jako za celek, vzhledem k rozmanitosti podmínek v jednotlivých státech, nýbrž z regionálního hlediska. Jihoevropské země mají problémy s nedostatkem vody, který se periodicky projevuje zejména v letních měsících. Zvláště markantní je tato situace ve Středomoří, kde se na trvale neudržitelném hospodaření s vodou podílí i turistický ruch. Jihoevropská krajina je v celoevropském měřítku nejvíce ohrožena vysušováním, které je patrné v některých oblastech Pyrenejského poloostrova. Příčinu tohoto jevu můžeme sledovat již ve starověku. Dnešní intenzivní zemědělství v těchto oblastech značně vyčerpává zásoby spodní vody.

Země v alpské oblasti trpí především nadměrnou kamionovou dopravou, která je silně koncentrována do několika průsmyků. Tuto oblast rovněž zatěžuje intenzivní turistický ruch zejména v zimě. Spotřeba vody v lyžařských střediscích narušuje ekologickou rovnováhu a globální změny klimatu se projevují roztáváním ledovců. Regionální turistický ruch orientovaný na zimní sezónu je trvale neudržitelný.

Země stření Evropy jsou v Evropském měřítku nejvíce zasaženy kyselými dešti. V této souvislosti se často hovoří o tzv. černém trojúhelníku, který zahrnuje německé země Lužici a Sasko, severní Čechy a polské Slezsko. Regionální příčinu kyselých dešťů spatřujeme v těžbě a spalování zdejších velkých zásob hnědého uhlí. Důsledkem kyselých dešťů je devastace lesů ve vyšších polohách zdejších pohoří, ať už se jedná o německý Harz nebo o naše Krušné či Jizerské hory.

Skandinávské země, známé relativně vysokou kvalitou svého životního prostředí, což má své objektivní geografické a historické důvody, trpí rovněž kyselými dešti, i když v menším měřítku než je tomu ve střední Evropě. Kyselé deště se sem

⁹ EVROPSKÁ komise, *Kvalitní životní prostředí. Jak k němu přispívá EU*. Úřad pro úřední tisky Evropských společenství, Lucemburk 2006, 4 s. ISBN 92-79-00371-2.

dostávají ze zdrojů ve střední a západní Evropě a ohrožují zdejší převážně jehličnaté lesy a citlivé ekosystémy skandinávských jezer.

Při hodnocení stavu životního prostředí v zemích EU nesmíme zapomenout na stav moří, obklopujících Evropu. Zejména Baltské moře patří i ve světovém měřítku mezi nejvíce znečištěná moře.

Stav životního prostředí v jednotlivých zemích EU si vyžaduje adekvátní reakci na národní úrovni. Jaká je politika evropských států v oblasti ochrany životního prostředí?

Skandinávské země věnují již tradičně velkou pozornost především ochraně kvality ovzduší a vod. Spolková republika Německo ještě v 70. letech 20. století působila v rámci tehdejšího EHS jako spíše brzdící faktor v prosazování konkrétních opatření na kontrolu znečišťování životního prostředí. Postupně se však tato země pod vlivem vnitřních tlaků stala v rámci EU rozhodující silou při uplatňování opatření v řadě oblastí péče o životní prostředí. Přístupy jednotlivých evropských zemí k životnímu prostředí se odvíjejí od konkrétních podmínek dané země. „*Tak např. Francie na rozdíl od Rakouska rychle rozvíjí jadernou energetiku, a proto její zájmy v oblasti ochrany ovzduší nejsou zaměřeny na emise z energetiky, ale především na emise z průmyslu a dopravy*“.¹⁰

Celkový přístup k ochraně přírody se v Evropě značně liší. „*Obecně platí, že všechny jihoevropské členské státy EU a do jisté míry i Francie jsou relativně pasivní, a to zejména ve srovnání se zeměmi skandinávskými. Velká Británie zase má fungující monitorovací systém kvality vody a hospodaření s odpady, v oblasti zabezpečování kvality ovzduší však byla situace na konci 80. let 20. století poněkud horší*“.¹¹

3.2 SROVNÁNÍ STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V ČR A V EVROPSKÉ UNII

Česká republika patřila ve druhé polovině 20. století k zemím s nejhorším životním prostředím v celé Evropě. Mezi nejzávažnější problémy přitom patřilo znečištění ovzduší a vod, degradace a eroze půdy, nakládání s odpady, ale také hluk.

¹⁰ MADAR, Z. a kol. *Řízení péče o životní prostředí v evropských státech*, Praha:Academia, 1990, 14s. ISBN 80-200-0164-6.

¹¹ MADAR, Z. a kol. *Řízení péče o životní prostředí v evropských státech*, Praha: Academia, 1990, 16s. ISBN 80-200-0164-6.

Vina za tuto situaci je současnými médii ale i částí zejména popularizující literatury přikládána komunistickému režimu. Jeho orientace na těžký průmysl, především hutnictví, chemický průmysl a průmysl paliv a energetiky, budování nákladných a velkých staveb, ale i kolektivizace a později chemizace a mechanizace zemědělství jsou pokládány za příčinu poškozování životního prostředí v mnoha jeho aspektech. Je to nesporně pravda, avšak v zájmu objektivitě musíme přiznat, že pouze částečná. České země byly silně industrializovány již před rokem 1948 a mnohé procesy, které negativně ovlivňovaly životní prostředí, se neděly jen u nás nebo v dalších komunistických zemích, ale i v demokratických zemích západní Evropy.

Na tomto místě je zapotřebí poznamenat, že vztah industrializace a přírodního nebo životního prostředí má dvojitý význam. Na jednu stranu je nesporné, že industrializace a obecně rozvoj moderní a postmoderní společnosti má negativní vliv na životní prostředí a na přírodní zdroje. Na druhou stranu však teprve během procesu modernizace společnosti lidé, zprvu jen v těch nejvyspělejších zemích, přestali chápat přírodu jako něco na jednu stranu nepřátelského a na druhou stranu samozřejmého a začali ji považovat za hodnotu samu o sobě. Teprve tím, že se v prostředí průmyslových center od přírody vzdálili, k ní mohli nalézt cestu zpět, ovšem na vyšší etické úrovni. Tuto problematiku podrobně rozebírá z našich autorů např. Hana Librová v práci *Láska ke krajině*.

České země ve druhé polovině 20. století zdědily rozvinutou průmyslovou základnu již z doby existence meziválečného Československa a dokonce již z doby Rakouska – Uherska. Ve druhé polovině 20. století však pod vlivem začlenění naší země a její ekonomiky do sovětského bloku. Nad původně dominujícím spotřebním a lehkým průmyslem převládl průmysl těžký s mnohem většími nároky na zdroje. Svůj specifický vliv na životní prostředí měla i kolektivizace a následná mechanizace a chemizace zemědělství.

V předchozí kapitole jsme zjistili, že po pádu komunistického režimu u nás došlo k relativně výraznému zlepšení životního prostředí, zejména co se týče kvality vod o ovzduší. I přes toto zlepšení jsou mnohé jednotlivé parametry našeho životního prostředí horší, než jak je tomu v původních patnácti zemích Evropské unie. Toto hodnocení má však relativní platnost. Jihoevropské země např. nejsou tolik zasaženy kyselými dešti jako naše území, avšak zdejší lesy jsou výrazně poškozeny již z minulosti.

3.3 DÍLČÍ ZÁVĚR

Životní prostředí v Evropské unii musíme posuzovat odděleně podle jednotlivých regionů, které vykazují specifickou kvalitu životního prostředí a jednotlivé problémy spojené s jeho ochranou. Česká republika vzhledem ke své industriální minulosti trpí poněkud výraznější zátěží určitých složek životního prostředí.

Porovnáváme-li jednotlivé ukazatele, můžeme hodnotit naše životní prostředí za zcela rovnocenné vůči Evropské unii. Okolní státy jsou v otázkách kvality ovzduší a čistoty vody na podobné úrovni jako je Česká republika.

4 ZAČLENĚNÍ EKOLOGICKÉ VÝCHOVY DO RVP

4.1 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO STŘEDOŠKOLSKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

RVP SŠV operuje s pojmem průřezová témata.

Průřezová témata představují v RVP okruhy problémů současného a budoucího světa spojeného se složkami životního prostředí. Středoškolského vzdělávání rozvíjí osobnost žáka, především v oblasti postojů a hodnot. Při jejich realizaci se žáci mohou uplatnit individuálně i ve vzájemné spolupráci.

Environmentální výchova má žákům středních škol umožnit sledovat a uvědomovat si dynamicky se vyvíjející vztahy mezi člověkem a jeho životním prostředím. Komplexní vztahy mezi člověkem a životním prostředím by přitom měly být rozebírány z aspektů ekologických, ekonomických, vědeckotechnických, politických, společenských a občanských.

Pedagogičtí pracovníci chápou ekologickou výchovu pouze jako jeden ze složek environmentální výchovy, která umožňuje hlubší pochopení problematiky vztahu lidské společnosti a životního prostředí

Rámcově vzdělávací program pro stření školy a ekologická výchova

EV – Ekologická výchova (dále jen EV)

Již schválené RVP pro některé obory středních škol zahrnují EV jako velmi významnou prioritu vzdělávání a výchovy, což vybízí k dalšímu rozpracování této oblasti.

