

Univerzita Karlova v Praze  
Pedagogická fakulta

# **Problematika tvorby školních vzdělávacích programů**

Andrea Rozkydalová

Katedra chemie a didaktiky chemie

Vedoucí práce: PhDr. Martin Rusek, PhD

Studijní program: Specializace v pedagogice, výchova ke zdraví se  
zaměřením na vzdělávání, chemie se zaměřením na vzdělávání

2014

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci na téma *Problematika tvorby školních vzdělávacích programů* vypracovala pod vedením vedoucího bakalářské práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato bakalářská práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

11. dubna. 2024

.....

podpis

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování *PhDr. Martinu Ruskovi, PhD.*, za jeho cenné rady a trpělivost při vedení mé bakalářské práce.

.....

podpis

**NÁZEV:**

Problematika tvorby školních vzdělávacích programů

**AUTOR:**

Andrea Rozkydalová

**KATEDRA:**

Katedra chemie a didaktiky chemie

**VEDOUCÍ PRÁCE:**

PhDr. Martin Rusek, PhD

**ABSTRAKT:**

Bakalářská práce se zabývá problematikou tvorby školního vzdělávacího programu, (dále jen ŠVP). Teoretická část se opírá o poznatky z oblasti systému kurikulárních dokumentů, metodiky tvorby ŠVP. Další část práce je věnována analýze vybraných učebních osnov pro oblast Člověk a příroda a Vzdělávací obor Chemie a analýze charakteristiky vzdělávacího oboru Chemie. Vzorek tvoří sedm základních škol. V návaznosti na problematiku tvorby ŠVP je v další části práce pozornost věnována článkům, které se zabývají touto problematikou v odborných časopisech a názorům učitelů na zavedení ŠVP do škol a rozhovorům s pedagogy, kteří sepsali ŠVP pro vlastní školu. Z nich jsou patrné výhody a nevýhody zavedení ŠVP do škol, jakož i cenné rady k tvorbě samotných dokumentů. Výsledkem mé práce bylo sepsání učebních osnov pro Vzdělávací obor Chemie, podle něhož se bude vyučovat chemie od začátku školního roku 2014/2015.

**KLÍČOVÁ SLOVA:**

Školní vzdělávací program, kurikulum, vzdělávací materiály, školní dokumenty

**TITLE:**

Issue of creating school curriculum

**AUTHOR:**

Andrea Rozkydalová

**DEPARTMENT:**

Chemistry & Chemistry Didactics Department

**SUPERVISOR:**

PhDr. Martin Rusek, PhD.

**ABSTRACT:**

This bachelor's work covers the issue of creating school curriculum (SC). The theoretical part proceeds from the system of curriculum documents and methodology of creating SC. The next part of this work deals with analysis of seven different SC, specifically the part People and nature and Educational subject Chemistry and analysis of characteristics of Educational subject Chemistry. Sample of analysed schools consists of seven elementary schools. With connection to creating SC the next part focuses on articles that deal with this issue in specialist magazines and teachers' opinions about implementing SC into schools. It also includes dialogs with teachers that created SC for their schools. Advantages and disadvantages of implementing SC into schools emerge from these dialogues as well as valuable advices about creating the documents themselves. The conclusion of this work was creation SC for Educational subject Chemistry that is going to be used as a sample for teaching since school year 2014/2015.

**KEY WORDS:**

School curriculum, educational materials, school documents

## Obsah

1	Úvod.....	8
2	Teoretická východiska práce.....	9
2.1	Systém kurikulárních dokumentů ČR.....	9
2.1.1	Podstata Národního vzdělávacího programu (NVP).....	9
2.1.2	Podstata Rámcového vzdělávacího programu (RVP).....	10
2.1.3	Podstata školního vzdělávacího programu (ŠVP).....	11
2.2	Tvorba ŠVP.....	12
2.3	Náležitosti školního vzdělávacího programu.....	13
2.3.1	Změny ŠVP platné od 1. 9. 2013.....	13
2.3.2	Struktura školního vzdělávacího programu.....	15
2.3.3	Platnost Školního vzdělávacího programu (ŠVP).....	16
2.3.4	Přijetí ŠVP učiteli.....	16
2.3.5	Kurikulární reforma a její význam.....	17
2.3.6	Realizace kurikulární reformy.....	18
3	Metodika.....	21
3.1	Nastudování metodiky tvorby ŠVP.....	21
3.2	Definování požadavků školy na obsah Vzdělávacího oboru Chemie.....	21
3.3	Charakterizování školy.....	22
3.4	Charakterizování ŠVP.....	22
3.5	Postup práce.....	23
3.5.1	Analýza vzdělávacího obsahu pro vzdělávací obor Chemie.....	23
3.5.2	Analýza charakteristik , které jsou součástí učebních osnov vzdělávacího oboru Chemie.....	35
3.5.3	Názory a postřehy učitelů na tvorbu a funkčnost ŠVP.....	39
4	Výsledky vlastní práce.....	42
4.1	Úprava učebních osnov, které má škola k dispozici.....	42

4.2	Sepsání Učebních osnov pro Vzdělávací obor Chemie.....	42
4.2.1	Charakteristika vzdělávacího oboru Chemie.....	42
4.2.2	Výchovné a vzdělávací strategie .....	43
5	Diskuze .....	46
5.1	Základní škola (ZŠ) Turnov .....	46
5.2	ZŠ Hanspaulka.....	46
5.3	ZŠ Drtinova .....	47
5.4	ZŠ Křimická .....	48
5.5	ZŠ Kladská .....	48
5.6	ZŠ svaté Voršily .....	48
5.7	ZŠ Slovenská .....	49
6	Závěr .....	51
7	Seznam použitých informačních zdrojů.....	53

# 1 Úvod

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma: „Problematika tvorby školních vzdělávacích programů. Měla jsem možnost již dvakrát spolupracovat s Křesťanskou základní školou a mateřskou školou (KZŠ a MŠ) Elijáš sídlící na Praze 4. Jelikož je to stále rostoucí škola, nemá ještě zaplněnou svou kapacitu a školní vzdělávací programy (ŠVP) předmětů, které jsou vyučovány až na druhém stupni, se upravují “za běhu“. Tato škola existuje sedmým rokem a každý rok vznikne nová třída. Teprve od školního roku 2013/2014 začínají na této škole s výukou chemie, a proto bych jim ráda prostřednictvím své bakalářské práce pomohla napsat učební osnovy pro vzdělávací obor Chemie.

Napsat ŠVP je nelehký, časově náročný úkol. Od roku 1989 se zvyšuje autonomie škol, díky čemuž je za odpovědnost a rozvoj školy odpovědná škola sama (Starý, 2007).

Většina českých pedagogů neumí sepsat ŠVP, protože to nepotřebovali. Vytvářet ŠVP udává školám platnost Nového školského zákona z roku 2004 (Prášilová, 2006).

Od roku 2007 probíhá kurikulární reforma. I díky ní jsou školy svobodnější ve výběru učiva, a nejsou téměř limitovány při volbě vyučovacích strategií a metod (Starý, 2007).

Rozsah ŠVP se pohybuje v rozmezí 100 – 400 stran. Jeho tvorba je proto nejen časově náročná. Za zpracování a kvalitu ŠVP je odpovědný ředitel školy, program je nutné projednat školskou radou, ale jestli ho dá ředitel k oponentuře také někomu jinému je pouze jeho rozhodnutí. Škola navíc nedostane k dispozici žádný vzorový ŠVP, ale musí postupovat individuálně. Všechny informace jsou dostupné v manuálu pro tvorbu ŠVP v základním vzdělávání (VÚP). (<http://clanky.rvp.cz/clanek/s/G/1307/TVORBA-SVP.html/>)

Problematikou tvorby ŠVP se jednotlivé školy zabývají již od roku 1999. Nicméně i po takto dlouhé době je to stále aktuálním tématem, o němž se vedou časté diskuze (např. na portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz)).

Cílem mé bakalářské práce je seznámit se s problematikou tvorby ŠVP a napsat části ŠVP pro Vzdělávací obor Chemie pro Křesťanskou základní školu Elijáš. V práci budu vycházet z dokumentu Bílá kniha a z ní vycházejících kurikulárních dokumentů, budu používat obsahovou analýzu, evaluaci, rozhovor.



## 2 Teoretická východiska práce

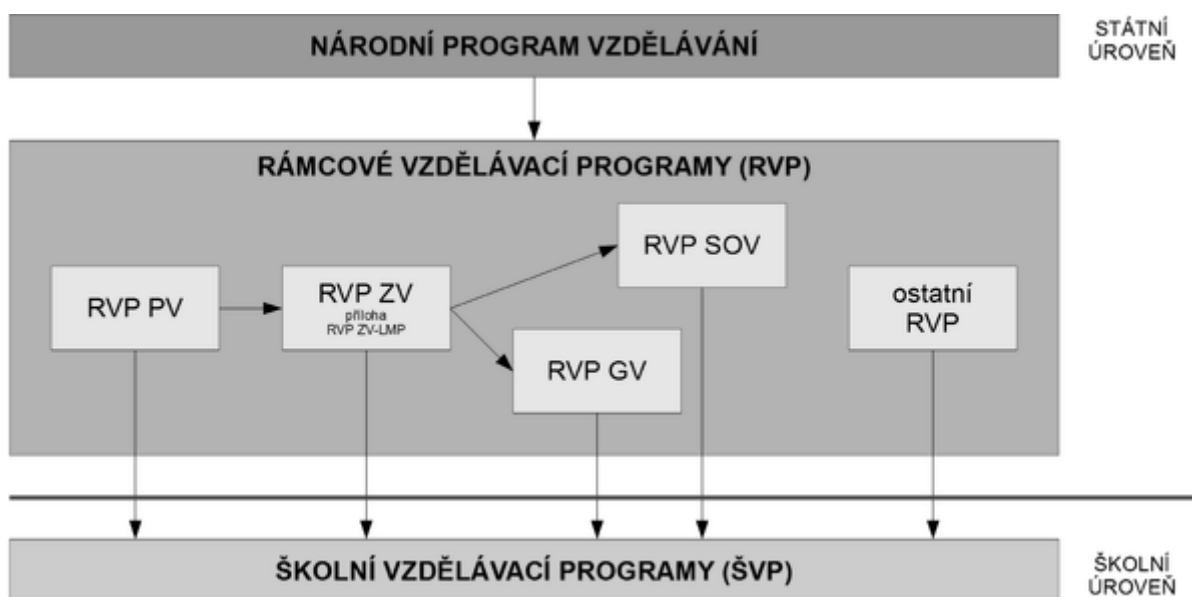
V této kapitole je pozornost věnována systému kurikulárních dokumentů v České republice, jejich podstatě a způsobu tvorby Školních vzdělávacích programů.

### 2.1 Systém kurikulárních dokumentů ČR

V současnosti se na základních školách, středních školách a většině středních odborných škol vyučuje podle platných vzdělávacích standardů Rámcových vzdělávacích programů – RVP (Rusek, 2013). V mé práci je pozornost věnována oblasti základního vzdělávání.

Systém kurikulárních dokumentů České republiky je uveden v Obrázku 1.

K 1. 9. 2012 je v České republice 4095 základních škol, 369 gymnázií a 1049 středních odborných škol (MŠMT, 2012).



Obrázek 1 : Systém kurikulárních dokumentů (RVP ZV, 2007)

#### 2.1.1 Podstata Národního vzdělávacího programu (NVP)

V červenci 1998 vláda přijala hlavní cíle vzdělávací politiky. Na základě tohoto prohlášení byl v roce 1999 vytvořen Národní program rozvoje vzdělávání v České republice. Téhož roku bylo pojetí tohoto programu uveřejněno Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Rozvoj školství a dalších vzdělávacích institucí se řídí

podle Bílé knihy - dokumentu, který tvoří vládní strategii v oblasti vzdělávání. V ní jsou shrnuty a definovány střednědobé a dlouhodobé cíle našeho školství. Základem předloženého textu jsou programové dokumenty, ale i analýzy. Tvorby Bílé knihy se účastnili tuzemští i zahraniční odborníci, probíhala i diskuze veřejnosti s názvem „Výzva pro deset milionů“. Vyhlásilo ji MŠMT (Bílá kniha, 2002). První fáze diskuze probíhající od června 1999 do února 2000 se týkala koncepce a podkladů. Druhá fáze se konala od srpna do října roku 2000 a souvisela s návrhem textu samotného dokumentu. Ten byl pojat systémově a byl zpracován za tímto účelem nezávislou jmenovanou redakční skupinou. Poté byly zpracovány připomínky od příslušných orgánů. Vznikla finální podoba Národního programu rozvoje vzdělávání. Ta byla potvrzena v roce 2001 na zasedání vlády České republiky. V Bílé knize jsou definovány obecné cíle vzdělávání a výchovy definované s ohledem na moderní poznatky o potřebách společnosti ve 21. století (Bílá kniha, 2002) .

### **2.1.2 Podstata Rámcového vzdělávacího programu (RVP)**

Rámcový vzdělávací program je systém programů víceúrovňové tvorby zařazený do Školského zákona. Rámcový vzdělávací program není obsáhlý, zahrnuje spíše doporučení pro školy. Vymezuje rámce vzdělávání, které jsou závazné, pro jednotlivé etapy vzdělávání (RVP ZV, 2007).

V Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) jsou vyčleněny nové principy kurikulární politiky a v souladu s těmito principy se zavádí nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od tří do devatenácti let. Kurikulární listiny jsou tvořeny na dvou úrovních. Státní (NVP, RVP ZV) a školní (školní vzdělávací program -ŠVP) (RVP ZV, 2007).

