



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Pedagogická fakulta  
Katedra pedagogiky a psychologie

Bakalářská práce

## **SVĚT ROSTLIN**

Rozvoj přírodovědné gramotnosti v předškolním vzdělávání

Vypracovala: Lenka Kučerová  
Vedoucí práce: Ing. Lenka Smržová

České Budějovice, 2016

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

České Budějovice

22. 3. 2016

Lenka Kučerová

## **Poděkování**

Děkuji paní Ing. Lence Smržové za odborné vedení, věcné a cenné rady, které mi v průběhu vypracování mé bakalářské práce poskytovala. Rovněž děkuji své rodině za podporu a pomoc během celého studia. Poděkovat bych chtěla všem, kteří mi věnovali svůj čas a tím přispěli ke vzniku této práce.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce obsahuje návrhy činností pro výuku přírodovědné gramotnosti se zaměřením na poznávání rostlin. Návrhy činností jsou zpracovány formou literární rešerše tak, aby byly vhodné pro věkově homogenní třídy v mateřské škole a poskytovaly vhodné podněty k získávání klíčových kompetencí s ohledem na dovednosti, možnosti a individuální potřeby jednotlivců. Cílem bakalářské práce je využití a ověření plynulého, názorného a prožitkového učení v přírodě. Poznatky získané pozorováním rostlin v přírodě prohloubit a rozšířit zajímavými metodami činností jako jsou výtvarná zpracování nebo dramatická ztvárnění daného tématu ve třídě. Ke konkrétním tématům výuky jsou zpracovány a doloženy v příloze pracovní listy, nebo návrhy výtvarných činností.

Klíčová slova: přírodovědná gramotnost, klíčové kompetence, plynulé, názorné a prožitkové učení

## **Abstract**

The bachelor's thesis contains the proposals of activities for learning of natural science literacy with focusing on cognition of plants. The proposals of activities are compiled through a literature review so that they are suitable for the age homogeneous classes in kindergarten and they provide appropriate incentives for acquiring key competences with regard to skills, capabilities and personal needs of individuals. The goal of the bachelor's thesis is using and verification of continuous, object and experiential learning in the nature. The pieces of knowledge obtained by observing the plants in nature intensify and extend by interesting methods of activities such as a creative elaboration or a dramatic interpretation of the subject in a classroom. The particular topic of teaching are compiled and documented by worksheets or suggestions of creative activities, which are given in Annex.

Keywords: natural science literacy, key competencies, continuous, object and experiential learning

## OBSAH

Úvod.....	8
Teoretická část.....	11
1 Začlenění přírodovědné gramotnosti do výuky v MŠ.....	11
1.1 Vzdělávací programy v MŠ.....	11
1.2 RVP PV.....	12
1.3 Environmentální výchova.....	13
1.4 Přírodovědná gramotnost.....	13
2 Poznávání přírody v souladu s všestranným rozvojem dítěte .....	18
2.1 Učení v přírodě .....	18
2.2 Učení v učebně .....	21
2.3 Prožitkové učení .....	22
2.4 Plynulé učení .....	24
2.5 Land-art.....	26
3 Příprava aktivit.....	28
3.1 Výběr přírodní lokality .....	29
3.2 Sběr přírodnin .....	29
3.3 Realizace výukových programů a projektů .....	30
3.4 Rizika při pobytu v přírodě a jejich minimalizace .....	32
3.5 Spolupráce s rodiči.....	33
Praktická část.....	34
4 Návrhy činností .....	34
4.1 Podzimní aktivity .....	35
4.1.1 Poznávání stromů a keřů v přírodě.....	35
4.1.2 Stavba stromů a keřů .....	36
4.1.3 Výroba skřítky stromu.....	36
4.1.4 Hra - Hledáme páry.....	37
4.1.5 Sběr semen na louce .....	37
4.1.6 Práce s lupou .....	38
4.1.7 Pozorování plodů lípy, ořešáku, javoru, dubu, jírovce a břízy .....	39
4.1.8 Pozorování plodů růže šípkové.....	39
4.2 Zimní aktivity .....	40

