

Vzdělávací obor: Matematika a její aplikace

Očekávaný výsledek učení: MAT-MAT-001-ZV5-001

Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.

Popis úrovně Na cestě

- Rozlišuje číslo jako počet a číslo jako veličinu.

Stromy

Autorky materiálu: PhDr. Eva Nováková, Ph.D., Mgr. Jana Duňková

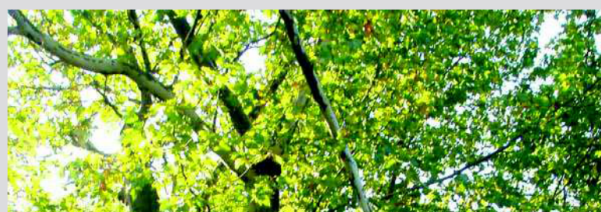
Anotace

Žáci jsou vedeni ke čtení s porozuměním. Pracují s úryvkem textu věnovaného památným stromům na území hlavního města. Do textu doplňují vynechané údaje. Nejprve využívají vlastního odhadu, později vytvořené nabídky. Oba typy informací následně porovnávají. Aktivita propojuje problematiku finanční gramotnosti se sociální oblastí. Volbou vzdělávacích strategií popsaných v ilustraci vytváříme prostor pro rozvoj klíčových kompetencí k učení, osobnostní a sociální, k řešení problémů a logicko-matematické gramotnosti.

Zadání pro žáky (do skupiny)

- V textu jsou vynechané informace. Zkuste společně odhadnout, jaké informace chybí.

V metropoli roste přísně chráněných stromů. Tady je hitparáda výjimečných jedinců, sestavená ve spolupráci s odborníky z podniku Lesy Prahy.



Jasan ztepilý v zámeckém parku v Čakovicích vyniká mohutností (výška , obvod kmene ve výšce nad zemí) a větví se do tří kmenů. Je starý cca .

Linda (topol bílý) v poli u Satalic je od července nejnovějším přírůstkem na seznamu pražských památných stromů. Strom má dokonce svou ulici: K lindě.

2. Ano. Chybí samé číselné údaje. Zkuste navrhnout, jaká čísla byste doplnili na místo rámečků, aby text byl smysluplný.
3. Z textu byla vybrána tato čísla: 200, 34 m, 134 cm, 383 cm, 150 let, 2013. Doplněte je na místa, kam patří.
4. Svoje řešení si zkontrolujte v textu článku.

V metropoli roste 200 přísně chráněných stromů. Tady je hitparáda výjimečných jedinců, sestavená ve spolupráci s odborníky z podniku Lesy Prahy.

- 1) Dub letní Karel v zámecké oboře v Kolodějích, nejmohutnější a nejstarší pražský strom (výška 18 m, obvod kmene 710 cm), údajně vysazený za vlády Karla IV., roste na soukromém pozemku, tudíž není veřejně přístupný.
- 2) Tis červený v Rajském dvoře v centru. 400letý strom roste v privátním dvoře františkánského kláštera. Čítá 5 kmenů, z nichž jeden je pahýl ozdobený soškou Panny Marie.
- 3) Platan javorolistý na Karlově náměstí roste už 170 let. Vzhledem k lokalitě a dostupnosti je to patrně nejznámější památný strom v Praze.
- 4) Dub letní na Císařském ostrově v Bubenči dokumentuje průběh původního říčního ramene před velkou regulací Vltavy na přelomu 19. a 20. století.
- 5) Linda (topol bílý) v poli u Satalic je od července 2013 nejnovějším přírůstkem na seznamu pražských památných stromů. Strom má dokonce svou ulici: K lindě.
- 6) Dub letní v Satalické bažantnici ze 2. poloviny 19. století má obvod impozantního čtyřkmene 680 cm.
- 7) Lípa srdčitá v Třebonicích roste jen kousek za zličínskou obchodní zónou. 200letý strom zdobí zahradu historické zemědělské usedlosti Chaby.
- 8) Dub letní v Dolních Počernicích se nachází na soukromé zahradě v nejstarší části původní obce a jeho stáří je odhadnuto na 280 let.



Jasan ztepilý v zámeckém parku v Čakovcích vyniká mohutností (výška 34 m, obvod kmene ve výšce 134 cm nad zemí 383 cm) a větví se do tří kmenů. Je starý cca 150 let.

- 10) Platan javorolistý v zahradě Kinských na Smíchově má obvod kmene 560 cm, je lokální dominantou. Byl vysazen pravděpodobně v roce 1826.

5. Nyní porovnejte vaše návrhy se správnými údaji v textu.
6. Jak moc se lišily vaše návrhy doplnění textu od článku?
7. Dovedete si přestavit, jaký je obvod jasanu? Zkuste ve skupině provázkem vymodelovat obvod stromu. Co se ti honí hlavou, když si představíš celý strom?
8. Reflektujte: Co vám pomohlo zvládnout vymodelovat obvod?

