

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
INSTITUT CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ**

ZÁVĚREČNÁ PRÁCE

BRNO 2016

JANA HANÁKOVÁ

**Mendelova univerzita v Brně
Institut celoživotního vzdělávání**

**Zpracování učebního textu Skalničky do odborného předmětu
Květinářství učebního oboru Zahradník
Závěrečná práce**

Vedoucí práce:
Ing. Lenka Danielová, Ph.D.

Vypracovala:
Ing. Jana Hanáková

Brno 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci Zpracování učebního textu Skalničky do odborného předmětu Květinářství učebního oboru Zahradník vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 30. května 2017

Podpis

Děkuji paní Ing. Lence Danielové, Ph.D., rodině a všem zúčastněným za podporu a trpělivost při tvorbě práce.

ABSTRAKT

Tématem závěrečné práce je zpracování učebního textu Skalničky do odborného předmětu Květinářství oboru středního vzdělání s výučním listem Zahradník.

Hlavním cílem práce je vypracovat návrh učebního textu do odborného předmětu Květinářství.

Cílem teoretické části práce je obecný popis tvorby a vývoje výukových materiálů, seznámení se s problematikou autorského zákona a popis současných způsobů prezentace učiva pomocí elektronických médií a přístrojů.

Cílem praktické části práce je seznámení se Střední hotelovou školou a služeb Kroměříž a oborem Zahradník, popis použití učebního textu v pedagogické praxi a vytvoření názorného učebního textu.

Teoretická část práce je věnována obecné tvorbě výukových materiálů, jejich vývoji a zaměřuje se na složky a tvorbu tištěného učebního textu. Zabývá se také problematikou autorského zákona a současnými způsoby prezentace učiva pomocí elektronických médií a přístrojů.

Praktická část se pak věnuje písemnému zpracování tématu Skalničky do předmětu Květinářství oboru Zahradník. Tištěný učební text je doplněn o obrázky, nezbytné k teoretickému osvojení poznání uvedených rostlinných druhů. Snahou bylo obohatit text také o další didaktické složky, uvedené v teoretické části, a reflektovat i doporučení pro tvorbu učebního textu autorů pedagogické literatury.

Skalničky jsou využívány v sadovnictví, tvoří součást prodejního sortimentu okrasného zahradnictví, není-li to na ně přímo specializováno, a jejich osvojení tedy patří k základním znalostem oboru.

Klíčová slova

učební text, skalničky, květinářství, střední odborná škola, zahradník

ABSTRACT

A topic of this final thesis is creating an educational text of Rock Plants for a vocational subject of Floristry, belonging to secondary education with apprenticeship certificate of Gardener.

A main topic is creating a sample of educational text to the vocational subject of Floristry.

Topics of the theoretical part of this thesis are a general description of creating and evolution of educational materials, a familiarization with the author's law's problematics and a description of contemporary methods presenting subject matters with electronic media and devices.

Topics of the practical part of this thesis are a familiarization with the Secondary Vocational School and Apprentice Training Centre Kromeriz, a field of Gardener, a description of using the educational text in teaching practice and creating the educational text.

The theoretical part of this thesis describes general creating of teaching materials and their evolution. The practical part is focused on the educational text about Rock Plants, a part of the Floristry's subject in the field called Gardener. The text is completed with pictures necessary to theoretical understanding of named plant species. Rock plants are used in landscaping, they are sold in ornamental garden shops and these can be even specialized in selling them. Thus the knowledge of rock plants belongs to the basic knowledges of the field.

Key words

educational text, rock plants, floristry, secondary vocational school, gardener

OBSAH

1. ÚVOD	8
2. CÍL PRÁCE	9
3. MATERIÁL A METODY ZPRACOVÁNÍ	10
4. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	11
4.1 Výukové materiály a jejich tvorba v rámci autorského zákona	11
4.2 Učebnice	13
4.2.1 Funkce učebnice	14
4.2.2 Složky učebnice neboli didaktická vybavenost učebnice	14
4.2.3 Požadavky na učebnici	17
4.2.4 Doporučení při tvorbě učebního textu	21
4.2.5 Moderní výukové technologie a učebnice	23
4.3 Výukové materiály pro elektronickou prezentaci	24
4.5 Software pro tvorbu výukových materiálů	25
4.6 Interaktivní tabule	26
4.7 Internetové zdroje	26
5. PRAKTICKÁ ČÁST	28
5.1 Obor Zahradník na Střední hotelové škole a služeb Kroměříž	28
5.2 Učební text Skalničky do teoretického předmětu Květinářství oboru středního vzdělání s výučním listem Zahradník	29
5.3 Metodický návod pro učitele	33
6. DISKUSE	40
7. DOPORUČENÍ PRO PEDAGOGICKOU PRAXI	42
8. ZÁVĚR	43
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	44
7. SEZNAM OBRÁZKŮ	47
8. PŘÍLOHA	48

1. ÚVOD

Dobrá učebnice, to je výhra pro všechny, kteří se zabývají vzděláváním. Dobrých učebnic pro střední školy a jejich odborné předměty však není mnoho, jsou-li v současnosti vůbec nějaké. Významnou roli zde jistě hraje, oproti povinnému základnímu vzdělání, rozdělení nepovinného středního vzdělávání na mnoho oborů. V rámci oborů si dále můžeme zvolit délku a náročnost studia, čemuž by samozřejmě měl odpovídat i učební text. Zvolíme-li obor zahradnictví, můžeme si tak vybírat od Zahradnických prací a Zahradnické výroby kategorie E, která je určena především žákům se speciálními vzdělávacími potřebami, přes Zahradníka kategorie H (tato kategorie poskytuje střední vzdělání, většinou tříleté, ze kterého absolvent po složení závěrečných zkoušek obdrží výuční list a může posléze absolvovat nástavbové studium i se pokusit o složení maturitní zkoušky) až po obor Zahradnictví kategorie M, tedy střední vzdělání s maturitní zkouškou. Zahradnický obor má i své nástavbové studium.

Pokud bychom tvořili oficiální učební text pod dohledem nakladatelství a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, pro kterou kategorii bychom právě učebnici Květinářství koncipovali? Pro „zlatý střed“, tedy kategorii H, s tím, že žáci oborů kategorie E by si text „proškrtnali“ a žáci oborů kategorie M a nástavbového studia by si jej doplnili? Vzhledem k tomu, že zájem o klasický zahradnický obor kategorie H je dnes velmi malý, by ale bylo asi logičtější tvořit text spíše pro obor kategorie M. V daném případě bych, na základě svých omezených zkušeností, doporučovala také využití poznatků ze skládání jednotné závěrečné zkoušky u oborů kategorie H. Tato závěrečná zkouška standardizuje odborné znalosti absolventů oborů kategorie H podobným způsobem jako státní maturity, avšak ty nejsou pro odborné předměty stanoveny.

2. CÍL PRÁCE

Hlavní cíl práce

Hlavním cílem práce je navrhnout učební text do odborného předmětu Květinářství.

Cíl teoretické části práce

Cílem teoretické části práce je popsat obecnou tvorbu a vývoj výukových materiálů se zaměřením na učební text, nastínit problematiku autorského zákona a analyzovat současné způsoby prezentace učiva pomocí elektronických médií a přístrojů.

Cíl praktické části práce

Cílem praktické části práce je seznámit se Střední hotelovou školou a služeb Kroměříž a oborem Zahradník, a se stavem oboru v ČR obecně, popsat použití učebního textu v pedagogické praxi a vytvořit názorný učební text do předmětu Květinářství pro tříletý obor Zahradník, který poskytuje střední vzdělání s výučním listem.

3. MATERIÁL A METODY ZPRACOVÁNÍ

Teoretická část se opírá o zdroje uvedené v seznamu použité literatury. Poznatky z uvedených zdrojů byly analyzovány, srovnány a synteticky zpracovány v teoretický text práce.

Zdroji praktické části jsou především učebnice květinářství a rovněž jsem čerpala z vlastních pěstitelských znalostí a pedagogických zkušeností. Poznatky z uvedených zdrojů byly analyzovány, srovnány a synteticky zpracovány v učební text. Součástí této části je také metodický návod pro učitele.

4. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

I když ve výchovně vzdělávacím procesu je nejdůležitější lidský faktor a osobnost učitele, učební texty jsou bezpochyby významnou učební pomůckou a učebnice patří do základní učební dokumentace. Dle mého názoru by v ideálním případě výuka každého středoškolského předmětu měla být podpořena existencí platné a dostupné tištěné učebnice, realita je však jiná a učitelé si často musí učební texty sami tvořit. Dobrá učebnice navíc může u žáků zvýšit motivaci ke studiu. Estonského odborníka Jaana Mikka (In Maňák, 2007, s. 17) překvapuje, jak moc bylo napsáno o kvalitě učebnic a přitom se změnilo málo. (Fialová, 2013, Maňák, 2007, s. 8, 17, Ouroda, 2009, s. 25)

Přesto jistě nelze říci, že by bylo vše špatně, některé výzkumy zjistily poměrně vysokou spokojenost učitelů s učebnicemi různých předmětů. (Knecht, 2008, s. 34)

4.1 Výukové materiály a jejich tvorba v rámci autorského zákona

V přírodovědných předmětech, ke kterým patří i v praktické části řešené květinářství, jsou používány výukové materiály různého druhu – od reálných přírodních objektů až po jejich virtuální zobrazení. Výukovým materiálem lze rozumět každé verbální, grafické, obrazové, popř. audiovizuální sdělení učební informace, které může být v tištěné nebo elektronické podobě, do které kromě různých nosičů patří i internet. Moderní rozvoj technických prostředků, výukových technologií a jejich dostupnost nyní vytváří také nebývalý prostor pro samostatnou a přímou realizaci výukových materiálů učitelem. Tyto technologie rovněž mohou nejen ovlivňovat prezentaci nových poznatků, ale mohou určovat i metodiku výkladu, pracovní postupy žáků, kontrolu vědomostí a hodnocení žáků atd. Používáním moderních učebních pomůcek se zabývá didaktická technologie (příp. výuková technologie). (Lepil, 2010, s. 5-6)

Široká a rozmanitá nabídka učebních materiálů zároveň staví učitele před nový úkol – vybrat takové, které by účinně přispěly k dosažení cílů výuky a nebyly jen jejím efektním zpestřením. (Lepil, 2010, s. 6)

Východiska tvorby výukových materiálů jsou dána obsahem učiva, metodami a organizačními formami výuky, a materiálními didaktickými prostředky, např. vybavením učebny didaktickou technikou. Základem obsahu jsou rámcové vzdělávací programy (RVP), podle nichž si školy vytvářejí školní vzdělávací programy (ŠVP). Výsledky a obsah vzdělávání v jednotlivých vyučovacích předmětech jsou zde obvykle

uspořádány v učebních osnovách. Východiskem pro konkrétní přípravu výuky pak bývá učebnice, která podává přesněji než RVP obraz o hloubce učiva. Na obsah navazují zvolené metody a organizační formy, často spojené se specifickými požadavky na výukový materiál. Jiný se může uplatnit v hodině s frontální výukou, jiný v hodině s žákovskými činnostmi nebo v projektové výuce. Je třeba zohlednit také individuální studijní předpoklady žáků a celého třídního kolektivu. (Lepil, 2010, s. 7-8, Rámcové, 2017, Rámcový, 2007)

Druhy výukových materiálů jsou tyto: učebnice, doplňující a pracovní literatura pro žáky, odborná a metodická literatura pro učitele, učební pomůcky v materializované podobě (přístroje, modely), materiály pro elektronickou prezentaci, informační zdroje na webu, materiály pro e-learning. (Lepil, 2010, s. 8-9)

Při tvorbě učebního textu je vhodné být obeznámen se Zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Tento „autorský zákon“ vyžaduje, aby každý, kdo již vytvořená díla dále rozšiřuje nebo je používá v nově vytvářeném díle, konal tak se souhlasem autora, popř. na základě zákonné licence. Z hlediska školní výuky však při využití cizích děl pro osobní potřebu, která neslouží k hospodářskému, popř. obchodnímu prospěchu, lze dle § 30a rozmnožovat učební texty, pořídit si záznam, rozmnoženinu nebo napodobeninu díla, což je možné provést i pro vnitřní potřebu školy, ne však pro potřebu žáků, nicméně žáci si mohou sami pro svoji vlastní potřebu dílo kopírovat na papír. Nesmí být také pořízena elektronická kopie učebního textu a jeho umístění pro potřeby žáků na vnitřní síti školy nebo internetu. Takto nelze ani zpřístupňovat digitalizované výukové materiály, pro něž si škola zakoupila licenci u vydavatele (např. soubory pro interaktivní tabule). Vůbec nesmí být vytvářeny kopie počítačových programů nebo záznam audiovizuálního díla. (Kitzberger, 2009, Lepil, 2010, s. 9-10, Zákon č. 121/2000 Sb.)

Při vytváření vlastních výukových materiálů, pokud nebudou dále šířeny, je možné vyhovět požadavkům autorského zákona citací původního díla. Citovaná část by však vždy měla tvořit jen menší část rozsahu nově vytvořeného díla a převažovat musí práce autora, který dílo publikuje jako vlastní. Pokud by tomu tak nebylo, mohlo by se na takové dílo nahlížet jako na souborné dílo a nutný by byl souhlas autora citovaného díla. Za souborné dílo lze považovat i učební text vytvořený zkopírováním částí z různých publikací, tudíž jeho rozmnožování a šíření je vázáno na souhlas autorů. Tento postup by byl možný, pokud by byly, jak uvádí Lepil (Lepil, 2010, s. 11)

„rozmnžované části součástí díla, v němž převažuje podíl autora, který text rozmnožuje (tedy učitele). Musí však být splněn předpoklad, že u jednotlivých částí budou citováni původní autoři.“ Dle § 31 odst. 1 písm. c) autorského zákona je ale možné vytvářet pro žáky kopie malé části učebního textu, např. matematického cvičení, vyobrazení v učebnici, návodu pro pracovní činnost žáka, mapy, grafu atd. Takové užití však musí být jen součástí vyučování. (Kitzberger, 2009, Lepil, 2010, s. 11, Zákon č. 121/2000 Sb.)

