

- práce s dalšími informačními zdroji (internet, tištěná média): sledování dalších manipulativních prvků ve verbální komunikaci (rozšířeno např. i na obrazový materiál – fotky, jejich popisky atd.).

#### 4. KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ

Na konci základního vzdělávání žák:

- účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytuje pomoc nebo o ni požádá
- přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druhí lidé myslí, říkají a dělají
- vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebevědomí a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty

5. ročník		9. ročník	
<b>Přípravná fáze práce ve skupině</b>			
4.1	– než začne pracovat, probere vlastními slovy s ostatními ve skupině zadaný úkol	– analyzuje ve skupině problémovou situaci a určí, co je úkolem (použije svou kličovou kompetenci k řešení problémů)	
4.2	– rozdělí si ve skupině role, které jsou v zadání vymezeny, případně použije známé role	– rozdělí si ve skupině úkol na části a přijme svou část, včetně zodpovědnosti za její plnění	
4.3	– vymezuje spolu s ostatními kritéria dobře odvedené práce nebo objasňuje ta, která skupina dostala spolu s úkolem	– k úkolu vytváří kritéria toho, jak bude vypadat dobře odvedená práce	
4.4	– upraví pracovní místo, aby se skupině dobře pracovalo, půjčuje pomůcky	– zajistí podmínky (nástroje, materiál a prostor); dbá, aby komunikace mezi členy týmu byla pro všechny stejně dostupná	
4.5	– dodržuje termín splnění úkolu, plní mezipřímky dohodnuté s učitelem	– stanoví s ostatními časy pro splnění úkolů (harmonogram práce), v dlouhodobém úkolu hlídá mezipřímky i závěrečný termín	
4.6	– spolupodílí se na vytvoření pravidel spolupráce; domluvená pravidla dodržuje, upozorní na jejich porušení	– pracuje podle zažitých (zvnitřněných) pravidel spolupráce, a pokud vyvstane potřeba, pravidla pro danou situaci aktualizuje	

<b>Realizace práce ve skupině</b>	
4.7	– plní jednoduché úkoly s menším počtem kroků, plní jasně role s návodem, a dotahuje je do konce; rozpozná, že jednoduchý úkol (jeho část) je hotov – při potížích se svou částí práce hledá pomoc nejprve u spolužáků, či v knihách a v jiných zdrojích, nakonec u učitele – v případě potřeby nabízí svou pomoc – ohoťně vyhoví při žádosti o pomoc – postará se o hotové dílo <sup>1</sup> v rámci zadání nebo na pokyn učitele <i>Žáci podle učitelova zadání nebo vyřešeného návodu dílo prezentují (vyněsí na nástěnku, na webovou stránku, vystaví na poličku...), archivují (vloží do desek a umístí na určené archivační místo ve třídě), založí do svého portfolia apod.</i>
4.8	– při potížích se svou částí práce hledá pomoc nejprve u spolužáků, či v knihách a v jiných zdrojích, nakonec u učitele – v případě potřeby nabízí svou pomoc – všimne si, kdo ji potřebuje – samostatně (individuálně i jako členové skupiny) se postarají o hotové dílo <i>Žáci samostatně rozhodují o tom, co se náležitě má stát s hotovým dílem zda ho budou prezentovat, vystaví jej či pověsí na stěnu ve třídě, na chodbě apod., tedy nenechají ho ležet na lavici nebo na katedře a neodejdou.</i>
4.9	– po dobru práce udržuje pracovní pořádek, po skončení práce se v čase vymezeném učitelem nebo pravidly postará o uklid
4.10	– po skončení práce se stará o uklid <i>Žák se s ostatními žáky po skončení práce iniciativně dohodne, kde ve třídě udělají dočasnou výstavku právě dokončených produktů, aby ostatní viděli, co která skupina vytvořila. (Nenechá ležet výrobky na místě bez toho, aby se zajímal o jeho další osud, nespolehá se na to, že to za něj „někdo udělá“, přestože jde o skupinovou práci.)</i>
<b>Vyhodnocení práce ve skupině</b>	
4.11	– reflektuje a hodnotí práci svého týmu, jednotlivců i sebe podle kritérií, která si skupina vytvořila ve fázi přípravy; podle potřeby projednává i další hlediska
4.12	– ze zadaných hledisek sleduje práci celé skupiny, jednotlivců i sebe a hodnotí ji podle modelu, s pomocí pracovního listu nebo podle kritérií připravených učitelem – pod vedením učitele nebo podle pracovního listu navrhuje, co by se přišť mělo dělat stejně a co jinak
4.13	– hledá spolu s druhými nejlepší návrhy na to, co by se přišť mělo dělat stejně a co jinak

<sup>1</sup> Hotovým dílem se myslí např. graficky vyvedené řešení úlohy, naučný či propagační plakát, který skupina připravila, nebo jiné výtvarné žánry.

### Upevňování vztahů s druhými

4.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje své ocenění nápadů a práce druhých dříve než kritiku; děkuje druhým za uznání; nepodléhá ambicím, třídním stereotypům nebo rivalitám ani osobním preferencím ve vztahu ke spolužákům; raduje se z úspěchu celé skupiny i tehdy, když se na něm nepodílel nebo když zvládlo řešení, které sám neprosazoval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje své ocenění nápadů a práce druhých dříve než kritiku; děkuje druhým za uznání; nepodléhá ambicím, třídním stereotypům nebo rivalitám ani osobním preferencím ve vztahu ke spolužákům; raduje se z úspěchu celé skupiny i tehdy, když se na něm nepodílel nebo když zvládlo řešení, které sám neprosazoval</li> </ul>
4.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>neodmítá ani nekritizuje nápady, dokud nejsou prozkoumány; neposmívá se, reaguje na informaci a nikoli na osobu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zdržuje se posměšků nebo opovržení nad prací druhých, mluví o práci a jejím výsledku a nikoli o vlastnostech nebo povaze osoby</li> </ul>
4.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>při potížích nebo nezdaru neshazuje vinu na druhé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>při nezdaru nebo potížích neshazuje vinu na druhé, k přičinám nezdaru se dostává společným rozбором postupu nebo podmínek</li> </ul>
<b>Podložená volba osobních cílů</b>		
4.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>z nabídky úkolů si vybere takové, které dokáže splnit sám nebo s pomocí skupiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>s pomocí učitele si vytváří individuální úkoly a termíny podle své zkušenosti a vědomí svých dovedností; svá tvrzení o vlastních schopnostech dokládá příkladem některého svého výkonu</li> </ul>
4.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>v sebehodnotících pracovních listech si s pomocí učitele nebo rodiče volí cíl pro sebezlepšení a určuje, co pro to může udělat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stanovuje si cíle pro sebezlepšení (snaží se dál rozvíjet v tom, v čem je silný, i zlepšit se v tom, v čem je slabší) a vydrží usilovat o jejich dosažení</li> </ul>
4.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyslechne, co mu druzí nebo učitel o jeho práci říkají, radí se s učitelem, jak zlepšit své další jednání na základě toho, co se dozvěděl ze zpětné vazby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podle svého uvážení využívá zpětnou vazbu pro své další jednání</li> </ul>
<b>Emoce</b>		
4.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>pokud jedná impulsivně a nezvládne své jednání, omluví se za to, že nezvládl své emoce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojmenuje své emoce v daném okamžiku, omluví se při jejich nezvládnutí ve skupině, používá jednoduché postupy jak zvládat své emoce</li> </ul>

### Ukazková lekce

**Tlak**  
(vyučovací jednotka 45 minut)

#### Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

#### Vzdělávací obor: Fyzika

#### Vyučovací předmět: Fyzika

#### Ročník: 7.

**Pomůcky:** pracovní texty 1 – 3, pracovní listy k hodnocení, nafukovací balónek, jehla, kovové závaží.

**Místo, kde bude výuka probíhat:** třída, uspořádaná pro skupinovou práci.

**Výchozí situace:** Navazuje na látku o síle, gravitační síle – tíže.  
(Zpracováno podle *hodiny Šárky Kvasničkové*)

#### Cíle

##### a) na oborové úrovni

Očekávaný výstup RVP ZV:

- žák určí, v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici.

##### Učivo – tlaková síla a tlak

##### Díličí cíle:

- znalostní – žáci využívají nový pojem – tlak; žáci se naučí, že jednotkou tlaku je pascal; žáci využívají s porozuměním zákonitosti, které vyplývají ze vztahu mezi tlakem a působící silou a obsahem plochy, na kterou síla působí;
- dovednostní – žáci vysvětlí svými slovy fyzikální obsah textu vztahující se k pojmu tlak; žáci vypočítají tlak podle vzorce, který se sami navzájem naučí; žáci vysvětlí na základě právě získaných znalostí předvedený pokus s tlakem.

##### b) na kompetenční úrovni

##### Širší cíle:

- naplnění díličí části kompetence, k jejímuž rozvoji tato vyučovací jednotka přispívá.

#### Kompetence sociální a personální

- žák účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce

#### Díličí cíle:

- žáci si rozdělí části úkolu a role a každý žák přijme zodpovědnost za plnění úkolu. V této hodině nám půjde hodně o rozvíjení osobní odpovědnosti žáků za práci celé skupiny. Proto volíme metodu skládkového učení, která jak v expertních, tak v domovských skupinách vyžaduje ode všech aktivní naplnění odpovědnosti.
- žáci si ve skupině ujasní úkol, tj. prostudují s ostatními zadání, ujistí se o porozumění u sebe i u druhých. Žáci budou pracovat ve třech expertních skupinách, což je organizace práce, která dává velkou přiléhavost pro to, aby si žáci samostatně museli ujasnit úkol, který mají řešit. Tento krok je předpokladem úspěchu, a tím se i doryká odpovědnosti žáka za splnění úkolu.

Další rozvíjená kompetence  
Kompetence komunikativní

- žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
- žák naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje
- žák využívá získané komunikativní dovednosti k vyváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi
- žák rozumí různým typům textů, ústních projevů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a aktivnímu zapojení se do společenského dění

Dílčí cíle:

Při práci v expertní skupině:

- žák vyhledává ve studovaném textu nejdůležitější informace;
  - žák přetváří sdělení tak, aby zvýšil jeho srozumitelnost a pochopitelnost;
  - žák zpracovává informace tak, aby oslovil adresáty, kteří mají informace pochopit a naučit se je.
- Při vyučování ostatních v domovské skupině:
- žák se vyjadřuje v krátkém čase stručně a přímo k věci, přináší posluchačům přesvědčivé výklady i příklady a klade návodné otázky.