4.2.1	Listové počítání .....	40
4.2.2	Rozvoj pozornosti .....	40
4.2.3	Hra – Řekni, co víš .....	41
4.2.4	Pěstování kaktusu .....	42
4.2.5	Práce se šiškami .....	42
4.2.6	Hra - Veverka .....	43
4.2.7	Chráníme přírodu, třídíme odpad .....	43
4.3	Jarní aktivity .....	44
4.3.1	Poznávání jarních květin.....	44
4.3.2	Pohádka – Sedmikráska.....	45
4.3.3	Poznávání půdy.....	46
4.3.4	Klíčení hrachu .....	47
4.3.5	Podmínky růstu hrachu .....	48
4.3.6	Výroba časosběrných karet .....	49
4.3.7	Pozorování pampelišky .....	50
4.4	Letní aktivity .....	50
4.4.1	Poznávání stromů .....	51
4.4.2	Kůra stromu, lišejníky, letokruhy .....	51
4.4.3	Les .....	52
4.4.4	Ochrana semen před deštěm .....	53
4.4.5	Pohyb rostlin.....	54
4.4.6	Stín .....	55
4.4.7	Obilí .....	56
5	Výsledky.....	57
6	Diskuze.....	58
	Závěr .....	59
	Seznam použitých zdrojů .....	61
	Seznam použitých zkratk .....	63
	Seznam použitých zdrojů obrázků .....	63
	Seznam příloh .....	64



„Všechny knihy zežloutnou, ale kniha přírody má každý rok nové, nádherné vydání.“

Hans Christian Andersen

## ÚVOD

V dnešní době se dětem nabízí poznávat svět z médií prostřednictvím televizních dokumentů, dokonalých fotografií na internetu, zajímavých knih a encyklopedií. Málo dětí má však možnost s rodiči jet na výlet do přírody. Proběhnout se po louce, lehnout si do trávy, pozorovat brouky a motýly. Navštívit les, nasbírat si lesní plody. Nebo si jen tak pro radost hrát s přírodním materiálem, který doma nemají a který v obchodě nekoupíme. Děti se tedy učí o přírodě zprostředkovaně, pouze virtuálně, aniž by opustily pohodlí domova. Bydlení ve větších městech jako by nás vzdalovalo od kontaktu s přírodou. Děti tráví více času v zájmových kroužcích a méně času v otevřeném prostoru venku na čerstvém vzduchu. Města poskytují zelené prostory, jako dětská hřiště, sady a parky, která jsou vybavena nejmodernějšími průlezkami a houpačkami, ale tyto tělesné aktivity nerozvíjí vnímání, pozorování a poznání přírody kolem nás. Rodiče se také z různých bezpečnostních důvodů bojí děti nechávat v těchto prostorách si hrát a raději dětem nabízejí jiná alternativní řešení trávení volného času v zábavných zařízeních, kinech, aquaparcích a podobných formách zážitkové zábavy. Tyto aktivity, pokud nejsou střídány s aktivitami výletů do přírody, učí děti konzumnímu způsobu života.

Pobyt v přírodě je pro dítě důležitý. Přispívá k celkovému všestrannému zdravému rozvoji dítěte. Je prokázáno, že děti, které mají stálý kontakt s přírodou, jsou psychicky vyrovnanější, lépe ovládají své emoce, nemají problémy s chováním a lépe navozují přátelství a spolupráci v kolektivu. Pobyt v přírodě se učí praktickým dovednostem řešení problémů. Učí se, jak se v přírodě chovat, jak se do přírody obléknout, jak se vyvarovat nebezpečných situací, nebo jak je řešit, když nastanou. Zpočátku mohou některé děti projevovat strach, který je přirozenou reakcí na neznámé podněty a situace. Správným citlivým přístupem a vedením výuky dospělými je brzy strach vystřídán zájmem o poznání a bádání. Když se přestanou bát neznámých zvuků, stínů a překážek, například v podobě spadlého stromu ležícího přes potok, který musí použít k jeho přechodu, potom se budou na pobyt v přírodě těšit. Budou šťastné a budou mít chuť zažívat dobrodružství se svými kamarády.



