

**Zvyšování kvality pregraduálního vzdělávání na Fakultě pedagogické ZČU
(CZ.02.3 .68/0 .0 /0 .0 /16_038/0006677)**

Metodika transdisciplinárního inovativního kurzu

Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP

**Příprava studentů na integraci
mezipředmětových vztahů do výuky
– sylabus kurzu a studijní text**

březen 2020

Tým oborových a obecných didaktiků FPE ZČU v Plzni

Mgr. Pavla Soukupová, Ph.D.

RNDr. Mgr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.

Mgr. Martina Kašparová, Ph.D.

Mgr. Václava Klimtová

PhDr. Pavel Kratochvíl, Ph.D.

PhDr. Štěpánka Lišková, Ph.D.

Mgr. Michaela Pešková, Ph.D.

Mgr. Monika Plíhalová

doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, Ph.D.

Mgr. Eva Salcmanová

PhDr. Mgr. Michal Svoboda, Ph.D.

Mgr. Petra Špottová, Ph.D.

PhDr. Věra Uhl Skřivanová, Ph.D.

Mgr. Petr Valach, Ph.D.

doc. PaedDr. Jaromír Votík CSc.

PhDr. Helena Východská

Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP

Příprava studentů na integraci mezipředmětových vztahů do výuky

Autoři kurzu

Mgr. Pavla Soukupová, Ph.D. – Úvod, Metodika pro nové akademické pracovníky, Syllabus kurzu Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP, Mezipředmětové vztahy a Závěr
RNDr. Mgr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy v biologii
Mgr. Martina Kašparová, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy v matematice
Mgr. Václava Klimtová – kapitola Mezipředmětové vztahy ve výchově ke zdraví
PhDr. Pavel Kratochvíl, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy ve fyzice
PhDr. Štěpánka Lišková, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy v hudební výchově
Mgr. Michaela Pešková, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy v cizích jazycích
Mgr. Monika Plíhalová – kapitola Mezipředmětové vztahy ve výtvarné výchově
doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy v přírodopisu a biologii
Mgr. Eva Salcmanová – kapitola Mezipředmětové vztahy v cizích jazycích
PhDr. Mgr. Michal Svoboda, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy ve výchově ke zdraví
Mgr. Petra Špottová, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy v tělesné výchově
Mgr. Alena Šrámová – kapitola Mezipředmětové vztahy v chemii
PhDr. Věra Uhl Skřivanová, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy ve výtvarné výchově
Mgr. Petr Valach, Ph.D. – kapitola Mezipředmětové vztahy v tělesné výchově
doc. PaedDr. Jaromír Votík CSc. – kapitola Mezipředmětové vztahy v tělesné výchově
PhDr. Helena Východská – kapitola Mezipředmětové vztahy v dějepise

Oponenti z řad učitelů ZŠ a SŠ v Plzni a Plzeňském kraji:

Mgr. Adéla Turčová, 28. základní škola Plzeň - Vzdělávací oblast Člověk a příroda
Mgr. Vladislav Janouškovec, Církevní gymnázium Plzeň - Vzdělávací oblast Jazyk a jazyková komunikace – cizí jazyky
Mgr. Tereza Stupková, Gymnázium Františka Křižíka Plzeň a
Mgr. Jan Tumpach, DiS. Základní škola a Základní umělecká škola Karlovy Vary - Vzdělávací oblast Umění a kultura
Mgr. Aneta Čechová, Církevní ZŠ a SŠ Plzeň Slovany - Vzdělávací oblast Člověk a společnost
Mgr. Zbyněk Rubáš, 31. základní škola Plzeň, Sportovní gymnázium Plzeň - Vzdělávací oblast Člověka svět zdraví

OBSAH

ÚVOD	5
Úvod do problematiky.....	5
Metodika pro nové akademické pracovníky	6
Metodika pro nové akademické pracovníky – vedoucí seminářů transdisciplinárního inovativního kurzu.....	6
Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP	6
Popis jednotlivých činností a procesů, metodické nástroje, doporučené postupy:	7
Pozorovací protokol výuky	11
ALACT model pro zpětnou reflexi výuky	14
Metodika 3A jako nástroj reflexe a kvalitativní analýzy výuky	15
Sylabus kurzu Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP.....	16
Mezipředmětové vztahy	17
Mezipředmětové vztahy a integrovaná výuka.....	18
Mezipředmětové vztahy a průřezová témata.....	19
Přínos mezipředmětových vztahů a průřezových témat pro rozvoj klíčových kompetencí žáků	20
Didaktické zásady implementace mezipředmětových vztahů do výuky na ZŠ	22
Vzdělávací oblast Člověk a příroda	25
Mezipředmětové vztahy v přírodopisu a biologii	25
Mezipředmětové vztahy v chemii	31
Mezipředmětové vztahy ve fyzice.....	34
Mezipředmětové vztahy v matematice.....	36
Vzdělávací oblast Jazyk a jazyková komunikace – cizí jazyky	43
Mezipředmětové vztahy v cizích jazycích – anglický, německý a ruský jazyk.....	43
Vzdělávací oblast Umění a kultura	56
Mezipředmětové vztahy ve výtvarné výchově.....	56
Mezipředmětové vztahy v hudební výchově.....	71
Mezipředmětové vztahy v dějepisu.....	83
Náměty učitelů z praxe pro vzdělávací oblast Člověk a společnost.....	90
Vzdělávací oblast Člověk a zdraví	91
Mezipředmětové vztahy v tělesné výchově.....	91



Mezipředmětové vztahy ve výchově ke zdraví	95
ZÁVĚR.....	109
Literatura	110



ÚVOD

Úvod do problematiky

Problematika mezipředmětových vztahů je v dnešním systému školství velmi aktuálním a diskutovaným tématem. Rámcový vzdělávací program (RVP) zakotvuje provázanost mezi jednotlivými předměty využitím právě mezipředmětových vztahů, případně průřezových témat, která jdou napříč různými vyučovacími předměty. RVP podporuje komplexní přístup žáků k získávání vědomostí na úrovni základního vzdělávání s uplatněním všestranného rozvoje jejich zájmů. Díky využití interdisciplinárních vztahů dochází zároveň k propojení školního života s mimoškolním, tedy k propojení teorie a praxe.

Učitelé v praxi často pozorují a upozorňují na izolovanost žakovských poznatků a neschopnost aplikovat znalosti z jednoho předmětu na druhý. Důraz na mezipředmětové vztahy, jejichž vzájemným propojováním získají žáci komplexnější pohled na řešení určitého problému a současně jsou motivováni a vybízeni k tvořivému myšlení a logickému uvažování, se jeví jako efektivní cesta k rozvoji klíčových kompetencí žáků při propojování vzdělávacích obsahů s oporou o žakovu zkušenost.¹

Na následujících stránkách předkládáme návrh sylabu transdisciplinárního inovativního kurzu ***Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP*** s podtitulem *Příprava studentů na integraci mezipředmětových vztahů do výuky* a obsah studijní opory pro studenty a vedoucí jejich seminářů.

¹ HUDECOVÁ, Dagmar. Mezipředmětové vztahy- malé zamyšlení nad terminologií. In: *Mezipředmětové vztahy- malé zamyšlení nad terminologií* [online]. 2004. Dostupné z : www.msmt.cz/file/9647_1_1/

Metodika pro nové akademické pracovníky

Metodika pro nové akademické pracovníky – vedoucí seminářů transdisciplinárního inovativního kurzu

Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP

Autor/organizace: Pavla Soukupová – didaktik na katedře pedagogiky FPE ZČU v Plzni, tým oborových didaktiků z jednotlivých kateder FPE ZČU v Plzni a učitelé základních a středních škol Plzeňského kraje

Datum vydání: březen 2020

Vymezení oblasti metodiky: Metodika slouží pro podporu nových akademických pracovníků - budoucích vedoucích seminářů transdisciplinárního kurzu Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP. Cílem je podpořit pregraduální přípravu studentů - budoucích učitelů, v projektování didaktických příprav na výuku s transdisciplinárním přesahem. Student učitelství je v rámci jeho pregraduální přípravy veden k promyšlenému propojování vzdělávacích obsahů různých oborů, průřezových témat a vzdělávacích oblastí. Metodika má pomoci novým akademickým pracovníkům - didaktikům z jednotlivých oborových kateder - na pregraduální přípravu studentů učitelství nahlížet komplexně a připravovat studenty na projektování výuky s transdisciplinárním přesahem napříč obory.

Určení cílové skupiny: Metodika je určena pro nové akademické pracovníky – vedoucí seminářů transdisciplinárního inovativního kurzu Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP. Zároveň, díky rozsáhlému studijnímu textu s příklady dobré praxe od učitelů fakultních škol v Plzeňském kraji, je vhodná i pro studenty učitelství a jejich mentory na pedagogických praxích.

Jednoznačné cíle a výstupy pro cílovou skupinu: Cílem je rozvíjet samostatné profesionální pedagogické myšlení, vystihovat transdidaktiku z hlediska vývoje, změn a pedagogických inovací. Rozvíjet znalostní a postojový základ pro další aplikaci pedagogické teorie v oblasti oborových didaktik. Pomoci novým akademickým pracovníkům - didaktikům z jednotlivých oborových kateder - připravovat studenty na projektování výuky s transdisciplinárním přesahem napříč obory.

Návaznost na předchozí metodiky: Metodika pro tvorbu studentského portfolia modelování kurikula

Popis aktérů:

- nový akademický pracovník – vedoucí seminářů kurzu Mezipředmětovost ve vzd. oblastech RVP,
- student – budoucí učitel, účastník kurzu Mezipředmětovost ve vzd. oblastech RVP,
- zkušený oborový didaktik – mentor nového akademického pracovníka a vedoucího semináře kurzu Mezipředmětovost ve vzd. oblastech RVP,

- učitel fakultní školy – mentor studenta na pedagogické praxi, poskytující zpětnou vazbu k implementaci mezipředmětových vztahů do výuky, studentského výstupu.

Popis jednotlivých činností a procesů, metodické nástroje, doporučené postupy:

Při přípravě seminářů doporučujeme novým akademickým pracovníkům - vedoucím seminářů kurzu Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP připravit obsah seminářů v souladu s chronologií témat daných sylabem předmětu (viz Příloha č. 1) a s oporou o studijní text Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP.

Navržené obsahové rozvržení jednotlivých témat:

1. Teoreticko-historická východiska mezipředmětových vztahů ve výuce na ZŠ/SS.
2. Mezipředmětové vztahy a integrovaná výuka na ZŠ/SS.
3. Mezipředmětové vztahy a průřezová témata v RVP.
4. Přínos mezipředmětových vztahů a průřezových témat pro rozvoj klíčových kompetencí žáků
5. Naplnění očekávaných výstupů při využití mezipředmětovosti.
6. Didaktické zásady implementace mezipředmětových vztahů do výuky na ZŠ/SS.
7. Plánování mezipředmětové integrované výuky.
8. Realizace a reflexe výuky s interdisciplinárním přesahem.
9. Přínosy a rizika implementace mezipředmětovosti do výuky na ZŠ/SS.
10. Plánování mezipředmětové výuky začínajícím učitelem.

Využití výukových videí a videohospitací, návrhy úkolů pro studenty a otázek pro otevřenou diskusi k reflexi videí:

Doporučujeme využít videa z metodického portálu rvp.cz v sekci AudioVideo - Virtuální hospitace (<https://audiovideo.rvp.cz/kategorie/H>) nebo videoučebnici z projektu Pomáháme školám k úspěchu (<https://www.youtube.com/PomahameSkolam>).

Jako osnova pro plánování i reflexi výuky s mezipředmětovými vztahy může posloužit **Pozorovací protokol výuky**.

Doporučený obsah k seminářům/ doporučeným okruhům 1, 2 a 5:

Základní instrukce k práci s pozorovacím protokolem:

Při zpracování pozorovacího protokolu doporučujeme nejprve bez přerušování spustit celé video (nebo určenou pasáž) jako simulaci reálné přítomnosti ve výuce a při jeho sledování studenti zpracují str. 1 - volný popis viděné výuky. Kategoriální záznamový arch – druhou stranu pozorovacího protokolu, doporučujeme se studenty vyplnit až následně.

Doporučené video pro ilustraci

<https://audiovideo.rvp.cz/video/2763/VV21---VIRTUALNI-HOSPITACE-MATEMATIKA-V-6-ROCNIKU.html> (19:00 – 38:00).

Mezipředmětové vztahy: Matematika a anglický jazyk (metoda CLIL)

Při výuce respektující mezipředmětové vztahy musí být zajištěna a dodržena věcná správnost u obou oborů, u obou oborů musí být naplňovány klíčové kompetence a dosahováno očekávaných výstupů, nesmí být narušeno porozumění vzdělávacího obsahu vlivem druhého

oboru, hodina má být plánována s využitím metod a výukových strategií, které naplňují všechny stanovené vzdělávací cíle.

Žáci na videu řeší matematickou úlohu na násobení desetinných čísel zadanou v anglickém jazyce. Mají za úkol úlohu vyřešit a odpověď naformulovat opět v anglickém jazyce. (alterace zadání úlohy: i při řešení úlohy a vysvětlování postupu spolužákovi používat angličtinu)

V čem pomáhá znalost matematických operací porozumění anglickému zadání a naopak?

Otázky k položce 1 dotazníku: věcná správnost - užívání pojmů oboru/oborů M a AJ výuce.

1. vytvořit pojmovou (konceptovou) mapu pro téma Násobení desetinných čísel
2. určit koncept a prekoncept v matematice (na příkladu násobení desetinných čísel - co je konceptem a na jaký prekoncept navazujeme?)
3. Určit konceptovou rovinu a prekoncepty pro obor anglický jazyk
4. Jaký dopad má neporozumění anglického textu na správnost řešení slovníúlohy

K položce 2 : Probíranou látku podává přiměřeně (ke stupni vzdělávání, vstupním znalostem).

1. najdi v RVP očekávaný výstup k tématu násobení desetinných čísel
2. najdi v RVP očekávaný výstup k tématu Oslava narozenin (cizí jazyky – anglický jazyk)

K položce 3 :

1. Podle jakých signálů poznáš, že je vzdělávací obsah pro žáky srozumitelný?
2. Dolož důkazy o žákově učení

V POZOROVACÍM PROTOKOLU SE TENTO ÚKOL VÁŽE K POLOŽKÁM:

- Probíranou látku podává věcně správně.
- Probíranou látku podává přiměřeně (ke stupni vzdělávání, vstupním znalostem žáků).
- Probíranou látku podává srozumitelně (výukové metody odpovídají cílům a vděl. obsahu.
- Probíranou látku uvádí v kontextu souvislostí mezi jednotlivými tématy, včetně průřezových, a s dalšími předměty.

Doporučený obsah k seminářům/ doporučeným okruhům 2 a 3:

Doporučené video **Prvouka 2 . roč.- Rozmnožování rostlin:**

<https://www.youtube.com/watch?v=XCNWgOoGTr>

Mezipředmětové vztahy: Prvouka – Český jazyk - Dramatická výchova

1. Pojmenujte 3 hlavní aktivity v hodině.
2. Pokuste se naformulovat cíle těchto aktivit a cíl celé výukové hodiny.
3. Charakterizujte význam mezipředmětového přesahu českého jazyka (čtení s porozuměním) do badatelské výuky v prvouce.

4. Identifikujte důkazy o žákově učení v jednotlivých aktivitách.
5. K jakému poznání žáci v hodině došli.
6. V čem jim mezipředmětové vztahy pomohly v jejich učení.
7. Jaký cíl byl splněn? Doložte na výročí žáků a důkazy jejich učení.
8. Jakými metodami bylo hlavního cíle hodiny dosaženo.
9. Popište všechny komponenty výukového prostředí, které musela paní učitelka připravit pro splnění tohoto cíle.

V POZOROVACÍM PROTOKOLU SE TENTO ÚKOL VÁŽE K POLOŽKÁM:

- Probíranou látku uvádí v kontextu (propojuje ji s již známou látkou, zasazuje do souvislostí mezi jednotlivými tématy, včetně průřezových, s dalšími předměty, dokládá příklady z reálného života).
- Vytváří prostředí pro aktivní učení žáků (žák navrhuje a zdůvodňuje postupy řešení úloh, pracuje samostatně, kooperuje).
- Probíranou látku podává srozumitelně (výukové metody odpovídají cílům a obsahu).
- Hodinu strukturuje funkčně (členění do logických celků, návaznost a gradace učiva).
- Poskytuje žákům formativní popisnou zpětnou vazbu.
- Vede žáky k sebereflektovanému učení.

Doporučený obsah k seminářům/ okruhu 4:

Opět můžeme využít video Prvouky pro 2 . roč.- Rozmnožování rostlin:

<https://www.youtube.com/watch?v=XCNWgOoGTr>

Mezipředmětové vztahy: Prvouka – Český jazyk (čtení s porozuměním)

1. Prohlédněte si aktivitu na koberci (14:00 – 19:00).
2. Pokuste se naformulovat cíl této aktivity, zaměřte se na precizní používání činnostních sloves - popíše, vysvětlí, navrhne.
3. Přepište si rozhovor mezi Eliškou, Luckou, Vojtou a paní učitelkou (15:00 - 19:00).
4. Jak byla klíčová kompetence k učení v hodině díky mezipředmětovému přesahu naplněna.
5. Které další kompetence jsou v hodině naplňovány.
6. Doložte vztah mezi klíčovou kompetencí k řešení problémů, badatelskou výukou a mezipředmětovostí ve výuce.
7. Identifikujte důkazy o žákově učení.
8. Jaká otázka byla žáky položena (jakou otázku položila Eliška pro zahájení otevřené diskuse).
9. K jakému poznání žáci na základě diskuse došli.
10. O jaké konkrétní argumenty /koncepty a prekoncepty se opírali.
11. Jaký cíl byl splněn? Doložte na výročí žáků a důkazy jejich učení.
12. Co je novým poznáním - konceptem - v této hodině.
13. Jaké podněty požila paní učitelka pro vytvoření prostředí pro učení.

V POZOROVACÍM PROTOKOLU SE TENTO ÚKOL VÁŽE K POLOŽCE :

- Vytváří prostředí pro aktivní učení žáků (žák navrhuje a zdůvodňuje postupy řešení úloh, pracuje samostatně, kooperuje).
- Probíranou látku podává srozumitelně (výukové metody odpovídají cílům a obsahu učivu).
- Adekvátně využívá učební pomůcky pro názornost a vizualizaci.
- Probíranou látku uvádí v kontextu (propojuje ji s již známou látkou, zasazuje do souvislostí mezi jednotlivými tématy, včetně průřezových, s dalšími předměty, dokládá příklady z reálného života).

Ověřování (kvantitativních/kvalitativních výstupů metodiky) a vyhodnocování naplnění cílů:

1. **Pozorovací protokol výuky** pro reflexi výuky s prvky mezipředmětovosti
Posuzení míry kvality prvků mezipředmětovosti ve výuce se odráží v kvalitě všech položek pozorovacího protokolu, neboť při výuce respektující mezipředmětové vztahy musí být zajištěna a dodržena věcná správnost u obou oborů, u obou oborů musí být naplňovány klíčové kompetence a dosahováno očekávaných výstupů a nesmí být narušeno porozumění vzdělávacího obsahu vlivem druhého oboru. Hodina má být plánována s využitím metod a výukových strategií, které naplňují všechny stanovené vzdělávací cíle. Propojení oborů podporuje podnětné prostředí pro učení a umožňuje dokládat důkazy o žákově učení včetně formativní zpětné vazby a procesů sebehodnocení žáků.
2. Významným nástrojem pro podporu reflexe kvality takové výuky je **ALACT model pro zpětnou reflexi výuky** a hodnocení kvality výuky a praxe a **Metodika 3A jako nástroj reflexe a kvalitativní analýzy výuky** (viz dále).

Pozorovací protokol výuky

**Zvyšování kvality pregraduálního vzdělávání na Fakultě pedagogické ZČU v Plzni
(CZ.02.3 .68/0 .0 /0 .0 /16_038/0006677)**

Záznam pozorování výuky / hodiny

Škola:

Třída

Počet žáků: / z toho žáků s SVP.... / s OMJ.....

Datum a čas:

(pořadí výukové hodiny.....)

Předmět:

Vyučující:

Téma hodiny:

1. Struktura vyučovací hodiny:

Čas (čas změny činnosti)	Popis činností

2 . Reflexe hodiny:

A) Obsahová a metodická úroveň hodiny:

Student/učitel:	zcela	dostatečně	nedostatečně	vůbec	Zdůvodnění:
Probíranou látku podává věcně správně.					
Probíranou látku podává přiměřeně (ke stupni vzdělávání, vstupním znalostem žáků).					
Probíranou látku podává srozumitelně (výukové metody odpovídají cílům a obsahu (učivu), žákům s SVP, OMJ a pod).					
Probíranou látku podává v případě potřeby individualizovaně (ve vztahu k žákům s SVP, OMJ a pod.).					
Hodinu strukturuje funkčně (členění do logických celků, návaznost a gradace učiva).					
Volí vhodné organizační formy (ve vztahu k cílům, metodám a učivu, žákům s SVP, OMJ apod.).					
Vytváří prostředí pro aktivní učení žáků (žák navrhuje a zdůvodňuje postupy řešení úloh, pracuje samostatně, kooperuje*).					
Probíranou látku uvádí v kontextu (propojuje ji s již známou látkou, zasazuje do souvislostí mezi jednotlivými tématy, včetně průřezových, s dalšími předměty, dokládá příklady z reálného života).					
Adekvátně využívá učební pomůcky pro názornost a vizualizaci (obrázky, schémata, modely, videa, audio, mapy, atlasy.....).					
Poskytuje žákům formativní popisnou zpětnou vazbu.					
Vede žáky k sebereflektovanému učení.					

*žák vysvětluje, kategorizuje, uvádí příklady, formuluje poučky a vyvozuje závěry, navrhuje a zdůvodňuje vlastní postupy řešení...



B) Profesně a osobnostně kompetenční hledisko:

Verbální projev učitele	
Neverbální komunikace	
Interakce učitel žák	
Celkové zhodnocení:	



ALACT model pro zpětnou reflexi výuky

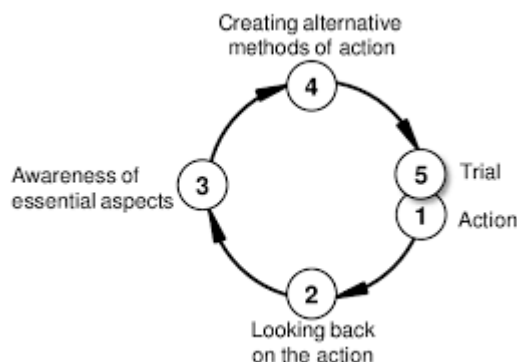
(Korthagen, 2011, s. 203):

Při reflexi, při zpětném náhledu, může učitel nejen kriticky promýšlet možné varianty jednání, ale také si uvědomovat emoce a bezděčné pohnutky, kterými bylo jednání doprovázeno. Vlastní praktická zkušenost se tak stává východiskem *profesionálního učení*, které probíhá v cyklu s názvem ALACT model:

- Action (jednání),
- Looking back (zpětný pohled na jednání),
- Awareness of Essential Aspects (uvědomění si podstatných aspektů),
- Creating Alternatives (vytvoření alternativních postupů jednání) a
- Trial (vyzkoušení).

Podrobněji jej můžeme vysvětlit v následujících fázích:

1. konkrétní zkušenost prostřednictvím akce,
2. reflexe v akci a její propojení s reflexí po akci,
3. abstrahování a konceptualizace při reflexi po akci – poučení,
4. návrh alterace ve snaze o zlepšení, diskuse k alteracím,
5. je ve shodě s fází první – opětovný vstup do praxe spojený s inovací dosavadní rutiny na podkladě poučení z reflexe po akci.



Konkrétním návrhem je využívání reflektivních otázek:

1. **Akce v praxi** – Čeho jsem chtěl dosáhnout? Čemu jsem chtěl zvláště věnovat pozornost? Co jsem chtěl vyzkoušet?
2. **Reflexe** – Co jsem chtěl? Co jsem dělal? Co jsem si myslel? Jak jsem se cítil? Co si myslím, že chtěli, dělali, mysleli si, cítili žáci?
3. **Poučení** – Jak souvisí odpovědi na otázky uvedené v reflexi? Jaká je jejich podstata zjištění? Jaký je vliv kontextu/školy jako celku? Co to pro mě znamená?
4. **Alterace** – Jaké vidím alternativy (řešení nebo využití mého zjištění)? Jaké jsou výhody a nevýhody každé z nich? Co plánuji udělat příště?
5. **Inovace pro praxi** – V čem spatřuji posun nebo obohacení?

Metodika 3A jako nástroj reflexe a kvalitativní analýzy výuky

Metodika 3A je metodický postup reflexe a kvalitativní analýzy výuky, který je spojený s hodnocením kvality výuky a s návrhem zlepšujících změn – tzv. alterací výuky.

Metodika 3A zkoumá *učební prostředí výuky* s obecným cílem didakticky *analyzovat* výuku a zvyšovat *kvalitu výuky* prostřednictvím rozvoje *reflektivní kompetence* učitelů při návrzích kvalitativních změn.

Tomuto obecnému cíli jsou podřízeny metodické nástroje Metodiky 3A. Kvalita profesní orientace učitele ve výuce má být podporována prostřednictvím tří postupných fází zkoumání výuky, které jsou osnovou pro použití metodických nástrojů Metodiky 3A a podmiňují její název: *anotace*, *analýza*, *alterace*. Rozčleněním metodického postupu do tří hlavních položek je určen základ *struktury* Metodiky 3A

Struktura metodiky 3A

Anotace, tedy základní popis výuky a jejích kontextů, je vedena cílem zaznamenat výchozí myšlenkový obraz výuky a jeho podstatné vnitřní a vnější souvislosti. Anotace odpovídá především na otázku, *CO se ve výuce událo a bylo to důležité pro ne/dosahování cílů výuky*.

Analýza, tedy rozpoznání nejdůležitějších strukturních součástí či vlastností výuky, je vedena cílem uvědomit si ve výuce ty její složky, které by bylo možné měnit tak, aby se zvýšila kvalita výuky. Analýza se kromě podrobnějšího soustředění na otázku *CO* věnuje především odpovědím na otázku, *JAK* výuka probíhala a jaké její složky byly nejdůležitější pro ne/dosahování cílů výuky.

Alterace je návrh konkrétní změny, který je vedený cílem výuku zlepšit – zvýšit její kvalitu. Alterace se kromě dalšího prohloubení odpovědí na otázku *CO* a *JAK* soustřeďuje na téma, *PROČ* by výuka měla probíhat určitým žádoucím způsobem a jak ji v tomto směru zlepšit.

Alterace **má být kriticky přezkoumána**, to znamená, že má být podrobena další analýze a zvažování různých „pro a proti“, která mohou rozhodovat o její úspěšnosti. Nezbytnost kritického přezkoumání alterace vyplývá ze skutečnosti, že návrh na zlepšení nemusí být dost úspěšný: může být i hodnotově *neutrální* nebo dokonce *zhoršující*. O tom je třeba se přesvědčit.

Kritické přezkoumání alterace může proběhnout na podkladě úvahy – **myšlenkového experimentu** spojeného s kvalifikovaným odhadem důsledků, které by v praxi po uskutečnění alterace mohly nastat, nebo praktickým ověřením. (viz blíže v Metodice pro vedení efektivní reflektované praxe - Slavík, Hajerová Müllerová a Soukupová)

Sylabus kurzu Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP

Zkratka katedry: KPG

Zkratka předmětu: MPRVP

Název studijního předmětu: Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP

Název dlouhý: Mezipředmětovost ve vzdělávacích oblastech RVP - projektování výuky s prvky mezipředmětovosti a didaktická analýza vzdělávacího obsahu

Název studijního předmětu anglicky: Interdisciplinarity in educational area soft the curriculum

Kredity: 1

Způsob zakončení: zápočet

Jednotka: 8 + 4 hod./semestr (bloková výuka + integrace s výukou oborových didaktik, 14h samostudia)

Rozsah studijního předmětu: 8 +0 +4 /sem (Př + Cv. + Sem.)

Semestr: 1 ZS (ZS, LS, ZS/LS)

Cíle předmětu (anotace):

Problematika mezipředmětových vztahů je v dnešním systému školství velmi aktuálním a diskutovaným tématem. Rámcový vzdělávací program (RVP) zakotvuje provázanost mezi jednotlivými předměty využitím právě mezipředmětových vztahů, případně průřezových témat, která jdou napříč různými vyučovacími předměty. RVP podporuje komplexní přístup žáků k získávání vědomostí na úrovni základního vzdělávání s uplatněním všestranného rozvoje. Studenti si v předmětu vyzkouší projektování výuky s využitím mezipředmětových vztahů a interdisciplinárních přesahů jednotlivých oborů.

Garant:

Přednášející: doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, PhD., Mgr. Pavla Soukupová, Ph.D .

Vede semináře: oborové didaktiky jednotlivých předmětů

Vylučující předměty:

Předpoklady - informace k podmíněnosti studia předmětu:

Student dokáže projektovat – plánovat výukovou jednotku ve svém oboru, tj. zpracovat didaktickou přípravu výukové jednotky nebo projektové výuky.

Výsledky učení: (odborné znalosti, odborné dovednosti, obecné způsobilosti)

Student připraví projekt didaktické přípravy výukové jednotky (tematické nebo projektové výuky) s využitím mezipředmětových vztahů minimálně dvou oborů. Didaktickou přípravu dokáže navrhnout, obhájit a reflektovat, tj. určit klíčová místa výuky, zdůvodnit výběr tématu a zvoleného učiva a jeho obsahovou transformaci a rizika spojená s jejím transdisciplinárním přesahem.

Obsah:

1. Teoreticko-historická východiska mezipředmětových vztahů ve výuce na ZŠ/ŠŠ.
2. Mezipředmětové vztahy a integrovaná výuka na ZŠ/ŠŠ.
3. Mezipředmětové vztahy a průřezová témata v RVP.
4. Přínos mezipředmětových vztahů a průřezových témat pro rozvoj klíčových kompetencí žáků
5. Naplnění očekávaných výstupů při využití mezipředmětovosti.
6. Didaktické zásady implementace mezipředmětových vztahů do výuky na ZŠ/ŠŠ.
7. Plánování mezipředmětové integrované výuky.
8. Realizace a reflexe výuky s interdisciplinárním přesahem.
9. Přínosy a rizika implementace mezipředmětovosti do výuky na ZŠ/ŠŠ.
10. Plánování mezipředmětové výuky začínajícím učitelem.

Požadavky na studenta:

Oborově didaktická průprava v plánování a reflexi výuky

Metody:

Přednáška s ukázkou

Diskuse

Týmová výuka

Doporučená literatura:

PODROUŽEK, Ladislav. *Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi*. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2002. ISBN 80-7238-157-1 .

PLCH, Jaromír. *Mezipředmětové vztahy a specifika výchovně vzdělávacího procesu*. Praha: SPN, 1987. ISBN 17-102-87.

RAKOUŠOVÁ, Alena. *Integrace vzdělávacího obsahu*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2529-1 .

Rámcový vzdělávací program pro ZV. *MŠMT ČR* [online]. Praha, 2017, z : http://www.msmt.cz/file/43792_1_1/

SLAVÍK, Jan, Tomáš JANÍK, Petr NAJVAR a Petr KNECHT. *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, 2017. Syntézy výzkumu vzdělávání. ISBN 978-80-210-8568-8 .

Mezipředmětové vztahy

Pedagogický slovník vymezuje mezipředmětové vztahy jako „vzájemné souvislosti mezi jednotlivými předměty, chápání příčin a vztahů přesahujících předmětový rámec, prostředek mezipředmětové integrace. V předmětovém kurikulu jsou vyjadřovány v učebních osnovách



jednotlivých předmětů jako tzv. mezipředmětová (průřezová) témata. Progresivním trendem v zahraničí je řešení mezipředmětových vztahů na úrovni kurikula jako celku“².

Klíčovým úkolem mezipředmětových vztahů je navazování na předchozí znalosti žáků, které byly získány v jiných vyučovacích předmětech, a odstranění tzv. „*předmětové izolovanosti*“, kdy žáci v jednom vyučovacím předmětu nedokážou analogicky navázat na poznatky získané v ostatních vyučovacích předmětech a projeví se tedy neznalost vztahů mezi učivem a jednotlivými předměty.

Uplatňování interdisciplinárních vztahů ve výuce tedy vede k utřídění vědomostí a systematizaci učiva v jednotlivých učebních předmětech. Dochází tedy k obsahové i časové koordinaci učiva³. Obsahová koordinace vychází z vnitřních souvislostí obsahu učiva a vzájemným využíváním těchto souvislostí prohlubuje vědomosti žáků a zdokonaluje jejich dovednosti a návyky v jednotlivých předmětech. Koordinace časová spočívá v návaznosti či posloupnosti využívání vnitřních souvislostí obsahu učiva v různých učebních předmětech. Při efektivním uplatňování mezipředmětových vztahů by bylo žádoucí, aby základní poznatky v jednotlivých učebních předmětech byly objasňovány buď současně, nebo v krátkém časovém intervalu v návaznosti na příbuzné učební předměty⁴.

Současný vzdělávací systém je založen na integraci učiva jednotlivých předmětů tak, aby došlo k vytvoření uceleného vzdělanostního základu.

Mezipředmětové vztahy a souvislosti mohou pro školní mládež představovat motivaci ve všech fázích výuky humanitních i přírodovědných předmětů a zároveň jsou významnou podpůrnou složkou pro výchovné působení na žáky.

K interdisciplinárním vztahům se přihlíží už při tvorbě učebních plánů, ve kterých je obsaženo, že žáci by měli svou školní činností docházet k poznávání vzájemných souvislostí a jevů. Dnešní pojetí pedagogické činnosti klade větší důraz na tematiku mezipředmětových vztahů, a proto je jim ve výuce také věnováno více prostoru. Navíc přímo v rámcově vzdělávacím programu pro ZŠ, jsou stanovena jednotlivá průřezová témata, která reprezentují mezipředmětové vztahy.

Mezipředmětové vztahy a integrovaná výuka

V obecném pojetí je integrovaná výuka⁵ zaměřena na propojování učiva jednotlivých předmětů, zabraňuje tak izolovanosti žákovských poznatků, utváří žákovu schopnost chápat nové poznatky a vědomosti v souvislostech, rozvíjí jeho schopnost analogického uvažování a aplikace získaných poznatků i do běžného života. Komplexní pojetí žákovu poznávání

² PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9 . str. 123.

³ PLCH, Jaromír. *Mezipředmětové vztahy a specifika výchovně vzdělávacího procesu*. Praha: SPN, 1987. ISBN 17-102-87. str. 16.

⁴ PLCH, Jaromír. *Mezipředmětové vztahy a specifika výchovně vzdělávacího procesu*. Praha: SPN, 1987. ISBN 17-102-87. str. 17.y

⁵ PODROUŽEK, Ladislav. *Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi*. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2002. ISBN 80-7238-157-1 . str. 15.





a učení umožňuje, aby se více rozvíjela žákova fantazie a obrazotvornost, v žácích je také pěstována schopnost kreativního a současně logického myšlení.

Pojem integrovaná výuka označuje spojení učiva jednotlivých učebních předmětů nebo kognitivně blízkých vzdělávacích oblastí v jeden celek, kde se uplatňuje celá řada mezipředmětových vztahů⁶.

Smysl integrované výuky tkví v tom, že integrované vyučovací předměty záměrně propojují vzdělávací obsah několika oborů na základě tematické příbuznosti. Sjednocujícím prostředkem je nejen téma, ale i cíl výuky. „*Integrované kurikulum je založeno především na multilaterálních vazbách v obsahu učiva, které umožňují poznání světa jako celku*“⁷.

Integraci vzdělávacích oborů výrazně napomohla koncepce RVP, kde je vzdělávací obsah rozdělen do vzdělávacích oblastí. Vymezení vzdělávacích oblastí posiluje blízkost vzdělávacích oborů. Vzdělávací obory zařazené do jedné vzdělávací oblasti jsou si obsahově blízké, mají společnou charakteristiku a cílové zaměření. Současně je tedy i podporován mezioborový přístup k výuce.

Zásadní význam pro integraci mají právě mezipředmětové souvislosti, které umožňují přesah mezi jednotlivými vzdělávacími obory na úrovni učiva, ovšem nepostihují výstupy žáků a cíle vzdělávání. Oproti tomu integrovaný vyučovací předmět směřuje naplnění jak cílů jednotlivých integrovaných vzdělávacích oborů, tak nově vytčeného, integrovaně pojatého, cíle. Integrace umožňuje dle rámcového vzdělávacího programu propojení vzdělávacího obsahu na úrovni témat, tematických okruhů či vzdělávacích oblastí. Mezipředmětové vztahy se však stále významně uplatňují, zejména pokud dochází k propojení teorie a praxe.

Mezipředmětové vztahy a průřezová témata

Hlavním představitelem interdisciplinárních vztahů jsou tzv. *průřezová témata*⁸, která tvoří nedílnou významnou součást systému základního vzdělávání a reprezentují okruhy aktuálních problémů současného světa. Průřezová témata představují důležitý formativní prvek základního vzdělávání, vytvářejí příležitosti pro individuální uplatnění žáků i pro jejich vzájemnou spolupráci a pomáhají rozvíjet osobnost žáka především v oblasti postoju a hodnot.

Jejich rozsah a způsob realizace je stanoven ve školním vzdělávacím programu, tudíž konkrétní podobu jednotlivých průřezových témat a jejich využití v soustavě vyučovacích předmětů stanovuje sama škola.

Průřezová témata jsou rozdělena podle svého zaměření na:

- *Osobnostní a sociální výchova* - která zahrnuje rozvoj schopností poznávání; sebepoznání a sebepojetí; seberegulace a sebeorganizace; psychohygienu; kreativitu;

⁶ HESOVÁ, Alena. Integrace ve výuce. 2011. Dostupné z :<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/12039/INTEGRACE-VE-VYUCE.html/>

⁷ PODROUŽEK, Ladislav. *Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi*. Plzeň: Fraus, 2002. ISBN 80-7238-157-1 . str. 11

⁸ Rámcový vzdělávací program pro ZV. MŠMT ČR [online]. Praha, 2017, [cit. 2020-03-09]. Dostupné z : http://www.msmt.cz/file/43792_1_1/ . str. 90



poznávání lidí; mezilidské vztahy; schopnost komunikace; kooperace a kompetice; řešení problémů a rozhodovací dovednosti; hodnoty, postoje, praktická etika),

- *výchova demokratického občana* – jejím stěžejním zaměřením je občanská společnost a škola; občan, občanská společnost a stát; formy participace občanů v politickém životě; principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování),
- *výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech* – se zaměřením na témata Evropa a svět nás zajímá; objevujeme Evropy a svět; jsme Evropané),
- *multikulturní výchova* - s tématy kulturní difference; lidské vztahy; etnický původ; multikulturalita; princip sociálního smíru a solidarity.
- *environmentální výchova* (ekosystémy; základní podmínky života; lidské aktivity a problémy životního prostředí; vztah člověka k prostředí), *mediální výchova* (kritické čtení a vnímání mediálních sdělení; interpretace vztahu mediálních sdělení a reality; stavba mediálních sdělení; fungování a vliv médií ve společnosti; tvorba mediálního sdělení; práce v realizačním týmu)⁹.

