

Hodnoticí aktivita

Pravoúhlý trojúhelník

Anotace

Žáci pracují podle instrukcí na pracovních listech nejprve samostatně, potom ve dvojicích. Cílem je poznat hlouběji pravoúhlé trojúhelníky a dokázat rozhodnout, zda jde, či nejde o pravoúhlý trojúhelník na základě jeho zakreslení v tečkované či čtvercové síti. Úkoly z pracovních listů jsou zaměřené na proces učení a jeho výsledky. Vzhledem ke kompetenci k učení jsou žáci hodnoceni podle toho, zda a jak dokážou z obrázků vyčíst potřebné informace, jak tyto informace ověřují manipulací na geodesce a nakolik jsou schopni je následně využít při řešení úloh. Hodnocení se také zaměřuje na správné užití základního geometrického názvosloví. Zároveň se projekt soustředí na potřebu dopomoci, zda žák zvládá práci bez pomoci, nebo potřebuje nápovědu a je schopen pracovat s dopomocí. Hodnocení sleduje míru aktivity žáka při práci ve dvojici.



Komplexní systém hodnocení, CZ.02.3.68/0.0/0.0/15_001/0000751

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.

Žáci už někdy předtím pracovali s gumičkami a geoboardem, vypínání útvarů na geodesce pro ně nebude zcela nová pracovní aktivita. Stejně tak se předpokládá, že žáci už někdy 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

Geodeska 3 x 3 kolíčky, gumičky, 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 geoboardem (geodeskou), s doprovodným textem, případně využít 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 a vypínáním daných trojúhelníků na geodesce 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 – pracovní list 1 pro samostatnou práci žáka (pro každého žáka)
- Pravoúhlý trojúhelník – pracovní list 2 pro práci ve dvojici (jeden do dvojice)
- Pravoúhlý trojúhelník – 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 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 list 1 a pracovní list 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.

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 nesplňují 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 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 projektu. Dále dostává od učitele doporučení, jak svou klíčovou kompetenci k učení dále rozvíjet.