Důležité je položení otázky, jak v dětech probudit zájem a touhu k pozorování a objevování? Pouze procházka krajinou dítě nijak nemotivuje, nepovzbuzuje v touze všimnout si měnících se jevů a barev přírody, rostoucích rostlin a stromů, měnící se květenství v plody. Děti mohou projít přírodou bez povšimnutí těchto krás, nebo je můžeme na tyto nezapomenutelné okamžiky upozornit a učit je procházet přírodou s cílem naučit se vnímat její drobné krásy. A právě přírodovědná gramotnost vedená pedagogem formou zábavných her a prožitkového učení nabízí široké možnosti, jak s dětmi pracovat. Úkolem pedagoga je nabízet dětem příjemné prostředí, atmosféru a činnosti, z kterých si děti budou ukládat nové poznatky a dále na tyto životní zkušenosti v budoucnu navazovat. Přírodovědnou gramotností rozvíjíme celkovou všestrannou osobnost dětí. Zajímavé výukové projekty rozvíjí u dětí fantazii, smyslové vnímání, komunikaci, spolupráci v kolektivu, zájem o učení i fyzickou kondici.

Předškolní vzdělávání je zpracované v RVP PV. Dílčí vzdělávací cíle jsou zde rozdělené do pěti oblastí: biologické, psychologické, interpersonální, sociálně-kulturní, environmentální.

*„Základním cílem environmentální výchovy v předškolním věku je podnítit v dětech touhu poznávat okolní svět a rozvíjet ji v hluboký a trvalý vztah k přírodě, který se později přemění v dovednost poznat v životním prostředí dysfunkce a (ještě později) v chuť přírodu aktivně chránit.“ (Jančaříková, 2010, s. 12).*

Předškolní výuka má nabízet podnětné prostředí k všestrannému rozvoji dítěte. A právě pobyt v přírodě nám nabízí prostor, kde děti mohou rozvíjet všechny své smysly, rozvíjet a upevňovat svou psychickou i fyzickou zdatnost. Celé úsilí by mělo vyústit k pochopení zákonitostí přírody a k lásce poznávání přírody. Jedině člověk, který přírodu zná a má ji rád, ji může chránit. V mé bakalářské práci se budu zabývat formami a metodami výuky přírodovědné gramotnosti.

V teoretické části popíši vhodné metody a programy výuky pro předškolní vzdělávání. Výuka v předškolním věku je specifická s ohledem na věk, schopnosti a znalosti dětí. Výuka musí být pro děti zajímavá a měla by přirozeně splýnout s potřebami osvojování nových poznatků. Úkolem pedagoga je nabízet programy, které zábavnou formou za pomoci her podněcují u dětí poznávání přírody a touhu přírodu chránit. Stejně důležitý je kontakt s rodiči či rodinou a podpora společných programů. Rodič má možnost

prožívat společné zážitky s dítětem, na které pak může navázat v rodinném prostředí. V některých případech se podaří ukázat rodičům cestu společných zajímavých rodinných výletů, finančně nenáročných a pro děti významných. Výuka ve škole propojená s rodinnou výchovou je cesta, která směřuje k pozitivnímu vnímání přírody, kdy rodič dítě vlastním příkladem vede, jak se v přírodě chovat a jak ji chránit.

V praktické části uvedu příklady činností, jak s dětmi pracovat a učit je poznávat okolí svého bydliště. Zaměřím se u dětí na poznávání rostlin s cílem osvojení si klíčových kompetencí. Celoroční pozorování přírody má přispět k pochopení přírody jako celku. Učení je zaměřeno na pozorování přírodních jevů přímo v přírodě. Na získané vědomosti a zkušenosti z přírody navazují programy podporující dovednosti ve třídě. Za pomoci her, výtvarných činností a dramatické výchovy přizpůsobené individualitě a vývoji dětí ve třídě, umožnit dětem získat nové dovednosti, prožitky a postoje. Do výuky je zahrnuta i mediální výchova, v které děti získávají zkušenost s vyhledáváním informací pomocí knih, časopisů a krátkých videí o růstu rostlin.

