

## Hodnoticí aktivita

### Pravoúhlý trojúhelník (bez užití geoboardu)

#### *Anotace*

*Tento projekt je druhou variantou projektu Pravoúhlý trojúhelník, nyní bez užití geoboardu – pro třídy, které jimi nejsou vybaveny. Učitel se rozhoduje pouze pro jednu variantu (s geoboardem, či bez ní), protože obě varianty se liší jen v užití geoboardu. V této verzi je deska s kolíčky zcela nahrazena tečkovanou sítí.*



## Věk – cílová skupina

4. – 5. ročník ZŠ

## Časová dotace (rozsah výuky)

2 x 30 minut (ve dvou po sobě následujících vyučovacích hodinách – odpovídá rozdělení na pracovní list 1 a pracovní list 2)

## Znalostní a kompetenční předpoklady žáků

Žáci znají pojem kolmice, vědí, že kolmice svírají pravý úhel. (Je vhodné s nimi tyto pojmy na začátku první hodiny společně zopakovat.) Pravoúhlý trojúhelník ale pro ně bude nový pojem.

Předpokládá se, že žáci už někdy předtím zakreslovali útvary do čtvercové a tečkované sítě a pracovali s rovinnými útvary v těchto sítích.

Žáci jsou zvyklí hovořit o svém procesu učení, uvědomovat si jeho průběh. Dokážou na základě sady úloh získávat dílčí informace a postupně si tvořit ucelenější představu o studovaných jevech. Získané informace pak dokážou použít při řešení aplikačních úloh.

## Prostorové a materiální požadavky na realizaci

Papírový čtverec 4 x 4 cm, papírový obdélník 4 x 6 cm, trojúhelník s ryskou, tužka, nůžky.

## Vzdělávací obor

Matematika a její aplikace

## Očekávaný výstup

M-5-3-01 žák narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice); užívá jednoduché konstrukce.

M-5-3-03 žák sestrojí rovnoběžky a kolmice.

## Hodnocená klíčová kompetence

**Kompetence k učení.**

## Podrobnější informace k hodnoceným schopnostem a dovednostem klíčové kompetence

(V závorkách jsou uvedena čísla odpovídajících atomických úloh.)

### Využívání informací z různých zdrojů

- efektivně vyhledává, třídí a propojuje informace z různých zdrojů; žák dokáže pracovat s obrázkem ve čtvercové a tečkované síti, s doprovodným textem, případně

využívá další pomůcky, vlastní zkušenost, vše také dává do souvislosti se svými znalostmi a představou pravého úhlu a trojúhelníku (2, 3, 5)

- věcně správně používá obecně využívané termíny; žák dokáže správně používat základní názvosloví, vztahující se k úlohám v pracovním listu, jako např. pravý úhel, pravoúhlý trojúhelník, úhlopříčka, trojúhelník, čtverec, obdélník, kolmice, vrchol, strana, případně při argumentaci užít správně další terminologii (2, 7, 13, 16)
- na základě propojení a pochopení poznatků z různých oblastí si vytváří komplexnější (ucelený) pohled na studované jevy (např. uvádí poznatky do souvislostí, do širších celků); žák na základě úloh s obrázky trojúhelníků v tečkované a čtvercové síti názorně poznává, zda má trojúhelník pravý úhel, či nikoli; žák porovnává vnitřní úhly trojúhelníku s pravým úhlem, odhaduje jejich velikost nebo přeměřuje pomocí různých metod, zda jsou, či nejsou pravé (4, 9, 10, 14, 17)

### Součásti hodnocí aktivity

- Pravoúhlý trojúhelník (bez užití geoboardu) – pracovní list 1 pro samostatnou práci žáka (pro každého žáka)
- Pravoúhlý trojúhelník (bez užití geoboardu) – pracovní list 2 pro práci ve dvojici (jeden do dvojice)
- Pravoúhlý trojúhelník (bez užití geoboardu) – hodnocení (záznamový formulář, souhrnný formulář a hodnocení pro žáka)

### Struktura a organizace realizace hodnocí aktivity

Žáci pracují první hodinu projektu samostatně s pracovním listem 1 až po úlohu 7 (včetně). Učitel pracovní list 1 od žáků vybere. V navazující hodině se žáci spojí do dvojic, každá dvojice dostane společný pracovní list 2. V závěru opět pracují samostatně – vrátí se k pracovnímu listu 1 (je jim rozdán) a vypracují úlohy 8 a 9. Na závěr učitel vybere pracovní listy 1 a 2 od skupiny žáků, kterou hodnotí.

### Rozsah hodnocení

Učitel vybere skupinu žáků, kterou bude hodnotit. V průběhu realizace projektu zaznamenává rozsah dopomoci u sledovaných žáků a v průběhu práce ve dvojicích míru zapojení žáka při práci ve dvojici, další hodnocení vychází z odpovědí v pracovních listech 1 a 2. Je tedy možné zvládnout ohodnotit najednou i početnější skupinu žáků.

### Hodnocení

Učitel vybere skupinu žáků, na jejichž hodnocení se zaměří. Iniciály vybraných žáků zaznamená do záznamového formuláře – do pravého sloupce nahoru. V průběhu práce žáků s pracovními listy 1 a 2 učitel zaznamená do záznamového formuláře do pravého sloupce případnou dopomoc, u pracovního listu 2 pak může sledovat, nakolik je vybraný žák ve dvojici aktivní. Po skončení práce učitel podle vyplněných pracovních listů 1 a 2 sledovaných žáků vyhodnotí záznamový formulář pro hodnocené úlohy a všechny sledované žáky – úlohám přiřadí jednu z nabízených úrovní (na příslušný řádek zapíše iniciálu žáka). Po

vyplnění záznamového formuláře učitel přepíše hodnocení jednotlivých úloh do souhrnného formuláře žáka a stanoví výslednou úroveň hodnocení. Pro žáka vyplní Hodnocení pro žáka.

## Obměna hodnoticí aktivity ve výuce

Podobným způsobem je možné pracovat s jinou vlastností geometrických útvarů – rozlišovat rovnoramenné trojúhelníky, vyhledávat obdélníky o určitém obsahu (daném počtem jednotkových čtverců) nebo obvodu apod. Podmínkou je, že učitel vybere vhodnou skupinu objektů, u které se bude rozhodovat o tom, zda splňují, či nespĺňují danou vlastnost. Podobným způsobem upraví úlohy v pracovních listech 1 a 2, které na tento výběr navazují.

## Výsledná informace pro učitele

Žák je hodnocen v rámci tří sledovaných skupin dovedností a schopností k aspektu *Využívání informací z různých zdrojů*. Učitel může na základě výsledků hodnocení komplexního kompetenčního projektu žákům nabízet adekvátní činnosti podporující jejich další vývoj (na úrovni mírně přesahující žákovy schopnosti a dovednosti).

## Výsledná informace pro žáka

Žák získává hodnocení v rámci tří sledovaných skupin dovedností a schopností, formulovaných konkrétně vzhledem ke kontextu komplexního kompetenčního projektu. Dále dostává od učitele doporučení, jak svou klíčovou kompetenci k učení dále rozvíjet.