Na čem poznáme naplnění cílů:

- na oborové úrovni: dosažení cílů poznáme z toho, že žáci zvládnou závěrečné zadání – viz pracovní list (žák spočítá příklad a vysvětlí popsaný jev vlastními slovy);
- na kompetenční úrovni: dosažení cílů poznáme pozorováním práce žáků v expertní a domovské skupině, kde budeme sledovat, jak studují text a jak se ho vzájemně učí; kvalita spolupráce se projeví i v tom, že každý žák zvládne závěrečné oborové (fyzikální) zadání.

Průběh vyučovací jednotky

**EVOKACE**

**a) Otázky**

Na tabuli jsou připraveny dvě otázky, na které žáci samostatně odpovídají do sešitu – časový limit 4 minuty:

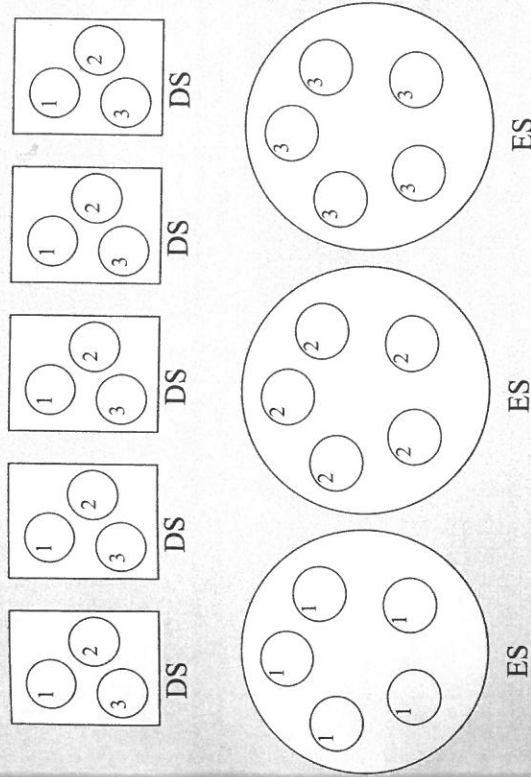
*Šel (šla) jsi někdy hlubokým sněhem? Pokud ano, jak se ti šlo a proč?*

*Čemu dáš v přeplněné tramvaji přednost? Proč? Aby ti na nohu stoupla štíhlá dáma na jehlovém podpatku nebo aby ti na nohu stoupl silnější pán v pohorce?*  
Poté společně (řízená) diskuse nad odpověďmi žáků – 5 minut.

**b) Skládkankové učení** (viz nákres dále)

Učitel žáky seznámí s organizací skládkankového učení a rozdělí je do domovských skupin (DS) po třech žácích. Každý žák v domovské skupině dostane jiný text (č. 1, 2, 3), žáci si text samostatně čtou (4 min).

**Schéma skládkankového učení** (DS – domovská skupina, ES – expertní skupina)



**UVĚDOMĚNÍ SI VÝZNAMU INFORMACÍ**

Žáci se z domovských skupin přesunou do skupin expertních (ES). V rámci jedné ES mají všichni žáci stejný text, který společně studují, a domluví se na tom, jak informace z textu naučí spolužáky poté, až se každý z nich vrátí zpět do DS. Jejich úkolem je vymyslet konkrétní strategii či metodu učení, pro jejíž přípravu a realizaci mohou využít rozmanitých pomůcek (flipových papírů, barevných papírů, lepítek atd.). Každý žák v ES si tedy připraví jakýsi záznam či výtah z textu, který může mít různou podobu dle domluvy členů v ES, a který by měl sloužit k jejich působení v roli učitelů, až se vrátí zpět do DS. (Časový limit 12 minut.)

**REFLEXE**

**a) Práce v domovských skupinách – vzájemné učení**

Žáci se přesunou zpět do DS a každý z nich učí spolužáky informace ze svého textu (postupně od textu č. 1 až k textu poslednímu). Žáci si během toho zapisují nejdůležitější poznatky do sešitu. (Časový limit pro každého žáka 5 minut – celkem pro učení se třem textům v DS tedy 15 min.)

**b) Pokus**

Využijící předvede jednoduchou demonstraci:

Na nafouknutý poutový balóněk položí vyučující nejprve závaží o hmotnosti 0,5 kg a demonstruje, že balónek nepraskne. Potom na balóněk přiloží lehkou jehlu hrotem a balónek praskne.

Využijící požádá žáky, aby se zamysleli v domovských skupinách nad fyzikální interpretací pokusu a aplikovali právě získané znalosti na jeho vysvětlení.

## APLIKACE POZNATKŮ – zadání:

V závěru hodiny žáci samostatně vypracují zadání, ve kterém vypočítají jeden konkrétní příklad a vysvětlí právě předvedený pokus.  
Vypracované zadání odevzdají žáci vyučujícímu. (Časový limit 5 minut.)

## Reflexe učitele po skončení vyučovací jednotky

### Co se podařilo

Žáci si pomocí otázek v úvodu velmi dobře vybavili, aniž by použili slovo tlak, jeho působení setkání s ním v minulosti. Všichni žáci se mohli zapojit do diskuse, která následovala po vypracování otázek.

Text 1 i 3 byl zvolen přiměřeně schopnostem žáků i časovým možnostem.

Organizace skládkového učení udržela všechny žáky po celou dobu v pozornosti.

Žáci, kteří mají pověst, že „je nic nebaví a nezaumí“, pracovali velmi dobře a v závěru v zadání prokázali, že celou problematiku pochopili (celé zadání měli bez chyby).

V každé skupině (DS i ES) se někteří žáci ujali vůdčivské role a pomohli tím ostatním žákům v pochopení textu.

### Co se nepodařilo (co bych udělala příště jinak)

Text 2 byl příliš dlouhý a svým obsahem (vzorce a obrázky) žáky trochu odrazil.

Po návratu žáků z expertních skupin do domovských skupin někteří nedokázali dodržet stanovenou strategii výuky ostatních žáků v DS – možná je zapotřebí žáky lépe kontrolovat při práci v ES.

Do zadání přístě určitě včlením tlakovou sílu (ne pouze hmotnost knihy) – někteří žáci nevěděli jak spočítat z hmotnosti tíhu, a tudíž nemohli ani spočítat tlak.

Do zadání přístě nebudu uvádět desetinná čísla – někteří žáci se evidentně potýkají s numerickou neznalostí dělení desetinných čísel. Pro cíl této hodiny by bylo lepší zvolit čísla přirozená, s kterými nemají žáci problémy.

## Výsledky zadání

**PŘÍKLAD:** 74 % žáků bezchybně vypočítalo příklad i s uvedením označení nové veličiny tlak a s uvedením nové jednotky pascal. Zbylí žáci buď neuměli spočítat tíhu tělesa, a tedy nemohli počítat tlak, který těleso vyvolá, nebo neuměli dělit desetinným číslem, takže nemají správně numerický výsledek.

**POKUS:** 60 % žáků přesně zdůvodnilo chování balonku při pokusu i s uvedením závislosti tlak jehly na balónku na ploše jehly. Zbylí žáci pouze intuitivně uváděli, že balónek praskne, protože „je jehla ostrá“, neuvědli souvislost mezi obsahem plochy jehly a tlakem, který jehla vyvolá.

## Příloha 1

### TEXT 1: FAKÍR

Asi jste slyšeli o indických fakírech, kteří dokážou ležet na špičkách hřebíků. Vypadá to jako bůhvíjaké kouzlo. Říkáte si, jak to ten fakír vydrží?

Pojďme ale chvíli počítat:

Rekněme, že hřebíky jsou v prkně 2 cm od sebe. Na prkně 40 cm x 180 cm by pak bylo 20 x 90 = 1800 hřebíků. Fakír je hubený, jeho hmotnost může být okolo 60 kg. Na všech 1 800 hřebíků tedy působí síla 600 N a na jeden hřebík jen 600 N : 1800 = 1/3 N. To je skoro stejně malá síla, jakou n naši ruku tlačí volně postavený hřebík. Každý z nás by ji vydržel.

Fakírský kousek není tedy žádné kouzlo, ale jen šikovně využití fyziky. Fakír ví, že sílu rozložena na velkou plochu mu nic zlého neudělá.

## TEXT 2: TLAK

Co může nadělat více škody – pohorka nebo bota s jehlovým podpatkem?

Ač se to nezdá, je to jehlový podpatek. Může zničit koberec a nadělat díry do podlahy. Nejen kvůli velké síle směrem dolů, ale hlavně proto, že tato síla je soustředěna na tak malou plochu. Vytváří velký TLAK.

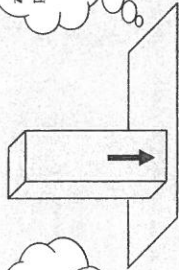
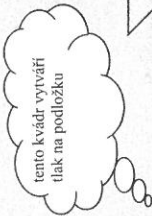
Tlak vyjadřuje, na jak velkou plochu je síla soustředěna. Lze ho spočítat podle následující rovnice:

$$tlak = \frac{\text{síla}}{\text{obsah plochy}} \quad \text{neboli} \quad p = \frac{F}{S}$$

Jednotkou tlaku je newton/metr<sup>2</sup> (N/m<sup>2</sup>) neboli **pascal (Pa)**

Síla (gravitační): 200 N

Síla (gravitační): 200 N



Obsah plochy: 4 m<sup>2</sup>

$$tlak = \frac{200\text{ N}}{4\text{ m}^2} = 50 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 50\text{ Pa}$$

Obsah plochy: 2 m<sup>2</sup>

$$tlak = \frac{200\text{ N}}{2\text{ m}^2} = 100 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 100\text{ Pa}$$

## TEXT 3: JAK NÁM POMÁHÁ (ŠKODÍ) TLAK

Tam, kde je obsah plochy velký a tlak nízký

Člověk na lyžích nebo se sněžnicemi působí na větší ploše, tedy menším tlakem, proto se méně boří.