Přínos mezipředmětových vztahů a průřezových témat pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Integrace vzdělávacích obsahů

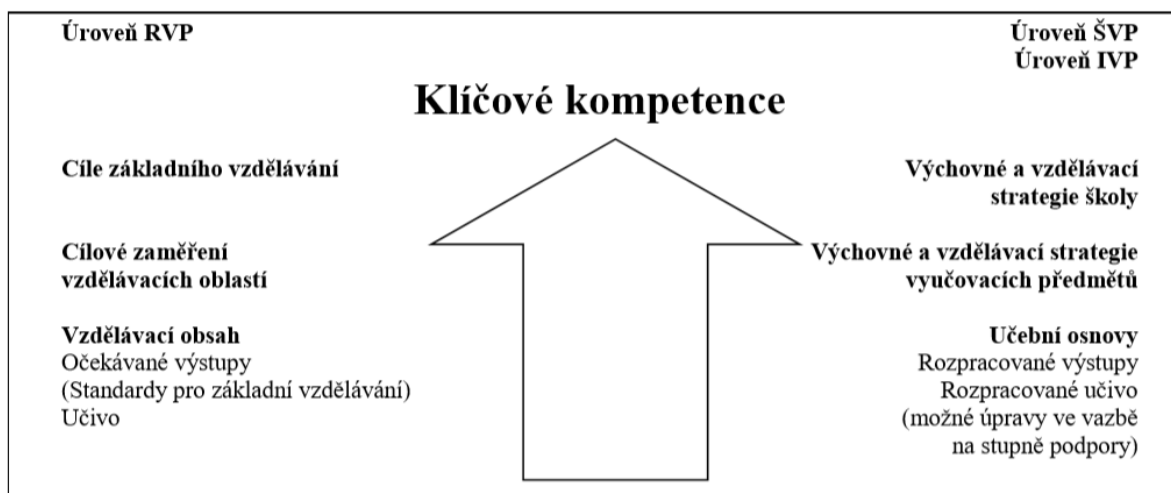
Okruhy průřezových témat ovlivňují proces utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků¹⁰. Dá se usuzovat, že čím více budou tedy průřezová témata ve výuce využívána, tím lépe si žáci osvojí i klíčové kompetence. Klíčové kompetence¹¹ představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti, přispívají ke vzdělávání jedince, jeho úspěšnému životu a k posilování funkcí občanské společnosti.

Již samotné klíčové kompetence nejsou osvojovány izolovaně, ale vzájemně se prolínají, jsou multifunkční, mají mezipředmětovou podobu a žák je získá pouze jako výsledek komplexního vzdělávání. Proto souvisí úzce především s mezipředmětovými vztahy, jelikož různé klíčové kompetence mohou být osvojovány zároveň v několika vyučovacích předmětech.

⁹ Rámcový vzdělávací program pro ZV. MŠMT ČR [online]. Praha, 2017, [cit. 2020-03-09]. Dostupné z : http://www.msmt.cz/file/43792_1_1/ . str. 91.

¹⁰ BELZ, Horst; SIEGRIST, Marco. *Klíčové kompetence a jejich rozvíjení: východiska, metody, cvičení a hry*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-479-6 . str. 54.

¹¹ Rámcový vzdělávací program pro ZV. MŠMT ČR [online]. Praha, 2017, [cit. 2020-03-09]. Dostupné z : http://www.msmt.cz/file/43792_1_1/ . str. 10.



Obrázek 1 - Utváření klíčových kompetencí žáků na průniku rámcových a školních vzdělávacích programů, in RVP ZV, s. 15

Záměrem je, aby učitelé při tvorbě školních vzdělávacích programů vzájemně spolupracovali, propojovali vhodná témata společná jednotlivým vzdělávacím oborům a posilovali tak mezipředmětový přístup ke vzdělávání.¹²

¹² Rámcový vzdělávací program pro ZV. MŠMT ČR [online]. Praha, 2017, [cit. 2020-03-09]. Dostupné z : http://www.msmt.cz/file/43792_1_1/. str. 15

Didaktické zásady implementace mezipředmětových vztahů do výuky na ZŠ

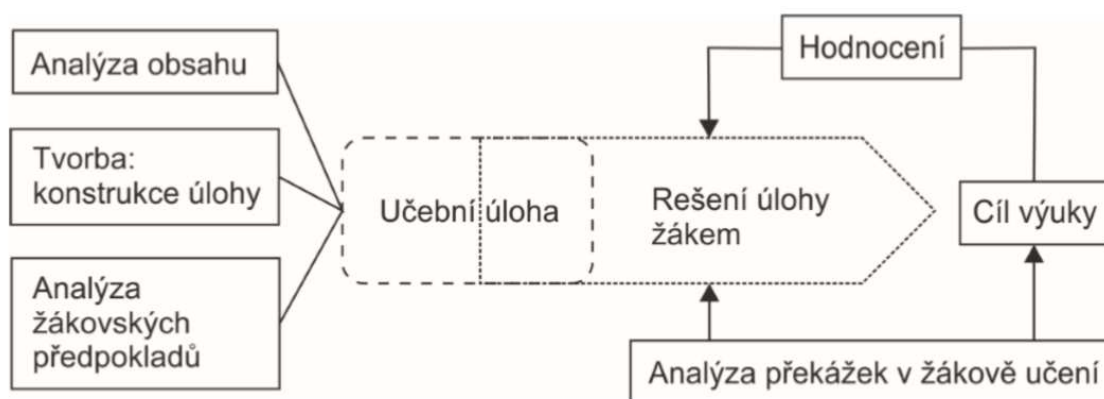
Implementace mezipředmětových vztahů do výuky je pro učitele velmi náročný proces, a to především ve fázi plánování výuky a přípravu učebního prostředí, protože musí volit takové učební činnosti, výukové metody a formy, které jsou efektivní pro oba obory nebo se navzájem v transformaci vzdělávacího obsahu podporují. Rozhodující je pro učitele znalost procesů učení žáků a jejich schopností sdílet své postupy, diskutovat a věcně argumentovat.

Učební úloha jako nástroj integrace vzdělávacích obsahů – integrovaná slovní úloha

Učební úlohy jsou klíčovým nástrojem řízení učení a kognitivní a sociální aktivizace žáků, protože vycházejí z přirozené každodenní potřeby řešit problémové situace a získávat z nich poučení. Navozují učební aktivitu a umožňují efektivní transformaci vzdělávacího obsahu do zkušenosti žáka. Jejich smyslem je vzdělávací obsah objevovat, diskutovat nad ním a rozumět mu¹³. Takovým nástrojem jsou integrované slovní úlohy¹⁴, které propojují vzdělávací obsah či uplatňují znalosti vzdělávacích obsahů více oborů.

Př.: Pan učitel vzal žáky na vycházku k potoku Klepetáč. Cestou slyšeli sýčka a potichu překročili líného slepýše. Rak říční je velmi citlivý na čistotu vody a obývá jen čisté volně plynoucí potoky. Podařilo se jim vylovit raka říčního a jednoho raka kamenáče. Když si děti raky prohlédly, změřily a namalovaly do sešitu, pustily je zpátky do potoka. Rak říční měřil 210 mm, rak kamenáč byl o 6,7 cm kratší. Kolik měřil rak kamenáč? Porovnej svá pozorování podle atlasu živočichů a napiš, v čem se tyto raky ještě liší.

Pokud bychom navíc žákům úlohu diktovali, můžeme kromě její matematizace a oborového (přírodovědného) obsahu dát prostor i pro aplikaci pravopisných pravidel. Společným jmenovatelem a výchozím bodem pro řešení úlohy je v první řadě porozumění jejímu obsahu (čtení s porozuměním) a symbolizace (identifikace známých a neznámých veličin, zápis).



Obrázek 2 – Konstrukce a analýza učební úlohy – převzato z Slavík J. a kol, *Transdisciplinární didaktika*, str. 153

¹³ SLAVÍK, Jan a kol. *Transdisciplinární didaktika*. Brno, MU, 2017. ISBN978-80-210-8568-8 .str 149

¹⁴ RAKOUŠOVÁ, Alena. *Integrace vzdělávacího obsahu*. Praha: Grada, 2008. ISBN978-80-247-2529-1 . str. 24

Slovní úlohy by měly být projektovány na principu reality¹⁵ tak, aby byla matematika co nejvíce propojena s realitou a žák chápal slovní úlohu jako smysluplnou k řešení a vyřešení, aby mohl uplatnit zkušenosti z mimoškolní oblasti využít ve vyučování a naopak zkušenosti z řešení úlohy mohl uplatnit v běžném životě. (*například úlohy podporující finanční gramotnost*)

Prostřednictvím slovních úloh se žák učí samostatně abstrahovat a kriticky myslet nad zadáním a postupem řešení úlohy, vyhodnocovat různé postupy a pěstovat zvědavost a rozvíjet logický a tvořivý úsudek.

Př: Slon nabere do choboty najednou nejvýše 10 litrů vody. Kolikrát musí nabrat vodu, aby vypil 200 litrů vody? Nebo Najdi v encyklopedii / na internetu, kolik vody slon denně vypije a spočti, kolikrát musí nabrat vodu do choboty, pokud najednou nabere nejvýše 10 litrů vody?

Klíčové pro řešení úlohy je slovo „nejvýše“. To dává žákům i učitelům možnost diskutovat o podmínkách úlohy a řešení variovat a své postupy zdůvodňovat. Klíčové pro diskusi budou pojmy „nejméně....nejvýše...právě....pokud....jestliže....pak...“ Pro zvýšení kognitivní náročnosti můžeme vyslovit předpoklad, že slon může pokaždé nasát jiný objem vody. Taková úloha má pak nekonečně mnoho správných řešení.

Příklad možné odpovědi: Slon se napil 30krát, pokud postupně nasál $10 + 8 + 6 + 9 + 7 + 3 + 2 + 4 + 5 + 7 + 9 + 8 + 9 + 3 + 10 + 8 + 6 + 9 + 10 + 7 + 3 + 2 + 4 + 10 + 5 + 7 + 9 + 8 + 9 + 3 = 200$ litrů vody.

Tematické vyučování jako nástroj integrace vzdělávacích obsahů

Tematický přístup k tvorbě kurikula vychází z volby tématu, které pokrývá různé předměty ŠVP (např. *voda, zvuk, čas, rodina, věda, objevy...*), které vytváří transdisciplinární vazby obsahu učiva jednotlivých předmětů/oborů.

Tematické vyučování předpokládá teleskopický pohled na obsah učiva¹⁶:

Tematičnost – společné jednotné téma vyžaduje týmovou práci a spolupráci učitelů.

Efektivnost – předcházení obsahovým duplicitám v jednotlivých předmětech

Logičnost – logické uspořádání učiva podporuje chápání vztahů, příčin a následků

Empiričnost – důraz a opora o zkušenosti žáka

Smysluplnost – propojenost s praxí, využitelnost i mimo školu

Kontextovost – důraz na souvislosti mezi pojmy a obsahy

Otevřenost – poskytuje prostor pro rozvoj a uplatnění zájmů

Prosociálnost – díky užití aktivizačních metod je podporováno prosociální chování žáků

Významným přínosem tematického vyučování je jeho motivační a formativní funkce. Žák uplatňuje svůj zájem, svoji zkušenost a uplatnitelnost znalostí a dovedností i mimo školu, snáze tak přebírá odpovědnost za své učení a plnění úkolů a je vnitřně motivován k učení.

Kontextovost tematické výuky se nejvýrazněji odráží ve vytváření pojmových map. Prostřednictvím pojmové mapy můžeme u žáka sledovat způsob jeho uvažování o tématu, třídění a klasifikaci informací, jejich porovnávání, řazení a vztahovost.

¹⁵ RAKOUŠOVÁ, Alena. *Integrace vzdělávacího obsahu*. Praha: Grada, 2008. ISBN978-80-247-2529-1 . str. 28

¹⁶ RAKOUŠOVÁ, Alena. *Integrace vzdělávacího obsahu*. Praha: Grada, 2008. ISBN978-80-247-2529-1 . str. 82



Například u tématu *Kočkovité šelmy* můžeme sledovat přesah nejen do biologie (podřád savců, zástupci, znaky, kočka jako ilustrativní příklad....) historie a literatura – uctívání kočkovitých šelem (Egypt, Indie..), ve fyzice hledáme zdůvodnění rychlosti a dynamiky jejich pohybu, v zeměpise geografické souvislosti výskytu jednotlivých druhů, z matematiky uplatníme v pojmové mapě dovednost třídění, řazení a porovnávání, v tělesné výchově můžeme napodobit pohyb, ve výtvarné výchově realistickou nebo fantazijní kresbu kočky a v hudební výchově vše propojit s muzikálem *Kočky*.



Vzdělávací oblast Člověk a příroda

Vzdělávací oblast Člověk a příroda zahrnuje okruh témat spojených se zkoumáním přírody, porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem. Svým činnostním a badatelským charakterem výuky umožňují žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat i užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Zvláště významné je, že při studiu přírody specifickými poznávacími metodami si žáci osvojují i důležité dovednosti pozorování a experimentování.

V této vzdělávací oblasti dostávají žáci příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Na takovém poznání je založeno i pochopení důležitosti udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav i člověka, včetně možných ohrožení plynoucích z přírodních procesů, z lidské činnosti a zásahů člověka do přírody. Vzdělávací oblast také významně podporuje vytváření otevřeného myšlení (přístupného alternativním názorům), kritického myšlení a logického uvažování.

Pro doplnění jsme zařadili do textu i vztah matematiky k této vzdělávací oblasti a k jejím oborům.

Mezipředmětové vztahy v přírodopisu a biologii

Ladislav Podroužek

V současné době jsou přírodopis na základní škole a biologie na gymnáziích zařazeny podle Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání (RVP ZV) a Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia (RVP G) do vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“. Zahnutí přírodovědných oborů do společné vzdělávací oblasti umožnilo v RVP ZV obsahově konsolidovat přírodopis, fyziku, chemii a zeměpis. Podobně i v RVP G lze obsahově konsolidovat biologii, fyziku, chemii, geografii a geologii. Toto sjednocení přírodovědných disciplín na úrovni základního kurikulárního dokumentu predikuje možnost a přímo nutnost využívání mezipředmětových vztahů mezi jednotlivými předměty v dané vzdělávací oblasti, ale současně nevylučuje i mezipředmětové vazby s ostatními vzdělávacími oblastmi (Člověk a společnost, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce, aj.). Mezipředmětové vztahy však nejsou explicitně v rámcových vzdělávacích programech zmiňovány. Pro úspěšnou realizaci mezipředmětových vztahů nelze opomenout i soustavné zařazování průřezových témat do předmětů jednotlivých vzdělávacích oblastí.

Vycházíme z pojetí mezipředmětových vztahů jako „...vzájemné souvislosti mezi jednotlivými předměty, chápání příčin a vztahů přesahující předmětový rámec, prostředek mezipředmětové integrace.“¹⁷ Mezipředmětovou integraci (výuku) lze tedy chápat jako propojování (scelování, spojování, syntézu) učiva jednotlivých učebních předmětů nebo kognitivně blízkých vzdělávacích oblastí v komplexní celek s cílem uplatňovat bilaterální a lépe multilaterální mezipředmětové vazby. Mezipředmětové vztahy bývají někdy označovány i jinými synonymy jako např. interdisciplinární vztahy nebo i transverzální vztahy.

¹⁷ PRŮCHA, J. ., WALTROVÁ, E. ., MAREŠ, J. . *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 1995, s. 118

Specifika přírodopisného (biologického) vyučování

Přírodopis a Biologie, jako vyučovací předměty, se jeví z hlediska integrování obsahu jako vhodné pro uplatňování bilaterálních i multilaterálních mezipředmětových vazeb. Především proto, že jejich vědní základ je složen z řady biologických věd (interdisciplinarita), které se vzájemně překrývají, např. mikrobiologické vědy, antropologie, paleontologie, botanické a zoologické vědy, ale i geologie a aplikovaná biologie. Nehledě k tomu, že často jsou uplatňovány i hraniční vědy jako je biofyzika, biochemie, biokybernetika, aj. Didakticky transformované učivo přírodopisu (biologie) na základních a středních školách, proto zcela přirozeně konsoliduje řadu biologických věd a to umožňuje využívat koordinaci (obsahovou součinnost) vztahů „uvnitř“ předmětu samotného. Umožňuje propojovat různé úhly pohledu na učivo, např. teoreticko-praktický, biologicko-ekologický, botanicko-geologický, aj. To se daří především u koncipování učiva přírodopisu podle biotopů (ekologické koncipování učiva), kdy přírodniny a jevy jsou seskupovány podle výskytu v daných biotopech tak, jak je mohou žáci sledovat v přírodě jako celku, např. témata „V lese“, „U rybníka“, aj. U koncipování podle vědních systémů, kdy přírodniny a jevy jsou seskupovány na základě systematických kritérií jednotlivých biologických věd je vnitřní integrace mnohem obtížnější, protože jednotlivé systémy přírodnin jsou více uzavřené a vazby s jinými obory (předměty) většinou vyzní dost formálně.

Kurikulární dokumenty a učební osnovy z minulosti ukazují¹⁸, že využívání různých způsobů vnitřního integrování učiva přírodopisu nebylo ojedinělé. Například „Normální učební osnovy“ z roku 1933 zavádějí v přírodopisu konsolidaci biologických oborů. Podobně tomu bylo v „Učebních osnovách pro základní devítiletou školu“ z roku 1960, kdy byla v 6. a 7. ročníku zavedena v přírodopisu konsolidace botaniky a zoologie. Ve vzdělávacím programu „Obecná škola“ z roku 1996 bylo využíváno konsolidace a komasace¹⁹ biologických oborů.

Pro efektivní využívání bilaterálních i multilaterálních mezipředmětových vazeb je velmi významné, že předměty přírodopis a biologie jsou úzce vázány na zkoumání přírody samotné a její praktické poznávání, což umožňuje širší uplatňování žákových zkušeností, které jsou nezbytné pro chápání vazeb a vztahů v učivu. V neposlední řadě v přírodopisu (biologii) najdeme mnoho námětů pro projektovou výuku, která vychází z řešení komplexních problémů. Podle pedagogického slovníku mohou mít „...projekty formu integrovaných témat, praktických problémů ze životní reality nebo praktické činnosti...“²⁰ Zde se jedná o integraci obsahu v užším slova smyslu, kdy do samostatného učebního předmětu zařadíme soubory integrovaných témat. Jako příklad si lze uvést zařazování průřezových témat do jednotlivých vzdělávacích oblastí podle rámcových vzdělávacích programů, např. tematické okruhy průřezového tématu „Environmentální výchova“.

¹⁸ Blíže in PODROUŽEK, L. : *Problematika vymezování a koncipování učiva přírodopisu v kurikulárních dokumentech základní školy z vývojového hlediska*. Arnika 2011, 1, 7 -14. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2011

¹⁹ Komasaci chápeme jako stupňovitou konsolidaci, která snižuje počet předmětů, kterým se žák v daném časovém období určitého ročníku učí, ale s vyšší dotací hodin výuky.

²⁰ PRŮCHA, J. , WALTROVÁ, E. , MAREŠ, J. . *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 1995, s. 173

Možnosti integrování obsahu v přírodopisu (biologii)

Pro využívání mezipředmětových vazeb je rovněž důležitá i časová koordinace, tj. návaznost učiva v rovině horizontální. Jaké jsou možnosti využívat témata ostatních vyučovacích předmětů v daném ročníku v přírodopisu (biologii), např. mezi zeměpisem, fyzikou, chemií, geologií, historií apod.? Zde narážíme na problém související s nemožností účelně využít mezipředmětové vazby z důvodu časové nekompatibility jednotlivých témat v učivu různých učebních předmětů a vytváření logických vazeb mezi nimi. Totéž platí i o časové koordinaci v rovině vertikální, tj. mezi jednotlivými ročníky v daných předmětech či dokonce mezi nimi. Pak je velmi obtížné navazovat na probrané učivo v předešlých ročnících v různých vyučovacích předmětech, ale především vybavovat v paměti žáků učivo z různých předmětů a vazby mezi nimi. Důležitou roli zde sehrávají předmětové komise a společné koncepty vzdělávacích obsahů jednotlivých předmětů s cílem nalézat tematické průsečíky. Pozitivní úlohu, zde může sehrát využívání podobných metodických postupů v procesu výuky u jednotlivých vyučovacích předmětů a podpořit tak metodickou koordinaci mezi jednotlivými předměty.

Pro účelné a efektivní využívání multilaterálních mezipředmětových vazeb je vhodné využívání koncentrování učiva. Jedná se o využívání mezipředmětových vazeb v rámci zvolených témat v daném předmětu, kdy jejich obsah je propojen mezioborovými a multilaterálními vztahy, které umožňují žákům pochopit skutečnost jako celek. Tím se výrazně eliminuje rozdrobenost probíraných poznatků v různých vyučovacích předmětech. Problémem je volba vhodného „zastřešení“ různorodého učiva z jednotlivých vyučovacích předmětů vhodným tématem (názvem, námětem), který podporuje logiku propojení učiva a současně umožňuje respektovat ucelený pohled na daný problém v rámci možností žáků určitého věku. V tomto případě hovoříme o vnější integraci, kdy jsou daná témata koncentrována tak, aby umožňovala řešení tématu z pohledu několika vědních oborů, resp. vyučovacích předmětů současně. Při využívání vnější integrace je nutné zachovat poměr kvantity a kvality předávaných poznatků a specifických činností z jednotlivých předmětů, tak aby byla zachována celistvost a propojenost různých pohledů na studovanou skutečnost u vybraných témat a zabránilo se „bezobsažnosti“ a nemožnosti argumentovat příslušnými fakty a tvrzeními. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny příklady možných alternativ koncentrování zvolených námětů ve smyslu vnější integrace přírodovědných i společenskovědních oborů uváděných u vzdělávacích oblastí pro základní vzdělávání a gymnázia v rámcových vzdělávacích programech.

Závěr

Lze konstatovat, že využívání vnější integrace (integrovaného kurikula) přináší mnohá pozitiva. Mezi ně určitě patří zaměření poznání a učiva na vztahy a souvislosti, realita obklopující žáky je předkládána jako logický celek, sjednocena časově i terminologicky a umožňuje při učení žáků propojovat poznatky a zkušenosti, objevovat nové souvislosti a konstruovat své vlastní poznávání skutečnosti. Postupný přerod kurikula přírodopisu (biologie) od kvantity informací k jejich kvalitě, porozumění souvislostem a využívání

vztahů ve zpracování učiva bude v budoucnu i vlivem moderních technologií a digitalizace práce pravděpodobně nevyhnutelné. Integrovaná výuka s využíváním mezipředmětových vazeb patří mezi prvky, které mohou přispět k inovaci a transformaci výuky ve všech vyučovacích předmětech v naší škole. Musí být však podpořena i využíváním kooperativního a problémového vyučování, badatelskými a komparativními postupy ve výuce, zkušenostním, dialogickým a zážitkovým učením, kreativitou a edukovanou multimediální výukou²¹.

Tabulka 1 : Vybrané příklady koncentrování vybraných témat ze vzdělávací oblasti RVP ZV a RVP G .

Námět	Hlavní téma	Podtémata
Místo, kde žiji	Naše škola a její okolí	Naše obec/město - minulost, přítomnost, budoucnost.
	Místo, kde žijeme	Region – přírodovědný, ekologický a kulturní přístup.
		Demokracie, správní orgány obce/města, řízení.
	Mapa, plány – orientace v nich	Časové pásmo místa, kde žiji, měřítko mapy, souřadnice GPS satelity – jak fungují (souvislost s fyzikou a vlastně tak i s teorií relativity) Žáci mohou znát z youtube kanálů. Dále se dají zmínit i stavební plochy a zemědělské plochy, jaký je jejich význam. Proč se někde stavět smí a někde ne, co určuje cenu pozemku. (finanční gramotnost) Podmínky života (doplněno dle námětů oponentky, Mgr. A . Turčové)
Základy života a systém biologie	Vývoj názorů na vznik života, tvůrci systému rostlin a živočichů	Systém rostlin, systém živočichů – základní kategorie a principy jejich vytvoření.
	Buňka a její stavba, rostlinná	Pozorování živočišné buňky.

²¹ ŠAFRÁNKOVÁ, D ., PODROUŽEK, L .: *Současný svět jako východisko změn ve výchově a vzdělávání žáků a učitelů*. In Perspektivy výchovy a vzdělávání v podmínkách současného světa. Ostrava: Česká pedagogická společnost, 2017 s . 379

	a živočišná buňka	Pozorování rostlinné buňky, fotosyntéza, respirace.
Svět bezobratlých	Pohled ochránce přírody: životní prostředí, rovnováha, ekosystémy,	Zásahy do životního prostředí, užitkové a chráněné druhy rostlin a živočichů.
	Svět bezobratlých živočichů – rozdělení a jejich srovnávání.	Pohled zahrádkáře: kroužkovci, členovci, měkkýši, aj.
		Pohled lékaře: tasemnice, roztoči, aj.
		Pohled rybáře: moře – mořské ryby a živočichové. Sladká voda – měkkýši, ryby, korýši, aj.
	Pohled hospodyně: červi, pavoukovci, roztoči, aj.	Užitkové druhy bezobratlých živočichů.
Rovnováha v přírodě	Necitlivé zásahy člověka do přírody a vliv lidské činnosti na přírodu.	Minulost, přítomnost, budoucnost vlivu člověka na přírodu. Globální problémy.
	Ekosystémy jako celek.	Les, jeho vznik a druhy.
		Vodní společenství – moře, jezera, řeky, aj.
		Pole a louka, hospodaření
		Okolí lidských obydlí.
Ekosystém lesa	Lesy, jejich druhy a funkce	Historie lesů a parků. Zoologické a botanické zahrady.
	Různé přístupy k ekosystému lesa.	Les z pohledu přírodovědce
		Les z pohledu lesníka.
		Les z pohledu myslivce.

 Les z pohledu ekologa

 Les z pohledu uživatele lesa

Náměty učitelů z praxe:

Autor námětů: Mgr. Adéla Turčová, 28. ZŠ Rodinná 39 Plzeň

Já osobně ukazuji dětem **učebnice z jiných koutů světa**, jak tam se dívají na systém živočichů, jak do této problematiky vstupuje náboženství. (Dnes vše dostupné na internetu). Vysvětluji jim význam latiny, nebojím se jí používat. Beru to jako zpestření. Určitě využíváme nástěnných map a plakátů, které žáci tvoří sami. Kladu důraz na genetickou informaci (chemie a metody zkoumání). S dětmi dělám pokus extrakce jaderné hmoty z banánu či jahod. Pozorování živočišné a rostlinné buňky pod mikroskopem z toho co nám roste ve třídě. Každý, ať si vezme, jakou část rostliny chce, pak porovnáme a uvedeme na pravou míru. Nechávám je objevovat, hrát si na „vědce“.

V neposlední řadě **modeluji živočišnou a rostlinou buňku z lega**. Pro každou organelu máme specifické kostičky, tvary a barvu. Pak tuto pomůcku používám celý rok. Fotosyntézu propojuji s chemií, používám značky, aniž by žáci znali princip názvosloví. Dělán extrakci chlorofylu společně s chromatografií na křídě. Obarvuji chlorofylem látku a chci po dětech, aby tuto skvrnu vyčistily. V návaznosti na to se bavíme o tom, kde se chlorofyl rozpouští a jaká máme rozpouštědla, atd. Je také dobré mít ve třídě akvárium s vodními rostlinami a tam pozorovat, fyzikální a chemické vlastnosti vody.

V dalších námětech se mi velice líbí **pohledy zainteresovaných profesí**. Líbí se mi, že žák takto může diskutovat a ve třídě si můžeme sehrát scénku, kdy každý bude zastupovat jiné odvětví, protože tak je to i v reálném životě. Využila bych i zařazení nějaké exkurze k těmto tématům, nemocnice, zoologická zahrada, zemědělský statek, terénní exkurze do přírody.

Mezipředmětové vztahy v chemii

Alena Šrámová

Chemie, stejně jako ostatní přírodovědné předměty jako je přírodopis/ biologie, zeměpis/ geografie či fyzika, je v RVP začleněna do vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“. Již toto společné zahrnutí přírodovědných předmětů do jedné oblasti je předurčuje k vzájemnému propojování a obsahovému přibližování, a to budováním a rozvíjením mezipředmětových vztahů. Rozvoj mezipředmětových vztahů je v současné době podporován průřezovými tématy. Významný vliv na rozvoj mezipředmětových vztahů mají koncepce výuky jako je badatelsky orientované vyučování, projektové vyučování nebo konstruktivistické pojetí výuky. Mezipředmětová propojenost přírodovědných předmětů je nepřímo zjišťována v testech PISA zaměřených na přírodovědnou gramotnost²². Přírodovědná gramotnost v projektu PISA je charakterizována jako: „schopnost přemýšlet a jednat jako aktivní občan ve všech věcech souvisejících s přírodními vědami a jejich principy“²³. Přírodovědecká gramotnost je schopnost využívat přírodovědné vědomosti, klást otázky a z daných skutečností vyvozovat závěry, které vedou k porozumění přírodě a pomáhají v rozhodování o ní a o změnách způsobených lidskou činností²⁴.

K úplnému pochopení dějů probíhajících v přírodě a ve společnosti je potřeba celistvé uchopení nejen přírodovědných předmětů s maximálním využitím mezipředmětových vztahů. Osamocené vědomosti, které nezapadají do širších souvislostí, nemohou vést k hlubšímu pochopení probírané problematiky a tím k hlubšímu poznání přírody a společnosti. Jako cesta od izolovaných poznatků k jejich různorodému propojování se jeví rozvoj mezipředmětových vztahů.

Chemie, stejně jako ostatní vyučovací předměty, má svá specifika a úskalí. Cílem chemie je vysvětlování a popisování dějů probíhajících v přírodě a v běžném životě na základě změn složení a vlastností látek²⁵.

Chemie se historicky vyčlenila z fyziky, a proto lze chemické reakce a děje při nich probíhající vysvětlit na základě dějů probíhajících ve valenčních orbitalech. Biochemie, jak již její název napovídá, je úzce spjata s biologií. Cílem jejího poznání jsou sloučeniny vznikající v živých organismech a metabolické cesty, kterými tyto sloučeniny vznikají i zanikají. Rudná či ropná naleziště, surovinové zdroje, výskyt prvků v zemské kůře nebo poloha chemických výrobních podniků je na pomezí chemie a zeměpisu/ geografie. Společensko-kulturní rozvoj oblastí na základě rozvoje chemického průmyslu je spjat s vyučovacím předmětem dějepis/ historie, ale také s českým jazykem

²² ČŠI, *Rozvoj přírodovědné gramotnosti na základních a středních školách*, 30. 1. 2018. [Online]. Dostupné z : <https://1url.cz/kMf2X>. [citováno 17. 7. 2019]

²³ BLAŽEK, Radek a Jana PALEČKOVÁ. Program OECD pro mezinárodní hodnocení žáků - PISA 2015. *Týdeník školství*. Praha: Sofiprin, 2013, 21(12), [11]. ISSN 1210-8316.

²⁴ MANDÍKOVÁ, D. a HOUFKOVÁ, J. *Úlohy pro rozvoj přírodovědné gramotnosti: utváření kompetencí žáků na základě zjištění šetření PISA 2009*, Praha: ČŠI, 2012.

²⁵ HOFMANN V. a E. PACHMAN, *Didaktika chemie*, Praha: SPN, 1971.

a literaturou. A stejně jako např. fyzika i chemie by se neobešla bez matematického aparátu.

Chemie je nejen teoretickou, ale také „praktickou“ přírodní vědou. Poznání v chemii se neobejde bez chemického experimentu, který je prováděný učitelem nebo žákem. Reálný experiment by neměl být v žádném případě eliminován ze školní praxe. Avšak ne všechny experimenty lze provádět prakticky, a proto je vhodné využití ICT techniky a sociálních sítí pomocí virtuálních laboratoří a vzdálených měření²⁶.

Příklady mezipředmětových vztahů vyučovacího předmětu chemie s vybranými předměty.

Tematický celek: Anorganická chemie

Téma: **s** prvky

Z pohledu chemie: chemické vlastnosti prvků bloku *s*, významné sloučeniny prvků bloku *s*, využití prvků bloku *s* v praxi.

Propojení s fyzikou: využívání a výroba sodíkových výbojek.

Propojení s biologií a ekologií: účinky mýdla na pokožku, vliv detergentních prostředků na životní prostředí, vápenec- vznik, výskyt, význam hnojení.

Propojení s geografii: těžba vápence, vápencová pohoří a krasy.

Ekologie: výroba čisticích prostředků, soda, krasové jevy.

Téma: **p** prvky

Z pohledu chemie: chemické vlastnosti prvků bloku *p*, významné sloučeniny prvků bloku *p*, surovinové zdroje a využití prvků bloku *p* v praxi.

Propojení s fyzikou: polovodivé prvky, význam polovodičů, výboj v plynech, výbojky s vzácnými plyny – vliv tlaku na svítivost, vlnová délka vzniklého světla, vlastnosti vody v závislosti na skupenství.

Propojení s biologií a ekologií: voda, složení vody a její dopad na lidské zdraví, biogenní prvky, hnojiva- užití a dopad na životní prostředí, kyslík a jeho význam pro život, čist

Propojení s geografii: hydrosféra, surovinové zdroje, transport surovin, lokace zpracovatelských podniků, atmosféra.

Propojení s historií: rozvoj lidstva s výrobou významných sloučenin – doba bronzová, výroba skla a pohraničí, keramika.

Téma: **d** prvky

Z chemického hlediska: chemické vlastnosti prvků bloku *d*, významné sloučeniny prvků bloku *d*, surovinové zdroje a využití prvků bloku *d* v praxi.

Propojení s fyzikou: kovy a jejich užití v technické praxi, významné slitiny kovů.

Propojení s biologií a ekologií: těžba rudných surovin a její dopad na ŽP- např. těžba zlata kyanidovou metodou, působení kovů na mikroorganismy- deodoranty.

²⁶ BÍLEK M. a kol., *K virtualizaci školních experimentálních činností: Reálný a virtuální experiment- možnosti a meze využití jejich kombinace v počáteční přírodovědné výuce s příklady z výuky z chemie*, Hradec Králové: M & V, 2011. dostupné z http://chemicke-listy.cz/docs/full/2012_06_519-527.pdf s. 520

Propojení s geografii: surovinové zdroje, transport surovin, lokace zpracovatelských podniků.

Propojení s historií: těžba stříbra v Čechách, těžba vzácných prvků, „Zlatá horečka“.

Téma: f prvky

Z chemického hlediska: chemické vlastnosti prvků bloku f , významné sloučeniny prvků bloku f , surovinové zdroje a využití prvků bloku f v praxi.

Propojení s fyzikou: uran- obohacování, radioaktivita, vlastnosti radioaktivního záření, jaderné elektrárny, štěpná reakce a jaderná fúze.

Propojení s biologií a ekologií: vliv radioaktivního záření na živé organismy, mutace, rakovina.

Propojení s geografii: surovinové zdroje, transport surovin, lokace zpracovatelských podniků.

Propojení s historií: jaderná havárie v Černobylu, jaderná havárie ve Fukušimě.

Použitá literatura:

BÍLEK M. a kol., *K vizualizaci školních experimentálních činností: Reálný a virtuální experiment- možnosti a meze využití jejich kombinace v počáteční přírodovědné výuce s příklady z výuky z chemie*, Hradec Králové: WAMAK, 2011, s.520. dostupné z http://chemicke-listy.cz/docs/full/2012_06_519-527.pdf

BLAŽEK, Radek a Jana PALEČKOVÁ. *Program OECD pro mezinárodní hodnocení žáků - PISA 2015. Týdeník školství*. Praha: Sofiprin, 2013, 21(12), [11]. ISSN 1210-8316.

ČŠI, „Rozvoj přírodovědné gramotnosti na základních a středních školách,“ 30 1 2018. [Online]. Available: <https://1url.cz/kMf2X>. [citováno dne 17 7 2019].

HOFMANN V. a E. PACHMAN, *Didaktika chemie*, Praha: SPN, 1971.

MANDÍKOVÁ, D. a HOUFKOVÁ, J. *Úlohy pro rozvoj přírodovědné gramotnosti: utváření kompetencí žáků na základě zjištění šetření PISA 2009*, Praha: ČŠI, 2012.

Příklady diplomových prací zpracovaných na katedře chemie, které podporují, nebo se dají použít k rozvoji mezipředmětových vztahů:

KRÁL J. *Enzymy ve výuce na vyšším stupni gymnázia*, diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2017.

ŠTREJCHÝŘOVÁ Š., *Výukové experimenty s prvky skupiny uhlíku a jejich sloučeninami*, diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2017.

TRHLÍKOVÁ L. *Anorganické návosloví a chemické výpočty ve výuce chemie na základní škole*. diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2017.

TURČOVÁ A. *Využití fotometrie ve výuce chemie na všech stupních škol*. diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2016.

Mezipředmětové vztahy ve fyzice

Pavel Kratochvíl

Fyzika je věda zabývající se popisováním a vysvětlováním dějů a jevů kolem nás. Vše, s čím se každý den setkáváme, má návaznost na fyziku, proto lze také velmi snadno nalézt mezipředmětové vztahy s většinou ostatních předmětů.

Mezipředmětovost fyziky s ostatními přírodovědnými předměty

Fyzika jako součást skupiny přírodovědných předmětů má samozřejmě s ostatními přírodovědnými předměty mnoho společného. Zkoumají v podstatě totéž, jen jiným úhlem pohledu a se zaměřením na jinou oblast.

