

Hodnoticí aktivita

Staré jednotky délky a objemu

Anotace

*Žáci si nejprve s učitelem povídají o historických souvislostech a o tom, že se vždy neměřilo jen na jednotky, které jsou nyní pro nás běžné. Ve čtyřčlenných skupinách si podle úvodní tabulky z pracovních listů 1 i 2 zde popsané historické jednotky odměří – pomocí stříhání provázku a pomocí přelévání vody do připravených větších nádob. Dále už žáci pracují samostatně s pracovními listy (pořadí pracovních listů je možné zaměnit, případně si učitel může vybrat pro práci jen jeden z pracovních listů). Žáci nemusí vypočítat všechny úlohy pracovního listu (u pracovního listu 1 mohou vynechat ad d, u pracovního listu 2 ad c – tyto úlohy, označené *, jsou naopak určeny rychlejším žákům).*

Vzhledem ke kompetenci k učení jsou žáci hodnoceni podle toho, zda a jak dokážou v textu vyhledat potřebné informace a nakolik jsou schopni je využít při řešení úloh. Rovněž se hodnocení zaměřuje na správné užití názvů jednotek (historických i současných) a jejich značek. Zároveň se hodnocení soustředí i na potřebu dopomoci, zda žák zvládá pracovat bez pomoci, nebo pozná, že pro práci potřebuje jistou nápovědu, a je pak schopen pracovat s dopomocí.



Věk – cílová skupina

5. ročník ZŠ (2. pololetí); 6. ročník ZŠ (využít jako nástroj pro opakování jednotek)

Časová dotace (rozsah výuky)

2 x 45 minut (45 minut na práci s každým pracovním listem zvlášť – je možné se rozhodnout jen pro jeden z pracovních listů, druhý nevyužít)

Znalostní a kompetenční předpoklady žáků

Žáci znají jednotky délky a duté jednotky objemu a umí tyto jednotky dále převádět (je vhodné s nimi tyto pojmy a převody na začátku hodiny společně zopakovat.)

Žáci jsou zvyklí na využívání matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech – odhadují, odměřují a porovnávají délku, případně objem. Rovněž pro ně není zcela nové pracovat s krátkým textem či obrázkem a v něm vyhledávat důležité informace. Získané informace pak dokážou použít při řešení úloh.

Prostorové a materiální požadavky na realizaci

Pravítko, krejčovský metr, klubko provázku, nůžky, odměrka s naznačením 1 l a $\frac{1}{2}$ l a větší nádoby – pro vytvoření názornější představy o historických jednotkách. Běžné psací pomůcky, lístky k popisu názvů odměřených jednotek, pracovní listy 1 a 2 pro každého žáka, případně kalkulačka.

Vzdělávací obor

Matematika a její aplikace

Očekávaný výstup

M-3-2-02 žák popisuje jednoduché závislosti z praktického života.

M-5-2-01 žák vyhledává, sbírá a třídí data.

(M-5-2-02p žák provádí jednoduché převody jednotek délky, hmotnosti a času.)

Hodnocená klíčová kompetence

Kompetence k učení.

Podrobnější informace k hodnoceným schopnostem a dovednostem klíčové kompetence

Využívání informací z různých zdrojů

- efektivně vyhledává, třídí a propojuje informace z různých zdrojů (žák dokáže pracovat s textem a doprovodným obrázkem, případně využít ukázkou odměřených historických jednotek délky/objemu a vlastní zkušenost, kterou získal při praktickém

úvodním odměřování ve skupině; vše také dává do souvislosti se svými znalostmi a představami současných jednotek délky/objemu a jejich převodů)

- věcně správně používá obecně využívané termíny, znaky a symboly (žák dokáže podle kontextu úlohy zvolit správnou jednotku, současnou či historickou, správně ji pojmenovat, u současných jednotek používá i jejich značky)
- 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 úvodního textu s obrázkem, ukázky odměřených historických jednotek a řešení úloh z pracovních listů dává tyto jednotky do vzájemné souvislosti a také je vztahuje k současným jednotkám, se kterými má už dřívější zkušenosti; navíc propojuje představu o jednotkách s jednoduchými historickými souvislostmi)

Součásti hodnoticí aktivity

- Staré jednotky délky a objemu – pracovní list 1 (pro žáky se zadáním úloh)
- Staré jednotky délky a objemu – pracovní list 2 (pro žáky se zadáním úloh)
- Staré jednotky délky a objemu – pracovní list 3a, 3b (k nastříhání lístků s názvy starých jednotek délky a objemu)
- Staré jednotky délky a objemu – hodnocení (řešení pracovních listů pro učitele, hodnocení podle úrovní klíčové kompetence k učení, formulář hodnocení žáka)