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání vychází z nové strategie zaměřené na klíčové kompetence a jejich provázanost (RVP ZV, 2007).

#### **2.1.2.1 Principy uplatňované v RVP ZV**

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) souvisí s Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání (RVP PV). Dále je základem pro Rámcový vzdělávací program pro střední vzdělávání (RVP SV). Definuje to, co je společné a nezbytné v základním vzdělávání. Blíže určuje úroveň klíčových kompetencí,

kterých by mělo být dosaženo žáky na konci základního vzdělávání. Definuje vzdělávací obsah, tedy očekávané výstupy a učivo. Zahrnuje také průřezová témata (RVP ZV, 2007). Klade důraz na individuální potřeby žáků, umožňuje obměnu vzdělávacího obsahu pro žáky se speciálními potřebami. Výstupy obsažené v RVP ZV jsou kritériem pro přijetí ke studiu na středních školách (RVP ZV, 2007).

### **2.1.2.2 Tendence ve vzdělávání, které navozuje a podporuje RVP ZV**

- Během dosahování cílů základního vzdělávání vzít v úvahu potřeby žáků,
- prosazovat variabilní organizaci a individualizaci výuky podle potřeb a možností žáků,
- utvářet žádoucí klima v oblasti pracovní, sociální a emocionální, jež jsou základem účinné motivace,
- heterogenní skupiny žáků zachovat ve vzdělání co nejdéle (RVP ZV, 2007).

### **2.1.2.3 Pojetí a cíle ZV**

Na prvním stupni je cílem usnadnění přechodu žáků z předškolního vzdělávání a péče rodiny do závazného, pravidelného a systematického vzdělávání. Důraz je kladen na poznání, respektování a rozvoj individuálních potřeb a zájmů žáka (VÚP, 2007).

Na druhém stupni je cílem vést žáky a napomáhat jim v samostatném učení. Utvářet hodnoty a postoje vedoucí k promyšlenějšímu a kultivovanějšímu chování. Vytvářet zodpovědnost v rozhodování a respektování povinností a práv občana. Provázet život školy s životem mimo školu (RVP ZV, 2007).

### **2.1.3 Podstata školního vzdělávacího programu (ŠVP)**

Školní vzdělávací program představuje nový kurikulární dokument, který je součástí školského zákona, ovšem na školní úrovni. Podle ŠVP se vzdělává na jednotlivých školách. Každá škola si vytváří ŠVP podle zásad, které jsou stanoveny v RVP, a podle tzv. Manuálu pro tvorbu ŠVP v základním vzdělávání. V podstatě jde o vlastní vzdělávací program dané školy. Školní vzdělávací program by měl vést ke zkvalitnění výuky žáků, zlepšení činnosti pedagogů i výsledků vzdělávání. Tím pádem jsou svobodné představy, jak formulovat, co je pro danou školu nejvhodnější v oblasti vzdělávání. Je možné se dívat

na ŠVP jako na prostředek, díky němuž se mohou propojit zkušenosti jednotlivých pedagogů. Ti by měli sjednotit společné představy o tom, jaké zvolit postupy k realizaci požadavků RVP ZV. Zda to tak bude, ale záleží pouze na nich. Pro sepisování ŠVP hrají roli mimo RVP také podmínky školy. Z ŠVP vychází tematické plány (Jeřábek a Tupý, 2005).

## 2.2 Tvorba ŠVP

Prvním krokem k sepsání ŠVP je motivovat pedagogy ke změnám. Žáci by se měli chtít učit a pedagogové je k tomu správným způsobem motivovat a aktivně je zapojovat do vzdělávacího procesu. Žáci tak získají vzdělání, kde uplatní své osobnostní předpoklady, mají také možnost začlenit se do kolektivu běžné populace i žákům nadaným či se speciálními potřebami a při utváření klíčových kompetencí klást důraz na výuku. Žáci by měli být chápáni jako partneři a účastníci ve vzdělávání (Jeřábek a Tupý, 2005).

První krok by měl učinit ředitel školy, poněvadž je to osoba odpovědná za přípravu a realizaci ŠVP. Aby se mohlo tvořit ŠVP jako ucelený program, je třeba bedlivě nastudovat RVP ZV a zaměřit svou pozornost částem, které jsou novější. Jedná se zejména o klíčové kompetence a průřezová témata, cíle základního vzdělávání, vzdělávací obsah a očekávané výstupy vzdělávacích oborů. Neméně důležitá je také analýza podmínek školy. Některá data lze použít i z minulosti, např. výroční zprávy. Nové informace lze získat od žáků, učitelů, rodičů (Jeřábek a Tupý, 2005).

Od učitelů se očekává, že se vyjádří k podstatným aspektům života školy. Rodiče by měli říct, co od školy očekávají a jak chtějí spolupracovat. Úlohou žáků je vyjádřit se, s čím jsou ve škole spokojeni a s čím ne, co by změnili atd. Aby se získaly všechny potřebné informace, je nutno použít metody sdělení, pozorování, seminářů, diskuze. Pozorovat by měl někdo nezaujatý nejlépe z jiné školy. Nejrychlejší forma písemného sdělení je dotazník s otevřenými otázkami, popřípadě schránka důvěry. Metoda, která se již osvědčila, je „SWOT ( strengths – silná místa, weaknesses – slabiny, opportunities – příležitosti, threats – rizika) analýza“. Vnitřní prostředí školy je zmapováno pomocí silných stránek a slabin, o vnějším prostředí školy naopak pojednávají příležitosti a rizika. Aby se mohlo ŠVP vytvořit je velmi důležité vše předem rozvrhnout a naplánovat (Jeřábek a Tupý, 2005).

Jak již bylo jednou zmíněno, ředitel je osoba odpovědná za kvalitu a realizaci ŠVP. Na základě online výzkumu od firmy McKinsey & Company v roce 2010 bylo vyhodnoceno, že většinu své pracovní doby se každý ředitel věnuje administrativním činnostem a pouze zlomek času mu zůstává na zlepšování kvality výuky (McKinsey & Company, 2010).

Proto vznikl střední management školy, který se zabývá otázkami vnitřního řízení školy. Na prvním stupni základní školy (ZŠ) to je metodické sdružení vedené učitelem určeným ředitelem školy, na druhém stupni ZŠ a na středních školách to jsou předmětové komise. Ty tvoří učitelé, kteří vyučují více předmětů obvykle podobného zaměření. Učitel, který zároveň disponuje vlastnostmi manažera je vedoucím předmětové komise (Lhotková, 2011).

### **2.3 Náležitosti školního vzdělávacího programu**

Každý Školní vzdělávací program by měl podle Manuálu obsahovat informace o následujících oblastech:

- Identifikační údaje,
- Charakteristika ŠVP,
- Učební plán,
- Učební osnovy,
- Hodnocení žáků (Manuál, 2005).

Některé z těchto oblastí jsou blíže popsány v kapitole Struktura ŠVP.

#### **2.3.1 Změny ŠVP platné od 1. 9. 2013**

Práce na úpravách RVP ZV probíhaly od podzimu 2011. Úpravy byly vzaty z mezirezortních jednání s následujícími ministerstvy:

- Ministerstvo financí (MF),
- Ministerstvo vnitra (MV),
- Ministerstvo obrany (MO),
- Ministerstvo dopravy (MD),
- Ministerstvo zdravotnictví (MZ),

- Výbor na ochranu rodičovských práv (VOPR), úřady vlády (ÚV) (MŠMT, 2013) .

Výsledkem těchto jednání bylo to, že se do RVP ZV přidaly, dopracovaly nebo udělaly drobné úpravy aktuálních témat. Ty jsou opodstatněny v zákonodárných či vládních listinách příslušných rezortů. Cílem úprav bylo více upozornit na daná témata nebo poukázat na to, jak důležitá jsou v dnešní době. Úpravy měly být dělány tak, aby nemuselo docházet k příliš velkým zásahům do ŠVP. Výjimkou je jen Cizí jazyk a Další cizí jazyk (MŠMT, 2013).

Vzdělávací obory a témata, kterých se změny či úpravy týkaly, jsou následující:

- Cizí jazyk a další cizí jazyk,
- Matematika a její aplikace,
- Dopravní výchova,
- Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí,
- Ochrana vlasti,
- Korupce,
- Finanční gramotnost,
- Sexuální a rodinná výchova (MŠMT, 2013).

*„V rámci Vzdělávacího oboru chemie od roku 2007 k žádné změně v RVP nedošlo. Je ovšem důležité poznamenat, že Rámcové vzdělávací programy (RVP) pouze stanovují velmi obecný rámec, v němž se musí každá škola udržet. V tomto rámci si každá škola individuálně nastavuje svůj školní vzdělávací program (ŠVP), kde rozpracovává a konkretizuje očekávané výstupy, zařazuje do ročníků atd. Je tedy teoreticky možné, že v některých školách dochází k zásadní změně ve výuce každoročně. Ostatně školská legislativa přímo stanovuje vypracovávat ŠVP dle aktuálního vývoje v každém oboru a jeho didaktice. Je samozřejmě diskutabilní, pokud je např. na menší škole na chemii i neaprobovaný učitel s úvazkem 0,3, zda takový člověk může adekvátně sledovat, vyhodnocovat a zpracovávat změny do ŠVP v chemii. Dvoustupňové kurikulum RVP – ŠVP tak sice dává školám velkou volnost (v celosvětovém měřítku až nezvykle velkou), na druhou stranu se objevují názory, že taková volnost vede k roztržitosti a na školy přenáší zodpovědnost, se kterou se obtížně vyrovnávají“ (Vyjádření Ing. Petra Pechy, garanta pro*

obory fyziku a chemii kurikula všeobecného vzdělávání na Národním ústavu odborného vzdělávání).

### **2.3.2 Struktura školního vzdělávacího programu**

Následující text vychází z publikace *Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání* (dále jen Manuál, 2005).

#### **2.3.2.1 Identifikační údaje**

Do této oblasti spadají údaje o zřizovateli, překladateli a názvu ŠVP pro konkrétní školu. Z názvu ŠVP by mělo být patrné, že se jedná o Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání, nebo že při jeho tvorbě bylo vycházeno z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

#### **2.3.2.2 Charakteristika školy**

V této oblasti jsou záznamy o velikosti, vybavení, pedagogickém sboru školy a kooperaci školy s rodiči a jinými subjekty. Dále jakými dlouhodobými projekty a mezinárodní spoluprací se škola zabývá. Dalšími doporučujícími údaji je charakteristika žáků a umístění školy.

#### **2.3.2.3 Charakteristika ŠVP**

Do této oblasti patří popisy o tendenci školy, strategii ohledně výchovy a vzdělávání, zajištění výuky žáků, kteří vyžadují speciální vzdělávací potřeby. Dále zabezpečení výuky žáků, kteří projevují mimořádné nadání, a v neposlední řadě informace o zapojení průřezových témat.

#### **2.3.2.4 Učební plán**

Tato část zahrnuje tabulaci učebního plánu, kde je jasné odlišení prvního a druhého stupně, seznam povinných vyučovacích předmětů s jejich časovými dotacemi pro jednotlivé ročníky, dané časové dotace pro volitelné předměty a celkový součet hodin v jednotlivých ročnících pro první a druhý stupeň.

Informace, které nejsou zřetelné z tabulace, se zapisují do poznámek k učebnímu plánu. Může se jednat například o vymezení obsahu či jiná specifika.

### **2.3.2.5 Učební osnovy**

Součástí této oblasti ŠVP je název vyučovaného předmětu a jeho charakteristika. Zde je vymezení předmětu v oblasti časové, obsahové a organizační a dále vzdělávací a výchovné strategie.

Rozpracované očekávané výstupy do jednotlivých ročníků, nebo delších časových úseků, které vycházejí z RVP ZV, je možno nalézt ve vzdělávacím obsahu vyučovaného předmětu. Dále je možné nalézt rozpracované učivo a také průřezová témata.

Dalším doporučeným tématem jsou mezipředmětové souvislosti.

### **2.3.2.6 Hodnocení žáků a autoevaluace školy**

Podle změn RVP ZV platných od 1. 9. 2013 se opouští od termínu autoevaluace školy. Následující informace se tedy týkají pouze hodnocení žáků. Hodnotit lze jasně vymezenými pravidly. Hodnocení může být písemné, ústní či kombinací těchto dvou způsobů.

### **2.3.3 Platnost Školního vzdělávacího programu (ŠVP)**

Základní varianta dokumentu, ale i každá úprava zasahující do vzdělávání žáků je evidována a obsahuje datum (od kdy je platná změna), razítko školy a podpis ředitele. Je doporučeno uvést i identifikační číslo organizace (IČO) nebo jiné dokumenty používané školou při styku s veřejností. Pokud ředitel školy není koordinátorem tvorby ŠVP, uvádějí se jména a kontakty koordinátorů (Jeřábek a Tupý, 2005).

### **2.3.4 Přijetí ŠVP učiteli**

Následující text je členěn podle článků, ze kterých jsem vycházela.

- Co chtějí učitelé měnit v osnovách

Na tvorbě učebních osnov se podílela většina učitelů, nepodílela se pouze pětina současných učitelů a důvodem bylo to, že buď přišli na školu nově, nebo přecházeli z jiné školy (Jarníková a Tupý, 2012). Rozhovory, které jsem vypracovala s pedagogy, toto tvrzení dokazují. Jiným faktem je to, že noví učitelé neměli dostatečné znalosti k sepsání zadané části ŠVP.