Chemie – s trochou nadsázky lze chemii nazvat fyzikou valenčních elektronů. V obou těchto disciplínách lze dokonce nalézt kapitoly se stejným nebo podobným obsahem – zejména látky a tělesa, stavba látky, složení atomu, fyzikální vlastnosti látek. Mezipředmětové vazby lze vést právě tímto směrem. Propojení těchto dvou předmětů je dále možné v kapitolách, kde se odvoláváme na různé materiály a řešíme podstatu jejich fyzikálních vlastností: vodiče a izolanty, polovodiče – čisté a příměsové, atd. Jako nadstavbu chemie zabývající se pouze reakcemi v elektronovém obalu lze chápat jaderné reakce zařazené do učiva fyziky. Propojení fyziky a chemie lze hledat také v jejich historii a v osobnostech vědeckého světa.

Přírodopis – zatímco fyzika se snaží popisovat základní principy fungování, přírodopis se na problematiku dívá z širšího úhlu pohledu a má do určité míry sjednocující charakter jednotlivých přírodovědných disciplín. Propojení lze hledat v různých detailech a principech fungování živých organismů - například v pohybu živočichů (upnutí svalů – princip páky); cestování vody a živin v rostlinách (kapilární jevy a osmóza); zvuky zvířat (akustika). Nalezneme i společné kapitoly (první pomoc); nebo velká témata zpracovatelná z obou úhlů pohledu - přeměny energie v živých organismech (slunce, růst rostlin, pohyb živočichů a jejich termoregulace, fosilní paliva, biomasa); koloběh vody; vznik života.

Zeměpis – zasahuje jak do přírodovědných tak do společenských věd. Vyznačuje se sjednocujícím charakterem téměř všech vyučovacích předmětů v širokém kontextu. Společnými přírodovědnými tématy s fyzikou jsou například: vesmír, Sluneční soustava, planeta Země, magnetické pole Země, atmosférický tlak a teplota, pohyby atmosféry, předávání tepla – mořské proudy, atd. Veliký význam má i společenských věd přesah zeměpisu ve vztahu k fyzice. Podobně jako v občanské výchově je třeba dávat do souvislostí vývoj vědeckého poznání s vývojem společnosti. Ukazovat přínos vědeckého poznání, ale také rozvíjet kritické myšlení pro udržitelný rozvoj.

Mezipředmětovost se společenskými vědami

Nevýhoda fyziky je její úzké analytické zaměření na jednotlivosti. Tuto nevýhodu je dobré kompenzovat zařazením do širších souvislostí právě v jiných předmětech.

Občanská výchova – prudký rozvoj vědeckého poznání a nových technologií poslední doby vytváří iluzi, že můžeme vše vyzkoumat, řídit a ovládat. V občanské výchově je prostor na

kompenzaci tohoto neduhu fyziky. V první řadě bychom své děti měli vést k zodpovědnosti a uvažování vedoucímu k zachování planety pro život.

Dějepis – zajímavý pohled může nabídnout vývoj fyzikálních představ v historickém kontextu. Již od pravěku se používaly nejrůznější jednoduché nástroje a technologie výroby, velmi zajímavé je období antiky. Ještě zajímavější je vliv křesťanství na fyziku a popření mnohého antického vědění ve středověku. Nakonec pak prudký rozvoj vědy za posledních 200 let.

Mezipředmětovost s matematikou

Není snad propojenějších předmětů, než je fyzika a matematika. Matematika je nástrojem fyziky. Pro účely nových fyzikálních teorií jsou vytvářeny nové matematické systémy. Ve vyučování fyziky je souvislost s matematikou zřejmá. Ve vyučování matematiky je vhodné budovat propojenost s praxí, tedy s fyzickou realitou předmětů a jevů kolem nás.

Mezipředmětovost s cizími jazyky a češtinou

Z cizích jazyků má pro mezipředmětové vztahy s fyzikou význam především angličtina jakožto univerzální vědecký jazyk a jazyk, z něhož pocházejí téměř všechny zkratky jevů a technologií. V souvislosti s českým jazykem pak sledujeme vývoj používání různých jazyků ve školství a ve vědě v českých zemích v historickém kontextu. Od latiny v době středověku, němčiny v době Rakouska-Uherska a počátky vědecké češtiny v době národního obrození.

Hudební a výtvarná výchova

I v tak vzdálených předmětech jako je hudební a výtvarná výchova lze nalézt mezipředmětové vztahy. V hudební výchově to mohou být fyzikální principy hudebních nástrojů, podstata ladění a tvorba stupnic. Ve výtvarné výchově lze použít například teorii barevného spektra a skládání barev.

Závěr

Fyzika svou podstatou zasahuje prakticky do všech oblastí našeho života. Vyznačuje se svým úzkým analytickým pohledem na problematiku. Pro utvoření komplexní představy o fungování světa je třeba rozšiřovat tento pohled v kontextu s ostatními předměty. V neposlední řadě je potřeba korigovat vědeckotechnický dravý rozvoj s humanitními, sociálními a ekologickými principy, neboť jen to, co je v rovnováze má dlouhodobý smysl.

Mezipředmětové vztahy v matematice

Martina Kašparová

Matematika bývá často spojována s kvantitou. V tomto ohledu velmi dobře slouží k popisu skutečnosti kvantitativně vyjádřitelné. Její možnosti jsou však mnohem širší, je schopna pracovat i se složitými vlastnostmi a vztahy, umí tedy postihnout i kvalitu.

Někdy je považována za zbytečnou a neužitečnou, když se zabývá sama sebou, tj. objekty, jejich vlastnostmi a vztahy, které jsou vlastní výhradně matematice. I v takovém případě historie nejednou ukázala, že se s odstupem objevila oblast, na niž lze na první pohled neužitečné výsledky a objevy použít (např. kvaterniony, neeukleidovská geometrie).

Matematika, podobně jako ostatní vědní disciplíny, se nejdynamičtěji rozvíjela a rozvíjí ve spojení s jinými obory. Vytváří s nimi novou „pomezí“ disciplínu (matematická fyzika, matematické programování, matematická biologie, matematická biofyzika, matematická lingvistika, matematická sociologie, matematická psychologie, ...). I když ve vzdělávání rozlišujeme např. obsahové, časové či metodické vazby mezi předměty, vazby vertikální nebo horizontální²⁷, ostatní vědní disciplíny využívají především metod matematiky (matematické modelování myšlenkových a poznávacích procesů, struktury a chování organismu atd.). Zjednodušení, které matematika do zkoumaných předmětů a jevů vnáší, rozlišení důležitého a podružného a abstrahování od nepodstatného umožňuje odhalit a prozkoumat vlastnosti společné či blízké jiným předmětům i jevům, které byly před tím skryty²⁸. Naopak problémy, s nimiž přichází ostatní vědy a které chceme nějakým způsobem matematicky popsat, mohou vést k novým matematickým problémům a přispět tak k pokroku matematiky.

Ve výuce na základní či střední škole využíváme kromě zřejmých vazeb metodických i vazby obsahové a časové. Se zvyšujícím se počtem let, který žáci tráví ve škole, postupně zesilují tendence k využití metodických vazeb matematiky v jiných předmětech. V následujících příkladech je patrné užití především metodických vazeb v jiných předmětech.

Užití vazeb mezi matematikou a prvoukou na 1. stupni ZŠ

Autorka diplomové práce²⁹ připravila hodinu prvouky na téma *Strašilky a třesavky* pro 1. ročník ZŠ. Cílem hodiny bylo najít jejich společné a odlišné znaky. Jako pomůcku použila živé strašilky a třesavky, obrázky, knihu (*Dobrodružství v říši hmyzu*), 6 karet s hypotézami (např. „Strašilky umí napodobovat tvar i barvu větviček nebo listů“), 11 karet obsahujících tvrzení (např. „Jím hmyz.“), pracovní listy (viz obr. 3) a čtvrtky s předkresleným Vennovým diagramem pro dvě množiny (viz obr. 4).

V pracovním listu děti nejprve zaškrtnou, v čem si myslí, že se třesavky a strašilky liší. Následně společně hledají s použitím pomůcek odpovědi na otázky kladené učitelem, které zároveň souvisí s tvrzeními na 11 kartách. V dalším pracují ve skupinách a rozmisťují karty

²⁷ JÍŠOVÁ, Ilona. *Mezipředmětové vztahy mezi matematikou a českým jazykem na 1. stupni základní školy (3. – 5. ročník)*. Plzeň, 2003. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická.

²⁸ MRÁZEK, Jiří. *Taje matematiky*. 1. vyd. Praha: Práce, 1986.

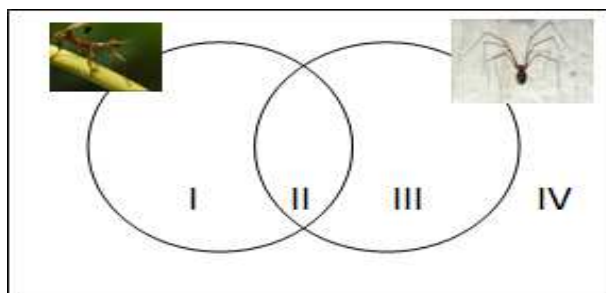
²⁹ DVOŘÁKOVÁ, Renata. *Mezipředmětové vazby ve výuce matematiky a ostatních předmětů na prvním stupni ZŠ*. Plzeň, 2019. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická. s. 24-29

s tvrzeními do čtyř komponent Vennova diagramu. Na závěr se vrací k pracovnímu listu a pomocí doplněného Vennova diagramu vyznačí hypotézy, které nebyly pravdivé.

Vennův diagram zde posloužil jako nástroj pro jednoznačné rozlišení vlastností zástupců dvou různých tříd kmene členovců.

STRAŠILKY A TŘESA VKY	LIŠÍ SE	PODOBÁ SE
HLAVNÍ ČÁSTI TĚLA		
POČET NOHOU		
VZHLED NOHY		
ZPŮSOB OBRANY		
ČÍM SE ŽIVÍ		
JAK SE ROZMNOŽUJE		

Obrázek 3 - Pracovní list (převzato z DP Dvořáková, 2019, s. 28)



Obrázek 4 - Vennův diagram (s úpravami převzato z DP Dvořáková, 2019, přílohy s. VII)

Užití vazeb mezi matematikou a hudební výchovou na 1. nebo 2. stupni ZŠ

- Do každého taktu doplň jednu notu tak, aby byla dodržena délka tříčtvrt'ového taktu.
- Ke každému taktu zapiš příklad na odčítání zlomků tak, aby výsledkem byla délka doplněné noty.

V závislosti na zkušenostech řešitel využije poznatky hudební výchovy ke splnění matematického úkolu nebo obráceně, případně se k výsledku dobere pomocí (ne)znalostí obou předmětů.

Žák obeznámený se základy hudební nauky doplní snadno čtvrt'ovou notu do prvního i druhého taktu, půlovou notu do třetího a čtvrt'ovou notu s tečkou do posledního taktu, protože zná délky trvání jednotlivých typů not. Každý takt počítá na tři doby, proto se doplnění not děje pomocí jednoduché operace, tzv. dočítání. Úkol b) umí vyřešit, pokud zvládne provést transformaci $\text{♩} \rightarrow 1/4$, $\text{♩} \rightarrow 1/2$, $\text{♩} \rightarrow 1/8$, $\text{♩} \rightarrow 1/4 + 1/8$. Rozumí-li pojmu zlomek a jeho zápisu, může ze zápisů pro odčítání zlomků získaných transformací obdržet nový poznatek. Například výpočet odpovídající druhému, resp. třetímu taktu, $- =$, resp. $- (+) =$, je na 1. stupni realizovatelný pouze s využitím předmětné manipulace či obrázku. Zápis pomocí not tedy umožňuje výpočty s některými typy zlomků. Bez názorného

vyjádření zlomků, pouze s využitím pravidel pro počítání s racionálními čísly (krácení zlomků, úprava na společného jmenovatele), je výpočet realizovatelný až v 7. ročníku ZŠ.

Žák zcela bez hudebních znalostí s výborným symbolickým myšlením, schopností abstrakce, analogie a ovládající zlomky úlohu možná po značném úsilí vyřeší. Pokud bude mít k dispozici pomůcku $\downarrow \otimes, \otimes, \uparrow \otimes, \updownarrow \otimes +$, a bude vědět, že tečka za notou prodlužuje její délku o polovinu, vyřeší úlohu matematicky a následně snadno doplní noty. Rozšíří si tak znalosti hudební teorie.

Ve třídě lze s ohledem na větší počet žáků očekávat určité znalosti hudební teorie i matematiky. Toho lze vhodně využít v obou předmětech.

Užití vazeb mezi matematikou a managementem v tělesné výchově na SŠ

Námět byl s úpravami převzat z publikace Tajů matematiky³⁰ str. 223.

Do krajského přeboru mladších žáků ve fotbale se přihlásilo 16 týmů.

- Kolik utkání se sehraje za sezonu, pokud se hraje systémem každý s každým?
- Kolik týdnů nejméně potrvá přebor, když hraje každý tým nejvýše jeden zápas týdně?
- Předpokládejme, že z nějakých důvodů lze přebor konat pouze v 10 týdnech.

Navrhněte herní systém tak, aby bylo jasné pořadí na prvních třech místech.

- V jednom zápase hrají vždy dva týmy, přičemž z hlediska počtu sehraných utkání není důležité, zda hrál první tým proti druhému nebo druhý tým proti prvnímu. V systému každý s každým vybíráme z 16 týmů dvojice různých týmů. Z hlediska matematiky vytváříme kombinace druhé třídy z 16 prvků bez opakování. Jejich počet je dán kombinačním číslem $= 120$.
- K zápasu je třeba dvou týmů, z 16 týmů lze vytvořit 8 dvojic, v jednom týdnu lze tedy zahrát nejvýše 8 zápasů. Potřebujeme minimálně $120 : 8 = 15$ týdnů pro uskutečnění přeboru.
- Během 10 týdnů lze odehrát nejvýše 80 zápasů. Týmy bude nutné rozdělit do skupin, v rámci nichž se bude hrát systémem každý s každým, následně se uskuteční zápasy mezi nejlepšími ze skupin a rozhodne se o konečném pořadí alespoň na prvních třech místech. Rozdělme týmy do dvou skupin, pak v každé z nich proběhne $= 28$ zápasů, tj. 56 zápasů celkem. (K vyřešení dílčího problému se použila stejná matematická metoda jako v části a).) K určení pořadí ve skupinách potřebujeme $56 : 8 = 7$ týdnů.

Osmý týden lze rozhodnout o pořadí na prvních čtyřech místech soubojem o první místo mezi vítězi z každé skupiny a soubojem o třetí místo mezi týmy, které ve skupinách skončily na druhých místech.

Jako spravedlivější může být vnímán systém hokejového mistrovství světa, tj. po zápasech v základních skupinách následuje čtvrtfinále hrané křížovým systémem (vítězové každé skupiny hrají proti čtvrtému v pořadí z druhé skupiny, týmy na druhých místech hrají proti

³⁰ MRÁZEK, Jiří. *Tajů matematiky*. 1. vyd. Praha: Práce, 1986. s. 223

třetím týmům z konkurenční skupiny). Čtyři čtvrtfinálové zápasy lze odehrát v 1 týdnu, následující týden dva semifinálové zápasy (první se čtvrtým a druhý se třetím podle pořadí ve skupině) a poslední, desátý týden finálový zápas o první místo.

Můžeme také uvažovat tři nejlepší týmy v každé skupině, započítat jejich vzájemná utkání dosažená ve skupině a zorganizovat pouze zápasy s týmy z druhé skupiny (vítězný tým jedné skupiny s prvním, druhým i třetím týmem druhé skupiny, podobně pro ostatní). V takovém případě se bude hrát ještě 9 zápasů. Každý týden lze sehrát nejvýše 3 zápasy, takže tento systém vyhovuje zadaným podmínkám.

Užití vazeb matematiky při rozvoji digitální gramotnosti

Na velmi podnětné nápady pro propojení matematiky využití IT dovedností lze odkázat nejen na metodickém portálu RVP, ale i na výstupech různých projektů, např. projektu Podpora rozvoje digitální gramotnosti³¹, díky kterému jsou připravovány didaktické a metodické formy podpory učitelům v oblasti rozvoje digitální gramotnosti. Výstupem projektu je vytvoření databáze didaktických vzdělávacích materiálů, které mohou následně učitelé využívat na svých školách.

Rozvoj digitální gramotnosti v jednotlivých tematických celcích:

Číslo a proměnná – žáci určí potřebné údaje pro plánování např. trasy výletu a možnosti dopravního spojení, vyhledají tyto údaje na internetu a následně spočítají vzdálenost, dobu potřebnou pro zvládnutí daného úseku, vytvoří časový harmonogram a program výletu.

Geometrie v rovině a prostoru – pomocným nástrojem využití technologií ve výuce matematiky pomáhá program pro studium a výuku matematiky GeoGebra³², který lze nainstalovat na PC, interaktivní tabule, tablety i mobilní telefony, spojuje geometrii (planimetrii i stereometrii), algebru, tabulkový procesor, grafy, statistiku a matematickou analýzu v jedné aplikaci. Nad rámec běžného užití umožní aplikace např. převod na internetu vyhledané mapy do formy obrázku, umístění na pozadí nákresey GeoGebry a pomocí geometrických nástrojů určit vzdálenost vybraných míst (např. dvou měst či obcí) nebo spočítat plochu pole či rybníku.

Finanční gramotnost – žáci vyhledají na internetu údaje o vybraném produktu, cenové nabídky a podmínky různých dodavatelů a s pomocí matematického aparátu kriticky přezkoumají, vyhledají shody a rozdíly a ověřují, zda nabídky něco nezamlčují.

Závěr

Podle očekávaných výstupů zformulovaných v RVP pro MŠ do předmatematických dovedností (metod) patří porovnávání, uspořádání a třídění souboru předmětů podle určitého pravidla, orientace v prostoru a (částečně) v čase. V tomto ohledu lze připustit, že matematika je ve všech vyučovacích předmětech přirozeně integrovaná.

³¹ Podpora rozvoje digitální gramotnosti [online]. [cit. 2019-05-19]. Dostupné z : <https://digigram.cz/>

³² GeoGebra: matematické aplikace [online]. [cit. 2019-05-19]. Dostupné z : <https://www.geogebra.org/>

Použitá literatura a zdroje

DVOŘÁKOVÁ, Renata. *Mezipředmětové vazby ve výuce matematiky a ostatních předmětů na prvním stupni ZŠ*. Plzeň, 2019. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická.

HAŠEK, Roman. Možnosti rozvoje digitální gramotnosti v oboru Matematika. *Digigram.cz* [online]. [cit. 2019-05-19]. Dostupné z : <https://digigram.cz/rozvoj-digitalni-gramotnosti-matematika/>

JÍŠOVÁ, Ilona. *Mezipředmětové vztahy mezi matematikou a českým jazykem na 1. stupni základní školy (3. – 5. ročník)*. Plzeň, 2003. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická.

MRÁZEK, Jiří. *Taje matematiky*. 1. vyd. Praha: Práce, 1986. Kamarád (Práce).

POLÁK, Josef. *Didaktika matematiky: jak učit matematiku zajímavě a užitečně*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2014. ISBN 978-80-7238-449-5.

Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání (úplné znění k 1. 9. 2017) [online]. Praha: MŠMT, leden 2017. [cit. 17. 6. 2019] s. 20. Dostupné z <http://www.msmt.cz/file/39793_1_1/download/>.

Náměty učitelů z praxe pro vzdělávací oblast Člověk a příroda

Autor námětů: Mgr. Adéla Turčová, 28. Základní škola Plzeň

PŘEDMĚTOVÁ ASIMILACE

Pro vzdělávací oblast Člověk a příroda se nabízí ukotvit provazbu přírodovědných předmětů (přírodopis, chemie, fyzika a zeměpis...) právě v přírodopisu a biologii, neboť svým činnostním a badatelským charakterem výuky umožňují žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů.

Důraz je v těchto předmětech kladen na objevování a bádání s pevnou oporou v pojmové a znalostní bázi. Takto vedená výuka dává prostor pro vlastní iniciativu žáků a podněcuje společnou diskuzi mezi učitelem a žáky i žáky navzájem. Stěžejní pro tyto předměty jsou badatelská a kooperativní metoda, heuristický rozhovor a laborování.

Propojování znalostí z předchozích ročníků a z různých předmětů podporuje uvědomování si pozitivního smyslu učení, platnost a uplatnění faktů různých oborů ve vertikální i horizontální rovině vzdělávacího obsahu.

NÁMĚTY DO VÝUKY

1) Téma hodiny Kapaliny a jejich hustota

- **Klíčové pojmy:** vztaková síla, gravitační síla, převody jednotek objemu, chlorid sodný, difúze, Brownův pohyb, rozpustnost, polární a nepolární rozpouštědlo, nasycený roztok, hustoměr, Mrtvé moře
- Organizace práce: práce ve skupině (zodpovědnost)
- Průběh hodiny:
 - Poznej z prvního pokusu téma hodiny – vysvětlení problému
 - Příprava nasyceného roztoku soli s porovnáním s vodou
 - Měření hustoty hustoměrem
 - Rozpustnost soli, rozpustnost manganistanu
 - Princip „lávové lampy“

2) Měření pH

- **Klíčové pojmy:** pH metr (vernier), teplota, neutralizace, kyseliny, zásady, indikátor, pH papírky, indikátor z červeného zelí
- Organizace práce: práce ve skupině
- Průběh hodiny:
 - První pokus demonstračně - neutralizace
 - Příprava roztoků
 - Porovnání indikátorů
 - Porovnávání měření pH pomocí pH papírků a pH senzoru
 - Měření teploty – příprava roztoku, hydroxidů a kyselin

3) Fotosyntéza

- **Klíčové pojmy:** chlorofyl, etanol, benzín, chromatografie, příprava kyslíku, fotosyntéza, snížený tlak, pozorování průduchů pod mikroskopem, listy, pochvatec (africká kopřiva)
- Organizace práce: práce ve skupině
- Průběh hodiny:
 - Demonstrační pokus příprava kyslíku
 - Extrakce chlorofylu
 - Chromatografie na křídě, na filtračním papíru na papírovém kapesníku

Rozpustnost chlorofylu v benzínu a karotenoidů v etanolu

4) Plyny

- **Klíčové pojmy:** vlastnosti plynů, stlačitelnost, písty, práce, přeměny energie, nosnost, příprava vybraných plynů
- Organizace práce: práce ve skupině
- Průběh hodiny:
 - Konstrukce vysokozdvížného vozíku
 - Příprava vybraných plynů – H₂, CO₂
 - „Hasicí přístroj“
 - Výpočet síly

5) Filtrace vody a propustnost půdy

- **Klíčové pojmy:** písková filtrace, schopnost zadržitelnosti vody, aktivní uhlí, složení půdy
- Organizace práce: práce ve skupině
- Průběh hodiny:
 - Exkurze do vodárny v Plzni
 - Příprava vzorků k pozorování propustnosti (využití naší zahrady)
 - Příprava „filtru“
 - Filtrace s využitím aktivního uhlí

6) Barviva

- Extrahování z různých druhů rostlin
- Rozpustnost těchto barviv
- Psaní na papír

7) Vedení elektrického proudu

- elektrolýza, galvanický článek, pokovování, vodiče, zinek, měď, olovo, hliník, uhlík, příprava vodíku

8) Vlastnosti škrobu (příprava slizu)

- Fluorescein, vlastnosti škrobu, důkaz škrobu, škrobová zrna pod mikroskopem, UV záření

9) Cukry

- Vlastnosti, reakce, Faraonův had, redukující cukry, význam pro člověka pro rostliny (pozorování rostlin v nepříznivých podmínkách)

10) Pozorování jezírka a péče o školní zahradu

- Hmyzí hotel, ptačí budky s online kamerou, meteostanice, mikroskopování...

PODPORA UČEBNÍHO PROSTŘEDÍ, SADY POMŮCEK

- Laboratoře a odborné učebny či kabinety
- Badatelské batohy do terénu + GPS do terénu značky Garmin
- Chemická sada Lachner (dar)
- LEGO MindStorms s připojením pro teplotní čidla, oxidačně-redukční čidla, UV čidla měření absorbance, barometry vše s připojením na řídicí jednotky LEGO MindStorms

Vzdělávací oblast Jazyk a jazyková komunikace – cizí jazyky

Vzdělávací oblast Jazyk a jazyková komunikace zaujímá stěžejní postavení ve výchovně vzdělávacím procesu. Dobrá úroveň jazykové kultury patří k podstatným znakům všeobecné vyspělosti absolventa základního vzdělávání. Jazyková výuka, jejímž cílem je zejména podpora rozvoje komunikačních kompetencí, vybavuje žáka takovými znalostmi a dovednostmi, které mu umožňují správně vnímat různá jazyková sdělení, rozumět jim, vhodně se vyjadřovat a účinně uplatňovat i prosazovat výsledky svého poznávání.

Cizí jazyky přispívají k chápání a objevování skutečností, nad rámec zkušeností zprostředkovaných mateřským jazykem, pomáhají snižování jazykové bariéry a vzájemného mezinárodního porozumění a tolerance.

RVP pro základní vzdělávání definuje očekávané úrovně zvládnutí cizího jazyka podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky³³.

Úspěšnost jazykového vzdělávání jako celku je závislá na úrovni jazykové kultury žáků a školy a přispívá k rozvoji kulturního bohatství a kultivace společnosti.

Mezipředmětové vztahy v cizích jazycích – anglický, německý a ruský jazyk

Michaela Pešková, Eva Salcmanová

Mezipředmětovost a mezipředmětové vazby ve výuce jsou přirozeně aktuálním tématem také ve výuce cizích jazyků, nikoliv však novinkou. V souvislosti s touto problematikou se objevují v odborné literatuře nejrůznější definice a doporučení, figuruje zde celá řada dalších, souvisejících pojmů, jako např. projektové vyučování, týmová mezipředmětová výuka, problémově orientované vyučování, integrace ve výuce, metoda CLIL (*Content and Language Integrated Learning*). Konkrétně pak např. pro výuku německého jazyka jsou to mj. termíny CLILiG (*Content and Language Integrated Learning in German*), nebo FūDaF (*fachübergreifender Deutsch als Fremdsprache Unterricht*). Společným cílem všech těchto forem výuky je zprostředkovat žákům/studentům kurikulum jako integrovaný celek a motivovat je k jeho následné aplikaci.

Mezipředmětové vztahy v cizích jazycích z hlediska RVP

V současném modelu vzdělávání pro 21. století je otázka mezipředmětových vztahů v rámci výuky vnímána jako klíčová a je pevně zakotvena v Rámcových vzdělávacích programech ČR. RVP pro základní vzdělávání umožňuje propojení (integraci) vzdělávacího obsahu na úrovni témat, tematických okruhů, případně vzdělávacích obsahů. Záměrem je to, aby učitelé při tvorbě ŠVP vzájemně spolupracovali, propojovali vhodná témata společná jednotlivým vzdělávacím oborům a posilovali transdisciplinární přístup ke vzdělávání. Základní podmínkou funkční integrace je samozřejmě také kvalifikovaný učitel.

Cizí jazyky spadají dle RVP ZV do vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Tato vzdělávací oblast zaujímá stěžejní postavení ve výchovně vzdělávacím procesu a její obsah

³³ Společný evropský referenční rámec pro jazyky vymezuje lingvistické, sociolingvistické a pragmatické komunikační kompetence a jejich oporu o znalost sociokulturního prostředí a realit zemí, ve kterých se studovaným jazykem hovoří.

se realizuje ve vzdělávacích oborech Český jazyk a literatura, Cizí jazyk a Další cizí jazyk. Cizí jazyk a Další cizí jazyk přispívají k chápání a objevování skutečností, které přesahují oblast zkušeností zprostředkovaných mateřským jazykem. Poskytují živý jazykový základ a předpoklady pro komunikaci žáků v rámci integrované Evropy a světa. Osvojování cizích jazyků pomáhá snižovat jazykové bariéry, a přispívá tak ke zvýšení mobility jednotlivců jak v jejich osobním životě, tak v dalším studiu a v budoucím pracovním uplatnění. Umožňuje poznávat odlišnosti ve způsobu života lidí jiných zemí i jejich odlišné kulturní tradice. Prohlubuje vědomí závažnosti vzájemného mezinárodního porozumění a tolerance a vytváří podmínky pro spolupráci škol na mezinárodních projektech.

Požadavky na vzdělávání v cizích jazycích formulované v RVP ZV vycházejí ze *Společného evropského referenčního rámce pro jazyky*³⁴ (SERR), který popisuje různé úrovně ovládnutí cizího jazyka (A1-C2), přístupy k výuce cizích jazyků a metody výuky. Vzdělávání v Cizím jazyce předpokládá dosažení úrovně A2, vzdělávání v Dalším cizím jazyce předpokládá dosažení úrovně A1. (SERR) Výuka Cizího jazyka je dle RVP ZV realizována na 1. stupni ZŠ (1.-5. ročník, minimální časová dotace 9h) a na 2. stupni ZŠ (6.-9. ročník, minimální časová dotace 12h). Výuka Dalšího cizího jazyka pak na 2. stupni ZŠ (6.-9. ročník, minimální časová dotace 6h, která může být upravena).

SERR obecně doporučuje, aby byly do výuky cizích jazyků zaváděny krátké mezipředmětové moduly a jejich prostřednictvím rozvíjeny mezipředmětové vztahy. Zaměřuje se však především na žákovu zkušenost s několika jazyky a několika různými kulturami, nikoli na celou škálu školních předmětů (SERR, s. 177-178).

Možnosti integrace vzdělávacího obsahu

Integrující potenciál výuky cizích jazyků

V integraci výuky cizích jazyků s ostatními vzdělávacími oblastmi dominují dva přístupy: zavádění metody CLIL, aplikující prvky cizojazyčného vyučování v nejazykových předmětech (viz níže), nebo naopak rozvíjení všestranné cizojazyčné komunikace o tématech nejazykových předmětů na hodinách cizích jazyků. Prvky integrace odborných předmětů do výuky CJ nalezneme již v celé řadě učebnic CJ, a to ne pouze jako ilustrační či motivační složku (obrázky, fotografie), ale i uváděné cíleně v rámci výkladových textů a procesuálního aparátu (krátké odborné texty, podněty k vyhledávání mezipředmětových souvislostí, komplexní projektová zadání).

Integrovaná výuka podle vzdělávacích oblastí:

Mezipředmětové vztahy první cizí jazyk – druhý (třetí) cizí jazyk

Ve výuce druhého (třetího) cizího jazyka lze využít znalosti a dovednosti z prvního cizího jazyka, respektive dosáhnou kladného přenosu neboli **transferu** z jednoho jazyka do druhého.

K transferu dochází především na úrovni:

³⁴Společný evropský referenční rámec pro jazyky. MŠMT ČR [online]. Praha, 2017, [cit. 2019-06-09]. Dostupné z : <http://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/spolecny-evropsky-referencni-ramec-pro-jazyky>.

- **jazykových plánů,** a to zejména co se týče lexika (podobná slova u příbuzných jazyků, potenciální slovní zásoba, mezinárodní lexikum). Obvykle se také srovnávají podobné, nebo naopak odlišné gramatické jevy, respektive kategorie. Díky fonetické transkripci v angličtině se i ve výuce jiných cizích jazyků ustálil přepis výslovnosti v počáteční fázi výuky nebo u složitějších slov.
- **řečových dovedností.** Ve výuce prvního cizího jazyky si žáci již osvojili dovednost poslechu, mluvení, čtení a psaní a jsou zvyklí také překládat.
- **kompetence k učení a komunikační kompetence.** K učení se druhému cizímu jazyku žáci zpravidla přistupují více uvědoměle, reflektovaně, kognitivně (srovnávají systém tří jazyků: rodného, prvního a druhého) a logicky. S druhým jazykem začínají již ve věku, kdy jsou schopni analogicky odvozovat a vidět shodné/rozdílné prvky, myslet abstraktně.

Mezi výukou jednotlivých cizích jazyků se přenášejí určité učební návyky, např.: strategie učení se nových slov, způsob vyhledávání ve slovnících, odvozování významu slov z kontextu, způsob kompenzace jazykového deficitu, práce s autentickými materiály atd. Žák do výuky druhého cizího jazyka přichází se zkušeností s mnohými typy cvičení používanými v cizojazyčné výuce obecně. Je poučen o vedení portfolia, tj. sebehodnocení postupného dosahování jazykových úrovní.

- **interkulturní komunikační kompetence** (viz níže). Ve druhém cizím jazyce už se žák pohybuje nejméně ve třetí kultuře, tedy včetně své vlastní. Zpravidla se tyto kultury mezi sebou všestranně srovnávají (hledisko kulturně specifické), nebo se naopak hledají společné a univerzální rysy kultur (transkulturní přístup).

Nutno podotknout, že při využívání prvního cizího jazyka k výuce druhého dochází také k nežádoucí **interferenci**, tj. chybnému přenosu (Němčináři mají například tendenci psát podstatná jména s velkým písmenem i v angličtině.).

Mezipředmětové vztahy cizí jazyk – český jazyk

Český jazyk zůstává na českých školách stále oporou ve výuce cizích jazyků, a to v bezprostředním smyslu (slovníčky, zadání, vysvětlení gramatiky v češtině, srovnávací a kontrastivní cvičení). Dominující komunikační metoda využívá žákových znalostí a dovedností získaných v mateřském jazyce. Zejména jde o znalost gramatických kategorií, tj. např. poučenost existence slovních druhů, pádů, stupňování, slovesných časů a způsobů, větných členů a druhů vět atd., které se na hodinách cizího jazyka už nemusí vysvětlovat.

Skrze osvojování systému cizího jazyka je efektivní vědomě rozkrývat systém jazyka mateřského. Přestože se od překladových cvičení spíše upouští, překlady z cizího jazyka do češtiny napomáhají rozvinout přesnost a pohotovost vyjadřování právě v češtině.

Průniky v metodách výuky jsou největší při počáteční výuce cizího jazyka a výuce češtiny na 1. stupni: např.: sylabický princip čtení, jednoduchá asociativní cvičení na rozvoj slovní zásoby (myšlenkové mapy, pětilístek, kostka...), multisenzorické učení. V pozdějších etapách výuky cizího jazyka se stejně jako ve výuce českého jazyka dbá na adekvátní komunikační zacílení ústního i písemného projevu a argumentaci.

Mezipředmětové vztahy cizí jazyk – člověk a společnost (dějepis, výchova k občanství)

Integrace výuky cizích jazyků s danou vzdělávací oblastí se v praxi realizuje nejčastěji prostřednictvím práce s cizojazyčnými texty zaměřenými pro dějepis na reálie příslušné jazykové oblasti a pro výchovu k občanství na témata, jako například společenské vztahy mezi lidmi, rodina, škola, politické uspořádání, systém školství, finance, služby, a to buď obecně, nebo v interkulturně srovnávacím pohledu. Klasická *výuka reálií*, coby výběru „...poznatků z kultury, národní tradice, historie, politiky a současného života zemí, jejichž jazyk si... osvojují“³⁵, začíná být vnímána jako zastarávající a stává se pouze jednou ze složek rozvíjení interkulturní komunikační kompetence (Pešková, 2016)³⁶. Nicméně v případě dějepisu je stále funkční předávat žákům fakta z tzv. „vysoké kultury“ (Big- C Culture, tj. prvky objektivní kultury, její snadno viditelné a pozorovatelné jevy, jako jsou například zeměpisné údaje, informace o státním zřízení, historii, umění, slavných osobnostech a jejich dílech apod.), která u nich zakládají deskriptivní znalosti.

Přesahy od tohoto tradičního přístupu lze v případě dějepisu realizovat především zaměřením se na hledání souvislostí mezi minulostí a současností (kombinace s aktuální geopolitikou při revizi zpravodajství) a mezi historií jednotlivých zemí (vzájemné průniky a kontakty). Důraz je kladen na vyjadřování vlastních myšlenek a názorů, a tedy i na výběr vhodných komunikačních prostředků v cizím jazyce.

Vykočením za rámec požadavků na pouze kognitivní výstupy v této oblasti je metodicky možné využít především tyto aktivity:

- **aktivizující metody**, jako je metoda diskusí, projektová, heuristická, inscenační a situační, konkrétně pak např. myšlenkové mapy, kreativní psaní, WebQuesty, storrtelling, rolové hry apod.
- **komplexní kompetenční projekty**, kdy primárním cílem je rozvoj klíčových kompetencí, ovšem na materiálu určitého, tímto integrovaného, vzdělávacího obsahu. Zvládnutí cizího jazyka tu není cílem výuky, ale prostředkem k získání informací (vyhledávání v cizojazyčných zdrojích) nebo k prezentaci (výstup může být prezentován v cizím jazyce). Jako příklad můžeme uvést projekt, kdy žáci mají za úkol vytvořit komiks o reálném nebo hypotetickém setkání historických osobností, zjistit, jak se oficiálně prezentuje sídlo hlavy státu dané země a jak se v tom promítá míra demokratičnosti společnosti apod.

Mezipředmětové vztahy cizí jazyk – člověk a příroda (fyzika, chemie, přírodopis, zeměpis)

Tato oblast umožňuje integraci v okruhu témat spojených se zkoumáním přírody a geografie z různých úhlů pohledu a děje se tak obvykle pomocí práce s cizojazyčnými populárně-naučnými texty na obecná témata, pro zeměpis pak s texty z klasických zeměpisných reálií.

³⁵ PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9. s. 197.

³⁶ PEŠKOVÁ, M. *Rozvíjení interkulturní komunikační kompetence ve výuce cizích jazyků*. FPE ZČU v Plzni, příspěvek na konferenci 21.10.2016

Právě integrovaná výuka pak umožňuje opustit model jednoznačně přednesených faktů a vytvořit velmi efektivní výukové prostředí s rozvojem invence a tvořivosti spojených s aktivní cizojazyčnou produkcí.

Lze uplatnit například následující způsoby činnosti:

- práce s klasickými **tématy cizojazyčné výuky v aplikaci na obsah všeobecně vzdělávacích předmětů**, tedy přístup, kdy se například názvy barev neučí na oblečení, ale na vlajkách států, fyzikálním barevném spektru, přírodních úkazech nebo třeba na ukázkách mozaiek z různých zemí
- **práce s mapou** rozšířená o práci s **mentálním mapováním**, tedy s vizualizovaným a komentovaným mentálním obrazem určitého geografického prostoru (Lynch 2004, Buzan 2007).