Správce literárních děl včetně výukových materiálů je v České republice ochranná organizace autorů DILIA. Zajímavou možností je využití materiálů poskytovaných v rámci licencí Creative Commons. Tyto materiály lze převzít zdarma, pokud budou uvedeny údaje o autorství materiálu, případně dodržení nekomerčního využití, neupravování díla a zachování totožné licence. (Creative, 2017, Dilia, 2017, Lepil, 2010, s. 11-12)

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy považuje porušování autorského zákona za závažný problém a vydalo v roce 2009 upozornění pro školy s pokyny k dodržování autorského zákona a metodickou pomůcku s přehledem otázek a odpovědí k aplikaci tohoto zákona ve školách. (Kitzberger, 2009, Lepil, 2010, s. 12)

4.2 Učebnice

Učebnice jako výukový materiál patří k nejstarším výtvorům lidské kultury a používaly se dávno před vynálezem knihtisku Gutenbergem v 15. století. První výukové texty byly používány již nejstaršími starověkými civilizacemi, ať ve formě hliněných destiček s klínovým písmem nebo pergamenových svitků. V antickém Řecku a Římě už byly učebnice zřejmě používány běžně. Známým dílem je *Orbis sensualium pictus* neboli *Svět v obrazech* Jana Ámose Komenského, průkopníka tvorby učebnic tak, jak je známe dnes. (Průcha, 1997, s. 270, 1998, s. 18, Michel, 1991, s.3)

Od jiných publikací se učebnice liší zejména v tom, že poskytují informace základní, musí být vybaveny aparátem řídícím učení a musí být přizpůsobeny věkovým schopnostem žáků. (Průcha, 1998, s. 18)

4.2.1 Funkce učebnice

Učebnice má plnit tyto funkce, přičemž jejich míra zastoupení může být nestejná: Funkce informační, která spočívá ve vymezení obsahu vzdělávání v určitém předmětu nebo oboru vzdělávání, přičemž je vymezen také rozsah a dávkování informací. Funkce transformační, kdy je odborná informace přepracována tak, aby byla přístupná žákům. Funkce systematizační, díky níž jsou vymezeny posloupnosti jednotlivých částí učiva. Zpevňovací a kontrolní funkce, podpořená procvičováním. Sebevzdělávací funkce, naplněná zadáním samostatné práce. Integrační funkce, při které je učebnice základem pro chápání a integrování těch informací, které žáci získávají z různých jiných pramenů. Koordinační funkce, kdy učebnice opatřuje koordinaci při využívání dalších didaktických prostředků, které na ni navazují. Funkce rozvojově výchovná je naplněna, když učebnice pomáhá k vytváření různých rysů „harmonicky rozvinuté osobnosti“, např. k formování estetického vkusu apod. (Průcha, 1998, s. 19-20)

4.2.2 Složky učebnice neboli didaktická vybavenost učebnice

Průcha (Průcha, 1998, s. 98-99, s. 141-142) do složek učebnice zahrnuje aparát prezentace učiva, aparát řídící učení a aparát orientační. Tyto aparáty pak ještě dále specifikuje:

I. Aparát prezentace učiva

a) verbální složky

1. výkladový text prostý
2. výkladový text zpřehledněný (přehledová schémata, tabulky aj. k výkladu učiva)
3. shrnutí učiva k celému ročníku
4. shrnutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím)
5. shrnutí učiva k předchozímu ročníku
6. doplňující texty (dokumentační materiál, citace z pramenů, statistické tabulky aj.)
7. poznámky a vysvětlivky
8. podtexty k vyobrazením
9. slovníčky pojmů, cizích slov aj. (s vysvětlením)

b) obrazové složky

1. umělecká ilustrace
2. nauková ilustrace (schematické kresby, modely aj.)
3. fotografie
4. mapy, kartogramy, plánky, grafy, diagramy aj.
5. obrazová prezentace barevná (tj. použití nejméně jedné barvy odlišné od barvy běžného textu)

II. Aparát řídicí učení

c) verbální složky

1. předmluva (úvod do předmětu, ročníku pro žáky)
2. návod k práci s učebnicí (pro žáky a/nebo učitele)
3. stimulace celková (podněty k zamyšlení, otázky aj. před celkovým učivem ročníku)
4. stimulace detailní (podněty k zamyšlení, otázky aj. před nebo v průběhu lekcí, témat)
5. odlišení úrovní učiva (základní – rozšiřující, povinné – nepovinné apod.)
6. otázky a úkoly za témata, lekcemi
7. otázky a úkoly k celému ročníku (opakování)
8. otázky a úkoly k předchozímu ročníku (opakování)
9. instrukce k úkolům vyšší náročnosti (návody k pokusům, pozorováním atd.)
10. náměty pro mimoškolní činnosti (aplikace učiva)
11. explicitní vyjádření cílů učení pro žáky
12. autoevaluaci pro žáky (testy aj. způsoby hodnocení učebních výsledků)
13. výsledky úkolů a cvičení (správné odpovědi, správná řešení úkolů aj.)
14. odkazy na jiné zdroje informací (doporučená literatura, bibliografie publikací k učivu apod.)

d) obrazové složky

1. grafické symboly (piktogramy) vyznačující určité části učiva (cvičení, poučky k zapamatování, definice aj.)
2. užití zvláštní barvy pro určité části učiva
3. užití zvláštního písma (tučné aj.) pro určité části učiva
4. využití předsádky / obálky (pro schémata, tabulky aj.)

III. Aparát orientační

e) verbální složky

1. obsah učebnice
2. členění učebnice na tematické bloky, kapitoly, lekce aj.
3. marginálie, výhmaty, živá záhlaví aj.
4. rejstřík (věcný, jmenný, smíšený) (Průcha, 1998, s. 98-99, s. 141-142)

Dle Lepila (Lepil, 2010, s. 16-17) učebnice zahrnuje tyto složky:

1. výkladové (prezentace učiva)
 - výkladový text (základní a objasňující text, vzorové úlohy, aplikace učiva v praxi, přehledy poznatků, shrnutí)
 - doplňující text (motivační text uvozující učivo, rozšiřující poznatky, ilustrační příklady atd.)
 - vysvětlující text (např. vysvětlení původu cizích slov, texty pod obrázky)
2. obrazový materiál
 - navazující na obsah (např. schematické kresby)
 - doplňující ilustrace (např. motivační fotografie, historická vyobrazení, portréty významných vědců)
 - grafické symboly usnadňující orientaci (např. piktogramy)
3. nevýkladové (řídící vyučování a učení)
 - procesuální aparát (např. otázky a úlohy, instrukce typu „zhotovte si“)
 - orientační aparát (např. rejstřík, obsah) (Lepil, 2010, s. 16-17)

Text bývá také pro lepší orientaci typograficky zpracován tak, že se zpravidla textové části liší velikostí písma, používají se i barevná odlišení, rámečky apod. Obrazový materiál má především sdělovací funkci, usnadňuje pochopení poznatků, může však být i hlavním zdrojem učební informace a je zřejmé, že učebnice bez obrazových prostředků žáky zaujmou méně než učebnice těmito prostředky vybavené. Pro současné učebnice je rovněž typický narůstající podíl motivačního obrazového materiálu, který činí učebnici pro žáka přitažlivější a zajímavější. Kvalitu obrazové informace lze posuzovat např. těmito hledisky: Celkovou atraktivitou ilustrací, např. zda ilustrace stimulují myšlení žáků, zda jsou použity jasné a příjemné barvy. Vztahem ilustrací k obsahu učebnice, např. zda ilustrace systematizují učivo, zda vyjadřují téma lekce. Srozumitelností, např. zda jsou grafy a diagramy srozumitelné pro žáky, zda se

používají konvenční symboly. Vztahem ilustrací k verbálnímu textu, např. zda jsou grafy a diagramy srozumitelné pro žáky, zda se používají konvenční symboly. (Lepil, 2010, s. 17, Průcha, 1998, s. 94)

Kvalitu obrazové informace lze posuzovat také proporcí stránek s ilustracemi (v %), počtem ilustrací na 1 stránku, průměrnou velikostí ilustrace (v cm²), podílem ilustrací prezentujících lidské bytosti, podílem ilustrací vybavených legendou a podílem tabulek se záhlavím (v %). (Průcha, 1998, s. 106)

Největší rozdíly mezi učebnicemi spočívají v zastoupení nevýkladových složek, které účinně napomáhají osvojování učiva, stimulují a usměrňují učební činnost a pomáhají také při samostatné práci žáka s učebnicí (Lepil, 2010, s. 17, Průcha, 1998, s. 98)

4.2.3 Požadavky na učebnici

Požadavky na učebnici jsou zejména odborné, didaktické (soulad s kurikulem a správný výběr poznatků), metodické (volba adekvátních prostředků výkladu učiva), logické (ucelená struktura poznatků a rozčlenění učiva), psychologické (přiměřenost učiva), lingvistické (jazyková správnost a stylistická úroveň), estetické (vhodné ztvárnění učebnice) a hygienické (přiměřený objem a hmotnost publikace, kvalita papíru). (Lepil, 2010, s. 17)

Učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů se mohou v současné době potýkat s poměrně širokou nabídkou materiálu od velkého počtu nakladatelů (více než 60). (Lepil, 2010, s. 18) Podmínky pro výběr stanovil Lepil (Lepil, 2010, s. 18) na základě požadavků takto: Důležité je didaktické zpracování, obsah učiva (jeho aktuálnost nebo zastaralost), logicko-strukturální uspořádání, grafická a typografická úroveň, jazyk, styl a terminologická správnost textu a kvantitativní podmínky (formát, rozsah, cena). V úvahu můžeme také brát, jsou-li dostupné výukové materiály rozšiřující učebnici a metodická příručka pro učitele. (Lepil, 2010, s. 18)

U didaktického zpracování je třeba přihlížet zejména k obtížnosti a přiměřenosti, přičemž některé učebnice mohou být spíše informacemi přesycené, vytvářené špičkovými odborníky, kteří však nemají zkušenosti s vyučováním žáků, kterým jsou dané učebnice určeny. (Průcha, 1998, s. 61) Důležité jsou i motivační složky učebnice. Dostatečně by měly být zahrnuty rovněž cvičení, úkoly, otázky, problémy, pokyny pro samostatnou činnost žáka, podněty pro využívání mimoučebnicových informačních

zdrojů apod. Uplatnit by se měly i mezipředmětové vazby. (Lepil, 2010, s. 18, Maňák, 2007, s. 12, Průcha, 1998, s. 61)

Staudková (In Maňák, 2007, s. 49) se rovněž zasazuje o zahrnutí prvků problémového a programového vyučování a také upozorňuje na to, že by s učebnicemi neměly mít šanci na úspěch pouze tzv. paměťové typy žáků, ale všichni, kdo chtějí pracovat. (Maňák, 2007, s. 49)

Ohledně logicko-strukturálního upořádání se rozumí zejména vhodné členění knihy na kapitoly a jednotlivé články, což usnadňuje plánování učiva (stanovení rozsahu učiva na jednotlivé vyučovací hodiny). Volba nadpisů, číslování a další úpravy, včetně současných možností barevného tisku, zase zjednodušují orientaci. Dobře členěné učivo kladně ovlivňuje i jeho zapamatování. (Lepil, 2010, s. 19)

Co se týče obrazového materiálu, poskytně vhodně zvolená a dobře zpracovaná ilustrace potřebnou informaci mnohdy lépe než obsáhlý slovní výklad. (Lepil, 2010, s. 19)

Text učebnice by měl respektovat odbornou terminologii stanovenou nejen normami, ale i doporučeními pro danou vědní oblast, publikovanými v terminologických a výkladových slovnících. Terminologie by měla být zároveň v potřebném rozsahu slučitelná i s terminologií používanou v jiných oborech (např. ve fyzice a chemii). Je důležité, aby žák porozuměl výrazům cizího původu, případně může být připojen i fonetický zápis výslovnosti cizího slova. Obtížnost učebnice lze měřit syntaktickým faktorem textu, kdy je sledována např. průměrná délka vět a slov a jejich opakování v textu. Sémantický faktor textu zase hodnotí, jak jsou v textu zastoupeny běžné a odborné pojmy, faktografické pojmy, matematické pojmy a jakou četnost má v textu jejich opakování. Podílem odborných a faktografických pojmů se pak hodnotí hustota odborné informace v učebním textu. Zvýšená obtížnost textu vede vždy k snižování učebních výsledků a texty začínající obtížnými větami mají pro učení negativnější efekt než texty se stejným obsahem, ale s počáteční nízkou a postupně se zvyšující obtížností. (Lepil, 2010, s. 19-20, Průcha, 1998, s. 71)

V současnosti se zvyšuje zájem o obsah učebnic ve vztahu k výchově. Sleduje se například, zda vedou žáky k ekologickému cítění a dalším důležitým společenským hodnotám, nebo zda naopak neprezentují různé předsudky. Informace v učebnicích by rovněž neměly být vědecky zastaralé. (Maňák, 2007, s. 7, Průcha, 1998, s. 74)

Učebnice bývá obvykle rozhodujícím a někdy i jediným výukovým materiálem, který učitelé používají při přípravě na vyučování, čímž roste význam učebnice coby hlavního zdroje učebních informací. (Lepil, 2010, s. 20)

Pedagogovy výukové metody se často shodují s metodickými postupy v učebnici, čímž lze učebnici považovat i za základ pro tvorbu kurikula v podobě Školního vzdělávacího programu. V samotné vyučovací hodině však už bývá situace jiná, jen malý počet vyučujících prezentuje učivo přesně podle učebnice. Snahou bývá dosažení větší přehlednosti učiva (např. zápisy na tabuli) a doplňováním výkladu o především motivační příklady. Učitelé také mohou vynechávat příliš složité otázky a úkoly a žáci pak chápou výklad učitele jako hlavní zdroj poznatků a učebnice v jejich učení ztrácí na důležitosti. (Lepil, 2010, s. 20-21)

