

ABSTRAKT

Tato diplomová práce pojednává o didaktickém matematickém prostředí Biland. Teoretická část práce nejprve vymezuje dvě protipólní pojetí výuky, transmisivní a konstruktivistické, a posléze je porovnává. Dále se v rámci konstruktivistického stylu se zaměřuje na Hejného metodu výuky matematiky a definuje dva základní pilíře této koncepce. Prvním z nich je osobnost učitele, druhým pilířem je obsah, jež je žákům zprostředkováván skrze matematická didaktická prostředí.

Práce představuje prostředí Biland, popisuje, na jakém matematickém základě je postaveno, a ukazuje tak, proč má své místo ve výuce matematiky. Odpovídá na otázku, v čem je prospěšná výuka různých číselných soustav v matematice, a proto také nabízí pohled na historický vývoj číselných soustav. Kromě toho práce mapuje jednotlivé úlohy pro druhý a třetí ročník v učebnicích matematiky Hejný a kol. od nakladatelství FRAUS.

Stěžejním cílem empirické části je představit přípravu a realizaci konstruktivistického zavedení prostředí Biland, jež bylo uskutečněno ve dvou experimentech a zaznamenáno do protokolů. Po realizaci proběhla analýza jednotlivých protokolů, která pomohla porozumět problematice prostředí Biland. Jako další cíl si práce stanovuje analýzu žákovských řešení v pracovních listech, jež byly žákům v návaznosti na experimenty rozdány. Posledním cílem práce byla realizace dotazníkového šetření mezi učiteli, které zjišťuje vztah učitelů k tomuto prostředí, a jeho následné vyhodnocení.

KLÍČOVÁ SLOVA

prostředí Biland, číslo jako veličina, poziční soustava, dvojková soustava, řešitelské strategie