Abyste kola traktoru co nejméně bořila do půdy, musí být velká a široká. Tlak na vlhké půdě je tak menší a traktor se neboří.

Podložka pod šroubem zajišťuje větší plochu, a tedy nižší tlak, a hlavice šroubu nezalézá do dřeva.

Tam, kde je obsah plochy malý a tlak vysoký

Čím je čepel nože ostrější (menší obsah plochy), tím je tlak nože větší.

Fotbalista má špunty na kopačkách, aby vytvořily dostatečný tlak na trávnik a lépe se mu běhalo.

Hrot napínačku má velmi malý obsah plochy a může tedy vyvolat obrovský tlak.

V jehlových podpatcích, které mají malý obsah plochy, může žena udělat díry do podlahy, protože vyvolá obrovský tlak.

7

Zadání

Jméno T. Brouček třída 7A hodnocení .....  
 1. Otevřená kniha leží na stole.

hmotnost 0,4 kg  
 obsah plochy 0,02 m<sup>2</sup>

hmotnost 0,4 kg  
 obsah plochy 0,02 m<sup>2</sup>

Vypočítejte

a) tíhu, kterou působí kniha na stůl:

$G = 4 \cdot 10^{-1} \text{ N}$

→ gravit. vyjádřit jednotky

b) tlak, který kniha vyvolá na stůl.

$p = \frac{F}{S} = \frac{4}{0,02} = 200 \text{ Pa}$

→ gravit. moc + tlaková + vyjádřit jednotky

2. Vysvětlí, proč nafouknutý balóněk nepraskne, když na něj přiměřeně působíme větším předmětem (např. kovovým závažím) a proč naopak praskne, když působíme jehlou? Své vysvětlení můžes doplnit obrázkem.

Průběžně kniha má menší obsah plochy a tím působí působí umělem větší, TÍH

→ gravit. působení, vztah mezi plochou a tlakem, vztah mezi tlakem a silou působení

1

Zadání

Jméno HEŘKOVÁ ADÁM třída 7.9 hodnocení .....  
 1. Otevřená kniha leží na stole.

hmotnost 0,4 kg  
 obsah plochy 0,02 m<sup>2</sup>

Vypočítejte

a) tíhu, kterou působí kniha na stůl:

$m = 0,4 \text{ kg}$   
 $S = 0,02 \text{ m}^2$   
 $F = ?$   
 $p = \frac{F}{S} = \frac{4}{0,02} = 200 \text{ Pa}$

gravit. působení do výše, ale i naopak je gravit. h. h.

b) tlak, který kniha vyvolá na stůl.

$p = \frac{F}{S} = \frac{4 \cdot 10}{0,02} = 200 \text{ Pa}$

gravit. působení rýhky, vyjádřit

2. Vysvětlí, proč nafouknutý balóněk nepraskne, když na něj přiměřeně působíme větším předmětem (např. kovovým závažím) a proč naopak praskne, když působíme jehlou? Své vysvětlení můžes doplnit obrázkem.

BALÓNEK PRASKL, PROTOŽE JE JEDNA

PLÁŠ, KDYŽ JE LEHOUNKÁ

MALE

→ větší působení, menší plocha, větší tlak, větší působení, větší tlak

→ má malý obsah plochy, malá tlaková působení => tlak je obrovský => balóněk praskne.

## 5. KOMPETENCE OBČANSKÁ

Na konci základního vzdělávání žák:

- respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí, odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychologickému násilí
- chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka
- respektuje, chrání a oceňuje naše tradice a kulturní i historické dědictví, projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění a sportovních aktivit
- chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trval udržitelného rozvoje společnosti

	5. ročník	9. ročník
	<b>Respekt k druhým</b>	
5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyslechne názor druhých až do konce, zdržuje se odsuzujících komentářů, neposmívá se; ověřuje si, jak ostatní něco chápou, jaký názor na věc mají druhí, vyplývá se, proč si to myslí</li> </ul> <p><i>Své nápady nad příběhem, který připravil spolužák, si zapisuje na listěček a ten nakonec předá spolužákovi.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– názory nebo přesvědčení druhých přijímá jako možné, svůj názor předkládá také jako jeden z možných a opírá ho o argumenty</li> </ul> <p><i>Klade otázku jako: „Říkal jsi, že nemáš rád, když na tebe prodavačka nemluví dobrou češtinou – já tomu rozumím, že dáváš přednost tomu, aby u nás nebyli imigranti. Rozumím tomu správně?“</i></p> <p><i>Nebo: „Na mě Jarďov obrázek působí posournou zimní náladou a zajímalo by mě, jestli to chtěl Jarďa svým obrázkem opravdu vyjádřit.“</i></p> <p><i>„Počkej, to si chci trochu promyslet“, aby mohl své spontánní postoje a popudy reflektovat.</i></p>
5.2	– emocím druhých se neposmívá, nedělá opovrhlivé poznámky	– vyjadřuje své vlastní pocity, nedotýká se citů druhých v různých situacích
5.3	– při posuzování konkrétních a nepříliš komplikovaných jevů, procesů, událostí a problémů ve svém okolí se ptá: „Jak bych se na to díval, kdybych byl někým jiným (tím druhým, jiným žákem, učitelem, rodičem)?“	– posuzuje a hodnotí jevy, procesy, události a problémy ve svém okolí z různých úhlů pohledu

5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nevyjadřuje se pohrdlivě nebo s předsudky o skupinách lidí nebo jejich příslušnicích</li> </ul> <p><i>Nepoužívá usídlených obrátů nebo pojmenování, které křivdí některé skupině obyvatel. Vyjadří své hodnocení něčeho špatného bez zapojujování předsudků.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kritizuje stereotypy a předsudky použité v soukromé i ve veřejné komunikaci, snaží se jich vyvarovat</li> </ul> <p><i>Odhali, zda ve zprávě nebo komentáři autor využívá podvědomé předsudky čtenáři.</i></p>
<b>Pravidla</b>		
5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– s pomocí dospělého vytváří a formuluje pravidla soužití jednotlivého společenství (třídy, kroužku), pravidla dodržuje nebo přijímá důsledky vyplývající z jejich nedodržení; ve sporech se dovolává pravidel</li> </ul> <p><i>Na začátku každého ročníku spolu s druhými (na výzvu učitele) reviduje dosud platná pravidla. Sam navrhuje podle dohodnutých sankcí, čím napravení svůj přestupek proti společným pravidlům. Obrací se při sporu k pravidlům třídy, která si vytvořili, a vysvětluje, co z nich bylo v dané situaci porušeno.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– se skupinou vrstevníků vytváří a formuluje pravidla potřebná pro danou situaci, v případě potřeby tvorbu pravidel sám navrhuje; pravidla dodržuje nebo přijímá důsledky vyplývající z jejich nedodržení; ve sporu se dovolává pravidel</li> </ul> <p><i>Před společným výletem dohodne s druhými organizační role a kdo bude co mít na starost během výletu, přispěvek do společné kasy. Uzná, že při nesplnění svého úkolu na výlet nepojede.</i></p>
5.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– chová se tak, aby důsledky jeho chování neomezovaly druhé lidi a nepoškozovaly prostředí</li> </ul> <p><i>Kontroluje hlasitost svých hovorů, nevolá na vzdáleného spolužáka při práci, ale dojde k němu. Při vzájemném předčítání ve dvojicích mluví polohlasem.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– v různých situacích, kde nejsou přesně stanovená pravidla, se chová tak, aby neobtěžoval a neškodil; respektuje, že jeho svoboda končí tam, kde začíná svoboda druhého</li> </ul> <p><i>Při kooperativní práci v malých a různorodých skupinách vyhledá pomoc nebo spolupůčast mezi spolužáky i z jiných tříd a ročníků. Ohlíží se na to, zda jeho hluk z činnosti a hlasitost jeho řeči v konkrétní situaci neruší nebo neohrožuje druhé, vyzývá svou skupinu k ohleduplnosti.</i></p>
<b>Odmítání násilí</b>		
5.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– by bylo vhodné jednat – připomíná pravidla soužití, nezahajuje vážné útoky na druhé a neúčastní se jich, nepomníjuje druhé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nepoužívá násilné řešení sporů, vyjedná smír; používá v případe potřeby různá vyjádření a postupy, kterými je možné odmítnout agresi proti sobě nebo proti třetí osobě</li> </ul>
5.8	– snaží se získat pomoc pro napadeného spolužáka, všimá si křivdy, neoplácí	– fyzickému i psychologickému násilí ve škole nepřihlíží, ale podle svých možností se mu postaví

<b>Aktivní pomoc</b>	
5.9	<p>– pomáhá spolužákům, i když nejsou kamarádi, učiteli, rodičům, bližním; pod vedením dospělých promýšlí možnosti pomoci druhým a zapojuje se do podpory vzdálených lidí</p> <p><i>Přidává se k akcím školy na podporu dětí v chudých oblastech nebo do hnutí Stonožka apod.</i></p>
5.10	<p>– navrhuje, co konkrétního by třída mohla podniknout, aby byl odstraněn některý nežádoucí jev či nešvar</p>
<b>Samostatné jednání</b>	
5.11	<p>– za pomoci učitele žák ve skupině posuzuje, zda má dost informací k tomu, aby se mohl rozhodnout</p> <p><i>Učitel nechává na žácích, aby samostatně sbírali informace, a pomáhá jim k samostatné úvaze poznámkami typu „Nezapomněli jste taky na...“, „formulovali jste zatím pět věcí proti, a jen jednu pro“ apod.</i></p>
<b>Respekt k právům jednotlivce</b>	
5.12	<p>– nad návrhy ostatních o společných záležitostech uvažuje a neodmítá je rovnou, podává své osobní návrhy k diskusi a zvažování, neodmítá realizovat přijatá řešení, i když nejsou jeho, netrucuje</p> <p><i>Při návrhu sportovní akce žák nezapomíná, že hoši by možná chtěli jiný druh aktivity než dívky, a ptá se druhé skupiny na jejich přání. Vytváří se více než jednoho spolužáka.</i></p>