Je běžné, že se žáci učí převážně z poznámek v sešitech, nezískají však dovednost pracovat s textem a čerpat z něj informace, vyhledat hlavní myšlenku apod. Nedostatek těchto dovedností se posléze projevuje i v dospělosti. Učitel by měl učebnici používat tvořivě, tudíž ji pouze nereprodukovat, ale zároveň neorientovat žáky jen na zápis v sešitě. Je třeba umět rozlišovat i základní učivo a doplňující informace. Jak dále Lepil uvádí (Lepil, 2010, s. 21), „*transformací a modifikací obsahu učebnice se učitel stává přímým tvůrcem kurikula, které lze vesměs považovat za kurikulum minimální, zatímco učebnice představuje kurikulum maximální. Učebnice vždy bude do určité míry překračovat možnosti dané konkrétní výukou a tím vlastně vytváří prostor pro učitelův vlastní přístup k výuce.*“ (Lepil, 2010, s. 21)

Učitel má vést žáka k práci s učebnicí a žák by zároveň neměl nabýt dojmu, že učebnice je náhražkou jeho nepřítomnosti ve výuce. Průcha však zdůrazňuje (Průcha, 1998, 113), že rozdíly mezi prezentací určitého učiva žákům učitelem a prezentací téhož učiva textem učebnice vznikají především z důvodu vysoké obtížnosti a nedokonalé didaktické vybavenosti učebnic. Učitelé jsou pak nuceni tyto nedostatky svou vlastní prezentací kompenzovat a žáci posléze přirozeně preferují výklad učitele. Učitelé tak fungují jako komunikační zařízení, které na jedné straně z učebnic čerpá a na druhé straně žákům učivo v přizpůsobené podobě předává. Přesto používání učebnic podporuje např. zjištění, že učitelé, kteří používají při výuce otázky a cvičení z učebnic, poskytují žákům větší rozsah učebních zkušeností než učitelé, kteří učebnice nepoužívají. (Lepil, 2010, s. 21, Průcha, 1998, s. 113-115)

Vývoj vzdělávání charakterizují také periodické snahy o modernizaci. Inovace učebnic by však měly vést i ke změnám způsobu, jakým učitelé a žáci učebnice

používají. Inovace by rovněž neměly vést k omezení reálného využití výukového materiálu v praxi. (Lepil, 2010, s. 21)

Při hodnocení učebnice si učitel má všimnout nedostatků a chyb, které se vždy objevují a jsou odstraňovány až při reedicích, nemá však žáky při práci s učebnicí znejistit a pokud považuje dané nedostatky za zásadní, měl by si vybrat jinou publikaci. (Lepil, 2010, s. 22)

Moderní technologie umožňují vytváření vlastního učebního textu, což je však nevýhodné. Vydávání učebnic naopak může být dnes i komerčně zajímavé a nakladatelům se investičně vyplatí. Současnost určuje přechod od dřívějšího státem kontrolovaného a dotovaného monopolního Státního pedagogického nakladatelství k velkému počtu subjektů, kterým stát nepřispívá. Ponechává si však právo jisté kontroly udělováním tzv. Schvalovací doložky, splňuje-li učebnice požadavky stanovené MŠMT. Na základních školách lze vytvářet fond učebnic, které škola žákům půjčuje zdarma, pouze z učebnic s touto platnou doložkou. Pro některé učební předměty základních škol však lze považovat trh za přesycený, např. v roce 2009 mělo 929 učebnic Schvalovací doložku MŠMT. Způsobitý přístup učitele při jejich výběru zde pak narůstá na významu. Odlišná je situace na středním stupni, kde si žáci učebnice kupují sami, takže Schvalovací doložka není důsledně vyžadována a učebnice ji tedy mít nemusí. (Lepil, 2010, s. 22)

Problémy při tvorbě učebnic se týkají těchto oblastí:

- komercializace trhu učebnic, pokud je ovládán především honbou za ziskem, kdy velká konkurence může vést k důrazu zejména na atraktivitu učebnic na úkor kvality, přičemž neplatí, že nejdražší učebnice je nejlepší;
- skladba autorů učebnic především z odborníků z vědeckých ústavů a ne učitelů základních a středních škol, kteří příslušný předmět vyučují, neboť odborníci zpravidla nemají bezprostřední poznatky o žákovské populaci;
- neschopnost autorů učebnic psát pro mladé čtenáře, přičemž pomoci by mohly návody pro autory ;
- učebnice zatím většinou málo naplňují pokrokové požadavky stávajících osnov a respektovány by měly být také změny v koncepci role učebnic odpovídající měnícím se pojetím povahy učení žáků (učebnice jsou stále více zdrojem různých aktivit pro žáky v souladu s konstruktivistickým pojetím aktivního učení, v sociokulturních přístupech uvádějí žáky do vědění i praktických

činností a tím poskytují základ pro podporované učební zkušenosti a pro kooperativní činnost žáka. (Knecht, 2008, s. 59, Maňák, 2007, s. 7, 29, Průcha, 1998, s. 118- 119)

4.2.4 Doporučení při tvorbě učebního textu

Při tvorbě učebního textu je třeba vycházet z požadavku, aby žák textu rozuměl. V úvahu bereme kognitivní kompetence žáka, jazykovou kompetenci žáka, motivační vlastnosti žáka a stimulační charakteristiky textu, a komunikační charakteristiky textu a komunikační podmínky žáka. (Průcha, 1998, s. 26-29)

Kognitivní kompetence žáka je komplex žákových dosavadních naučených poznatků. Jazyková kompetence žáka vyjadřuje znalost prostředků určitého jazyka, přičemž je např. doporučeno používat pro určitý věk přiměřeně dlouhé a složité věty. Motivační vlastnosti žáka a stimulační charakteristiky textu podněcují žákovo učení, jsou to např. otázky a úkoly, motivující předmluva, instrukce k činnostem s učivem, použití barev, humor, oslovení žáků autorem apod. Komunikační charakteristiky textu jsou např. rozsah (délka) textu (v učebnicích je to zejména dávka učiva pro jednu vyučovací hodinu), členění na kapitoly, odstavce, vybavenost nadpisy, slovníčkem odborných pojmů atd. Komunikační podmínky žáka vyjadřují, že porozumění textu probíhá v určitém edukačním prostředí, v tomto případě ve škole nebo doma, přičemž by mělo být zřejmé, které části učebnice (např. úkoly a cvičení) mohou žáci zvládnout sami doma a které mají být řízené učitelem. (Průcha, 1998, s. 26-29)

Při tvorbě učebnic by také mohlo pomoci srovnání charakteristik učebnicových a žákovských textů. (Knecht, 2008, s. 33)

Obecná pravidla pro ztvárnění textu učebnic jsou poučít se o učení a vyučování dětí a dospívajících v odborné psychologické a pedagogické literatuře. Při neznalosti jazykové a komunikační charakteristiky žákovské populace se zúčastnit přímého pozorování školního vyučování, hovořit s učiteli i žáky, přičemž je doporučeno znát situaci i z menších obcí. Přečíst si populárně naučné knihy a časopisy pro mládež. Zvážit množství učiva z hlediska času, který má učitel k dispozici pro výklad a procvičování, a také z hlediska počtu hodin pro daný předmět, přičemž reálný čas výuky je nejméně o 10-15% kratší během roku než čas plánovaný, a zvážit i reálné vybavení škol pomůckami pro práci s učebnicí. (Průcha, 1998, s. 122-123)

Průcha (Průcha, 1998, s. 123) dále uvádí pravidla pro jazykové ztvárnění textu učebnic, která prokazatelně ovlivňují jeho srozumitelnost:

- vyvarovat se při výběru slov velkého počtu abstraktních slov, nadbytečného používání odborných termínů a při jejich použití vždy objasnit jejich význam např. pomocí příkladu, výrazů žákům známých nebo/a pomocí fotografie;
- zařadit do učebnice rejstřík, který usnadňuje orientaci v textu učebnice a lze podle něj také zjistit, kolik obsahuje text učebnice odborných pojmů;
- uvažovat nad délkou vět, ani v textech pro střední školy nepoužívat věty přesahující délku 30 slov;
- text dialogizovat, např. oslovovat čtenáře, sdělovat své vlastní postoje, používat důvěrná slova (např. tatínek namísto otec);
- při celkové výstavbě textu dbát na návaznost mezi větami, např. opakovat to, o čem je řeč v předchozí větě, znát možnosti propojovacích výrazů češtiny, případně se o nich poučit;
- text co nejvíce strukturovat (členit): příliš dlouhé odstavce rozdělit na několik kratších, nevyhýbat se nadpisům i pro kratší úseky učiva, učebnici co nejlépe didakticky vybavit;
- používat různé druhy a velikosti písma, rámečky, barvy, piktogramy aj. k odlišení různých částí učiva (základní, rozšiřující a doplňující);
- pokusit se do učebnice začlenit špetku humoru (vtipnou slovní hříčku, krátkou anekdotu, zábavný dotazník, kvíz, kreslený humor);
- pokusit se provést rozbor kvality (autodiagnostiku) svého vlastního textu, návod je např. v Průchově publikaci Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média z roku 1998. (Průcha, 1998, s. 123-126)

Oficiální hodnotící kritéria MŠMT ČR pro posuzování rukopisů učebnic z r. 1997, zpracovaná Průchou (Průcha, 1998, s. 116-117), jsou:

- soulad učebnice se standardem vzdělávání, s učebním plánem a osnovami konkrétního vzdělávacího programu;
- celková koncepce: logická stavba, členění, návaznost, přehlednost;
- odborná a obsahová správnost a přiměřenost textu a grafických příloh věku žáků;
- jazyková a terminologická správnost;

- didaktické rozpracování učiva: základní a rozvíjející texty, náměty pro společnou a samostatnou práci, grafický a obrazový materiál;
- doprovodné materiály: pracovní sešity, videokazety, metodické příručky, počítačové programy aj.;
- návaznost na předchozí či následné materiály;
- další specifika;
- vyjádření lektora k udělení doložky: doporučuje bez výhrad, doporučuje s připomínkami, nedoporučuje a navrhuje přepracovat, nedoporučuje. (Průcha, 1998, s. 116-117)

4.2.5 Moderní výukové technologie a učebnice

V dnešní době vyvstává otázka, zda elektronická média nenahradí klasickou učebnici. Jejich výhodou je:

- interaktivita;
- multimediální zpracování (audiovizuální složka v kombinaci s textem);
- hypertextové zpracování (víceúrovňový přístup umožňující postupovat v textu různými směry). (Lepil, 2010, s. 23)

Interaktivita, oboustranná komunikace, znamená, že uživatel může do materiálu zasahovat a získávat tak další informace, odpovědi na otázky, řešení atd. Žák se stává spoluvůrcem výuky a jeho osobnost vystupuje při komunikaci ve třídě do popředí, stává se více partnerem učitele, diskutuje, předkládá vlastní nápady apod. (Lepil, 2010, s. 23)

V souvislosti s tištěnou učebnicí se tyto nové výukové technologie používají většinou ve formě doplňujícího CD ROM nebo DVD. V této podobě se začaly objevovat také materiály pro práci s interaktivními tabulemi. Další možností je zpracování učiva jen v elektronické podobě, což umožňuje zahrnout velký objem dat. Tak např. vznikly materiály v rámci projektu Otevřená věda Akademie věd ČR. Inovativní v oblasti učebnicové tvorby je pak projekt nakladatelství Fraus, které nabízí interaktivní učebnice. Žák má k dispozici tištěnou učebnici, učitel však může navíc pracovat se stejným materiálem v elektronické podobě, tzv. i-učebnicí, která je použitelná i pro interaktivní tabuli. I-učebnice zahrnuje např. i video sekvence, internetové odkazy apod. Pro mnoho výlučně elektronických materiálů je rovněž typické zpracování v podobě hypertextu. Jak ale uvádí Lepil (Lepil, 2010, s. 27), „lze

předpokládat, že se formy a technologie učebnicových výukových materiálů budou dále vyvíjet a tím budou ovlivňovat i metody a organizační formy výuky. Učitel při výběru těchto materiálů pro vlastní vyučovací činnost by vždy měl klást na první místo didaktickou efektivnost výukového materiálu a neměl by se nechat ovlivnit jeho případnou vnější atraktivní stránkou nebo jen tím, že při tvorbě materiálu byla použita nová, modernější technologie.“ (Lepil, 2010, s. 27)

Zdá se, že klasická učebnice je stále nenahraditelná, neboť je pro žáky snazší studovat učivo z tištěného textu a rychleji se v něm orientují. V některých, i technicky velmi vyspělých zemích, lze dokonce pozorovat její renesanci. Tištěná učebnice je snadno dostupná, přenosná a nevyžaduje technické zařízení, je levnější než výukové programy a potřebná technická zařízení. Je třeba vzít také v úvahu, že někteří preferují tištěný text před elektronickým. Průcha navíc uvádí (Průcha, 1998, s. 15) varování z některých výzkumů, že od didaktických počítačových programů mohou mít děti blíž k akčním počítačovým hrám. (Lepil, 2010, s. 23-27, Průcha 1998, s. 15-16)

4.3 Výukové materiály pro elektronickou prezentaci

Pro současnost je charakteristické široké používání informačních a komunikačních technologií. Tyto technologie umožňují využití rovněž ve výuce, v níž se nejčastěji používají k různým formám elektronické prezentace. Výukové materiály pro elektronickou prezentaci jsou zejména:

- videozáznamy;
- aplety – animace a simulace;
- multimediální výukové programy – obvykle zahrnují jen určité téma učiva;
- didaktické počítačové hry;
- materiály pro interaktivní tabule;
- internetové informační zdroje. (Lepil, 2010, s. 33-35)

Videozáznamy jsou digitální počítačové soubory různého formátu (např. avi, mp4), které jsou vyspělejší podobou videozáznamů na magnetickém nosiči (kazeta VHS). Lze je získat z různých zdrojů, např. z internetu (př. Youtube), používat ve formě CD ROM a DVD, popř. si je vyučující může i sám vytvořit pomocí digitální kamery, fotoaparátu, smartphonu nebo tabletu. (Lepil, 2010, s. 34, Kontejner, 2017, Ultimate, 2016)