9. Cestou domů ze školy zkuste najít strom podobného rozměru.
10. Podařilo se vám takový najít?
11. Zkuste najít jiný text a obdobně ho připravit pro spolužáky. Můžete vynechávat čísla, ale i slova.
12. Reflektujte: Jak byl úkol, který jste vytvořili pro spolužáky, obtížný? Mohl být více snadný, nebo více obtížný?

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK k učení Umění se učit KKU-USU-000-ZV5-001	<i>Monitoruje své procesy učení.</i>	- dávám prostor žákům učit se mezi sebou navzájem
KK osobností a sociální Resilience: odolávání obtížným situacím KOS-ODO-000-ZV5-001	<i>Reflektuje obtížné situace, do kterých se dostává.</i>	- poskytují prostor pro argumentaci názorů a sdílení
KK k řešení problémů Práce s informacemi a kritické myšlení KRP-KRP-000-ZV5-001	<i>Uvědomuje si důležitost ověřování informací.</i>	- využívám reálné příklady tvrzení na základě ověřených dat nebo vlastního názoru a podporuji následnou diskusi - poskytují žákům příležitosti k vyjádření pocitů, které v nich nově získaná informace vyvolává

Vazba na základní gramotnosti

Název ZG Složka ZG Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
Logicko-matematická Matematická reflexe ZGM-MUV-000-ZV3-001	<i>Popisuje kroky řešení matematických situací s oporou o matematické modely.</i>	- umožňuji žákům ověřovat si svoji představu čísla v kontextu práce s textem zaměřeného na informace o památných stromech

Metodický komentář pro učitele

Je vhodné žákům oddělit jednotlivá zadání tak, aby při hledání chybějících slov neměli k dispozici text o památných stromech. Při tvorbě vlastních textů s vynechanými částmi je žádoucí, aby žáci pracovali s čísly i se slovy. Pro představu památných stromů, jejich rozměrů, je vhodné využít modelování průměrů stromů. Žádoucí je uskutečnit vycházku do okolí školy nebo případně regionu a pozorovat stromy.

V metropoli roste 200 přísně chráněných stromů. Tady je hitparáda výjimečných jedinců, sestavená ve spolupráci s odborníky z podniku Lesy Prahy.

- 1) Dub letní Karel v zámecké oboře v Kolodějích, nejmohutnější a nejstarší pražský strom (výška 18 m, obvod kmene 710 cm), údajně vysazený za vlády Karla IV., roste na soukromém pozemku, tudíž není veřejně přístupný.
- 2) Tis červený v Rajském dvoře v centru. 400letý strom roste v privátním dvoře františkánského kláštera. Čítá 5 kmenů, z nichž jeden je pahýl ozdobený soškou Panny Marie.
- 3) Platan javorolistý na Karlově náměstí roste už 170 let. Vzhledem k lokalitě a dostupnosti je to patrně nejznámější památný strom v Praze.
- 4) Dub letní na Císařském ostrově v Bubenči dokumentuje průběh původního říčního ramene před velkou regulací Vltavy na přelomu 19. a 20. století.
- 5) Linda (topol bílý) v poli u Satalic je od července 2013 nejnovějším přírůstkem na seznamu pražských památných stromů. Strom má dokonce svou ulici: K lindě.
- 6) Dub letní v Satalické bažantnici ze 2. poloviny 19. století má obvod impozantního čtyřkmene 680 cm.
- 7) Lípa srdčitá v Třebonicích roste jen kousek za zličínskou obchodní zónou. 200letý strom zdobí zahradu historické zemědělské usedlosti Chaby.
- 8) Dub letní v Dolních Počernicích se nachází na soukromé zahradě v nejstarší části původní obce a jeho stáří je odhadnuto na 280 let.



Jasan ztepilý v zámeckém parku v Čakovcích vyniká mohutností (výška 34 m, obvod kmene ve výšce 134 cm nad zemí 383 cm) a větví se do tří kmenů. Je starý cca 150 let.

- 10) Platan javorolistý v zahradě Kinských na Smíchově má obvod kmene 560 cm, je lokální dominantou. Byl vysazen pravděpodobně v roce 1826.

Popis ověřování

Učitel u žáků sleduje:

- Reálnost prvotních návrhů doplnění textu.
- Diskusi ve skupině nad návrhy jednotlivých členů skupiny.
- Reflexi odchylek odhadů a reálných údajů.
- Sdílení vnímání rozměrů stromů.

Zdroje

Bylo využito textu z materiálu Matematika v médiích: Fuchs, E. & Zelendová, E. (Eds.). (2015). Matematika v médiích. Využití slovních úloh při kooperativní výuce na základních a středních školách. Praha: JČMF.