Učitelé upřednostňovali ty prvky v učebních osnovách, které jim umožňovaly větší volnost a tvořivost ve výuce, naopak kritizovali náročnost, obsáhlost či nekonkrétnost. Učitelé by rádi měnili obsah, organizovanost učiva a rádi by snížili jeho obtížnost. Učitelé tedy přemýšlejí o tom, jak zlepšit a provázat učivo s praktickým životem. Učitelé také nejsou příznivci toho, aby se měnila průřezová témata, poněvadž této problematice věnovali svůj čas a úsilí (Jarníková a Tupý, 2012).

### **2.3.5 Kurikulární reforma a její význam**

Následující informace vychází z publikace *Kurikulární reforma na gymnáziích: výzkumná zjištění a doporučení* (Janík a kol., 2011a). Školní vzdělávací programy (ŠVP) pilotních škol jsou možnou inspirací při tvorbě ŠVP pro danou školu. Proto mě zajímaly výsledky a hodnocení výzkumu, který se týkal kurikulární reformy. Předpokladem reformy je, že vzdělávání bude kvalitnější. Kvality lze dosáhnout decentralizací škol a vzdělávacího systému. V prvním případě zde mají svou roli školní vzdělávací programy, jejichž úkolem je položit představu konkrétní školy. Do roku 1990 byly učební osnovy jednotné pro všechny školy, čímž nebylo možné vést individuální přístup k žákům, navíc osnovy byly často přetížené. V roce 1997 vznikly tři varianty vzdělávacích programů pro základní školy, ale stále nebyly plně funkční. V roce 1999 MŠMT poskytlo do veřejné diskuze materiál s názvem „Konceptce vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy v České republice“, kde je příprava Bílé knihy, tak i RVP pro základní školu i další typy škol. Zavedl se dvojstupňový systém vzdělávacích programů (Janík a kol., 2011a).

Tento systém obsahuje Rámcový vzdělávací program (RVP) a školní vzdělávací program (ŠVP). Státní úroveň představuje RVP, ŠVP úroveň školní. Poté byly v letech 2002 - 2003 tvořeny a ověřovány první verze RVP na tzv. pilotních školách (Základní škola Lesní Liberec, Základní škola J. Matiegky Mělník, Základní škola Londýnská Praha a další) a v letech 2004 – 2006 na pilotních gymnáziích (Gymnázium třídy kapitána Jaroše Brno, Gymnázium Rumburk, Gymnázium Příbram a další). Následně probíhala připomínková řízení. Výsledné verze dokumentů byly vytištěny a celkově zavedeny do škol (Janík a kol., 2011a).

Výzkum kurikulární reformy realizovaný ve spolupráci s Institutem výzkumu školního vzdělávání Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity (IVŠV) a Národním ústavem pro

vzdělávání (NÚV) probíhal na gymnáziích v pěti fázích v letech 2009 – 2011, fáze byly následující:

- řízené rozhovory s řediteli a učiteli (koordinátory ŠVP) na gymnáziích,
- dotazníkové šetření,
- samotná analýza ŠVP,
- videostudie,
- závěrečné šetření (Janík a kol., 2011a).

Problematické oblasti z výzkumných šetření byly následující:

- chybí základní porozumění základním idejím a pojmům reformy,
- řešila se problematická otázka hlasování/nehlasování aktérů reformy,
- nastal problém řeči, problém pochopení,
- nejasné vyhranění v tom, čeho se reforma týká,
- uskutečnění reformy jako problém spolupráce,
- předpoklady, za kterých probíhá realizace,
- každý učitel přijímá a vnímá kurikulární reformu jiným způsobem,
- RVP a vytvoření ŠVP jako zásadního prvku kurikulární reformy,
- učitelé jako tvůrci kurikula jsou rozpačití a zdrženliví,
- samotná realizace kurikulární reformy (Janík a kol., 2011a).

Rady k problematickým okruhům byly přetvořit obsah a rozsah klíčových pojmů, navýšit informovanost aktérů, jasně určit pojmy, které se používají v kurikulárních listinách, přesně definovat, o jaké změny se v reformách jedná, dokončit implementační strategii kurikulární reformy, zesílit podporu školám, vypracovat potenciál využití ŠVP, srozumitelně určit kompetence a odpovědnost jednotlivých aktérů (Janík a kol., 2011a).

### **2.3.6 Realizace kurikulární reformy**

Následující informace vycházejí z publikace *Od idejí k implementaci: kurikulární reforma v rozhovorech s řediteli (nepilotních) gymnázií* (Janík, Najvar a Solnička, 2011b).

Výzkumný ústav pedagogický v Praze (VÚP) ve spolupráci s IVŠV realizoval výzkum v letech 2009 – 2011. Cílem bylo sledovat proces realizace kurikulární reformy na gymnáziích v ČR, níže v textu jsou gymnázia označena písmeny A, B, C (Janík, Najvar a Solnička, 2011b).

Výzkum byl rozdělen do čtyř částí, v první části probíhaly rozhovory s koordinátory tvorby ŠVP (15 řediteli pilotních škol), jedním z nejdůležitějších problémů kurikulární reformy byla terminologie. Jednalo se o určité naplnění dané myšlenky (Janík, Najvar a Solnička, 2011b).

Podstatu kurikula lze definovat takto:

- určení cílů a obsahů vzdělávání je základem vytvoření kurikula,
- uskutečnění kurikula je v uvedení kurikulárních listin do škol,
- cílem kurikula je realizace prvního bodu,
- aby došlo k osvojení kurikula, je třeba zvnitřňování cílů kurikula,
- revize se projeví zaváděním změn (Janík, Najvar a Solnička, 2011b).

Od kurikulární reformy si mnozí slibovali změny, které se týkaly základních kategorií vzdělávání. Někteří doufali v posílení kompetencí, jiní žádali změnu metod a forem výuky, ale i v pedagogickém sboru. Zajímavý názorem byl, že změna je potřeba, protože se změnila generace žáků (Janík, Najvar a Solnička, 2011b). S tímto názorem souhlasím. Pravdou zůstává, že v dnešní době děti tráví většinu času u počítače, má to však i své pozitivní stránky. Už děti v mladším školním věku umí pracovat s počítačem velmi dobře. Zřejmě je to tím, že informatika se na základních školách většinou vyučuje už od čtvrté třídy a děti se tak učí pracovat v programech jako je Word nebo malování.

Lepší je přizpůsobit se než stagnovat. S tímto názorem souhlasí ředitel gymnázia A, ale na druhou stranu zpochybňuje to, kdy vlastně ona změna nastala. Ředitel gymnázia B zastával ideu, že změna byla třeba kvůli stagnaci škol a učitelům, kteří učí stejným způsobem již po několik let. Ředitel gymnázia C si myslí, že změny probíhají neustále a proč tedy něco učit nějakým způsobem, když za pár let to bude jinak (Janík, Najvar a Solnička, 2011b)?

ŠVP určuje rámce, ale zároveň umožňuje využít potenciál školy, problém by mohl nastat v situaci, kdy školy nejsou připraveny na to, aby si sestavovaly ŠVP, učitelé chtějí

mít jistotu v podobě zaběhnutých osnov a dalším faktem zůstává nereálný předpoklad, že učitelé se budou ve svém volném čase věnovat studiu ŠVP místo toho, aby se věnovali své rodině (Janík, Najvar a Solnička, 2011b).

Dříve bylo za učební osnovy odpovědné MŠMT, dnes je tato zodpovědnost na ředitelích škol. Inspiraci při tvorbě ŠVP tvůrci čerpají z Výzkumného ústavu pedagogického VÚP a jím vydaných publikací a z ŠVP jiných škol (Janík, Najvar a Solnička, 2011b).

### 3 Metodika

Tato kapitola se zabývá následujícími oblastmi:

- nastudování metodiky tvorby ŠVP
- definování požadavků školy KZŠ a MŠ Eliáš na obsah vzdělávacího oboru Chemie
- charakterizování školy
- charakterizování Školního vzdělávacího programu
- jaký byl postup práce

#### 3.1 Nastudování metodiky tvorby ŠVP

Aby bylo možné orientovat se v problematice tvorby školních vzdělávacích programů, bylo zapotřebí nastudovat následující dokumenty a materiály:

- „Bílá kniha“
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání
- Informace o úpravách Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání
- Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů
- Jednotlivé části Školních vzdělávacích programů vybraných škol

Poté následovala analýza částí vybraných Školních vzdělávacích programů

#### 3.2 Definování požadavků školy na obsah Vzdělávacího oboru Chemie

Aby bylo možné definovat požadavky KZŠ a MŠ Eliáš na obsah Vzdělávacího oboru Chemie a blíže popsat charakteristiku školy a ŠVP, bylo nutné oslovit vedení školy.

*„Je požadováno, aby se vzdělávací oblast chemie vyučovala na dané škole v sedmém ročníku s časovou dotací 1 hodina/týden a zaměřením především na obecnou chemii. V osmém ročníku je žádáno zaměření na opakování obecné chemie a učivo z anorganické chemie. Vyučování Chemie s časovou dotací 2 hodiny/týden. V devátém ročníku je žádáno, aby se chemie vyučovala s časovou dotací 1 hodina/týden a důraz se kladl na organickou chemii. V devátém ročníku mají žáci možnost zvolit si povinně volitelný předmět s názvem Přírodovědné laboratoře. Tam mohou žáci prakticky využít své dříve získané teoretické*

vědomosti.“ (Vyjádření Ing. Hany Loderové, ředitelky Křesťanské základní školy a mateřské školy Elijáš).

### **3.3 Charakterizování školy**

*„Křesťanská základní škola a mateřská škola Elijáš je klasickou základní školou bez speciálního zaměření. Zakládá si na individuálním přístupu k žákům, klidu, bezpečí, jistotě. Je to škola s nízkým počtem žáků ve třídách, proto je pro ni důležitý jedinečný přístup. Ve třídě je maximálně šestnáct žáků, proto si mohou dovolit menší hodinové dotace jednotlivých předmětů. Výchova a vzdělávání v postmoderní technologické společnosti prosycené mediálními podněty jsou plné velkých výzev a možností. Pro tuto školu je základním východiskem křesťanství. To vytváří protiváhu morálnímu a etickému relativismu dnešní společnosti. Chtějí, aby jejich žáci dokázali nacházet svoji identitu a odpovědi na nové a netušené otázky. Nízký počet žáků a nadstandardní technologické možnosti jim umožňují zefektivnit a přizpůsobit vzdělávání v závislosti na možnostech a schopnostech konkrétních žáků.“* (Vyjádření od Ing. Hany Loderové, ředitelky Křesťanské základní školy a mateřské školy Elijáš).

### **3.4 Charakterizování ŠVP**

*„Křesťanská základní škola Elijáš poskytuje základní vzdělání. To je v současné době v podstatě určeno soubory znalostí, dovedností, návyků a postojů, které jsou využitelné v učení i v životě a umožňují žákům efektivně a odpovídajícím způsobem jednat v různých situacích. Tyto soubory – tzv. klíčové kompetence jsou stanoveny Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání (RVP), který je určen MŠMT a jeho naplňování je závazné pro všechny školy v naší republice. Vypracovaný ŠVP vychází ze zkušeností různých zavedených škol, je otevřený a postupně se do něj vkládají zkušenosti, které se osvědčily. Cílem je vytvořit ŠVP „na míru škole“. Není možno postupovat jinak, protože škola nemá žádnou historii, ze které bychom mohli vycházet. Školní vzdělávací program je veden snahou reagovat na společenský a technologický vývoj české společnosti. Vypracován je školou v souladu s její filozofií, důrazy, materiálními a personálními podmínkami.“* (Vyjádření Ing. Hany Loderové, ředitelky Křesťanské základní školy a mateřské školy Elijáš).

*„Název školního vzdělávacího programu je „Ostrov dětí“. Ostrov znázorňuje školu uprostřed rušného města. Z ostrova pořádají děti výpravy za poznáním.“* (Vyjádření Ing. Hany Loderové, ředitelky Křesťanské základní školy a mateřské školy Elijáš).

### **3.5 Postup práce**

V této podkapitole je zahrnuta analýza učebních osnov Vzdělávacích oborů Chemie vybraných základních škol a názory učitelů na funkčnost školních vzdělávacích programů.

#### **3.5.1 Analýza vzdělávacího obsahu pro vzdělávací obor Chemie**

Vybranou část školních vzdělávacích programů základních škola jsem analyzovala, abych získala inspiraci při sepisování učebních osnov pro Vzdělávací obor Chemie školního vzdělávacího programu Ostrov dětí.

Pro přehlednost úprav vzdělávacích obsahů Vzdělávacího oboru Chemie přikládám tabulku s částmi:

- Pozorování, pokus a bezpečnost práce
- Vzduch

Tyto části byly vybrány, jelikož v nich jsou vyznačeny úpravy ve všech analyzovaných školních vzdělávacích programů základních škol. Téměř všechny základní školy jsou fakultními školami pedagogické fakulty Univerzity Karlovy. Školy byly vybírány na základě toho, zda měly dostupný školní vzdělávací program na svých internetových stránkách.

Do původních částí vzdělávacího obsahu Vzdělávacího oboru Chemie z vybraných škol byly kurzívou označeny změny. Zároveň byly nevyhovující původní části přeškrtnuty.

##### **3.5.1.1 ZŠ Hanspaulka**

- Chemie v 8. a 9. ročníku s časovou dotací 2 hod. týdně
- Navíc možnost zvolit si volitelný předmět Chemické praktikum
- Zázemí: pracovna chemie, laboratoř
- Navíc v tabulce přesuny, OV, PT
- Chybí mezipředmětové vztahy z Matematiky, Fyziky, Přírodopisu a Zeměpisu.

- Nejsou průřezová témata Osobnostně sociální výchova (OSV), Mediální výchova (MDV), Myšlení v evropských a globálních souvislostech (EGS)
- Některá slovesa byla vyměněna kvůli zdůraznění aktivních výkonů žáků.
- Analýza toho ŠVP byla hodnocena neutrálně. V tomto ŠVP byly nalezeny údaje využitelné jako inspirující při tvorbě ŠVP pro danou základní školu.
- Vybrané části školního vzdělávacího programu Základní školy Hanspaulka jsou sepsány v Tabulce 1 (Hanspaulka, 2011).



Rozpracované očekávané výstupy žáka	Učivo	Přesuny, OV a PT <i>Lepší by byl název Mezipředmětové vztahy a průřezová témata</i>	<i>Chybí kolonka poznámky</i>
<b>Pozorování, pokus, bezpečnost práce</b>			
<p>Zařadí chemii mezi přírodní vědy.</p> <p>Popisuje vlastnosti látek na základě pozorování, měření a pokusů.</p> <p>Uvědomuje si – Zhodnotí a popíše rizika práce s chemikáliemi.</p> <p>Seznámí se s laboratorním řádem a dodržuje ho.</p> <p><i>Chybí: popíše nejvíce efektivní jednání v modelových situacích úniku nebezpečných látek</i></p>	<p>Předmět chemie, význam</p> <p>Těleso, látka (vlastnosti látek)</p> <p>Bezpečnost práce, symboly</p> <p><i>Chybí: Mimořádné události</i></p>	<p><del>OV 1.1, OV 1.3</del> – <i>Opakování Fyziky – 6. Ročník</i></p> <p><i>Matematika - M</i></p> <p><i>Osobnostně sociální výchova (OSV) – zodpovědnost za své zdraví, pomoc zraněným lidem</i></p> <p><del>OV 1.2, OV 1.3</del></p> <p><del>OV 1.2, OV 1.3</del></p>	

<b>Vzduch</b>			
Zhodnotí význam vzduchu pro život na Zemi.	Vzduch	<del>OV 2.5, OV 2.6</del> – <i>Přírodopis (Př) – Kyslík – jeho význam pro hoření a dýchání.</i>	<i>Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí</i>
Vysvětlí pojmy teplotní inverze, smog, najde zdroje znečišťování ovzduší v okolí.	Vzduch – vlastnosti, složení, znečišťování, ozonová vrstva, kyselá dešť	<i>Zeměpis (Z) – Atmosféra – 6.ročník</i>	
Najde informace o znečišťování ovzduší, provede sledování.		<del>OV 2.6</del> <i>Myšlení v evropských a globálních souvislostech (EGS): Korály a planktony - jejich význam</i> <i>Čistý vzduch - globální problém lidstva</i> <i>Tropické deštné pralesy – jejich význam</i>	
<del>Charakterizuje</del> Popíše kyslík jako složku vzduchu nezbytnou pro hoření látek, vysvětlí princip hašení.		<del>OV 7.2</del> <i>OSV – zodpovědnost každého z nás za čistotu vzduchu</i>	
Zná číslo na hasiče.		<del>OV 7.2</del> <i>Mediální výchova (MDV) – nové objevy v mikrosvětě – vyhledávání a sledování informací</i>	

Tabulka 1. Vybrané části školního vzdělávacího programu Základní školy Hanspaulka (Hanspaulka, 2011).

### **3.5.1.2 ZŠ Křimická**

- Chemie s časovou dotací 2 hod. týdně.
- Zázemí: chemická pracovna, laboratoř.
- Kompetence zaměřeny na učitele.
- Chybí mezipředmětové vztahy: Matematika, Fyzika, Přírodopis, Zeměpis.
- Výstupy nejsou konkretizovány.
- Některá slovesa byla upravena kvůli zdůraznění aktivních výkonů žáků.
- Průřezová témata byla konkretizována, což bylo využito jako pozitivní příklad při tvorbě ŠVP pro danou základní školu.

### **3.5.1.3 ZŠ Slovenská**

- Chemie vyučována v 8. a 9. ročníku s časovou dotací 2 hod. týdně.
- Zázemí: odborná učebna.
- Kompetence orientovány na učitele, výstupy na žáka.
- Chybí mezipředmětové vztahy z Matematiky, Fyziky, Zeměpisu a Přírodopisu.
- Některá slovesa byla upravena kvůli zdůraznění aktivních výkonů žáků.
- Průřezová témata byla detailně konkretizována, čehož bylo využito jako pozitivní příklad při tvorbě ŠVP pro danou základní školu.

### **3.5.1.4 ZŠ Drtinka**

- Chemie vyučována v 8. a 9. ročníku s časovou dotací 2 hod. týdně.
- Zázemí: specializovaná učebna.
- V tabulce navíc kolonka poznámky, kde je například Ochrana člověka za běžných a mimořádných událostí.
- Kompetence zaměřeny na učitele.
- Ve vzdělávacím obsahu této školy je školní (ročníkový) výstup žáka dle jeho schopností, jinde je očekávaný výstup žáka.

- V průřezových tématech chybí mediální výchova (MDV) a Myšlení v evropských a globálních souvislostech (EGS).
- Chybí mezipředmětové vztahy z Fyziky, Matematiky, Přírodopisu a Zeměpisu.
- Charakterizovány navíc výstupy z RVP.
- Některá slovesa byla vyměněna kvůli zdůraznění aktivních výkonů žáků.
- Kolonka poznámky posloužila jako pozitivní příklad při tvorbě ŠVP pro danou základní školu.

### 3.5.1.5 ZŠ sv. Voršily

- Chemie vyučována v 8. a 9. ročníku s časovou dotací 2 hod. týdně.
- Zázemí: odborná učebna, navíc nabídka odborných exkurzí.
- Učební osnovy vzdělávacího oboru Chemie pro vzdělávací oblast Člověk a příroda je sepsán pouze na dvě stránky, celkově je dosti nepřehledný.
- Kompetence orientovány na žáky, výstupy nejsou konkretizovány.
- V průřezových tématech není mediální výchova (MDV) a Myšlení v Evropských a globálních souvislostech.
- V mezipředmětových vztazích je navíc Český jazyk a Výtvarná výchova, naopak chybí Přírodopis.
- Průřezová témata psána pod tabulkou.
- Některá slovesa byla vyměněna kvůli zdůraznění aktivních výkonů žáků.
- Analýza toho ŠVP nebyla hodnocena kladně, přesto byla využita jako odstrašující materiál při tvorbě ŠVP pro danou základní školu.
- Vybrané části Školního vzdělávacího programu Základní školy sv. Voršily v Praze jsou zobrazeny v Tabulce 2 (ZŠ sv. Voršily v Praze, 2009).

Výstupy	Učivo	MV	PT	Chybí poznámky
<p><i>Nejsou určeny názvy kapitol. Jsou zárukou přehlednosti.</i></p> <p><i>Chybí: Pokus, pozorování a bezpečnost práce</i></p>				
<p>Určuje vlastnosti látek</p> <p><i>Chybí: s vybranými látkami pracuje bezpečně, určí jejich rizikovitost.</i></p> <p><i>V modelových situacích vybere co nejefektivnější jednání při úniku nebezpečných látek</i></p>	<p><i>Chybí: vlastnosti látek, zásady bezpečné práce, mimořádné události</i></p>	<p>Český jazyk (Čj) a Výtvarná výchova (Vv) – u žádného analyzovaného ŠVP se nevyskytovaly Čj a Vv.</p> <p><del>M, Fy, Z</del> – tyto všechny předměty jsou uvedeny v celém ŠVP. V některých kapitolách, jako je např. tato, ale nemají své opodstatnění</p>	<p>OSV 1</p> <p>OSV 9</p> <p>Environmentální výchova (EV) 1</p> <p>EV 2</p> <p>EV 3</p> <p><i>Tato průřezová témata jsou uvedeny v celém ŠVP. Bylo by více vyhovující, aby byly rozepsány blíže u jednotlivých kapitol.</i></p>	<p><i>Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí</i></p>

<b>Vzduch</b>				
<p><i>V ŠVP nejsou uvedeny žádné údaje týkající se vzduchu.</i></p> <p><i>Uvede příklady znečišťování vzduchu, navrhne nejvíce vhodné opatření a způsoby odstranění znečištění.</i></p>	<p><i>Složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva</i></p>	<p><i>ČJ, Vv – u žádného analyzovaného ŠVP se nevyskytovaly Čj a Vv.</i></p> <p><i>M, Fy, Z - vhodné je uvést bližší určení těchto vzdělávacích oborů.</i></p> <p><i>Chybí: Př – kyslík – jeho význam pro hoření a dýchání</i></p>	<p>OSV 1</p> <p>OSV 9</p> <p>EV 1</p> <p>EV 2</p> <p>EV 3</p> <p>EV 4</p> <p><i>Tato průřezová témata jsou uvedeny v celém ŠVP. Bylo by více vyhovující, aby byly rozepsány blíže u jednotlivých kapitol.</i></p> <p><i>Chybí EGS – čistota ovzduší – problém celosvětového měřítka</i></p>	

Tabulka 2. Vybrané úseky školního vzdělávacího programu Základní školy sv. Voršily v Praze (ZŠ sv. Voršily v Praze, 2009).

### 3.5.1.6 ZŠ Kladská

- Chemie vyučována v 7., 8., 9. ročníku s časovou dotací 1,1,2 hod. týdně.
- Zázemí: odborná učebna.
- Využívání odborné literatury, časopisů, internetu.
- Kompetence nejsou konkretizovány.
- V tabulce je kompetence – výstup, místo výstupu žáka a učivo – obsah místo učiva. Navíc se vyskytuje kolonka poznámky, kde je např. Ochrana člověka za běžných a mimořádných událostí.
- Mezipředmětové vztahy jsou podrobně popsány, Mediální výchova (MeV) zařazena do mezipředmětových vztahů, jinde v průřezových tématech.
- V tomto ŠVP jsem se poprvé setkala s mezipředmětovým vztahem předmětu Výchova ke zdraví (VkZ).
- Některá slovesa byla vyměněna kvůli zdůraznění aktivních výkonů žáků.
- Mezipředmětové vztahy byly konkretizovány, čehož bylo využito jako pozitivní příklad při tvorbě ŠVP pro danou základní školu.

### 3.5.1.7 ZŠ Turnov

- Chemie je vyučována v 8. a 9. ročníku s časovou dotací 2 hod. týden
- Zázemí: odborná učebna a laboratoř
- Kompetence zaměřeny na učitele
- Výstupy nejsou konkretizovány
- Nechybí mezipředmětové vztahy ani průřezová témata
- Některá slovesa byla vyměněna kvůli zdůraznění aktivních výkonů žáků
- Analýza toho ŠVP byla hodnocena kladně a posloužila jako inspirující dokument při tvorbě ŠVP pro danou základní školu.
- Vybrané části školního vzdělávacího programu pro vzdělávací oblast Chemie Základní školy Turnov jsou zmapovány v Tabulce 3 (Turnov, 2013).



*Chybí název kapitoly Pozorování, pokus a bezpečnost práce. Název kapitoly zajišťuje přehlednost.*

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<p>Pozná skupenství a jejich přeměny.</p> <p>Rozliší chemický a fyzikální děj.</p> <p><del>Zná</del> Popíše zásady bezpečné práce, dovede poskytnout první pomoc.</p> <p><del>Zná</del> Vyhledá telefonní číslo záchranné služby.</p> <p><del>Umí přivolat</del> Přivolá pomoc.</p> <p><i>Chybí: zhodnotí rizikovost nebezpečných látek</i></p> <p><i>V modelových situacích objasní nejvíce efektivní jednání při úniku nebezpečných látek.</i></p>	<p>Látky, jejich vlastnosti, skupenství, rozpustnost, chemické děje</p> <p>Bezpečnost práce v laboratoři a při pokusech.</p> <p><i>Chybí: mimořádné události</i></p>	<p>Opakování Fy- šestý ročník</p> <p>Člověk a zdraví</p> <p>OSV – zodpovědnost za své zdraví, pomoc zraněným lidem</p>	

<b>Vzduch</b>			
<p><del>Zná</del> <i>Vypočítá</i> procentový obsah hlavních složek vzduchu.</p> <p><del>Umí vysvětlit</del> <i>Vysvětlí</i> význam vzduchu jako průmyslové suroviny.</p> <p><del>Umí vysvětlit</del> <i>Vysvětlí</i> vznik a význam inverze smogu.</p>	<p>Vzduch: <i>chybí: složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva</i></p>	<p>Př – význam kyslíku pro dýchání a hoření, potřeba čistého vzduchu pro zdraví.</p> <p><i>Chybí: M</i></p> <p><i>Z – atmosféra – 6. ročník</i></p> <p>EV – význam vzduchu jako základní podmínky života</p> <p>MDV – kritický přístup k informacím z médií o problematice čistoty ovzduší.</p> <p>EGS – čistota ovzduší jako globální problém lidstva</p> <p>OSV – osobní zodpovědnost za stav čistoty vzduchu</p>	

**Tabulka 3. Vybrané úseky školního vzdělávacího programu Základní školy Turnov**

### **3.5.2 Analýza charakteristik , které jsou součástí učebních osnov vzdělávacího oboru Chemie**

Ve všech charakteristikách se objevoval termín Předmět chemie, nicméně podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání se používá Vzdělávací obor chemie.