## TEORETICKÁ ČÁST

### 1 ZAČLENĚNÍ PŘÍRODOVĚDNÉ GRAMOTNOSTI DO VÝUKY V MŠ

Pojem přírodovědná gramotnost obsahově vyjadřuje vztah mezi člověkem a přírodou. Jde o přirozenou potřebu člověka být součástí přírody, nevyčleňovat se z ní, ale naopak hledat si k ní cestu. Malé děti si samy cestu najít nemohou. Potřebují podporu rodiny a nejbližšího okolí. A protože mateřská škola rodinnou výchovu doplňuje, je i jejím úkolem podporování kladného vztahu k přírodě. Dětství je období, které je pro osobní rozvoj klíčové a zásadní. Proto je potřeba začlenit výuku přírodovědné gramotnosti v přiměřeném rozsahu již v předškolním věku.

#### 1.1 Vzdělávací programy v MŠ

Před rokem 1989 pedagog pracoval podle závazných osnov, které doplňovaly plány a metodické příručky. Podle této koncepce pracovaly všechny MŠ v naší republice, bez možnosti návrhů svých vlastních projektů a programů. Pedagog byl jejich plněním svázán a nemohl tak uplatnit svůj osobitý tvůrčí zájem. Určitá možnost rozlišení a zpestření práce se nabízela v metodách plnění úkolů. Podstata nevhodného vedení a především nevhodného přístupu k dítěti, které se projevovalo v nerespektování jeho zájmů, potřeb, individuality a opomíjelo jeho zkušenosti a individuální rozvoj, byla vystavena velké kritice. To vedlo ke změnám v pedagogické svobodě, v přístupu uplatnění vlastní iniciativy a rozhodování o činnostech. V dnešní době je uplatňován zřetel na individualitu dítěte, jeho prožitky a omezení nadbytečných informací ze strany pedagoga. Vzdělávání se zaměřilo na podporu vlastní iniciativy, vlastního zájmu o učení, návaznosti vzdělávacích programů na již získané zkušenosti a jejich prohlubování. Proto se musela změnit celá pedagogická koncepce. Environmentální výchova, jak ji známe v dnešní podobě, prošla určitým vývojem. Již v šedesátých a sedmdesátých letech dvacátého století byla zastoupena mimoškolní činností v podobě skautských oddílů, které vychovávaly k ochraně přírody. Nebyla však cíleně zaměřena na předškolní výchovu, ale zaměřovala se na vzdělávání starších dětí.

Proč začlenit environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu (EVVO) do předškolního období? Děti vnímají svět kolem sebe pozitivně. Nemají zafixované špatné návyky. U dětí se teprve vytváří základní hodnoty, postoje k okolí a ke světu. Důležité je

prostředí, v kterém děti žijí a v kterém se pohybují, kdo a jak na ně působí. Děti by měly mít pocit rovnocenného partnerství, respektu a odpovědnosti. Vlastním příkladem dáváme možnost učit děti toleranci k druhým lidem. A zároveň je naší povinností, učit je k respektu a ochraně přírody. Je na pedagogovi, jaký program si sestaví, jakou formu a metodu do výuky začlení. Děti se rády zapojí do her a činností, které je baví. Sdílejí tak společnou radost a nadšení ve skupině. Je třeba se vyvarovat monotónního výkladu ze strany pedagoga. Převládat by měla výuka, která je povede k správnému vzoru chování. Zajímavé a u dětí oblíbené je experimentování. Co si děti mohou samy vyzkoušet, osahat a prožít. Přímými prožitky v přírodě doplněnými vhodnou návazností činností ve třídě se prohlubují a fixují zažitě zkušenosti. Děti se tím učí porozumět, chápat a dávat si věci do souvislostí. Opakováním témat si u dětí ověříme jejich získané vědomosti, ale také zjistíme, které činnosti je baví, o která témata mají zájem. Zpětná vazba je pro pedagoga důležitá v plánování dalších navazujících programů.