Mezipředmětové vztahy cizí jazyk – informační a komunikační technologie

I ve výuce cizích jazyků probíhá velmi intenzivně implementace strategií digitálního vzdělávání, jejíž součástí je propojení výuky de facto jakéhokoli předmětu s rozvíjením digitální kompetence a informatického myšlení žáků. Práce s ICT prostředky a nástroji je pomůckou ve výuce jiných předmětů, na druhou stranu náplň ostatních předmětů dodává digitálně nastaveným výukovým činnostem potřebný konkrétní obsah. Pro cizojazyčnou výuku to zejména znamená:

- **práci s ICT prostředky a pomůckami** (interaktivní tabule, smart technologie, mobilní technologie)
- **uživatelskou práci s ICT aplikacemi a nástroji** (online interaktivní autotesty, animace, prezentace, soutěžní chaty typu KAHOOT, práce s hypertextem, online slovníky a překladači, vytváření infografik, storytellingů, online myšlenkových map, natáčení žákovských videí v cizím jazyce, vedení digitálního žákovského portfolia atd.)
- **aktivní poučené působení v digitálním prostředí** v cizím jazyce (tvorba digitálního obsahu, získání, organizace, uchovávání dat, navigace mezi daty, hodnocení důvěryhodnosti zdrojů, strukturovaně uchovávání dat, interakce skupiny prostřednictvím digitálního prostředí)
- **práci s online zdroji** (webquesty, projekty)
- **rozvoj distančních forem výuky** (e-learning, m-learning).

Mezipředmětové vztahy cizí jazyk – umění a kultura (hudební výchova, výtvarná výchova)

Mnoho příležitostí k integraci cizojazyčné výuky najdeme v propojení s estetickými výchovami a uměleckou činností- To vede k rozvoji smyslové citlivosti a má výrazně motivační charakter.

Estetické výchovy lze využít při:

- **inscenačních a interpretačních metodách** (divadelní skeče v cizím jazyce)
- výrobě či výstavách **uměleckých artefaktů** spojených s jinou kulturou, v tvořivých dílnách

- práci s **hudebními nahrávkami** při nácviku poslechu, mluveného projevu i správné výslovnosti (rytmus, melodie)
- **vizualizaci**, tj. použití obrázků v hodinách cizího jazyka, a to při nácviku všech řečových dovedností (obrázky jako nástroj obrazného vyjádření, komunikace) i dílčích kompetencí (gramatika, slovní zásoba). Jednou z cest je například nikoliv se ptát: “Máš bratra?”, ale “Máš v ruce obrázek od Chagala, nebo od Gogha?”

Mezipředmětové vztahy cizí jazyk – člověk a svět práce

Tato oblast nabízí využití činnostně orientované výuky, nácvik pracovních postupů (v rámci témat, jako jsou v cizích jazycích například vaření, recepty, chod domácnosti, nakupování), práci s návody i samotnou činnost s technickými materiály. To například tehdy, kdy je v cizím jazyce zadán pracovní postup výroby nějakého předmětu a kontrola porozumění textu proběhne neverbálně, prezentací výstupu jako takového.

Mezipředmětové vztahy cizí jazyk – výchova ke zdraví

Zde se integrace zatím realizuje nejčastěji také na bázi práce s populárně-naučnými texty, které otvírají široký prostor pro témata poukazující na zdravý způsob života a péči o zdraví (jídlo a pití, nemoci – rizika a prevence, denní režim, duševní a tělesná hygiena – sport).

Můžeme zmínit i metodu **TPR** (Total Physical Response), kdy si žák v první fázi cizí jazyk osvojuje receptivně, tedy pouze poslechem povelů, které vykonává (Sedněte si. Ukažte na okno.). Mezi těmito instrukcemi mohou přirozeně být povely k pohybu.

Mezipředmětové vztahy cizí jazyk – matematika

Matematika je jakýmsi mezinárodním jazykem, který se nemusí vázat na znalost jazyků cizích. V cizojazyčné výuce se od prvních lekcí učí žáci pojmenovat čísla, učit je vyjadřovat početní operace v cizím jazyce je spíše nadbytečné.

Integrace matematiky cílí především na její použití v reálných životních situacích, navázaných na komunikační situace (cestování, nakupování, tedy i odhady, porovnávání, měření vzdáleností a numerické výpočty).

Odborný cizí jazyk

Odborný cizí jazyk je definován jako cizí jazyk zaměřený na komunikaci v konkrétním oboru (Language for Special Purposes - výuka jazyka pro specifické účely). K integraci výuky cizího jazyka a obsahu odborných předmětů dochází tedy zcela přirozeně. V českém odborném středním školství je částečné zařazení odborného cizího jazyka povinné. Ve stávajících RVP je však požadavek výuky redukován na znalost izolované terminologie. Ve funkčně nastavené výuce odborného cizího jazyka je znalost terminologie pouze východiskem. Nemělo by se v žádném případě jednat o cizojazyčný výklad úzce odborných témat, ale o rozvíjení komunikační kompetence pro použití odborného cizího jazyka v reálných studijních a pracovních situacích (např. objednávka zboží v zahraničí, pracovní pohovor, studium technické dokumentace, a to dle příslušného oboru).

Integrovaná výuka dle průřezových témat

Průřezová témata reprezentují v RVP ZV okruhy aktuálních problémů současného světa a stávají se významnou a nedílnou součástí základního vzdělávání. Vytvářejí příležitosti pro individuální uplatnění žáků i pro jejich vzájemnou spolupráci a pomáhají rozvíjet osobnost žáka především v oblasti postojů a hodnot. (RVP ZV, s. 126)³⁷

Osobnostní a sociální výchova: Vztah k CJ je založen na samotném faktu komunikační podstaty jazyka s tím, že se zaměřuje na každodenní verbální komunikaci jako klíčový nástroj jednání v různých životních situacích. Prohlubuje vztah mezi verbální a neverbální složkou komunikace a rozšiřuje specifické aplikace jazyka o sociální dovednosti.

Výchova demokratického občana má mezioborový a multikulturní charakter, který hraje ve výuce CJ rovněž velkou roli. Hodiny CJ vytvářejí ideální prostředí pro poly/multi/inter/sociokulturní vzdělávání. Dochází k rozvoji kritického myšlení, k vytváření hodnot (např. tolerance a respektování kulturních, etnických i jiných odlišností), žáci se učí zásadám slušné komunikace, uplatňování názorů v diskuzích i v CJ.

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech: Pro realizaci tohoto tématu je výuka CJ stěžejní. Cizí jazyka mají praktický význam pro občanskou, vzdělávací i pracovní mobilitu. Jsou prostředkem pro využití originálních zdrojů při poznávání života a evropské a světové kultury.

Multikulturní a Environmentální výchova prolínají všemi vzdělávacími oblastmi, včetně oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Dochází tak u utváření integrovaného pohledu na okolní svět. Práce s cizojazyčnými materiály umožňuje žákům seznamovat se s rozmanitostí různých kultur, jejich tradicemi a hodnotami a měla by vést k jejich akceptaci. Žáci si lépe uvědomují svoji vlastní kulturní identitu, tradice a hodnoty.

Mediální výchova: Propojení s oblastí Jazyk a jazyková komunikace se týká zejména vnímání mluveného i psaného projevu, jeho stavby, nejrůznějších typů obsahů a uplatňování odpovídající škály výrazových prostředků. Osvojení základních pravidel komunikace, dialogu a argumentace lze trénovat při práci s cizojazyčnými materiály v tištěné podobě i online, s publicistickými texty, žáci sledují aktuální dění v různých oblastech (kultura, politika, sport) ostatních zemí.

Didaktické metody vhodné pro integrovanou výuku na hodinách cizího jazyka

Pro realizaci výuky cizího jazyka s přesahem do ostatních předmětů kurikula má učitel na výběr z celé palety výukových metod, každá z nich má svá pozitiva i negativa. Metoda ovšem nepůsobí izolovaně, ale je součástí komplexu četných činitelů, které průběh výuky podmiňují a ovlivňují. Konečný výběr ovlivňuje mnoho aspektů, jako jsou např. téma (hodiny, či dílčí aktivity), cíl, časová náročnost, počet žáků a jejich jazyková úroveň, motivace, aj. Realizace integrované výuky je velmi náročná nejen na přípravu, ale klade vysoké nároky i na kvalifikovanost učitele.

Vhodnost metody pro integrovanou výuku nelze stanovit absolutně, závisí na aktuálních

³⁷ Rámcový vzdělávací program pro ZV. MŠMT ČR [online]. Praha, 2017, z : http://www.msmt.cz/file/43792_1_1/

cílech a podmínkách výuky. Uplatňují se jak metody tradiční (monologické, dialogické, metody práce s učebnicí, pozorování, prezentace, projekce aj.), tak, a to stále více metody aktivizační (řešení problémových situací, úkolová výuka, badatelsky orientovaná výuka, didaktické hry)³⁸ a kým rovněž metody komplexní, které pokrývají snahu o mezipředmětovou integraci nejvíce (učení v životních situacích, projektová výuka, kooperativní výuka, tvořivé situace)³⁹.

Speciální metody

Metoda CLIL

CLIL (Content and Language Integrated Learning), obsahově a jazykově integrované vyučování, označuje výuku nejazykového předmětu s využitím cizího jazyka jako prostředku komunikace a pro sdílení vzdělávacího obsahu. CLIL odráží dnešní globalizovaný pohled na svět. Jednotlivé obory a disciplíny se vzájemně prolínají, propojují a obohacují. Žák je podněcován k aktivnější úloze ve vzdělávacím procesu.

Pojem CLIL byl ustanoven roce 1994 a poprvé byl použit roku 1996 v UNICOMu, finské universitě v Jyväskylā. Charakter výuky, kterou CLIL označuje, se dále proměňoval v průběhu 90.let minulého století až do současnosti, kdy se stává specifickým typem výuky integrujícím postupy didaktiky cizího jazyka a didaktiky nejazykového vyučovacího předmětu. Jeho charakteristický rysem je užití mnoha organizačních forem a metod práce, při nichž jsou využity různé výukové strategie. Hlavním cílem je rozvíjet učební strategie a podněcovat kritické myšlení žáků, rozvíjet jejich kreativitu a zvyšovat motivaci.⁴⁰

Uplatnění a mezipředmětovost v metodě CLIL

Metoda CLIL nachází své uplatnění na školách (většinou s posílenou výukou CJ), kde se pracuje projektovou metodou, která většinou integruje více učiva (vzdělávacích obsahů) různých vyučovacích předmětů či průřezových témat. Metoda CLIL se dobře zapojuje do výuky, v níž učitel využívá rozličné výukové strategie s důrazem na rozvoj kritického myšlení a klíčových kompetencí žáků. Kvalifikovaný pedagog může prostřednictvím metody CLIL realizovat mezipředmětovou koncepci školního vzdělávacího programu.

Rizika CLIL

- a) nedostatečná jazyková kompetence žáků používat cizí jazyk v odborném předmětu
- b) nedostatek relevantních učebních materiálů a nástrojů pro hodnocení CLIL
- c) nesystematické zavádění CLILu a neochota učitelů spolupracovat v CLIL týmu
- d) časově náročná a obtížná příprava na CLIL vyučování
- e) nedostatečná jazyková nebo oborová kompetence učitelů

Od metody CLIL k mezipředmětovým vztahům na hodinách cizích jazyků

³⁸PECINA, P., ZORMANOVÁ, L. *Metody a formy aktivní práce žáků v teorii a v praxi*. Brno: Masarykova Univerzita, Pedagogická fakulta, 2009.

³⁹LOKŠOVÁ, I. *Koncepcia tvorivého vyučovania. Pedagogická orientace*, 3/2002. Brno: Konvoj.

⁴⁰ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, T. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*. Praha: NÚV, 2012. ISBN 978-80-87652-57-2.



Právě výše zmiňovaná rizika mnohé učitele od použití metody CLIC odradí. Jedním z řešení této situace je tzv. **soft CLIL**, tedy varianta klasické, stále se rozšiřující metody CLIL. V tomto případě se ale jedná o výuku, kdy učitelé jazyků začleňují tematický obsah daného nejazykového předmětu s tím, že výběr obsahu je podřízen jazyku (jazykovému cíli).

Např. v didaktice německého jazyka se v této souvislosti setkáváme s pojmem **FüDaF** (Němčina jako cizí jazyk, s přesahem do ostatních předmětů kurikula). Jedná se o méně náročnou variantu realizace mezipředmětových vazeb v hodinách NJ. Menší náročnost se týká nejen vlastní přípravy na výuku, ale i jazykových znalostí žáků. Učitel německého jazyka integruje obsah a specifika jiných odborných předmětů, jako např. hudební výchova, fyzika, zeměpis, biologie, dějepis, do klasické výuky německého jazyka, s cílem umožnit žákovi podílet se na odborné, oborově orientované diskuzi.⁴¹ Německý jazyk je v tomto případě také cílem, nejen prostředkem komunikace a sdílení obsahu efektivní výuky NJ. V rámci realizace takovéto výuky se částečně mění role učitele i žáka. Učitel již není „vševědoucí kontrolor“, ale průvodce a rádce, který je připraven nabídnout svoji pomoc při zdánlivě neřešitelném problému. Žák aktivně pracuje, spolupracuje, rozvíjí své kritické myšlení a kreativitu, je motivován.⁴²

Interkulturní komunikační kompetence

Interkulturní komunikační kompetenci (IKK) lze definovat jako „schopnost fungovat efektivně a vhodně v interakci s členy odlišných kulturních skupin“⁴³, tedy „schopnosti navázat a udržet vztahy, schopnost komunikovat s minimální ztrátou obsahu či zkreslením, schopnost spolupracovat za účelem uskutečnění něčeho oboustranně potřebného či zajímavého...“⁴⁴. Způsob výuky cizích jazyků danou složku komunikace stále více akcentuje, protože pro českého žáka je potřeba realizovat interkulturní komunikaci v naprosté většině navázána na cizí jazyk.

V základním modelu IK jsou vymezeny **4 dimenze IKK**: postoje (respekt ke kulturní rozmanitosti, otevřenost interkulturnímu učení, vyhýbání se souzení, zdržení se rychlého úsudku, zvědavost a chuť objevovat), povědomí (reflektovaný přístup k IKK, vědomí o tom, co se se mnou v interkulturní situaci děje, teoretická znalost jevů z oblasti kultur), dovednosti (poslouchání, pozorování, interpretace, analýza, hodnocení, nacházení souvislostí) a znalosti (víceméně specifické faktické znalosti o jiné kultuře a jejích nositelích v rovině Big- C Culture i small-culture, sociokulturní a sociolingvistické povědomí).

⁴¹ WICKE, E.-R.: *Fachübergreifender Deutsch-als-Fremdspracheunterricht als Brücke zum deutschsprachigen CLIL*. Praxisnahe Hinweise und Vorschläge für Lehrerbildung und Unterrichtsgestaltung mit besonderem Bezug zu (Deutschen) Schulen im Ausland. Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 18: 2, s. 99-108.

⁴² WICKE, E.-R., ROTTMANN, K.: *Musik und Kunst im DaF- Unterricht*, Cornelsen- Verlag, Berlin, 2013.

⁴³ FANTINI, A.E. (2009). Assessing Intercultural Competence. Issues and Tools. In D. Deardoff (Ed.), *Intercultural Competence* (pp. 456-476). Thousand Oaks: Sage. s. 456-476.

⁴⁴ FANTINI, A.E. (2000) In Kostková, K. K rozvoji interkulturní komunikační kompetence studentů učitelství anglického jazyka. *Pedagogická orientace*, 23 (1), 72-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.5817/PedOr2013-1-72>, s. 75.

V postupném synergickém dosahování rozvoje těchto dimenzí jsou apriori využívány obsahy i metody všech všeobecně vzdělávacích předmětů. Celá oblast IKK je interdisciplinární, má tedy značný integrační potenciál. Využívány jsou zejména metody aktivizační a komplexní a metody speciální.

Mezi **speciální metody** navržené pro výuku efektivní interkulturní komunikace patří:

- **critical incidents**, tj. popisy či simulace interakčních situací splňující následující kritéria: jedná se o každodenní běžné situace, matoucí či s potenciálem konfliktu, a tudíž náchylné k nesprávným interpretacím, jednoznačně vysvětlitelné za použití odpovídajících znalostí daného (kulturního) kontextu“
- **culture capsules**, tj. „krátké popisy vybraného aspektu cílové kultury, po kterém následuje srovnání s kulturou žáků“
- **culture clusters**, tj. „tři a více sdružených culture capsules, které se týkají stejného tématu“ a měly by vést k syntéze)
- **cultural islands**, tj. „vytvoření „vnitřní obrazu“ dané kultury fyzicky přímo ve třídě ve formě plakátů, obrázků, fotek, nápisů, map a dalších předmětů nebo hledání cultural islands přímo v kultuře žáků“)
- **culture assimilator**, tj. „ písemný popis situace, ve které dochází k interakci mezi alespoň jednou osobou z cílové kultury a další osobou z jiné kultury“⁴⁵

Náměty pro uplatnění mezipředmětových vztahů ve výuce cizích jazyků

- návrhy dílčích námětů a témat podle vzdělávacích oblastí
- příklady dobré praxe

- 1) CLIL: Zeměpis + Cizí jazyk „Evropa ve větách“
- 2) Matematika – nakupování a počítání útraty
- 3) Zeměpis – počasí + mapa
- 4) Výchova ke zdraví – zdravý životní styl, projekt zdravá svačina do školy
- 5) cvičení typu Cultural islands (1) přejatá slova, 2) vizuální představy o jiné kultuře) – CJ a ČJ, VV, zeměpis
- 6) úkolová výuka – propojení s ICT, dějepisem a občankou
- 7) mozaiky – propojení CJ a VV

Závěr

Výuka cizího jazyka na ZŠ poskytuje zcela nepochybně dostatek prostoru pro realizaci integrované výuky, posilování nadpředmětového přístupu ke vzdělávání a jeho následnou aplikaci v praxi. Zda tohoto cíle dosáhne angažovaný a kvalifikovaný učitel prostřednictvím metody CLIL (zpravidla výuka prvního cizího jazyka) nebo pomocí dílčích aktivit a specifických forem práce v rámci výuky druhého či dalšího cizího jazyka, již nehraje tak zásadní roli. Cíl takové výuky zůstává stejný. Je jím motivovaný

⁴⁵ ZERZOVÁ, Jana. Interkulturní komunikační kompetence a její rozvíjení v hodinách anglického jazyka na 2. stupni ZŠ. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 246 s. Pedagogický výzkum v teorii a praxi, Svazek 27. ISBN 978-80-210-5725-8. s.85

žák, aktivně se podílející na rozvoji svých znalostí, kompetencí a dovedností napříč předměty kurikula.

Rozvoj mezipředmětových vazeb v rámci výuky CJ na ZŠ vnímáme jako šanci, jak oživit rutinu běžné jazykové výuky, kdy je cizí jazyk nejen obsahem, ale i elementárním a autentickým prostředkem komunikace pro žáky i učitele.

CLIL: Zeměpis + Cizí jazyk

Evropa ve větách

cíl zeměpis: opakování učiva k tématu fyzická geografie Evropy, práce s mapou, určování polohy, směrová růžice (8. ročník ZŠ)

cíl cizí jazyk: nácvik jazykových prostředků k tématu fyzická geografie Evropy, orientace na mapě (vlastní jména, slovesa, přídavná jména, udání směru)

časová náročnost: 20 minut

pomůcky: mapa Evropy, tabulka pojmů v cílovém jazyce

Zadání úkolu: Žáci (jednotlivě, či ve dvojicích) tvoří fakticky správné věty v cílovém jazyce. Popisují (čtou) mapu, uvádí základní fakta k fyzické geografii Evropy v cílovém jazyce, přičemž jazyková stránka je druhotná. Každý žák (dvojice) napíše minimálně tři věty. Jako opora pro CJ slouží tabulka pojmů a zeměpisných názvů, kterou učitel promítne na interaktivní tabuli (dataprojektoru), či nakopíruje žákům do dvojice. Po 10ti minutách je provedena společná kontrola – faktická i jazyková.

Tabulka pojmů (příklad pro NJ):

die Insel – ostrov der Fluss – řeka das Gebirge – pohoří

die Halbinsel – poloostrov sich befinden – nacházet se téci – fließen der Berg – hora

liegen – ležet gehören – patřit gibt es – je der Vulkan

im Norden – na severu im Süden – na jihu im Westen – na západě im Osten – na východě

Zeměpisné názvy:

die Alpen die Iberische Halbinsel die Apenninhalbinsel die Skandinavische Halbinsel

die Britischen Inseln Island Sizilien Sardinien Loire Wolga Rhein

die Nordsee die Ostsee das Mittelmeer der Atlantische Ozean Etna

Příklady vět:

Nejvyšším pohořím Evropy jsou Alpy.

Das höchste Gebirge Europas sind die Alpen.

Mont Blanc je nejvyšší hora Evropy a nachází se v Alpách.

Mont Blanc ist der höchste Berg Europas und befindet sich in den Alpen.

K největším poloostrovům Evropy patří: Pyrenejský poloostrov, Apeninský poloostrov a Skandinávský poloostrov.



Zu den größten Halbinseln Europas gehören: die Iberische Halbinsel, die Apenninhalbinsel und die Skandinavische Halbinsel.

V západní Evropě teče řeka Loire.

Im Westeuropa fließt die Loire.

K největším ostrovům Evropy patří Velké Británie, Island, Sicílie, Sardinie.

Zu den größten Inseln Europas gehören: die Britische Inseln, Island, Sizilien, Sardinien.

Na severu Evropy se nachází Baltské a Severní moře.

Im Norden befindet sich die Ostsee und die Nordsee.



Náměty učitelů z praxe pro vzdělávací oblast Jazyk a jazyková komunikace – cizí jazyky

Mgr. Vladislav Janouškovec, Církevní gymnázium Plzeň

Je to vždy poměrně náročné, vyrovnat se s rozdílnou a mnohdy nevyrovnanou jazykovou úrovní skupiny jako celku. Např. V hodině dějepisu ve 2. ročníku SŠ na téma Martin Luther a reformace, vedené v němčině, na tento problém narážíme a je třeba se dopředu připravit na částečné, ale i významné neporozumění obsahu vinou nevyrovnané znalosti slovní zásoby německého jazyka.

Učitel musí tyto situace předjímat a připravit takové aktivity, aby se studenti v co největší míře mohli zapojit do výuky. Učitel musí dobře plánovat vzájemnou interakci vedoucí k podpoře porozumění obsahu textu, stejně jako zadání úkolů. Hlavně na základních školách, kde jsem v minulosti rovněž působil, není příliš snadné myšlenku mezipředmětovosti efektivně realizovat, jazyková úroveň žáků je totiž velmi slabá.

Při hodinách němčiny se snažím využívat mezipředmětovost při dílčích aktivitách např. u reálií (propojení se zeměpisem, dějepisem, literaturou), tématech běžného života (občanská výchova), ale také tvůrčí činností (hudební a výtvarná výchova). Zejména při probírání nové slovní zásoby či gramatiky druhého cizího jazyka se pak snažím propojit toto učivo se znalostmi z prvního cizího jazyka (anglického.)

Více než vedení celé hodiny jiného předmětu v cizím jazyce se mi osvědčilo začleňování dílčích aktivit z ostatních předmětů do hodin německého jazyka, a to jak při frontální výuce, skupinové práci, práci ve dvojici či projektové činnosti.

Vzhledem k vyšší náročnosti přípravy takových hodin je vždy dobré, když na škole funguje jazykový tým, který je schopný sdílet vzájemně osvědčené materiály.

Vzdělávací oblast Umění a kultura

Vzdělávací oblast **Umění a kultura** umožňuje žákům poznávání světa prostřednictvím tvořivých, prožitkových a dovednostních činností a odráží nezastupitelnou součást lidské existence – umění a kulturu. Kulturu, jako procesy i výsledky duchovní činnosti, umožňující chápat kontinuitu proměn historické zkušenosti. Umění, jako proces specifického poznání a dorozumívání, v němž vznikají informace o vnějším a vnitřním světě a jeho vzájemné provázanosti, které nelze formulovat a sdělovat jinými než uměleckými prostředky.

Vzdělávání v této oblasti přináší umělecké osvojování světa. V procesu uměleckého osvojování světa dochází k rozvíjení specifického citění, tvořivosti, vnímavosti jedince k uměleckému dílu a jeho prostřednictvím k sobě samému i k okolnímu světu. Součástí tohoto procesu je hledání a nalézání vazeb mezi druhy umění na základě společných témat, schopnosti vcítit se do kulturních potřeb ostatních lidí a jimi vytvořených hodnot a přistupovat k nim s vědomím osobní účasti.

Mezipředmětové vztahy ve výtvarné výchově

Monika Plíhalová, Věra Uhl Skřivanová

Vizuální jazyk, se kterým pracuje výtvarná výchova, je komunikačním prostředkem a zároveň výrazem nejrůznějších obsahů. Výtvarné vyjádření, stejně jako hudební či literární vystihuje svět kolem nás či v nás. Využití mezipředmětových vazeb na další obory ve výtvarné výchově je proto naprosto přirozené a žádoucí, ba dokonce tvoří součást každého výtvarného úkolu. Obsahy jiných oborů se tak ve výtvarné výchově stávají inspiračními východisky, výtvarně zpracovávanými obsahy či mezioborovými výstupy. Např. technika může být inspiračním východiskem neodadaistických hříček s dětmi, vzdělávací obsah z oblasti biologie přetvořen v abstraktní obraz podle Františka Kupky nebo po návštěvě zoologické zahrady vytvořená mapa nástrojem reflexe dětských zážitků.

Výtvarná výchova součást všeobecného vzdělávání

Prostor k uplatnění mezipředmětových vztahů ve výuce výtvarné výchovy je velmi široký. Pokud je výtvarná úloha navržena v souladu se současným pojetím předmětu výtvarná výchova, je mezipředmětové propojení samozřejmostí.

H. Hazuková⁴⁶ připomíná, že „výtvarný projev je výsledkem vyrovnávání se individua se světem. Je projevem celé jeho osobnosti, nejen úzké složky psychiky. Uplatňuje se v něm smyslové vnímání, emocionální a racionální poznávání i logické myšlení.“ Již samotný výtvarný projev je tedy třeba vnímat v širším kontextu. K jeho pochopení výrazně přispívají disciplíny, jako je psychologie a kulturní antropologie, ale také filozofie, estetika, sociologie, sémiotika a další.

Výtvarná výchova dávno není vyučovacím předmětem, který by vedl děti k pouhému procvičování kresebných dovedností. Cíle, které si současná výtvarná výchova klade, jsou mnohem ambicióznější. Učitel výtvarné výchovy, který se s dětmi setkával v 19. století na

⁴⁶ HAZUKOVÁ, Helena a Pavel ŠAMŠULA. *Didaktika výtvarné výchovy I*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2005. ISBN 80-7290-237-7. s. 51.

hodinách předmětu kreslení, považoval za zdařilý výsledek práce žáka dokonale provedený výkres, například čistě provedenou kopii ornamentu. Dnešní učitel výtvarné výchovy by se již s nápodobou vzorů a geometrických forem neměl spokojit. Žáci si již nevystačí s nacvičenými kresebnými tahy, při tvorbě zapojují myšlení, vnímání i imaginaci, tvořivě reagují na náměty okolního světa a výtvarného umění. Výtvarný projev se jim stává prostředkem komunikace. Předmětem této komunikace jsou potom nejrůznější podněty ze života společnosti, historie, kultury, ale i ze světa přírody, techniky a vědy. Výtvarná výchova se jako výrazový obor stala důležitou součástí všeobecného vzdělávání.

Co se týče uplatňování mezipředmětových vztahů, výtvarné výchově lze navíc připsat výrazně integrační charakter. Do vhodně didakticky strukturovaných výtvarných úloh lze snadno zahrnout obsahy ostatních vyučovaných předmětů. Důležité je však vždy dbát na promyšlenost těchto vzdělávacích celků a uvažovat o tom, jakým způsobem uplatnit mezipředmětovost v konkrétní výtvarné úloze.

O tom, že mezipředmětové obohacení nespočívá v pouhé výtvarné ilustraci témat ostatních školních předmětů, hovoří také V. Roeselová⁴⁷: „*Proces výtvarného poznávání míří ke kořenům obecnějších jevů a vztahů. Všední život souvisí s řadou vědních oborů a učitel si mezi nimi hledá informace, jak je v dané chvíli potřebuje. Máme-li se více dozvědět o zemi, potřebujeme naše smysly, báje, ale také geologii. Vysvětlení některých záhad přírody vyžaduje astronomické pojmy. O druhém člověku cosi napoví psychologie, sociologie nebo výtvarné umění, o ekologii přírodní vědy a historie. Vědní obory by proto měly poskytovat výtvarné výchově potřebné zázemí, aby bylo možné o námětu poučeně přemýšlet. Do všech získaných podkladů vnáší tvořící člověk osobitý vhled a citové vztahy. Konkrétní poznatky tak dostávají lidské měřítko, a proto všechny informace procházejí zásadní proměnou.*“ Citovaný text poukazuje na to, že souznění ostatních disciplín s výtvarným uměním je oboustranně přínosné. Zatímco vědní obory poskytují informace, obecné zákonitosti a principy, výtvarný projev přináší osobitost, nový a svěží pohled na zkoumaná témata (obr. 2).



Kámen (dívka, 9 let). Autorka pomocí malby citlivě zachytila strukturu kamene, který v rámci výtvarné úlohy nejdříve detailně zkoumala pod lupou i hmatem. V žule, typické pro lokalitu jejího domova, tak zkoumala poměr živce a křemene, barevnost a materiálové vlastnosti dané horniny. Pro zachycení struktury záměrně volila studené odstíny barev, protože jí kresba na kameni připomínala stékání vody při dešti.

Stírání hranic výtvarného umění

Interdisciplinární přesahy ve výtvarné výchově však nejsou dány pouze posunem pojetí výtvarné výchovy na konci 20. a v 21. století. Ani samotné výtvarné umění, ze kterého pro výtvarnou výchovu čerpáme vzdělávací obsahy i prostředky, není možné považovat za oblast izolovanou běžnému lidskému životu. Naopak, umění je třeba vždy vnímat ve společenském kontextu, ve kterém vzniká a o kterém

⁴⁷ ROESELVÁ, Věra. *Řady a projekty ve výtvarné výchově*. Praha: Sarah, c1997. ISBN 80-902267-2-8. s. 36



podává výpověď. Umění je výrazem doby a společnosti. Komunikativní funkce umění ostatně bývá spolu s funkcí estetickou řazena mezi základní⁴⁸. Výtvarné umění se stává komentářem sociální a politické situace, nebo naopak zachycením přírodních procesů a jevů.

Dvacáté století navíc výrazně narušilo představu o výtvarném umění jako sbírce rámovaných obrazů a soch na piedestalech. Formy a přístupy se staly velmi variabilními, došlo ke stírání hranic mezi jednotlivými druhy umění. Příkladem mohou být happeningy Allana Kaprowa z konce 50. let. Happening je druh tvorby, který nevede k vytvoření trvalého díla, ale je jedinečnou, neopakovatelnou událostí, ozvláštněnou situací každého dne. Má tedy velice blízko k divadelním formám⁴⁹. Zahrnuje životní situaci i proces tvorby. Propojuje umění výtvarné, literární, dramatické.

Výjimkou dnes nejsou ani takové podoby umění, které vyžadují spolupráci několika odborníků různých vědních disciplín. V roce 2015 byl na benátském bienále, světové přehlídce současného umění, představen velkorysý projekt *Rêvolutions*⁵⁰ (Snové revoluce). Francouzský umělec Céleste Boursier-Mougenot oslovil botaniky s netradičním požadavkem – využít rostlinné energie tak, aby mohly vzrostlé borovice volně putovat galerií a dokonce ji rozeznít jemnými zvuky. Do strohé neoklasicistní architektury galerijního prostoru tak vnesl proces proměnlivého života. V otevřeném výstavním prostoru mohli návštěvníci relaxovat, snít na poduškách z jemné molitanové pěny a pozorovat vystoupení pohybujících se stromů.

Děl s interdisciplinárním přesahem bychom ve světě umění mohli nalézt nepřeberné množství. Z široké nabídky přístupů neopomeňme např. některé tendence umění 20. a 21. století, v nichž je uplatnění interdisciplinaritě dobře patrné:

Performance – umělecká tvorba, která je podobně jako happening propojena s divadelní formou. Umělec se stává performerem, který diváky vnáší do ozvláštněné, nezvyklé situace;

Sound art – experimentální forma umění propojující vizuální a zvukovou složku;

Land art – směr v umění, jehož výrazovým prostředkem je obměna krajiny a přírody, umělecká díla mívají často ekologický podtext;

Net art – umělecká tvorba, ve které je jako prostředek vyjádření využita internetová síť. Umělecká díla jsou virtuálního charakteru a jejich vytvoření vyžaduje znalosti z oboru informačních technologií.

Vizualita v současné společnosti a veřejném prostoru

Uplatnění mezipředmětových vztahů ve výuce může výrazně přispět k propojení školního života s mimoškolním či veřejným. Žijeme ve společnosti „ovládané, řízené a manipulované obrazy.“⁵¹ Přebytek obrazů – v televizi, internetu, časopisech, reklamě atd. – je v současné společnosti natolik všudypřítomný, že v německém jazyce je k jeho popisu využíváno

⁴⁸ HORÁČEK, Radek. *Galerijní animace a zprostředkování umění: poslání, možnosti a podoby seznamování veřejnosti se soudobým výtvarným uměním prostřednictvím aktivizujících programů na výstavách*. Brno: CERM, 1998. ISBN 80-7204-084-7 . s . 24

⁴⁹ BALEKA.JVýtvarné umění: výkladový slovník: (malířství, sochařství, grafika). Praha: Academia, 1997. ISBN 978-80-200-1909-7 . s . 124.

⁵⁰ *La Biennale di Venezia: 56th International Art Exhibition All the World's Futures* (katalog výstavy). Venice 2015: in.pagina s . r . 1 .

⁵¹ KITZBERGEROVÁ, Leonora. *Didaktika výtvarné výchovy*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2017. ISBN 978-80-7290-667-3 . s . 9 .





označení „Bilderflut“, záplava obrazů. Hovoříme o vizuální kultuře soudobé společnosti⁵². Orientovat se ve světě obrazů, kriticky a poučeně na ně nahlížet zvládají lidé, pokud jsou vizuálně gramotní. Vizuální gramotnost⁵³ se tak stává jednou z klíčových kompetencí člověka. Navíc nemusíme být činným umělcem, kunsthistorikem či uměleckým kritikem, abychom se setkali s tvorbou i interpretací obrazů také v profesním životě. Uplatnění vysokého stupně vizuální gramotnosti vyžadují často i tzv. vědecké obrazy. „Můžeme vidět pohyb na buněčné úrovni, jehož videozáznamy pořizují vědci jako součást učebnic molekulární biologie i jako dokumentaci k pokusům, pozorujeme scény z prenatalního života, létáme virtuálními modely vesmírných galaxií.“ Výtvarná výchova dokáže pomoci rozvinout schopnost tyto obrazy číst a dešifrovat. Vizualita každodennosti⁵⁴, vizuální studia se stala podstatou soudobé výtvarné výchovy hned vedle výtvarného umění. Žádný jiný předmět se nezabývá touto problematikou více než výtvarná výchova.

Vztah umění k obrazům vědy může být mnohem užší, než by se mohlo zdát. Zajímavou otázku k diskusi nabídla např. výstava v Mnichově s názvem BODYSCAN: Anatomie in Art and Sciences (2019) věnovaná anatomii lidského těla a její úloze ve výtvarném umění a ve vědách. Společně s uměleckými díly renomovaných autorů, kteří se věnovali otázkám tělesnosti a struktury lidského těla (Eadweard Muybridge, Meret Oppenheim, Paul McCarthy, Kiki Smith a další) byly v galerii prezentovány také působivé záběry moderních zobrazovacích technologií. Představen byl např. vědecký projekt The visible Human z roku 1995. Prostřednictvím video animace obsahující více než 5000 snímků ve vysokém rozlišení byl zviditelněn celý průřez lidského těla vedený postupnými horizontálními řezy⁵⁵. Kdy můžeme již hovořit o uměleckém díle a kdy o vědeckém obraze?

Úloha obrazu v projektovém vyučování

Účinným nástrojem k rozvíjení mezipředmětových vztahů je projektová metoda. I zde nachází často uplatnění obraz. Při zapojení projektu do výuky je doporučeno, aby aktivita žáků směřovala ke konkrétnímu výstupu⁵⁶, kterým je např. plakát či powerpointová prezentace. Vizuální aspekt je důležitý i při práci s pojmovými a myšlenkovými mapami, při začleňování ilustrací do projektu či jiných zobrazení a vyobrazení.

Ve výtvarné výchově projektové vyučování nabývá určitých specifik. I ve výtvarných projektech však nachází mezipředmětové vztahy široké uplatnění. Výtvarným projektem rozumíme funkčně propojený celek výtvarných úloh, které žáku umožní nahlédnout určitý problém (téma) v jeho komplexitě. Výtvarné projekty stimulují žáka, aby samostatně pozoroval, přemýšlel, tvořivě hledal odpovědi na složité otázky. Tyto podněty se následně stávají inspirací pro dílčí náměty a různorodé výtvarné zpracování^{57,58}.

⁵² STURKEN, Marita a Lisa CARTWRIGHT. *Studia vizuální kultury*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-556-1.

⁵³ FULKOVÁ, Marie. Když se řekne...vizuální gramotnost. In *Výtvarná výchova*, 42, č. 4, 2002, s. 12-14.

⁵⁴ FULKOVÁ, Marie. *Diskurs umění a vzdělávání*. Jinočany: H & H, 2008. ISBN 978-80-7319-076-7. s. 36.

⁵⁵ *BODYSCAN: Anatomie in Art and Sciences. Mnichov: ERES-Stiftung, 2019. ISBN 978-3-00-060935-0.*

⁵⁶ KRATOCHVÍLOVÁ, Jana. *Teorie a praxe projektové výuky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, c2006, 160 s. Spisy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity, sv. č. 100. ISBN 80-210-4142-0.

⁵⁷ *Za tým obecných a oborových didaktiků zpracovala Mgr. Pavla Soukupová, Ph.D.*



Podnětem k výtvarnému projektu mohou být např. historické a kulturní události, genius loci nejruznějších lokalit, přírodní procesy a jevy, sociální vztahy, imaginární světy, předměty každodenní potřeby, atd. Okruh vhodných námětů nabízí např. Věra Roeselová ve známé publikaci *Řady a projekty ve výtvarné výchově*, další inspiraci lze nalézt např. v pracovních sešitech K. Cikánové⁵⁹ či učebnicích výtvarné výchovy M. Fulkové a M. Novotné⁶⁰.

I když je výstupem tohoto typu projektů zpravidla soubor výtvarných prací (kreseb, maleb, fotografií a videí, objektů, instalací apod.), v duchu mezipředmětovosti hraje důležitou roli také naplnění obecných vzdělávacích cílů (porozumění tématu, zkoumání dané problematiky, hledání nových otázek a odpovědí, zaujetí postoje k řešenému problému).