#### **3.5.2.1 ZŠ Slovenská**

- Charakteristika vzdělávacího oboru Chemie není přehledně vymezena.
- Obsah učiva je rozdělen pouze do Anorganické a Organické chemie, nikoliv do jednotlivých tematických celků.
- V charakteristice oboru Chemie jsou vymezeny cíle vzdělávání.
- V části strategie výchovy a vzdělávání je zmínka o absolvování kurzu „Čtením a psaním ke kritickému myšlení“ učitelů.
- V charakteristice vzdělávacího oboru Chemie jsou zmíněna průřezová témata a mezipředmětové vztahy.
- Nebyly popsány podoby a postupy výuky.
- V charakteristice byly chybně uvedeny Mezipředmětové vztahy, správně by to měly být Vzdělávací oblasti.

#### **3.5.2.2 ZŠ Křimická**

- Charakteristika Vzdělávacího oboru Chemie je rozdělena do následujících oblastí:
  - Vymezení v oblasti organizace, obsahu a času
  - Strategie ve vzdělávání a výchově

- V charakteristice jsou vyjmenovány podoby a postupy výuky.
- V charakteristice Vzdělávacího oboru Chemie je zmínka o průřezových tématech, ty jsou konkretizovány. Dále je zde zmínka o úzké vazbě s ostatními vzdělávacími obory Vzdělávací oblasti Člověk a příroda.
- V charakteristice jsou vymezeny cíle vzdělávání ve Vzdělávacím oboru Chemie.

### 3.5.2.3 ZŠ Drtinova

- Charakteristika vzdělávacího oboru Chemie je rozdělena do následujících oblastí:
  - Vymezení obsahu, organizace a času
  - Podoby a postupy ve výuce
- Obsah učiva je rozdělen do následujících tematických celků:
  - Bezpečnost práce, pozorování a pokus
  - Směsi
  - Částicové složení látek a chemické prvky
  - Sloučeniny anorganické
  - Sloučeniny organické
  - Společnost a chemie
- V charakteristice je zmínka o průřezových tématech a úzké vazbě se vzdělávacími obory Vzdělávací oblasti Člověk a příroda.
- Nejsou vypsány postupy a podoby výuky
- Jsou vymezeny cíle vzdělávání ve Vzdělávacím oboru Chemie

### ZŠ Kladská

- Charakteristika vzdělávacího oboru Chemie je rozdělena do následujících oblastí:
  - Strategie výchovy a vzdělávání
  - Vymezení obsahu, organizace a času

- Průřezová témata ve vyučování Chemie
- Jsou zmíněny podoby a postupy ve výuce Chemie.
- Pomůcky pro výuku Chemie (chemické nádoby, videoprogramy aj.) jsou popsány pouze v charakteristice této školy.
- Zmíněna je úzká vazba s ostatními vzdělávacími obory Vzdělávací oblasti Člověk a příroda.
- Dále jsou zmíněny mezipředmětové vztahy z ostatních vzdělávacích oblastí. Vzdělávací obory jsou konkrétně vypsány.
- Průřezová témata jsou jednou z oblastí charakteristiky Vzdělávacího oboru Chemie a jsou podrobně určeny.
- Jsou vymezeny cíle ve vzdělávání ve Vzdělávacím oboru Chemie.

#### **3.5.2.4 ZŠ Hanspaulka**

- Charakteristika Vzdělávacího oboru Chemie je členěna do následujících oblastí:
  - Charakteristika vzdělávacího oboru
  - Strategie ve výchově a vzdělávání
- Informace týkající se podoby a postupů ve výuce nejsou obsaženy.
- Zmíněna je úzká vazba s přírodními vědami, konkrétně s Fyzikou a Přírodopisem.
- Průřezová témata jsou součástí oblasti charakteristiky vzdělávacího oboru.
- Jednotlivé strategie ve vzdělávání jsou velmi konkrétně a obsáhle popsány.
- Nejsou zmíněny ostatní Mezipředmětové vztahy.
- Jsou vymezeny cíle vzdělávání ve Vzdělávacím oboru Chemie.

#### **3.5.2.5 ZŠ svaté Voršily v Praze**

- Charakteristika vzdělávacího oboru Chemie není rozčleněna do jednotlivých oblastí, není to přehledné.
- Průřezová témata jsou součástí vzdělávacího oboru Chemie.

- Podoby a postupy ve výuce chemie nejsou blíže určeny.
- Strategie ve vzdělávání jsou konkretizovány.
- Nejsou zmíněny úzké vazby s ostatními vzdělávacími obory Vzdělávací oblasti Člověk a příroda.
- Jsou vymezeny cíle ve vzdělávání ve vzdělávacím oboru Chemie.
- Jednalo se nejkratší charakteristiku, rozsah byl na jednu stránku A4.

#### **3.5.2.6 ZŠ Turnov**

- Charakteristika vzdělávacího oboru je rozdělena do následujících oblastí:
  - Vymezení organizace, obsahu a času
  - Strategie ve výchově a vzdělávání
- Cíle ve vzdělávání jsou vymezeny ve Vzdělávacím oboru Chemie.
- Podoby a postupy ve výuce jsou konkretizovány.
- Zmíněna je úzká vazba s ostatními vzdělávacími obory Vzdělávací oblasti Člověk a příroda.
- Vzdělávací obory jsou konkretizovány.
- Průřezová témata jsou součástí vymezení ve všech oblastech a témata jsou blíže určena.

#### **3.5.2.7 ZŠ Pod Marjánkou**

- Cíle vzdělávání jsou ve Vzdělávacím oboru Chemie vymezeny.
- Charakteristika Vzdělávacího oboru Chemie je rozdělena do následujících oblastí:
  - Charakteristika vzdělávacího oboru
  - Strategie ve výchově a vzdělávání
- Je zmíněna úzká vazba s ostatními vzdělávacími obory Vzdělávací oblasti Člověk a příroda.
- Vzdělávací obory jsou konkrétně vypsány.

- Zmíněna jsou také průřezová témata, ta jsou blíže určena.
- Strategie ve výchově a vzdělávání jsou detailně vymezeny.
- Chybí informace o podobách a postupech výuky.

### 3.5.3 Názory a postřehy učitelů na tvorbu a funkčnost ŠVP

Rozhovory mi poskytli:

- Mgr. Petra Bucci – učitelka prvního stupně, Základní škola Hanspaulka. V době, kdy probíhala tvorba ŠVP, sepisovala část pro třetí třídu.
- Mgr. Markéta Zítková – učitelka prvního stupně, Základní škola Antonína Čermáka. V době, kdy probíhala tvorba ŠVP, sepisovala část pro třetí třídu.
- Mgr. Gabriela Turková- učitelka Českého jazyka, Křesťanská základní škola a mateřská škola Elijáš. Sepisovala a nyní stále upravuje část pro Jazyk a jazykovou komunikaci.
- Mgr. Jaroslav Turek, zástupce ředitele školy. Učitel fyziky a matematiky, Křesťanská základní škola a mateřská škola Elijáš. Sepisoval a nyní stále upravuje části Matematika a její aplikace, Člověk a příroda

Většina škol tvořila ŠVP podle Manuálu pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání, který je k dostání jak v tištěné podobě, tak na internetových stránkách [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz). Dalšími materiály byly vlastní osnovy, pilotní školy měly k dispozici očekávané výstupy. Nepilotní školy později čerpaly právě z pilotních škol a dalších již zmiňovaných materiálů.

Pedagogové, se kterými jsem hovořila, se shodli na tom, že celý proces tvorby ŠVP byl chaotický, časově náročný, pro konkrétnost v časovém horizontu stovek hodin. Ty samozřejmě nebyly proplaceny.

Všichni učitelé, se kterými jsem mluvila, uvedli, že při tvorbě ŠVP spolupracovali ve skupinách o 5 – 6 lidech a konzultovali postupy v předmětových komisích. Ale ne vždy byla spolupráce jednoduchá. Učitel prvního stupně základní školy zpracovával tu část ŠVP, kterou v tu chvíli učil, byla tam tedy spolupráce všech kolegů a také vnitřní diferenciací. I učitelé druhého stupně se potýkali s neznalostí oborů, které nevyučují.

Dle názoru Mgr. Markéty Zítkové: „ V době, kdy se sepisovalo ŠVP, jsem učila ve třetí třídě a kolegyně byla také ve třídě. My měly za úkol sepsat tu část ŠVP, která se týkala třetí třídy. Obě jsme byly čerstvě po škole a neměly jsme dokončené celé kolečko, tedy až do páté třídy. Byly jsme zcela bez zkušeností a nevěděly jsme, co přesně tam má být. “

Dle názoru Mgr. Gabriely Turkové: „ Hlavní problémy při tvorbě ŠVP byly s obory, které neznáme. Zpočátku jsme se potýkali s nevědomostí, co vše musí ŠVP obsahovat. Také nám chyběly zkušenosti. Velkou výhodou je to, pokud se učí z učebnic od stejného vydavatele.“

Kolegové neměli možnost si rozmýšlet, jak reagovat na ŠVP. Dle názoru Mgr. Petry Bucci: „Polovina sboru nastoupila do rozjetého procesu. Nevěděli, co vlastně dělat. Teď jsme páni toho, co a jak učíme a že to učíme tak, aby to na sebe navazovalo. Na druhou stranu možný problém vidím v nastavení předchozích výstupů. “

Velmi podobný názor má i Mgr. Markéta Zítková: „Zajímavé bylo to, že jsme rozhodli o osudu budoucích učitelů i žáků. ŠVP je pouze doporučení, pokud se dítě přestěhuje, nemusí se učit to, co by se v tu dobu učil v předchozí škole a tak mu může zcela uniknout nějaká látka. “

Stále však převažují klady před zápory, co se týče zavedení ŠVP do škol. Někteří pedagogové nemají možnost srovnání, jak se učilo dříve a jak teď, protože učí pouze podle ŠVP. Ale ti, kteří srovnání mají, se shodují na tom, že díky formulaci a užití aktivních sloves se změnil celkový přístup. Velký posun pro učitele je v pojmenování cílů a vytváření souvislostí kdy co a proč učit.

Dle názoru Mgr. Jaroslava Turka a Mgr. Gabriely Turkové: „Při tvorbě ŠVP je dobré dodržovat následující zásady:

- *neorientovat se pouze na svůj předmět, brát v potaz návaznosti s ostatními předměty,*
- *myslet na to, aby náročnost ŠVP odpovídala věkovým kategoriím, pro které je ŠVP určeno,*
- *dodržovat souslednost učiva, které spolu souvisí v rámci různých předmětů,*
- *držet se hesla KISS ( Keep It Short and Simple),*
- *nezapomínat, že ŠVP vychází z RVP,*



- *nezapomínat na zaměření školy.*“

Dle názoru Mgr. Jaroslava Turka: *„Je dobré vyhnout se formálnosti. Je potřeba, aby ŠVP bylo srozumitelné a použitelné. Je vodítkem a záchranným kruhem pro pedagogy, kteří ještě neučili.“*

## 4 Výsledky vlastní práce

V této kapitole je pozornost zaměřena na analýzu učebních osnov Vzdělávacího oboru Chemie, které má KZŠ a MŠ Elijáš k dispozici. A následné sepsání Učebních pro Vzdělávací obor Chemie. Výsledné sepsání vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Chemie je v příloze A.

### 4.1 Úprava učebních osnov, které má škola k dispozici

Úpravy vzdělávacího obsahu Vzdělávacího oboru Chemie byly následující:

- náhrada nevyhovujících sloves nezdůrazňující aktivní přístup žáka
- doplnění informací v oblasti Výstupy
- doplnění informací v kolonce Poznámky
- vyškrtnutí kolonky Termínu

### 4.2 Sepsání Učebních osnov pro Vzdělávací obor Chemie

Při sepisování učebních osnov Vzdělávacího oboru Chemie bylo čerpáno z následujících dokumentů.

- Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání Základní školy Hanspaulka
- Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání Základní školy Turnov
- Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání Základní školy Drtinova
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.

Inspiraci, ať pozitivní či negativní, mi poskytly ostatní analyzované učební osnovy Vzdělávacího oboru Chemie základních škol.

#### 4.2.1 Charakteristika vzdělávacího oboru Chemie

Vzdělávací obor chemie je vyučován v sedmém ročníku s časovou dotací 1 hodina na týden, v osmém ročníku s časovou dotací 2 hodiny na týden, v devátém ročníku s časovou dotací 1 hodina na týden. K získání hlubších znalostí a dovedností je v devátém ročníku vzdělávací obor Přírodovědné praktikum (Hanspaulka, 2011). Chemie se vyučuje

v pracovní chemii (Hanspaulka, 2011), ale od školního roku 2014/2015 bude k dispozici laboratoř pro přírodovědné předměty.

Žáci se ve vzdělávacím oboru Chemie seznamují s rozdíly ve vlastnostech látek. Zkoumají, jak spolu látky reagují a jaký má na reakce vliv teplo a jiné druhy energie. Žáci se učí zkoumat okolní svět a na základě nově nabytých poznatků se vytváří jejich postoj k životnímu prostředí. Díky praktickým úlohám mohou žáci aplikovat své poznatky v běžném životě. Zkoumání v chemii úzce souvisí s dalšími přírodními vědami (Hanspaulka, 2011).

Vzdělávací obor Chemie učí pracovat s chemikáliemi podle pravidel bezpečné práce a poskytnout první pomoc v případě zasažení chemikáliemi (Turnov, 2013).

Podoby a postupy práce se používají podle povahy učiva a cílů vzdělávání:

- frontální výuka je spjata s úlohami v praxi,
- skupinová práce,
- demonstrační pokusy (Turnov, 2013).