## **1.2 RVP PV**

*„Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání (RVP PV) vymezuje hlavní požadavky, podmínky a pravidla pro institucionální vzdělávání dětí předškolního věku.“* (RVP PV, 2006, s. 6) Je koncipován tak, aby školy, pedagogický sbor i jednotlivý pedagog měl možnost podle svých potřeb a podmínek navrhnout a realizovat svůj vzdělávací program, který bude v souladu s RVP PV.

Vzdělávací obsah RVP PV je zpracován do pěti oblastí:

- Dítě a jeho tělo
- Dítě a jeho psychika
- Dítě a ten druhý
- Dítě a společnost
- Dítě a svět

I když je vzdělávací obsah členěn do pěti oblastí, je třeba ho chápat jako kompaktní vnitřně propojený celek. Jednotlivé vzdělávací oblasti se vzájemně prolínají, prostupují,

ovlivňují a podmiňují respektování přirozené celistvosti osobnosti dítěte se záměrem postupného začleňování se do životního a sociálního prostředí. (RVP PV)

V oblasti „Dítě a svět“ je prezentován termín environmentální výchova. Environmentální výchova umožňuje dětem získávat osobní zkušenosti s poznáváním přírody. Má v dětech nastartovat kladný přístup k ochraně a zodpovědnosti za životní prostředí. Ale také se environmentální výchovou rozvíjejí všechny kompetence k učení dané RVP PV. Jsou to kompetence k učení, k řešení problémů, kompetence komunikativní, sociální a personální. (RVP VP)

### **1.3 Environmentální výchova**

Společnost a její konání a žití jsou v neustálém vývoji. Mění se podmínky, v kterých lidstvo žije. Odhalují se důsledky lidského konání ve vztahu k přírodě. To vše vede ke změnám chování lidí a lidstva jako celku. „*Environmentální výchova je nástrojem, který má ke změně chování vychovávat*“. (Kateřina Jančaříková, 2010, s. 2) Ukazuje způsoby a cesty k uvědomění si křehkosti přírody a pochopení, jak zásadní je pozitivní chování lidí pro zachování zdravého prostředí pro další generace. Důraz je kladen na dobrovolnost a pochopení důvodů svého jednání. Pokud má dítě získat hodnoty směřující k ochraně přírody, musí se v přírodě pohybovat. Příroda sama poskytuje dítěti různorodé edukační podněty. Tyto podněty jsou pro dítě přirozené a spontánní. Příroda podporuje přirozený fyzický a psychický vývoj. (Kateřina Jančaříková, 2010, s. 5 - 8)

### **1.4 Přírodovědná gramotnost**

Termín „Přírodovědná gramotnost“ je termínem novým a v RZV PV se nevyskytuje. V současné době se s termínem setkáváme v metodických příručkách nebo v odborných publikacích. V předškolním vzdělávání jde o podporu zvýšeného zájmu poznávání a zkoumání přírody. Za pomoci her, prožitků a podnětných činností vytvářet u dětí pozitivní vztah k přírodě a k poznávání okolního světa.

Přírodovědná gramotnost svým obsahem a záměrem učení dětí v přírodě navazuje na dlouholetou tradici již dříve fungujících organizací, které mají u nás dlouholetou tradici. Děti se s ní setkávaly nejdříve v mimoškolních činnostech. Nejproslulejší je ekologické hnutí Brontosaurus, založené v 70. letech, které kombinovalo ekologickou výchovu

s ochranou přírody. Další svazy byly založené pod názvem Svaz ochránců přírody a Centra ekologické výchovy. V osmdesátých letech byla na základě pedagogické snahy a za pomoci dobrovolníků založena Prázdninová škola Lipnice. Po roce 1989 pokračovala pod hlavičkou Fakulty tělesné výchovy a sportu. (Daniel Franc a kolektiv, 2007, s. 14) V historickém ohlédnutí nesmí chybět zmínka o skautských oddílech, které se zakládaly v 60. a 70. letech. Po roce 1989 se oddíly s foglarovskou myšlenkou opět obnovily a pracují již s mezinárodní spoluprací dodnes.