Animace jsou obdobou animovaného filmu, ve výuce mohou prezentovat např. děje mikrosvěta, nedostupné přímým pozorováním, základem simulací je model. Výhodou je jejich interaktivita, kdy lze nastavit různé počáteční podmínky, což může pomoci žákům lépe pochopit zákonitosti dějů. (Lepil, 2010, s. 35-36)

Didaktické počítačové hry, např. Prozkoumej tajemství planet firmy Pachner nebo Bioscopia, mohou být využívány zejména doma. Jak dále zmiňuje Lepil (Lepil, 2010, s. 38), „*charakter didaktické počítačové hry mají i další programy v podobě vědomostních testů, hádanek, křížovek, hlavolamů, soutěží a dalších forem zábavného vzdělávání.*“ (Lepil, 2010, s. 37-38)

4.5 Software pro tvorbu výukových materiálů

Mnoho výukových materiálů si vyučující připravují sami, přičemž pravděpodobně nejčastěji používanými programy jsou ty z kancelářského balíku Microsoft Office, zejména textový editor MS Word a program pro vytváření prezentací MS PowerPoint, nebo podobného OpenOffice, který je dostupný zdarma. (Lepil, 2010, s. 39)

Textový editor MS Word slouží především k tvorbě textových dokumentů, může být ale využit i k přípravě materiálů pro elektronickou prezentaci a obsahuje také funkci pro zápis rovnic. (Kde, 2016, Lepil, 2010, s.39)

Program MS PowerPoint je v současnosti nejvyužívanějším prostředkem pro přípravu výukových materiálů. Umožňuje vytvářet prezentace obsahující text, vyobrazení, tabulky, grafy, vizuální efekty (např. objekt může na snímek přiletět od okraje), zvuky nebo třeba videosoubory. Při takovéto tvorbě je však vhodné dodržovat určité zásady, například:

- v prezentaci uvést jednotící téma a jasně stanovit cíl;
- šablonu volit spíš graficky střídmou;
- barva pozadí a písma by měla být dostatečně kontrastní (pro projekci je vhodnější světlá barva písma na tmavším pozadí);
- text by měl vyjadřovat jen hlavní myšlenky a písmo by mělo být dostatečně velké;
- nevhodná je přemíra vizuálních efektů;
- mnoho snímků a jejich rychlý sled při prezentaci může být pro žáka nepřiměřený;

- při prezentaci by učitel neměl text číst, ale spíš komentovat;
- prezentaci by měl mít žák po výkladu k dispozici, aby se při výkladu nemusel rozptylovat zápisem. (Animace, 2016, Lepil, 2010, s. 45-46, Přidání, 2016)

4.6 Interaktivní tabule

Další možností prezentace učiva je, dle Lepila (Lepil, 2010, s. 49), interaktivní tabule, „*projekční plocha speciální konstrukce, na níž je dataprojektorem promítnut obraz vytvořený výukovým programem a interakce s programem probíhá dotykem plochy pomocí speciálního pera (stylusu) nebo i přímo prstem, popř. pomocí ukazovátka.*“ Učitel tak může prezentovat výukový program, který není ovládán klávesnicí nebo myší, ale dotykem na tabuli, může dopisovat a kreslit do promítaného textu, a může také používat výukový materiál v podobě předváděcího sešitu (elektronického flipchartu) tvořeného jednotlivými listy. Obsah listů odpovídá jedné vyučovací hodině nebo tematickému celku učiva. S tabulí je dodáván i software. Interaktivní tabule může zvýšit pozornost a činnost žáků, příprava na výuku s ní je však náročná. Základem výukového materiálu jsou v podstatě multimediální prezentace, kterými může při výuce aktivně pracovat učitel i žáci. Lze také získat volně dostupné materiály, již vytvořené jinými autory, nebo placené z různých nakladatelství, např. i učebnice nakladatelství Fraus, které však zatím komplexně postihují zejména učivo základních škol. Odborné zahradnické předměty nebo biologie pro střední stupeň vzdělání zde zatím zahrnuté nejsou, výukový software biologie i pro střední školy zpracovala firma Terasoft. (Flexibooks, 2016, Lepil, 2010, s. 49-52, Terasoft, 2016)

4.7 Internetové zdroje

Informační zdroje na internetu jsou nevyčerpatelnou studnicí námětů pro výuku a učitelé je také využívají. Lepil (Lepil, 2010, s. 53-54) doporučuje vytvořit si vlastní databázi odkazů, uspořádaných tak, aby uživatelé nejlépe vyhovovaly, a to např. dle témat učiva, dle formy zdroje (textové dokumenty, obrazový materiál, videozáznamy, encyklopedie atd.) nebo způsobu využití ve výuce (elektronické učebnice, pokusy, pomůcky, projekty ...). (Lepil, 2010, s. 53-54)

K získávání informací jsou využívány vyhledávače, např. www.seznam.cz nebo www.google.cz, užitečné jsou však i různé specializované rozcestníky.

Z českojazyčných zdrojů lze doporučit portál dum.rvp.cz s digitálními učebními materiály, známými pod zkratkou DUM a vytvořenými učiteli pro učitele. (Digitální, 2017, Lepil, 2010, s. 54)

Využívání internetových zdrojů je výhodné svojí aktuálností, rozmanitostí, snadnou a rychlou dostupností, problematický může být jejich velký objem a různá kvalita (i chybnost) informací, a je pak na učiteli, aby provedl jejich kritický výběr. (Lepil, 2010, s. 56)

Výše uvedené možnosti však nemůžou zcela suplovat přímé přírodovědné poznání a vlastní zkušenost, a neměly by jejich místo ve výuce nahradit. (Lepil, 2010, s. 57)

5. PRAKTICKÁ ČÁST

5.1 Obor Zahradník na Střední hotelové škole a služeb Kroměříž

Střední hotelová škola a služeb Kroměříž je největší střední školou Zlínského kraje s asi 800 žáky a studenty. Sdružuje zejména velký komplex budov v ulici Na Lindovce a sousední Pavlákové. Jak název napovídá, je škola zaměřená především na hotelnictví a gastronomii, ale vzdělávat se zde žáci můžou i v dalších příbuzných oborech jako je Cukrář a Pekař. Z bývalého zemědělského učiliště tady zůstaly obory středního vzdělání s výučním listem Zahradník a Jezdec a chovatel koní. Opět je otevřen obor Prodavač. Součástí školy je rovněž škola pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.

Na škole je také domov, který v současnosti zajišťuje ubytování asi 450 žákům i z jiných kroměřížských středních škol.

Obor Zahradník, pro který byl učební text vytvořen, je tříletý denní obor středního vzdělání s výučním listem s kódem 41-52-H/01, vyučovaný dle školního vzdělávacího programu Zahradník. Výuka je rozdělena na teoretickou a praktickou část, které se po týdnu střídají. Já jsem měla možnost vyučovat 2,5 roku (do roku 2014) převážně odborné teoretické předměty.

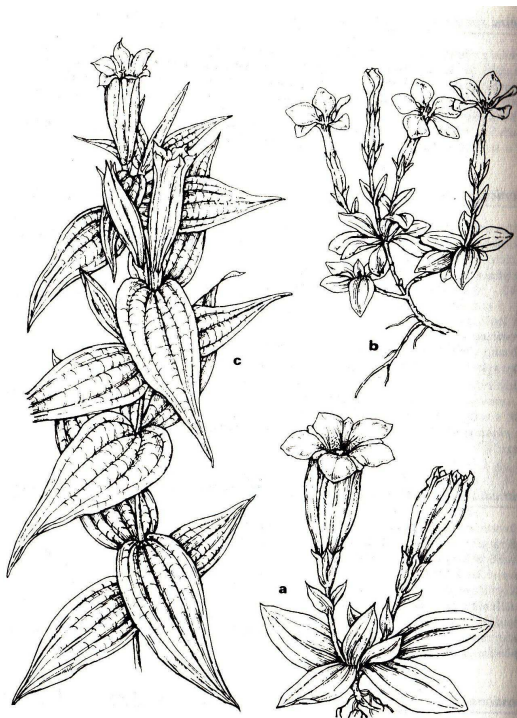
Zájem žáků o studium oboru Zahradník byl na škole periodicky jeden z nejnižších, většinou se zde přijímali žáci neúspěšní ve studiu jiných oborů, ale i tak bylo nutné v odborných předmětech slučovat ročníky. Situace na jiných zahradnických školách nebo zahradnických oborech jinde v České republice však není příznivější, lepší stav lze pozorovat oborů středního vzdělání s maturitní zkouškou. Zastoupení zahradnických oborů a škol považuji v ČR za dostatečné a spíš, vzhledem k současnému množství žáků, za nadbytečné. Ve Zlínském kraji je možné studovat obor Zahradník středního vzdělání s výučním listem v Kroměříži a v Uherském Brodě, kde je zaměřen zejména na krajinářství. Obor Zahradnictví středního vzdělání s maturitní zkouškou v kraji není možné studovat. Snaha o zachování oboru v Kroměříži je mnohými, včetně mě, považována za opodstatněnou vzhledem k existenci významných historických zahrad, zapsaných na seznamu UNESCO, a nově zbudovaného, ambiciózního, zahradnického Výstaviště Floria. Obor během mého působení studovali žáci i z jiných moravských krajů. Nízký zájem o studium oboru Zahradník si vysvětluji více faktory: nadměrnou nabídkou oborů středního vzdělání s maturitní zkouškou

při nižším počtu žáků, nadbytkem zahradnických oborů a škol v ČR, obecně nízkou atraktivitou zahradnických činností pro věkovou kategorii kolem 15 let, nižšími výdělky v zemědělství, menším zájmem na trhu práce např. oproti strojírenským oborům. Při všech těchto negativěch může případné zájemce odradit také vysoká teoretická náročnost oboru, např. studium latinského názvosloví. Z těch, kteří dostudovali, si však mnozí vytvořili k výkonu zahradnického povolání kladný vztah s tím, že jim mj. vyhovuje pobyt na čerstvém vzduchu, pohyb, a rádi by u tohoto povolání zůstali. Pracovitý a spolehlivý absolvent dostal nabídku práce okamžitě po ukončení školy soukromým zaměstnavatelem, u kterého žáci vykonávají praxi.

Moji žáci skládali na konci studia jednotnou závěrečnou zkoušku, která byla připravována centrálně učiteli vybraných škol pod záštitou Národního ústavu pro vzdělávání. Všichni žáci v ČR nebyli povinni tuto jednotnou formu závěrečné zkoušky skládat, od roku 2014/15 je však tato zkouška povinná pro všechny obory středního vzdělání s výučním listem. Zkouška se skládá ze tří částí: písemné, praktické a ústní. Po jejím úspěšném složení absolvent obdrží výuční list. Během mého působení jsem zkoušku považovala za poměrně náročnou, přičemž část písemná a ústní byly zejména v mé kompetenci, i když se praktická a teoretická část rovným dílem střídaly. U teoretické části je navíc třeba vzít v úvahu, že velká část vyučování teoretického týdne připadá na všeobecně vzdělávací předměty a žákům musí být odborné učivo prezentováno o to zhuštěněji, abychom požadavkům jednotné závěrečné zkoušky mohli vyhovět.

5.2 Učební text Skalničky do teoretického předmětu Květinářství oboru středního vzdělání s výučním listem Zahradník

Pro splnění cíle praktické části této závěrečné práce jsem zpracovala tištěný učební text pro tematický celek Skalničky. Text vychází z dosud používaných, i když v současnosti běžně neprodejných učebnic Květinářství Josefa Víta a Evy Pippalové, viz ukázky obr. č. 1 a 2:



87. Trvalky: a) *Gentiana acaulis*; b) *Gentiana verna*; c) *Gentiana asclepiadea*

***Gentiana acaulis* - hořec bezlodyžný**

Pod tímto názvem se pěstují četné vzájemně podobné druhy a kříženci. Dosahují výšky 5 - 10 cm a tvoří souvislé porosty. Květy mají modré, skoro přisedlé. Kvetou v dubnu až červnu. V kultuře se dává přednost křížencům, kteří jsou přizpůsobivější.

***Gentiana verna* - hořec jarní**

Tvoří souvislé nízké porosty, květy má drobnější, temně modré.

Gentiana septemfida

Je 20 - 25 cm vysoký a kvete tmavě modře v srpnu až září. Největší význam má: *G. septemfida* var. *ladogechiana*. Jeho lodyhy jsou víceméně poléhavé.

***Gentiana asclepiadea* - hořec tolitovitý**

Je 40 - 70 cm vysoký. Má šikmo vystoupavé lodyhy a kopinaté listy. Květy má modré, po 2 - 3 v paždí listů. Kvetou v červenci až září.

Hořec nesnášejí úpal a vyžadují vlhčí, humózní, hlinitou, ale propustnou půdu. *G. verna* a *G. clusii* milují vápenité půdy. Množí se semenem, které musí přemrznout, dále dělením a řízkem. Uvedené hořce patří k odolným, které snášejí i horší podmínky. Používají se na skalky, *G. asclepiadea* i do trávníku v polostínu.

Helleborus - čemeřice

Ranunculaceae - pryskyřníkovité

Většina pěstovaných druhů pochází z jižní a východní Evropy.

***Helleborus niger* - čemeřice černá**

Je 30 - 40 cm vysoká. Má vytrvalé listy tvořené 7 - 9 kopinatými lístky. Květy má bílé; po odkvetu zelenelají. Kvetou v únoru až březnu, v mírné zimě i dřívě.

***Helleborus*-hybridy**

Dosahují výšky 30 - 40 cm a kvetou v březnu až dubnu. Jejich květy jsou růžové, červené či fialové a často skvrnitě.

Čemeřice se vysazují do polostínu až stínu do vlhkých, živných půd. Množí se semenem ihned po dozrání nebo dělením.

Na rostlině škodí četné houbové choroby.

Používá se do větších skupin pod stromy, na trvalkové záhony a na skalky. Může se pěstovat společně např. s druhy rodu *Primula*, *Vinca*, *Hepatica* a druhem *Brunnera macrophylla*. Používá se i k řezu; lze ji použít i k řezu pod sklem.