Mezipředmětové vztahy ve výtvarné výchově v souladu s rámcovými vzdělávacími programy

Rámcové vzdělávací programy (RVP) pro různé stupně vzdělávání provázání jednotlivých předmětů ve výuce podporují. Nejlépe je to patrné v RVP pro předškolní vzdělávání⁶¹. Zde je výtvarná výchova zcela „zanořena“ do očekávaných výstupů vymezených vzdělávacích oblastí. Samostatnou kapitolu věnovanou výtvarné výchově předškoláků bychom zde hledali marně, stejně tak v případě ostatních předmětů. Je tak zdůrazněno, že výtvarná výchova je součástí všeobecného vzdělávání (stejně jako veškeré další obory) a naplnění očekávaných výstupů nevede k jednostrannému nácviku konkrétních dovedností, ale k všestrannému rozvoji osobnosti dítěte. V Rámcových vzdělávacích programech pro základní a gymnaziální vzdělávání (RVP ZV, RVP G) je výtvarná výchova zařazena společně s výchovou hudební do vzdělávací oblasti Umění a kultura. Oba obory si kladou za cíl, aby žáci reflektovali kulturní prostředí, v němž vyrůstají, stejně jako seznámení s uměleckým přístupem, který umožňuje jiné než pouze racionální poznávání světa a nabízí lidem specifický způsob dorozumívání⁶². Zařazení výtvarné výchovy do oblasti Umění a kultura však samozřejmě nebrání uplatnění mezipředmětovosti ve vztahu k ostatním vyučovaným předmětům. Mezioborovost je podpořena na základě tzv. průřezových témat a vymezením klíčových kompetencí.

Náměty pro uplatnění mezipředmětových vztahů ve výtvarné výchově

Níže uvádíme některé příklady mezioborových témat či východisek, která mohou být rozpracována do dílčích výtvarných námětů pro ZŠ a SŠ. Důležité je i na tomto místě zdůraznit, že není vždy nutné vnímat uplatňování mezipředmětovosti jako výtvarnou ilustraci témat jiných oborů. Pozornost je naopak třeba věnovat hledání vzájemných vztahů mezi obory.

Výtvarná a hudební výchova – nonverbální vyjadřování, smyslové vnímání, rytmus, synestezie, barevné slyšení, vizuální záznam hudby, zvukové instalace, orfismus, sound art.

⁵⁸ ROESELLOVÁ, Věra. *Řady a projekty ve výtvarné výchově*. Praha: Sarah, c1997. ISBN 80-902267-2-8.

⁵⁹ CIKÁNOVÁ, Karla. *Kreslete si s námi*. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 1992, 123 s. ISBN 80-852-7779-4.

⁶⁰ FULKOVÁ, Marie a Marie NOVOTNÁ. *Výtvarná výchova pro 6. a 7. ročník základní školy a odpovídající ročníky víceletých gymnázií*. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999. ISBN 80-7168-591-7.

⁶¹ Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. Praha: MŠMT, 2018. Dostupné z : <http://www.msmt.cz/file/45304/>

⁶² Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: MŠMT, 2017. Dostupné z : http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2017.pdf

Výtvarná výchova a biologie – svět pod mikroskopem, podoby minerálů a krystalů, živočichové kolem nás, život rostlin, přírodní živly – oheň, voda, země, vzduch, klíčení a růst, ekologie a environmentální umění.

Výtvarná výchova a zeměpis – mapování prostoru, genius loci, vrstvy krajiny, krajina a člověk land-art, multikulturní a interkulturní vzdělávání.

Výtvarná výchova a fyzika – barevné spektrum, světlo, dynamika pohybu, fyzikální vlastnosti materiálu (např. sklo, keramika), vesmír a jeho podoby, stroje a technika.

Výtvarná výchova a matematika – náhoda vs řád, racionální geometrická abstrakce, symetrie a asymetrie, principy zlatého řezu.

Výtvarná výchova a chemie – chemické složení syntetických, přírodních barviv a jiných materiálů, procesy materiálové změny, deformace.

Výtvarná výchova, český jazyk, literatura, cizí jazyky – komunikace textem a obrazem, ilustrace, vizuální poezie, verbální a neverbální komunikace, báje a mytologie.

Výtvarná výchova a historie – historie umění, historie lidstva, báje a mýty, dávné kultury, uvažování v historických souvislostech, interpretace děl minulosti s dosahem do současnosti.

Výtvarná výchova a informatika – net art, videoart, nová média, informační technologie.

Závěr

Výtvarná výchova má jako výrazový obor možnost integrovat v rámci výtvarných činností obsahy ostatních oborů, a významně tak přispívat ke všeobecnému vzdělávání. Ostatní obory mohou ve výuce výtvarné výchovy působit jako inspirační východiska a rozšiřovat okruh námětů a témat. Umožňují navíc poučení o těchto námětech přemýšlet a pronikat do hloubky problému. Výtvarná výchova může učivo ostatních předmětů obohatit o tvůrčí náhled a pružné uvažování, osobní dimenzi a prožitek, možnost „zakusit“ témata aktivní tvůrčí prací, snížit distanci od naučených poznatků.

Důraz na mezipředmětové vazby ve výtvarné výchově je přirozeným vyústěním směřování oboru, proměn výtvarného umění, ale i vizuality každého dne, do které proniká stále více a více obrazů. Ty není vhodné jen pasivně konzumovat, ale naopak je třeba je poučeně interpretovat. Žijeme v éře, kdy je vizualita „zdrojem zobrazení, informací, politiky, provokace, hry a zábavy a v celosvětovém měřítku slouží i jako pojítka mezi lidmi, zároveň je i zdrojem konfliktů.“⁶³ Vyrovnat se se světem obrazů napomáhají přístupy z oblasti kulturní teorie, kinematografie, médií, komunikace, dějin umění, sociologie, teorie vědy i antropologie, které se spojují do interdisciplinárního oboru vizuálních studií. S oporou o poznatky tohoto mladého oboru se mohou učitelé stát žákům v současné vizuální kultuře užitečnými průvodci.

Východiska k uplatňování mezipředmětových vztahů ve výuce mohou učitelé výtvarné výchovy hledat v základních kurikulárních dokumentech – rámcových vzdělávacích programech (RVP), především pak v kapitolách věnovaným průřezovým tématům

⁶³ STURKEN, Marita a Lisa CARTWRIGHT. *Studia vizuální kultury*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-556-1 . s . 11

a klíčovým kompetencím. Jako příklad z praxe je k tomuto textu připojena výtvarná úloha na námět „Portrét lidských emocí“ (viz příloha). Protože je zaměřena na vnímání, rozpoznávání a vyjadřování emocí v každodenních situacích života, čerpá obsahy především v průřezovém tématu „Osobnostní a sociální výchova“. Také další průřezová témata však nabízí řadu podnětů k výtvarnému vyjadřování. Příklady jejich rozvedení lze nalézt mimo jiné v bakalářských a diplomových pracích. Zajímavou reflexi průřezového tématu „multikulturní výchova“ nabízí např. Zuzana Novotná⁶⁴ v diplomové práci „Výtvarná výchova jako prostor pro interkulturní vzdělávání“.

Příklad z praxe

Anotace: *Ve výtvarné úloze „Portréty lidských emocí“ jsou mezipředmětové vztahy uplatněny zejména v rámci průřezového tématu „osobnostní a sociální výchova“. Mezi vzdělávací záměry patří především přispět k porozumění lidským emocím a možnostem jejich vyjadřování. K mezioborovému propojení dochází také s českým jazykem a dramatickou výchovou skrze téma „vizuální poezie“ a experimentování s možnostmi verbální a neverbální komunikace.*

Námět výtvarné úlohy: „Portréty lidských emocí“

Autorka: Bc. Alena Hajžmanová (studentka učitelství výtvarné výchovy a dějepisu pro ZŠ, Katedra výtvarné výchovy a kultury, FPE ZČU)

Místo realizace: Pedagogická praxe ZŠ, letní semestr 2018/19

Cílová skupina: 2. stupeň ZŠ (realizováno v 7. ročníku)

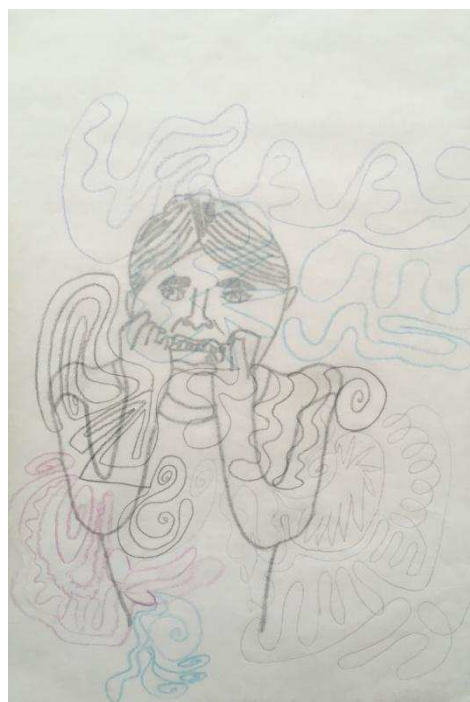
Inspirační východiska: díla umělců – Dalibora Chatrného, Ladislava Nováka, Václava Havla, Jiřího Koláře

Časová dotace: 90 min

Technika: kresba

Pomůcky: čtvrtka A4, tužka, 2x pauzovací papír A4 (případně průsvitná folie), barevné a černé fixy, zrcadlo, promítané/ tištěné reprodukce (portrétní fotografie, díla výtvarných umělců zachycující výraz různých emocí), kartičky s názvy různých emocí (např. překvapení, radost, strach, smutek, agrese, starost).

Motivace: motivační hra zaměřená na rozpoznávání či dramatizaci lidských emocí, možno realizovat ve skupinách (Příklady motivačních aktivit: pantomima - předvádění



⁶⁴ NOVOTNÁ, Zuzana. Výtvarná výchova jako prostor pro interkulturní vzdělávání [online]. Plzeň, 2014 [cit. 2019-10-15]. Dostupné z : <<https://theses.cz/id/lz32p5/>>. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická. Vedoucí práce PhDr. Věra Uhl Skřivanová, Ph.D.

a rozpoznávání emocí zapsaných na vylosovaném papírku; zhlédnutí krátké filmové ukázky (přátelský dialog, hádka apod.) a diskuze o emocích, které vykresluje; dramatizace krátké scénky dle zadaného či žáky navrženého scénáře).

Zadání:

Svět bez emocí by byl šedivý a nudný. Lidské pocity jsou někdy natolik silné, že nás zcela pohltí. Vzpomeň si na situaci, kdy ses tak lekl, až jsi vykřiknul? Měl jsi někdy takovou radost, že ses celý třásl? Plakal jsi někdy ze smutku? Vztekal ses tak, že jsi prásknul dveřmi? Byl jsi tak překvapený, že ti málem vypadly oči z důlků?

Emoce nedokážeme plně vyjádřit slovy, a proto jsme si vymysleli různá přirovnání, např. „strachy se mi třásla kolena“, „hrůzou mi stály vlasy na hlavě“, „skákal jsem radostí metr vysoko“. Znáte nějaká další?

Dnes se pokusíme se nalézt způsob, jak lidské emoce vyjádřit výtvarně.

- 1) Nejprve se zaměříme na výraz tváře. Jen málokdo dokáže svou tvář zmrazit a neprozradit, co cítí. Koutky úst cukají, čelo se mračí, nos krčí, obočí se chvěje. Prohlédni si pozorně obrázky lidí prožívajících silné emoce. Co asi prožívají? Jak vypadají? Popiš důležité detaily a znaky.*
- 2) Vylosuj si název jedné z emocí. Popřemýšlej nad výrazem tváře, který se s ní asi pojí. Můžeš si také znovu prohlédnout fotografie a obrazy, předvést výraz tváře a pozorovat se v zrcadle, poradit se se spolužáky. Pokus se nakreslit takový obličej černým fixem na papír. Tvá kresba nemusí být realistická (fotograficky přesná), zaměř se na podstatné detaily a na zachycení emoce. Po přestávce budeš se svým obrazem dále experimentovat a dotvářet ho.*
- 3) Jak již dobře víš, výtvarní umělci nemusí vždy zobrazovat, to co vidí. Mohou se pohroužit do světa fantazie a vyjadřovat se abstraktně. Zkus to také! Představ si, co se asi děje člověku, kterého jsi nakreslil, v hlavě? Létají linie a body bláznivě ze strany na stranu nebo se jen lenošivě kroutí? Jakou barvu emoce vyplaví? Přilož pauzovací papír přes nakreslený portrét a tvou představu ztvární.*
- 4) Prohlédni si básně Jiřího Koláře a Václava Havla. Co je na nich zvláštního? Přidej ještě jednu vrstvu tvého obrazu. Na pauzovací papír tentokrát napiš název emoce, kterou jsi zachytil. Přemýšlej ale, jak bude vypadat písmo, které použiješ. Budou se tvá písmenka ustrašeně chvět nebo radostně poskakovat, zaplní celou plochu obrazu nebo se budou krčit v rohu?*

Příklady otázek pro reflektivní dialog:

V jaké fázi experimentu se ti nejlépe dařilo vyjádřit emoci, při kresbě portrétu, tvorbě abstraktních linií nebo při psaní textu?

Porovnej svůj obraz s ostatními. Co mají kresby společného. Zachytil někdo emoci podobným způsobem jako ty? Práce můžeš třídit a rozmístit je do různých skupin podle toho, co mají společné.

Jakou barvu mají „siločáry“ pro vyjádření radosti a jaké pro vyjádření smutku?



Jak bys své dílo instaloval v galerii? Překryl bys jednotlivé vrstvy nebo bys je prezentoval odděleně? Proč?

Jak se emoce projevují verbálně, neverbálně? Jaké druhy emocí máme? Popiš situaci, ve které tě ovládly vlastní emoce. Co se ti osvědčilo v boji proti strachu? V jaké profesi je důležité umět zacházet se svými emocemi (regulovat je)?



Mezipředmětové vztahy ve výtvarné výchově dle RVP ZV (2017):

Z hlediska klíčových kompetencí:		
Kompetence k učení	Žák samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti.	Žák experimentuje s možnostmi výtvarného vyjádření. Proces své tvorby reflektuje, aby upevnil získané dovednosti a mohl svých zkušeností v budoucnu využít.
Kompetence k řešení problému	Žák vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému.	Žák nachází různé varianty řešení, vyjadřuje se třemi různými způsoby k témuž námětu. Možnosti, které přináší různé postupy výtvarného vyjádření, navzájem porovnává a vyhodnocuje.
Kompetence komunikativní	Žák rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění;	Žák experimentuje s možnostmi verbálního i neverbálního vyjádření emocí. Interpretuje předložené fotografie, umělecká díla i práce spolužáků a připisuje jim významy.
	využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi.	Komunikační účinky své výtvarné práce žák ověřuje ve skupině spolužáků. Je citlivý k výtvarnému sdělení ostatních.
Kompetence sociální a personální	Žák přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají;	Žák při motivačních hrách, v procesu tvorby i v závěrečném reflektivním dialogu aktivně vstupuje do diskuze, komunikuje s učitelem i se spolužáky. Porovnává svou zkušenost (s prožíváním a rozpoznáváním emocí, s užíváním výtvarných vyjadřovacích prostředků) s ostatními.

	vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty.	Žák reflektuje vlastní zkušenosti s vnímáním a rozpoznáváním lidských emocí a nálad. Popisuje situace, ve kterých je třeba regulovat vlastní emoce.
Kompetence občanské	Žák respektuje, chrání a ocení naše tradice a kulturní i historické dědictví, projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění a sportovních aktivit.	Žák interpretuje předložená umělecká díla (především J. Koláře a Václava Havla), vyjadřuje svůj postoj k nim a využívá zde užití výtvarné vyjadřovací prostředky k vlastní tvorbě.
Kompetence pracovní	Žák používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky.	Žák účinně a hospodárně využívá vlastních i zapůjčených výtvarných pomůcek.

Z hlediska průřezových témat:

Protože je výtvarná úloha zaměřena na vnímání, rozpoznávání a vyjadřování lidských emocí v každodenních situacích života, čerpá obsahy především v průřezovém tématu „**Osobnostní a sociální výchova**“. „Specifikem Osobnostní a sociální výchovy je to, že se učivem stává sám žák, stává se jím konkrétní žakovská skupina a stávají se jím více či méně běžné situace každodenního života. Jejím smyslem je pomáhat každému žákovi hledat vlastní cestu k životní spokojenosti založené na dobrých vztazích k sobě samému i k dalším lidem a světu.“ (RVP ZV, 2017) V případě výtvarné úlohy na námět „Portréty lidských emocí“ je důležité upozornit také na úzkou vazbu „Osobnostní a sociální výchovy“ na vzdělávací oblast „Jazyk a jazyková komunikace.“ Na základě plnění výtvarné úlohy dochází k prohlubování vztahu mezi verbální a neverbální složkou komunikace a specifické aplikace jazyka se rozšiřují o sociální dovednosti. (RVP ZV, 2017)

Některé tematické okruhy průřezového tématu „Osobnostní a sociální výchova“, které lze vztáhnout k výtvarné úloze:

Osobnostní rozvoj – Sebepoznání a sebepojetí – já jako zdroj informací o sobě; druhí jako zdroj informací o mně; moje tělo, moje psychika (temperament, postoje, hodnoty); co o sobě vím a co ne; jak se promítá mé já v mém chování; můj vztah k sobě samému; moje vztahy k druhým lidem;

Reflexe vlastních emocí a jejich projevů; porovnávání vlastních zkušeností s názory ostatních; sebevyjádření ve výtvarné tvorbě.

zdravé a vyrovnané sebepojetí	
Osobnostní rozvoj – Seberegulace a sebeorganizace – cvičení sebekontroly, sebeovládání – regulace vlastního jednání i prožívání.	Reflexe situací, kdy je třeba ovládat vlastní emoce.
Osobnostní rozvoj – Kreativita – cvičení pro rozvoj základních rysů kreativity (pružnosti nápadů, originality, schopnosti vidět věci jinak, citlivosti, schopnosti dotahovat nápady do reality), tvořivost v mezilidských vztazích.	Hledání různých výtvarných prostředků k vyjádření emocí a jejich porovnávání; hledání podstatných znaků ve výrazu tváře a možností výtvarné stylizace, tvořivé uplatnění výrazových prostředků umění 20. a 21. století (abstraktní vyjadřování, prvky vizuální poezie).
Sociální rozvoj - Poznávání lidí – vzájemné poznávání se ve skupině/třídě; rozvoj pozornosti vůči odlišnostem a hledání výhod v odlišnostech; chyby při poznávání lidí.	Poznávání spolužáků v diskuzi o prožívání emocí; sdílení a porovnávání zkušeností z každodenního života.
Sociální rozvoj - Mezilidské vztahy – péče o dobré vztahy; chování podporující dobré vztahy, empatie a pohled na svět očima druhého, respektování, podpora, pomoc; vztahy a naše skupina/třída.	Rozvíjení empatie vůči emocím druhých lidí; respektování názoru druhého.
Sociální rozvoj - Komunikace – řeč těla, řeč zvuků a slov, řeč předmětů a prostředí vytvářeného člověkem, řeč lidských skutků; cvičení pozorování a empatického a aktivního naslouchání; dovednosti pro verbální i neverbální sdělování (technika řeči, výraz řeči, cvičení v neverbálním sdělování); dialog (vedení dialogu, jeho pravidla a řízení, typy dialogů); dovednosti komunikační obrany proti agresi a manipulaci, otevřená a pozitivní komunikace; pravda, lež a předstírání v komunikaci.	Hledání možností pro verbální a neverbální vyjádření různých lidských emocí (dramatizace, verbální popis, vizuální sdělení); naslouchání druhým, vedení závěrečného reflektivního dialogu; formulování verbálních komentářů k vlastní výtvarné tvorbě.

Z hlediska očekávaných výstupů:

Výtvarná výchova	VV-9 -1 -01 Žák vybírá, vytváří	Žák uplatňuje širokou škálu výtvarných vyjadřovacích
------------------	------------------------------------	--

	a pojmenovává co nejširší škálu prvků vizuálně obrazných vyjádření a jejich vztahů; uplatňuje je pro vyjádření vlastních zkušeností, vjemů, představ a poznatků; variuje různé vlastnosti prvků a jejich vztahů pro získání osobitých výsledků;	prostředků k zachycení emocí, zaměřuje se na podstatné detaily, experimentuje s výrazovými možnostmi linie a písma.
	VV-9 -1 -02 užívá vizuálně obrazná vyjádření k zaznamenání vizuálních zkušeností, zkušeností získaných ostatními smysly a k zaznamenání podnětů z představ a fantazie;	Žák zachytí v kresbě portrét (výraz tváře) dle skutečného modelu a jeho detailního pozorování; žák vyjádří abstraktně (liniemi a tvary) představy a asociace spojené s emocemi.
	VV-9 -1 -03 užívá prostředky pro zachycení jevů a procesů v proměnách a vztazích; k tvorbě užívá některé metody uplatňované v současném výtvarném umění a digitálních médiích – počítačová grafika, fotografie, video, animace;	Žák vnese do obrazu pohyb (vrstvení pauzovacích papírů, práce s variacemi).
	VV-9 -1 -05 rozliší působení vizuálně obrazného vyjádření v rovině smyslového účinku, v rovině subjektivního účinku a v rovině sociálně utvářeného i symbolického obsahu;	Žák rozpozná charakteristické rysy ve výrazu tváře při prožívání různých emocí, které využije je pro jejich zobrazení; žák na základě subjektivních asociací zachytí emoci pomocí abstraktních linií; využívá symbolů (písma) pro výtvarné vyjádření.
	VV-9 -1 -06 interpretuje umělecká vizuálně obrazná vyjádření současnosti i minulosti; vychází při tom ze svých znalostí historických souvislostí i z osobních zkušeností a prožitků;	Žák interpretuje dílo Ladislava Nováka, Jiřího Koláře, Václava a dalších; žák charakterizuje prostředky vizuální poezie.

	VV-9 -1 -08 ověřuje komunikační účinky vybraných, upravených či samostatně vytvořených vizuálně obrazných vyjádření v sociálních vztazích; nalézá vhodnou formu pro jejich prezentaci;	Žák ve skupině ověří komunikační účinky vlastní tvorby – vyjádření emocí porovná s prací ostatních žáků, najde podobnosti a odlišnosti; v závěru hodiny prezentuje svou práci.
Český jazyk - komunikační a slohová výchova	ČJL-9 -1 -02 rozlišuje subjektivní a objektivní sdělení a komunikační záměr partnera v hovoru	Žák aktivně naslouchá názorům ostatních (v průběhu hodiny i při závěrečném reflektivním dialogu), a jejich sdělení porovnává.
	ČJL-9 -1 -04 dorozumívá se kultivovaně, výstižně, jazykovými prostředky vhodnými pro danou komunikační situaci;	Žák používá kultivovaný jazyk pro vyjádření svých myšlenek, pro sebevyjádření využívá také prvků vizuální poezie.
	ČJL-9 -1 -02 zapojuje se do diskuse, řídí ji a využívá zásad komunikace a pravidel dialogu;	Žák aktivně vstupuje do komunikace o procesu a výsledcích výtvarné tvorby (s učitelem i spolužáky); obhazuje vlastní autorský záměr.
Dramatická výchova (doplňující vzdělávací obor)	DV-9 -1 -02 propojuje somatické dovednosti při verbálním a neverbálním vyjádření, na příkladech doloží souvislosti mezi prožitkem a jednáním u sebe i druhých;	Žák inscenuje výraz tváře typický pro některou z prožívaných lidských emocí, vyjadřuje se pohyby těla i mimikou.
	DV-9 -1 -03 rozvíjí, variuje a opakuje herní situace (samostatně, s partnerem, ve skupině), přijímá herní pravidla a tvořivě je rozvíjí;	Žák hraje hru na rozpoznávání lidských emocí pantomimou, inscenuje emotivně laděné situace, hraje dle krátkého scénáře (v rámci motivačních aktivit).

	DV-9 -1 -04 prozkoumává témata z více úhlů pohledu a pojmenovává hlavní téma a konflikt; uvědomuje si analogie mezi fiktivní situací a realitou;	Žák si uvědomí nadsázku v inscenovaném vyjádření/zobrazení emoce vůči výrazu přirozenému.
Filmová/audiovizuální výchova (doplňující vzdělávací obor)	FAV-9 -1 -12 formuluje názor na vybrané filmové/audiovizuální dílo a porovnává ho s názorem ostatních.	Žák formuluje názor na filmovou ukázkou využitou v motivační části hodiny; analyzuje některé zde uplatněné prostředky.



Portréty lidských emocí (žáci 7. ročníku ZŠ). Fotodokumentace realizované výtvarné úlohy pod vedením Bc. Aleny Hajžmanové.

Mezipředmětové vztahy v hudební výchově

Štěpánka Lišková

K možnostem využití mezioborových vztahů v předmětu Hudební výchova (integrace oborová)

V hudební výchově se setkáváme s termínem integrace už řadu let, a to často ve vícevýznamové podobě. V souvislosti se samotným oborem a zavedením školské reformy se v současnosti zvýšeně uplatňuje termín integrace oborová či integrace jednooborová. Při úspěšné realizaci nových požadavků oboru HV v duchu reformních snah má totiž už od samého počátku spuštění reformy docházet pod hlavičkou zvolených tematických celků k účelné integraci čtyř druhů hudebních činností: vokálních, poslechových, instrumentálních a pohybových⁶⁵. To je první způsob integrace. Integrace jednooborová, zaměřená k jedinému médiu, propojující jen disciplíny v rámci hudby.

V jejím duchu má tak žák dospívat k novému poznání především na základě vlastního prožitku-zkušenosti a tvůrčí práce s hudebním materiálem, tj. prostřednictvím úkolů motivovaného poslechu, zpěvu, hry na tělo, na nástroje, tance i jiných pohybových forem. Realizací lekcí hudební výchovy složených účelně z kombinací těchto činností – **jejich integrací** – má učitel HV směřovat výuku k střešním oborovým **Očekávaným výstupům** a v konečném důsledku i ke **Klíčovým kompetencím**. Učivem se v takto pojatém vyučování stávají **samotné hudební činnosti a jejich integrace**. Navzdory školské reformě však dosud nedochází k plošnému uplatnění dobře míněné koncepce, a to ze zcela reálných a pochopitelných důvodů⁶⁶ a ve výuce pravděpodobně převažující tendence učitelů HV k postupu výklad-poslech-zpěv písní imitací. V oblasti **oborové integrace**, má-li být uplatňována, tak čeká hudební obor ještě náročná cesta.

Optimistickou prognózu ve vývoji v tomto směru naznačuje zaměření některé konferenční i projektové činnosti fakult⁶⁷ i organizací spjatých s hudbou⁶⁸ na úzké propojení výstupů s praxí, zvyšující se počet tvorby vhodného výukového materiálu pro uplatnění oborově integrovaného činnostního pojetí HV, distribuovaného převážně na konferencích HV či v rámci kurzů, zatím sporadicky publikovaného v nakladatelstvích⁶⁹ a velmi rychle šířícího se přes internet (např. Musicogramma⁷⁰, Ritmograma). Vele důležitý je též zájem mladé generace učitelů (i tlak veřejnosti) učit tak, aby výuka hudební výchovy žáky vzdělávala a vychovávala, ale též bavila.

⁶⁵ DRÁBEK, Václav. Interdisciplinární komunikace v hudební výchově. In: *Multimediální komunikace v hudební a polyestetické výchově*. Praha: UK-PF, 2001, s. 95. ISBN 80-7290-065-X.

⁶⁶ - neproškolenosti učitelů, nevhodných podmínek ve školách, naprostého předimenzování požadavků na jednorodinový předmět ve výstupech... V mnoha případech tak došlo pouze k opisování témat stávajících učebnic do ŠVP – „papírová reforma“, aniž by se změnil způsob práce v HV.

⁶⁷ *Sborník příspěvků z konference INOVACE V HUDEBNÍ VÝCHOVĚ NA 2. STUPNI ZŠ I.* [online]. Plzeň: ZČU, 2016 [cit. 2017-06-18].

Lišková Štěpánka. ISBN 978-80-261-0633-3. Dostupné z :

http://fpe.zcu.cz/export/sites/fpe/khk/KHK_soubory/KHK_sbornik_12_12mensi-verze.pdf31 [cit. 2016-12-09].

⁶⁸ *Hudba do škol* [online]. [cit. 2019-05-12]. Dostupné z : <https://www.ceskafilharmonie.cz/pro-rodiny-a-skoly/pro-skoly-a-skoly/hudba-do-skol/>

⁶⁹ ŠEDIVÝ, Jakub a Lucie ROHLÍKOVÁ. *Hudební výchova: pro 6.-7. ročník základních škol a odpovídající ročníky víceletých gymnázií*. Plzeň: Fraus, 2013-. ISBN 978-807-2389-018

⁷⁰ *Musicograma de la Marxa de Radetzky - Johann Strauss* [online databáze]. YouTube, 2019, 2017 [cit. 2019-05-11]. Dostupné z : <https://www.youtube.com/watch?v=Bb56fQ9WrWM&t=87s>



K zásadní změně na platformě oborové integrace však může tak dojít až po generační výměně učitelů, a to za podmínky, kdy budou absolventi jednotlivých VŠ-budoucí učitelé HV v tomto duchu sami vedeni prostřednictvím výuky na VŠ a přijmou tento způsob prostorově, časově i organizačně velmi náročné práce za svůj.

Učinit Hudební obor pro žáky alespoň do určité míry atraktivním, je požadavkem, jehož se žáci, ředitelé škol i laická veřejnost vesměs nepsaně dožadují.⁷¹ Atraktivnost stimulující zájem se tak stává ohniskem uvažování každého tvořivého učitele při hledání konečné podoby integrovaných lekcí. Při budování prestiže předmětu, zdůvodňování i zatraktivnění činností, rozšiřování naukových poznatků i výchově žáků se učitel i v HV opírá o škálu obsahových témat, která nabízejí k aplikování **řadu různorodých metod a postupů**. Při prezentaci vybraných hudebních témat tak mohou učitelé **využívat pestrou škálu mezipředmětových vztahů**. V rámci předmětu HV tak činí většinou **s prioritním cílem žáky motivovat k samotným hudebním činnostem, v ideálním případě i za účelem komplexnějšího vzdělávání a komplexní výchovy žáků** (vzdělání orientované na dítě). Poslední zmíněná cesta (myšleno dosud v rámci oborové integrace) patří k těm náročnějším a předpokládá velkou míru sebevzdělávacích aktivit samotného učitele. Zde by však stále měla platit zásada (při jakémkoliv pokusu o fúzi), že hudební obor nesmí ve svých výstupech **natrvalo a zcela odbočit do oblasti mimohudební, jeho výstupy mají z hudby vycházet a k hudbě se vracet**.⁷²

Integrace polyestetická a integrovaná výuka

V kontextu s uplatněním rovnoprávnějšího vztahu mezi HV a ostatními druhy umění mluvíme dále o **integraci mezioborové, tzv. polyestetické**. V komplexní polyestetické výchově je uvedeno pět základních momentů, ve kterých dochází ke změně: „rozevření pohledu na všechny umělecké druhy, prohloubení pohledu směrem do historie, uplatnění interkulturního pohledu, nazírání na umění jakožto součásti komunikace a vtažení nových multimediálních projevů do zorného úhlu hudební pedagogiky.“⁷³ Tato podoba **komplexní múzické výchovy**⁷⁴ se opírá o principy, jež souvisejí též s počáteční funkcí hudby a její neoddelitelností od ostatních složek. Termín se například zvýšeně objevuje v konferenční⁷⁵,

⁷¹ ... a při absenci této kvality předmětu se náležitě ozývají (neustálá snaha i laické veřejnosti mluvit do koncepce Hudebního oboru).

⁷² „Neboť hudební akce by tu měla být prvotní. Jinými slovy řečeno: mám v této souvislosti obavu, aby to s multi v našich školách nedopadlo podobně jako s Orffem. Aby totiž žáci při hudební výchově jen netančili, nečetli, nevyráběli oštěpy a nestudovali dějiny amerického středozápadu. V hudební výchově je třeba u dětí rozvíjet mj. krásný zpěv, rytmické a tonální citění, posluchačské dovednosti, elementární kompoziční a instrumentalistické schopnosti a mnohé další. Multidisciplinární komunikace pak může být v těchto souvislostech jednou z příznivých okolností.“ JAN, Holec. MULTI MŮŽE MÍT I SVÁ ÚSKALÍ. In: *Multimediální komunikace v hudební a polyestetické výchově: sborník příspěvků z konference konané ve dnech 9. a 10.11.2000 na Univerzitě Karlově v Praze - Pedagogické fakultě*. Praha: Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2001, s. 144. ISBN 80-7290-065-X.

⁷³ POLEDNÁK, Ivan. Smysl a meze uplatnění kreativních přístupů v hudební výchově. In: *Kreativita a integrativní hudební pedagogika v evropské hudební výchově*. Praha: Společnost pro hudební výchovu ČHS, 1994, s. 19-20.

⁷⁴ Termín hudba v evropském pojetí například není schopen adekvátně postihnout celou obsahovou stránku tohoto jevu v hudbě subsaharské Afriky. Jedná se o činnostní dění ve společenství a zahrnuje kromě hry na nástroje a zpěvu i tanec, divadelní umění, výtvarné umění a řečnictví pod střešním tématem např. náboženských či magických obřadů, slavností... Africká hudba, takto pojímaná, musí být vnímána a předkládána jako jednota těchto složek. LIŠKOVÁ, Štěpánka. Hudební charakteristika subsaharské kulturní oblasti. In: *Prvky hudby subsaharské Afriky (HSA) a indické klasické hudby (IKH) v integrativní experimentální výuce hudební výchovy na vyšším gymnáziu*. Ústí nad Labem, 2010. s. 25-26 disertační práce (Ph.D.). UNIVERZITA JANA EVANGELISTY PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM. Pedagogická fakulta

⁷⁵ *Kreativita a integrativní hudební pedagogika v evropské hudební výchově: mezinárodní hudebně pedagogická konference : Praha, 20.-21.4.1994*. Praha: Společnost pro hudební výchovu ČHS, 1994



publikační⁷⁶ i vzdělávací činnosti už v minulém století v souvislosti se založením Institutu pro Interaktivní hudební pedagogiku a polyestetickou výchovu na salzburgském Mozarteu (v 60. letech 20. století Wolfgangem Roscherem) a postupným zahájením spolupráce s ním. Snahy po vytvoření komplexnějšího systému⁷⁷, ve kterém by HV nestála v izolaci od ostatních předmětů, sahají však už k samému počátku 20. století.

Vedle polyestetické integrace se dále setkáváme v hudebním oboru i s termínem **integrace interdisciplinární** ve smyslu propojení hudební výchovy s předměty společenskovědními či přírodními vědami.

Snahy našich předních hudebních pedagogů *objasnit už v minulém století problematiku oborové i mezioborové integrace*, ale *též důrazně upozornit* na četná úskalí, jež mohou „neumělé“ pokusy o integraci přinést, nejsou tedy něčím novým.

V současné české hudební pedagogice se ocitáme ve fázi

- a) hledání účelných cest k oborové integraci, a na VŠ pak výchovy a vzdělávání stávající generace učitelů a nově nastupující k této činnosti pojeté výuce,
- b) hledání potenci oboru v kontextu s jeho možnostmi mezioborového přesahu. Snaha integrovat činnosti v oborové HV, využívat mezipředmětové vztahy v rámci oboru i spolupracovat při naplňování přesahových témat s obory jinými, vyplývá totiž ze samotné povahy tohoto předmětu. Ve školách, kde vládne tvůrčí klima a spolupráce, se i v různé podobě i různou mírou intenzity některé tyto podoby integrace uplatňují.

Jak? Hudební obor: cesty k mezipředmětové spolupráci

Pokud nechceme využívat mezipředmětové vztahy „pouze“ jako motivaci k hudebním činnostem, či hledáme dokonce cestu k tvorbě samostatného předmětu s koncentrovaným obsahem⁷⁸, je nutné nejprve **pochopit specifika jednotlivých oborů**. Využívat mezipředmětové vztahy a vnášet je smysluplně do oboru, natož pokoušet se vytvořit samostatný předmět jejich propojením, je však záležitostí velmi složitou (Asi není náhodou, že byl za tímto účelem založen celý vzdělávací institut!). Na možný negativní dopad jistě dobře míněných integrativních snah tak nejprve poukazuje příklad z praxe mateřských škol, kde má integrace zcela hluboké opodstatnění a kde by měla probíhat bez větších problémů. **Před jeho uvedením je třeba konstatovat, že ke stejnému jevu může dojít v dobré snaze po integraci i ve výuce na ZŠ, SŠ a VŠ, pokud zmizí ve snaze o „mezipředmětovost“ samotné předmětové „gró“ a dojde k jeho odsunu do tzv. druhého plánu.**

⁷⁶ DRÁBEK, Václav. *Tvořivost a integrace v receptivní hudební výchově*. Praha: Univerzita Karlova, 1998. Studia paedagogica.

⁷⁷ Snad k nejvíce citovaným a oceňovaným počínům v této oblasti patří provozování umělecko-estetické výchovné činnosti hudebního skladatele Jaroslava Křičky a hudebního pedagoga Ferdinanda Krcha v jimi založené dvouleté internátní škole, v tzv. Domu dětství v Krnsku u Ml. Boleslavi (1920- 1924). Současné pokusy o komplexnější pojetí HV do značné míry navazují též na odkaz Carla Orffa (Schulwerk, vydaný v letech 1950-1954) a jeho českých následovatelů, skladatelů Ilji Hurníka a Petra Ebena (Česká Orffova škola).

⁷⁸ Tradiční a nové pojetí hudební výchovy v mateřské škole. MACHŮ, Eva. *Hudební výchova v mateřské škole* [online]. Zlín: Státní pedagogické nakladatelství, 2014, s. 9 [cit. 2019-05-11]. nebo Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství). Dostupné z : file:///C:/Users/TPNKAL~1/AppData/Local/Temp/hudebni_vychova_v_ms.pdf



Příklad č. 1: Po startu nové vzdělávací koncepce v reflexích studentů na náslechovou praxi se opakovaně setkávám s uváděním příkladů, kdy jsou hudební činnosti v některých MŠ nahrazovány jinými, a mizí progresivnost postupu v rozvoji hudebnosti dětí. Důsledkem je, že do ZŠ přicházejí stále častěji děti hudebně naprosto nerozvinuté (zkušenost z vlastní praxe na ZŠ). Ze snahy po integraci, z *nerespektování* či *dokonce neznalosti specifík například rozvoje dětského hlasu* (jeho rozsahu, vhodného umístění, vývoje, potencionálních možností jeho rozvoje) jsou děti v předškolním věku na některých pracovištích (v lepším případě) sice ke zpěvu stále vedeny, ale pro vokální činnosti učitelé vybírají často písně pouze s důrazem na jejich tematickou přesahovost a „lábivost“ (Pod dubem, za dubem, Měla babka čtyři jabka). Pokud se s dětmi zpívají písně mimo jejich hlasový rozsah, výsledkem je nerozvinutý sluch a pěvecký projev, jenž má podobu mluvozpěvu (opírá se pouze o fonematický sluch).

