

Posudek na diplomovou práci Bc. PAVLY MATÝSKOVÉ
„Matematické dovednosti aplikované ve výuce geografie na SŠ – na příkladu
tematického celku Země jako vesmírné těleso“

Diplomová práce Bc. Pavly Matýskové „Matematické dovednosti aplikované ve výuce geografie na SŠ – na příkladu tematického celku Země jako vesmírné těleso“ má 100 stran textu včetně šesti příloh a obsahuje tři tabulky, sedm grafů a pět obrázků. V textu jsou hojně využívány rámečky, ve kterých jsou přehledně v tabulkové úpravě uvedeny zejména očekávané výstupy RVP a vybraných ŠVP. V seznamu literatury je uvedeno devatenáct citovaných děl, tři dokumenty a tři internetové zdroje. Jedná se ve všech případech pouze o české publikace, převládají středoškolské učebnice a pedagogicky zaměřené knihy.

Předložená diplomová práce se zabývá mezipředmětovými vztahy mezi matematikou a geografii na příkladu gymnázií v tematickém celku Země jako vesmírné těleso. Autorka se tak věnuje tématu, které zcela odpovídá jejímu profesnímu zaměření jako budoucí učitelky s aprobací matematika a zeměpis. Cílem práce je zjistit, jaké jsou možnosti propojení těchto předmětů, jaký existuje teoretický rámec jejich vazeb v rámci kurikulárních dokumentů a zda, jak a s jakými výsledky probíhá jejich propojení v praxi. Dílčím výstupem práce jsou také dva vytvořené pracovní listy, které jsou zaměřeny na aplikaci matematických dovedností při řešení zeměpisných úloh a mohly by být využity jak v hodinách zeměpisu, tak matematiky. Podrobná analýza mezipředmětových vztahů na třech úrovních kurikula – zamýšleného (obsahová analýza RVP, 50 ŠVP a několika učebnic), realizovaného (rozhovory s učiteli na pěti gymnáziích) a dosaženého (testování studentů pěti gymnázií), to jsou vše činnosti, které autorku přiměly k zamýšlení nad vlastní koncepcí výuky zeměpisu a matematiky a možnostmi, omezeními a přínosy vazeb mezi těmito předměty. Provedená analýza však autorce pomohla nejen osobně, ale získány byly i zajímavé závěry, které zasluhují pozornost pedagogické veřejnosti.

Diplomová práce ukazuje na skutečnost, že důležitost mezipředmětových vztahů je vnímána pouze v teoretické rovině, v rámci ŠVP a praktické výuky mezipředmětové vztahy moc podporovány nejsou. U tematického celku Země jako vesmírné těleso většina ŠVP uvádí přesah do předmětů matematika a fyzika, reálně však k matematickému řešení a zdůvodnění příkladů se zeměpisnou tematikou nedochází. Jak se dalo očekávat, velmi záleží na osobě pedagoga a jeho postoji k ostatním předmětům. Poznatky v diplomové práci nastolují otázky o významu ŠVP, zařazení tematického celku Země jako vesmírné těleso do výuky a možnostech projektového vyučování.

Aplikace matematických dovedností a znalostí v rámci hodin zeměpisu může mít mnohé přínosy, jak diskutuje autorka a dokládají i odpovědi dotázaných pedagogů. Propojení zeměpisného a matematického učiva by mělo vést zejména k jeho lepšímu porozumění, uvědomění si významu matematiky a aplikaci školních znalostí a dovedností v praktickém životě. V kapitole 2.3 jsou podrobně uvedeny možnosti propojení těchto předmětů v rámci tematického celku Země jako vesmírné těleso včetně konkrétních úloh. Autorka uvádí didaktickou analýzu tématu „Výpočty na kouli“, bohužel v podobné struktuře neanalyzuje také další témata. Z rozhovorů s pedagogy vyplývá, že určitá sbírka matematických příkladů se zeměpisnou tematikou (viz ukázka pracovních listů) s uvedeným vzorovým řešením by byla z jejich strany velmi vítaná.

Po formální stránce kvalitu práce snižují pravopisné chyby, zejména používání velkých a malých písmen (například Zeměkoule, přírodovědecká fakulta) a nesprávná interpunkce. V některých pasážích také dochází k opakování myšlenek. V práci se objevují chyby v citování literatury a zdrojů, například na straně 43 není uveden rok publikace. V seznamu literatury není úplná citace u publikace Kasíkové a Maňáka, u bakalářské práce Leipterové je špatně uvedeno, že se jedná o diplomovou práci, a u některých dalších publikací chybí počet stran. Jisté výhrady je možné mít k úvodu práce, zejména formulaci cílů a výzkumných otázek, kdy bych doporučila jejich strukturu vzhledem ke třem formám kurikula a větší návaznost.

Přes uvedené výtky považuji předkládanou práci za velmi přínosnou z důvodu detailního pohledu na možnosti propojení výuky matematiky a geografie na gymnáziích, vyzdvihují samostatný přístup autorky a doporučuji práci k obhajobě.

Na autorku bych měla následující otázky:

1. Je nějaký rozdíl v charakteru mezipředmětových vztahů mezi geografii a například dějepisem a geografii a matematikou?
2. V testu, který studenti gymnázií vyplňovali, uváděli svoji pololetní známku z matematiky a zeměpisu. V diplomové práci žádnou analýzu výsledků testu v závislosti na prospěchu nenajdeme. Je možné učinit z tohoto pohledu nějaké závěry, tedy dopadli lépe Ti, kteří mají lepší známky ze zeměpisu nebo z matematiky?
3. Jak byste pojala vlastní koncepci výuky tematického celku Země jako vesmírné těleso z pohledu mezipředmětových vztahů mezi geografii a matematikou? Je podle Vašeho názoru zařazení tohoto tématu do výuky v prvním ročníku správné? Zařadila byste Vámi uvedené úlohy spíše do výuky matematiky či zeměpisu?