Heuchera - dlužicha

Saxifragaceae - lomikamenovitě

Domovem této květiny je Severní Amerika. Tvoří trsy dlouze řapíkatých okrouhlých a srdčitých listů s květy v řídkých latkách na téměř bezlistém stonku.

***Heuchera*-hybridy**

Tímto názvem se označují kříženci, kterým se dává v kultuře přednost před původními druhy. Jsou 40 - 70 cm vysoké a kvetou v květnu až červenci růžové či červené.

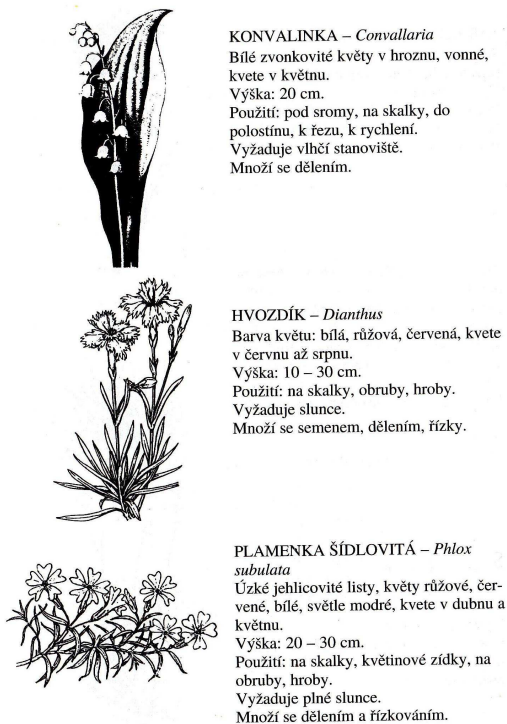
Dlužicha vyžaduje spíše polostín, nesnáší úpal nebo sucho.

Množí se dělením s částí kořene. Starší rostliny je nutno častěji přesadit a rozdělit.

Na rostlinách škodí především roztoči.

Používá se na obruby, do trvalkových skupin a skalek i k řezu. Vhodná je kombinace např. s těmito rody a druhy *Cerastium*, *Gypsophila repens*, *Veronica incana*, *V. prostrata*, *Iberis* a bílým hvozdíkem.

Obr. č. 1: Ukázka z kap. Jarní trvalky do polostínu. VÍT, J. a kol. Květinářství.



KONVALINKA - *Convallaria*
Bílé zvonkovité květy v hrozu, vonné, kvete v květnu.
Výška: 20 cm.
Použití: pod sromy, na skalky, do polostínu, k řezu, k rychlení.
Vyžaduje vlhčí stanoviště.
Množí se dělením.

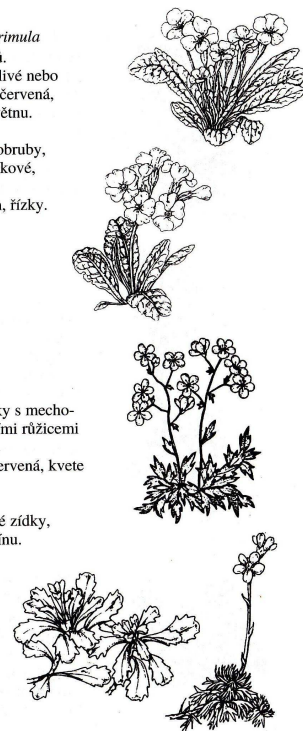
HVOZDÍK - *Dianthus*
Barva květu: bílá, růžová, červená, kvete v červnu až srpnu.
Výška: 10 - 30 cm.
Použití: na skalky, obruby, hroby.
Vyžaduje slunce.
Množí se semenem, dělením, řízkem.

PLAMENKA ŠÍDLOVITÁ - *Phlox subulata*
Úzké jehlicovité listy, květy růžové, červené, bílé, světle modré, kvete v dubnu až květnu.
Výška: 20 - 30 cm.
Použití: na skalky, květinové zidky, na obruby, hroby.
Vyžaduje plné slunce.
Množí se dělením a řízkováním.

PRVOSENKA, petrklič - *Primula*

Vytváří přizemní růžice listů. Květy různých tvarů, jednotlivé nebo v okolíku, barvy bílá, žlutá, červená, modrá, kvete v březnu až květnu.
Výška: 5 - 30 cm.
Použití: na skalky, záhony, obruby, k vodním plochám, jako hrnkové, do polostínu.
Množí se semenem, dělením, řízkem.

LOMIKÁMEN - *Saxifraga*
Nízké polštářkovité skalničky s mechovitým růstem nebo přizemními růžicemi listů.
Barva květu: bílá, růžová, červená, kvete v květnu až červenci.
Výška: 10 - 60 cm.
Použití: na skalky, květinové zidky, na obruby, hroby, do polostínu.
Množí se dělením, řízkem.



Obr. č. 2: Ukázka z kap. Trvalky nízké a kobercové. PIPPALOVÁ, E. Květinářství pro odborná učiliště.

Pokud není možné žákům půjčovat učebnice k domácímu studiu a žáci si nemůžou nebo nechtějí učebnice kupovat, má tento problém řešit můj text. Text má zároveň předcházet nutnosti vytvářet podrobné zápisy do sešitu. Učební text by měl také svým uspořádáním informací a výběrem sortimentu lépe odrážet, oproti uvedeným učebnicím, současné požadavky jednotné závěrečné zkoušky pro obor středního vzdělání s výučním listem Zahradník.

Obr. č. 3 zobrazuje úvodní obecnou část učebního textu, která by měla žáky uvést do kontextu. Motivace je ponechána spíše na ústním projevu učitele, doporučení pro ústní motivaci je uvedeno v kap. 5.3 Metodický návod pro učitele. K motivaci, samostatnému myšlení a propojení širších souvislostí má vést především druhá otázka této části.

KVĚTINÁŘSTVÍ 2. ročník

1. Pěstování venkovních rostlin na trvalém stanovišti

1.1 TRVALKY

? Pamatuješ si ještě z 1. ročníku, co to jsou trvalky a čím se liší od letniček a dvouletek?

1.1.1 Skalničky

I pojem „alpinky“. Jsou to trvalky s nízkým vzrůstem, vytvářející polštáře nebo husté trsy. Většina pěstovaného sortimentu je stálezelená. Mívají výrazné květy, hlavní dobou květu je jaro. V přírodě rostou ve vysokých nadmořských výškách i na skalách nebo ve stepích v nižších polohách. V zahradnictví se používají k pokrytí půdy, osázení skalek, zídek i nádob. Jsou většinou sluncemilné, nenáročné na vláhu a výživu, často jim vyhovují vápenité půdy. Rozmnožují se řízkováním, dělením trsů a semeny.

? Uvědomíš si ze svých znalostí získaných pozorováním přírody a zahradnickou praxí, proč je užitečné pokrytí holé půdy rostlinami?

Klíčová slova: skalnička, trvalka, nízký vzrůst, <u>stálezelená</u> , <u>sluncemilná</u> , <u>nenáročná</u> , doba květu jaro

Obr. č. 3: Ukázka úvodní části učebního textu Skalničky

Obr. č. 4 zobrazuje ukázkou zpracování hlavního učiva. Většinu hlavního učiva představují jednotlivé rostliny a jejich český a latinský název, popis, nároky na stanoviště a způsoby množení. Všechny rostliny jsou opatřeny perokresbami jejich charakteristického vzhledu. Jak z ukázky rovněž vyplývá, je text doplněn také o kontrolní otázky a klíčová slova. Otázky jsou umístěny na začátku a na konci hlavního učiva pro zopakování předchozích znalostí a zopakování znalostí získaných v průběhu

vyučovací jednotky. Klíčová slova jsou umístěna vždy na konci učiva dané vyučovací jednotky, za závěrečnými otázkami. Můžou sloužit také jako podklad k zápisu do sešitu. Otázky a klíčová slova jsou od hlavního učiva typograficky odlišeny. Závěrečný souhrn učiva je rovněž typograficky odlišen a je uveden na obr. č. 5.



Obr. č. 2 – *Ajuga reptans*

- ? Která skalnička kvete žlutě?
- ? Která skalnička má řada větší stanoviště?

Klíčová slova: *Adonis*, hlaváček, *Ajuga*, zběhovcec

- ? Popiř vzhled *Adonis vernalis*, nároky a způsob množení.
- ? Popiř vzhled *Ajuga reptans*, nároky a způsob množení.

3. *Alyssum saxatile* (syn. *Aurinia saxatilis*) – tařice skalní

Popis: listy ředé, užší, kvete řluté na jaře (IV.-V.)

Stanoviřtř: ☀, sucho

Mnořžení: semenem



Obr. č. 3 – *Alyssum saxatile*

4. *Arabis* – huseník

Popis: pěstuje se více druhů (*A. caucasica* a *A. x arenaria*), listy podlouhlá, laločnatá, i do ředá a plstnatá, kvete bíle i řiřzové na jaře (III.-V.), i plnokvětě a pestrolistě cv.

Stanoviřtř: ☀, sucho

Mnořžení: řizky



Obr. č. 4 – *Arabis caucasica*

- ? Která skalnička kvete bíle?
- ? Která skalnička se mnoří semenem?

Co už víš: Skalničky jsou nízké, většinou stálezelené vytrvalé květiny, které kvetou zejména na jaře. Jsou většinou sluceemilné a nenáročné. Rozmnožují se řízkováním, dělením trsů a semeny. Už víš, jak vypadají a umíš popsat tyto skalničky: *Adonis*, *Ajuga*, *Alyssum*, *Aralis*, *Armeria*, *Asarum*, *Cerastium*, *Dianthus*, *Gentiana*, *Iberis*, *Leontopodium*, *Lewisia*, *Phlox*, *Primula*, *Pulsatilla*, *Saxifraga*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Silchys*, *Thymus*.

Obr. č. 5: Ukázka závěrečného souhrnu učiva učebního textu Skalničky

5.3 Metodický návod pro učitele

V příloze je zpracován tištěný učební text pro tematický celek Skalničky do teoretického předmětu Květinářství učebního oboru Zahradník (kód 41-52-H/01). Jedná se o tříleté, střední, denní vzdělání s výučním listem, vyučované podle ŠVP Zahradník. ŠVP vychází z RVP pro obor 41-52-H/01 Zahradník, vydaného r. 2007.

Květinářství je nejrozsáhlejším odborným předmětem oboru. Oproti jiným předmětům se vyučuje ve všech třech ročnících, protože množství rostlin, které se mají žáci naučit, je opravdu velké.

Skalničky jsou specifickou skupinou trvalek a vyučují se na začátku 2. ročníku. Počet hodin pro 2. ročník je 49,5, časová dotace je 1,5 hodiny na týden. Při střídání teorie a praxe po týdnu je časová dotace 3 hodiny na týden v teoretickém vyučování, které se vyučuje průměrně 2 týdny v měsíci. Skalničkám je vhodné věnovat 2. polovinu září, říjen a 1. polovinu listopadu, což je 12 hodin výuky. Ukázka tematického plánu učiva viz obr. č. 6:

Září:	1. týden:	1. hodina: organizační záležitosti, seznámení s tematickými celky ročníku, lehké opakování 2. hodina: opakování předchozího ročníku 3. hodina: opakování předchozího ročníku
	2. týden:	1. hodina: úvod do tematického celku Skalničky – obecná část 2. hodina: <i>Adonis, Ajuga</i> 3. hodina: <i>Alyssum, Arabis</i>
Říjen:	1. týden:	1. hodina: <i>Armeria, Asarum</i> 2. hodina: <i>Cerastium, Dianthus</i> 3. hodina: <i>Gentiana, Iberis</i>
	2. týden:	1. hodina: <i>Leontopodium, Lewisia</i> 2. hodina: <i>Phlox, Primula</i> 3. hodina: <i>Pulsatilla, Saxifraga</i>
Listopad:	1. týden:	1. hodina: <i>Sedum, Sempervivum</i> 2. hodina: <i>Stachys, Thymus</i> 3. hodina: závěrečné shrnutí tematického celku Skalničky a opakování

Obr. č. 6: Tematický plán učiva

Cíl tematického celku: seznámit se skalničkami, jejich nároky a použitím v zahradnické praxi, znát základní sortiment

Cíle jednotlivých vyučovacích hodin: viz tematický plán učiva obr. č. 6, umět popsat, uvést nároky a způsoby rozmnožování uvedených rostlin

Učební text má alespoň v malé míře nahradit nedostupné nebo nevyhovující učebnice a jako takový má být i používán. Má pomáhat zejména při výkladu nového učiva a usnadnit žákům a vyučujícímu práci tím, že nemusí být po většinu času vyučovací hodiny učivo diktováno a zapisováno.

I pokud jsou učebnice dostupné z fondu školy, přesto je, z vlastní zkušenosti, nedoporučuji žákům učebních oborů plošně a na delší dobu zapůjčovat. Někteří žáci učebnice ztratí a není-li školní fond dostatečně zásobený, jsou tímto jednáním budoucí ročníky poškozovány. Z toho vyplývá, že při absenci kopírovatelného materiálu by se žáci při domácím učení museli spoléhat jen na zápisy v sešitě a takovýto problém se snaží řešit tento učební text.

Text doporučuji poskytnout žákům ke kopírování ucelený ihned na začátku ročníku, dokud se opakuje a ještě není potřeba vykládat nové učivo, ztratí se tím nejmíň času. Z vlastní zkušenosti se v tomto ohledu dá s žáky dobře domluvit jak kopírování zajistit a případně kolik výtisků poskytnout (např. jeden výtisk skupině pěti žáků). Nejlepších studijních výsledků s ohledem na jejich možnosti pak v mé praxi dosahovali zejména ti spolehliví žáci, kteří si text byli ochotní uspořádat v kroužkových pořadačích.