5.13	<p>– posuzuje, jak v reálné životní situaci, kterou prožil, byla respektována nebo porušována jeho práva, využije spolupráce s dospělým v situacích, kde svá práva nemůže uplatnit sám</p> <p><i>Žáci napíší slušný dopis plavčím v kursu plavání, že nechtějí, aby na ně plavče křičely a tím je ponižovaly a strašily.</i></p>	<p>– při střetu s požadavky dospělých, které nerespektují lidská práva jeho nebo ostatních, předkládá argumenty postavené na znalosti lidských práv</p>
5.14	<p>– pokud nezná důvody pro to, co je mu jako dítěti zakázáno nebo mu není dopřáno, požádá o vysvětlení a to trpělivě vyslechne a respektuje</p>	<p>– respektuje, že v některých výjimečných situacích mohou dospělí omezit jeho práva; podřizuje se těmto omezením i v případech, kdy nehrozí přímá kontrola</p> <p><i>Když horská služba zakáže vstup do lavinového svahu, respektuje zákaz volného pohybu, aby neohrozil zdraví své i ostatních.</i></p>
<b>Udržitelnost života</b>		
5.15	<p>– respektuje základní jednoduchá pravidla trvale udržitelného života</p> <p><i>Třídí své vlastní odpady, zhasíná, neplytvá vodou, bere si jen tolik, co sní.</i></p>	<p>– posuzuje své potřeby a nároky a snaží se je omezovat z hlediska trvale udržitelného života</p> <p><i>Rozlišuje, co skutečně potřebuje, co chce pro radost, a co pro prestiž nebo ze zvyku (hromady dárků k Vánocím apod.). Porovnává ceny, užítinou hodnotu i důvody pro výběr daného typu zboží nebo spotřeby. Neponižuje spolužáky, kteří nepodléhají okamžitým módám.</i></p> <p><i>S materiály pracuje úsporně.</i></p>
<b>Krizové situace</b>		
5.16	<p>– zná telefonní čísla, místa nebo osoby pro přivolání pomoci; ví, jak přivolá pomoc, případně ji poskytne</p>	<p>– zná a popíše i předvede některé zachranné i strategické postupy a zásady při krizových situacích (úraz, tonutí, požár, napadení útočníkem, okradení, svědectví při zločinu); ví, kdo v nouzové situaci pomůže, a přivolá pomoc, případně ji poskytne</p>
5.17	<p>– v kritických situacích bez zmatku počká na instrukce, nebo si najde vhodnou osobu, která mu pomůže</p>	<p>– poslouchá v kritických situacích bez zmatku pokyny kompetentních osob; pomůže těm, kteří sami nemohou pokyny splnit</p>

5.18	<p>– vyhýbá se známým nebezpečím v okolí bydliště a školy, řídí se radami a doporučeními dospělých v tom, jak předcházet rizikům (výška, hloubka, dopravní provoz, nebezpečné látky a zařízení); radami a doporučeními dospělých se řídí i bez dohledu</p>	<p>– předvídá možná rizika i v nových situacích a prostorech a dodržuje známé zásady bezpečnosti při zábavě i práci</p>
<b>Vztah ke kulturnímu dědictví</b>		
5.19	<p>– osobní vztah k prostoru, kde žije, projevuje znalosti místa, neničením památek, výzdoby, přírody, užitých objektů <i>Nepoškozuj vyzdobu školy, nečmárá na zdi místní zastávky nebo kapličky, vypráví příběhy spojující jeho rodinu nebo národ s památkami. Přidává se k akcím na pomoc památkám (vlastní práci, finančním příspěvkem).</i></p>	<p>– osobní vztah k prostoru, kde žije, rozšiřuje nejen na blízké okolí, ale i mimo vlast; zvažuje realisticky výhody i omezení rodiště nebo bydliště</p>
5.20	<p>– ke hře i spolupráci přijímá ostatní a neodmítá nikoho</p>	<p>– rozpozná a posuzuje extremistické projevy národní hrdosti s odkazem na lidská práva, nalézá souvislosti s tragickými příklady z historie i současnosti</p>
5.21	<p>– navštěvuje kulturní události v obci</p>	<p>– sleduje a vybírá si kulturní události v obci, zvažuje jejich kvalitu <i>Sám se akci aktivně zúčastňuje (ochotnické divadlo, hudební skupina, pěvecký sbor apod.).</i></p>

Ukázková lecke:

### Anežka

(vyučovací jednotka 90 min)

**Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět**

**Vzdělávací obor: Člověk a jeho svět – Lidé a čas**

**Vyučovací předmět: Vlastivěda**

**Ročník: 5.**

**Pomůcky:** text o sv. Anežce, volné papíry, psací potřeby.

**Místo, kde bude vyučováno:** třída uspořádaná pro práci skupin vepředu, vzadu s kobercem na diskusní kruh.

**Výchovní situace:** V minulých hodinách se žáci zabývali tím, jak se člověk stává slavným, co to znamená získat zásluhu, jak může člověk prospívat své obci nebo národu. Na příkladech z antiky a ze středověku uvažovali o tom, kdo byl hrdina, kterého znají z řeckých mýtů (v převyprávění E. Petišky), kdo byl ve středověku svatý (na příkladu sv. Václava). Diskutovali o tom, co musí člověk udělat, co překonat, komu pomoci, aby „vešel do dějin“ a lidé si ho pamatovali po mnoho generací.

## Cíle

### a) na oborové úrovni

Sířší cíl:

Očekávaný výstup RVP ZV – 2. období:

- **žák rozoznává současné a minulé a orientuje se v hlavních reáliích minulosti a současnosti naší vlasti s využitím regionálních specifík;**
- **žák srovnává a hodnotí na vybraných ukázkách způsob života a práce předků na našem území v minulosti a současnosti s využitím regionálních specifík;**
- **žák objasní historické důvody pro zařazení státních svátků a významných dnů.**

Účivo podle RVP ZV:

- **soužití lidí** – mezilidské vztahy, komunikace, obchod, firmy, zájmové spolky, politické strany, církve, pomoc nemocným, sociálně slabým, společný „evropský dům“;
- **současnost a minulost v našem životě** – proměny způsobu života, bydlení, předměty denní potřeby, průběh lidského života, státní svátky a významné dny.

Dílčí cíle:

- žák porovná svou představu o tom, jakými zásluhami může člověk v národě vyniknout dnes, s tím, na čem získaly svou slávu osobnosti z minulých staletí;
- žák si ujasní, jakými druhy činností a kterými osobními vlastnostmi by mohl on sám přispět ke společnému dobru ve své vlasti.

### b) na kompetenční úrovni

Kompetence občanská

Sířší cíl:

- **žák respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí;**
- **žák respektuje, chrání a oceňuje naše tradice a kulturní i historické dědictví.**

Dílčí cíle:

- **žák má ujasněno, ve kterých oblastech života může být se svými sklony a vlastnostmi prospěšný druhým, spolužákům, rodičům, bližním. Pod vedením dospělých promýšlí a zapojuje se do podpory vzdálených lidí.**

### Na čem poznáme naplnění cílů:

- a) **na oborové úrovni:** dosažení cílů poznáme z toho, že žák splní zadání – odpověz volným psaním na zvolenou reflexivní otázku (viz popis hodiny);
- b) **na kompetenční úrovni:** dosažení cílů poznáme pozorováním toho, že v diskusi o konání sv. Anežky žák promýšlí a prociťuje její motivaci k službě druhým, vyslovuje svůj názor na tak velkou obětí; dosažení kompetenčního cíle se prokáže i tím, že žák splní cíl na úrovni oborové.

### Průběh vyučovací jednotky

**Téma hodiny: Anežka Česká a její zásluhy v českém národě**

**EVOKACE**

**Zadání pro žáky:** Každý si zapíše, jak se podle vás pečuje o nemocné – pečovala o vás maminka, pečovali jste o nemocné domácí zvířátko? (3 minuty)

**Zadání pro čtveřice:** Vytvořte společnou myšlenkovou mapu na téma „péče o nemocné“ (8 minut)

**Zadání pro čtveřice:** Podtrhněte barevně „bubliny“ ve svých myšlenkových mapách.



klášter Na Františku před hradbami Starého Města Pražského a v roce 1234 do něj sama vstoupila. Platila v něm pravidla (řehole) sv. Františka, která vyžadovala odříkání a chudobu.

Klášteř Na Františku byl od počátku spojen se špitálem neboli s nemocnicí, kde byli ošetrováni chudí nemocní a pouťníci. Podle vzoru Anežčina špitálu vznikala pak postupně celá síť takových zařízení, která sloužila těm nejuбожеjšíím.

Anežka od svého vstupu do kláštera nesměla opustit jeho prostory a nesměla vycházet ani do Prahy, ale přesto řídila další stavbu kláštera a byla také rádkyní Přemyslovců: pomohla usmířit krále Václava I. s jeho odbojným synem Přemyslem Otakarem II. Na konci svého života zůstala Anežka vlastně jako jediná z královské rodiny v Čechách a podle svých možností pomáhala všem postiženým. Umřela v roce 1282.

Svatá Anežka je nadšenou čteničkou chudoby a skromnosti. I když byla královskou dcerou, opatrovala nemocné a sama žila bez přepychu, často o hladu a v nepohodlí; trpěla zimou a chatrným zdravím.

Péče o staré, nemocné a potřebné se po vzoru Anežčině rozvíjela i v dalších stoletích. Anežka byla prohlášena za svatou v roce 1989.