Struktura a organizace realizace hodnoticí aktivity

1. Žáci si na začátku hodiny nejprve zopakují převody jednotek délky (mm, cm, dm, m, km), případně objemu (ml, cl, dl, l, hl) – podle zvoleného PL 1 či PL 2, se kterým se bude v dané hodině pracovat.
2. Pak si společně s učitelem povídají o historii měření, historických souvislostech, o tom, že se vždy neměřilo jen na jednotky, které jsou nyní pro nás běžné.
3. Ve čtyřlenných skupinách žáci podle úvodní tabulky z pracovního listu PL 1, případně PL 2 (listy ohnou podle naznačené čáry, aby dopředu nesledovali další úkoly) a lístečků s názvy z PL 3 staré jednotky odměří pomocí stříhání provázku / přeléváním vody do připravených větších nádob.
4. Ukázky odměřených historických jednotek (délky či objemu) spolu s popisy na lístečcích jsou žákům po celou dobu k dispozici (rozložené na koberci či na jedné volné lavici), každá skupina má pro ně vyhrazené místo. (Pokud je třída velmi malá, vybere učitel jednu nebo dvě skupiny, které tento vzor na volné místo ve třídě pro ostatní žáky umístí.) Žáci si v případě potřeby během samostatné práce s pracovními listy k nim mohou dojit.
5. Dále už žáci pracují samostatně s pracovními listy (PL 1, nebo PL 2, v každé hodině pouze s jedním, jejich pořadí je možné zaměnit, nebo se učitel rozhodne pouze pro jeden z nich). Žáci nemusí vypočítat všechny úlohy (u PL 1 mohou vynechat ad d, u PL 2 ad c – tedy úlohy označené *, určené rychlejšími žákům). Žáci si mohou pomoci kalkulačkou, u PL 1 při výpočtu mohou i zaokrouhlovat.
6. Před začátkem samostatné práce je vhodné žáky stručně seznámit s tím, co bude jejich úkolem. Je důležité vyjasnit si, jak mají žáci odpovídat na otázky ohledně využití



textu: Jak mi pomohl úvodní text a obrázek? Co jsem potřeboval/a k výpočtu? Je důležité, aby žáci věděli, že mají vypsát všechny informace, které v textu našli a které jim s úlohou pomohly. A dále že mají uvažovat o dalších znalostech, případně zkušenostech, které byly pro řešení nutné.

7. V případě nejasností během samostatné práce mohou žáci pokládat další dotazy. Ačkoli pracují samostatně, může jim učitel poskytnout individuální pomoc. Je vhodné, pokud ve třídě existuje dohoda, jak si o pomoc říci, aniž by byli rušeni ostatní žáci. Stejně tak musí být pomoc poskytnuta pouze danému žákovi, tedy musí být zajištěno, že ji nevyužije někdo další. Svou případnou pomoc učitel poznamená přímo do pracovního listu žáka a zohlední při vyhodnocování.
8. Učitel sbírá vyplněné pracovní listy jako podklad pro hodnocení.

Rozsah hodnocení

Lze hodnotit celou třídu. Učitel hodnotí písemné vypracování pracovního listu po vyučovací hodině. Během práce může učitel pomoci slabším žákům, tuto skutečnost si musí poznamenat a upravit příslušným způsobem hodnocení žáka.

Hodnocení

Po vyučovací hodině/hodinách učitel ohodnotí písemné řešení úloh z pracovního listu/listů dle přiloženého bodování (je rozděleno podle toho, zda učitel se žáky pracoval s oběma PL, nebo zda se rozhodl pouze pro práci s jedním z nich). Učitel přiřazuje žákům tři typy bodů – hodnotí:

- jak efektivně vyhledává informace, tj. jak dokáže pracovat s textem a obrázkem, případně využít ukázkou odměřených jednotek délky/objemu, zkušenost z praktického úvodního odměřování, předchozí znalosti současných jednotek délky/objemu a jejich převodů,
- jak věcně správně používá obecně využívané termíny, znaky a symboly, tedy zda dokáže zvolit správnou jednotku, současnou i historickou, pojmenovat ji, u současných použít její značku,
- a jak nové poznatky dokáže využít při řešení úloh, zda dává historické jednotky do vzájemných souvislostí, jak je vztahuje k současným jednotkám, jak si uvědomuje rozdíl mezi nimi.

Pokud učitel žákům při jejich samostatné práci pomáhá, zaznamená tuto skutečnost přímo do pracovního listu žáka (mírná/zásadní pomoc). Poznamenává si, zda pomáhal s vyhledáním nějaké informace, nebo s jejím použitím. Případná pomoc se promítne do konečného hodnocení žáka. Pro žáka vyplní *Hodnocení pro žáka*.

Do celkového hodnocení aspektu se jednotlivé body promítnou dle pokynů ve formuláři hodnocení.

Obměna hodnoticí aktivity ve výuce

Podobným způsobem je možné zpracovat i jiné historické jednotky, případně jednotky fantazijní, založené na práci se soustavami o jiném základu.



Výsledná informace pro učitele

Žák je hodnocen v rámci tří sledovaných skupin dovedností a schopností, ve dvou z nich může prokázat nejvyšší dosaženou úroveň. Komplexní kompetenční projekt umožňuje učiteli odhalit konkrétní potíže při zpracování a následném použití informací v procesu učení a také, zda žák umí s těmito slabinami pracovat. Učitel tak může účinně působit při identifikaci obtíže, vyhledání a aplikaci pomoci. Na základě výsledků hodnocení komplexního kompetenčního projektu může 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.