Vyučujícímu doporučuji práci s učebním textem v hodině doplnit zejména o tyto didaktické pomůcky: počítač a dataprojektor. Doporučuji vytvořit si adresář s fotografiemi rostlin, které mají žáci znát, a tyto v hodině promítat. Fotografie by měly být nepojmenované, označené např. jen čísly, jejich pořadí se může čas od času měnit a také se můžou měnit fotografie. Žáci si učivo s takto promítaným obrazovým doprovodem lépe pamatují a upevňují, učivo se s ním rovněž dobře opakuje. Pokud se vyšetří čas, doporučuji terénní poznávání i v teorii. Pokud se žáci s živými rostlinami setkávají každý týden a ne jen co čtrnáct dní během praxe, vykazují, jak se dá ostatně předpokládat, lepší výsledky. Toto je potřebné obzvlášť u tohoto tematického celku, kdy jsou si rostliny dost podobné a žákům se hůře pamatují.

Samotná práce s učebním textem v hodině je zamýšlena tak, aby žáci učivo četli a ve čtení se střídali. Během čtení žáci vysvětlují, zda všemu porozuměli, např. objasňováním použitých odborných pojmů. Kresby rostlin, zejména jejich květy, si můžou žáci pro lepší zapamatování a zpestření výuky vybarvit a také si můžou zvýraznit důležité části, např. názvy rostlin.

Hlavní učivo je doplněno o otázky, klíčová slova a závěrečný souhrn učiva:

- Otázky jsou, kromě úvodu do učiva, umístěny na začátku a na konci hlavního učiva pro zopakování předchozích znalostí a zopakování znalostí získaných v průběhu vyučovací jednotky. Mají také pomoci žákům si samostatně uvědomit, zda jsou jejich znalosti učiva dostatečné.
- Klíčová slova jsou umístěna vždy na konci učiva dané vyučovací jednotky, za závěrečnými otázkami. Můžou sloužit také jako podklad k zápisu do sešitu.
- Závěrečný souhrn učiva je umístěn na konci tematického celku a je označen větou „Co už víš“.

Příručka učitele:

V úvodu ke skalničkám doporučuji zmínit např. toto: „Milí žáci, teď se budeme zabývat květinami, které jsou si hodně podobné, ale také se hodně používají. Dokonce

existují zahradnictví, která se na jejich výrobu a prodej specializují. Věřím, že jste šikovní a že to společně zvládneme.“

Doporučená literatura: Je vždy třeba zjistit, jaká literatura je žákům skutečně dostupná a co nového bylo případně vydáno. Stav u odborných zahradnických předmětů je většinou nevyhovující, alespoň je žáky vhodné seznámit s knihami ze školního fondu. Doporučuji literaturu, uvedenou na konci učebního textu, a případně ještě tyto:

- PRŮKA, F. *Barevný atlas skalniček*. 1. vyd. Praha: Květ 1993. 189 s. ISBN 80- 85362-14-7.
- BÖHM, Č. *Skalničky a skalky*. 3. vyd. Praha: Práce 1981. 272 s.

Výslovnost latinských názvů rostlin, řazených abecedně, viz obr. č. 7:

<i>Adonis vernalis</i> [adonys vernális]	<i>Primula vulgaris</i> [primula vulgáris]
<i>Ajuga reptans</i> [ajuga reptans]	<i>Primula acaulis</i> [primula akaulis]
<i>Alyssum saxatile</i> [alysum saxátyle]	<i>Pulsatilla grandis</i> [pulzatyla grandys]
<i>Aurinia saxatilis</i> [aurínya saxátylis]	<i>Pulsatilla vulgaris</i> [pulzatyla vulgáris]
<i>Arabis caucasica</i> [arabis kaukazika]	<i>Saxifraga cotyledon</i> [saxifrága kotyledon]
<i>Arabis arendsii</i> [árendsi]	<i>Sedum spurium</i> [sedum spurium]
<i>Armeria maritima</i> [arméria marityma]	<i>Sedum kamtschaticum</i> [sedum kamčatykum]
<i>Asarum europaeum</i> [asárum européum]	<i>Sempervivum tectorum</i> [sempervivum tektorum]
<i>Cerastium tomentosum</i> [cerastyum tomentosum]	<i>Sempervivum arachnoideum</i> [sempervivum arachnoideum]
<i>Dianthus</i> [diantus]	<i>Stachys byzantina</i> [stachys byzantyna]
<i>Gentiana acaulis</i> [genciána akaulis]	<i>Thymus serpyllum</i> [tymus serpylum]
<i>Iberis sempervirens</i> [iberis sempervirens]	
<i>Leontopodium alpinum</i> [leontopodyum alpinum]	
<i>Lewisia cotyledon</i> [levízia kotyledon]	
<i>Phlox subulata</i> [flox subuláta]	

Obr. č. 7: Výslovnost latinských názvů rostlin

Odpovědi na otázky v učebním textu:

Str. 1:

- *Pamatuješ si ještě z 1. ročníku, co to jsou trvalky a čím se liší od letniček a dvouletek?* Trvalky jsou většinou kvetoucí byliny (oproti dřevinám – stromům

a keřům) a narozdíl od letniček a dvouletek vytrvávají na stanovišti déle než jeden nebo dva roky.

- *Uvědomíš si ze svých znalostí získaných pozorováním přírody a zahradnickou praxí, proč je užitečné pokrytí holé půdy rostlinami?* Holá půda není tak dobře chráněná před povětrnostními vlivy jako půda pokrytá rostlinami. Podléhá erozi (zvětrávání) - může být např. odplavována. Hrozí zaplevelení nežádoucími rostlinami. Pokrytí půdy žádoucími rostlinami tomuto stavu brání.
- *Než se začneš učit konkrétní rostliny, umíš už popsat skalničky, k čemu se používají a jak se rozmnožují?* Říká se jim také alpínky. Jsou to trvalky nízkého vzrůstu, většinou stálezelené, kvetoucí, většinou na jaře. Jsou převážně sluncemilné, nenáročné (snáší sucho). Rozmnožují se řízkováním, dělením trsů a semeny. Používají se k osázení skalek a pokrytí půdy.

Str. 2:

- *Která skalnička kvete žlutě?* Hlaváček – *Adonis*.
- *Která skalnička má ráda vlhčí stanoviště?* Zběhovec – *Ajuga*.
- *Popiš vzhled *Adonis vernalis*, nároky a způsob množení.* Hlaváček má čárkovité listy a kvete velkými, žlutými květy na jaře. Není stálezelený. Má rád slunce a sucho. Množí se semenem.
- *Popiš vzhled *Ajuga reptans*, nároky a způsob množení.* Zběhovec má širší listy a kvete modře, množí se pestrolisté kultivary. Snáší polostín a vlhčí stanoviště. Množí se dělením a řízkem.
- *Která skalnička kvete bíle?* Huseník – *Arabis*.
- *Která skalnička se množí semenem?* Tařice – *Alyssum*. Hlaváček – *Adonis*.

Str. 3:

- *Popiš vzhled *Alyssum saxatile*, nároky a způsob množení.* Tařice má užší, šedé listy, kvete žlutě na jaře a je sluncemilná a suchomilná. Množí se semenem.
- *Která skalnička není stálezelená?* Hlaváček – *Adonis*.
- *Znáš jinou rostlinu, jejímž květenstvím je hlávka?* Jetel.
- *Kterou skalničku bys umístil(a) do stínu?* Kopytník – *Asarum*.
- *Popiš vzhled *Asarum europaeum*, nároky a způsob množení.* Kopytník má velké, ledvinité listy a stanoviště má rád stinné a vlhké. Množí se semeny a dělením.

- *Popiš vzhled Adonis vernalis, nároky a způsob množení.* Hlaváček má čárkovité listy a kvete velkými, žlutými květy na jaře. Není stálezelený. Má rád slunce a sucho. Množí se semenem.
- *Listy které skalničky se podobají trávě? Trávníčky – Armeria.*

Str. 4:

- *Kterou skalničku bys použil(a) k rychlému pokrytí půdy? Rožec – Cerastium.*
- *Která skalnička má listy až bílé? Rožec – Cerastium.*
- *Popiš vzhled Dianthus, nároky a způsob množení.* Hvozdík má úzké, šedé listy, kvete bíle a růžově a korunní listy mívají stříhané okraje a odlišné očko. Vyhovuje mu slunce a sucho. Množí se dělením, řízkováním a semeny.

Str. 5:

- *Která skalnička kvete modře? Hořec – Gentiana. Zběhovec – Ajuga.*
- *Vyjmenuješ 3 skalničky, které kvetou bíle? Iberka – Iberis, hvozdík – Dianthus, rožec – Cerastium, trávníčka – Armeria, huseník – Arabis.*
- *Popiš vzhled Gentiana, nároky a způsob množení.* Hořec má eliptické listy v růžici a kvete velkými, modrými, trubkovitými květy. Není stálezelený. Má rád polostín a vhcí, ale propustnou půdu. Množí se dělením řízkováním a semeny.
- *Popiš vzhled Iberis, nároky a způsob množení.* Iberka má úzké listy a kvete bíle na jaře v květenstvích. Je sluncemilná a suchomilná. Množí se řízky.

Str. 6:

- *Která skalnička je silně plstnatá? Protěž – Leontopodium.*
- *Popiš vzhled Leontopodium, nároky a způsob množení.* Protěž je bělavá a silně plstnatá, listy jsou úzké, kvete v květenstvích v létě. Není stálezelená. V přírodě je přísně chráněná. Má ráda slunce a sucho. Množí se semenem a dělením.
- *Vzpomeneš si na 3 skalničky, které kvetou růžově? Lewisie – Lewisia, hvozdík – Dianthus, trávníčka – Armeria, huseník – Arabis.*

Str. 7:

- *Množí se Primula semeny? Ano.*
- *Která skalnička má výrazně úzké listy? Plamenka – phlox.* Ostatní skalničky s úzkými listy: Hlaváček - Adonis, trávníčka - Armeria, rožec - Cerastium, hvozdík - Dianthus.

- *Popiš vzhled Primula, nároky a způsob množení.* Prvosenka má listy v přízemní růžici, jsou větší, protáhlé a často svraskalé. Kvete ve všech barvách na jaře. Není stálezelená a používá se i k rychlení. Má ráda slunce až polostín a vlhčí půdu. Množí se semenem a dělením.
- *Znáš skalničku, která kvete žlutě?* Prvosenka – *Primula*. Tařice – *Alyssum*. Hlaváček – *Adonis*.

Str. 8:

- *Kterou skalničku umístíme na vlhké stanoviště?* Lomikámen – *Saxifraga* – mechovité druhy. Prvosenka – *Primula*. Hořec – *Gentiana*. Kopytník – *Asarum*. Zběhovec – *Ajuga*.
- *Která skalnička je výrazně ochmýřená?* Koniklec – *Pulsatilla*.
- *Pro kterou skalničku jsou fialové květy typické?* Koniklec – *Pulsatilla*.
- *Popiš vzhled Saxifraga, nároky a způsob množení.* Lomikameny dělíme na růžicovité s listy v růžici, kterým vyhovuje slunce a sucho, a mechovité, kterým vyhovuje polostín a vlhko. Kvetou bíle, žlutě a růžově. Množí se dělením, některé řízkováním.

Str. 9:

- *Který rozchodník kvete žlutě?* *Sedum kamtschaticum*.
- *Jakým způsobem množíme netřesk?* Dělením dceřinými růžičkami.
- *Kterou skalničku bys umístil(a) do stínu?* Kopytník – *Asarum*.

Str. 10:

- *Která skalnička z posledně jmenovaných má listy velké a která drobné?* Čistec – *Stachys* má listy velké a mateřídouška – *Thymus* má listy drobné.

6. DISKUSE

Zde předložený učební text má alespoň v malé míře nahradit v současnosti nedostupné učebnice květinářství, pokud škola nedisponuje dřívějšími vydáními. Avšak i ty mohou být nevyhovující. Učebnice květinářství Josefa Víta a kolektivu z roku 1994 je po odborné stránce vynikajícím dílem a stále se z ní učí i studenti Zahradnické fakulty Mendelovy univerzity v Brně. Může tedy zároveň splňovat požadavky na výuku žáků a studentů středních škol? Nicméně, pro učitele je pořád neocenitelným informačním zdrojem.

Učebnice Evy Pippalové z roku 2001 pravděpodobně dostačuje žákům odborných učilišť, kterým je určena, a jsem velmi ráda alespoň za ni, žáci středních odborných učilišť by však, dle požadavků jednotných závěrečných zkoušek z let 2011-2013, potřebovali trochu obšírnější znalosti. Učebnice není bez chyb, ale jak jsem se poučila studiem odborné literatury k teoretické části práce, žádné první vydání nebývá bez chyb. Učebnice bohužel stejně není dostupná.

Já jsem zpracování učebního textu zvolila v tištěné podobě, a to takové, aby byla dobře kopírovatelná. Tomuto požadavku je přizpůsobena i obrazová část – portréty rostlin jsou vyvedeny v černobílé perokresbě. Snažila jsem se je vybrat tak, aby byly co nejvěrnější realitě a zobrazovaly podstatné části.

Výběr rostlin vychází z příprav předchozí vyučující, z požadavků jednotné závěrečné zkoušky, z učebnic a z vlastních zkušeností. Dle mého názoru se má jednat o základní, pro výsadby doporučený sortiment, a osobně bych tedy nezařadila rostliny *Adonis*, *Gentiana*, *Leontopodium* a *Lewisia*. Rovněž nesouhlasím s požadavkem znát způsob rozmnožování u každé rostliny, toto se nadřilovat a natrvalo upevnit v paměti, pokud rozmnožování konkrétní rostliny není podpořeno dlouhodobější praxí, prostě není možné. Žáci by ale měli být spíš schopní potřebné informace zjistit a tudíž velmi doporučuji zařadit do výuky práci s informačními zdroji.

Základní učivo jsem dle doporučení z teorie a vzoru dnešních moderních učebnic doplnila o otázky, klíčová slova a závěrečný souhrn učiva. Klíč k otázkám není součástí textu, z mé zkušenosti jej žáci spíš zneužívají, běžně bych jej zařadila do příručky pro učitele. Toto učivo je od hlavního typograficky odlišeno. Součástí textu je rovněž doporučená literatura ke studiu. Rejstřík jsem neuvedla, podle mě informací v textu není tolik, aby byl potřeba.

