

## Hodnoticí aktivita

### Pokusy s čísly – dělení se zbytkem

#### Anotace

*Žák má k dispozici lístečky, na které zapisuje podle pokynů v zadání číslice 0–9. Z nich pak sestavuje početní úlohy na dělení dvojciferného čísla jednociferným podle zadaných podmínek. Úkolem žáka je sledovat vlastnosti operace dělení se zbytkem v závislosti na změně dělence, dělitele, neúplného podílu či zbytku po dělení. Žák hledá vhodný postup, jak se dobrat ke správnému výsledku.*

*Vzhledem ke kompetenci k učení jsou žáci hodnoceni podle toho, nakolik dokážou využívat zkušenosti a poznatky z řešení jednodušších úloh při řešení složitějších úloh. Zároveň se hodnocení soustředí i na potřebu dopomoci, zda žák zvládá pracovat samostatně, nebo pozná, že pro práci potřebuje nápovědu a je schopen pracovat s dopomocí. V rámci projektu žák posuzuje své případné pokroky v učení (návik dovedností i pochopení hlubších zákonitostí) a hodnotí zvolený postup řešení. Projekt rozvíjí dovednost správně užívat základní terminologii a zápis dělení.*



## Věk – cílová skupina

4.–5. ročník

## Časová dotace (rozsah výuky)

max. 45 minut

## Znalostní a kompetenční předpoklady žáků

Před zahájením samostatné práce si žáci společně zopakují operaci dělení se zbytkem, způsob zápisu a terminologii, která se k této operaci váže (dělenec, dělitel, neúplný podíl, zbytek po dělení). Žákům je možné povolit práci s kalkulačkou (žák se nutně nemusí soustředit na samotný algoritmus výpočtu, ale na vlastnosti operace).

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

## Prostorové a materiální požadavky na realizaci

Každý žák obdrží malé papírové čtverečky pro zápis číslic, volný papír na pomocné výpočty, pracovní listy s úlohami pro zápis řešení. Pro práci s pracovními listy (úlohy 5 a 6 pracovního listu 1 a celý pracovní list 2) je možné povolit kalkulačku (zvláště ve 4. ročníku).

## Vzdělávací obor

Matematika a její aplikace

## Očekávaný výstup

M-3-1-04 žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly.

M-3-1-05 žák řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

M-5-1-03 žák zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel.

## Hodnocená klíčová kompetence

**Kompetence k učení.**

## Podrobnější informace k hodnoceným schopnostem a dovednostem klíčové kompetence

V závorkách jsou uvedena čísla hodnotících úloh z pracovních listů 1 a 2.

### Využívání informací z různých zdrojů

- 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) – (pracovní list 1 [1, 2, 5, 6, 7c, 8a]; pracovní list 2 [1, 2, 3, 4, 5j, 6])

### Sebereflexe procesu učení a jeho výsledků

- kriticky posoudí vlastní pokrok v učení (pracovní list 1 [3, 7, 8]; pracovní list 2 [5])

### Součásti hodnotící aktivity

- Pokusy s čísly – dělení se zbytkem – pracovní list 1 (pro samostatnou práci žáka)
- Pokusy s čísly – dělení se zbytkem – pracovní list 2 (pro samostatnou práci žáka)
- Pokusy s čísly – dělení se zbytkem – řešení (se vzorovým řešením a k částečnému záznamu hodnocení žáka)
- Pokusy s čísly – dělení se zbytkem – záznamový formulář, souhrnný formulář žáka, záznamový arch pro sledování dopomoci učitelem a hodnocení pro žáka

### Struktura a organizace realizace hodnotící aktivity

1. Rozdat pracovní list 1 (Zadání 1. část) – jednotlivé pracovní listy žákům zůstávají po celou dobu realizace projektu a jsou odevzdány na konci samostatné práce. Žákům je zdůrazněn pokyn: Během práce zapisuj všechny postupy a nápady! Za tímto účelem dostanou volný list, který také podepíší a odevzdávají.
2. Pracovní list 1 je podkladem pro seznámení s obsahem projektu, 1. a 2. úlohu je možné řešit buď ve skupinách, či společně s celou třídou, záleží na rozhodnutí učitele podle zvyklostí práce v konkrétní třídě.
3. Úlohy 3 a 4 z pracovního listu 1 už mohou žáci vyplnit samostatně, mohou ale ještě o dílčích otázkách diskutovat v rámci skupiny či společně s celou třídou a přitom doplňovat do svého pracovního listu 1 své odpovědi.
4. Úlohy 5–8 z pracovního listu 1 už žáci řeší samostatně, pracují svým tempem. Po vyřešení vyměňují pracovní list 1 za pracovní list 2. Pokud se některá z úloh 5 a 6 zdá žákovi příliš obtížná, může ji vynechat. Než ale přejde na pracovní list 2, kde začíná opět na jednodušším úkolu, nejprve zodpoví úkoly 7 a 8 na pracovním listu 1. Na pracovním listu 2 také nemusí všichni žáci nutně vyřešit všechny úlohy 1–4 (mají postupně narůstající obtížnost), ale je zapotřebí, aby zodpověděli 5. úkol.
5. Po celou dobu samostatné práce si učitel do záznamového archu (sledování dopomoci) zaznamenává jména (iniciály) žáků, kteří potřebovali výraznější dílčí dopomoc.
6. Následují společná reflexe řešení a postupu řešení, spolu s reflexí pokroku žáků v učení dělení se zbytkem (návlek dovedností i pochopení hlubších zákonitostí) vzhledem k rozvoji kompetence k učení.

## Rozsah hodnocení

Učitel vybere skupinu žáků, kterou bude hodnotit. V průběhu realizace projektu zaznamenává rozsah dopomoci u sledovaných žáků, další hodnocení vychází z odpovědí v pracovním listu 1 a 2. Je tedy možné zvládnout ohodnotit najednou i početnější skupinu žáků.

## Obměna hodnoticí aktivity ve výuce

Podobným způsobem je možné pracovat s jinými trojicemi číslic na lístečcích. Podobným způsobem pak učitel upraví i úlohy v pracovních listech 1 a 2, které na tento výběr číslic navazují.