Máme-li záměr spojit učivo do integrovaného celku (integrovaná výuka) na bázi různých předmětů a vytvořit celek nový, nabízí se cesta hledání průsečíků mezi jednotlivými vybranými předměty zastřešená volbou společných mezioborových témat.

Naznačme si příklad hledání těchto průsečíků například mezi hudební a tělesnou výchovou, neboť vycházíme z prvotního předpokladu, že ve složce dovednostní budou některé výstupy z HV pravděpodobně úzce souviset s některými výstupy z **tělesné výchovy**. (K absolutizaci tvrzení však můžeme dojít až po diskusi mezi zástupci oborů a prostudování oficiálních dokumentů.) Studium učiva oboru TV a jeho výstupů z RVP tak můžeme dojít k závěrům:

- u obou oborů se objevují pohybové hry (v HV ve složce hudebně pohybové výchovy)
- v obou oborech se pečuje o rozvoj rytmického cítění žáků v kontextu s poslechem hudby a jejím vyjádřením přesným pohybem
- u obou oborů má docházet k nácviku správného držení těla, v HV prioritně v souvislosti s pěveckými činnostmi
- do kategorie dalších (i netradičních činností) *může pravděpodobně v TV patřit i tanec*. V HV je rovněž stanoven požadavek dovednosti *pohybové improvizace, zvládnutí tanečních kroků, pohybového vyjádření znějící hudby...*

Pouze při zevrubném studiu oficiálních dokumentů můžeme konstatovat, že **snaha alespoň po částečné integraci hudební a tělesné výchovy může proběhnout, nabízí se například v rámci projektových dnů škol pod hlavičkou nosných přesahových témat**.

K možnostem využití mezipředmětových vztahů HV v rámci oborové i interdisciplinární integrace⁷⁹

Tímto způsobem lze postupovat i v hledání cest k mezioborové spolupráci i s jiným předmětem (viz níže).

Cílem této podkapitoly je poukázat na některé možnosti mezipředmětových vazeb v rámci oboru HV i ty, které směřují k účelné mezipředmětové spolupráci a zároveň upozornit, jaké kompetence mohou být požadovány od absolventů PF po jejich nástupu do praxe – tj. kam má v dílčí složce též směřovat profil absolventa FPE.

⁷⁹ Zde mohu konstatovat, že jsem se setkala v průběhu dvacetiletého působení na Gymnáziu Františka Křižíka (a setkávám stále) s různými podobami využívání mezipředmětových vztahů a mezioborové spolupráce učitelů. *Ty ovšem nikdy nevyústily až do podoby samostatně vytvořeného integrativního předmětu*, i když tato škola klade na flexibilitu učitelů značné nároky a ne každý zde byl v průběhu let jim schopen vyhovět. Škola byla založena roku 1991. Při mém nástupu v roce 1998 jsem byla už 9. učitelkou HV!

V rámci oborové integrace činností v jednotlivých hodinách hudební výchovy se může uplatňovat pestrá paleta mezipředmětových vztahů. Následná souhrnná tabulka přináší informativní přehled o možném přesahu tohoto oboru k jiným (Jedná se o pouhý výběr možností k výstupům z RVP).

Tabulka 2 - K možnostem přesahu HV do jiných oborů – výběr příkladů

Očekávané výstupy – 2. období (RVP ZV) a jejich plnění Přesah k dalším předmětům	
HV-9 -1 -01 Žák využívá své individuální hudební schopnosti a dovednosti při hudebních aktivitách	Psychologie, Pedagogika vedení práce ve skupinách, způsoby jejího citlivého hodnocení
HV-9 -1 -02 Žák uplatňuje získané pěvecké dovednosti a návyky při zpěvu i při mluvním projevu v běžném životě; zpívá dle svých dispozic intonačně čistě a rytmicky přesně v jednohlase i ve vícehlasu, dokáže ocenit kvalitní vokální projev druhého	Přírodopis, biologie – hudební vývoj člověka, stavba a fyziologie hlasového ústrojí, problematika mutace Český jazyk a literatura – rozběr textů písní, skládání nových, vztah hudby a slova Tělesná výchova – správné držení těla při zpěvu Výchova ke zdraví
HV-9 -1 -04 Žák realizuje podle svých individuálních schopností a dovedností písně a skladby různých stylů a žánrů	Dějepis, zeměpis – okolnosti vzniku různých druhů hudby a jejich šíření
HV-9 -1 -05 Žák rozpozná některé z tanců různých stylových období, zvolí vhodný typ hudebně pohybových prvků k poslouchané hudbě a na základě individuálních hudebních schopností a pohybové vyspělosti předvede jednoduchou pohybovou vazbu	Tělesná výchova – osvojení tanců, hra na tělo jako součást rozvoje rytmického cítění dětí, vytváření pohybové vazby na hudbu Dějepis – tanec v kontextu s historií Zeměpis – historický a etnický tanec v kontextu s oblastí jeho rozšíření
HV-9 -1 -06 Žák se orientuje v proudu znějící hudby, vnímá užité hudebně výrazové prostředky a charakteristické sémantické prvky, chápe jejich význam v hudbě a na základě toho přistupuje k hudebnímu dílu jako k logicky utvářenému celku	Dramatická výchova – např. vytváření sousoší vztahů, dramatizace písně Tělesná výchova – pohybová reakce na hudbu v kontextu s použitými hudebně výrazovými



	<p>prostředky, hudební forma znázorněná a prožitá hrou na tělo či tancem</p> <p>Výtvarná výchova – vizualizace hudby, rozbor intuitivní kresby na hudbu, vizualizace hudební formy a její rozbor</p>
HV-9 -1 -07 Žák zařadí na základě individuálních schopností a získaných vědomostí slyšenou hudbu do stylového období a porovnává ji z hlediska její slohové a stylové příslušnosti s dalšími skladbami	<p>Dějepis Hudba v kontextu s historií – okolnosti vzniku hudby a jejího šíření, život člověka</p> <p>Český jazyk a literatura – zhudebnění literárních děl</p>
HV-9 -1 -08 Žák vyhledává souvislosti mezi hudbou a jinými druhy umění	<p>Výtvarná výchova Hledání souvislostí mezi intuitivní kresbou a hudbou [17], hledání souvislostí mezi obrazem a hudbou určité epochy</p> <p>Tělesná výchova – hledání možností pohybového vyjádření hudby, tanec</p>

Ke kladům oborově integrované HV, spojení 4 druhů hudebních činností obohacené o celou oblast mezipředmětových vztahů, patří **větší motivace žáků k učení i vyšší intenzita prožívání** hudebních činností⁸⁰. **K záporům či úskalím** pak můžeme přičíst nesmírnou časovou náročnost příprav tohoto typu hodin (při značné redukci učiva) a problematické zabezpečení podmínek pro integrovanou výuku (hlučnost při komponování, zkušenost s vedením skupinové práce, počet žáků ve třídě, prostor pro tanec aj.). Potíže mohou nastat (a i se tak děje) i při *hodnocení výsledků* práce tvořivých učitelů HV z pozice MŠMT, neboť to je dosud *zaměřeno převážně na znalosti naukové*⁸¹.

Na mnoha školách se uplatňují pravděpodobně různé podoby oborové integrace, ke spolupráci HV s ostatními předměty může docházet, a pravděpodobně i dochází, *zejména v projektové činnosti škol*. Alespoň částečný pohled do praxe školy tak přináší kapitola K projektové činnosti na Gymnáziu a základní škole Františka Křížka v Plzni.

⁸⁰ BLÁHA, Jaroslav. *Výtvarné umění a hudba*. Praha: Togga, 2013. Musica viva. ISBN 978-80-7476-019-8.

⁸¹ Hodnotí se bohužel převážně naukové znalosti z tohoto oboru (noty, epochy, skladatelé, ne prioritně to, zda se ve třídách zpívá, hraje, tancuje a jinak „muzicíruje“), tj. zda žáci především hudbu aktivně prožívají a provozují a zda k ní mají kladný vztah.

Příloha A

Zpráva z projektu Den Země: Projekt Plasty – jejich druhý život, 29. 4. 2019, čas 8.15-13.30, místo Základní škola a Gymnázium Františka Křížíka v Plzni

Stanoviště 9 : vyučující: 5 studentů VŠ (pod vedením Š. Liškové), 7 studentů GFK

Ve spolupráci pěti studentů VŠ a sedmi studentů GFK z různých tříd (od tercie po septimu) proběhlo v pondělí v učebně HV tvůrčí dopoledne v rámci projektu Den Země.



Cílů činností na projektovém stanovišti č. 9 bylo hned několik:

- podpořit týmovou i skupinovou spolupráci studentů GFK i VŠ (společná výroba nástrojů z odpadového plastu a hra na ně – ACDC a písně Sofie, pokus o elementární komponování – („každý může přinést svůj nápad“, vedení k „synergii“, „proaktivní jazyk“)
- upozornit na problematiku hromadění nebezpečného odpadu
- reflektovat činnosti
- umožnit budoucím učitelům VŠ nahlédnout do projektové činnosti školy, tj. ozkoušet si vlastní invenci a práci přímo v terénu (smysluplná cesta k dílčímu zápočtu)

Celé tvůrčí dopoledne proběhlo v režii pěti studentů z FPE ZČU z Katedry hudební kultury. Ti si nejprve zcela samostatně navrhli a připravili příslušné projektové aktivity (Liedr in me v praxi VŠ) v rámci předmětu Didaktika hudební výchovy pro Učitelství ZŠ a SŠ. Vedení



projektu bylo tak prozkouškou jejich invence i schopnosti pracovat v týmu, pohotově reagovat na vzniklou pedagogickou situaci a následně reflektovat výsledky činností. Studenti GFK pod vedením vysokoškoláků nejprve zhlédli motivační video s ukázkami znečištění planety odpadem, doplněné o příslušné komentáře odborníků. Proběhla reflexe zhlédnutého videa. Následně studenti zjišťovali, jak využít odpadový plast ke hře, jaké zvukové možnosti poskytuje. Ve skupinové práci dále studenti GFK sestavovali grafickou partituru z předložených kartiček a posléze ji naplnili hrou na „plastové nástroje.“ Výsledky vlastního elementárního komponování si navzájem skupiny předvedly a zhodnotily.

Ve dvou rozdělených skupinách byly realizovány i další aktivity: výroba Panových fléten z plastových brček, bicí soupravy z kýblů (kopák) a rozstříhaných plastových lahví (rytmičák), chřestidel z obalů Kinder vajíček a plastových lžiček. Proběhla kolektivní diskuse na téma, zda průmyslová výroba hudebních nástrojů z plastických hmot (zejména dechových) je důležitým řešením problému využití plastů i odpadu. Studenti si postupně zahráli na jimi vyrobené nástroje rytmický i rytmickomelodický doprovod skupiny AC/DC (i s využitím plastových boomwhackers) i písně Sofia. Při pokusech o oživení hrou jimi vyrobené plastové flétny zjistili, že na výrobu funkční flétny je třeba naprosto dodržet postup a mít trpělivost, na samotnou hru na ní pak zvládnout i náročnější techniky hry (princip hranové flétny). Pouze několik pečlivých studentů si tak mohlo na svou vlastní flétnu zahrát i část písničky Červená se line záře.

V závěrečné reflexi každý z přítomných zhodnotil celkový přínos projektu, zaujal svůj vlastní kritický postoj k činnosti i nastoleným otázkám k problematice lidstvem produkováného odpadu. Studenti VŠ uváděli, že práce přímo v terénu školy byla poučná a velmi je bavila, chválili míru aktivity i spolupráce studentů GFK. I z druhé strany, od studentů GFK, pak zazněla pochvala na stranu jejich vedení. V závěrečném hodnocení zazněly z obou stran kladné hodnotící soudy: super, líbilo (jednotlivci byl uveden pestrý výběr aktivit), uteklo to hrozně rychle, ... Vedle kladného hodnocení „hudebních her“ s plasty se všichni zúčastnění paralelně vyjadřovali i k vážnému tématu - zamoření planety odpadem. Prostřednictvím hry s plasty se tak studenti nenásilnou formou seznámili s tématem závažným: odpad a jeho hromadění na Zemi.

Závěr didaktika HV na VŠ a učitele HV na ZŠ a SŠ: Spolupráce SŠ a VŠ byla v tomto případě natolik inspirativní a nosná, že v ní plánují pokračovat i v budoucnu. I v duchu logiky věcí, zakotvené též v podobě „sedmi návyků“, je třeba nadále vést studenty VŠ k tvorbě úkolů, ve kterých se žáci ZŠ, SŠ uplatňují co nejvíce se svými vlastními nápady (pozn. Ovšem tvořit musí být s čím - tj. paralelně učit žáky „oborovému řemeslu“). Studenti VŠ si na tento způsob náročnějšího vedení aktivit teprve zvykají (ve výuce na fakultě i v praxi dosud převládá pravděpodobně výklad, méně se uplatňují časově daleko náročnější metody samostatného objevování). Po počátečním upozornění na rozdílný přístup obou skupin ve vedení tvůrčích aktivit při elementárním komponování žáků byla zjednána okamžitá náprava. (V jedné převládala přílišná snaha studentům pomáhat, v druhé probíhala rovnoprávná spolupráce a hledání společné cesty s rovnocenným podílem každého zúčastněného- „synergie“). Doslova viditelným výsledkem změny v přístupu k vedení žáků pak bylo intenzivnější zapojení dvou dosud méně aktivních chlapců do následných činností.

Zapojení studentů v rámci pokusu o elementární komponování dokumentuje bohatý přílohový materiál (fotografie, videa).



Reflexe projektu z pohledu vyučující gymnázia, Mgr. Terezy Stupkové

Přínosy projektu Plasty – jejich druhý život

- Pro studenty VŠ
Možnost vyzkoušení práce na projektové dni, včetně zpětné reflexe přípravy a výsledků
Práce v menší skupině studentů SŠ s dostatečným zaujetím (studenti měli možnost vlastní volby, do kterého projektu se zapojí)
Vyzkoušení vedení a míry zasahování do jednotlivých činností
- Pro studenty SŠ
Osobní zážitek, který studentům nejspíše utkví mnohem více, než strohý výklad
Inspirace pro další zabývání se problematikou využití plastů nebo tvorbu hudebních nástrojů z neobvyklých materiálů
Práce ve skupině a praktické uchopení principů Leader In Me
Posilování instrumentálních schopností a zároveň možnost realizovat vlastní nápady

Vnímaná rizika a možná úskalí projektové mezipředmětové výuky

Z možných rizik vidím jediné „zásadnější“ a sice, že po skončení celého projektu byly nástroje dále nevyužité. Nicméně to tak nakonec v konečném důsledku jelikož celý projekt

měl ještě výstup – ukázkou doprovodu písně AC/DC na slavnostním zakončení školního roku – a nástroje, které byly „použitelné“, byly zachovány pro další práci s nimi např. pro Dny otevřených dveří nebo projektový týden Tvůrčí dílna.

Bylo by rozhodně zajímavější, kdyby se tohoto projektu účastnilo více studentů GFK, ale, jak již bylo řečeno, studenti si mohli sami zvolit, kterého nabídky projektu Plasty se účastní. Vzhledem k tomu, že vedení bylo svěřeno teprve začínajícím učitelům, je podle mého úsudku vhodné, že studenti VŠ mohli pracovat sice s menší, ale o to více motivovanou skupinou.

Osobní reflexe

Tato hodina otevírá mnoho dalších možností, kterými by mohla pokračovat. Osobně jako hlavní pozitivum vidím samotné zapojení studentů VŠ na takovýchto projektech. Protože stále narážíme na problém nedostatečné praxe studentů VŠ, kteří po vstupu do zaměstnání raději volí „klasický“ styl výuky a zaměření na frontální výuku (výklad, poslech, zpěv). Bojí se zapojení větší míry kreativity a použití větší škály metodických možností. Je to také částečně způsobené kladením důrazu na dodržování *Očekávaných výstupů* a *Klíčových kompetencí* v rámci RVP, což je samozřejmě v pořádku, ale tyto strohé popisy sami o sobě nedávají dostatečnou inspiraci, jak netradičně některé výstupy pojmout, a tak studenti potřebují tyto zkušenosti získat buď od pedagogů na VŠ, v rámci osobní praxe a následků, nebo absolvováním specializovaných školení. Projektové dny, jako je Den Země, jsou jako stvořené k této myšlence: propojení spolupráce VŠ a SŠ.

K průběhu projektu jako takovému: myslím, že hodina měla velmi zdařilou strukturu, zaměřenou na skupinovou a individuální práci, s výstupem hry celé skupiny. Hlavní hudební činnosti byly zaměřeny prioritně na kompozici, výrobu hudebních nástrojů z plastů a jejich využití v činnostech instrumentálních, ale při větší časové dotaci by jistě šlo pokračovat např. činnostmi pohybovými (zapojení vyrobených nástrojů v krátké choreografii; pohybová reakce na zvuky jednotlivých nástrojů; dramatické znázornění „života plastového obalu“ atd.) nebo vokálními (možná v rámci větší skupiny: část píseň zpívá, část ji doprovází). V případě zájmu by také studenti mohli hledat na internetu videa s podobnými nápady (zapojení plastů do hudby), následovat by tak mohly i činnosti poslechové se záměrem se nechat inspirovat k tvorbě dalších hudebních nástrojů či pomůcek pro HV z umělohmotného odpadu (plastové lžičky – noty, víčka od nápojů – noty, pomlky, umělohmotné talíře - činely aj.).

Celková reflexe Dnu Země a tématu Plasty

- Projektový den byl velmi úspěšný a mnoho studentů jej zmínilo v dotazníku na závěr roku „co se mi nejvíce líbilo“.
- V rámci mezioborových propojení projekt Plasty – jejich druhý život jednoznačně dominoval co do kreativity. Výstupy z ostatních projektů byly zejména plakáty rozvěšené po škole, krátké prezentace činnosti tříd nebo fotogalerie z naučných výletů. Všichni studenti tedy mohli vidět práci ostatních skupin a inspirovat se jí.
- I ze zpětné reflexe zapojených učitelů byla celá akce hodnocena pozitivně.

Náměty učitelů z praxe pro vzdělávací oblast Umění a kultura

Mgr. Tereza Stupková, Gymnázium Františka Křižíka Plzeň a

Mgr. Jan Tumpach, DiS. Základní škola a Základní umělecká škola Karlovy Vary

Projekt Den Země: Plasty – jejich druhý život

V rámci mezipředmětových projektů je každý rok na Gymnáziu Františka Křižíka v Plzni realizován projekt Den Země, který má za hlavní úkol poukázat na vybranou environmentální problematiku a praktickým způsobem žáky a studenty do ní zapojit. Tento den se tedy ideálně nabízí nejen pro témata týkající se životního prostředí, ale i pro zapojení mezipředmětových vztahů a oborovou integraci. Díky tomu se do něj zapojují učitelé všech předmětů a přináší nové možnosti uchopení metodiky,

Tento projekt je jedním z dalších důkazů, proč má hudební výchova v osnovách SŠ své důležité místo. Když pomíneme známá fakta, že např. rozvíjí i jiné složky lidské osobnosti, a to zejména ty estetické, je také zjevné, že se dá využít pro mnoho dalších možností mezilidské spolupráce, komunikace, řešení problémů a objevování nových pohledů na svět. To mě ale opět přivádí k výše zmíněnému problému.

Učitel hudební výchovy by měl mít dostatek oborových kompetencí (potřebnou úroveň vědomostí, dovedností integrovat čtyři druhy hudebních činností), ale v těchto případech navíc i kompetencí mezioborových, tj. pracovat na poli integrace mezioborové v projektech, tvůrčích dílnách... A právě už na VŠ by měl být veden k otevírání nových možností a vyzkoušení nových metod práce, jaké se v mezioborových projektech škol s velkým podílem tvořivosti nabízejí.

Další možnosti mezioborové spolupráce HV s jinými předměty (v rámci tohoto projektu i jako samostatné inspirace)

- Propojení s výtvarnou výchovou
Další možné využití plastů: výroba oblečení, doplňků, hudebních nástrojů, věcí každodenní potřeby a poté prezentace vymyšlených „výrobků“ (módní přehlídka za doprovodu „plastové kapely“ atd.)
- Propojení s chemií a fyzikou
Chování plastů při zahřívání, ochlazování atd. Výroba nových, složitějších hudebních nástrojů za použití fyzikálních a chemických principů (pro starší ročníky)
- Propojení s jazyky a dramatickou výchovou
Pomocí nástrojů zahrát příběh, který by byl následovně sepsán nebo dramaticky realizován, a který by v sobě nesl výchovný potenciál - změření na ochranu životního prostředí.
V rámci výuky o materiálech a obalech: například projekt: Poznej obal podle zvuku atd.
- Oslovení charitativních a jiných společností, které se problematikou plastů zabývají, k další možné spolupráci v rámci propagace atd.
- Workshopy pro veřejnost v rámci environmentálních akcí a festivalů

Možnosti mezioborové propojenosti hudební a výtvarné výchovy s informatikou

Moderní technologie nacházejí v současné době stále větší a efektivnější uplatnění ve vzdělávacím obsahu stále větší skupiny vzdělávacích předmětů ve studijních plánech základních i středních škol.

Často v běžné výuce propojují obsahy hudební, výtvarné a informační výchovy. Realizoval jsem i několik větších projektů tohoto zaměření, například ověřování projektu Podpora rozvoje digitální gramotnosti (digigram.cz). Nejvíce se mi osvědčilo najít odvahu realizovat třeba i větší projekty, byť se to zprvu může zdát náročné. Dobrý výsledek, který je zaručen dobrou přípravou a vytrvalou snahou, je tou nejlepší odměnou. I mimo projektovou výuku je pro mě multioborová implementace vždy přínosná, i když jsou přípravy takovýchto aktivit pochopitelně náročnější.

K nejvýznamnějším patří:

- Digitální video a audiovize – tvorba dynamických bitmapových obrazů založených na zvukovém záznamu skutečnosti a doplněné grafikou a pohybem
- Digitální záběrování a kompozice – využití virtuální kamery při audiovizuální tvorbě
- Storyboarding dynamických sekvencí videa a filmu
- Previzualizace uměleckých předmětů
- Vizuálně obrazová vyjádření založená na zvuku a hudební produkci – např. VJing projekce
- Digitální malba a kresba – ruční tvorba bitmapových a vektorových obrazů (digitální ilustrace, komiks, storyboarding
- Digitální fotografie a fotomontáž
- Počítačová grafika – 2D vektorová grafika a 3D modelování, digitální 2D/3D osvětlování

Pro výtvarnou i hudební výchovu je významná právě tvůrčí složka možnost podnícení a rozvoje kreativity, které digitální technologie umožňují rozvíjet nad rámec osobní fantazie. Pokud se podaří integrovat digitální technologie nikoli jako cíl, ale jako nástroj ke zlepšení kvality běžného života, podpory seberealizace, umožní následně i pomoc kvalitou běžné výuky.

Vzdělávací oblast **Člověk a společnost**

Vzdělávací oblast **Člověk a společnost** v základním vzdělávání vybavuje žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými pro jeho aktivní zapojení do života demokratické společnosti. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci poznali dějinné, sociální a kulturně historické aspekty života lidí v jejich rozmanitosti, proměnlivosti a ve vzájemných souvislostech. Seznamuje žáky s vývojem společnosti a s důležitými společenskými jevy a procesy, které se promítají do každodenního života a mají vliv na utváření společenského klimatu. Zaměřuje se na utváření pozitivních občanských postojů, rozvíjí vědomí přináležitosti k evropskému civilizačnímu a kulturnímu okruhu a podporuje přijetí hodnot, na nichž je současná demokratická Evropa budována, včetně kolektivní obrany.

Mezipředmětové vztahy v dějepisu

Helena Východská

„*Historia magistra vitae*“ (M . T . Cicero)

Ve vyučování na všech stupních škol existuje jediný předmět, který pro využití interdisciplinárních vztahů **nemá v didaktických možnostech prakticky žádný limit**. Je to dějepis. Už svým základním pojetím, kdy s odkazem na úvodní citát učí především životu, je dějepis předurčen k tomu, aby rozvíjel mezipředmětový vztah de facto ke všem vyučovacím předmětům.

Dějepis jako základ všeobecného vzdělání

Možnosti mezipředmětových vazeb v dějepisu

Základní teze pojetí mezipředmětových vazeb v dějepisu je velmi jednoduchá: každá kontinuální lidská činnost v historii (cestování, stravování, vládnutí, výroba apod.), jakákoli umělecká tvorba (výtvarné žánry, architektura, hudební produkce apod.) či veškeré vědní obory (humanitní i exaktní) mají svůj **historický vývoj, který lze sledovat, interpretovat a srovnávat s dnešním stavem**. Převáděno na vzdělávací problematiku, každý předmět či obor, byť by byl dějepisu jakkoli vzdálen (ekonomie, jaderná fyzika, astronomie apod.), zkoumá mimo jiné i své oborové dějiny. A také naopak, při studiu historie, navýsost humanitní vědy, je nutné počítat s předměty, jako jsou např. **dějiny vědy a techniky, civilizační (průmyslová, technicko-vědecká, vědecko-technická) revoluce** apod. V didaktickém slova smyslu tedy sledujeme dlouhodobý trend stírání tradičního dualismu ve vzdělání (společenské vědy a přírodní vědy), přičemž vhodným cílem se stává tzv. **antropologizace exaktních věd**.

Je jisté, že hloubka vazeb mezi dějepisným učivem a učivem ostatních vyučovacích předmětů ve školním vyučování je různá. Většina autorů o teorii vyučování jako první bude jmenovat ostatní společensko-vědní předměty. Pro mě má v dějepisném vyučování prvotní a zcela specifické postavení **zeměpis**. Ve většině případů hraje ústřední roli ve vysvětlování dějinných událostí, jejich příčin, průběhu i výsledků (zrod civilizací, války a bitvy, umělecké styly apod.), a navíc dotváří konkrétní představy o nich.

Další blízkou a příbuznou skupinou předmětů, jejichž interdisciplinární využití se zcela přirozeně nabízí, jsou **občanská výchova, český jazyk a literatura** a bezesporu také k **cizí**

jazyky. Dějepis je základní osou společenskovedního vzdělávání, logicky má proto k těmto humanitním předmětům nejbližší, což by měl pedagog zúročit v každé své vyučovací hodině. Místo ve stejné mezipředmětové rovině by zaujaly také výchovy, především **výtvarná a hudební**, které samy o sobě také tvoří bezprostřední strukturální součást dějepisného vyučování, konkrétně stále poněkud opomíjenou linii **dějiny kultury a umění**. **Tělesná výchova** by v pomyslném pořadí zaujala pravděpodobně až druhé místo, avšak významné příklady jejího využití uvedu později také.

Uvažujeme-li dále v intencích tohoto pořadí, nejméně představitelné se mohou zdát vazby dějepisu s **biologií** (pro většinu lidí snad jen v souvislosti s antropogenezí), s **matematikou**, s **fyzikou**, či dokonce s **chemií**. Opak je však pravdou a mnohé smysluplné příklady těchto vztahů a jejich didaktického využití však existují (viz níže). Poslední oblastí vzdělávání a předmětem, u něhož si lze představit vazbu na dějepis zdánlivě jen těžko, je **informatika a výpočetní technika**. Ve skutečnosti se v posledních letech vazba těchto dvou předmětů stává nepodkročitelným a smysluplným základem úspěšné edukace.

Mezipředmětové vazby jako základ multiperspektivního pohledu na dějiny

Interdisciplinárních vztahů lze v dějepisném vyučování využít ve **všech fázích vyučovacího procesu**. Didaktické hry, různé formy práce i didaktické prostředky z jiných oborů a vyučovacích předmětů jsou vhodnou **motivací** pro dějepisný tematický celek i pro dílčí hodinu. V jiném pojetí mohou mezipředmětové vazby také vhodně doplňovat, či dokonce zcela ukotvit dějepisné učivo v **expoziční fázi**, didaktické úkoly z jiných oborů mohou velmi účinně také upevnit a **fixovat dějepisnou látku** a v neposlední řadě mohou být využity k efektivní kontrole poznatků a schopnosti jejich aplikace v zajímavých testových, problémových či projektových úkolech i v **evaluační fázi** vyučovacího procesu. **Mezioborové a multiperspektivní vyučování činí výuku dějepisu mnohem komplexnější, avšak roli učitele dějepisu také mnohem náročnější.**

Mezipředmětové vztahy dějepisu a ostatních předmětů mají hluboký **význam při tvorbě a kontinuálním rozvoji nového kurikula**. Aktuální edukační dokumenty by v tomto smyslu měly významně reagovat na skutečnost, že největší důraz je ve vyučování stále kladen na politickou historii. Co negativního přináší takové pojetí? Kromě příliš zúženého pohledu na dějiny a jejich smysl vede tento fakt mimo jiné k tomu, že v povědomí dětí se zakotvuje nežádoucí teze, že za legální a správné je v životě považováno upřednostňování ekonomických hledisek a hodny historického uznání jsou především ekonomicko-politické elity.

Stěžejním úkolem současné didaktiky, mimo jiné i prostřednictvím interdisciplinárních vztahů, je zintenzivnit edukační zaměření na **sociální, kulturní a intelektuální historii**, na **dějiny každodennosti**, na různé badatelské činnosti a osvojení si výsledků rozmanitých věd. Právě tak děti optimálně rozvíjejí informativní, ale i formativní složku svého vzdělání – získávají nové poznatky a přitom poznávají nové způsoby řešení úloh a problémů. Při tomto efektivním učení pro žáka nemusí být novým poznatkem pouze nová informace, ale také rozlišení příbuzných nebo podobných jevů, pojmů, termínů z jiných vědních oborů atd.



Uplatnění mezipředmětových vztahů žáky **aktivizuje**. Interdisciplinární úkol naznačuje v historické látce netušený směr, u žáka spojuje pocit známého i neznámého, vytváří nutnost mobilizovat všechny síly a začít se orientovat v historické situaci jinak, s poněkud odlišným pojmoslovím, s novými a jinými cíli. Takto získané nové žákovy zkušenosti, vědomosti i dovednosti nejlépe zajišťují **tvořivé myšlení**, zajímavé osvojení učiva a v neposlední řadě přiblíží výuku reálným životním situacím, jejichž úspěšné řešení bývá často závislé právě na celostním, **multiperspektivním pohledu**.

Interdisciplinární přístup a kreativní smysluplné mezipředmětové úkoly v dějepisu otvírají zatím netušené souvislosti a přinášejí s sebou **faktory originality** - podněcují schopnost vytvářet nová řešení, poskytují možnost osvojit si učivo důvtipně, neobvykle, zajímavě, a především aktivně. Prostřednictvím **práce s českým i cizojazyčným textem, s matematickým výpočtem, s výtvarným dílem, s chemickým vzorcem, s mapou či biologickým schématem** žáci mohou spontánně pochopit zajímavou dimenzi historické situace, odhadnout její různá řešení, rozpoznat pozitiva a chyby v tehdejší lidské jednání, vyjasnit si aktuální problémy a možnosti té doby a v neposlední řadě navrhnout různé postupy, které by sami zvolili v situacích konkrétních historických osobností a skupin lidí (v dějepisu tzv. simulace rolí), které pak srovnají se skutečným dějinným vývojem. Podle své úvahy a vyhodnocení edukačních cílů tak učitel může pomocí mezipředmětových vazeb buď zajímavě restrukturalizovat určité vžitě **dějepisné celky** či tyto celky nijak nenarušovat, jen je rozšířit o nové individuální činnosti a nápady dětí. V obou případech bude přirozená fixace jedním ze zamýšlených edukačních výstupů.

Mezipředmětové vztahy v pojetí čtenářské, matematické a digitální gramotnosti ve vyučování dějepisu

Záměr rozvoje gramotností se stává dnešním klíčovým tématem při tvorbě kurikula. V současnosti jsou vymezeny tři základní edukační oblasti – čtenářská, matematická a digitální gramotnost. Jak chápat jejich obsah?

Pojetí čtenářské a matematické gramotnosti vychází textu MŠMT⁸² z roku 2004 „**Čtenářská gramotnost** je schopnost jedince porozumět textu, přemýšlet o něm a používat jej k dosahování určených cílů, k rozvoji vlastních schopností a vědomostí a k aktivnímu začlenění do života lidského společenství.“

„**Matematická gramotnost** je schopnost jedince poznat a pochopit roli, kterou hraje matematika ve světě, dělat dobře podložené úsudky a proniknout do matematiky tak, aby splňovala jeho životní potřeby jako tvořivého, zainteresovaného a přemýšlivého občana.“

Digitální gramotnost a informatické myšlení žáků⁸³ v současnosti chápeme jako: „soubor kompetencí nutných k identifikaci, pochopení, interpretaci, vytváření, komunikování a účelnému a bezpečnému užití digitálních technologií (jejich technických vlastností i obsahu) za účelem udržení či zlepšení své kvality života a kvality života svého okolí.“

⁸² KOUCKÝ, J. ., KOVAŘOVIC, J. ., PALEČKOVÁ, J. . TOMÁŠEK, V. . *Učení pro život*. Praha, MŠMT ČR, ÚIV a SVP PedF UK 2004

⁸³ Strategie digitální gramotnosti ČR 2015 až 2020, https://www.mpsv.cz/files/clanky/21499/Strategie_DG.pdf



Možnosti rozvoje čtenářské gramotnosti ve vyučování dějepisu

Žáci nabývají čtenářské gramotnosti při rozvoji znalostí, dovedností a schopností především v rozmanité práci s **historickými dokumenty a texty**.

Důležitou sledovanou kompetencí pro budoucnost je schopnost **porozumět základnímu obsahu historických dokumentů, v nichž může být tento obsah skryt za komplikovanou formou**. Žáci se při rozborech významných písemných pramenů orientují na pochopení a vyjádření záměrů, cílů a motivací autorů k napsání těchto textů – **zákonných norem** (např. Chamurabiho zákoník, Ústava ČSR z roku 1920), **panovnických výnosů** (např. Zlatá bula sicilská, zakládací listina Karlovy univerzity), **patentů** (povinná školní docházka do triviálních škol, zrušení nevolnictví), **vládních či politických prohlášení** (např. Deklarace práv člověka a občana, Washingtonská deklarace), **ideových programů** (např. 4 články pražské, vyhlášení nezávislosti USA), **dvoustranných a mnohostranných smluv** (např. Svatá aliance, Mnichovská dohoda) atd.

Postupně si žáci také vytvářejí např. nezbytnou schopnost **vystihnout historickou zkratku komplikovaného textového sdělení**, argumentovat ve prospěch či proti smyslu textu, uvažovat o významu a dopadech zveřejnění, rozšíření a praktického uplatnění různých dokumentů či proklamací. Při práci s odborným historickým textem se žáci mohou postupně zdokonalovat v důležitých kompetencích, jako je pořídit smysluplná excerpta, sestavovat a působivě prezentovat tematické referáty, popř. je transformovat do vhodných vizualizací, což vhodně propojuje čtenářskou a digitální gramotnost.

Široké tvůrčí a **emocionální možnosti využití poskytuje historická beletrie**, dobové pověsti, básně a další žánry, které vznikly na pozadí dějinných událostí. Možnosti didaktického využití jsou široké, lákavé a smysluplné, právě proto je ale velmi podstatné vhodně vybírat rozličné texty a didakticky nápaditě s nimi pracovat především **vzhledem k zamýšleným edukačním cílům jednotlivých témat a tematických celků**

Žáci mohou kupříkladu tvořit na základě beletristických ukázek podobné slohové útvary, rozpoznávat osobnosti s nimi spojené a sestavovat jejich charakteristiku, komparovat texty z hlediska obsahu a formy, vybírat klíčová slova k tématu a učit se výstižnému popisu událostí a objektů. Četbou žáci poznávají historické či sociální postavení autora, jeho postoj k popisovaným historickým dějům a významným událostem, vysvětlují, zda je přesvědčil o svých názorech či nikoli a argumentují pozitivně či negativně ve smyslu vlastního postoje k dané situaci. V dalších aktivitách žáci např. odhadují historické období, v němž nebo o němž byl text napsán, společensko-politické poměry té doby, vysvětlují příčiny a dokládají výsledky událostí apod. Tyto didaktické aktivity sledují několik cílů, jímž dominuje **osvojení a fixace historického učiva**, možnost **pochopit význam promyšleně a rasantně psaného textu**, který může mít zásadní vliv na myšlení a různorodé politické či osobní volby lidí v historii (i v současnosti) a také schopnost pochopit **strukturální historické souvislosti** a prostřednictvím uměleckého textu poznat, jak se teoretické poznatky z dějin mohou projevit v **praktické a konkrétní lidské činnosti** typické pro určitou dobu či region.

Možnosti rozvoje matematické gramotnosti ve vyučování dějepisu

Žáci nabývají matematické gramotnosti především při rozvoji znalostí, dovedností a schopností v práci s **historickými daty**, s **vnímáním času** a s jeho **číselným vyjádřením** a také prostřednictvím různorodých forem práce vedoucích k **orientaci v čase** a vizuálním **znázornění časové souslednosti**, a to již na I. stupni ZŠ.

Ve fázi expoziční převažuje důraz na **využívání čísel pro dataci** a **pochopení různých číselných systémů** v určitých etapách historie a v určitých regionech. Praktickou aplikací je dětská schopnost chápat a dovednost sestavovat časová schémata – **časové přímky a chronologické řady**. S čísly, jejich využitím a také s údaji o přírodních a technických vědách žáci pracují v tématech o významných osobnostech v **historii přírodních věd, matematiky, fyziky, astronomie** apod. – Archimedes, Pythagoras, Avicenna, M. Koperník, T. A. Edison, N. Tesla, M. Skłodowská, A. Einstein, M. Koroljov - poznají podstatu jejich výzkumu, vyjádří jejich přínos s použitím správného pojmosloví daného vědních oboru, srovnají s dnešním poznáním v konkrétní vědě ... atd. Učí se chápat **praktické využití těchto věd pro pokrok civilizace** i pro dílčí součásti lidského života a aplikovat je v konkrétní oblasti dějin – geometrie ve službách architektury (např. stavba pyramid, plány barokních parků), statistika pro hodnocení vývoje ekonomiky (např. zemědělské výnosy v různých obdobích dějin, srovnání výroby zemí světa v době průmyslové revoluce a nyní) apod.