Podobný učební text, jaký jsem zde předložila, jsem skutečně vytvořila a používala se svými žáky třetím rokem svého pedagogického zaměstnání na Střední škole hotelové a služeb v Kroměříži. Před mým nástupem byla praxe taková, že si žáci vedli podrobné zápisy do sešitu a jen z těchto se většinou učili. Tento postup za stavu a dostupnosti učebnic květinářství chápu, avšak nepovažuji jej za efektivní. Žáci přece nepřišli do učebního oboru proto, aby většinu hodin psali. Navíc jsem potřebovala víc času na samotné poznávání rostlin, protože znalost vzhledu rostlin a jejich správné pojmenování považuji za jednu z nejdůležitějších znalostí každého zahradníka.

Tištěný učební text pořád považuji pro žáky středních odborných učilišť za vhodnější než text, vytvořený v programu PowerPoint a promítaný pomocí dataprojektoru. Ten totiž dnes většinou slouží jako zástup za zápis na tabuli a pro zápis do sešitu. Hodiny s těmito prezentacemi se podle mě mohou stát pro žáky až strojově únavné.

Podobný tištěný text se mi v praxi osvědčil, oproti diktování zápisu nebo opisování informací z počítačové prezentace jsme měli víc času na upevnování učiva a také hodnocení znalostí žáků vyučující praktického vyučování bylo kladnější. Kdybych však měla volbu, dala bych přednost zpracování učiva v duchu učebnic přírodopisu od nakladatelství Fraus.

7. DOPORUČENÍ PRO PEDAGOGICKOU PRAXI

Vyučujícím a žákům bych přála především dostupné, relevantní a vizuálně přitažlivé učebnice. Pokud ty nejsou, bude učitel zřejmě odkázán na diktování zápisů do sešitu, tvorbu vlastních učebních materiálů nebo získávání materiálů prostřednictvím internetu. V případě učebních materiálů můžu tištěné a kopírovatelné učební texty doporučit před texty promítanými pouze během hodiny pomocí dataprojektoru, žáci se z nich můžou připravovat i doma a nemusí si vytvářet dlouhé zápisy.

Před tvorbou textu si doporučuji prostudovat pedagogickou literaturu, která se učebnicemi zabývá, učebnice k danému předmětu dostupné a případně i jiné, moderní učebnice a odbornou literaturu. Pokud je to žádoucí, doporučuji tištěné texty doprovodit obrazovým materiálem (např. u oboru Zahradník by každá vyučovaná rostlina měla být doplněna o vyobrazení). Doporučuji také obohatit text o klíčová slova, kontrolní otázky a souhrn učiva pro lepší upevnění učiva.

8. ZÁVĚR

Při tvorbě informací do svého učebního textu jsem vycházela z požadavků ŠVP, zkušeností ze závěrečné zkoušky podle jednotného zadání, doporučení předchozí vyučující, z dosud vydaných učebnic květinářství a také z vlastní zahradnické praxe. Pro doplnění o obrázky jsem kromě učebnic využívala především internet. Pro zpracování tištěného učebního textu, který má být snadno kopírovatelný, jsem použila počítačový program Microsoft Word, který považuji při mých možnostech a dovednostech pro tento cíl za nejvhodnější.

Hlavním cílem práce bylo navrhnout učební text do odborného předmětu Květinářství. Učební text pro tematický celek Skalničky do předmětu Květinářství byl zpracován a jeho kompletní verze je součástí přílohy.

Teoretická část se zabývá především tištěnými učebními texty, ze kterých pak vychází praktická část práce. Za stěžejní učební text je považována učebnice a té je proto věnována podstatná část práce. V rámci tvorby učebních materiálů se práce zabývá rovněž autorským zákonem. Zmíněny jsou i rozmanité výukové materiály, prezentované pomocí počítače.

Praktická část vychází z mých zkušeností učitelky teoretických odborných předmětů oboru Zahradník (kód 41-52-H/01) a jejím přínosem by mělo být především dostupné (kopírovatelné) zpracování učebního textu dle posledních požadavků na výuku učebního oboru Zahradník (kód 41-52-H/01). Cílem bylo také obeznámení se s Střední hotelovou školou a služeb Kroměříž a oborem Zahradník, a se stavem oboru v ČR obecně, což je v této části zahrnuto, a rovněž popis použití učebního textu v pedagogické praxi, který je uveden v kapitole „Metodický návod pro učitele“.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Animace textu nebo objektů [online]. Microsoft Office. Podpora. [b.m.]: Microsoft, nedatováno. [cit. 25. ledna 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://support.office.com/cs-cz/article/Animace-textu-nebo-objektů-305a1c94-83b1-4778-8df5-fcf7a9b7b7c6?ui=cs-CZ&rs=cs-CZ&ad=CZ>>.

Creative Commons [online]. [b.m.]: Creative Commons Česká republika, 2017 [cit. 15. února 2017]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.creativecommons.cz/>>.

Digitální učební materiály RVP [online]. [Praha]: Národní ústav pro vzdělávání, nedatováno. [cit. 15. února 2017]. Dostupné z World Wide Web: <dum.rvp.cz>.

Dilia [online]. [Praha]: Dilia, nedatováno. [cit. 15. února 2017]. Dostupné z World Wide Web: <www.dilia.cz>.

FIALOVÁ, J. *Význam učebnice pro výuku* [online]. Národní ústav pro vzdělávání. [Praha]: Národní ústav pro vzdělávání, 2013. [cit. 25. ledna 2016]. Dostupné z World Wide Web: <http://www.nuv.cz/uploads/TTnet/workshop_cerven_2013/Vyznam_ucebnice_pro_vyuku.pdf>.

Flexibooks [online]. [Plzeň]: Fraus Media, 2012-2016. [cit. 25. ledna 2016]. Dostupné z World Wide Web: <flexibooks.cz>.

Kde je Editor rovnic? [online]. Microsoft Office. Podpora. [b.m.]: Microsoft, nedatováno. [cit. 25. ledna 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://support.office.com/cs-cz/article/Kde-je-Editor-rovnic-6ae2a78c-9185-4d43-9150-8559301939c8>>.

KITZBERGER, J.: *Otázky a odpovědi k aplikaci autorského zákona ve školách* [online]. [Praha]: MŠMT, 2009. [cit. 15. února 2017]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/autorsky-zakon-ve-skolach>>.

KNECHT, P. a JANÍK, T. *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido 2008. 198 s. ISBN 978-80-7315-174-4.

Kontejner [online]. Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na Katedře technické výchovy Západočeské univerzity v Plzni. [Plzeň]: Západočeská univerzita v Plzni, nedatováno. [cit. 15. února 2017]. Dostupné z World Wide Web: <<https://www.cdmvt.zcu.cz/storage/navody/avidemux/kontejner.html> >.

LEPIL, O. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci 2010. 98 s. ISBN 978-80-244-2489-7.

MAŇÁK, J. a KNECHT, P. ed. *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido 2007. 142 s. ISBN 978-80-7315-148-5.

MICHEL, G. Recepce a působení Komenského teorie pomůcek a jeho učebnic v 17. a 18. století. *Pedagogika*, 1991, roč. XLI, č. 5-6, s. 611-618.

OURODA, S. *Oborová didaktika*. 2. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita 2009. 117 s. ISBN 978-80-7375-332-0.

PIPPALOVÁ, E. *Květinářství pro odborná učiliště*. 1. vyd. Praha : Septima 2001. 160 s. ISBN 80-7216-167-9.

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. 1. vyd. Praha: Portál 1997. 495 s. ISBN 80-7178-170-3.

PRŮCHA, J. *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média: příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky*. Brno: Paido 1998. Edice pedagogické literatury. 148 s. ISBN 80-85931-49-4.

Přidání a přehrání videa v prezentaci [online]. Microsoft Office. Podpora. [b.m.]: Microsoft, nedatováno. [cit. 25. ledna 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://support.office.com/cs-cz/article/Přidání-a-přehrání-veida-v-prezentaci-f3fcbd3e-5f86-4320-8aea-31bff480ed02>>.

Rámcové vzdělávací programy [online]. [Praha]: Národní ústav pro vzdělávání, 2011-2017. [cit. 15. února 2017]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.nuv.cz/cinnosti/kurikulum-vseobecne-a-odborne-vzdelavani-a-evaluace/ramcove-vzdelavaci-programy?lang=1>>.

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 41-52-H/01 Zahradník [online]. Národní ústav odborného vzdělávání. [Praha]: MŠMT, 2007. [cit. 15. února 2017]. Dostupné z World Wide Web: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP_4152H01_Zahradnik.pdf>.

Terasoft [online]. [Hořovice]: Terasoft, 2010. [cit. 25. ledna 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.terasoft.cz/index2.htm>>.

Ultimate guide to smartphone and tablet video [online]. Mediacore. [b.m.]: Mediacore, nedatováno. [cit. 25. ledna 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.mediacore.com/blog/ultimate-guide-to-smartphone-and-tablet-video>>.

VÍT, J. a kol. *Květinářství*. 1. vyd. Praha : Střední zahradnická škola v Mělníku a Květ 1994. 414 s. ISBN 80-85362-15-5.

Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). In: *Sbírka zákonů*. 7. 4. 2000. ISSN 1211-1244.

7. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1: Ukázka z kap. Jarní trvalky do polostínu. VÍT, J. a kol. *Květinářství*. 1. vyd. Praha : Střední zahradnická škola v Mělníku a Květ 1994. 414 s. ISBN 80-85362-15-5. S. 354-355.

Obr. č. 2: Ukázka z kap. Trvalky nízké a kobercové. PIPPALOVÁ, E. *Květinářství pro odborná učiliště*. 1. vyd. Praha : Septima 2001. 160 s. ISBN 80-7216-167-9. S. 70-71.

Obr. č. 3: Ukázka úvodní části učebního textu Skalničky

Obr. č. 4: Ukázka hlavního učiva učebního textu Skalničky

Obr. č. 5: Ukázka závěrečného souhrnu učiva učebního textu Skalničky

Obr. č. 6: Tematický plán učiva

Obr. č. 7: Výslovnost latinských názvů rostlin

8. PŘÍLOHA

1. Pěstování venkovních rostlin na trvalém stanovišti

1.1 TRVALKY

? Pamatuješ si ještě z 1. ročníku, co to jsou trvalky a čím se liší od letniček a dvouletek?

1.1.1 Skalničky

I pojem „alpínky“. Jsou to trvalky s nízkým vzrůstem, vytvářející polštáře nebo husté trsy. Většina pěstovaného sortimentu je stálezelená. Mívají výrazné květy, hlavní dobou květu je jaro. V přírodě rostou ve vysokých nadmořských výškách i na skalách nebo ve stepích v nižších polohách. V zahradnictví se používají k pokrytí půdy, osázení skalek, zídek i nádob. Jsou většinou sluncemilné, nenáročné na vláhu a výživu, často jim vyhovují vápenité půdy. Rozmnožují se řízkováním, dělením trsů a semeny.

? Uvědomíš si ze svých znalostí získaných pozorováním přírody a zahradnickou praxí, proč je užitečné pokrytí holé půdy rostlinami?

Klíčová slova: skalnička, trvalka, nízký vzrůst, stálezelená, sluncemilná, nenáročná, doba květu jaro

Sortiment:

? Než se začneš učit konkrétní rostliny, umíš už popsat skalničky, k čemu se používají a jak se rozmnožují?

1. *Adonis vernalis* – hlaváček jarní

Popis: čárkovité lístky, kvete velkými, žlutými květy na jaře (IV.), není stálezelený

Stanoviště: ☀, sucho, prospívá mu klid (nekypřit půdu, často nepřesazovat)

Množení: semenem



Obr. č. 1 – *Adonis vernalis*

2. *Ajuga reptans* – zběhovec plazivý

Popis: listy širší, květy modré na jaře až v létě (V.-VIII.), běžný plevel, množí se pestrolisté cv., lze použít jako náhradu trávníku

Stanoviště: ☁, vlhčí

Množení: dělením a řízkem



Obr. č. 2 – *Ajuga reptans*

- ? Která skalnička kvete žlutě?
- ? Která skalnička má ráda vlhčí stanoviště?

Klíčová slova: *Adonis*, hlaváček, *Ajuga*, zběhovec

- ? Popiš vzhled *Adonis vernalis*, nároky a způsob množení.
- ? Popiš vzhled *Ajuga reptans*, nároky a způsob množení.

3. *Alyssum saxatile* (syn. *Aurinia saxatilis*) – tařice skalní

Popis: listy šedé, užší, kvete žlutě na jaře (IV.-V.)

Stanoviště: ☀️, sucho

Množení: semenem



Obr. č. 3 – *Alyssum saxatile*

4. *Arabis* – huseník

Popis: pěstuje se více druhů (*A. caucasica* a *A. x arendsii*), listy podlouhlé, laločnaté, i do šeda a plstnaté, kvete bíle i růžově na jaře (III.-V.), i plnokvěté a pestrolisté cv.

Stanoviště: ☀️, sucho

Množení: řízkou



Obr. č. 4 – *Arabis caucasica*

- ? Která skalnička kvete bíle?
- ? Která skalnička se množí semenem?

Klíčová slova: *Alyssum*, tařice, *Arabis*, huseník

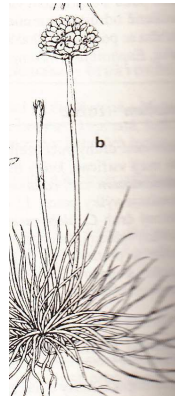
- ? Popiš vzhled *Alyssum saxatile*, nároky a způsob množení.
- ? Která skalnička není stálezelená?

5. *Armeria maritima* – trávnička přímořská

Popis: husté trsy trávovitých listů, kvete v kulovitých hlávkách růžově a bíle na jaře až v létě (V.-VI.)

