

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá jednou z neeuklidovských geometrií, nazývanou taxikářská geometrie, a poskytuje tak materiál vhodný ke studiu této problematiky, aniž by kladla velké nároky na matematické znalosti čtenáře. Je totiž podobná euklidovské souřadnicové geometrii.

Dosavadní výzkum ukazuje, že pozorováním vlastností útvarů a formulováním hypotéz v neeuklidovských geometriích mohou žáci a studenti lépe rozvíjet své pochopení euklidovské geometrii. Je navíc známo, že v matematice jsou definice nedílnou součástí pochopení pojmů, ale často nejsou žáky a studenty správně používány. Tato práce proto zkoumá a poskytuje důkazy o tom, jak žáci přenášejí své stávající poznání do prostředí taxikářské geometrie a analyzuje, jak mohla případně tato jejich činnost přispět k lepšímu porozumění pojmů a definic, a to díky častým krizovým momentům, na které zde naráželi. Poskytuje navíc i důkazy o tom, že přizpůsobováním a přenášením znalostí mezi euklidovskou a taxikářskou geometrií dochází u žáků k interakci mezi jejich stávajícími a nově nabytými schémata. Toto propojení může podpořit vznik koherentnějších a lépe strukturovaných kognitivních schémat, která jsou základem pro pokročilejší matematické myšlení a schopnost aplikovat získané poznatky i v jiném kontextu. Při návrhu vhodných pedagogických aktivit byla použita teorie APOS a teoretické rámce pro vzájemnou interakci schémat.

Výsledky práce ukazují, že začlenění taxikářské geometrie do výuky matematiky může obohatit vzdělávání žáků a přispět k jejich lepšímu matematickému myšlení a porozumění geometrickým pojmům.