Vzdělávacím oborem Chemie interferují průřezová témata zaměřená na zodpovědnost každé osoby za své zdraví a životní prostředí (Osobnostní a sociální výchova - OSV, Výchova demokratického občana - VDO, Environmentální výchova - EV, Myšlení v globálních a evropských souvislostech - EGS) (Turnov, 2013).

#### **4.2.2 Výchovné a vzdělávací strategie**

Při sepisování výchovných a vzdělávacích strategií bylo čerpáno z dokumentu Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání Základní školy Tábořská (Tábořská, 2009).

- Poskytnout žákům porozumět strategii učení a motivovat je pro vzdělávání během celého života (kompetence k učení).

V učení je zdůrazněno čtení s porozuměním, práce s textem a vyhledávání dat. Žák si plánuje své učení v horizontu týdnů.

- Dávat žákům důvody k tvořivému myšlení, logickému uvažování a nalezení řešení problémů (Kompetence k řešení problémů).

Součástí přípravy učitele na výuku jsou problémové úlohy, kdy žák hledá různá netradiční řešení.

- Podněcovat žáky k různorodé a účinné komunikaci (kompetence komunikativní).

Učitel se zaměřuje na verbální i neverbální komunikaci se všemi lidmi. Žák může být součástí mezinárodních projektů.

- Vést žáky ke spolupráci a respektování úspěchů svých i druhých lidí. (Kompetence sociální a personální).

Učitel se zaměřuje na práci ve skupinách, spolupráci a vzájemnou pomoc mezi žáky během učení. Žák se naučí střídat role ve skupině a dovednost prezentovat svůj projekt.

- Vést žáky k tomu, aby jejich projev byl svobodný a zodpovědný. Dále, aby uplatňovali svá práva vhodným způsobem a dostáli také svým povinnostem (kompetence občanské).

Učitel a žák se respektují navzájem. Respekt se týká uplatnění práv s dodržení povinností. Dále uznávají individuální rozdíly, náboženské a kulturní odlišnosti spolužáků – školu navštěvují žáci z různých míst světa. Žák je zodpovědný a uvědomělý ve škole i mimo ni.

- Podněcovat žáky k tomu, aby měli potřebu projevovat kladné city v chování, jednání i životních situacích. Vést žáky ke vnímavosti a citlivému přístupu k prostředí i přírodě (osobnostně sociální a environmentální výchova).

Učitel zdůrazňuje prožitek hlavně při výuce Českého jazyka, Dramatické výchovy, Osobnostně sociální výchovy, Přírodopisu. Při pobytu v přírodě ji žák neničí a odpady třídí správně.

- Učit žáky postupně rozvíjet a zároveň nepřeceňovat všechny oblasti svého zdraví (Osobnostně sociální výchova).

Žáky zahaluje esteticky podnětné a zdravé prostředí, které pomáhali vytvářet. Problémy jednotlivých žáků se řeší ve spolupráci se školním psychologem, třídním učitelem a rodiči. Třídnické hodiny probíhají za aktivní účasti žáků a učitele.

- Vést žáky k tomu, aby jejich chování bylo ohleduplné a tolerantní vůči jiným lidem, jejich kulturám a duchovním hodnotám. Učit je společnému žití s druhými lidmi (multikulturní výchova).

Žáci se zapojují do zahraničních projektů.

- Pomáhat žákům, aby znali a postupně rozvíjeli své schopnosti a reálné možnosti. Uplatňovat by je měli při rozhodování o budoucím povolání v životě (kompetence pracovní).

Žáci jsou motivováni se aktivně zapojovat do výuky ve Vzdělávacím oboru Svět práce. Dále jsou motivováni k tomu, aby byli schopni přijmout hodnocení od druhých i aby byli schopni sebehodnocení.

## 5 Diskuze

Při zpracování ŠVP je zapotřebí vycházet z RVP. Přesto některé z analyzovaných učebních osnov nesplňovaly základní požadavky. Vzdělávací obsahy Vzdělávacího oboru Chemie jednotlivých škol byly hodnoceny podle následujících kritérií:

- Zda oblast očekávaných výstupů žáka obsahovala vše, co je obsaženo v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání.
- Jestli oblast učiva obsahovala vše, co je určeno Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání.

Pozornost byla věnována pouze těm částem, které byly nevyhovující.

### 5.1 Základní škola (ZŠ) Turnov

- Kapitola Pozorování, pokus a bezpečnost práce

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Popíše nejvíce efektivní jednání v modelových příkladech havárie úniku nebezpečných látek.

V oblasti učiva chybí: Látky a přípravky, které jsou nebezpečné, význam a symboly varovných značek. Dále chybí: Mimořádné události – nehody chemických provozů, nebezpečí úniku látek.

- Kapitola Chemické reakce

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Určí výchozí látky a produkty v chemické reakci, navrhne řešení, jak předejít nebezpečnému průběhu reakcí.

- Kapitola Anorganické sloučeniny

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Navrhne způsob, jak předejít kyselým dešťům.

### 5.2 ZŠ Hanspaulka

- Kapitola Pozorování, pokus a bezpečnost práce

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Popíše nejvíce efektivní jednání v modelových příkladech havárie úniku nebezpečných látek, v učivu chybí Mimořádné události.

- Kapitola Částicové složení látek a chemické prvky

Za účelem rozšíření učiva se v oblasti očekávané výstupy nachází také pojmy nukleonové číslo a izotopy.

- Kapitola Organické sloučeniny

V oblasti očekávané výstupy chybí: Vyhledá příklady zdrojů vitamínů.

- Kapitola Chemie a společnost

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Využije poznatky o hašení požárů při řešení modelových situacích

### 5.3 ZŠ Drtinova

Přestože pouze u Školního vzdělávacího programu „Drtinka 4 Life“ Základní školy Drtinova jsou součástí vzdělávacího obsahu Vzdělávacího oboru Chemie i výstupy z Rámcového vzdělávacího programu (RVP), očekávané výstupy ani učivo nejsou obsahem vyhovující.

- Kapitola Pozorování, pokus a bezpečnost práce

V oblasti očekávaných výstupů chybí: S danými látkami pracuje bezpečně, určí jejich rizikovost a vyhodnotí, se kterými látkami pracovat nesmí. Dále v této oblasti chybí: Popíše nejvíce efektivní jednání v modelových situacích havárie úniku nebezpečných látek. Mimořádné události nejsou součástí oblasti učiva.

- Kapitola Směsi

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Vysvětlí rozdíl mezi směsí a chemickou látkou, navrhne nejvíce vhodné způsoby likvidace znečištění vody a vzduchu.

- Kapitola Chemické reakce

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Rozliší chemické látky a produkty v chemické reakci, popíše význam chemických reakcí. Určí faktory, které ovlivňují průběh chemické reakce, navrhne způsob, jak předejít nebezpečnému průběhu reakce.

- Kapitola Anorganické sloučeniny

V oblasti očekávané výstupy chybí: Navrhne řešení, jak předejít vzniku kyselých dešťů.

- Kapitola Chemie a společnost

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Využije poznatky o hašení požárů při řešení modelových situacích.

#### **5.4 ZŠ Křimická**

- Kapitola Směsi

V oblasti očekávané výstupy chybí: Navrhne nejvíce vhodný způsob likvidace znečištění vody a ovzduší

- Kapitola Chemické reakce

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu v chemické rovnici s využitím Zákona zachování hmotnosti.

#### **5.5 ZŠ Kladská**

- Kapitola Pozorování, pokus a bezpečnost práce

V oblasti očekávané výstupy chybí: Popíše nejvíce efektivní jednání při úniku nebezpečných látek v modelových situacích.

- Kapitola Směsi

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Určí faktory, které ovlivňují rozpuštění pevných látek.

- Chemické reakce

V oblasti očekávané výstupy chybí: Vyjmenuje faktory, které ovlivňují průběh chemické reakce, a jak předejít jejich nebezpečnému průběhu.

#### **5.6 ZŠ svaté Voršily**

- Kapitola Pozorování, pokus a bezpečnost práce

V oblasti očekávaných výstupů chybí: S danými látkami pracuje bezpečně, vyhodnotí riziko práce s nimi. Určí, se kterými látkami pracovat nesmí. Objasní nejvíce vhodný způsob jednání při úniku nebezpečných látek v modelových situacích. V oblasti učiva chybí vlastnosti látek, zásady bezpečné práce, mimořádné události.



- Kapitola Směsi

V Oblasti očekávané výstupy chybí: Vypočítá, jakého složení je roztok, připraví roztok o daném složení. Určí, které faktory ovlivňují rozpuštění pevných látek. Navrhne postupy oddělení složek směsí. Vyjmenuje příklady znečišťování ovzduší a vody v práci a domácnosti a navrhne nejefektivnější způsob, jak tomu předejít.

- Kapitola Chemické reakce

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Určí výchozí látky a produkty v chemické reakci. Vyjmenuje význam a užití daných chemických reakcí. Aplikuje Zákon zachování hmotnosti k výpočtu hmotnosti výchozí látky nebo produktu, přečte chemické rovnice. Určí faktory, které ovlivňují průběh chemické reakce, a navrhne způsob, jak předejít jejímu nebezpečnému průběhu.

- Kapitola Anorganické sloučeniny

V oblasti očekávané výstupy chybí: Orientuje se na stupnici pH, pomocí univerzálního indikátorového papírku změří reakci roztoku.

- Kapitola Organické sloučeniny

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, určí jejich užití, vlastnosti a význam. Rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, určí jejich význam, vlastnosti a užití. Určí výchozí látky, produkty a koncové produkty fotosyntézy, biochemického zpracování, sacharidů, tuků, bílkovin. Vyhledá, které podmínky jsou dostačující pro aktivní fotosyntézu. V oblasti učiva chybí: Paliva a přírodní látky.

- Kapitola Chemie a společnost

V oblasti očekávaných výstupů chybí: Porovná využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska rozvoje na Zemi, který je udržitelný a trvalý. Aplikuje poznatky o hašení požárů při řešení modelových situací.

## **5.7 ZŠ Slovenská**

- Kapitola Pozorování, pokus a bezpečnost práce

V oblasti učiva chybí: Vlastnosti látek, zásady bezpečné práce, nebezpečné látky a přípravky a mimořádné události.

- Kapitola Směsi

V oblasti učiva chybí: voda a vzduch.

- Kapitola Částicové složení a chemické prvky

V oblasti učiva chybí: částicové složení látek, prvky a chemické sloučeniny.

- Kapitola Chemické reakce

V oblasti učiva chybí: klasifikace chemických reakcí, faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí a chemie a elektřina.

- Kapitola Organické sloučeniny

V oblasti učiva chybí: paliva a přírodní látky

- Kapitola Chemie a společnost

V oblasti učiva chybí následující části:

- Průmysl chemie v ČR
- Hnojiva v průmyslu
- Materiály zpracováváné tepelně
- Syntetická vlákna a plasty
- Insekticidy, detergenty a pesticidy
- Hořlavé látky
- Návykové látky a léčiva

## 6 Závěr

Sepsat školní vzdělávací program (ŠVP) pro kteroukoliv oblast vzdělávání tak, aby splňoval všechny náležitosti, není jednoduchý úkol. Prvním krokem je nahlédnutí do problematiky tvorby ŠVP a zjištění, k čemu má ŠVP sloužit a proč je třeba jej sepsat. Dalším krokem je nastudování materiálů, které se zabývají tím, jak ŠVP vytvořit a orientovat se v systému kurikulárních dokumentů a ujasnit si, co je čemu nadřazené a co z čeho vyplývá. Dále je zapotřebí mít přehled o pojmech jako jsou: kurikulární reforma a její důsledky, aj. Podstatnou úlohu hrají také náležitosti ŠVP a změny ŠVP. Do této oblasti spadají změny ŠVP platné od 1. 9. 2013. Vzdělávacího oboru Chemie se nové změny netýkaly.

Ve své práci jsem se zabývala i názory učitelů na zavedení ŠVP do škol. Mezi nejčastější připomínky patřilo to, že na sepsání bylo málo času, práce, která tomu byla věnována, nebyla finančně ohodnocena, ale sepsat ŠVP má svůj smysl a výhody jsou jak pro učitele, tak pro žáky. Čerpala jsem také z článků od Janíka a kol., který se zabývá reformou a přijetím ŠVP samotnými učiteli.

Následujícím postupem bylo nastudování metodiky, definice požadavků a charakteristiky školy. Zde jsem čerpala z manuálu a také z rozhovorů s vedením školy. Každá škola je jedinečná a tím pádem i ŠVP každé školy je unikátní. Musí splňovat určité náležitosti, které jsou dány Národním vzdělávacím programem (NVP) a Rámcovým vzdělávacím programem (RVP), ale zároveň je ŠVP obrazem dané školy.

Analyzovala jsem sedm učebních osnov pro Vzdělávací obor Chemie, které jsou součástí školních vzdělávacích programů základních škol. Nedostatek, který se vyskytoval u všech analyzovaných částí ŠVP, byla nevhodně volená slovesa v oblasti Výstupy žáka. Je doporučeno používat slovesa, která zdůrazňují aktivní přístup žáka. Ve většině analyzovaných škol se vzdělávací obor Chemie vyučuje od osmého ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně. Mezipředmětové vztahy nejsou u čtyř analyzovaných škol. Kompetence jsou orientovány na žáka u většiny škol. Průřezová témata chybí u jedné školy. U dvou škol je kolonka poznámky součástí tabulky a jedna škola má kolonku kompetence – výstupy, místo výstupu a obsah - učivo místo učiva.

