

## 2 POZNÁVÁNÍ VLASTNOSTÍ ÚTVARŮ V ROVINĚ PROSTŘEDNICTVÍM MANIPULATIVNÍCH ČINNOSTÍ

V této kapitole bude představena práce týmu 1. stupně z Hradce Králové. V rámci něho spolupracovali:

- Jana Cachová (Přírodovědecká fakulta Univerzity Hradec Králové, katedra matematiky),
- učitelky Martina Králíková (ZŠ Opatovice nad Labem; MK), Lenka Mikešová (ZŠ a MŠ Pohádka, Hradec Králové), Hana Zábranská (ZŠ Staňkova, Pardubice; HZ),
- studentky učitelství pro primární vzdělávání PdF UHK Kristýna Honzíčková a Lucie Zavřelová.

### 2.1 Výběr tématu

Při výběru vhodného společného tématu experimentálních hodin tým vycházel z toho, že je zapotřebí zvolit takové téma, které bude propojovat učivo obou třetích tříd s učivem čtvrtého ročníku. Ukázalo se, že to nebude nijak jednoduché. Mezi třetím a čtvrtým ročníkem je po obsahové stránce velký rozdíl, stačí si uvědomit, že podle RVP ZV spadá třetí ročník do 1. období očekávaných výstupů, kdežto čtvrtý ročník až do 2. období. Protože každá třída pocházela z jiné školy, jejich ŠVP se vzájemně lišily. Navíc 4. ročník pracoval s učebnicemi M. Hejného. Uvedené důvody vedly tým k tomu, aby se soustředil při výběru zastřešujícího tématu spíše než na ŠVP na konkrétněji zaměřené třídní tematické plány. Podrobně tedy členky týmu prostudovaly tematické plány všech tří tříd na měsíce březen až květen, protože právě v tomto období se měla ve školách uskutečnit realizace experimentálních hodin. Učitelky z daného týmu se dohodly, že každá zrealizuje jednu hodinu s tím, že hodiny ve třetích ročnících budou probíhat podle jednotného scénáře a pro čtvrtý ročník bude příprava poupravena, aby odpovídala obsahu jeho učiva.

Na základě vzájemného srovnání jednotlivých tematických plánů bylo zvoleno téma z geometrie. Oba třetí ročníky čekalo v nadcházejícím období porovnávání úseček, čtvrtý ročník pak manipulativní činnosti v geometrii. Proto se tým rozhodl, že se bude podrobněji zabývat útvary v rovině (ve třetích ročnících úsečkami, ve čtvrtém ročníku manipulativními činnostmi ve čtvercové síti; za zkoumaný rovinný útvar pro čtvrtý ročník byl zvolen trojúhelník – žáci se s ním teprve seznamovali, zatím ještě neměli zkušenosti s hlubším poznáváním jeho vlastností). V záloze pak byla možnost využití dalších témat, v úvahu přicházely slovní úlohy, případně závislosti a práce s daty. Nakonec byly jako zastřešující téma zvoleny manipulativní činnosti v rovině.

Téma *Poznávání vlastností útvarů v rovině prostřednictvím manipulativních činností* je založeno na manipulativních činnostech žáka. Členky týmu byly přesvědčeny, že manipulativní činnosti ve vyučování matematice hrají v primárním vzdělávání důležitou a nezastupitelnou roli. Prostřednictvím těchto činností žák poznává jednotlivé objekty, seznamuje se s jejich vlastnostmi a také dostává příležitost zkoumat jejich vzájemné vztahy. Tým se rozhodl pro téma z geometrie, protože to pro jeho členy byla částečně výzva. Zdaleka ne všichni učitelé 1. stupně geometrii a s ní spojená geometrická témata kladně přijímají, nebo je dokonce vítají. Často naopak výuku geometrických témat provázejí obavy a nedůvěra ze strany učitele. Tyto postoje se pak mohou přenášet na žáky. Někteří z nich se k těmto tématům staví pasivně a negativně, dokonce z nich mají strach. Členky týmu ale věřily, že právě geometrie má velký potenciál nabízet žákům dostatek vhodných a podnětných úloh, být zdrojem pro hravé činnosti, rozvíjet zájem žáka o její vyučování a podněcovat jeho vlastní aktivitu.

Učitelky HZ a MK se ve svých třetích ročnících rozhodly věnovat podtématu *Úsečky – měření a porovnávání délek*, LM se svojí čtvrtou třídou *trojúhelníkům a měření jejich obsahu*.

### 2.2 Zásaditosti kurikula a hledání základního přístupu k tématu

Zvolené téma je v souladu s RVP ZV (2013), podle kterého žák v 1. období „porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky“, ve druhém pak „určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní