



Koncept výukové jednotky Obsah II

Prostředí	<p>Ve školách se v dnešní době stále častěji setkáváme se žáky-migranty, případně se žáky z jazykově a kulturně odlišného prostředí.</p> <p>V takovém prostředí proto i didaktické aktivity plánované a navrhované učitelem matematiky musí podporovat rozvoj dovedností a kompetencí v oblastech, jako například aspekty geometrie, kterým je v jiných školských systémech věnováno méně pozornosti. To mívá za následek nižší zájem a větší obtíže při učení u žáků, kteří pocházejí z různých zemí.</p> <p>Cílem vytvořených výukových jednotek <i>M4M_IT-AREA_TU-2</i> a <i>M4M_IT-AREA_TU-3</i> je proto rozvíjet u všech žáků, ale hlavně u žáků z odlišného jazykového a kulturního prostředí zájem o matematiku, o analýzu, interpretaci a reprezentaci situací, obrazců, ale též situací z každodenního života.</p> <p>Navržené vyučovací materiály zkoumají z geometrického hlediska situace, obrazce a objekty, u kterých předpokládáme, že jsou relevantní i pro žáky z odlišných kulturních a jazykových prostředí.</p> <p>Aby byl podpořen rozvoj dovedností individuálních žáků a také spolupráce, inkluze a kulturní výměna, je třeba, aby učitel často zařazoval skupinovou práci, případně práci ve dvojicích..</p>
Věk žáků / ročník	<p>M4M_IT-AREA_TU-2: 5. – 6. ročník M4M_IT-AREA_TU-3: 8. ročník</p>
Délka jednotky	<p>Délka vyučovacích jednotek závisí na učiteli, který rozhodne, že je třeba pokračovat nebo dále nepokračovat v aktivitách, které třídě v rámci této jednotky předkládá.</p> <p>Délka závisí i na tom, jak je zvolený obsah vhodný pro konkrétní ročník.</p> <p>M4M_IT-AREA_TU-2: minimálně 2 vyučovací hodiny M4M_IT-AREA_TU-3: minimálně 2 vyučovací hodiny</p>
Potřebné pomůcky	<p>M4M_IT-AREA_TU-2</p> <ul style="list-style-type: none">• Listy papíru• Tužka <p>M4M_IT-AREA_TU-3</p> <ul style="list-style-type: none">• Listy papíru• Tužka
Cíle	<p>M4M_IT-AREA_TU-2 & M4M_IT-AREA_TU-4</p> <ul style="list-style-type: none">• Představit izometrii pomocí pohybu konkrétních předmětů a materiálu v rovině.• V reálném kontextu odhalit geometrické vlastnosti.• Reflektovat a stanovovat hypotézy.• Diskutovat se spolužáky a učitelem.

Klíčové body z pohledu obsahu	<p>M4M_IT-AREA_TU-2</p> <ul style="list-style-type: none"> Izometrie v rovině: <ul style="list-style-type: none"> posunutí osová symetrie středová symetrie otočení <p>M4M_IT-AREA_TU-3</p> <ul style="list-style-type: none"> základní geometrie v rovině základní tělesa (rovnoběžnostěn, krychle, pyramid, koule, válec, kužel...) zobrazení těles v rovině
Klíčové body z pohledu metodologie	<ul style="list-style-type: none"> Jednotlivé vyučovací hodiny by měly probíhat v podobě řešení úloh a problémových situací. Žáci pracují převážně v malých skupinách, což podporuje inkluzi žáků z odlišných kulturních a jazykových prostředí a jejich rozvoj v oblasti komunikace ve vyučovacím jazyce. Učitel je nejčastěji v roli mediátora. Učitel by měl počkat až ke konci hodiny, než žákům navrhne strukturování používaných matematických pojmů a nástrojů. Je dobré na konec každé aktivity zařadit diskuzi; tyto diskuze mohou pomoci žákům, kteří měli při řešení úlohy výraznější problémy. Role učitele je klíčová, protože musí efektivně řídit reflexi a komentáře žáků, aby se podařilo postupně definovat pojmy, které je třeba zavést
Klíčové body z pohledu jazyka	<p>Učitelé musí všem svým žákům pomoci překonat překážky, které přináší rozdíl mezi běžným jazykem a jazykem matematiky. Navíc pro žáky, pro které vyučovací jazyk není jazyk mateřský, představuje komunikace v běžném jazyce další obtíže.</p> <p>Proto je kromě matematickým cílům třeba věnovat pozornost následujícím jazykovým otázkám:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozvoj schopnosti žáků porozumět matematickému jazyku; rozvoj schopnosti žáků číst s porozumění učebnice matematiky a zadání slovních úloh; rozvoj používání jazyka matematiky; budování slovní zásoby v matematice; rozvoj schopnosti žáků hledat rovnováhu mezi užíváním přirozeného a matematického jazyka; identifikace již existujících znalostí v matematice a postoji k předmětu u žáků – migrantů. <p>V jednotlivých aktivitách by měl být učitel facilitátorem, který je každé skupině žáků k dispozici jak z hlediska matematiky, tak z hlediska jazyka. Zlepšování komunikace v matematice je přímo úměrné zlepšování v matematických znalostech.</p> <p>Uvažování o významu slov a významu čísel podporuje procesy vědomé reflexe vztahu mezi matematickým jazykem a běžným jazykem u všech žáků nezávisle na jejich mateřském jazyce. Aktivitu, v nichž se pracuje s významem slov v textu, jsou pro žáky</p>

	s odlišným mateřským jazykem náročnější také proto, že význam stejných slov v běžném jazyce a v jazyce matematiky může být odlišný. Na to je třeba vždy myslet.
--	---

Příloha

Vzorové aktivity: viz hotové výukové jednotky “M4M_IT-AREA_TU-2” (Vzorce a geometrická zobrazení v rovině) and “M4M_IT-AREA_TU-3” (Zobrazení těles v rovině)