Zároveň jsem analyzovala charakteristiky Vzdělávacího oboru Chemie jednotlivých škol a všechny uvedené charakteristiky měly v ŠVP uvedeno: Předmět Chemie. Ale podle RVP ZV je vhodné používat Vzdělávací obor Chemie.

Posledním krokem mé práce byla úprava stávajícího ŠVP pro oblast Člověk a příroda, Vzdělávací obor Chemie, které má škola k dispozici, a sepsání nové části ŠVP, podle které se bude na škole vyučovat od školního roku 2014/2015.

Téma své bakalářské práce jsem si vybrala proto, abych mohla pomoci škole sepsat část ŠVP pro předmět Chemie. Jelikož je daná základní škola rostoucí a doposud není zcela naplněná, ŠVP seskládala z jiných ŠVP základních škol. Mým cílem bylo nahlédnout do problematiky tvorby školních vzdělávacích programů natolik, abych uměla sepsat část ŠVP se všemi náležitostmi, které jsou určeny Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání, a mohlo se podle něj učit.

Nejobtížnější částí bylo prostudovat dostupné materiály a zorientovat se v jednotlivých dokumentech. Časově náročnou částí byla analýza učebních osnov Vzdělávacího oboru Chemie jednotlivých školních vzdělávacích programů. Zorientovat se ve zkratkách používanými školami, nahradit všechna nevyhovující slovesa. V neposlední řadě pečlivě prostudovat Rámcový vzdělávací program, aby nebylo zapomenuto na žádnou část, která je tímto dokumentem určena. Nepovedlo se mi obstarat více vzorků ŠVP základních škol, jelikož ne každá škola jej má k dispozici na svých internetových stránkách.

Výsledek mé práce, tedy sepsané učební osnovy Vzdělávacího oboru Chemie, které jsou součástí ŠVP pro Křesťanskou základní školu a mateřskou školu Elijáš, najde své uplatnění v celkovém Školním vzdělávacím programu s názvem „Ostrov dětí“. Od září se stane platnou součástí této listiny a bude se podle něj vyučovat Vzdělávací obor Chemie.

## 7 Seznam použitých informačních zdrojů

- Literatura, články a dokumenty

DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

ELIJÁŠ, KZŠ A MŠ. *Školní vzdělávací program : Dítě je dar od Boha*. Praha, 2009.

FRANKLOVÁ, Z. Standardy mají pomoci učitelům. *Vzdělávání: čtvrtletník Národního ústavu pro vzdělávání* [online]. 2013, č. 3. [cit. 2014-02 - 10]. Dostupné z: [http://www.nuv.cz/uploads/Periodika/VZDELAVANI/3\\_13.pdf](http://www.nuv.cz/uploads/Periodika/VZDELAVANI/3_13.pdf).

HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás*. Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

JANÍK, T., P. KNECHT, P. NAJVAR, a spol. Kurikulární reforma na gymnáziích: výzkumná zjištění a doporučení. *Pedagogická orientace*. 2011a, roč. 21, č. 4, s. 375 - 415. Dostupné z: <http://www.ped.muni.cz/pedor/>. ISSN 1211-4669

JANÍK, T., P. NAJVAR a D. SOLNIČKA. Od idejí k implementaci: kurikulární reforma v rozhovorech s řediteli (nepilotních) gymnázií. *Orbis scholae* [online]. 2011b, roč. 5., č. 3. Dostupné z: <http://www.orbisscholae.cz/>.

JARNÍKOVÁ, J. a J. TUPÝ. Co chtějí učitelé měnit v osnovách. *Vzdělávání: čtvrtletník Národního ústavu pro vzdělávání* [online]. 2012, č. 1. [cit. 2014-02 - 10]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/publikace-a-periodika/vzdelavani-1-2012>.

JEŘÁBEK, J. a J. TUPÝ. *Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání*. Praha: VÚP, 2005. 104 s.

KLADSKÁ, ZŠ. *Školní vzdělávací program: Evropská škola*. Praha, 2013. Dostupné z: <http://www.kladska.cz/dokumenty/svp.pdf>.

KŘIMICKÁ, ZŠ. *Školní vzdělávací program*. Praha, Dostupné z: [http://www.krimicka.iol.cz/2\\_zakladni\\_info/svp.html](http://www.krimicka.iol.cz/2_zakladni_info/svp.html).

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice: Bílá kniha* [online]. [Praha]: Tauris, 2001. Dostupné z: <http://aplikace.msmt.cz/pdf/bilakniha.pdf>.

MŠMT. *Informace o úpravách Rámcového vzdělávacího programu*. 2013. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani>.

PRÁŠILOVÁ, M. *Tvorba vzdělávacího programu*. Praha: Triton, 2006. 191 s. ISBN 80-7254-712-7.

POD MARJÁNKOU, ZŠ. *Vlastní školní vzdělávací program: Globe trotter*. Praha.

SLOVENSKÁ, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Úspěch pro každého*. Praha, 2013. Dostupné z: <http://www.zs-slovenska.cz/>.

SV. VORŠILY V PRAZE, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Společně*. Praha, 2009. Dostupné z: <http://www.zssv.cz/priloha/502b9ef71c185/svp-zv-spolecne-01-09-2009-504e1df0a8a32.pdf>

TÁBORSKÁ, ZŠ. *Školní vzdělávací program: Škola porozumění*. Praha, 2009. Dostupné z: <http://www.zstaborska.cz/o-skole/skolni-vzdelavaci-program/>.

TURNOV, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání : Škola pro život*. Turnov, 2013. Dostupné z: [http://www.zsturnov.cz/images/stazeni\\_folder/svp14.pdf](http://www.zsturnov.cz/images/stazeni_folder/svp14.pdf).

*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

- Jiné

(<http://clanky.rvp.cz/clanek/s/G/1307/TVORBA-SVP.html>)

VÚP. *Tvorba ŠVP*. [online]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/s/G/1307/TVORBA-SVP.html/>.

Rozhovory:

- Mgr. Petra Bucci
- Mgr. Markéta Zítková
- Mgr. Jaroslav Turek
- Mgr. Gabriela Turková
- Ing. Hana Loderová
- Ing. Petr Pecha

Seznam příloh

**Příloha A** – Učební plán pro Vzdělávací obor Chemie



## Příloha A

Při sepisování učebního plánu pro Vzdělávací obor Chemie jsem vycházela především z učebního plánu ZŠ Turnov. Pro přehlednost jsou části citované z tohoto dokumentu označeny kurzívou.

### VZDĚLÁVACÍ OBOR: CHEMIE

ROČNÍK: 7.

#### Pozorování, pokus, bezpečnost práce

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata, kurzy, projekty	Poznámky
<i>Rozliší skupenství včetně přeměn (sublimace). Rozpozná děj chemický a fyzikální.</i>	Vlastnosti látek, rozpustnost, vodivost tepelná a elektrická, atmosféra a její vliv na stav látek. <sup>1</sup>	<i>Fyzika – opakování: 6.ročník</i>	Osobnostně sociální výchova (OSV) – zodpovědnost každého z nás za své zdraví, schopnost poskytnout zraněným lidem první pomoc.	Hledání chemických dějů v tabulkách. <sup>2</sup>
<i>S danými látkami pracuje podle zásad bezpečné práce. Poskytne první</i>	<i>V laboratoři i v běžném životě dodržuje</i>	<i>Člověk a zdraví</i>		

<sup>1</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>2</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<p><i>pomoc a vyhledá telefonní číslo záchranné služby.</i></p> <p>Po seznámení se s pravidly laboratorního řádu je dodržuje.<sup>3</sup></p> <p>V modelových situacích úniku nebezpečných látek vysvětlí nejvíce efektivní jednání.<sup>4</sup></p>	<p><i>bezpečnost práce.</i></p>			
--	---------------------------------	--	--	--

<sup>3</sup> HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás.* Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)

[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

<sup>4</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

## Směsi

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata, kurzy, projekty	Poznámky
<p><i>Rozliší a pojmenuje druhy směsí.</i></p> <p><i>Vysvětlí následující pojmy: směs, chemická látka, rozpustnost, zředěný a koncentrovaný roztok, nasycený a nenasycený roztok.</i></p> <p><i>Určí determinanty na rychlost rozpuštění.</i></p> <p><i>Vypočítá hmotnostní zlomek složek směsí, koncentraci v procentech.</i></p>	<p>Směsi stejnorodé a různorodé, roztoky a jejich složení.<sup>5</sup></p>	<p><i>Matematika - procenta</i></p>		

<sup>5</sup> HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás*. Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)  
[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

<p><i>Uřídí metody oddělování složek směsí v praxi: destilace, krystalizace, usazování, filtrace.</i></p> <p>Sestaví jednoduchou aparaturu, destiluje a filtruje v podmínkách školy.<sup>6</sup></p>	<p>Oddělování složek směsí<sup>7</sup></p>	<p><i>Fyzika- skupenství, teplota varu, tuhnutí</i></p>		
<p><i>Vyjmenuje druhy vod (užití a znečištění), určí požadavky hygieny na pitnou vodu, stanoví, co znečišťuje pitnou vodu.</i></p> <p>Rozliší měkkou a tvrdou vodu, vysvětlí koloběh vody v přírodě.<sup>8</sup></p>	<p>Voda<sup>9</sup></p>	<p><i>Přírodopis (Př) – koloběh vody</i></p> <p><i>Zeměpis (Z) – koloběh vody</i></p>	<p><i>Environmentální výchova (EV) - Voda a vzduch - základní podmínky života, jejich význam</i></p> <p><i>Mediální výchova (MDV) – přístup k informacím z médií ohledně čistoty vody a vzduchu na</i></p>	

<sup>6</sup> HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás.* Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)

[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

<sup>7</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

			<i>kritické úrovni.</i> <i>EGS - Tropické deštné pralesy a zeleň – jejich význam</i> <i>EGS - Korály a planktony - jejich význam</i> <i>OSV – zodpovědnost každého z nás za stav čistoty vody a vzduchu</i> <i>EGS – čistota vody a vzduchu- globální problém lidstva</i>	
<i>Určí obsah hlavních složek vzduchu</i>	Vzduch <sup>10</sup>	<i>Matematika – procenta,</i>		Výpočty hmotnostního

<sup>8</sup> HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás.* Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)

[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

<sup>9</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>10</sup> HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás.* Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)

[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

<p><i>v procentech.</i></p> <p><i>Vysvětlí význam vzduchu jako suroviny průmyslu.</i></p> <p><i>Určí determinanty znečištění vzduchu.</i></p> <p><i>Vyhledá způsob vzniku inverze a smogu.</i></p>		<p><i>trojčlenka</i></p>		<p>zlomku – voda, vzduch.<sup>11</sup></p>
--	--	--------------------------	--	--

---

<sup>11</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

### Částicové složení látek a chemické prvky

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata, kurzy, projekty	Poznámky
<p><i>Určí pohyb částic a přitažlivé síly u jednotlivých skupenství.</i></p> <p><i>Objasní následující pojmy: jádro atomu, elektronový obal, neutron, proton, elektron, valenční elektron a vrstva, protonové a hmotnostní číslo.</i></p>	Atom, molekula, ionty <sup>12</sup>	<i>Fyzika – skupenství látek – 6.ročník</i>		Periodická soustava prvků. <sup>13</sup>
<p><i>Vyjmenuje české názvy a značky základních prvků.</i></p>	Chemické prvky <sup>14</sup>		<i>OSV - zodpovědnost každého z nás při manipulaci s chemickými</i>	

<sup>12</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>13</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<sup>14</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

			<i>prvky.</i>	
<p><i>S pomocí PSP přiřadí protonové číslo prvku a naopak.</i></p> <p><i>Určí princip uspořádání prvků v PSP.</i></p> <p><i>Zařadí prvek do skupiny a periody PSP.</i></p> <p><i>Vyhledá prvek na základě skupiny a periody PSP.</i></p> <p>Objasní periodický zákon (PZ).<sup>15</sup></p> <p><i>Používá ve správných souvislostech následující pojmy: kovy, nekovy,</i></p>	<p>Periodická soustava prvků (PSP).<sup>16</sup></p>	<p>Fy – 6. ročník</p>	<p><i>EV - Hrozba nebezpečí znečištění životního prostředí některými chemickými prvky</i></p> <p><i>EGS – znečištění životního prostředí v globálním měřítku</i></p>	<p>Kovy a nekovy<sup>17</sup></p>

<sup>15</sup> HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás*. Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)

[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

<sup>16</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>17</sup> DRTINOVA, Z.Š. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.







hmotnost u daných látek. <sup>20</sup>				
<i>Objasní zákon zachování hmotnosti.</i>  <i>Vyčíslí správně jednoduchou rovnici.</i>	Zákon zachování hmotnosti <sup>25</sup>	M – základní matematické operace		

<sup>21</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>22</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>23</sup> HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás*. Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)  
[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

<sup>24</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<sup>20</sup> HANSPAULKA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem nás*. Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_vzdelavaci\\_obsah.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_vzdelavaci_obsah.pdf)  
[http://www.zshanspaulka.cz/vychova\\_vzdelani/svp/02clovek\\_a\\_priroda/chemie/ch\\_uvod.pdf](http://www.zshanspaulka.cz/vychova_vzdelani/svp/02clovek_a_priroda/chemie/ch_uvod.pdf).