EV úzce souvisí s vymezenými **cíli vzdělávání** ve středních odborných školách

a) učit se poznávat

v RVP se zdůrazňuje osvojení základních myšlenkových operací, získávání informací práce s nimi, připravenost pro řešení problémů – a přímo se uvádí

potřeba „lépe porozumět světu, ve kterém žijí (žáci) a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje“.¹²

b) učit se pracovat a jednat

zdůrazňuje se potřeba tvořivého přístupu, hledání řešení, týmová spolupráce, hledání kompromisů atd. – což je z hlediska EV velmi důležité a je možno naopak právě na vhodných příkladech v této oblasti utvářet

c) učit se být

zdůrazňuje s rozvíjení tělesných i duševních vlastností i volní vlastnosti a kreativita- opět velmi významné z hledisek EV

d) učit se žít společně

v RVP je přímo uveden požadavek ..., „respektovat lidský život, vytvářet úctu k živé a neživé přírodě, připravenost k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a chápat globální problémy svět“.¹³

4.2 VÝUKA EKOLOGIE NA STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH

Charakteristika školy SŠŘS ve Velkém Meziříčí

Město Velké Meziříčí leží na soutoku řek Oslavy a Balinky v kraji Vysočina. Region má velmi členitý a rázovitý terén, hlavně v jihovýchodní části Bítešské vrchoviny. Podnebí je převážně chladnější, dlouhodobý průměr srážek činí 650-700 mm a průměrná roční teplota se pohybuje okolo 9°C. Vysočina a okolí Velké Meziříčí patří mezi nejméně ekologicky postižené regiony.

Střední škola řemesel a služeb ve Velkém Meziříčí má letitou tradici na Vysočině. V roce 2007 oslavila 140 výročí založení školy. Současné sídlo školy je na Hornoměstské ulici. Škola s právní subjektivitou spadá pod kraj Vysočina. Poskytuje středoškolské vzdělání se zaměřením na učňovské obory, zakončené vyučným listem a umožňuje nástavbové studium na všechny nabízené učební obory.

¹² [http://zdp.nuov.cz/RVP/H/RVP% 20 6551H01/% 20 kuchar%cisnik.pdf](http://zdp.nuov.cz/RVP/H/RVP%206551H01/%20kuchar%cisnik.pdf) 5.- 6.s.

¹³ [http://zdp.nuov.cz/RVP/H/RVP% 20 6551H01/% 20 kuchar%cisnik.pdf](http://zdp.nuov.cz/RVP/H/RVP%206551H01/%20kuchar%cisnik.pdf) 5.- 6.s.

Vybrané ukazatele

Školní rok	Počet tříd	Počet žáků	Počet žáků v učeb. oboru	Počet žáků nástavbové studium	Počet pedagog pracovníků
2007/2008	18	410	350	60	28,5
2008/2009	18	414	353	61	28,5

Historie školy

Počátky hospodářského vyučování na Moravě jsou spojeny s Josefskými reformami druhé poloviny 18. století. Vyučování se zaměřovalo na výchovu vrchnostenských úředníků, kteří řídili velkostatky. S rozvojem pěstování nových plodin a využití strojů při obdělávání zemědělské půdy se ukázala jako neúčinnější výchova rolnického dorostu, synů středních a drobných sedláků. Na Moravě byl průkopníkem zřizování rolnických škol Olomoucký hospodářský spolek.

V roce 1867 je založena rolnická škola se sídlem Osovém u Velkého Meziříčí.

21. října 1867 je zde zahájena výuka. První ředitel školy byl Karel Všetečka.

Mezníky školy

1867 – založení Rolnické školy v Osovém u Velkého Meziříčí

1868 – výuka přemístěna do Velkého Meziříčí – náměstí

1874 – výuka v budově na Hornoměstské ulici – nynější sídlo školy

1899 – Zemská rolnická škola, škola se stává zemským ústavem

1938 – škola přešla pod státní správu

1949 – Výběrová internátní škola rolnická – jednoletá škola

1958 – Učňovská zemědělská škola

1965 – Zemědělské odborné učiliště

1980 – Střední odborné učiliště zemědělské (SOUz)

1991 – Rodinná škola – součástí SOUz

1996 – Otevřen obor nástavbového studia - Podnikání

2006 – Střední škola řemesel a služeb ve Velkém Meziříčí

Teoretické vyučování od počátků po současnost

Teoretické vyučování probíhalo nejdříve v budově v Osovém a následně se přesunulo do Velkého Meziříčí. Zpočátku se vyučovalo v jedné učebně. S rostoucím zájmem žáků se počet učebních oborů zvyšoval. V 60. a 70. letech dochází ve vyučování k modernizaci a k nárůstu učeben až na osm. Vyučovalo se v nevyhovujících prostorách. V letech 1984–1986 se přistavuje nová budova školy a dochází k opětovnému navýšení tříd. Zřizují se odborné učebny, vybavené moderní didaktickou technikou. Vzniká učebna výpočetní techniky, fyziky, učebna cizích jazyků, cvičné kuchyně, učebna šití. Velmi dobré a moderní vybavení školy umožňuje zkvalitnění výuky ve všech oborech.

Praktické vyučování v letech 1867 – 2009

Pro získávání praktických dovedností bylo při založení školy zřízeno účelové zařízení. Zde probíhala praktická zemědělská výuka. Postupně se zařízení rozšířilo o stáje a budovy pro zemědělskou techniku. V padesátých letech bylo vybudováno školní zařízení, které splňovalo veškeré podmínky pro nové technologie. Žáci získávali praxi na školním hospodářství a dvou školních závodech. V roce 1987 byla všechna školní hospodářství v ČR zrušena.

Bylo nutné zabezpečit praktické vyučování na smluvních pracovištích a školních závodech v různých podnicích v blízkém okolí. Současně škola budovala nové prostory pro výuku opravárenských oborů, včetně specializovaných učeben (např. svařovny, kovovýroby, kovárny), které byly zavedeny v 90. letech. V současné době je výuka praktického vyučování organizována pro strojírenství, potravinářství, obory provozu služeb a zemědělské obory vzdělávání.

4.3 POJETÍ VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU ZÁKLADY EKOLOGIE

Předmět má specifické postavení v celkové struktuře všeobecného vzdělávání. Jeho cílem je doplnit do obsahu oborů SOU a SOŠ, v nichž se nevyučuje biologie, nezbytné základní ekologické poznatky, ze kterých bude vycházet ekologická výchova a vzdělání v dalších, zejména odborných předmětech, v odborném výcviku, ve volitelném nebo nepovinném předmětu a v mimoškolní zájmové činnosti žáků. Proto jsou základy ekologie zařazeny do 1. ročníku SOU a SOŠ. Učivo předmětu navazuje na poznatky, které žáci získali v základní škole (zejména zeměpisu), a zaměřuje se na poznávání obecně platných podmínek života na Zemi.

Úkolem předmětu je vést žáky k pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě a k poznávání vztahů člověka a jeho životního prostředí v současné etapě vědeckotechnického a civilizačního rozvoje.

Výuka předmětu má umožnit žákům poznat podstatu živé bytosti, fyzického prostředí, vztahu prostředí k těmto bytostem a také dynamiku biosféry, metabolických mechanismů, které působí na udržení a přežití druhů.

Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Ekologická výchova a vzdělání vede k úctě k životu, k hlubokému odporu proti válce a násilí, k pochopení významu humanismu a demokracie, které je nutno spojovat s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka.

Učivo je roztríděno do čtyř základních tematických celků. V úvodní části si žáci prohloubí a rozšíří vědomosti v základních znacích a projevech života. V dalším se seznámí se základy ekologie, především s významem ekologie v současném životě.

Poznávají vliv podmínek prostředí na rozvoj živých organismů. Seznamují se s příklady ekosystémů a s principy dynamické přírodní rovnováhy. V této souvislosti se učí chápat nebezpečí ohrožení přírody.

V dalších okruzích učiva si žáci uvědomují biologickou podstatu člověka, podmínky jeho existence a vliv okolního prostředí na jeho život. Velký důraz se klade na otázky rozvoje lidských populací. V posledním tematickém celku se věnuje

pozornost problematice současného vztahu člověka k jeho životnímu prostředí. Žáci si uvědomují závažnost otázek životního prostředí z hlediska čerpání přírodních zdrojů i z hledisek ekologických. Poznávají různá ohrožení životního prostředí člověka a života v celé přírodě. Seznamují se s přístupem našeho státu k řešení problému životního prostředí s mezinárodní spoluprací v této oblasti. S významem odpovědnosti každého jedince za ochranu a zlepšení životního prostředí.