Ve fázi fixační a evaluační žáci **uvažují, vybírají, třídí, porovnávají, sestavují a interpretují** svoji práci s **číslly a technickými údaji**. Děti se učí sestavovat **přehledná schémata historického vývoje** – grafy, tabulky, diagramy, chronologické systémy a jejich vizualizace. V průběhu dějepisného vzdělávání srovnávají matematické a technické systémy a možnosti technických věd v různých fázích vývoje lidstva a v současnosti. V rámci těchto interdisciplinárních vztahů žáci mohou převádět na současný systém např. historické **fyzikální a matematické jednotky, míry délkové** (zrno, píd', loket, látro, sáh, míle), plošné (jitro, hon, korec, lán), kubické – nejčastěji na obilí (žejdlík, věrtel měrice, strych), duté (džbáněk, pinta, máz, holba, soudek, bečka), váhové (karát, kvintlík, lot, unce, hřivna, kámen, libra) apod. další aktivitou je **srovnávání dobových cen** důležitých výrobků či základních potravin apod., což poskytuje možnost přirozeně rozvíjet finanční gramotnost.

V kategorii mezipředmětových vztahů je pro rozvoj matematické gramotnosti velmi vhodné využít **slovních matematických úloh s historickými náměty**. Děti si jejich prostřednictvím fixují určité historické situace a chronologické údaje, orientují se v čase, a na druhé straně mohou pochopit vliv přírodních věd a techniky na pokrok lidstva. Tato forma práce prakticky nemá omezení, a to ani z hlediska věku dětí (je velmi vhodné rozvíjet ji již na I. stupni ZŠ), ani z hlediska obsahu učiva. **Slovní úlohy s výpočty a zajímavou vizualizací tématu přirozeně odkazují na dějiny každodennosti**. Namátkou vybírám témata jako výpočet doby pro sklizeň obilí na poli v keltské vesnici, stavba egyptských pyramid, čas věnovaný cestování na jednotnou vzdálenost a jeho srovnání v různých historických dobách, příprava počtu jídel, příborů a nádobí pro velkou hostinu na dvoře Přemyslovců, evidence sbírky na stavbu Národního divadla, reálná čísla pro analýzu státního rozpočtu za I. republiky s možnostmi komparace s e současností apod.

Možnosti digitální gramotnosti a infromatického myšlení ve vyučování dějepisu

Digitální gramotnost je v dějepisném a společenskovědním vyučování základním prvkem zprostředkujícím řadu hodnotných didaktických forem práce, žákovských edukačních výstupů, projektových prezentací atd., a to opět ve všech fázích vyučování.

Nejjednodušší je teze, že digitální technologie zprostředkovávají ve vyučování dějepisu **virtuální realitu potřebnou k poznání, pochopení a fixaci historických dějů**, které se v reálných podmínkách odehrály jen jedinkrát a nikdy se již kontaktně studovat nedají. **Názornost vedoucí k pochopení** je primární přínos využití IT ve výuce dějepisu.

Ve fázi motivační a expoziční žáci sledují a analyzují **animace a digitální simulace** historických událostí, mnohdy velmi vzdálených v čase a v prostoru, které se tak stávají živoucí, představitelné a pochopitelné. PC aplikace zprostředkovávají **konkrétní představu životního stylu, výrobních technologií, uměleckých a kulturních preferencí** v různých obdobích minulosti (např. lékařství ve starověkém Egyptě, stavba Karlova mostu ve 14. století, virtuální prohlídka mayského města, prezentace české secese).

Prostřednictvím digitálních aplikací žáci **aktivně vyhledávají a interpretují** dílčí historická fakta, jména a místa podstatná pro koncepci a pochopení širších tematických celků (osobnost Jan Husa či Jana Žižky a místa v naší vlasti spojená s jejich osudy, prvky antické architektury v současném světě, dnešní podoba krajiny v místech pravěkého osídlení). V digitálních simulacích žáci mohou faktografii popisovat, ověřovat, srovnávat a analyzovat. IT v dějepisném vyučování tak umožňuje žákům tvůrčím a kreativním způsobem ztvárnit nejen obecně přijatou představu o osobnostech a událostech v historii, ale také vlastní představu, např. prostřednictvím dětského osobního výběru specifických ilustrací, audio či videoukázek dokumentujících historický děj.

Ve fázi fixační a diagnostické žáci působivou formou promýšlejí a vytvářejí v různých PC programech vizualizaci historických událostí. Základní formou, s níž je vhodné začít od nejnižších tříd I. stupně ZŠ, je tvorba **přehledných a tematických portfolií ikonických textů** (obrázků, ilustrací a fotografií) k určitým tématům, např. zvířata doby ledové, vyobrazení krále Karla IV., husitské zbraně, podoby Marie Terezie apod. **Tvorba elektronických složek**, ať už ve školním elektronickém prostředí či na osobním dětském počítači, má význam v mnohých oblastech – **učí systematické práci a vytváření větších přehledných celků**, poskytuje možnost dětské volby při výběru objektů a v neposlední řadě zajímavou formou zprostředkovává osvojení a prohloubení učiva.

Dalšími tvůrčími aktivitami s využitím IT vedoucí k fixaci učiva je např. **tvorba a pozdější uplatnění a prezentace asociogramů, mentálních map, grafických ztvárnění určitého děje (komiks), vlastního výběru fotografií, hraných videí** apod.

Další hodnotnou formou práce vedoucí k mnohým občanským kompetencím je **tvorba rozšířené reality** – síťování žáků pro vzájemné sdílení historických představ, např. koncept virtuální třídy, specifická sociální síť pro edukační účely na úrovni třídy, ročníku, semináře či jiného průřezu libovolné skupiny.

IT v dějepisném vyučování bude nabývat stále většího významu i z hlediska **evaluace, autoevaluace a vizualizace výsledků učení**. Diagnostické metody a různé podoby hodnocení žákovských znalostí a dovedností v digitální formě, např. elektronické testování, vizualizace žákovských výsledků v dějepisu prostřednictvím informační technologie, velmi vhodně a racionálně propojují přirozený zájem dětí o práci s PC a edukační cíle dějepisného vyučování.

Digitální gramotnost v **maximální míře naplňuje i didaktické zadání vytvářet mnohem širší mezipředmětové vztahy s dějepisem**. Umožňuje na jedné straně oblíbenou a zajímavou formou vyhledávat a smysluplně vyžívat informace z nejrůznějších oborů, o jejichž historii se žáci mohou zajímat vzhledem ke své budoucí profesionální orientaci (dějiny strojů, dějiny lékařství, dějiny kosmetiky, dějiny elektroniky) a na druhé straně ji doplňovat nejen faktografickými, ale i ilustrativními prvky pro působivější prezentaci v IT. Tyto prvky žáci vyhledávají a vybírají v elektronickém prostředí jiných edukačních předmětů. Pro historickou prezentaci je to např. ikonický text z hodnotných serverů:

- **z oblasti výtvarné výchovy** např. vybrané fotografie, ilustrace a další záznamy výtvarného umění (vizualizace a konkretizace románského, gotického, renesančního, barokního, klasicistního aj. stylu),
- **z oblasti hudební výchovy** např. audio ukázky (gotický chorál, renesanční madrigal, barokní sonáta, *rock 'n' roll jako úvodní fáze moderní rockové hudby*) nebo vizualizace jiných významných témat (*osobnost Antonína Dvořáka, historie klavíru, složitost výroby houslí*)
- **z jazykové oblasti** např. krátká shrnutí prezentovaného tématu či přehled klíčových slov v cizím jazyce s využitím elektronických slovníků (slovníčky pojmů k prohloubeným tématům z anglických, německých aj. dějin – stoletá válka, anglická revoluce, boj amerických kolonií za nezávislost, Anglie za II. světové války), překlady citátů a sloganů významných osobností či přímo historických dokumentů, event. jejich zkrácených verzí (Vyhlášení nezávislosti USA, Preambule ústavy USA, W. Churchill: rozhlasový projev ke vstupu Anglie do války, M. L. King: I have a dream).
- **z oblasti přírodních věd** např. fotografie historicky významných a odlišných biotopů (pohyb pevninských ker v geologické minulosti, krajina v době ledové, úrodné Meziříčí jako kolébka civilizace, delta Nilu ve starověku), osobností dějin vědy a techniky s odpovídajícím ikonickým textem odkazujícím na jejich přínos (Archimédův zákon, Pythagorova věta, Galenos – lékař gladiátorů, Mikuláš Koperník – heliocentrická soustava, Jan Jesenský – první veřejná pitva v Praze, Kryštof Rad – kostka cukru, František Křižík – oblouková lampa, návštěvník, elektrovynálezy, Alexandr Fleming – chemická forma penicilínu, Albert Einstein – teorie relativity, Marie Curie-Sklodovská – přirozená radioaktivita, Jurij Alexejevič Gagarin – první let do vesmíru) a v neposlední řadě též působivá a přehledná schémata (ztvárnění antropogeneze, vývoj dopravních prostředků v dějinách, zemědělské výnosy v různých dobách, postup industrializace) a mnoho dalších příkladů.

Náměty učitelů z praxe pro vzdělávací oblast Člověk a společnost

Mgr. Aneta Čechová, Církevní ZŠ a SŠ Plzeň Slovany

Sama za sebe jako vyučující dějepisu mohu potvrdit, že nejvíce vnímám vazby se zeměpisem, výtvarnou výchovou, občanskou výchovou, českým jazykem, hudební výchovou a v neposlední řadě i s přírodopisem. Téměř v každé své přípravě na výuku používám nesčetně didaktických pomůcek jako například mapy konkrétních míst a lokalit (zeměpis), ukázky historických uměleckých děl zachycující historickou epochu (výtvarná výchova), fotografie fauny a flóry konkrétních oblastí (přírodopis) nebo nejrozličnější audio záznamy (hudební výchova) aj.

Dále bych ráda vyzdvihla i myšlenku, že: „*Hloubka vazeb mezi dějepisným učivem a učivem ostatních vyučovacích předmětů ve školním vyučování je různá*“. Doplnila bych, že je to nejenom tím, do jaké míry daný předmět souvisí s konkrétním obsahem učiva, ale že prvotně záleží na rozhodnutí každého vyučujícího, který konkrétní předmět ve své výuce aplikuje více či méně. Toto rozhodnutí bývá, dle mého názoru, ovlivněno oblibou a náklonností ke konkrétním oborům. Ať už bude učitel využívat ve své výuce více přírodopis, zeměpis nebo dějiny umění, podstatné je, že: „*Uplatnění mezipředmětových vztahů žáky aktivizuje*“. Tento fakt mohu ze svých zkušeností jen potvrdit, neboť mezipředmětovost mnohdy souvisí i se změnou učebních pomůcek a metod, které v daný okamžik i dynamicky a svěže mění pracovní atmosféru výuky.

Proto využívám často IT výuku, dále animační programy, třídění informací do chronologických systémů a řad, nejvíce však vhodně vybrané vizuální ukázky. Ve své výuce totiž velmi často využívám vazbu k dějinám umění, kdy například během výkladu napoleonských válek se již neobejdu bez ukázek konkrétních uměleckých obrazů, které o dané historické epoše vizuálně „vypráví“. Žáci si tak historické příběhy fixují daleko snadněji, neboť je text vždy doplněn a podepřen vizuální ukázkou (Napoleon při přechodu přes Alpy, Napoleon v Egyptě, korunovace císaře Napoleona, Vor Medúzy apod.)

Podobným způsobem vnímám i práci s časovou osou, vytváření chronologických řad dle stanovených kritérií a řádů, vytváření elektronických složek, animaci digitálních simulací, tvorbu portfolií ikonických textů a celkové využití IT ve výuce.

Dále žákům zadávám tvorbu prezentace v programu PowerPoint, kde se žáci učí třídit podstatné a méně podstatné informace, zároveň řadí a vybírají jednotlivé vizuální ukázky a logicky pracují i s chronologickou návazností.

Vzdělávací oblast **Člověk a zdraví**

Zdraví člověka je chápáno jako vyvážený stav tělesné, duševní a sociální pohody. Je utvářeno a ovlivňováno mnoha aspekty, jako je styl života, chování podporující zdraví, kvalita mezilidských vztahů, kvalita životního prostředí, bezpečí člověka atd. Protože je zdraví důležitým předpokladem pro aktivní a spokojený život a pro optimální pracovní výkonnost, stává se poznávání a praktické ovlivňování podpory a ochrany zdraví jednou z priorit základního vzdělávání.

Vzdělávací oblast **Člověk a zdraví** přináší základní podněty pro pozitivní ovlivňování zdraví (poznatky, činnosti, způsoby chování), s nimiž se žáci seznamují, učí se je využívat a aplikovat ve svém životě. Vzdělávání v této vzdělávací oblasti směřuje především k tomu, aby žáci poznávali sami sebe jako živé bytosti, aby pochopili hodnotu zdraví, jeho ochrany i hloubku problémů spojených s nemocí či jiným poškozením zdraví.

Vzdělávací oblast **Člověk a zdraví** je vymezena a realizována v souladu s věkem žáků ve vzdělávacích oborech **Výchova ke zdraví** a **Tělesná výchova**, do níž je zahrnuta i zdravotní tělesná výchova. Vzdělávací obsah oblasti **Člověk a zdraví** prolíná do ostatních vzdělávacích oblastí, které jej obohacují nebo využívají (aplikují), a do života školy.

Mezipředmětové vztahy v tělesné výchově

Petra Špottová, Petr Valach, Jaromír Votík

Pohyb a pohybovou aktivitu chápeme jako jednu z prioritních potřeb člověka. Pravidelně prováděná pohybová aktivita je důležitou a nezbytnou složkou zdravého životního stylu. Dle Bunce (2006) a jiných studií v posledních desetiletích podstatně klesá množství pohybu, i když genetické vybavení jedince se nemění. Potřeba pohybu zůstává, ale skutečná realizace je deficitní, z čehož pramení celá řada komplikací. Redukce tělesného pohybu, tzn. hypokineze, je zřejmá již u žáků základních škol a se vzrůstajícím věkem se k naší nelibosti bohužel prohlubuje. Principem zařazování prvků mezipředmětovosti v tělesné výchově nebo naopak zařazováním pohybových aktivit do jiných výchovně vzdělávacích předmětů se snažíme tento negativní fenomén potlačit a probudit v jedincích, ale i v rodině a společnosti jako celku, opětnou snahu o harmonii tělesnou a duševní, kterou známe již ze starověkého Řecka pod pojmem „kalokaghatia“.

V tělesné výchově nejčastěji využíváme vztahy s následujícími předměty:

- biologie: problematika anatomie a fyziologie orgánových soustav, ontogeneze motoriky, držení těla, parametry zatížení při pohybové činnosti, životospráva, pitný režim,...
- výchova ke zdraví: hygiena, péče o tělo, rehabilitace a regenerace, první pomoc, zdravý životní styl,...
- hudební výchova: cvičení při hudbě, rytmika, tanec,...
- fyzika, matematika: síly a rychlosti působící při pohybu, trajektorie, zákonitosti ve vodním prostředí, Newtonovy zákony, biomechanické zákonitosti pohybu,...
- geografie: orientace na mapě, orientační běhy, pobyt v letní a zimní přírodě, sporty z jiných geografických oblastí,...

- historie: historie a vývoj jednotlivých sportovních disciplín, historie tělesné kultury,...
- výpočetní technika: didaktické a měřicí přístroje (akcelerometry, krokoměry, sporttestery, chytré hodinky, bioimpedance,...), video či fotozáznam pohybové aktivity,...

INTEGRACE V TĚLESNÉ VÝCHOVĚ – PRVKY MEZIPŘEDMĚTOVOSTI

Integraci v tělesné výchově (dále jen TV) chápeme jako stav a proces začleňování (zařazování, splývání, skládání) na úrovni hlavních činitelů školského systému, jehož cílem je celkové zkvalitnění edukačního procesu (Vašíčková, 2011).

Integraci TV můžeme rozlišovat podle aktivit (pohyb a zpěv, pohyb a čtení, atd.) z aspektu hlavních činitelů edukačního procesu (edukátora, edukantů, kurikula, podmínek) a na základě kurikul (předmětovou a tematickou integraci):

- paralelní integrace (současné probírání témat v různých předmětech: tělesné zatížení v TV a biologii),
- integrace předmětů (TV, zdravotní výchova, branná výchova),
- integrovaný den (celá škola řeší společně problematiku, např. životní styl člověka).

Integrace tělesné výchovy s jiným předmětem může podle Placeka a O'Sullivanova (1997) probíhat dvěma způsoby. První variantou je implementovat obsah tělesné výchovy do jiného předmětu (testování zdatnosti v rámci projektu Pohyb pro zdraví), snaží se pomocí tělesné výchovy zdůraznit určité téma druhého předmětu. Nebo integrovat druhý předmět do hodiny tělesné výchovy, využít tělocvičné prostředí například pro výuku biologie (využití švédské bedny jako ribozomu, švihadla jako DNA v rámci hry „Translace“ v tělocvičně). Podle Placeka a O'Sullivanova (1997) je tedy důležité rozlišovat, jaký předmět je v ohnisku našeho zájmu. Tělesná výchova může ve velké míře pomoci studentům při studiu jiných předmětů (výpočet trajektorie letu šípu v lukostřelbě, Newtonovy zákony demonstrovány na gymnastech).

KINESTETICKÝ UČEBNÍ STYL – UČENÍ SPOJENÉ S POHYBEM

Velmi často využíváme také tzv. kinestetický učební styl aneb učení spojené s pohybem, činností a prožitky. Žáci si za pomoci pohybu a činnosti umocněné prožitkem osvojují a procvičují učivo, současně se však působí na jejich komplexnější myšlení i produktivní komunikativní dovednosti při respektování gramatického systému mateřského jazyka. Zvláště u žáků mladšího věku jakoby převažovala inteligence kinestetická. Žáci s touto inteligencí bývají viděni v neustálém pohybu. Rádi přecházejí z místa na místo, gestikulují, mění výraz obličeje, dotýkají se věcí, aby se s nimi seznámili. Raději by se věnovali pohybové aktivitě, něco modelovali, vystřihovali, tvořili, než seděli ukázněně ve škole (pozor však, abychom žáky s touto inteligencí nezaměňovali s dětmi hyperaktivními). Základem tohoto učebního stylu je zařazování pohybu a didaktických her do výuky, které zároveň záměrně evokují produktivní aktivity a rozvíjejí myšlení, neboť jsou zpravidla založeny na řešení problémových situací.

V každodenní praxi učitelé často přisuzují hrám vedlejší roli, tzn., že hru považují za dobrý prostředek, jak zaplnit vzniklý časový prostor např. na konci hodiny, nebo jak uvolnit žáky po náročnějším výkonu. Pokud hrozí, že se nepodaří splnit připravený plán vyučovací hodiny, jsou hry z programu často vyřazeny, ačkoli se může paradoxně jednat o nejkreativnější část vyučovací jednotky. Vhodně zvolené činnosti a hry poslouží osvojení učiva lépe než pouhé memorování. Učení v pohybu je forma aktivity a uvědomění si sebe i spolupráce ve skupině. Základní myšlenkou kinestetického stylu je, že žáci si musí vše sami osahat, zažít a vyzkoušet.

Počátky využití kinestetického učení můžeme vypožorovat v progresivní pedagogice, jejímž představitelem byl významný americký filozof a pedagog John Dewey. Svou pedagogickou koncepci rozvíjel už od konce 19. století v souvislosti s pragmatickou filosofií. Deweyova pedagogická koncepce se stala také východiskem v současnosti velmi rozpracovávaných vyučovacích metod – projektové a problémové. U obou těchto metod se počítá se zapojením – integrací pohybu do ostatních předmětů primární výchovy.

Shrme-li pozitiva kinestetického učebního stylu, můžeme konstatovat, že si žáci jeho prostřednictvím osvojují a procvičují učivo, rozvíjí myšlení a produktivní komunikativní dovednosti a zejména zvyšují svoji pohybovou aktivitu, a tím kompenzují jednostranné zatížení sedavého způsobu života.

Ukázky konkrétního využití kinestetického učebního stylu či prvků mezipředmětovosti ve vyučovacích jednotkách v některých předmětech (využitelné s modifikacemi na všech stupních ZŠ):

CIZÍ JAZYK „OVOCE A ZELENINA“

Cíl hry, učivo: procvičování slovíček, rozvoj rychlosti

Pomůcky: kartičky s cizojazyčnými názvy ovoce, zeleniny a jídla

Organizace: tři skupinky žáků volně po prostoru

Průběh hry: Připravíme si tři oddíly kartiček po 10-15 kartičkách. V první skupině bude pouze ovoce, v druhé pouze zelenina a ve třetí jídlo. Kartičky rozprostřeme po zemi tak, aby nebylo vidět, co je na nich za slovíčko. Děti rozdělíme do tří skupin podle názvů kartiček. První skupina bude ovoce, druhá zelenina a třetí jídlo. Úkolem žáků je po jednom běžat a kartičky obracet, zjišťovat, co je tam za slovíčko a v případě, že je tam slovo, které patří k jeho družstvu, bere ho a odnáší ke svému týmu. Každý žák si vytipuje pouze jednu kartičku, ke které poběží a otočí ji. Stane-li se, že je tam název jiný, netýkající se jeho týmu, pokládá ji zpět a vrací se do družstva. Vybíhá další. Hra končí v momentě, kdy se podaří celé skupince vysbírat předem stanovený počet kartiček, které odpovídají jeho názvu družstva.

ČESKÝ JAZYK „MĚKKÉ A TVRDÉ SOUHLÁSKY“

Cíl hry, učivo: procvičování psaní měkkého I a tvrdého Y, nácvik pohybového úkolu, rozvoj koordinace a pohybové paměti

Pomůcky: žádné

Organizace: u lavic, volně na prostoru

Průběh hry: Žáci stojí na určeném místě, je potřeba, aby měli kolem sebe prostor.

Měkké I – naučíme se říkat a znát: „Měkké I je měkký nos, zatiskej si na něj dost. ŽI, ŠI, ČI, ŘI, CI, JI, DI, TI, NI, tam se píše měkké I.“ Až budeme tento text umět, naučíme se k němu malý taneček (znázornění písmene I tělem = hlava je tečka, tělo je „íčko“), Tvrdé Y – „HY, CHY, KY, RY, DY, TY, NY, tam se píše tvrdé Y.“ (znázornění písmene Y při pohybu ve dvojicích i v konečném postavení žáků). Modifikace: Na tento text si můžeme vymyslet jakýkoliv pohyb, hlavně proto, aby nebylo odříkání měkkých a tvrdých souhlásek stereotypní.

MATEMATIKA „NA MAZALA“

Cíl hry, učivo: procvičování sčítání, odčítání, násobení, dělení, rozvoj reakční rychlosti

Pomůcky: křídly, tabule, houby (hadříky na mazání)

Organizace: skupina 4 – 6 žáků (v řadě před tabulí), ostatní v lavicích

Popis: Před hodinou si na tabuli připravíme 4 – 6 čtverců přibližně ve stejné velikosti, které budou nakreslené vedle sebe ve stejné výšce, jejich obsah bude stejný (např. procvičování násobení). Vytvoříme čtveřice žáků, pokud jsou ve třídě nějaké skupiny (např. řady lavic, sloupce lavic nebo skupiny uspořádané pro spolupráci na daný týden apod.), využijeme jich. Za každou skupinu jde k tabuli vždy jeden žák. Vybraní žáci se postaví na čáru, která může být od tabule různě vzdálená (pro všechny soutěžící však stejně), do ruky si vezmou hadříky na smazání správného výsledku. Učitel řekne příklad, žáci běžící smazat správný výsledek. Následuje bodování - 2 body získává pro svou skupinu ten nejrychlejší, 1 bod dostane každý za správné smazání, 0 bodů za pozdní či chybné smazání čísla. Body zapisujeme nejlépe nad jednotlivé čtverce.

PRVKY MEZIPŘEDMĚTOVOSTI V RÁMCI LETNÍ/ZIMNÍCH**VÝCVIKOVÝCH/REKREAČNÍCH/OZDRAVNÝCH KURZŮ, KURZŮ PĚŠÍ ČI VODNÍ TURISTIKY**

Kromě pohybových aktivit spojených se samotnou obsahovou náplní kurzů zařazujeme:

- kulturně poznávací činnost (historie regionu, významné osobnosti, stavby,...)
- prvky zoologie, botaniky, geologie (poznávání živočichů, rostlin, hornin a nerostů, geologických celků)
- zásady první pomoci a základy péče o zdraví
- specifika daného prostředí (pohyb v zimní/letní/horské přírodě)
- ekologii (šetrné chování k životnímu prostředí, využití zdrojů přírody k přežití,...)
- orientaci v mapě, orientaci v terénu, řešení povětrnostních situací
- servis a oprava vybavení (kompetence pracovní) – kolo, loď, lyže,...

Mezipředmětové vztahy ve výchově ke zdraví

Michal Svoboda, Václava Klimtová

Úvod do problematiky – význam výchovy ke zdraví v kurikulu školního vzdělávání a mezipředmětový přesah

Výchova ke zdraví v podobě vzdělávacího oboru je v rámcových vzdělávacích programech zařazena do vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. V této vzdělávací oblasti je zároveň obsažen vzdělávací obor tělesná výchova. Problematika zdraví má v obsahu školního vzdělávání sice už od dob 19. a 20. století ustálené místo, např. v podobě témat z anatomie a fyziologie člověka, zdravotvědy, výživy, ale ve formě samostatného vzdělávacího oboru je tato problematika relativně nová. V 90. letech 20. století se sice v českých školách začal vyučovat samostatný předmět rodinná výchova v rámci všech tehdejších platných vzdělávacích programů: Základní škola (1996), Obecná škola (1997), Národní škola (1997). V tomto předmětu byla témata z problematiky zdraví systematickým způsobem vyučována, ale s akcentem na péči o rodinu a výchovu dítěte. Jednalo se např. o následující témata: péče o duševní zdraví, zdravá výživa, prevence zneužívání návykových látek, osobní bezpečí, sexuální výchova atd. Výchova ke zdraví v podobě samostatného a autonomního předmětu primárně orientovaného na zdraví a jeho psychosociálně-ekonomické souvislosti se začal v základním a středoškolském vzdělávání vyučovat až po kurikulární reformě odstartované po roce 2000. Na základních školách a nižších stupních víceletých gymnázií byla výuka zahájena v roce 2007. Na čtyřletých gymnáziích v roce 2008 a na různých typech středních škol průběžně od roku 2009. Můžeme konstatovat, že výchova ke zdraví není jen vzdělávací obor pro žáky základních škol, ale jedná se o předmět, jenž je součástí všeobecného a v některých případech i odborného vzdělávání na všech typech škol středních. Hned od začátku zavedení tohoto předmětu se spustila diskuze o tom, jestli je takový předmět potřebný, proč se místo něho nenavyšují hodiny např. matematiky, českého jazyka nebo cizích jazyků. Zavedení výchovy ke zdraví do škol vycházelo z celosvětového názoru, že pro společnost a každého jedince je výhodnější, když pozornost bude plnohodnotným způsobem zaměřena na podporu zdraví a předcházení civilizačních chorob, než jenom na lékařskou a ošetrovatelskou péči. Existuje generace lidí, kteří se stále chovají podle principu, že zdraví je samozřejmostí a případné nemoci jsou záležitostí pouze zdravotní péče. V předmětu výchova ke zdraví se mimo jiné klade za cíl zvnitřnit u žáků postoj, jež se vztahuje k premise, že na jejich zdraví má přibližně z 60 % vliv způsob životního stylu. Znamená to, aby se žáci učili být zodpovědní za své zdraví. Někteří pedagogové z praxe kritizovali, zavedení nového předmětu výchova ke zdraví do výuky z toho důvodu, že podle nich je mnoho témat vyučováno v jiných předmětech, např. v přírodopisu /ZŠ/, biologii /SŠ/, občanské nauce /ZŠ/, základech společenských věd /SŠ/, tělesné výchově, chemii atd. Tento argument umocňuje význam mezipředmětových vztahů v tomto vzdělávací oboru. Pokusme se v základu vystihnout na jakých tematických oblastech je tato mezipředmětovost založena. Výchova ke zdraví se týká následujících tematických oblastí, které mají přesah do dalších vzdělávacích oborů:

- *Výchova ke zdraví a biologicko-zdravotnické aspekty.* Tematické oblasti: anatomie člověka, klinika nemocí, první pomoc a zdravotní péče, reprodukční zdraví. Rámcový mezipředmětový rozsah do vzdělávacích oborů: přírodopis /ZŠ/, biologie /SŠ/.
- *Výchova ke zdraví a psychosociální aspekty.* Tematické oblasti: osobnost člověka, ontogeneze lidské psychiky, sociální skupiny, rodina, mezilidské vztahy a komunikace. Rámcový mezipředmětový rozsah do vzdělávacích oborů: výchova k občanství /ZŠ/, občanský a společenskovední základ /SŠ/.
- *Výchova ke zdraví a aspekty rozvoje zdravého životního stylu.* Tematické oblasti: psychohygiena, výživa, závislosti. Rámcový mezipředmětový rozsah do vzdělávacích oborů: přírodopis /ZŠ/, biologie /SŠ/, výchova k občanství /ZŠ/, občanský a společenskovední základ /SŠ/, tělesná výchova, chemie.
- *Výchova ke zdraví a aspekty ochrany člověka v různých událostech.* Tematické oblasti: pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví, úkony zachraňující život, ochrana člověka za mimořádných událostí: Rámcový mezipředmětový rozsah do vzdělávacích oborů: přírodopis /ZŠ/, biologie /SŠ/, výchova k občanství /ZŠ/, občanský a společenskovední základ /SŠ/, chemie.
- *Výchova ke zdraví a aspekty osobnostního a sociálního rozvoje.* Tematické oblasti: sebepoznání a sebepojetí, osobnostní rozvoj, sociální rozvoj, morální rozvoj. Rámcový mezipředmětový rozsah do vzdělávacích oborů: průřezové téma osobnostní a sociální výchova /ZŠ/ osobností a sociální rozvoj /SŠ/, výchova k občanství /ZŠ/, občanský a společenskovední základ /SŠ/.

Z výše uvedeného je patrné, že mnoho témat z výchovy ke zdraví zasahuje do dalších vzdělávacích oborů- předmětů. Mohlo by to na první pohled vypadat, že vzdělávání v oblasti zdraví je pouhou nástavbou k něčemu, co už se ve školách běžně učí. Nicméně podle našeho názoru, není tomu tak. Uvedené předměty se témat z oblasti zdraví v základní rovině dotýkají, ale systematickým a prohlubujícím způsobem nevyučují. Jako příklad uveďme úkony zachraňující zdraví. V učivu přírodopisu je uveden dílčí tematický celek „závažná poranění a život ohrožující zdraví“ ale z logiky obsahové povahy předmětu (botanika, zoologie, biologie člověka, geologie atd.) a hodinové dotace můžeme usoudit, že v tomto předmětu nemůže být dostatečný prostor pro osvojení tohoto učiva, jak po stránce teoretické, aplikační a dovednostní. Pokusíme se na závěr této kapitoly uvést témata, která se systematickým a prohlubujícím způsobem nevyučují v jiných předmětech a jsou hlavním tematickým pilířem ve vzdělávacím oboru výchova ke zdraví:

- První pomoc a úkony zachraňující život.
- Ochrana člověka za mimořádných událostí.
- Reprodukční zdraví a sexuální výchova.
- Výživa a nauka o potravinách.
- Psychohygiena – předcházení náročným životním situacím a relaxace.
- Návykové chování – látkové a nelátkové závislosti.
- Osobnostní a sociální rozvoj – monotematický prostor pro implementaci průřezového tématu osobnostní a sociální výchova.

Z výčtu těchto témat je patrné, že výchova ke zdraví je plnohodnotným vzdělávacím oborem v primárním i sekundárním vzdělávání a je výrazným způsobem založena na mezipředmětových vztazích.

Mezipředmětové vztahy ve výchově ke zdraví a možnosti jejich naplňování

Jak už bylo řečeno, výchova ke zdraví je vzdělávací obor, který má mezipředmětový charakter. V níže uvedené tabulce uvádíme témata ze vzdělávacího oboru výchova ke zdraví, jež jsou popsána v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní školy. Pokusíme se u těchto témat najít přesah do dalších témat různých vzdělávacích oborů základního vzdělávání.

Tabulka 3 - Témata ze vzdělávacího oboru výchova ke zdraví a jejich přesah do dalších vzdělávacích oborů

Výchova ke zdraví – témata	Ostatní vzdělávací obory – témata
VZTAHY MEZI LIDMI A FORMY SOUŽITÍ: vztahy ve dvojici – kamarádství, přátelství, láska, partnerské vztahy, manželství a rodičovství vztahy a pravidla soužití v prostředí komunity – rodina, škola, vrstevnická skupina, obec, spolek	Výchova k občanství – ČLOVĚK VE SPOLEČNOSTI: vztahy mezi lidmi – osobní a neosobní vztahy, mezilidská komunikace; konflikty v mezilidských vztazích, problémy lidské nesnášenlivosti naše škola – život ve škole, práva a povinnosti žáků, význam a činnost žákovské samosprávy, společná pravidla a normy; vklad vzdělání pro život
ZMĚNY V ŽIVOTĚ ČLOVĚKA A JEJICH REFLEXE dětství, puberta, dospívání – tělesné, duševní a společenské změny sexuální dospívání a reprodukční zdraví – zdraví reprodukční soustavy, sexualita jako součást formování osobnosti, zdrženlivost, předčasná sexuální zkušenost, promiskuita; problémy těhotenství a rodičovství mladistvých; poruchy pohlavní identity	Přírodopis – BIOLOGIE ČLOVĚKA: fylogeneze a ontogeneze člověka – rozmnožování člověka
ZDRAVÝ ZPŮSOB ŽIVOTA A PÉČE O ZDRAVÍ výživa a zdraví – zásady zdravého stravování, pitný režim, vliv životních podmínek a způsobu stravování na zdraví; poruchy příjmu potravy	Přírodopis – BIOLOGIE ČLOVĚKA: anatomie a fyziologie – trávicí a vylučovací soustava. Chemie – ORGANICKÉ SLOUČENINY:

<p>vlivy vnějšího a vnitřního prostředí na zdraví – kvalita ovzduší a vody, hluk, osvětlení, teplota</p>	<p>přírodní látky – zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů v lidském těle</p> <p>Člověk a svět práce – PŘÍPRAVA POKRMŮ:</p> <p>kuchyně – základní vybavení, udržování pořádku a čistoty, bezpečnost a hygiena provozu</p> <p>potraviny – výběr, nákup, skladování, skupiny potravin, sestavování jídelníčku</p> <p>příprava pokrmů – úprava pokrmů za studena, základní způsoby tepelné úpravy, základní postupy při přípravě pokrmů a nápojů</p> <p>úprava stolu a stolování – jednoduché prostírání, obsluha a chování u stolu, slavnostní stolování v rodině, zdobné prvky a květiny na stole</p> <p>Přírodopis – BIOLOGIE ČLOVĚKA:</p> <p>podnebí a počasí ve vztahu k životu – význam vody a teploty prostředí pro život, ochrana a využití přírodních zdrojů, význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život, vlivy znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na člověka</p> <p>Chemie – SMĚSI a CHEMIE SPOLEČNOST:</p> <p>vzduch – složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva</p> <p>detergenty, pesticidy a insekticid</p> <p>Environmetální výchova – VZTAH ČLOVĚKA K PROSTŘEDÍ</p> <p>prostředí a zdraví (rozmanitost vlivů prostředí na zdraví, jejich komplexní a synergické působení, možnosti a způsoby ochrany zdraví)</p> <p>Přírodopis – BIOLOGIE ČLOVĚKA:</p> <p>životní styl – pozitivní a negativní dopad prostředí a životního stylu na zdraví člověka</p> <p>Tělesná výchova – ČINNOSTI</p>
---	---

<p>tělesná a duševní hygiena, denní režim – zásady osobní, intimní a duševní hygieny, otužování, denní režim, vyváženost pracovních a odpočinkových aktivit, význam pohybu pro zdraví, pohybový režim</p> <p>ochrana před přenosnými chorobami – základní cesty přenosu nákaz a jejich prevence, nákazy respirační, přenosné potravou, získané v přírodě, přenosné krví a sexuálním kontaktem, přenosné bodnutím hmyzu a stykem se zvířaty</p> <p>ochrana před chronickými nepřenosiými chorobami a před úrazy – prevence kardiovaskulárních a metabolických onemocnění; preventivní a léčebná péče; odpovědné chování v situacích úrazu a život ohrožujících stavů (úrazy v domácnosti, při sportu, na pracovišti, v dopravě), základy první pomoci</p>	<p>OVLIVŇUJÍCÍ ZDRAVÍ:</p> <p>význam pohybu pro zdraví – rekreační a výkonnostní sport, sport dívek a chlapců</p> <p>zdravotně orientovaná zdatnost – rozvoj zdravotně orientované zdatnosti, kondiční programy, manipulace se zatížením</p> <p>Přírodopis – BIOLOGIE ČLOVĚKA:</p> <p>anatomie a fyziologie – stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy (opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí, vylučovací a rozmnožovací, řídicí), vyšší nervová činnost, hygiena duševní činnosti</p> <p>Přírodopis – BIOLOGIE ČLOVĚKA:</p> <p>nemoci, úrazy a prevence – příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí; závažná poranění a život ohrožující stavy, epidemie</p>
<p>RIZIKA OHROŽUJÍCÍ ZDRAVÍ A JEJICH PREVENCE</p> <p>stres a jeho vztah ke zdraví – kompenzační, relaxační a regenerační techniky překonávání únavy, stresových reakcí a posilování duševní odolnosti</p>	<p>Tělesná výchova – ČINNOSTI OVLIVŇUJÍCÍ ZDRAVÍ:</p> <p>zdravotně zaměřené činnosti – správné držení těla, správné zvedání zátěže; průpravná, kompenzační, relaxační a jiná</p>