(Upraveno, podle <http://heritas.evangelnet.cz/cz/circl2.cz.htm>)

Další zdroj o sv. Anežce České <http://www.velikani.cz/index2.php?kat=ostzh&zdroj=anezkac>

## 6. KOMPETENCE PRACOVNÍ

Na konci základního vzdělávání žák:

- používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky
- přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot
- využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, čini podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření
- orientuje se v základních aktivitách potřebných k uskutečnění podnikatelského záměru a k jeho realizaci, chápe podstatu, cíl a riziko podnikání, rozvíjí své podnikatelské myšlení

5. ročník		9. ročník
<b>Připravování</b>		
6.1	- naplňuje s pomocí učitele dílčí činnosti nutné ke splnění úkolu a s pomocí učitele stanoví čas na jejich realizaci  Žáci s pomocí učitele připraví záznamový arch pro dlouhodobé sledování změn v přírodě (sestavění fenologického kalendáře); s pomocí	- naplňuje práci do jednotlivých kroků  Úkol k etologii živočichů – naplňuje, jak bude týden pozorovat doma chovaného živočicha (v jakých časových intervalech, jakým způsobem bude výsledky pozorování zaznamenávat)

- Červeně: Co všechno vyžaduje péče o nemocné a od koho (žáci mohou podtrhnout „nemocnice, lékaři, prášky, injekce, teplo, krmít lžičkou, převlékat nemocného, únava“ atd.).
- Zeleně: Co dobrého péče o nemocné přináší lidem (žáci mohou podtrhnout „zdraví, uzdravení, radost, že lidé poděkují lékařce, dobrý pocit“ atd.). (5 minut)

### UVĚDOMĚNÍ SI VÝZNAMU INFORMACÍ

- Třída společně pod vedením učitele vytvoří slovníček k nachystanému textu: zasnoubení, zbožnost, přepych, odříkání, rádkyně, ostatky. (6 minut)
- Žáci si pak přečtou každý sám krátký text o Anežce (viz příloha). (7 minut)
- Ve dvojicích najdou a podtrhnou v textu červeně místa, kde se říká, co dělala Anežka jako dítě a modře podtrhnou místa, kde se říká, co dělala v dospělosti. Zeleně podtrhnou místa, kterým nerozumějí nebo na která se chtějí zeptat. (10 minut)

### Přestávka

Ve čtvrtici (z předchozích dvojic) zpracují žáci na list A4 svou odpověď na jednu z následujících otázek:

*Jak žila a co prožívala Anežka Přemyslovna, když byla stará jako vy?  
Jaké práce dělala Anežka v dospělosti a proč?  
V čem se projevovala Anežčina zbožnost?*

V diskusním kruhu povědí mluvčí jednotlivých skupin své odpovědi a celá třída prodiskutuje, co si o tom myslí. (25 minut)

### REFLEXE

Každý žák si promyslí a ve volném psaní запиše odpověď na jednu z otázek a), b) nebo c).

- Čím podle tebe Anežka Česká nejvíc posloužila českému národu?*
- Co z Anežčina života by pro tebe bylo nejtěžším úkolem?*
- V čem a jakými činy bys mohl(a) získat zásluhu ty, až dospěješ?* (5 minut)

Ve společném kruhu někteří žáci přečtou své odpovědi ostatním. (9 minut)

### Ohlédnutí za lekcí

Díky této hodině a také metodě žáci při pozdějším opakováním bezpečně věděli, kdo to byla Anežka Česká, a také dovedli říci, čím byla výjimečná. Rozpoznali svůj vztah k tak náročnému životnímu poslání a osudu. Metody práce žáky bavily. Pochopili je poměrně rychle a neměli s nimi větší problémy.

### Příloha: Text pro práci ve fázi uvědomění:

Anežka Přemyslovna byla významnou osobností českého náboženského i společenského života. Narodila se před skoro 800 lety. Proto, že byla dcerou českého krále Přemysla Otakara I., i proto, že ji vychovávali v klášterech, očekávalo se, že bude žít v přepychu a pohodlí. Už jako malé dítě byla zasnoubena synu německého císaře a poslána na výchovu do Vídně, ale zasnoubení bylo zrušeno. Po smrti svého otce odmítla nabídky k sňatku od králů anglického a německého.

Anežce se totiž zalíbila zbožná představa, že bude sloužit bližním. Podobně se zaměřily v té době i její sestry Vilemína v Itálii a Dagmar v Dánsku, její teta i její sestřička a neteř. Anežce se líbila zbožnost sv. Františka z Assisi, který hlásal, že zbožní lidé nemají žít v přepychu. Anežka založila

	učitele se podílejí na plnění úkolu – „zabezpečení prodeje výrobků na vánočním jarmarku“ (rozdělení rolí – kdo bude vyrábět, nabízet, prodávat...); navrhnu plán činnosti v den vánočního jarmarku.	atd.) Zpracuje projekt pro mladší spolužáky, naplánuje a zorganizuje činnosti v rámci projektu.
6.2	– reflektuje, zda měl dost nebo málo času na práci a jak čas využil	– na základě kontextu odhaduje realisticky čas nutný ke splnění daného úkolu, zpětně reflektuje vlastní odhady
6.3	– pro vlastní činnost vybere z nabídky takové materiály a nástroje, které nejlépe odpovídají pracovnímu úkolu, a připraví je	– sám navrhne takové materiály, nástroje a postupy, které nejlépe odpovídají pracovnímu úkolu, a připraví je
6.4	– pro danou činnost zvolí a připraví vhodné pracovní místo	
<b>Vlastní práce</b>		
6.5	– pracuje podle osvědčeného postupu či jednoduchého návodu, pokud si neví rady, požádá o pomoc spolužáka či učitele	– pracuje podle návodu – postupuje systematicky podle složitějšího návodu – seznamí se s návodem, upraví ho podle konkrétních podmínek a systematicky podle něj pracuje
6.6	– přehledně zaznamená, popřípadě vysvětlí, svůj pracovní postup (s pomocí učitele, případně podle předlohy)	– přehledně a podrobně zaznamená svůj pracovní postup
6.7	– při práci sleduje termín splnění úkolu, zohlední doporučení ohledně dodržení termínu	– úkoly plní ve stanoveném termínu; v průběhu plnění úkolu kontroluje dodržení termínu splnění
6.8	– pracuje úsporně (šetří materiál, elektrickou energii apod.)	– pracuje úsporně, vyžaduje úspornou práci od ostatních (šetří materiál, elektrickou energii apod.)
6.9	– pod vedením učitele dodržuje bezpečnostní pravidla při práci; pracuje tak, aby chránil zdraví své i ostatních	– dodržuje bezpečnostní pravidla, pracuje tak, aby chránil zdraví své i ostatních
<b>Hodnocení</b>		
6.10	– dílčí činnosti s pomocí učitele průběžně porovnává s předem stanovenými kritérii a navrhuje úpravy, které vedou ke zlepšení	– svůj postup průběžně vyhodnocuje a modifikuje podle zadání či stanovených kritérií, využívá své zkušenosti
	Při tvorbě herbáře žák nejdříve	Žák má za úkol prozkoumat dva

	vylisuje jednu rostlinu a nalepi na papír, ve škole spolu s učitelem zhodnotí výsledek práce. (Má rostlina kořen, stoněk, listy, popí. květy nebo plody? Je zřetelný jejich tvar – nejsou jednotlivé části rostliny pomáčkány či ulámany? Jakým způsobem je rostlina připravena k papíru – rozkresluje způsob připravení vzhled rostliny?) Na základě vyhodnocení si žák s pomocí učitele sepíše v bodech jednoduchá pravidla, kterými se bude řídit při zhotovování dalších herbářových položek.	vzorčky vody s usazeninami z blízkého potoka a rybníka; zjistí, jaké organismy se v nich vyskytují, a na základě tohoto zjištění určí, zda se jedná o vodu znečištěnou či čistou. Při určování jednotlivých organismů se žák rozhoduje na základě svých dosavadních zkušeností pro použití lupy a mikroskopu, pro velikost zvětšení, pod kterým uskuteční jednotlivá pozorování. Průběžně vyhodnocuje svá rozhodnutí a upravuje je tak, aby splnil úkol – při malém zvětšení nevidí detaily nutné pro určení rodu či druhu organismu a zvolí jiné zvětšení, při příliš velkém zvětšení nevidí tělo celého organismu a opět mění zvětšení apod.
6.11	– rozpozná kvalitní práci a dobře splněný úkol (podle zadání a předem stanovených kritérií); s pomocí učitele či spolužáků zhodnotí podle předem stanovených kritérií práci ostatních i vlastní práci	– rozpozná kvalitní práci a dobře splněný úkol (podle zadání a předem stanovených kritérií); sám nebo ve spolupráci se spolužáky zhodnotí podle předem stanovených kritérií práci ostatních i vlastní práci Žák sám vyhodnotí svůj plakát, který vytvořil, podle kritérií, ve kterých je přesně popsáno, jaké kvality má plakát a) nejlepší, b) přijatelný, c) nepřijatelný. Na základě vlastního hodnocení dle kritérií zjistí také to, co by mohl konkrétně udělat pro to, aby jeho plakát naplnil kritéria pro nejlepší plakát.
6.12	– na základě hodnocení celé práce pojmenuje příčiny úspěchu i neúspěchu a s pomocí učitele navrhuje úpravy, co by mohl příště udělat lépe, a čeho se naopak držet	– na základě hodnocení celé práce pojmenuje příčiny úspěchu i neúspěchu a navrhuje úpravy
6.13	– s pomocí učitele zjišťuje, jaký vliv mají výrobní postupy, které používá, na kvalitu životního prostředí Žáci renovují svoje lavice a natírají je; s pomocí učitele zvolí na nátěr tu barvu, která bude pro ně a životní prostředí maximálně šetrná (vyberou raději barvu ředitelnu vodou místo	– posuzuje výrobní postupy a materiály, které sám používá, z hlediska jejich bezpečnosti – pro vlastní činnosti volí takové výrobní postupy, které jsou nejšetrnější ve vztahu k životnímu prostředí