Úkolem vyučování je ovlivňovat racionální stránku z hlediska osobnosti člověka, ale také stránku emocionální a estetickou a rozvíjet tak žádoucí aktivitu žáků.¹⁴

¹⁴ MŠMT, č. j. 17445/90-21

Program environmentální výchovy 2008/2009

Střední škola řemesel a služeb Velké Meziříčí

- Prostřednictvím vzdělávání, k projektům, programů v oblasti ekologické výchovy vytvářet ekologické vědomí hodnotných orientací žáků.
- Pěstovat hodnotové orientace žáků.
- Vést učitele k zajištění environmentální výchovy. Umožnit jejich další vzdělávání v této oblasti.
- Zlepšit poznávání přírody a vztahy k ŽP (vycházky, exkurse).
- Učit smyslovému a citovému vnímání přírody jako celku.
- Obohacovat knihovnu o ekologickou literaturu a metodické materiály k ekologické výchově.
- Pokračovat v rozvíjení spolupráce školy a jejím okolím v oblasti ekologické výchovy.
- Realizovat praktickou environmentální výchovu na škole.
- V průběhu vzdělávání poskytnout žákům znalosti, dovednosti a návyky potřebné pro ochranu životního prostředí a pochopení principů trvale udržitelného rozvoje.
- Strukturovací učiva a různými aktivitami ovlivňovat způsob myšlení, rozvíjení samostatnosti a tvořivosti i s odbornou praxí a celkový vývoj osobnosti ve smyslu trvale udržitelnosti rozvoje.
- Podněcovat aktivity a tvořivost k žádoucímu jednání.
- Ovlivňovat žáky ve vztahu k přírodě, odpovědnosti za jednání vůči prostředí, ohleduplnosti a spolupráci v mezilidských vztazích.
- Působit na utváření hierarchie životních hodnot a celkového životního stylu ve smyslu potřeb udržitelnosti rozvoje.

Uplatňování EV ve vyučovacích předmětech na SŠŘS Velké Meziříčí

Český jazyk

- Upozornit na vztahy ke kulturnímu a historickému prostředí i k ostatním lidem.
- Vést k formulování vlastních názorů na problematiku ŽP (u slohových prací, referátech, diskuzích).
- Podchycovat zájem o sledování vztahů člověka v krásné i populární vědecké literatuře a z tohoto hlediska volit vhodné literární ukázky.

Cizí jazyky

- Poskytnout základní slovní zásobu důležitou pro získávání a předávání informací o ŽP a udržitelnosti rozvoje při čtení a konverzaci uvádět příklady z problematiky ŽP a jejich řešení v dané jazykové oblasti.

Dějepis

- Seznámit s vývojem vztahu člověka k prostředí, s významem přírodních zdrojů pro civilizační rozvoj a s vlivem člověka na změny v přírodě.
- Věnovat pozornost místním a regionálním památkám a jejich ochraně a využívání.
- Upozornit na celosvětový význam kulturních a přírodních památek UNESCO (světové kulturní dědictví) a na podíl ČR v této oblasti.

Občanská nauka

- Hovořit o současném životním stylu a o jeho vztazích k problémům ŽP a udržitelnosti rozvoje.
- Rozebrat vztahy mezi prostředím a různými aktuálními společenskými jevy (otázky drog, kriminality, ...).
- Zdůraznit etické zásady vztahů člověka k přírodě, k umělému prostředí i vztahů mezilidských.

Matematika

- Při vhodných příležitostech v matematických úlohách dokumentovat problémy ŽP a udržitelného rozvoje.

Fyzika

- Uvést problémy související s využíváním různých energetických zdrojů
- Ukázat možnosti a způsoby využívání vědy a techniky pro řešení ekologických problémů.
- Ukázat vlivy některých fyzikálních faktorů prostředí na život a zvláště na lidský organismus.

Chemie

- Uvést vlastnosti základních látek a podstatu dějů v přírodě, jejich vztahy a vysvětlit, proč představují základní podmínky života.
- Zaměřit se v učivu o vodě, o vzduchu a o minerálních látkách na jejich funkci pro život, na jejich ohrožování ochranu.
- Upozornit na pozitivní i negativní vlivy chemie na život lidské společnosti, na přírodu a ŽP.
- Seznámit s dalšími trendy rozvoje chemie.
- Informovat o přírodních důsledcích pro chemický průmysl a o vlivech tohoto průmyslu.
- Na prostření důležitosti a způsobech ochrany prostředí.

Ekologie

- Učit dovednosti pozorovat okolní přírodu a děje v ní
- Objasnit význam městské zeleně, vést k její aktivní ochraně.
- Ovlivňovat citové vztahy k přírodě.
- Objasnit hromadění některých látek v prostředí v potravinových řetězcích, význam posuzování vlivů látek na život, seznámit s nebezpečím toxických, karcinogenních, mutagenních látek a zdůrazňuje nezbytnost jejich vyloučení z prostředí z hlediska ochrany přírody a zdraví.
- Vysvětlit vlivy dopravy a průmyslu na prostředí (emise, imise, smog, vlivy na prostředí a zdraví), vlastnosti nebezpečných odpadů, význam

i způsoby správného hospodaření odpady (třídění odpadů, recyklace, spalování odpadů, skladování,...).

- Uvést globální problém ŽP.

Estetická výchova

- Vést žáky k estetickému vnímání okolního prostředí, k úctě ke kulturním a historickým památkám.
- Umožňovat výtvarnými projevy vyjadřovat názory na vztahy člověka a prostředí a na současné problémy okolí i světa.

Tělesná výchova

- Poskytnout informace o zásadách sportovních činností v přírodě (při turistice) a o hygienických zásadách při sportovních činnostech.
- Využít pobytu v přírodě pro utváření citlivých a ohleduplných vztahů k prostředí.










Praxe

- Zajistit osvojování dovedností a návyků správného profesního jednání, dodržování technologické kázně.
- Dodržování bezpečnostních a hygienických opatření, do kterých se promítají i požadavky jednání v prostředí.







4.4 PROFIL ABSOLVENTA

Pro absolventy oboru kuchař – číšník




1. Přehled klíčových kompetencí

-  Je schopen efektivně se učit
-  Je schopen řešit problémy
-  Je schopen efektivně komunikovat
-  Je připraven a schopen posuzovat možnosti a stanovovat cíle
-  Je schopen chovat se zodpovědně
-  Je připraven k pracovnímu uplatnění
-  Je schopen pracovního uplatnění a dokáže se orientovat ve světě práce
-  Je schopen matematického myšlení a umí používat matematické prostředky
-  Je schopen efektivně pracovat s osobním počítačem

2. Přehled odborných kompetencí

-  Je schopen uplatňovat odborné požadavky
-  Je schopen ovládat technologie přípravy pokrmů
-  Je schopen vykonávat obchodně – pracovní aktivity
-  Je schopen dbát na bezpečnost a ochranu zdraví
-  Je schopen zajistit nejvyšší kvalitu práce, výrobků a služeb
-  Je schopen jednat ekonomicky v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

3. Absolvent umí

-  Efektivně hospodaří s materiálem, energií, vodou, odpady a jinými látkami s ohledem na životní prostředí
-  Zvládá sestavování menu, jídelních a nápojových lístků dle gastronomických pravidel, dietních zásad a pravidel racionální výživy
-  Chápe význam kvality, zohledňuje požadavky klienta

4.5 DÍLČÍ ZÁVĚR

Efektivní environmentální výchova bere v úvahu hlediska časová. Jedná se o historické příčiny současných problémů, ale i vztah k budoucnosti. Průřezová témata RVP jsou realizována v rámci většiny vzdělávacích oblastí anebo jako samostatný předmět. Tvůrci RVP pro střední školy je kladen důraz na postupné propojování, rozšiřování, upevňování vědomostí a dovedností, získaných v jednotlivých vzdělávacích oblastech.

Cílem environmentální výchovy by mělo být pozitivní ovlivnění žáků a jejich postojů ke všem formám života. Je důležité, aby si žáci uvědomili závažnost problémů, které jsou spojeny s ochranou životního prostředí a vytvářeli si tak určité morální postoje ke zdravé přírodě.

5 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ

Ke zjištění názorů pedagogických pracovníků a žáků na problematiku životního prostředí a výuku ekologie na střeňích školách bylo provedeno kvalitativní výzkumné šetření pomocí kazuistických rozhovorů. Tyto rozhovory byly provedeny na konkrétní škole ve Velkém Meziříčí.

5.1 INTERPRETACE ROZHovorŮ

Pedagogičtí pracovníci

Ing. A. V. ředitelka Střední školy řemesel a služeb (SŠŘS).

Na SŠŘS nastoupila v roce 1978 jako vychovatelka. Po ukončení dálkového studia na Vysoké škole zemědělské v Brně přešla na pozici učitelky odborných předmětů. Od roku 1990 pracuje ve vedení školy.

ot. 1. Myslíte si, že problematika životního prostředí je v našich školách dostatečná?