<sup>25</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

### Anorganické sloučeniny

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata, kurzy, projekty	Poznámky
<p><i>Vysvětlí podstatu halogenidu.</i></p> <p><i>Při pojmenování halogenidů užívá pravidla názvosloví. Ze vzorce vytvoří název a naopak. Vyhledá význam a užití chloridu sodného (NaCl).</i></p>	<p>Jednoduché anorganické sloučeniny:</p> <p>Halogenidy<sup>26</sup></p>	<p>Zeměpis</p>	<p><i>OSV – zodpovědnost každého z nás za své zdraví (hypertenze vlivem nadměrného solení)</i></p> <p><i>EV- solení silnic</i></p>	<p>Halogenidy<sup>27</sup></p>
<p>Vysvětlí podstatu oxidu</p> <p>Na základě aplikace pravidel názvosloví oxidů</p>	<p>Oxidy<sup>28</sup></p>	<p>M – základní</p>	<p><i>OSV – význam hromadné dopravy – oxidy ve výfukových plynech</i></p>	<p>Oxidy<sup>30</sup></p>

<sup>26</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>27</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<sup>28</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>30</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<p>je pojmenuje.</p> <p><i>Stanoví oxidační číslo iontů v oxidech.</i></p> <p><i>Vytvoří vzorec oxidu z názvu a naopak.</i></p> <p><i>Vyhledá užití a význam základních oxidů.</i></p> <p><i>Při pojmenování sulfidů dodržuje pravidla názvosloví a vyjmenuje vybrané zástupce sulfidů.</i></p>	Sulfidy <sup>29</sup>	matematické operace	<i>EGS – kamiony x železnice</i>	Sulfidy <sup>31</sup>
<p><i>Objasní podstatu kyselinotvorného oxidu, zásadotvorného oxidu a určí je na základě</i></p>	Kyselost a zásaditost roztoků, pH <sup>32</sup>	<i>Přírodopis</i> <i>Zeměpis</i>	<i>EV – život ve vodě – vliv pH</i> <i>EV – reakce kyselinotvorných oxidů ve</i>	Kyselost a zásaditost roztoků <sup>33</sup>

<sup>29</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<sup>31</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<sup>32</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>33</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<p><i>elektronegativity.</i></p> <p><i>Orientuje se na pH stupnici.</i></p> <p><i>Určí rozmezí pH kyselin a zásad.</i></p> <p><i>Objasní pojem pH indikátor, vyjmenuje některé zástupce a určí barevné rozmezí přechodů.</i></p> <p><i>Popíše vliv a vznik kyselých dešťů v přírodě.</i></p>			<p><i>vzdušném obalu Země a jejich vliv, vznik a vliv smogu na naše zdraví</i></p>	
--	--	--	--	--







<i>v praxi.</i>				
<p><i>Vysvětlí, co je to sůl.</i></p> <p><i>Aplikuje pravidla názvosloví solí.</i></p> <p><i>Ze vzorce vytvoří název a naopak.</i></p> <p><i>Vyhledá metody přípravy vybraných solí.</i></p> <p><i>Vyjmenuje příklady užití solí.</i></p> <p><i>Popíše proces výroby páleného a hašeného vápna.</i></p> <p><i>Popíše proces tvrdnutí malty.</i></p>	Soli <sup>38</sup>	<p><i>Přírodopis</i></p> <p><i>Zeměpis</i></p>	<p><i>OSV - zodpovědnost každého z nás při manipulaci s chemickými látkami</i></p> <p><i>EV – nadměrné hnojené umělými hnojivy - důsledky</i></p>	

<sup>38</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

### Chemické reakce

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata, kurzy, projekty	Poznámky
<p><i>Určí, co je to oxidace, redukce a redoxní reakce.</i></p> <p><i>Určí ve sloučenině oxidační číslo.</i></p> <p><i>Rozezná redoxní reakci.</i></p> <p><i>Vysvětlí princip výroby oceli a surového železa, princip koroze a navrhne ochranu, jak jí předejít.</i></p> <p><i>Na elektrodách vysvětlí děje při elektrolyze NaCl, vysvětlí podstatu galvanického článku.</i></p>	<p>Redoxní reakce<sup>39</sup></p>	<p><i>Z- průmysl oceli a naleziště rud</i></p> <p>Fyzika</p>	<p><i>EV – sběr starého železa a ostatních kovů – význam</i></p> <p><i>EV – koroze železa – hospodářské ztráty</i></p>	<p>Paliva, obnovitelné a neobnovitelné zdroje, spalování.<sup>40</sup></p>

<sup>39</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>40</sup> DRTINOVA, ZŠ. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání: Drtinka 4 life*. Praha, 2012. Dostupné z: <http://www.zsdrtinova.cz/vzdelavaci-program>.

<i>Vyhledá užití elektrolyzy a galvanického článku.</i>				
---	--	--	--	--



<p><i>požáru a využití různých možností a druhů hasicích přístrojů.</i></p> <p><i>Vyjmenuje produkty spalování a určí jejich vliv na životní prostředí</i></p> <p><i>Zdůvodní význam zemního plynu, ropy a uhlí a nejdůležitější produkty při zpracování ropy a uhlí.</i></p>			<p><i>závislé na těžbě ropy.</i></p> <p><i>EV-možnost havárie při přepravě a zpracování ropy</i></p> <p><i>MDV- havárie tankerů - informace</i></p>	
<p><i>Vysvětlí, co je to uhlovodík a čtyřvaznost uhlíku v organických sloučeninách.</i></p> <p><i>Určí druh řetězce v uhlovodíku (uzavřený, otevřený, větvený,</i></p>	<p>Uhlovodíky<sup>42</sup></p>		<p><i>OSV – zodpovědnost každého z nás při práci s uhlovodíky</i></p>	

<sup>42</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<p><i>nevětvený).</i></p> <p><i>Popíše vlastnosti uhlovodíků.</i></p> <p><i>Vyjmenuje homologickou řadu uhlovodíků.</i></p> <p><i>Zařadí uhlovodík do skupiny alkan, alken, alkyn, aren.</i></p> <p><i>Napiše vzorce základních uhlovodíků ((molekulové, racionální a strukturní).</i></p> <p><i>Sestaví modely základních uhlovodíků.</i></p> <p><i>Popíše vzorec a vyhledá význam methanu, ethanu, propanu, butanu, ethenu, ethynu, benzenu.</i></p> <p><i>S organickými rozpouštědly pracuje</i></p>			<p>OSV – zodpovědnost každého z nás při manipulaci s organickými</p>	
---	--	--	--	--

<i>bezpečně.</i>			rozpouštědly	
<i>Vysvětlí, co je to charakteristická skupina, uhlovodíkový zbytek. Odvodí obecný vzorec derivátů uhlovodíků. Zařadí derivát dle charakteristické skupiny.</i>	Deriváty uhlovodíků <sup>43</sup>	<i>Př – životní prostředí</i>	<i>OSV- zodpovědnost každého z nás při manipulaci s deriváty uhlovodíků EV – organická rozpouštědla a ředidla – znečištění životního prostředí</i>	
<i>Určí význam freonů. Určí vlastnosti a užití teflonu.</i>	Halogenderiváty uhlovodíků <sup>44</sup>	<i>Př – životní prostředí</i>	<i>Chemické výroby – znečištění životního prostředí, poškození ozonové vrstvy EGS – narušení ozonové vrstvy – problém v globálním měřítku</i>	

<sup>43</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z:<[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>44</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z:<[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<p>Vyhledá význam a vzorec methanolu, ethanolu, glycerolu, fenolu</p> <p><i>Objasní, co je to jednosytný a vícesytný alkohol.</i></p> <p><i>Vysvětlí odlišnost mezi lihem a denaturovaným lihem.</i></p> <p><i>Popíše podstatu alkoholového kvašení.</i></p> <p><i>Vyhledá, jaké důsledky na zdraví člověka mají methanol a ethanol.</i></p>	<p>Alkoholy, fenoly<sup>45</sup></p>	<p>Chemie 7. ročníku - destilace</p>	<p><i>OSV – užívání alkoholových nápojů – poškození zdraví, riziko vzniku závislosti na alkoholu</i></p> <p><i>Výchova demokratického občana (VDO) – zákon o výrobě, prodeji a užívání alkoholických nápojů</i></p>	
<p><i>Vyhledá význam a popíše vzorec formaldehydu,</i></p>	<p>Karboonylové sloučeniny<sup>46</sup></p>		<p><i>OSV- zodpovědnost každého z nás při práci</i></p>	

<sup>45</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z:<[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>46</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z:<[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.



<p><i>acetaldehydu a acetonu.</i></p> <p><i>Zhodnotí rizika spojená s manipulací s formaldehydem a acetonem.</i></p> <p><i>S karbonylovými sloučeninami pracuje bezpečně.</i></p>			<p><i>s acetonem</i></p> <p><i>EV – nakládání se zbytky organických rozpouštědel.</i></p>	
---	--	--	---	--

## Organické sloučeniny

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata, kurzy, projekty	Poznámky
<p><i>Vyhledá význam a popíše vzorec kyseliny mravenčí a octové.</i></p> <p><i>Objasní pojmy vyšší kyselina a aminokyselina</i></p> <p><i>Zapiše schéma neutralizace a esterifikace karboxylové kyseliny.</i></p> <p><i>Objasní pojmy sůl kyseliny a ester kyseliny.</i></p>	Karboxylové kyseliny <sup>47</sup>	Matematika		
<p><i>Vysvětlí pojmy monomer, polymer, makromolekula.</i></p>	Makromolekulární chemie <sup>48</sup>			

<sup>47</sup> Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<p><i>Vyhledá, za jakých podmínek probíhá fotosyntéza a zapíše proces souhrnnou rovnicí.</i></p> <p><i>Rozdělí sacharidy (mono, di, oligo, poly), popíše jejich vlastnosti.</i></p> <p><i>Zařadí dané sacharidy do skupin a určí jejich výskyt a význam.</i></p> <p><i>Popíše podstatu trávení a vzniku sacharidu v organismu.</i></p> <p><i>Vysvětlí podstatu diabetes.</i></p>	<p>Přírodní sloučeniny - sacharidy<sup>49</sup></p>	<p><i>Př – zelené rostliny</i></p> <p><i>Z – pěstování cukrové třtiny, řepy cukrovky a bavlníku</i></p> <p><i>Z – papírny v České republice</i></p> <p><i>Přírodopis 8. ročníku – Anatomie člověka</i></p>	<p><i>EGS, EV – tropické deštné pralesy – jejich stav</i></p> <p><i>OSV – zodpovědnost každého z nás za svou výživu - nadměrný příjem sacharidů ve stravě</i></p>	
--	---	--	---	--

<sup>48</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z:<[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>49</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z:<[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<i>Provede důkaz glukózy a škrobu.</i>				
<p><i>Rozdělí tuky podle původu a vyhledá jejich příklady.</i></p> <p><i>Objasní, co je to tuk a vyjmenuje příklady.</i></p> <p><i>Popíše schéma rovnice vzniku tuků.</i></p> <p><i>Popíše podstatu trávení a vzniku tuku v organismu.</i></p> <p><i>Vyhledá zdroje tuků ve výživě a jejich význam v organismu.</i></p> <p><i>Vysvětlí podstatu a význam ztužování tuků.</i></p> <p><i>Popíše princip</i></p>	<p>Přírodní sloučeniny - Tuky<sup>50</sup></p>	<p><i>Přírodopis 8. ročníku – anatomie člověka</i></p>	<p><i>OSV – zodpovědnost každého z nás za svou výživu – nadměrný příjem tuků a cholesterolu ve stravě</i></p> <p><i>EGS – saponáty – znečištění odpadních vod v globálním měřítku</i></p>	

<sup>50</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<i>zmýdelnění.</i>				
<p><i>Vyhledá zdroje a význam bílkovin ve výživě.</i></p> <p><i>Popíše podstatu trávení a vzniku bílkovin v organismu.</i></p> <p><i>Vysvětlí význam DNA, RNA.</i></p> <p><i>Popíše proces denaturace bílkovin.</i></p> <p><i>Vyjmenuje některé funkce bílkovin.</i></p>	Přírodní sloučeniny - bílkoviny <sup>51</sup>	Přírodopis 8.ročníku – anatomie člověka	<i>OSV – zodpovědnost každého z nás za svou výživu</i>	
<p><i>Vyhledá zdroje vitamínů v potravě.</i></p> <p><i>Uřčí význam vitamínů,</i></p>	Vitamíny, hormony, enzymy <sup>52</sup>	Přírodopis	<i>OSV – zodpovědnost každého z nás za svou výživu</i>	

<sup>51</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z:<[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<sup>52</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z:<[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.

<i>enzymů a hormonů.</i>				
<p><i>Rozliší plast a přírodní materiál z hlediska užitku a vlivu na životní prostředí.</i></p> <p><i>Plasty rozdělí podle vlastností.</i></p> <p><i>Popíše běžně užívané zkratky základních plastů a určí jejich vlastnosti a význam.</i></p> <p><i>Objasní význam recyklace plastů.</i></p>	Plasty a umělá vlákna <sup>53</sup>	Přírodopis	<p><i>EV – Plastové odpady – význam recyklace</i></p> <p><i>EGS – plasty – problém v globálním měřítku</i></p> <p><i>VDO – zákony a předpisy o odpadech, recyklaci plastů.</i></p> <p><i>OSV – zodpovědnost každého z nás při manipulaci s plasty.</i></p>	

<sup>53</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: VÚP v Praze, 2007. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)>.



<p><i>látek.</i></p> <p><i>Popíše schéma výroby cukru, papíru, piva, skla, keramiky, porcelánu.</i></p> <p><i>Rozdělí hnojiva podle chemické podstaty a jejich významu.</i></p> <p><i>Vyjmenuje názvy běžně užívaných hnojiv.</i></p> <p><i>Vyhledá běžně užívaná pojiva a stavební materiály.</i></p>				
--	--	--	--	--