	<i>barvy, která vyžaduje použití chemického ředidla apod.)</i>	<i>Po skončení laboratorního cvičení je žák schopen správně rozřadit odpady tak, aby neohrozil životní prostředí (chemický odpad nevylije do výlevky, ale do speciálního sběrného kontejneru apod.)</i>
<b>Profese</b>		
6.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>uvědomuje si, jaké pracovní činnosti ho těší, jaké mu jdou dobře, lépe než jiné</li> <li>Žák vyhodnotí svůj podíl v rámci skupinové práce a popíše, jaké úkoly a role zvládá nejlépe a ve kterých se ještě potřebuje zlepšovat.</li> <li>Žák si vyrobí vizitku bez použití písma, sestaví vlastní erb apod., ve kterém znázorní, co jej baví a co mu jde dobře.</li> <li>Sepíše vlastní zájmy, dovednosti; formou jednodušeho inzerátu nabídne vlastní činnost... - „inzerční kancelář“.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>reálně odhadne své možnosti (co dokáže a za jakých podmínek)</li> <li>Sestaví „erb vlastních úspěchů“, očekávání, možnosti; odhaduje předem některé své výkony a potom srovnává svůj odhad s reálnou situací (vybere si z několika úkolů různé náročnosti, při skupinové práci zvolí úkol podle svých schopností...).</li> <li>Zpracuje vlastní charakteristiku, podle analýzy charakteristik přiřadí vhodné osoby konkrétním činnostem.</li> </ul>
6.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>poznává různé obory lidského konání; vysvětlí, v čem spočívá jejich význam</li> <li>Zjišťuje, jakou práci přispívají různí lidé k tomu, aby se mohli ráno dostat do školy.</li> <li>Projekt „můj pokojíček“ - zjistí, co vše je zapotřebí, aby si mohl zařídit vlastní pokojíček - kdo navrhuje nábytek, vyrábí, prodává, sestavuje apod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhodnocuje, v jakých oborech lidského konání by mohl svůj zájem a své vlohy rozvíjet</li> <li>Vyrábí své fiktivní vizitky současné i budoucí, píše novinový článek o sobě - v budoucnosti, vyrobí desky ke své životopisné knize apod.</li> <li>Prezentuje vlastní schopnosti a zájmy.</li> </ul>
6.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>získává informace o různých profesích a učí se v nich orientovat (vyhledá potřebné informace pro splnění požadavků na danou profesi apod.)</li> <li>Zjišťuje, jaké profese se věnují lidé v jeho okolí, co v rámci této profese dělají a co musí dobře ovládat, aby mohli profesi úspěšně vykonávat.</li> <li>Na základě zkušenosti řekne, jaké vlastnosti by měli mít lékaři, učitelé...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>získává potřebné informace o případné budoucí profesi, posuzuje profese z různých hledisek a vyhodnotí je vzhledem ke svým předpokladům a možnostem</li> <li>Vytvoří si obráz svého budoucího života - až mu bude 30 let (bydlení, rodina, zaměstnání...), potom zjišťuje, co musí učinit pro zvolení způsob života, co již dělá nebo může dělat nyní, co v blízké budoucnosti.</li> <li>Sepíše pozitivní a negativní vybraných profesí (učitel, lékař, prodáváč, řidič...) a porovná je</li> </ul>

6.17		<p>vzhledem ke svým předpokladům.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá popítku po své práci a příležitosti k zaměstnání v různých médiích (např. pracuje s inzerátem - rozpozná, jakou práci nabízí)</li> </ul> <p><i>Během jednoho týdne zjišťuje popítku po zvolené profesi v tisku, na internetu, na úřadu práce apod. Inzerční kancelář - vyhledává nabídku a odpovídá na ni, přijímá inzerční apod.</i></p>
6.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>poznává možnosti uplatnění vlastních schopností a dovedností a využívá je v různých činnostech</li> <li>Zorganizuje sportovní turnaj, postará se o zajištění občerstvení při akci třídy, naplánuje třídní akci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analyticky uvažuje o možnostech podnikání ve svém prostředí, identifikuje potřeby a popítku, odhaduje možné podnikatelské kroky; účastní se fiktivního podnikání</li> <li>Založí fiktivní firmu - zvolí oblast podnikání s ohledem na vnitřní i vnější podmínky, zvolí si strategii pro úspěšné provozování firmy atd.</li> <li>„Jak je možné zlepšit život v našem městě, částí města apod.“; „Jak mohou přispět já ke zlepšení života v našem městě...“ - úvaha, diskuse apod.</li> </ul>
<b>Podnikatelské myšlení</b>		
6.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>vhodným způsobem nabídne vlastní služby</li> </ul> <p><i>Nabídne, že spolužáky naučí něco, co oni sami neumějí a chtějí by umět.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>použije různé způsoby, jak se prezentovat na trhu práce</li> <li>Napiše životopis v českém a jednom cizím jazyce, popíše vlastní klady a zápory.</li> </ul>
6.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyžaduje adekvátní ocenění vlastního napadu, namětu; věcně ocení nové návrhy druhých</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>asertivně obhajuje vlastní práci, požaduje za ni adekvátní ocenění (nepodceňuje se ani nepřeceňuje, je si vědom ceny vlastní práce); věcně ocení práci druhých, vhodně podá kritiku</li> </ul>
6.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>hospodáři s utrženými finančními prostředky - šetří finance pro konkrétní výdaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>provede finanční rozpočet na danou akci školy, porovná případné náklady a zisk spojený s plněním dalších úkolů</li> <li>Žáci vypěstují sazenice salátů, kedlubny, rajčat apod., které potom škola prodává - zjistí náklady na semínka, odhadnou množství vypěstovaných sazenic, po prodeji</li> </ul>

6.22	<p>– s pomocí učitele vysvětlí na příkladech základní etické normy podnikání</p> <p><i>Diskutuje nad přečteným příběhem nebo nad vytvořenými modelovými situacemi.</i></p>	<p>porovnají příjmy a výdaje a spočítají zisk.</p> <p>Žáci vytvoří výtvarná díla a prodávají je na školní aukci pro rodiče apod.</p> <p>– na modelových příkladech zhodnotí dodržování etických norem podnikání</p> <p>Žáci na základě novinových článků o dodržování hygienických podmínek práce v některých továrnách vyhodnotí, do jaké míry tamní podnikatelé dodržují etické normy podnikání.</p>
------	--	--

### Ukázková lekce

## Životopis stromu

(celoroční projekt v rámci vyučovacího předmětu Přírodopis)

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Vyučovací předmět: Přírodopis

Ročník: 7.

Pomůcky: jsou uvedeny u jednotlivých vyučovacích jednotek.

Místo, kde bude výuka probíhat: vyznačené území v okolí školy, přírodopisná pracovna.

### Cíle

a) na oborové úrovni

Hlavní cíl:

Žák poznává přírodu v okolí školy (svého bydliště) a vytváří si tak kladný vztah a úctu k přírodě – seznámí se s některými druhy stromů v okolí školy; zjišťuje jejich způsob života, vztahy k organismům žijícím v jejich bezprostředním okolí; vede záznamy o průběhu dlouhodobého pozorování; výsledky svého zjištění prezentuje na veřejnosti formou plakátu.

Očekávané výstupy RVP ZV:

- uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi;
- rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich významné zástupce pomocí klíčů a atlasů;
- aplikuje praktické metody poznávání přírody;
- dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody.

Dílčí cíle (vymezené na začátku projektu žáky pod vedením učitele):

- žák si vybere ve vyznačeném území jeden strom a zjistí o něm požadované informace (viz úkoly pro žáky);
- žák pořídí dokumentaci, ve které budou zachyceny proměny stromu během jednoho roku;
- žák vytvoří mapu dřevin ve vyznačeném území;
- ze zjištěných informací žák zhotoví plakát, který prezentuje na veřejnosti.

### b) na kompetenční úrovni

Kompetence pracovní

- **Získává informace nutné pro plánování práce na daném úkolu** (žák navrhuje vlastní způsob zpracování jednotlivých úkolů, aktivně vyhledává informace ke způsobům zpracování; vytvoří písemné a grafické záznamy, herbarizované přírodní apod.).
- **Naplňuje práci do jednotlivých kroků** (žák vytvoří časový harmonogram práce na celém projektu, v rámci jedné vyučovací jednotky naplňuje práci ve skupině a její postup).
- **Pracuje podle návodu – postupuje systematicky podle složitého návodu – seznámí se s navedem, upraví ho podle konkrétních podmínek a systematicky podle něj pracuje** (žák si rozdělí plnění jednotlivých úkolů do menších celků, pracuje podle návodu, použítý materiál a pomůcky přizpůsobuje podmínkám – při stanovení výšky stromu tyč nahradí přírodninou, metr nahradí odměřeným provázekem apod.; vytvoří písemné a obrazové záznamy s přiměřenými hodnotami, zpracuje všechny podklady pro výrobu plakátu).
- **Vybere také materiály, nástroje a postupy, které nejlépe odpovídají pracovnímu úkolu a připraví je** (žák sám zváží, jaké vybere a připraví nástroje potřebné pro zjišťování výšky stromu, pro výrobu záznamu struktury kůry, pro zjišťování stáří, pro pořízení obrazového záznamu stromu, pro pozorování drobných živočichů, pro zjišťování stáří stromu, pro zjištění druhového a rodového jména a pro zařazení do systému rostlin apod.; zpracuje písemný a obrazový záznam, popř. model – struktura kůry).
- **Pracuje tak, aby výsledek odpovídal zadání či předem stanoveným kritériím** (žák stanoví a zaznamená kritéria pro výrobu plakátu, průběh práce a výsledky dílčích úkolů i dokončený plakát porovnává se zadanými kritérii).
- **Dodržuje bezpečnostní pravidla, pracuje tak, aby chránil zdraví své i ostatních** (žák neohrožuje ostatní spolužáky neopatrným zacházením s používanými pomůckami – dlouhými tyčemi, lupou).
- **Vytváří při realizaci úkolu až do jeho vyřešení** (žák si vhodně naplňuje jednotlivé činnosti, při nezdaru úkol zopakuje, vytvoří všechny podklady potřebné pro výrobu plakátu – písemné a obrazové záznamy, herbarizované, popř. jinak uchované přírodní, modely přírodnin apod.).
- **Posoudí funkčnost výrobku nebo návrhu výrobku vzhledem k požadavkům na něj kladeným** (žák v diskusi zhodnotí vyrobené plakáty z hlediska kritérií, která stanovil s ostatními spolužáky a s učitelem – vyplní dotazník).

Další rozvíjené klíčové kompetence – k učení, sociální a personální, k řešení problémů, komunikativní, občanská.

### Jak bude cíle dosaženo – popis tří vyučovacích jednotek

Na začátku projektu vyučující rozdělí žáky do skupinek po čtyřech. V těchto skupinkách budou žáci pracovat po celou dobu projektu – budou sledovat vybraný strom, zjišťovat informace o něm, dokumentovat jeho proměny v průběhu školního roku, shromažďovat a uchovávat některé jeho části apod.

Na základě shromážděných poznatků a materiálů žáci vytvoří plakát o životě sledovaného stromu. Je vhodné, aby každá čtyřčlenná skupinka žáků sledovala jiný strom – je tak zajištěn pracovní prostor pro všechny žáky (skupinky si navzájem nepekáží) a při závěrečné prezentaci je uvedeno více informací o sledovaném území v okolí školy, což má větší vypovídací hodnotu. Pokud projekt probíhá v paralelních třídách, je možné pracovat ve všech s obdobným vzorkem stromů a porovnávat zjištění.