Odpověď: Pedagogická práce v průběhu svého vývoje pocítovala teoretické zpracování. Teorie předstihovala a předstihuje praxi. Je velmi složité v dnešní době skloubit teoretické a praktické vyučování. To, co se žáci naučí v teorii, přenáší se do praxe a následně si odnáší do života. Jak teorie, tak praxe by se měli vzájemně prolínat. Teorie zdokonaluje praxi a ukazuje ji nové efektivnější postupy a dokonalejší prostředky své činnosti. Hodně škol se věnuje dostatečné výuce a ověřování získaných vědomostí v praxi právě ve výuce ekologie a environmentální výchovy. Naše škola patří mezi ně. Myslím si, že je pořád co vylepšovat a nabízet tak žákům nové poznatky v e všech oborech a předmětech, které u nás učíme.

ot. 2. Uvítala by jste více rozšířenou výuku ekologie než dosud?

Odpověď: Z hlediska organizace našich učebních oborů se snažíme u žáků realizovat tematické exkurze. V rámci výuky směřujeme exkurze přímo do přírody. Jejich cílem

je poznávání určité chráněné oblasti nebo konkrétního ekosystému. Důležitou roli zde hraje ochrana přírody. Žáci mají možnost vidět na vlastní oči větrné nebo vodní elektrárny, ekonomy, čističky odpadních vod. V rámci ŠVP, které vypracováváme na každý učební obor, se snažíme ekologii a environmentální výchovu na naší škole rozšířit o praktický nácvik upevňování určitých dovedností. Za formu praktické realizace považujeme činnosti, které jsou na jiných školách často opomíjeny. Je to práce žáků na školní zahradě. Jednoduché práce, jako je hrabání listí, kompostování nebo rytí, jsou vítaným zpestřením výuky. Prostřednictvím těchto aktivit žáci poznávají průběh určitých přírodních procesů a šetrnost k přírodě.

ot. 3. Myslíte si, že by se problematika životního prostředí a ekologie měla prolínat učebními předměty?

Odpověď: Environmentální výchova je na naší škole realizována v rámci mnoha předmětů. Jako forma je využívána běžná teoretická výuka a přednášky. Do výuky zařazujeme videoprojekci a snažíme se o projektovou formu vyučování. Cílem je nabídnout žákům možnost podílet se na konkrétní a užitečné činnosti pro životní prostředí a strávit co nejvíce času přírodě. Více se snažíme rozvíjet praktickou část vyučování, ve které si žáci uvědomují vztahy mezi člověkem a jeho životním prostředím.

ot. 4. Jaký ekologický program (projekt) máte na vaší škole?

Odpověď: Naše škola se pravidelně zúčastňuje projektu „ENERGOSOL 2009“. Jde o společný program šesti evropských zemí, který je od roku 2004 realizován v české verzi. Česká republika se tímto projektem přihlásila k myšlence vzdělávat mladou generaci v oblasti jednotlivých forem alternativní energetiky a obnovitelných zdrojů. Na škole běží projekt „Ekohraní“, který učí žáky a zaměstnance správnému třídění odpadů. Nyní jsme předložily ke schválení nově vypracovaný projekt „Učíme se v přírodě“. Hlavním záměrem realizace všech ekologických projektů byla a je motivace žáků k aktivní ochraně přírody a k ekologickému chování a myšlení. Znalosti přírody a její aktivní ochrana by měly být součástí všech stupňů všeobecného vzdělávání.

ot. 5. Jak se prezentuje vaše škola v rámci ekologie na veřejnosti?

Odpověď: SŠŘS má v oblasti ekologie své priority, které jsou uskutečňovány v kraji Vysočina a jsou začleněny do ekologických projektů dotovaných státem. Škola v rámci všech projektů spolupracuje a podílí se na prezentaci města a regionu. Je významnou složkou všech současných i budoucích ekologických projektů.

Ing. V. T. učitelka na SŠŘS

Po absolvování Vysoké školy zemědělské v Brně nastoupila na SŠŘS jako učitelka odborných předmětů se zaměřením na chemii a zemědělství. S rozvojem nových nabízených učebních oborů absolvovala studium ekologie a životního prostředí na Mendelově univerzitě. Na škole učí 17. let.

ot. 1. Myslíte si, že problematika životního prostředí je v našich školách dostatečná?

Odpověď: V rámci výuky se snažíme přinášet nové poznatky, tak, aby byly využitelné a osvojitelné v praktickém životě, a žáci si je přenášeli do svých domácností a domovů. Výuka bývá mnohdy náročná na přípravu učitele. Je nutné sledovat a reagovat na nové informace a aktivně je vyhledávat. Učebnice jsou zastaralé a dobrým pomocníkem pro moji přípravu je internet, kde čerpám potřebné poznatky: např. o kvalitě vody nebo ovzduší.

ot. 2. Uvítala by jste více rozšířenou výuku ekologie než dosud?

Odpověď: Určitě ano. S ekologií se setkáváme v běžném životě dnes a denně. Dotýká se nás všech. Ve škole se snažíme o povýšení ekologické výuky v rámci RVP a od příštího školního roku se nám to podařilo. Chceme žáky zapojit do nového ekologického programu, který jsme vypracovali. Tradiční projekty směřují od teorie k praxi. Naše škola by se chtěla pokusit o opačný záměr od praxe k teorii. To znamená, že dosud získané praktické zkušenosti se budou žáci snažit přenést

do teoretického vyučování. Důležitými prvky, na které se zaměříme, bude posílení ohleduplnosti a odpovědnosti vůči sobě a druhým lidem s důrazem na přírodu.

ot. 3. Myslíte si, že by se problematika životního prostředí a ekologie měla prolínat učebními předměty?

Odpověď: Téma životního prostředí je aktuální stále. Ve všech předmětech se vzájemně prolíná a je ve školní výuce rozhodně důležitá. V rámci mezipředmětových vztahů jsem vypracovala environmentální program. Podrobně je zde uvedeno, kterými učebními předměty se ekologie prolíná a jak na sebe navazují jednotlivé vyučovací předměty.

ot. 4. Jaký ekologický program (projekt) máte na vaší škole?

Odpověď: Přihlásili jsme se do projektu „Ekohraní“. Tento projekt probíhá na naší škole druhý rok. Má za úkol naučit žáky šetrně hospodařit s elektrickou energií a vodou. Hlavním cílem projektu je naučit žáky správnému třídění odpadů. Do tohoto projektu jsou zapojeni i zaměstnanci školy. Všechny třídy a prostory školy jsou vybaveny barevnými koši na třídění odpadu. Na tento projekt, který má dlouhodobý horizont plnění jsme obdrželi finanční částku z kraje Vysočina. Všechny projekty jsou směřovány do oblasti profesního a osobního života našich žáků. Cílem každé školy by mělo být, aby si žáci v oblasti ekologické výchovy vytvořili ekologické vědomí a správné postoje k životnímu prostředí.

ot. 5. Jak se prezentuje vaše škola v rámci ekologie na veřejnosti?

Odpověď: V našem městě působí Středisko ekologické výchovy Ostrůvek, který se zaměřuje na vzdělávání žáků základních a mateřských škol. Centrum je umístěno v krásné zahradě, která se dá využívat k poznávání základních přírodních zákonů nebo různých ročních období. Naši žáci velice rádi pomáhají s různými projekty, které organizuje toto centrum. Navázali jsme spolupráci se střediskem Chaloupky v Kněžicích, které má zajímavé učební programy. Cílem jsou hry zaměřené na rozvoj smyslového vnímání a porozumět šetrnému životu na venkově a využívání krajiny.

Absolvent

Pan F. J. absolvent studijního oboru kuchař-číšník.

Studijní obor ukončil v roce 2001 a nastoupil jako číšník do soukromé restaurace. Začal dálkové studium na střední škole. Po ukončení pracoval jako kuchař. V roce 2006 zahájil dálkové studium na Mendelově univerzitě obor Technologie potravin. Pracuje jako vedoucí šéfkuchař v soukromém hotelu.

ot. 1. Myslíš si, že problematika životního prostředí je v našich školách dostatečná?

Odpověď: Problematiku životního prostředí sleduji v rámci svého studia. Je velmi obtížné orientovat se v dnešním školství a srovnávat školy a jejich systém výuky. Více se zaměřuji na využití ekologických poznatků, které potřebuji ke své práci. Hodně využívám teoretických vědomostí, získaných na SŠŘS a následně při studiu na vysoké škole. Myslím si, že hodnotit výuku na školách mohou učitelé-pedagogové, kteří učí více let. Jim přísluší srovnávat naše školy.

ot. 2. Uvítal by jsi více rozšířenou výuku ekologie než dosud?

Odpověď: Myslím si, že výuka ekologie pro můj obor a následující profesní práci byla dostačující. Určité teoretické a praktické poznatky jsem využil i při studiu na vysoké škole. Dovedu se orientovat v běžných ekologických pojmech a prakticky využívám nové poznatky ve své práci šéfkuchaře. Hlavně pojem biopotraviny a racionální výživa jsou úzce spjaty s využíváním ekologie v praxi.

ot. 3. Myslíš si, že by se problematika životního prostředí a ekologie měla prolínat učebními předměty?

Odpověď: Pokud mohu hodnotit, tak v době kdy jsem se učil na SŠŘS byla ekologická výchova vyučována jako samostatný předmět a to je myslím i dnes. Učební předměty se nám prolínaly celým vyučovacím procesem a vzájemně se doplňovaly. Celá oblast se hlavně týkala praktického vyučování, kde jsme dodržovali zásady správného hospodaření s potravinami. Důležité bylo třídění odpadů a likvidace zbytků potravin v kuchyni.

ot. 4. Jaký ekologický program (projekt) byl na vaší škole?