<p>autodestruktivní závislosti – psychická onemocnění, násilí namířené proti sobě samému, rizikové chování (alkohol, aktivní a pasivní kouření, zbraně, nebezpečné látky a předměty, nebezpečný internet), násilné chování, těžké životní situace a jejich zvládání, trestná činnost, dopink ve sportu</p> <p>skryté formy a stupně individuálního násilí a zneužívání, sexuální kriminalita – šikana a jiné projevy násilí; formy sexuálního zneužívání dětí; kriminalita mládeže; komunikace se službami odborné pomoci</p> <p>bezpečné chování a komunikace – komunikace s vrstevníky a neznámými lidmi, bezpečný pohyb v rizikovém prostředí, nebezpečí komunikace prostřednictvím elektronických médií, sebeochrana a vzájemná pomoc v rizikových situacích a v situacích ohrožení</p>	<p>zdravotně zaměřená cvičení a jejich praktické využití</p> <p>Přírodopis – BIOLOGIE ČLOVĚKA:</p> <p>anatomie a fyziologie – soustava žláz s vnitřní sekrecí</p> <p>Chemie – CHEMIE A SPOLEČNOST:</p> <p>léčiva a návykové látky</p> <p>Informační a komunikační technologie – zásady bezpečnosti práce a prevence zdravotních rizik spojených s dlouhodobým využíváním výpočetní techniky</p> <p>Výchova k občanství – ČLOVĚK, STÁT, PRÁVO:</p> <p>lidská práva – základní lidská práva, práva dítěte, jejich ochrana; úprava lidských práv a práv dětí v dokumentech; poškozování lidských práv, šikana, diskriminace</p> <p>protiprávní jednání – druhy a postihy protiprávního jednání včetně korupce, trestní postížitelnost; porušování předpisů v silničním provozu, porušování práv k duševnímu vlastnictví</p> <p>Výchova k občanství – ČLOVĚK VE SPOLEČNOSTI:</p> <p>vztahy mezi lidmi – osobní a neosobní vztahy, mezilidská komunikace; konflikty v mezilidských vztazích, problémy lidské nesnášenlivosti</p> <p>Výchova k občanství – ČLOVĚK, STÁT, PRÁVO:</p> <p>protiprávní jednání - porušování předpisů v silničním provozu</p>
--	--

<p>dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví – bezpečné prostředí ve škole, ochrana zdraví při různých činnostech, bezpečnost v dopravě, rizika silniční a železniční dopravy, vztahy mezi účastníky silničního provozu včetně zvládnutí agresivity, postup v případě dopravní nehody (tísňové volání, zajištění bezpečnosti)</p> <p>manipulativní reklama a informace – reklamní vlivy, působení sekt</p> <p>ochrana člověka za mimořádných událostí – klasifikace mimořádných událostí, varovný signál a jiné způsoby varování, základní úkoly ochrany obyvatelstva, evakuace, činnost po mimořádné události, prevence vzniku mimořádných událostí</p>	<p>Etická výchova – doplňující vzdělávací obor</p> <p>ASERTIVNÍ CHOVÁNÍ</p> <p>asertivní chování –</p> <p>obrana před manipulací – asertivní techniky – manipulace,</p> <p>Přírodopis – NEŽIVÁ PŘÍRODA:</p> <p>mimořádné události způsobené přírodními vlivy – příčiny vzniku mimořádných událostí, přírodní světové katastrofy, nejčastější mimořádné přírodní události v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) a ochrana před nimi</p> <p>Geografie – TERÉNNÍ GEOGRAFICKÁ VÝUKA, PRAXE A APLIKACE:</p> <p>ochrana člověka při ohrožení zdraví a života – živelní pohromy; opatření proti nim, chování a jednání při nebezpečí živelních pohrom v modelových situacích</p> <p>Chemie:</p> <p>mimořádné události – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek</p>
<p>HODNOTA A PODPORA ZDRAVÍ</p> <p>celostní pojetí člověka ve zdraví a nemoci – složky zdraví a jejich interakce, základní lidské potřeby a jejich hierarchie</p> <p>podpora zdraví a její formy – prevence a intervence, působení na změnu kvality prostředí a chování jedince, odpovědnost jedince za zdraví, podpora zdravého životního stylu, programy podpory zdraví</p>	
<p>OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ ROZVOJ</p> <p>sebezpoznání a sebepojetí – vztah k sobě samému, vztah k druhým lidem; zdravé a vyrovnané sebepojetí, utváření vědomí vlastní identity</p>	<p>Osobnostní a sociální výchova – implementace průřezového tématu:</p> <p>Osobnostní rozvoj</p> <p>Mezilidské vztahy</p> <p>Kooperace a kompetice</p>

<p>seberegulace a sebeorganizace činností a chování – cvičení sebereflexe, sebekontroly, sebeovládání a zvládání problémových situací; stanovení osobních cílů a postupných kroků k jejich dosažení; zaujímání hodnotových postojů a rozhodovacích dovedností pro řešení problémů v mezilidských vztazích; pomáhající a prosociální chování</p> <p>psychohygiena v sociální dovednosti pro předcházení a zvládání stresu, hledání pomoci při problémech</p> <p>mezilidské vztahy, komunikace a kooperace – respektování sebe sama i druhých, přijímání názoru druhého, empatie; chování podporující dobré vztahy, aktivní naslouchání, dialog, efektivní a asertivní komunikace a kooperace v různých situacích, dopad vlastního jednání a chování</p>	<p>Morální rozvoj</p> <p>Řešení problémů a rozhodovací hodnoty, postoje, praktická etika</p> <p><i>Etická výchova</i> – implementace doplňujícího vzdělávacího oboru</p>
---	---

Z výše uvedené tabulky je možné vyčíst mezioborový přesah jednotlivých témat ze vzdělávacího oboru výchova ke zdraví do dalších vzdělávacích oborů. Tento nástin mezioborovosti má pouze orientační a obecný charakter. Nicméně je na něm možné demonstrovat, jakým způsobem lze při výuce jednotlivých témat z výchovy ke zdraví využívat mezioborových vztahů a pronikat do dalších vědních oborů. Mezioborovost ve výchově ke zdraví může zasahovat nejen do předmětů, které jsou v tabulce uvedeny, ale i do předmětů dalších. Uvádíme několik příkladů:

Český jazyk a literatura:

Úkoly: 1. Vpracovat odborný novinový článek na vybrané téma z výchovy ke zdraví. (*Mezioborový přesah:* gramatika, slohový útvar novinový článek). 2. Najděte literární postavu, která může být vzorem zdravého životního stylu nebo naopak. (*Mezioborový přesah:* česká a světová literatura, práce s textem).

Matematika a její aplikace:

Úkoly: 1. Vypočítejte, jakého jsou finanční náklady jedince za cigarety ve stanoveném období, když vykouří určitý počet cigaret za den. (*Mezioborový přesah:* Elementární aritmetika.) 2. Vypočítejte roční náklady na léčbu vybrané civilizační choroby, např. diabetu mellitu II. typu. (*Mezioborový přesah:* Práce s informacemi – vyhledávání, elementární aritmetika.)

Informační a komunikační technologie:

Úkoly: 1. Najděte www stránky popisující určitou oblast z oblasti podpory zdraví a prevence nemocí. Uvedené www stránky zhodnoťte. (*Mezioborový přesah:* Práce s informacemi – postup při vyhledávání.) 2. Vytvořte PowerPointovou prezentaci na vybrané téma z oblasti výchovy ke zdraví. (*Mezioborový přesah:* Práce s textovým editorem.)

Dějepis:

Úkoly: 1. Vypracujte referát o vzniku Mezinárodního červeného kříže. Popište okolnosti jeho vzniku. (*Mezioborový přesah:* Práce s informačními zdroji. Zhodnocení získaných informací v historickém kontextu.)

Přírodopis

Úkoly: 1. U vybraných rostlinných potravin zjistěte informace z oblasti botaniky, např. botanický název, čeleď, charakteristika, výskyt, způsob pěstování atd. (*Mezioborový přesah:* Práce s informačními zdroji z oblasti botaniky.)

Výtvarná výchova

Úkoly: 1. Vypracujte koláž na téma zdravá výživa/zdravé potraviny. (*Mezioborový přesah:* Výtvarné techniky – tvorba koláže.)

Člověk a svět práce

Úkoly: 1. Vytvořte pokrm podle zásad zdravé výživy. (*Mezioborový přesah:* Technologie přípravy pokrmů.)

Cizí jazyk

Úkoly: 1. Přeložte text z oblasti výchovy ke zdraví – z češtiny do cizího jazyka nebo naopak. (*Mezioborový přesah:* Slovní zásoba, gramatické jevy.) 2. Připravte prezentaci v cizím jazyce. (*Mezioborový přesah:* Slovní zásoba, gramatické jevy.)

Tento výčet je inspirativním vodítkem pro využívání mezipředmětových vztahů ve výchově ke zdraví. Určitě existují další možnosti, jakým způsobem k integrované výuce v tomto oboru docílit.

Závěr – možnosti a meze mezipředmětových vztahů ve výchově ke zdraví

Využívání mezipředmětových vztahů ve vyučování je bezesporu jednou z efektivních forem naplňování klíčových kompetencí. Tato forma bývá většinou pro žáky zajímavější, získají informace a dovednosti z různých oborů v rámci jedné vyučovací jednotky. Aby mohlo být mezipředmětových vztahů docíleno, musí být k tomuto účelu využíváno adekvátních vyučovacích metod a organizačních forem. V předmětu výchova ke zdraví je mnoho možností pro dosahování mezioborových vazeb. Nejsnazší formou je přesah vyučovaného tématu do dalšího vzdělávacího oboru. Existují témata, kdy je takový přesah nezbytný, např. úkony zachraňující lidský život (výchova ke zdraví) a anatomie a fyziologie lidského těla (přírodopis). Pak jsou témata, která primárně mezioborový přesah nevyžadují, např. prezentace vybraného tématu z výchovy ke zdraví v cizím jazyce. Kromě propojení více oborů přes probírané učivo je možné integrované výuky ve výchově ke zdraví dosáhnout i prostřednictvím např. projektového vyučování, tzn. přes organizační formu. Cílem projektové výuky je vytvořit hodnotný výstup dle stanovených kritérií, např. tvorba reportáže



o důležitosti zdravého životního stylu. Aby mohli žáci stanoveného úkolu dosáhnout, musí si osvojit vědomosti a dovednosti z mnoha dalších oborů a zároveň využívat svých osobnostních a sociálních předpokladů pro týmovou práci. Ať už se pro naplňování předmětových vztahů využívá jakékoliv formy, vždy je vyžadováno ze strany učitele větší kompetentnosti nejen ve svém vyučovaném oboru, ale zároveň i v oborech ostatních. Postoje žáků k propojování témat ve výuce výchovy ke zdraví může být ambivalentní. Na jednu stranu jim taková výuka přináší mnohé možnosti jak propojit učivo v jeden systematický celek, ale zároveň se od nich vyžaduje větší angažovanost, pečlivost, tvořivost a samostatnost.



Náměty učitelů z praxe pro vzdělávací oblast Člověk a zdraví

Mgr. Zbyněk Rubáš, 31. Základní škola Plzeň, Sportovní gymnázium Plzeň

Problém s redukcí tělesného pohybu a osvětou je potřeba začít již v útlém věku dítěte. Z vlastních zkušeností mohu potvrdit, že prvotní motorický vývoj s dětmi věkové kategorie tříletých až šestiletých má pozitivní vliv nejen na děti, ale také na jejich rodiče, ve kterých se tak buduje správný postoj ke sportu a k aktivitám, které jsou pro děti přirozené. Osvěta výchovy ke zdraví a sportu je důležitá zařazovat nejen do školních předmětů a aktivit, ale také do mimoškolních aktivit, kroužků a činnosti družiny. Dětský vývoj je nesmírně důležitý a bude jej provázet celým životem.

Propojení tělesné výchovy s ostatními předměty, povede ke zlepšení nejen fyzické kondice žáků, ale také vede k rozvoji duševní hygieny či rozšíření znalostí o správném a zdravém životním stylu. Důležitou součástí funkčnosti projektu je dostatečná informovanost, vzájemná komunikace a propojení předškolních institucí a školských zařízení.

Ke zlepšení situace s hypokinezií, obezitou a civilizačními chorobami, bych doporučil rodičům s dětmi navštěvovat kurzy, které jsou spojeny se cvičením a s osvětou týkající se zdravého životního stylu, respektive se správnými stravovacími návyky. Ze zkušeností doporučuji tzv. „Cvičení rodiče s dětmi“, které probíhá na žíněnkách (minimalizace úrazu). Hlavní náplní těchto kurzů je gymnastika, obratnost, pohyblivost, všestrannost a hry. Pro budoucí generaci by pravidelné cvičení a pohybová aktivita, měla být pro děti přínosná, zábavná a zanechala v nich pozitivní vzpomínky a postoj ke sportu. Tyto aspekty zvyšují pravděpodobnost, že se děti ke sportu budou vracet a sport pro ně bude přirozenou součástí života. Taktéž pravidelnost cvičení, tedy pravidelné návyky pro sportovní aktivitu jsou důležité upevnit do podvědomí jedince. V rámci těchto aktivit vštěpovat rodičům a dětem základní principy tělesné přípravy.

Příklady využití mezipředmětových vztahů v rámci letních/zimních výcvikových/rekreačních/ozdravných kurzů a kurzů pěší či vodní turistiky

Dle našich zkušeností lze využít např. **adaptační kurzy, environmentální kurzy, lyžařské kurzy a školy v přírodě** k zapojení tělesné výchovy a výchovu ke zdraví do výuky.

Adaptační kurz

Smyslem adaptačního kurzu je vytvoření kolektivu, který bude respektovat stanovená pravidla a podílet se na utváření a prohlubování vzájemných vztahů, často spojených s příchodem nových spolužáků. Pozitivním přístupem, tak začlenit do již vzniklého systému nové žáky. Tím si vybudovat vzájemnou oporu a přátelský vztah, který je nesmírně důležitý pro rozvoj celé třídy. Většinou se tyto aktivity týkají žáků šestých ročníků, kteří přecházejí na druhý stupeň. Třída se seznamuje s novým třídním učitelem, vyrovnává se odchodem žáků na gymnázia a příchodem žáků z jiné třídy popřípadě školy. Nastavují si s třídním učitelem nová pravidla fungování vznikající třídy. Většinou jde o zlepšení komunikace, kooperace, koheze a eliminace sociálně patologických jevů.

Většina programu je koncipována formou **her**.

V první fázi kurzu je cílem jmenovité seznámení se s ostatními spolužáky a třídní učitelkou. Jde o tzv. „Seznamovačky“ a „Icebreakry“ (prolamovače ledů)

Například, děti stojí v kruhu a přihrávají si míček a opakují si navzájem jméno, komu přihrávají.

Dále mohou podle zadání učitelky nebo vedoucího kurz z vlastních těl vytvářet různé předměty, monstra atd. Vše se děje v pohybu.

Většina aktivit prováděných na kurzu je koncipována herní, zábavnou formou a ve venkovním prostředí, jako například hřiště, les, louka, atd.

Všechny hry mají za úkol naučit děti mezi sebou komunikovat a spolupracovat.

Většinou jsou aktivity založené na běhání mezi stanovišti a plnění úkolů na nich. Úkoly mohou být s ohledem na mezipředmětové propojení zaměřené na oblasti, které chceme u dětí rozvíjet.

Pro pestrost kurzu a pro případnou nepřízeň počasí je dobré mít připravenou i tzv. suchou variantu. Proto je dobré při přípravě kurzu mít na paměti tyto aspekty a již výběr místa konání nepodcenit.

Pokud tedy v místě konání nejsou sportoviště, vybrat objekt se společenskou místností, popřípadě lokalitu, kde jsou např. zahradní altánky pro případ deště.

Pohyb při těchto aktivitách, slouží nejenom jako prostředek pro zlepšování tělesné zdatnosti jedinců a eliminaci a předcházení negativnímu životnímu stylu, tedy především civilizačním chorobám (obezita, vysoký tlak, poruchy a choroby pohybového aparátu, atd.), ale také jako prostředek psychohygieny. Pohyb je důležitý prostředek pro vyplavení stresu a uvolnění a relaxaci.

Při těchto aktivitách jsou děti schopni více vnímat a lépe se učit věcem, které by vsedě vnímali jen okrajově nebo vůbec. Dalším důvodem zařazení pohybových aktivit je lepší zapamatování si dané látky, pokud si můžou tyto činnosti tzv. osahat a vyzkoušet si je v praxi nebo sami na sobě.

Environmentální kurzy

jsou u nás ve škole koncipovány formou týdenního kurzu v Krkonoších.

Kurz je určen žákům devátých tříd a je primárně zaměřen na pěší a vysokohorskou turistiku. Jedním z cílů pochodů je i výstup na Sněžku. Během tohoto kurzu poznávají žáci krkonošskou přírodu (především biologie). Škola vždy zajistí erudované pracovníky Krkonošského národního parku nebo horské služby. Žáci se během přednášek dozvídají informace o současné krajině, o historických skutečnostech, zajímavostech, atd. Děti se také dozví základní pravidla bezpečného chování na horách, možném riziku, pravidlech a zákonitostech spojených s pobytem ve vysokohorském prostředí. O těchto věcech jsou žáci informováni od odborníků v dané lokalitě (horská služba).

Součástí je také prohlídka pevnosti Stachlberg, muzea ve Vrchlabí a dalších historických míst. Při kurzu využíváme i ostatních předmětů, kromě již zmíněné biologie, máme možnost

učit žáky práci s mapou a buzolou, které pomáhají orientačnímu rozvoji. Díky získaným znalostem je pak na závěr kurzu připraven skupinový orientační závod, který je skloubením tělesné připravenosti a znalostí z oblasti zeměpisu a biologie.

Lyžařské kurzy

Kromě klasického lyžařského výcviku na sjezdových lyžích a SNB, jde samozřejmě také o výcvik na běžeckých lyžích. Děti si tak osvojují zvládnutí základních technických prvků a rozvíjí svou fyzickou kondici. Taktéž jako u environmentálního kurzu jsou zde zařazeny přednášky o možném nebezpečí na horách, o první pomoci, úrazovosti a prevence předcházení úrazům, traumatologie. Tyto informace jsou předávány i v rámci VKZ. Na kurzu jsou specifikovány a upřesňovány vzhledem k prostředí, ve kterém se nachází.

Školy v přírodě

Smyslem školy v přírodě je kromě výuky, která je zařazena do přírody a tedy je zde příležitost praktických ukázek, také možnost vyzkoušet si plno získaných informací v praxi. Dochází tím k rozvoji dětí, nabytí nových zkušeností a praktických dovedností, které si žáci osvojují zábavnou a hravou formou.

Výhodou je zařazování více sportovních aktivit, než je možné při klasické školní výuce. Tedy blahodárný přínos pro jedince. Pro velkou část dětí jsou školy v přírodě prvním momentem, kdy jsou v jiném prostředí, než v prostředí domova a je zde tedy určitá možnost osamostatnění a možnost rozvoje různých činností, které si musí děti sami osvojit.

Mezipředmětové vztahy tělesné výchovy a výchovy ke zdraví

Propojení tělesné výchovy a výchovy ke zdraví je na základních školách konkrétněji a hlouběji probíráno až prakticky na II. stupni v rámci předmětu výchova ke zdraví. Neznamená to však, že tato problematika není na I. stupni v rámci výuky ostatních předmětů zařazována.

Stejně jako u tělesné výchovy a rozvíjení tělesného fondu máme stejnou zkušenost také i u výchovy ke zdraví. Pokud působíme na lidskou psychiku a její utváření již v předškolním věku a taktéž na rodiče, jsme schopni působit na rodinné prostředí, ve kterém děti vyrůstají. Následný celkový dopad působí komplexně na životní styl dětí (posléze dospělých). Má tedy pozitivní zdravotní vliv na jedince, kterému se daleko lépe zakoření správný životní styl, než pokud jsou mu informace o zdravém životním stylu pouze zprostředkovány nezábavným memorováním prostřednictvím jednotlivých předmětů.

Proto musím kvitovat náš přístup učitelů 1. stupně ZŠ a nejen jich, ale i vychovatelek a vychovatelů a asistentek, které se aktivně zapojují do přípravy předškolních dětí. Součástí seznamování se s prostředím školy, třídní učitelkou, popřípadě družinářkami a asistentkami jsou opakované schůzky, kde již dochází k působení na děti a to i v oblasti výchovy ke zdraví. Kromě těchto několika sezení (schůzek) jsou nabízeny rodičům a dětem různé druhy cvičení a přípravy, které jsou zaměřeny vzhledem ke sportovnímu zaměření školy na tělesnou výchovu a obecně ke zdravému životnímu stylu.

Díky sportovnímu zaměření naší školy můžeme v tomto trendu velmi efektivně působit a vést naše žáky všech sportovních tříd ke zdravému životnímu stylu a s tím souvisejícím rozvojem tělesné i duševní stránky.

Ostatní třídy, které nejsou primárně zaměřeny na sportovní činnost, se setkávají s oblastí zdravého životního stylu a výchově ke zdraví průřezově téměř všemi vyučovanými předměty (přírodopis, prvouka, výtvarná výchova, cizí jazyky, hudební výchova).

Na prvním stupni se nám v praxi osvědčují klasické lyžařské kurzy, kde se mezipředmětovost projevuje samozřejmě s tělesnou výchovou, ale taktéž s výchovou ke zdraví, protože se plno témat propojuje a vzájemně spolu souvisí. Příkladem mohou být hry a cvičení první pomoci na horách a informace o nebezpečí hor.

Taktéž máme v praxi vyzkoušené školy v přírodě, které probíhají ve všech ročnících, kde kromě zařazování her a praktických činností spjatých s prostředím, ve kterém se škola v přírodě koná lze vhodně zařadit výchovu ke zdraví. Příkladem může být sběr bylin a posléze využití k výuce zdravého vaření. Dále v atmosféře školy v přírodě si děti mohou správně zafixovat správné stravovací návyky, denní režim, pitný režim, atd...

Na druhém stupni se kromě výchovy ke zdraví zařazují témata ohledně zdravého životního stylu a výchovy ke zdraví do předmětů jako přírodopis, zeměpis, dějepis, výchova k rodině, pěstitelských a pracovních činností a taktéž v předmětu vaření.

Především v pěstitelských pracích a v předmětu vaření si žáci osvojují řadu základních principů zdravého a správného stravování včetně pitného režimu. Všechno ve smyslu zdravého životního stylu a životní filozofie.

Vyváženost stravy, dostatek ovoce a zeleniny, dodržování pitného režimu, pravidelné stravování,

„Střídmost a vyváženost stravy (kyselost X zásaditost potravin).“

„Příjem = Výdej“

To jsou témata, která se prolínají v rámci mezipředmětové propojenosti jednotlivých předmětů.

Další oblastí pro přednášky pro naplnění mezipředmětové propojenosti VKZ a ostatních předmětů je problematika dopingů, jako nebezpečnou oblast ve sportu a nejenom v něm, ale obecně života. Dále vysvětlit oblast přípravků jako doplňků stravy a jejich negativa.

Pro VKZ a propojení s ostatními předměty, kromě tělesné výchovy nejčastěji využíváme (na 31. ZŠ) vztahy s následujícími předměty:

- Vaření: Do předmětu vaření lze zakomponovat, nejenom teoretické znalosti o přípravě pokrmů, a jejich energetických hodnot. Lze tímto způsobem nenásilnou formou vštěpovat dětem správné stravovací návyky.
- Pěstitelské práce, pracovní činnosti (dílky): V předmětu pěstitelské práce lze osvětlit a prakticky ukázat pěstování zdravých rostlin, bylin, atd. Vše ve smyslu jejich využití pro zdravý životní styl.

Závěrem lze říci, že předmět tělesná výchova, popř. otázky nebo témata výchovy ke zdraví lze propojit prakticky s každým předmětem. Vhodným zařazením do výuky tak lze žákům přiblížit problematiku zdravého životního stylu netradičně a tudíž i zábavnou formou.

ZÁVĚR

Přínos a implementace mezipředmětových vztahů v projektování výuky nabízí učitelům širokou škálu možností propojit situace běžného života se vzdělávacím obsahem a přiblížit tím a podpořit porozumění žáků vzdělávacímu obsahu jednotlivých předmětů.

Ve škole žák získává ucelené porozumění světu a o světě kolem sebe a subjektivně jej zpracovává na základě komplexně promyšlených poznatků. Pochopení souvislostí umožňuje vytváření myšlenkových konstruktů, které jsou přenášeny do schopností rozvíjet kompetence ve výuce i osobním životě. Izolované předměty vyučované bez logických mezipředmětových souvislostí neumožňují tak široké možnosti porozumění vzdělávacímu obsahu i světu kolem jako při integraci a propojení vzdělávacích obsahů více oborů. Vhodně zvolené propojení vzdělávacích obsahů má za cíl se co nejvíce přiblížit reálnému životu a doložit jeho uplatnitelnost v praxi.

Předkládaný text respektuje tento cíl a ukazuje příklady využití mezipředmětových vztahů ve vzdělávacích oblastech RVP, především u oblastí Člověk a příroda, Jazyk a jazyková komunikace, Umění a kultura, Člověk a společnost a Člověk a zdraví. Při tvorbě jeho obsahu se podařilo propojit teoretický rámec i praktickou zkušenost uchopení této transoborovosti ve výuce z pohledu zástupců akademické sféry i pohledu učitelů z praxe.

Kooperativní praktiky učitelů jednotlivých oborů a jejich žáků ve výuce propojují inovativní a reproduktivní stránku vyučování podmíněného kvalitou učebních úloh a učebních situací. Proto má výuka vždy povahu tvůrčího díla, v němž nejde jen o to naučit se „něco“ (doloženo v odpovědích a reakcích žáků, schopnostech algoritmizace řešení úloh či prokázáním a zdokonalováním psychomotorických dovedností, ale dorozumět se s porozuměním, srozumitelně vyjadřovat a sdílet své nápady a myšlenky a vysvětlovat a zdůvodňovat je s oporou o znalosti. Předkládané příklady realizace mezipředmětových jsou toho důkazem.

Klíčovým artefaktem mezipředmětových vztahů je tedy důraz na pojmovou propojenost a kontinuitu vzdělávacího obsahu zvolených oborů.

Na obsahové analýzy zvoleného vzdělávacího obsahu v tematické výuce si žáci vytváří adekvátní mentální mapy a modely světa. Jedná se o nástroj učební strategie jak řešit obdobnou situaci v budoucnu v obdobném ale i v jiném složitějším tématu. Žáci si dekodují vztahy mezi pojmy do podoby, která je pro ně srozumitelná, bez újmy na významu a použití pojmů oboru v budoucnu. Záměrem je rozvíjet dovednost tvořit různé pojmové struktury a identifikovat vztahy mezi těmito pojmy. Tím vzniká komplexní pojmová mapa odrážející nejen žákův pojmový aparát, ale i porozumění vztahům a souvislostem mezi pojmy a učiteli dává možnost reflektovat způsob mentalizace a konstruování pojmu v žákově mysli a mapuje proces jeho učení.

Za tým obecných a oborových didaktiků zpracovala Mgr. Pavla Soukupová, Ph.D.

Literatura

BALEKA, J. *Výtvarné umění: výkladový slovník : (malířství, sochařství, grafika)*. Praha: Academia, 1997. ISBN 978-80-200-1909-7 .

BELZ H ., SIEGRIST, M . *Klíčové kompetence a jejich rozvíjení: východiska, metody, cvičení a hry*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-479-6 .

BÍLEK M . a kol., *K vizualizaci školních experimentálních činností: Reálný a virtuální experiment-možnosti a meze využití jejich kombinace v počáteční přírodovědné výuce s příklady z výuky z chemie*, Hradec Králové: WAMAK, 2011, s.520. dostupné z http://chemicke-listy.cz/docs/full/2012_06_519-527.pdf

BLÁHA, Jaroslav. *Výtvarné umění a hudba*. Praha: Togga, 2013. Musica viva. ISBN 978-80-7476-019-8 .

BODYSCAN: *Anatomie in Art and Sciences*. Mnichov: ERES-Stifung, 2019. ISBN 978-3 -00-060935-0 .

BUNC, V . Energetická náročnost pohybových aktivit a její využití pro ovlivňování tělesné hmotnosti. In VOBR, R. (ed). *Disportare*, České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity, 2006b.

CIKÁNOVÁ, K . *Kreslete si s námi*. Vyd. 1 . Praha: Aventinum, 1992, 123 s . ISBN 80-852-7779-4 .

DRÁBEK, V . Interdisciplinární komunikace v hudební výchově. In: *Multimediální komunikace v hudební a polyestetické výchově*. Praha: UK-PF, 2001, s . 95. ISBN 80-7290-065-X .

DVOŘÁKOVÁ, R . *Mezipředmětové vazby ve výuce matematiky a ostatních předmětů na prvním stupni ZŠ*. Plzeň, 2019. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická.

FANTINI, A .E . (2009). Assessing Intercultural Competence. Issues and Tools. In D . Deardoff (Ed.), *Intercultural Competence* (pp. 456-476). Thousand Oaks: Sage. s . 456-476.

FANTINI, A .E . (2000) In Kostková, K . K rozvoji interkulturní komunikační kompetence studentů učitelství anglického jazyka. *Pedagogická orientace*, 23 (1), 72-91. DOI:<http://dx.doi.org/10.5817/PedOr2013-1-72>, s .75.

FULKOVÁ, M . *Diskurs umění a vzdělávání*. Jinočany: H & H , 2008. ISBN 978-80-7319-076-7 .

FULKOVÁ, M . Když se řekne...vizuální gramotnost. In *Výtvarná výchova*, 42, č . 4 , 2002, s . 12-14.

FULKOVÁ, Marie a Marie NOVOTNÁ. *Výtvarná výchova pro 6. a 7. ročník základní školy a odpovídající ročníky víceletých gymnázií*. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999. ISBN 80-7168-591-7 .

HAŠEK, Roman. Možnosti rozvoje digitální gramotnosti v oboru Matematika. *Digigram.cz* [online]. [cit. 2019-05-19]. Dostupné z : https://digigram.cz/rozvoj-digitalni-gramotnosti_matematika/

HAZUKOVÁ, H a P . ŠAMŠULA. *Didaktika výtvarné výchovy I*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2005. ISBN 80-7290-237-7 .

HORÁČEK, R . *Galerijní animace a zprostředkování umění: poslání, možnosti a podoby seznamování veřejnosti se soudobým výtvarným uměním prostřednictvím aktivizujících programů na výstavách*. Brno: CERM, 1998. ISBN 80-7204-084-7 .

Hudba do škol [online]. [cit. 2019-05-12]. Dostupné z : <https://www.ceskafilharmonie.cz/pro-rodiny-a-skoly/pro-skolky-a-skoly/hudba-do-skol/>

JÍŠOVÁ, I. *Mezipředmětové vztahy mezi matematikou a českým jazykem na 1. stupni základní školy (3. – 5. ročník)*. Plzeň, 2003. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická.

KITZBERGEROVÁ, L. *Didaktika výtvarné výchovy*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2017. ISBN 978-80-7290-667-3.

KOLEKTIV KTV FPE ZČU v Plzni. URL: <http://tv4.ktv-plzen.cz/pohybove-rekreacni-programy/kinesteticky-ucebni-styl.html> [cit. 2019-31-05].

KOLEKTIV: *Návrh učebních osnov Občanské školy – přírodopis*. Praha: Fortuna, 1994

KOLEKTIV: *Učební osnovy pro základní školy – přírodopis 6. – 9. ročník*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1960

KOUCKÝ, J., KOVAŘOVIC, J., PALEČKOVÁ, J., TOMÁŠEK, V. *Učení pro život*. Praha, MŠMT ČR, ÚIV a SVP PedF UK 2004

KRÁL J. *Enzymy ve výuce na vyšším stupni gymnázia*, diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2017.

KRATOCHVÍLOVÁ, J. *Teorie a praxe projektové výuky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, c2006, 160 s. Spisy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity, sv. č. 100. ISBN 80-210-4142-0.

La Biennale di Venezia: 56th International Art Exhibition All the World's Futures (katalog výstavy). Venice: in.pagina s.r.l., Mestre-Venice, 2015.

LOKŠOVÁ, I. *Koncepcia tvorivého vyučovania. Pedagogická orientace, 3 /2002*. Brno: Konvoj.

MACHŮ, E. *Hudební výchova v mateřské škole* [online]. Zlín: Státní pedagogické nakladatelství, 2014, s. 9 [cit. 2019-05-11]. nebo *Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství)*. Dostupné z : file:///C:/Users/TPNKAL~1/AppData/Local/Temp/hudebni_vychova_v_ms.pdf

MANDÍKOVÁ, D. a HOUFKOVÁ, J. *Úlohy pro rozvoj přírodovědné gramotnosti: utváření kompetencí žáků na základě zjištění šetření PISA 2009*, Praha: ČŠI, 2012

MRÁZEK, J. *Taje matematiky*. 1. vyd. Praha: Práce, 1986. Kamarád (Práce).

NOVOTNÁ, Zuzana. *Výtvarná výchova jako prostor pro interkulturní vzdělávání* [online]. Plzeň, 2014 [cit. 2019-10-15]. Dostupné z : <https://theses.cz/id/lz32p5/>. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická. Vedoucí práce PhDr. Věra Uhlířská, Ph.D.

PECINA, P., ZORMANOVÁ, L. *Metody a formy aktivní práce žáků v teorii a v praxi*. Brno: Masarykova Univerzita, Pedagogická fakulta, 2009.

PEŠKOVÁ, M. *Rozvíjení interkulturní komunikativní kompetence ve výuce cizích jazyků*. FPE ZČU v Plzni, příspěvek na konferenci 21.10.2016

PLACEK, J. H. (1992). Rethinking middle school Physical Education curriculum: An integrated, thematic approach. *Quest*, 44(3).

PLACEK, J. H., & O'SULLIVAN, M. (1997). The many faces of integrated Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(1).

PLCH, J. *Mezipředmětové vztahy a specifika výchovně vzdělávacího procesu*. Praha: SPN, 1987. ISBN 17-102-87.

PODROUŽEK, L. *Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi*. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2002. ISBN 80-7238-157-1.

PODROUŽEK, L.: *Ke koncepci a integraci vzdělávacích oblastí podle RVP ZV*. Plzeň: Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola, 2005

PODROUŽEK, L.: *Problematika vymezování a koncipování učiva přírodopisu v kurikulárních dokumentech základní školy z vývojového hlediska*. Arnika 2011, 1, 7-14. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2011

POLÁK, Josef. *Didaktika matematiky: jak učit matematiku zajímavě a užitečně*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2014. ISBN 978-80-7238-449-5.

POLEDNÁK, Ivan. Smysl a meze uplatnění kreativních přístupů v hudební výchově. In: *Kreativita a integrativní hudební pedagogika v evropské hudební výchově*. Praha: Společnost pro hudební výchovu ČHS, 1994, s. 19-20.

PRŮCHA, J., WALTROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 1995

RAKOUŠOVÁ, A. *Integrace vzdělávacího obsahu*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2529-1.

Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. Praha: MŠMT, 2018. Dostupné z : <http://www.msmt.cz/file/45304/>

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: MŠMT, 2017. Dostupné z : http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2017.pdf

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. ISBN 978-80-87000-11-3. Dostupné z : <http://www.nuv.cz/file/159>

ROESELOVÁ, V. *Řady a projekty ve výtvarné výchově*. Praha: Sarah, 1997. ISBN 80-902267-2-8.

SKOŘEPA, M., et al.: *Podrobné osnovování učiva pro obecné školy podle normálních učebních osnov z roku 1933*. Praha: Ústřední nakladatelství a knihkupectví učitelstva československého v Praze VII., společnost s.r.o. 1937

SLAVÍK, J., JANÍK T., NAJVAR, P. a KNECHT, P. *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, 2017. Syntézy výzkumu vzdělávání. ISBN 978-80-210-8568-8.

Sborník příspěvků z konference INOVACE V HUDEBNÍ VÝCHOVĚ NA 2. STUPNI ZŠ I. [online]. Plzeň: ZČU, 2016 [cit. 2017-06-18]. Lišková Štěpánka. ISBN 978-80-261-0633-3. Dostupné z : http://fpe.zcu.cz/export/sites/fpe/khk/KHK_soubory/KHK_sbornik_12_12mensi-verze.pdf31 [cit. 2016-12-09].



Společný evropský referenční rámec pro jazyky. MŠMT ČR [online]. Praha, 2017, [cit. 2019-06-09]. Dostupné z : <http://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/spolecny-evropsky-referencni-ramec-pro-jazyky>.

STURKEN, Marita a Lisa CARTWRIGHT. *Studia vizuální kultury*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-556-1 .

ŠAFRÁNKOVÁ, D .: *Pedagogika*. 2 . vydání. Praha: Grada, 2019. 368 s . ISBN978-80-247-5511-3 .

ŠAFRÁNKOVÁ, D ., PODROUŽEK, L .: *Současný svět jako východisko změn ve výchově a vzdělávání žáků a učitelů*. In Perspektivy výchovy a vzdělávání v podmínkách současného světa. Ostrava: Česká pedagogická společnost, 2017.

ŠEDIVÝ, Jakub a Lucie ROHLÍKOVÁ. *Hudební výchova: pro 6.-7. ročník základních škol a odpovídající ročníky víceletých gymnázií*. Plzeň: Fraus, 2013-. ISBN 978-807-2389-018

ŠMÍDOVÁ, T ., TEJKALOVÁ, L , VOJTKOVÁ, T .: *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*. Praha: NÚV, 2012. ISBN 978-80-87652-57-2 .

TREJCHÝŘOVÁ Š ., *Výukové experimenty s prvky skupiny uhlíku a jejich sloučeninami*, diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2017

TRHLÍKOVÁ L . *Anorganické návosloví a chemické výpočty ve výuce chemie na základní škole*. diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2017

TURČOVÁ A . *Využití fotometrie ve výuce chemie na všech stupních škol*. diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2016

VAŠÍČKOVÁ, J . . *Integrace a diferenciac v TV* [Učební text]. Retrieved 1 . 11. 2011 from the World Wide Web: <https://courseware.upol.cz>.

WICKE, E .-R .: *Fachübergreifender Deutsch-als-Fremdspracheunterricht als Brücke zum deutschsprachigen CLIL*. Praxisnahe Hinweise und Vorschläge für Lehrerbildung und Unterrichtsgestaltung mit besonderem Bezug zu (Deutschen) Schulen im Ausland. Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 18: 2 , s .99-108.

WICKE, E .-R ., ROTTMANN, K .: *Musik und Kunst im DaF- Unterricht*, Cornelsen- Verlag, Berlin, 2013.

ZERZOVÁ, J . *Interkulturní komunikační kompetence a její rozvíjení v hodinách anglického jazyka na 2 . stupni ZŠ*. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 246 s . Pedagogický výzkum v teorii a praxi, Svazek 27. ISBN 978-80-210-5725-8 . s .85