## Úkoly pro žáky (žáci si úkoly vytvořili pod vedením učitele)

Výberte si ve vyznačeném území jeden strom a zjistěte o něm následující informace:

- výšku,
  - tvar koruny,
  - stáří,
  - strukturu kůry,
  - tvar listů,
  - podobu květů,
  - plody,
  - rodové a druhové jméno stromu,
  - zařazení do systému rostlin,
  - neobyčejné útvary na stonku, listech, plodech apod. a důvody jejich vzniku,
  - živočichy, kteří se vyskytují přímo na stromě, a důvod jejich výskytu.
- Další úkoly:
- pořádké dokumentaci, ve které zachytíte proměny stromu během jednoho roku,
  - vytvořte mapu dřevin ve vyznačeném území,
  - nashromážděné údaje využijte pro výrobu plakátu o vašem stromu; prezentujte výsledky své práce.

Výše uvedené úkoly jsou povinné pro všechny skupiny žáků, můžete je doplnit ještě svými dalšími postřehy a nápady.

Všechna zjištění si během roku budete zaznamenávat do pracovního sešitu. Tyto záznamy budou podkladem k vytvoření plakátu o vašem stromu, který budete vyrábět na konci školního roku. Pro vytvoření plakátu bude nutné sbírat a lisovat některé části stromu, popř. zachytit jejich vzhled jiným způsobem – je na vás, jakým.

Při plnění dílčích úkolů budete využívat především vlastních zkušeností a nápadů; můžete pracovat i podle návodu, který si vyzvednete u vyučujícího.

Během června vytvoří každá čtyřčlenná skupina žáků plakát ke svému stromu a připraví prezentaci.

Plakáty mohou být součástí prezentace práce žáků na výstavě uspořádané v závěru školního roku spolu se školní akademií pro širokou veřejnost. Prezentace plakátů může být využita také ke Dni vyhlášení akce Strom roku. Plakáty mohou sloužit také jako úvodní motivace pro spolupráci. Na tento projekt mohou v budoucnu navazovat obdobné projekty, které sledují další vývoj stromu a jeho bezprostředního okolí.

## 1. VYUČOVACÍ JEDNOTKA (45 minut – září)

### Cíle

#### a) na oborové úrovni

Očekávaný výstup RVP ZV:

- žák aplikuje praktické metody poznávání přírody.
- Dílčí cíl:
- žák vymezí společně se spolužáky a učitelem úkoly (dílič cíle) k projektu, způsob zpracování výsledku z celého projektu a sestaví časový harmonogram práce na projektu.

## b) na kompetenční úrovni

### Kompetence: Pracovní

#### • Naplňuje práci do jednotlivých kroků

(žák s pomocí učitele vymezí dílič cíle projektu, na základě vymezených dílčích cílů vytvoří příbližný časový harmonogram prací s ohledem na roční období; připojí písemný seznam úkolů k projektu).

#### • Pracuje tak, aby výsledek odpovídal zadání či předem stanoveným kritériím

(žák ve spolupráci s ostatními spolužáky a s pomocí učitele stanoví a zaznamená kritéria pro výrobu plakátu, na kterých se dohodnou všechny skupiny žáků spolu s učitelem).

Další rozvíjené klíčové kompetence – komunikativní, k řešení problémů.

### Průběh vyučovací jednotky

Vyučovací jednotka bude probíhat v pracovních skupinách.

a) Motivační úvod k projektu, seznámení s cílem projektu

Krátká diskuse nad obrázky stromů, které přinesli žáci, protože pro ně jsou z nějakého důvodu důležité nebo zajímavé. Během diskuse se téma zúží na nejbližší okolí školy, jeho přírodní prostředí, vývoj, proměny atd.

b) Sestavení náplně projektu – souboru povinných úkolů (náplň projektu sestaví společně učitel s žáky)

Brainstorming: Co všechno můžeme zjistovat, abychom mohli sestavit životopis? (Vyučující s žáky vychází nejdříve z životopisu osoby, po sepsání a utištění informace přizpůsobuje podmínkám stromu.) Např.:

- věk – stáří stromu;
- vzhled – výška stromu, tvar koruny, povrch kmene, velikost a tvar listů, květů plodů;
- prostředí, okolí, ve kterém vyrůstá – mapa dřevin (orientace podle světových stran, přírodní i umělé prvky v okolí stromu, další dřeviny v okolí stromu);
- rodina, příbuzní – rodové a druhové jméno stromu, zařazení do systému rostlin;
- vztahy k okolí – živočišné žijící na stromě nebo v jeho bezprostřední blízkosti, nemoci, poranění, soužití s jinými dřevinami v těsné blízkosti apod.;
- proměny během života – pozorování stromu v různých ročních obdobích.

Žáci mohou do plakátu doplnit ještě své další nápady, např. původ stromu – zjistit, kdo strom sázel, proč atd., potomstvo – najdou v okolí semenáčky.

Utiřené úkoly zapíše žáci do sešitu, ve kterém si budou vést záznamy po celou dobu projektu, učitel je zapíše na balicí papír a umístí v pracovních skupinách.

#### c) Vymezení kritérií pro výrobu plakátu

Diskuse: Všechny zjištěné informace o konkrétním stromu využijeme pro tvorbu plakátu. Za jakým účelem se vyrábějí plakáty? Jaký význam a pro koho může mít plakát s podrobnostmi o životě stromu? (omezí vandalismus, podpora vnímání přírody v blízkém okolí...) Jak by měl takový plakát vypadat? (náznaky – obrázky, nalepené ukázky menších přírodnin, stručný a výstižný text, poskytuje základní důležité informace, zajímavosti, měl by upoutat pozornost, měl by být příjemný na pohled...) – žáci si nejprve individuálně sepiší do svých poznámek, jak by podle nich měl vypadat dobrý plakát. Poté sdělují své návrhy, učitel je zapisuje, popř. upřesňuje. Tímto způsobem učitel s žáky vymezí kritéria dobře zpracovaného plakátu, která si žáci zapíše do sešitu. Učitel je napíše na balicí papír a umístí v pracovních skupinách.

d) Sestavení harmonogramu práce  
Žáci pracují ve skupinách po čtyřech.  
Skupinová práce: Učitel žáky seznámí s počtem hodin věnovaných projektu během celého školního roku (např. 8 dvouhodinových bloků – jeden v létě (do 23. 9.), dva na podzim (září – říjen), jeden v zimě (leden), čtyři na jaře (duben – červen)). Žáci si sami ve skupinách stanovi, ve kterých skupin se může lišit, všichni však musí dodržet základní zásady – zařadit pozorování a dokumentaci vzhledu stromu v každou roční dobu, živočichy pozorovat v nejpříhodnější období – v létě, popř. v pozdním jaru apod.

Každá skupina potom seznámí ostatní se svým harmonogramem a vyslechne si připomínky spolužáků a učitele. Na pokyn učitele případně některé připomínky zapracuje. Svůj harmonogram si opět každý žák zapíše do sešitu.  
Harmonogramy jednotlivých skupin lze společnou dohodou upravit tak, aby byly v hlavních bodech stejné – lépe se organizují jednotlivé vyučovací jednotky v projektu. Při odchylkách (drobnější odchylky lze poměrně dobře zvládnout).

Dílčí cíl „poradí dokumentaci, ve které budou zachyceny proměny stromu během jednoho roku“ je ponechán zcela na žácích. Sami zvolí způsob dokumentace a věs jí pořídí během vyučovacích jednotek věnovaných projektu.

## 2. VYUČOVACÍ JEDNOTKA (90 minut – září)

### Cíle

#### a) na oborové úrovni

Očekávané výstupy RVP ZV:

- *žák uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi;*
- *klíčů a atlasů;*
- *žák aplikuje praktické metody poznávání přírody;*
- *žák dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody.*

#### Dílčí cíl:

- *žák vybere strom vhodný k pozorování, pomoci vhodně zvolené literatury určí jeho rodové a druhové jméno, zařadí ho do systému rostlin, podle návodu zjistí jeho přibližné stáří.*

(Pokud je toto jediná vyučovací jednotka uskutečněná v létě, měli by žáci pořídit dokumentaci, ve které zachytí podobu stromu. Vyučující nedává k tomuto cíli žádné instrukce, vše je v režii žáků v jednotlivých skupinách.)

#### b) na kompetenční úrovni

Kompetence pracovní

- **Naplňuje práci do jednotlivých kroků**  
(v rámci jedné vyučovací jednotky žák naplňuje ve skupině práci a její postup – vychází z písemného zadání úkolů učitelem).
- **Pracuje podle návodu – postupuje systematicky podle složitějšího návodu – seznámí se s návodem, upraví ho podle konkrétních podmínek a systematicky podle něj pracuje**  
(žák si stanoví postup práce při plnění úkolů, při určování stáří stromu pracuje podle návodu, použítý materiál a pomůcky přizpůsobuje podmínkám – metr nahradí odměřeným provázkem apod.; vytvoří písemné a obrazové záznamy s přiměřenými hodnotami).

- **Vybere takové materiály, nástroje a postupy, které nejlépe odpovídají pracovnímu úkolu, a připraví je**

(žák vybere a připraví potřebné nástroje pro zjišťování stáří stromu; použije vhodnou literaturu k určení rodového a druhového jména pro zařazení do systému rostlin; dodržuje správný postup při práci s určovacími klíči; nalezené informace zaznamená).

- **Vytváří při realizaci úkolu až do jeho vyřešení**

(žák si vhodně naplánuje jednotlivé činnosti, při nezdaru úkol zopakuje – např. při určování rodového a druhového jména, při určování stáří stromu).

Další rozvíjené klíčové kompetence – k učení, k řešení problémů.

### Průběh vyučovací jednotky

Vyučovací jednotka bude zahájena v pracovních přírodopisu.

Žáci již byli seznámeni s plánem úkolů pro tuto vyučovací jednotku (viz vyvořený časový harmonogram) v časovém předstihu a byli vyzváni k samostatnému promyšlení a zjišťování příslušných metod k jednotlivým úkolům. Přesto by měl mít vyučující připravené návody pro zjišťování stáří stromu, které dá žákům v případě potřeby k dispozici.  
Každá skupina obdrží od učitele zadání úkolů.