Odpověď: Hodně jsme se věnovali třídění odpadů a práci na zahradě. Myslím si, že to k ekologické výchově patří. Nedávno jsem viděl pořad v televizi o projektu ENERGOSOL a potěšilo mě, že se ho zúčastnili právě žáci ze školy, kam jsem chodil. Je vidět, že škola dál pokračuje ve své letité tradici a snaží se zapojovat do různých akcí a projektů.

ot. 5. Myslíš si, že poznatky z ekologie využiješ ve svém životě?

Odpověď: Poznatky, nebo chcete-li informace získané v průběhu celé své školní docházky využívám téměř denně. Ve své náročné práci a pak ještě při studiu si člověk musí uvědomit, že bez přírody by nemohl relaxovat a odpočívat. Podívat se do krásné přírody, plné zeleně a čisté vody, nabíjí člověka novou energií, kterou potřebuje. Netýká se to jen práce, ale i soukromý život je v dnešní době hektický. Bez vztahu k přírodě bychom byli ochuzeni o citové prožitky z krásné přírody. V ní čerpám inspiraci pro svou práci a její barevné kompozice mě neustále nutí přemýšlet o zdravém životním stylu dnešního člověka.

Žák

T. H. žák II. ročníku obor kuchař-číšník.

ot. 1. Myslíš si, že problematika životního prostředí je v našich školách dostatečná?

Odpověď: Nemohu posoudit jak je životní prostředí na jiných školách důležité. V této oblasti se nepohybuji jako odborník, ale považuji se za laika. Myslím si, že by to měli hodnotit učitelé. Já mohu říct, že na základní škole jsme se věnovali hodně ekologii a učitelé s námi chodili do přírody, kde jsme pozorovali různé přírodní jevy. Hodně jsme chodili na přednášky do Ekologického centra Ostrůvek a účastnili se různých her v přírodě. Např. „Poznej naše město, Stezka vodníka Česílka“ apod.

ot.2. Uvítal by jsi více rozšířenou výuku ekologie než dosud?

Odpověď: Určitě by neškodilo víc hodin v přírodě. Baví mě práce na školní zahradě a chodíme do Balinského údolí, kde se staráme o naučnou stezku. Jsou zde různé druhy rostlin a žijí tady zvířata, která v zimě chodíme krmit. Celá oblast Balinského údolí je určena veřejnosti. Chodí sem staří lidé na procházky a je zde vybudovaná cyklostezka. Tady jezdí na kolech hlavně maminky s dětmi.

ot.3. Myslíš si, že by se problematika životního prostředí a ekologie měla prolínat učebními předměty?

Odpověď: Teorii moc rád nemám, ale chápu, že je důležitá. To, co se naučíme, si pak zkusíme v praxi. Poznatky získané v teorii uplatňujeme ve všech předmětech. Nedávno nám paní učitelka dala za úkol vypočítat kolik vzduchu je v naší třídě a za jak dlouho se vymění vzduch při větrání oknem, aby zde bylo příjemné dýchání. Bez matematiky a fyziky bychom nic nevěděli. Proto chápu, že veškeré předměty, které máme spolu úzce souvisí a jsou pro můj obor důležité.

ot.4. Jaký ekologický program (projekt) máte na vaší škole?

Odpověď: Máme zde projekt na třídění odpadů. V celé škole jsou rozmístěny barevné koše s popisky, co sem patří a co ne. Taky se moji spolužáci ze třetího ročníku oboru opravář zemědělských strojů zúčastnili ve Žďáře nad Sázavou soutěže o ekologické energii a postoupili do celostátního kola. My kuchaři jsme sestavovali bio-jídelníčky a učíme se o biopotravinách. Na jaře se pojedeme podívat na ekologickou farmu, kde se pěstují suroviny pro přípravu bio-jídel.

ot.5. Myslíš si, že poznatky z ekologie využiješ ve svém životě?

Odpověď: Myslím, že ano. Určitě je zhodnotím ve své budoucí práci. O ekologii se hodně mluví ve všech oborech. Já jako kuchař-číšník mohu pracovat třeba v dietní kuchyni nebo někde jinde a využívat tam všech vědomostí co se zde naučím. Mohu se zabývat racionální výživou nebo se podílet na vymýšlení zdravých pokrmů.

Bez znalostí by to nešlo. Některé věci mohou využít doma, např. šetření s vodou nebo energií. Myslím, že se ve škole všichni učitelé hodně věnují ekologii a snaží se nám žákům vštěpovat nové poznatky z tohoto oboru. Ty pak využijeme pro život nebo ve své práci.

5.2 ZÁVĚR VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Učitelé na této škole mají pozitivní vztah k ekologii a je patrné, že se environmentální výchově plně věnují. Vzhledem k zakotvení RVP pro střední školy do edukačního procesu má škola volný prostor ve výběru různých témat, která se zaměřují na jednotlivé vyučovací předměty. Velký důraz je kladen v rámci učebních osnov na jednotlivá průřezová témata, která se prolínají mezipředmětovými vztahy a mají mezi sebou pevnou vazbu.

Prostřednictvím vzdělávacích projektů a programů se učitelé snaží v oblasti ekologické výchovy vytvářet u žáků ekologické vědomí a správné postoje k životnímu prostředí. Velkou část svých aktivit směřují učitelé do oblasti životního prostředí města a okolí. Podílí se na rozvíjení mimoškolních ekologických aktivit u žáků. Je vidět, že škola se může pochlubit dobrými výsledky v této oblasti.

Ve všech výše zmiňovaných projektech, které škola uskutečňuje, se pedagogičtí pracovníci snaží, aby tyto programy zaměřené na ekologii pokračovaly a neskončily v daném školním roce, ale aby pokračovaly dál. Projekty zaměřené primárně na environmentální výchovu se stávají formou primární prevence negativních sociálních jevů u mladých lidí.

Studenti a absolventi školy jsou environmentální výchovou a realizovanými ekologickými programy oslovováni. Tyto realizované programy ovlivňují hodnotový systém žáků, vytváří ekologický cit a inspiruje žáky v jejich každodenním životě. Žáci si uvědomují závažnost určitých zásahů do přírody a mají zájem toto jednání změnit. Z rozhovorů, které byly poskytnuty mladými lidmi je patrné, že jim není lhostejný současný stav životního prostředí. Jsou ochotni se angažovat a pomáhat v této oblasti přinejmenším malou měrou svého konání. Řada z nich je dokonce zapálenými ekology s aktivním a hlubokým zájmem o danou problematiku.

5.3 DÍLČÍ ZÁVĚR

Ekologická výuka na Střední škole řemesel a služeb ve Velkém Meziříčí je realizovaná v rámci učebních osnov a školních výukových programů v předmětech Základy ekologie a Základy přírodních věd. Získané znalosti a dovednosti z oblasti životního prostředí mohou žáci využít v praktickém životě a to v osobním nebo profesním.

Osvojení ekologicky šetrného způsobu života a vědomí odpovědnosti k přírodě bylo a je dlouhodobým záměrem ekologické výchovy a vzdělávání žáků na této škole. Žáci poznávají místa regionu prostřednictvím projektů uskutečňovaných na této škole. Přírodní místa, která navštěvují a starají se o ně, jim umožní formovat ekologicky správný vztah k přírodě a ke všem jejím složkám.

ZÁVĚR

Stav životního prostředí v České republice je ovlivněn objektivními faktory geografické, ekologické, historické a politické povahy. Neméně je však ovlivněn vztahem obyvatelstva ke krajině, přírodě a životnímu prostředí svého státu. V této oblasti může environmentální výchova realizovaná na středních školách sehrát pozitivní roli faktoru, který žákům a dospívajícím lidem pomáhá získávat a upevňovat žádanou dovednost, ale především morální a etické postoje.

V současné době české střední školství prochází kutikulární reformou charakterizovanou implementací školních vzdělávacích programů na jednotlivých školách. Environmentální výchova je v kontextu kutikulární reformy považována za jedno z tzv. průřezových témat. Skutečnost, jak efektivně je environmentální výchova v praxi jednotlivých škol realizována, závisí na míře ztotožnění se řadových učitelů s probíhající reformou a na konkrétní situaci v jednotlivých školách.

Ve všech částech výuky žáci získávají základní dovednosti a znalosti, zamýšlejí se nad otázkami zlepšení životního prostředí, se kterým jsou v každodenním kontaktu.

Cílem je naučit žáka dovednostem a návykům nezbytných pro zvládnutí praktických činností a zasvětit je do problému životního prostředí v praxi. Problémy praxe jsou často žákům blízké, proto je třeba podchytit zájem o dosažení úspěchu při výuce. Učitel si musí uvědomit, že obsah učiva se vzhledem k tomuto tématu neustále mění. Nesmí proto ztrácet kontakt v oblasti získávání nových poznatků. Nové poznatky musí získat a umožňovat žákům jejich osvojování. Výchova žáků se děje formou plnění výchovně vzdělávacích cílů ve vyučování, ale taky obsah učiva a způsob jeho předávání žákům má velký význam pro samotnou výchovu.

