

## Využití přírodovědy ve výuce matematiky na 1. stupni základní školy

Cílem práce, jak je uvedeno v úvodu, je vysvětlení pojmu mezipředmětové vztahy a využití mezipředmětových vztahů v hodinách matematiky při konkrétním propojení přírodovědy s matematikou. V závěru práce autorka píše, že cílem bylo vytvořit a ověřit matematické úlohy a činnosti, ve kterých se uplatňují poznatky z přírodovědy. Cíl práce tedy není jasně formulován.

V teoretické části se diplomantka zaměřuje na mezipředmětové vztahy a na jejich postavení v RVP ZV, zabývá se podrobněji uplatňováním mezipředmětových vztahů v matematice a environmentální výchovou ve výuce matematiky. Zařazena je rovněž badatelsky orientovaná výuka, která však na předchozí text příliš nenavazuje. Druhá kapitola teoretické části se týká učiva přírodovědy na 1. stupni základní školy. Studentka popisuje historický vývoj tohoto předmětu v české škole a postavení přírodovědy v současnosti v programech Obecná škola, Základní škola a Národní škola. Nakonec je provedena charakteristika vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět. Na každý předmět tedy nahlíží autorka z jiných hledisek.

Do praktické části jsou nejdříve zařazeny kapitoly Výchovně-vzdělávací cíle a Organizační formy a výukové metody v rámci mezipředmětových vztahů, které patří ještě do teoretické části a jejichž součástí mohla být i podkapitola Badatelsky orientovaná výuka v matematice. V rámci praktické části vytvořila diplomantka 6 činností, které realizovala se žáky 5. ročníku základní školy a provedla reflexi. Popis činností je systematický – obsahuje název, doporučený ročník, výchovně-vzdělávací cíle, doporučenou fázi hodiny, motivaci, pravidla, pomůcky a modifikaci. Pro lepší přehlednost však mohla být realizace činností a jejich reflexe zařazena hned za danou činnost. Pět činností proběhlo formou skupinové práce nebo práce ve dvojicích, jedna didaktická hra byla realizována frontálně. Činnosti jsou nápadité, jedná se o luštění šifry, kreslení obrázku z geometrického tvaru, řešení slovních úloh s přírodovědnou tematikou, práce s planetami a třídění odpadků ve třídě. Oceňuji i to, že u některých úloh se rozvíjela tvořivost žáků. Na druhou stranu zejména u poslední činnosti nebyl zcela využit její potenciál, vhodná by zde byla práce s daty (společné doplňování tabulky žáky, tvorba diagramů). Při řešení slovních úloh nebylo ani z pohledu matematiky, ani z pohledu přírodovědy příliš vhodné zařazení samostatné práce, na přírodovědné otázky by bylo lepší odpovídat společně a diskutovat nad nimi. Reflexe některých činností (Obrázek z geometrických tvarů, Slovní úlohy s přírodovědnou tematikou, Kolik bych vážil na této planetě? Třídění odpadků ve třídě) měla být provedena podrobněji s ohledem na konkrétní problémy a chyby žáků a s uvedením konkrétních slovních úloh nebo obrázků, které žáci vytvořili. Diplomantka uvádí, že žáci po každé činnosti prováděli hodnocení vyplňováním dotazníku, text dotazníku však není do práce zařazen. Výsledky dotazníkového šetření shrnuje autorka v reflexi. Závěry se snaží studentka formulovat vzhledem ke stanovenému cíli.

K práci mám tyto připomínky:

s. 12 – Záměna pojmů ročník a třída.

s. 25 – Lépe formulovat matematický cíl – např. Žák si procvičí písemné operace násobení a dělení dvojciferným číslem.

- s. 27 – Chybné zápisy čtyřciferných a pěticiferných čísel
- s. 35, 36 – Jedná se o hmotnost, ne váhu.
- s. 39, 40 – V kapitolách 7.1 a 7.1.1 chybí zdroje, ze kterých bylo čerpáno.

Při obhajobě by měla autorka zodpovědět následující dotazy:

- s. 28 – Konkrétně nad čím žáci diskutují v rámci přírodovědy?
- s. 30 - Co si žáci konkrétně z přírodovědy procvičí?
- s. 34 – Jaké učivo z matematiky a z přírodovědy si žáci procvičí nebo zopakují?
- s. 35 - Jak budou žáci násobit svou hmotnost zlomkem jedna třetina?
- s. 47 – Co žáci konkrétně kreslili?
- s. 49 – Jak jste při řešení slovních úloh rozdělila žáky do skupin?
- s. 54 – Vyřešili žáci všechny slovní úlohy správně?

Grafická stránka je celkem dobrá. Je však použita jiná šablona. Text neobsahuje závažné odborné ani metodické chyby, najdeme však mnoho překlepů, chyby v interpunkci a časté gramatické chyby zejména v příčestí minulém. Chybí rovněž odkazy na obrázky. Práce neobsahuje přílohy, na s. 50 však na ně autorka odkazuje.

Kontrola plagiátorství prokázala, že nejvyšší míra podobnosti je 5 %. Krátká pasáž z kapitoly 2.1 Historický vývoj předmětu přírodověda v české škole měla být více přeformulována. V dalším případě se jedná se o řádně označenou citaci.

Přínos pro didaktiku matematiky primárního vzdělávání spatřuji v tvorbě různorodých úloh s přírodovědnou tematikou a jejich zařazení do výuky žáků. Reflexe však měla být provedena podrobněji. Rovněž postrádám pečlivou kontrolu textu.

Text splňuje požadavky na diplomovou práci. Doporučuji ho tedy uznat jako diplomovou práci a navrhuji klasifikaci

d o b ř e

PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.  
vedoucí práce

V Plzni dne 13. 12. 2022