Stanoviště: ☀️, sucho, půdy s menším obsahem Ca

Množení: dělením, řízky



Obr. č. 5 – *Armeria maritima*

6. *Asarum europaeum* – kopytník evropský

Popis: velké ledvinité listy, roste v lesích

Stanoviště: 🌑, vlhčí

Množení: semeny, dělením



Obr. č. 6 – *Asarum europaeum*

- ? Znáš jinou rostlinu, jejímž květenstvím je hlávka?
- ? Kterou skalničku bys umístil(a) do stínu?

Klíčová slova: *Armeria*, trávnička, *Asarum*, kopytník

- ? Popiš vzhled *Asarum europaeum*, nároky a způsob množení.
- ? Popiš vzhled *Adonis vernalis*, nároky a způsob množení.
- ? Listy které skalničky se podobají trávě?

7. *Cerastium* – rožec

Popis: pěstuje se více druhů (nejčastěji *C. tomentosum*), drobné, úzké listy vstřícné, stříbřité až bělavé, kvete bíle na jaře až v létě (V.-VI.), dobře se rozrůstá

Stanoviště: ☀, sucho

Množení: dělením, řízkováním, semeny



Obr. č. 7 - *Cerastium tomentosum*

8. *Dianthus* – hvozdík

Popis: pěstuje se více druhů, úzké, šedé listy, kvete bíle a růžově na jaře až v létě (V.-VIII.), korunní listy mívají stříhané okraje, odlišné očko

Stanoviště: ☀, sucho

Množení: dělením, řízkováním, semeny



Obr. č. 8 – *Dianthus plumarius*

? Kterou skalničku bys použil(a) k rychlému pokrytí půdy?

? Která skalnička má listy až bílé?

Klíčová slova: *Cerastium*, rožec, *Dianthus*, hvozdík

? Popiš vzhled *Dianthus*, nároky a způsob množení.

9. *Gentiana* – hořec

Popis: pěstuje se více druhů (nejčastěji *G. acaulis*), listy v růžici, eliptické, přisedlé, celokrajné, velké, modré, trubkovité květy na jaře až v létě (IV.-VI.), není stálezelený

Stanoviště: vysokohorská rostlina, proto spíše ☾ a vlhčí, ale propustná půda

Množení: dělením, řízkováním, semeny



Obr. č. 9 – *Gentiana acaulis*

10. *Iberis sempervirens* – iberka, štěníčník

Popis: úzké, tmavě zelené listy, kvete bíle v chocholících, na jaře (V.)

Stanoviště: ☀️, sucho

Množení: řízký



Obr. č. 10 – *Iberis sempervirens*

? Která skalnička kvete modře?

? Vyjmenuješ 3 skalničky, které kvetou bíle?

Klíčová slova: *Gentiana*, hořec, *Iberis*, iberka

? Popiš vzhled *Gentiana*, nároky a způsob množení.

? Popiš vzhled *Iberis*, nároky a způsob množení.

11. *Leontopodium alpinum* – protěž, plesnivec

Popis: celá rostlina, včetně květenství, je bělavá a silně plstnatá, listy úzké, nejvyšší vytvářejí hvězdíkovitý obal kolem květů, kvete úbory sdruženými ve vrcholových květenstvích v létě (VI.-IX.), není stálezelená, v přírodě je přísně chráněná, vysokohorský druh

Stanoviště: ☀️, sucho

Množení: semenem, dělením



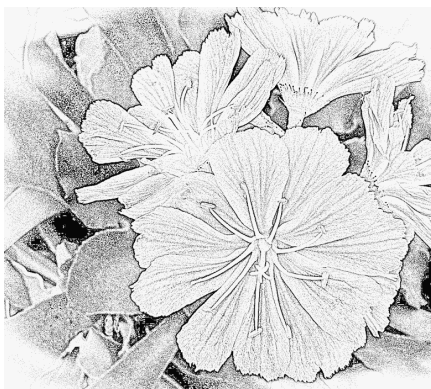
Obr. č. 11 – *Leontopodium alpinum*

12. *Lewisia cotyledon* - lewisie květnatá

Popis: přízemní růžice užších, tužších listů, kvete ve všech barvách kromě modré (nejtypičtější jsou růžové korunní listy s bílým okrajem) na jaře až v létě (V.-VI.)

Stanoviště: ☀️, půda kyslejší, písčito-šterkovitá, především s dobrou drenáží, kořenový krček obložit kamínky

Množení: semenem



Obr. č. 12 – *Lewisia cotyledon*

? Která skalnička je silně plstnatá?

Klíčová slova: Leontopodium, protěž, Lewisia, lewisie

? Popiš vzhled *Leontopodium*, nároky a způsob množení.

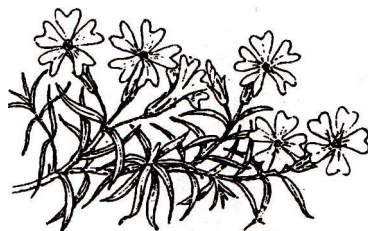
? Vzpomeň si na 3 skalničky, které kvetou růžově?

13. *Phlox subulata* - plamenka šídlovitá

Popis: jehlicovité lístky, kvete růžově, bíle, fialově, modře na jaře (IV.-V.), květy mívají uprostřed očko sytější barvy

Stanoviště: ☀️, sucho

Množení: dělením, řízký



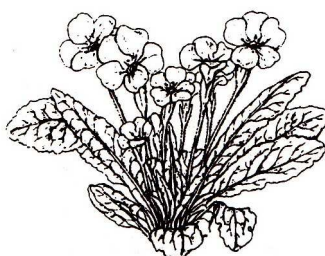
Obr. č. 13 – *Phlox subulata*

14. *Primula* – prvosenka

Popis: široký rod, přizemní růžice větších, protáhlých, často svraskalých listů, jednotlivé druhy se liší tvarem květenství, květů i výškou, kvete ve všech barvách na jaře (III.-V.), není stálezelená, používá se i k rychlení

Stanoviště: ☀ - 🌑, vlhčí půda

Množení: semenem a dělením



Obr. č. 14 – *Primula vulgaris* (syn. *P. acaulis*)

? Množí se *Primula* semeny?

? Která skalnička má výrazně úzké listy?

Klíčová slova: *Phlox*, plamenka, *Primula*, prvosenka

? Popiš vzhled *Primula*, nároky a způsob množení.

? Znáš skalničku, která kvete žlutě?

15. *Pulsatilla* - koniklec

Popis: rostlina je výrazně ochmýřená, listy jsou zpeřené, květy nálevkovité, fialové i bílé, na jaře (III.-V.), výrazné jsou i nažky, není stálezelený, *P. grandis* je naším silně ohroženým druhem

Stanoviště: ☀, sucho

Množení: semenem



Obr. č. 15 – *Pulsatilla vulgaris*

16. *Saxifraga* – lomikámen

Popis: lomikameny dělíme na růžicovité (s listy v růžici, okraj může být bílý i vroubkovaný), vyhovuje jim ☀ a sucho, a mechovitě (připomínají mech), kterým vyhovuje spíš 🌧 a vlhko, kvetou bíle, žlutě, růžově na jaře až v létě (V.-VII.)

Množení: dělením, některé řízky



Obr. č. 16 – *Saxifraga cotyledon*

? Kterou skalničku umístíme na vlhké stanoviště?

? Která skalnička je výrazně ochmýřená?

Klíčová slova: *Pulsatilla*, *koniklec*, *Saxifraga*, *lomikámen*

? Pro kterou skalničku jsou fialové květy typické?

? Popiš vzhled *Saxifraga*, nároky a způsob množení.

17. *Sedum* – rozchodník

Popis: široký rod, dužnaté opakvečjité listy, *S. spurium* kvete červeně, *S. kamtschaticum* žlutě, v létě (VI.-VIII.), pěstují se i červenolísté cv., i hybridy

Stanoviště: ☀, sucho

Množení: dělením, řízky



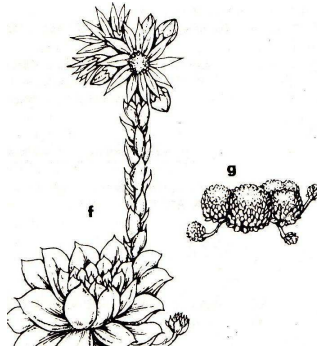
Obr. č. 17 – c je *Sedum spurium*, d je *Sedum kamtschaticum*

18. *Sempervivum* - netřesk

Popis: masité lístky tvoří přízemní růžici, kvete v létě (VII.-VIII.) převážně růžově, po odkvětu mateřská rostlina odumře, netřesky se hojně používají na střešní zahrady

Stanoviště: ☀️, sucho

Množení: dělením dceřinými růžičkami



Obr. č. 18 – f je *Sempervivum tectorum* a g je *Sempervivum arachnoideum*

? Který rozchodník kvete žlutě?

? Jakým způsobem množíme netřesk?

Klíčová slova: *Sedum*, rozchodník, *Sempervivum*, netřesk

? Kterou skalničku bys umístil(a) do stínu?

19. *Stachys byzantina* – čistec vlnatý

Popis: listy velké, stříbřité, plstnaté, kvete růžově v klasech v létě (VI.-VIII.)

Stanoviště: ☀️, sucho

Množení: dělením, řízky



Obr. č. 19 – *Stachys byzantina*

20. *Thymus serpyllum* – mateřídouška obecná

Popis: drobné, elipsovité listy, kvete nejčastěji růžově v létě (VI.-VIII.), typická výrazná vůně

Stanoviště: ☀️, sucho

Množení: dělením



Obr. č. 20 - *Thymus serpyllum*

? Která skalnička z posledně jmenovaných má listy velké a která drobné?

Klíčová slova: Stachys, čistec, Thymus, mateřídouška

Co už víš: Skalničky jsou nízké, většinou stálezelené vytrvalé květiny, které kvetou zejména na jaře. Jsou většinou sluncemilné a nenáročné. Rozmnožují se řízkováním, dělením trsů a semeny. Už víš, jak vypadají a umíš popsat tyto skalničky: *Adonis*, *Ajuga*, *Alyssum*, *Arabis*, *Armeria*, *Asarum*, *Cerastium*, *Dianthus*, *Gentiana*, *Iberis*, *Leontopodium*, *Lewisia*, *Phlox*, *Primula*, *Pulsatilla*, *Saxifraga*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Stachys*, *Thymus*.

Použitá literatura:

HESSAYON, D. G. *Květiny v zahradě*. Přel. M. Volf. Rozš. vyd. Praha : Beta-Dobrovský & Ševčík 2001. 256 s. Přel. z: *The New Flower Expert*. ISBN 80-7306-008-6.

PIPPALOVÁ, E. *Květinářství pro odborná učiliště*. 1. vyd. Praha : Septima 2001. 160 s. ISBN 80-7216-167-9.

VÍT, J. a kol. *Květinářství*. 1. vyd. Praha : Střední zahradnická škola v Mělníku a Květ 1994. 414 s. ISBN 80-85362-15-5.

Seznam obrázků:

Č. 1: Vít, 1994, s. 346, obr. 83

Č. 2: Vít, 1994, s. 348, obr. 84

Č. 3: *Alyssum Saxatile Flowers* [online]. ClipArt ETC. [Tampa (USA)]: University of South Florida, nedatováno [cit. 18. listopadu 2016]. Dostupné z World Wide Web: <http://etc.usf.edu/clipart/81600/81627/81627_alyssum_saxa.htm>.

Č. 4: *Brassicaceae* [online]. LSU Horticulture. Louisiana Lawn and Garden Plant Materials Database. [Baton Rouge (USA)]: Louisiana State University, nedatováno [cit. 18. listopadu

2016]. Dostupné z World Wide Web:

<<http://www.horticulture.lsu.edu/plantmaterials/families/brassicaceae/brassicaceae.htm>>.

Č. 5: Vít 1994, s. 346, obr. 83

Č. 6: *Asarum Europaeum or European Wild Ginger coloring page* [online]. SuperColoring. [b.m.]: bez nakladatele, nedatováno [cit. 18. listopadu 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.supercoloring.com/pages/asarum-europaeum-or-european-wild-ginger>>.

Č. 7: Pippalová, 2001, s. 69

Č. 8: Vít, 1994, s. 364, obr. 92

Č. 9: Vít, 1994, s. 354, obr. 87

Č. 10: *Flowering Branch of Iberis Sempervirens* [online]. ClipArt ETC. [Tampa (USA)]: University of South Florida, nedatováno [cit. 18. listopadu 2016]. Dostupné z World Wide Web: <http://etc.usf.edu/clipart/82200/82248/82248_iberis_sempe.htm>.

Č. 11: ZEZULA, A. *Leontopodium alpinum* [online]. Pilný, M. *Leontopodium nivale*. [b.m.]: Martin Pilný, 2011 [cit. 18. listopadu 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.skalnicky.cz/Leontopodium.php>>.

Č. 12: MADY. *Coloriage Fleur Lewisia 2* [online]. Fond Ecran. [b.m.]: bez nakladatele, nedatováno [cit. 18. listopadu 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.fond-ecran-image.com/111703-coloriage-fleur-lewisia-2-fleur-lewisia-cotyledon.php>>.

Č. 13: Pippalová, 2001, s. 70

Č. 14: Vít, 1994, s. 358, obr. 89

Č. 15: Vít, 1994, s. 348, obr. 84

Č. 16: Vít, 1994, s. 382, obr. 99

Č. 17: Vít, 1994, s. 382, obr. 99

Č. 18: Vít, 1994, s. 382, obr. 99

Č. 19: COSTE, H. *Stachys byzantina* [online]. Flora Italiana. Flora of North America. [b.m.]: bez nakladatele, nedatováno [cit. 18. listopadu 2016]. Dostupné z World Wide Web: <<http://luirig.altervista.org/schedenam/fnam.php?taxon=Stachys+byzantina>>.

Č. 20: *Thymus serpyllum* Linnaeus emend. Miller [online]. Kelich, A. Enzyklopädie der Drogen. [b.m.]: Andreas Kelich, nedatováno [cit. 18. listopadu 2016]. Dostupné z World Wide Web:

<<https://catbull.com/alamut/Lexikon/Pflanzen/Thymus%20serpyllum.htm>>.