Škola musí vychovávat absolventy, jejichž profil odpovídá současným požadavkům společnosti na kvalifikované pracovníky. To bude možné tehdy, jestliže učitelův postup bude v souladu se zákonitostmi osvojování vědomostí a vytváření dovedností žáků. Kvalita osvojovaných vědomostí závisí na tom, jak učitel respektuje základní zákonitosti vytváření představ a pojmů a ve shodě s nimi používá rozličných metod a prostředků.

Je třeba, aby při řešení vyučovacího procesu učitel našel správný poměr mezi konkrétním materiálem, jenž má zajistit správný obsah pojmů, zobecněním a úrovní obecnosti, k nimž směřuje. Takovou cestou lze dosáhnout vytýčeného cíle.

Je prvořadým úkolem pedagogických, vědeckých a ostatních pracovníků využít všeho, co dosud v oblasti životního prostředí známe a formovat pomocí ekologické výchovy dnešní mládež, ale nejen tu. Také dospělí lidé se musí naučit přírodu chránit a pomáhat jí, aby všechny poznatky a zkušenosti mohli předat budoucím generacím, které budou mít ve svých rukou osud naší přírody.

Příjemné životní prostředí a zdravá příroda napomáhají k vyrovnání napětí ze stále rostoucího tempa. Sehrává důležitou úlohu při estetické výchově mladých lidí, významně přispívá ke zlepšení vztahů mezi lidmi a sehrává důležitou úlohu v citovém životě člověka. Je základní podmínkou zdravého rozvoje

RESUMÉ

Moje bakalářská práce se zabývá tematikou ekologické výchovy žáků na středních školách. V České republice se ukazují určité možné teoretické a praktické způsoby této výchovy v rámci celospolečenského významu.

Práce se zabývá pozicí ekologické výchovy začleněné do rámcově vzdělávacího programu na středních školách a dotýká se jejího prolínání v jednotlivých učebních předmětech. Práce ukazuje, jak strukturací učiva a různými aktivitami lze ovlivnit způsob myšlení žáků. Důležité je správné působení pedagogů na rozvoj samostatnosti a tvořivosti u žáků. Environmentální výchova se prolíná odbornou praxí a ovlivňuje celkový vývoj osobnosti ve smyslu trvale udržitelného rozvoje. Snaží se podněcovat vztah žáků k přírodě pomocí odpovědnosti za jednání člověka vůči prostředí. Učí žáky ohleduplnosti a spolupráci a rozvíjí mezilidské vztahy. Podílí se na utváření hierarchie životních hodnot a celkového životního stylu mladých lidí.

Cílem práce bylo ukázat jaký je současný reálný stav ekologické výchovy na středních školách. Jaký postoj zaujímají pedagogové a žáci k této aktuální problematice a do jaké míry si odnáší žák potřebné znalosti, dovednosti a návyky pro ochranu životního prostředí do běžného života.

ANOTACE

Cílem této práce bylo posoudit, nakolik se environmentální výchova realizovaná na střední škole může uplatnit jako faktor ochrany životního prostředí. Životní prostředí České republiky, které si nese zátěž z desetiletí existence komunistického režimu, se v posledních dvou desetiletích relativně zlepšilo, avšak stále má ještě možnosti k dalšímu zlepšování. Na středních školách probíhá kurikulární reforma, jejíž součástí je i realizace environmentální výchovy, která se může dít teoretickým nebo praktickým způsobem nebo kombinací obojího.

KLÍČOVÉ POJMY

životní prostředí, environmentální výchova; voda, vzduch, rámcový vzdělávací program pro střední školy, školní vzdělávací program.

ANNOTATION

Purpose of this study was to consider how much could be used environment education realised in secondary schools as a factor of environment protection . Environment in Czech Republic which was affected by nearly fifty years existence of communist system is improved in last twenty years but there is still possibility for following improvement . Here is running curriculum reform in secondary schools that could be taught by theoretical way or by practice or combination both these ways.

KEYWORDS

Environment, environment education, water, air, frame education programm, curriculum for secondary schools.

LITERATURA A ZDROJE

1. BARROS, V. *Globální změna klimatu*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 2006, ISBN 80-204-1356-1.
2. ČERVINKA, P. a kol. *Ekologie a životní prostředí*. 1.vyd Praha: Nakladatelství české geografické společnosti s. r. o., 2005, 41,46s. ISBN 80-86034-63-1.
3. GORE, A.. *Země na misce vah*. 1.vyd. Praha: Argo, 1994, ISBN 80-85794-21-7.
4. HEDERER, J. *Životní prostředí a výchova*. 1.vyd.Praha: Portál, 1994, ISBN 80-85282-88-7.
5. KVASNIČKOVÁ, D. *Základy ekologie*. 1.vyd. Praha: SPN 1991, ISBN-80-04-25187-0.
6. KUNSKÝ, J. *Československo fyzicky zeměpisně*. 1.vyd. Praha:Státní pedagogické nakladatelství, 1976.
7. MADAR, Z. a kol. *Řízení péče o životní prostředí v evropských státech*, 1.vyd. Praha: Academia, 1990, 14,16s. ISBN 80-200-0164-6.
8. MARTINEC, L., KAŠPAROVÁ, V., MODRÁČEK, Z. *Kutikulární reforma ve světle průzkumu*. In Školství, č. 7, XVII. ročník, 18. února 2009. ISSN 0862-9641.
9. MEADOWSOVÁ, D., MEADOWS, D., RANDERS, J. *Překročení mezí. Konfrontace globálního kolapsu s představou trvale udržitelné budoucnosti*. 1.vyd. Praha: Argo, 1995, ISBN 80-85794-83-7.
10. MEZŘICKÝ, V. a kol. *Životní prostředí věc veřejná a soukromá*. 1.vyd. Praha:Delfin, 1986,330s.
11. MOLDAN, B. a kol. *Životní prostředí České republiky. Vývoj a stav do konce roku 1989*.1.vyd. Praha: Academia, 1990, ISBN 80-200-0292-8.
12. MOLDAN, B., ZÝKA, J., JENÍK, J. *Životní prostředí očima přírodovědce*. 2.vyd. Praha:Academia, 1989, 134s. ISBN-80-200-0042-89.
13. PIKE, G., SELBY, D. *Globální výchova*. 1.vyd. Praha:Grada, 1994, ISBN 80-85623-98-6.
14. PLECHÁČ, V. *Voda – problém současnosti a budoucnosti*. 1.vyd .Praha: Svoboda, 1989, 272s. ISBN 80-205-0096-0.
15. STORCH, D., MIHULKA, S. *Úvod do současné ekologie*. 1.vyd. Praha: Portál, 2000, ISBN 80-7178-462-1.
16. VALACH, M. *Svět napřed. Studie o krizi současné společnosti*. Doplněk, Brno 2000, ISBN 80-7239-047-3.

17. VAVROUŠEK, Josef. *Životní prostředí a sebeřízení společnosti*. Institut řízení, Praha 1990, ISBN 80-7014-026-7.
18. Kolektiv autorů. *Politika, stav a vývoj životního prostředí. Česká republika*. Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha 1999, ISBN 80-7212-080-8.
19. EVROPSKÁ komise. *Kvalitní životní prostředí. Jak k němu přispívá EU*. 1.vyd Lucemburk: Úřad pro úřední tisky Evropských společenství, 2006, 1,3s. ISBN 92-79-00371-2

Zákony:

20. TUREČEK, K. a kol. *Zákon o vodách č. 254/2001 Sb.v úplném znění*. 2.vyd Praha: Soudy, 2003, ISBN-80-903134-3-4.

21. www.env.cz
22. www.cenia.cz
23. www.cizp.cz
24. www.ekolist.cz
25. www.eea.eu.int
26. <http://www.eat-online.net/water/images/sciences/water%20cycle/watercyclelow.jpg>
27. <http://zdp.nuov.cz/RVP/H/RVP%.pdf>. 5,6,s.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1.	Voda jako zázrak
Příloha č. 2.	Koloběh vody v přírodě
Příloha č. 3.	Celosvětové zásoby vody na světě
Příloha č. 4.	Jakost povrchových vod
Příloha č. 5.	REZZO 1-4
Příloha č. 6.	Emise ze zdrojů znečištění ovzduší
Příloha č. 7.	Emisní stropy pro ČR
Příloha č. 8.	Učební obory na SŠŘS
Příloha č. 9.	Učební plán na SŠŘS
Příloha č. 10.	Počet učebních hodin v souvislosti s ekologií
Příloha č. 11.	Tématika učebního plánu na SŠŘS
Příloha č. 12.	Tematický plán na SŠŘS

Příloha č. 1.

Voda jako zázrak



Příloha č. 2.