Žáci si ve skupinách po čtyřech (byly stanoveny již v 1. vyučovací jednotce) zvolí a opatří materiál a nástroje, které budou potřebovat – použijí vlastní zdroje literatury, knihovnu v pracovní učitelé nabízené nástroje a materiál.

#### Zadání úkolů pro čtyřčlenné skupiny:

*Ve vymezeném prostoru si zvolte jeden strom. Může to být jakýkoli strom, který si ještě nevybrala jiná skupina. U vybraného stromu zůstaňte – dnes zde budete pracovat.*

*Nyní se rozdělte na dvě menší skupinky. Jedna skupinka bude pracovat s literaturou a uplatní své pozorovatelské schopnosti při určování rodového a druhového jména a při zařazení stromu do systému rostlin; druhá skupinka bude používat svoji zručnost a matematické schopnosti při určování stáří stromu.*

*Úkol pro 1. skupinku:*

- *Pomocí vhodné zvolené literatury zjistíte rodové a druhové jméno vašeho stromu a zapíšete si ho do sešitu.*

- *Pomocí literatury zařadíte váš strom do systému rostlin a zapíšete do sešitu:*

*rostlina nahosemenná x krytosemenná,  
rostlina jednoděložná x dvouděložná,  
čeleď.*

- *Seznamte s výsledky své práce druhou skupinku.*

*Úkol pro 2. skupinku:*

- *Zjistěte přibližné stáří stromu a zapíšete do sešitu.*
- *Seznamte s výsledky své práce 1. skupinku.*

**Pomůcky:** atlasy dřevin, klíče k určování dřevin, učebnice, návod k určování stáří stromu, metr, provázek (učitel je žákům nezadává, žáci by měli sami zvolit, jaké pomůcky použijí).

Další část vyučovací jednotky bude probíhat v terénu.

#### a) Výběr stromu

Vyučující vymezí žákům prostor, ve kterém si mohou najít jakýkoli strom – každá čtyřčlenná skupina jiný.

- b) Určení rodového a druhového jména  
 Žáci postupují podle jednoduchých určovacích klíčů, porovnávají zjištěné informace o stromu s obrázky v atlasech. V případě potřeby požádají učitele o pomoc. Rodové a druhové jméno si zapisí do sešitu určeného na poznámky k projektu. S pomocí literatury zařadí do systému rostlin.
- c) Určení stáří stromu  
 Žáci postupují podle návodu, který si sami předem vyhledali, popř. podle návodu, který jim poskytl učitel; zjištěné údaje zaznamenají do sešitu.

*Jak zjistit přibližné stáří stromu:  
 Změřte obvod kmene ve výšce 1,5 m od země. Stáří stromu v rocích odpovídá zhruba obvodu kmene naměřenému ve výšce 1,5 m od země v palcích (palec je jednotka délky): 1 palec = 2,54 cm. Např. pokud obvod kmene ve výšce 1,5 m je 100 cm, strom je starý přibližně 39 let. Stáří stromu určíte ostatních dřevin, nikoli zcela přesně. Existují i výjimky – topoly rostou výrazně rychleji než většina Do sešitu si poznamenejte postup při určování stáří stromu i zjištěný výsledek.*

Pomůcky: metr, provázek.

Dvojice žáků se v rámci čtyřčlenných skupin navzájem seznámí se zjištěnými údaji a zapíše si je do sešitu.

V závěru každá čtyřčlenná skupina sdělí ostatním, jaký strom si vybrala a co o něm zjistila, spolužáků. Podle času lze rozvinout diskusi o důvodech výběru stromů, o znacích, podle kterých žáci strom určili, o stáří stromů – srovnávat s lidským životem a lidskými generacemi apod.

### 3. VYUČOVACÍ JEDNOTKA (90 minut – říjen)

#### Cíle

#### a) na oborové úrovni

Očekávaný výstup z RVP ZV:

- žák aplikuje praktické metody poznávání přírody;
- žák dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody.

#### Dílčí cíle:

- žák určí u pozorovaného stromu přibližnou výšku, zjistí a zakreslí tvar koruny, provede sběr vzorku plodů a uchová pro výrobu plakátu.

#### b) na kompetenční úrovni

##### Kompetence pracovní

- **Naplňuje práci do jednotlivých kroků**  
 (žák v rámci jedné vyučovací jednotky, zjistí a zakreslí tvar koruny, provede sběr podrobný plán práce – vychází z písemného zadání úkolů učitelem).
- **Pracuje podle návodu – postupuje systematicky podle složitějšího návodu – seznámí se s návodem, upraví ho podle konkrétních podmínek a systematicky podle něj pracuje**  
 (žák pracuje podle připravených návodů, použité materiál a pomůcky přizpůsobuje podmínkám – při stanovení výšky stromu tyč nahradí přírodninou, 25 m odměří krokováním).

apod.; vytvoří písemné a obrazové záznamy s přiměřenými hodnotami).

- **Vybere takové materiály, nástroje a postupy, které nejlépe odpovídají pracovnímu úkolu a připraví je**  
 a tvaru koruny, pro určení plodů a jejich uchování; zpracuje písemný a obrazový záznam).
- **Pracuje tak, aby výsledek odpovídal zadání či předem stanoveným kritériím**  
 (žák zvolí vhodný způsob pro uchování plodů a provede ho správně; zakreslí tvar koruny ve zvoleném měřítku).
- **Dodržuje bezpečnostní pravidla, pracuje tak, aby chránil zdraví své i ostatních**  
 (žák neohrožuje ostatní spolužáky neopatrným zacházením s používanými pomůckami – dlouhými tyčemi).
- **Vytváří při realizaci úkolu až do jeho vyřešení**  
 (žák si vhodné naplánuje jednotlivé činnosti – na základě písemného zadání úkolů učitelem; při nezdaru úkol zopakuje – např. při velmi rozdílných zjištěných hodnotách výšky stromu; podle předem stanovených kritérií vytvoří podklady potřebné pro výrobu plakátu).

Další rozvíjené klíčové kompetence – sociální a personální, k řešení problémů.

#### Průběh vyučovací jednotky

Vyučovací jednotka bude zahájena v pracovních přírodopisu.

Žáci obdrží písemné zadání úkolů, sami si vyberou potřebné pomůcky. S programem této vyučovací jednotky byli seznámeni v dostatečném časovém předstihu a byli vyzváni k samostatnému promyšlení a zjišťování příslušných metod k jednotlivým úkolům. Přesto by měl mít vyučující pro jednotlivé úkoly připravené návody, které mají žáci k dispozici.

**Zadání úkolů (učitel poskytne v písemné podobě žákům):**

*Určete přibližnou výšku vašeho stromu. Použijte dvě odlišné metody měření a výsledky porovnejte. Pracujte ve dvojicích – každá dvojice si zvolí odlišnou metodu určení výšky stromu. Zjistěte tvar koruny vašeho stromu a zakreslete jej.*

*Najděte plody, které zrají na vašem stromu. Po návratu do přírodopisné pracovní zjištěte, o jaké plody jde, a zvolte způsob, jakým je uchováte pro výrobu plakátu.*

**Pomůcky:** metr, delší tyč (žáci si opatří v přírodě), obyčejná tužka, krabička na sběr plodů, literatura (učitel žákům pomůcky nezadává, žáci by měli sami zvolit, jaké pomůcky použijí).

Další část vyučovací jednotky proběhne v terénu.

#### a) Určení výšky stromu

Žáci pracují ve dvojicích – každá dvojice ze čtyřčlenné skupiny zjistí výšku stromu odlišnou metodou. Výsledky žáci zaznamenají a porovnají ve skupině.

*Jak určit výšku stromu:*

1. První žák poodejde 27 kroků od kmene stromu. Druhý žák podrží v této vzdálenosti tyčku svísele na zemi. První žák udělá další tři kroky od stromu a položí se na zem. Druhý žák udělá na tyčce znaménko v místě, kde tyčka kříží myšlená čára od očí prvního žáka ke špičce stromu. Strom je desetkrát vyšší, než je vzdálenost znaménka na tyči od země.
2. K určení výšky stromu musíte znát výšku jednoho spolužáka. Tento spolužák si stoupne vedle kmene stromu. Druhý žák poodstoupí 25 m od stromu a bude naměřit výšku žáka stojícího u stromu

na výšku stromu (dílcová metoda). Použije např. obyčejnou tužku.

**Pomůcky:** dlouhá tyč, obyčejná tužka – stačí i palec apod., metr.

b) **Zjišťování tvaru koruny stromu**

Úkol plní celá čtyřčlenná skupina dohromady.

Žáci změní vzdálenost od kmene k vnějšímu okraji větvi v osmi směrech a zakreslí v poměrném měřítku do sešitu. Protože zpravidla nemají k dispozici více měřidel, měli by si poradit jiným způsobem – např. vzdálenosti odkrokovat, potom změřit délku svého kroku a vypočítat konečné hodnoty.

c) **Sběr plodů pozorovaného stromu**

Žáci získali informace o způsobech uchovávání plodů již před touto vyučovací jednotkou. Sami se (lisování, metoda horkého pisku apod.) nebo si mohou postup sami vymyslet. Pro sběr plodů by měli být vybaveni krabičkou.

Po návratu do přírodopisné pracovní žáci plody připraví pro uchování a s pomocí literatury je určí. Zjištěné informace zaznamenají do sešitu.

**Pomůcky:** krabička, literatura – atlasy, klíče k určování a s pomocí literatury je určí.

Na konci vyučovací jednotky každá skupina seznámí ostatní s použitými metodami, s výsledky svého pozorování a zhodnotí společnou práci.

Podle času je možné rozvinout diskusi o příčinách tvaru koruny, přetváření krajiny v okolí stromu v minulosti, klimatických podmínkách, orientaci na světové strany, případně o informacích, které o příslušném stromu žáci zjistili od starších pamětníků, příbuzných apod.



Příprava a první vydání příručky bylo spolufinancováno Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

### Klíčové kompetence v základním vzdělávání

Vydal: Výzkumný ústav pedagogický v Praze

Náklad: 4000 kusů

Tisk: Tiskárna Bílý slon, s. r. o., Plzeň

Rok vydání: 2007

Dotisk prvního vydání

ISBN 978-80-87000-07-6