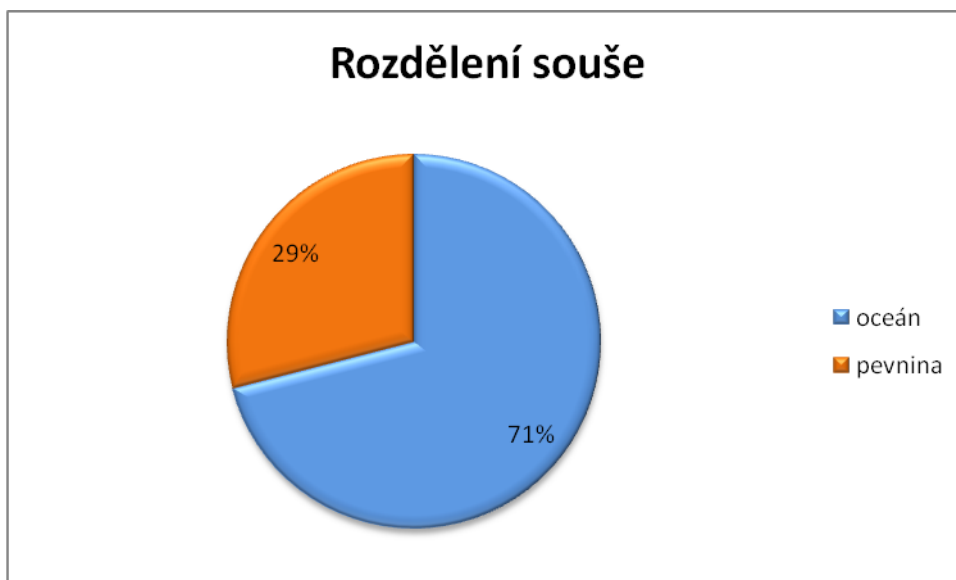
Koloběh vody v přírodě



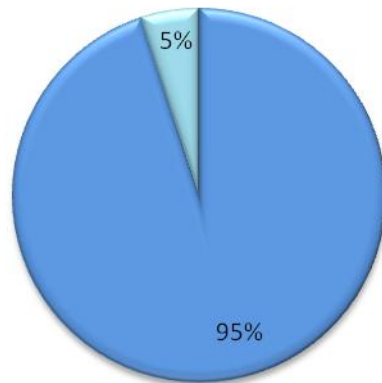
Zdroj: <http://www.eat-online.net/water/images/sciences/water%20cycle/watercyclelow.jpg>

Příloha č. 3.

Celosvětové zásoby vody na světě 2008

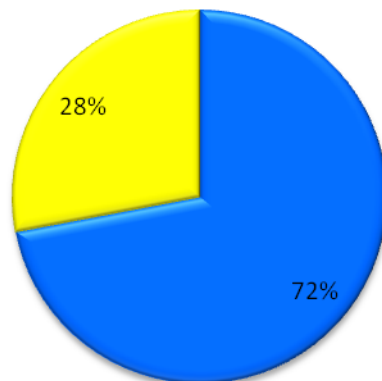


Sladká voda



- jezera
- řeky

Sladká povrchová voda

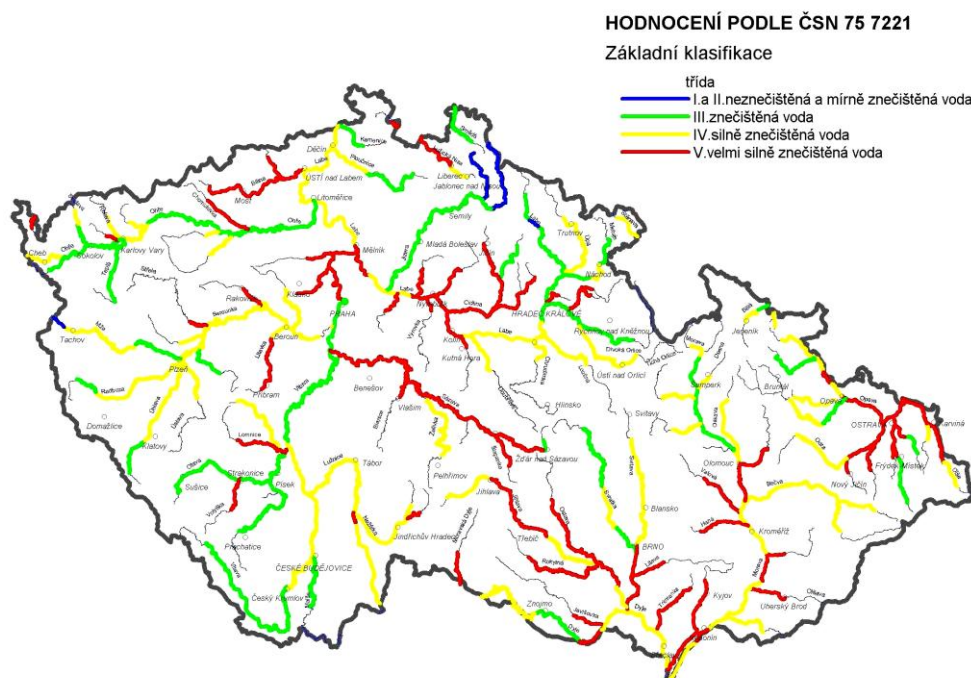


- ledovce
- podzemní voda

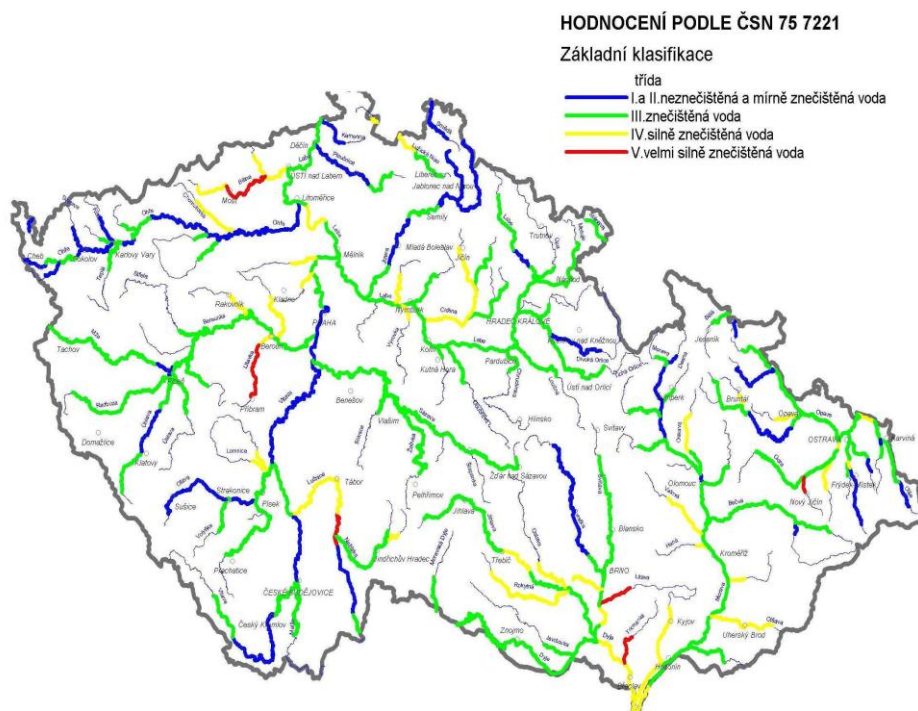
Zdroj: <http://www.cenia.cz>

Příloha č. 4.

Jakost povrchových vod v letech 1996 - 1998



Porovnání jakosti vody v tocích ČR ve dvouletích 2006–2007



Příloha č. 5.

REZZO 1 -4

<i>Typ zdroje</i>	<i>Druh zdroje</i>	<i>Příklady zdrojů</i>	<i>Tepelný výkon zdroje</i>	<i>Počet zdrojůⁱ</i>
REZZO 1	Velké stacionární (průmyslové) zdroje	Elektrárny, teplárny, kotelny, průmyslové technologie	Od 5 MW výše	2 500
REZZO 2	Střední stacionární (obvykle komunální) zdroje	Ústřední vytápění a drobné výroby komunálního charakteru	Od 0,2 do 5 MW	33 000
REZZO 3	Malé stacionární zdroje	Lokální vytápění a některé další drobné druhy zdrojů	Do 0,2 MW	3,2 mil.
REZZO 4	Mobilní zdroje	Silniční, železniční, letecká a lodní doprava, mobilní stroje atd.		5,2 mil.

Zdroj: MOLDAN, Bedřich a kol. *Životní prostředí České republiky. Vývoj a stav do konce roku 1989.* Academia, Praha 1990, ISBN 80-200-0292-8, str. 46

Příloha č. 6.

Emise ze zdrojů znečištění ovzduší (REZZO 1 – 3) v letech 1997 až 2007

<i>Rok</i>	<i>Oxid siřičitý (kt/rok)</i>	<i>Oxidy dusíku (kt/rok)</i>
1997	1 300 000	500 000
1998	1 100 000	400 000
1999	900 000	300 000
2000	700 000	200 000
2001	400 000	100 000
2002	250 000	50 000
2003	250 000	100 000
2004	230 000	100 000
2005	220 000	100 000
2006	210 000	100 000
2007	200 000	100 000

Zdroj: Český statistický úřad

Příloha č. 7.

Emisní stropy pro ČR

polutant	Emise v ČR			indexy		
	[kt/rok]					
	skutečnost	emisní strop		1990/2000	2000/2010	1990/2010
	1990	2000	2010			
SO ₂	1 876	443	283	0,76	0,36	0,85
NO _x	742	413	286	0,44	0,31	0,61
NH ₃	156	80	101	0,49	0,29	0,35
VOC	435	267	220	0,39	0,18	0,49

Zdroj: Český statistický úřad

Vysvětlivky:

SO₂ - oxid siřičitý

NO_x - oxidy dusíku

NH₃ - amoniak

VOC-(volatile organic compounds) těkavé organické látky

Příloha č.8.

Učební obory na SŠŘS

Obory vzdělání s výučním listem	
Denní tříleté	
Strojírenské	
23-51-H/01	Strojní mechanik (Zámečnick)
23-56-H/001	Obráběč kovů
23-68-H/01	Mechanik opravář motorových vozidel (Automechanik)
26-51-H/01	Elektrikář
26-52-H/01	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Potravinářské	
29-53-H/01	Pekař (Pekař)
29-55-H/002	Mlékař pro výrobu
29-56-H/01	Řezník - uzenář (Řezník - uzenář)
Obory služeb	
65-51-H/01	Kuchař - číšník (Kuchař - číšník pro pohostinství)
69-53-H/003	Provoz služeb
31-58-H/01	Krejčí (Krejčí)
36-67-H/01	Zedník (Zedník)
Zemědělské	
41-55-H/01	Opravář zemědělských strojů (Opravář zemědělských strojů)
41-51-H/01	Zemědělec - farmář (Zemědělec, hospodyňka)
Obory vzdělávání s maturitou	
Denní - dvouleté a dálkové - tříleté	
64-41-L/524	Podnikání

Zdroj: Střední škola řemesel a služeb ve Velkém Meziříčí (materiály vydané touto školou) platné pro

přílohy 8-12

Příloha č. 9.

Učební plán kuchař číšníků na SŠŘS Velké Meziříčí

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium	počet vyučovacích hodin za studium		počet vyučovacích hodin za studium	celkem
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	13	416		414	
			Český jazyk	3	96
			Anglický jazyk - začátečníci	4	126
			Anglický jazyk - pokročilí	6	192
			Německý jazyk - začátečníci	4	126
			Německý jazyk - pokročilí	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96		96	
		Občanská nauka	3	96	
Přírodovědné vzdělávání	3	96		99	
		Základy přírodních věd	3	99	
Matematické vzdělávání	3	96		96	
		Matematika	3	96	
Estetické vzdělávání	2	64		66	
		Literární výchova	2	66	
Vzdělávání pro zdraví	3	96		96	
		Tělesná výchova	3	96	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96		96	
		Informační a komunikační technologie	3	96	
Ekonomické vzdělávání	3	96		96	
		Ekonomika	3	96	
Odborné vzdělávání	0	0		609 + 1627 1/2	
		Stolničení	7	222	
		Komunikace ve službách	2	66	
		Odborný výcvik	0 + 50	0 + 1597 1/2	
		Technologie	7	225	
		Potravinářství a nápoje	3	96	
		Výživa	0 + 1	0 + 30	
Disponibilní dotace	44				
Celkem:	96	1056		1668	

Příloha č. 10.

Počet učebních hodin v souvislosti s ekologií

<i>UČEBNÍ OBORY</i>	<i>ROČNÍK</i>	<i>PŘEDMĚT</i>	<i>POČET HODIN</i>	<i>VYUČUJÍCÍ</i>
<i>Strojírenské obory</i>				
Automechanik 23 – 68 – H/01	1 ročník	Základy Ekologie	1/33	Ing. Trnková
<i>Elektro obory</i>				
Elektrikář 26 – 51 – H/01	1 ročník	Základy Ekologie	1/33	Ing. Trnková
<i>Zemědělské obory</i>				
Opravař zemědělských strojů 41 – 55 – H/01	1 ročník 2. ročník	Základy přírodních věd Základy přírodních věd	2/66 2/66	Ing. Trnková Ing. Trnková
<i>Potravinářské obory</i>				
Kuchař – číšník 65 – 51 - H/01	1 ročník 2. ročník	Základy přírodních věd Základy přírodních věd	2/66 1/33	Ing. Ambrožová Ing. Vodová
<i>Obory služeb</i>				
Provoz služeb 69 – 53 – H/003	1. ročník	Přírodověda	4/132	Ing. Trnková
<i>Maturitní obory</i>				
Podnikání studium Dvouleté Podnikání studium tříleté	denní 1. ročník 2. ročník	Základy přírodních věd Základy přírodních věd	3/99 20 hodin Konzultace	Ing. Ambrožová Ing. Ambrožová

Příloha č. 11.

Rozpis učiva učebního předmětu **Základy Ekologie (ZEK)**.

1.ročník

(1 hodina týdně)

	Počet hodin
1 Úvod	1
1.1 Význam a poslání předmětu	
1.2 Význam a ekologie pro praxi	
2 Základní znaky a projevy života	6
2.1 Původ života	
2.2 Jednotná základ života: - buňka jako stavební a funkční jednotka Základní projevy života na buněčné úrovni Reprodukce, regulace, růst a vývoj Dědičnost, proměnlivost, adaptace, mutace	
2.3 Organismy: rostliny, houby, živočichové Srovnání základní charakteristiky	
2.4 Evoluce organismů, rozmanitost současného života na Zemi. Ochrana rozmanitosti (genofondu) – opakování a prohlubování učiva ze základní školy	
3 Základy obecné ekologie	7
3.1 Vymezení předmětu	
3.2 Vztah mezi organismem a prostředím ekologická přizpůsobivost organismu prostředí	
3.3 Abiotické podmínky života: světlo, teplo voda, ovzduší, minerální látky	
3.4 Biotické podmínky prostředí: populace vztahy mezi ovulacemi, společenstva	

3.5	Ekosystém	
	Stavba a funkce ekosystému, potravní řetězec	
	Oběhy látek a tok energie v ekosystému	
3.6	Ekosystémy přirozené a umělé, vývoj ekosystému	
3.7	Biosféra	
	Jednota biosféry, oběhy látek, rozmanitostí	
4	Člověk	6
4.1	Vývoj člověka jeho biosociální podstata	
4.2	Lidský organismus jako otevřený systém, základní funkce lidského organismu	
	Podstata vztahu člověka a prostředí	
	(dědičnost člověka, mutace, adaptace, stres, vztahy k prostředí)	
	Vlivy prostředí na člověka, nemoc a zdraví, prevence	
	Způsob života, zdravá životospráva, požadavky prostředí	
	Lidská populace a prostředí	
5	Životní prostředí člověka	10
5.1	Charakter vztahů člověka a prostředí, životní prostředí jako celek, jeho složky a vlastnosti	
5.2	Přírodní zdroje a jejich využívání	
5.3	Současné problémy v životním prostředí	
5.4	Globální problémy životního prostředí	
5.5	Ochrana a přetváření životního prostředí, zejména ve vztahu k regionu a oboru	
5.6	Formy péče o životní prostředí, význam vědy a techniky, ekonomiky, práva, institucionální zajištění péče o životní prostředí	
5.7	Vztah společnosti a jedince k péči o životní prostředí	
	Právní a morální odpovědnost	
5.8	Mezinárodní spolupráce v oblasti péče o životní prostředí	
6	Aktuální ekologické problémy	
	(Informace důležité z hlediska potřeb jednotlivých oborů přípravy a regionálních nebo lokálních podmínek dané oblasti)	

Příloha č. 12.

Tematický plán

Předmět: Základy ekologie

Třída: Kuchař – číšník

Obor vzdělání: Třída: I.K.

Školní rok: 2008/2009

Počet hodin týdně/ celkem: 1/33

Vyučující: Ing. Vlasta Trnková

Měsíc	Tematický celek a téma	Počet hodin
Září	1. Úvod	1
	Význam ekologie, obory	
	2. Základy obecné ekologie	9
	Organismus a prostředí	1
Říjen	Podmínky života v přírodě	1
	Abiotické podmínky života	2
Listopad	Potravní vztahy	1
	Biotické podmínky života	2
	Ekosystémy	1
Prosinec	Biosféra	1
	3. Člověk	6
	Vývoj člověka	1
Leden	Růst lidské populace	1
	Vztah člověka a prostředí	1
	Působení člověka prostředí	1
Únor	Vlivy prostředí na člověka	1
	Ochrana zdraví	1

	4. Životní prostředí člověka	10
Březen	Ovzduší	2
	Voda	2
Duben	Půda	2
	Energie, suroviny	2
Květen	Odpady	2
	5. Ochrana přírody a krajiny	2
Červen	6. Globální problémy životního prostředí	3
	Aktuální ekologické problémy	2

Základní učivo: Význam ekologie
Základy obecné ekologie
Životní prostředí člověka
Globální problémy životního prostředí