Další nový termín zabývající se výchovou a postoji respektující určitá pravidla ve vztahu k přírodě je Výchova k udržitelnému rozvoji. Tento termín prosazuje myšlenku globálního zamyšlení nad odcizením žití v souladu s přírodou a nad hrozící globální ekologickou krizí. Můžeme si položit otázku, jak tato složitá témata souvisí s výchovou dětí předškolního věku? U dětí jde o vytváření základních postojů k přijetí zdravého životního stylu. Uvědomění si provázanosti svého chování a konání ve vztahu pomoci k něčemu smysluplnému s pozitivním prospěchem pro všechny, co žijí na této planetě. Tyto myšlenku vyjádřil ve své knize Daniel Franc. *„Svět je odrazem nás samých a všechny jeho problémy a konflikty se odrážejí v každém z nás. Klíč k jejich řešení proto musíme hledat v sobě“*. (Daniel Franc a kolektiv, 2007, s. 16)

Přírodovědná gramotnost je učení, při kterém si dítě osvojuje prvky učení spojené s přírodou. V předškolním vzdělávání se tím naplňují požadavky, které nám vymezuje RVP PV. Dítě má být vedeno k získávání základních poznatků o světě lidí. Mají mu být nabídnuty podmínky pro poznání přírody s jejími zákonitostmi a okolním světem, v kterém žijí, a to v souladu s jejich vývojovými specifickými předškolního dítěte. Pomocí přírodovědného poznávání se děti učí porozumět dějům, které se dějí kolem nás a na které je můžeme upozornit. Učí se pozorování, soustředění, tím se učí nad podněty přemýšlet a popřípadě formulovat otázky. Do práce s přírodninami zapojují motoriku a využívají jednotlivých smyslů. (Svatava Janoušková a kolektiv, 2014, s. 40) Dítěti se nabízí možnost rozšíření slovní zásoby pomocí základních pojmových prvků přírodních věd. Například pára, led, jinovatka, kapalina, plyn a podobně. Učí se chápání vlastností předmětů a jejich pojmenování. Tvrdý, těžký, ostrý, hrubý a podobně. Nabídkou pozorování jevů a procesů se dítěti dostává možnosti chápání změn v souvislostech. Například změnu skupenství vody nebo podmínky růstu rostliny. Dítě dokáže

přírodovědnou gramotností chápat svět v souvislostech. Chápe změnu ročních období nebo vztahy mezi organismy.

Otvírá se mu prostor pro používání jednoduchých metod přírodních věd. Přirozené je pro děti pozorování, které pedagog cíleně podněcuje. Může si vyzkoušet jednoduchá měření s rozšířením slovní zásoby o slova, jako jsou menší, větší, největší a nejmenší. Pozorováním porovnávat obsah se slovním popisem více a méně. Mladší děti jistě zvládnou porovnání barev s určením světlých a tmavších odstínů. S pomocí pedagoga a názornou ukázkou se může učit vyvozovat závěry pokusu, například s rozpouštěním cukru ve studeném a teplém nápoji. Zároveň se učí ptát a formulovat jednoduché otázky, proč se cukr rozpustil v teplém nápoji dříve? (Svatava Janoušková a kolektiv, 2014, s. 46)

Pomocí přírodovědné gramotnosti se dítě učí praktickým dovednostem, které pak využívá v běžném životě. Umí se do přírody obléci, umí si samo zabalit věci do batůžku, dokáže se v přírodě pohybovat. Pobýtem venku časem odhadne vývoj počasí.

Rozšířením slovní zásoby o nová slova dítě rozšiřuje i své možnosti používání těchto slov a možnosti popisu okolních jevů a procesů. Přírodovědná gramotnost podporuje nabývání nových znalostí, dovedností a seznamuje děti se základy přírodních věd. Cílem je také dát impuls k rozvoji pozitivních hodnot a postojů k přírodě samotné. Podporovat vytváření pozitivních vztahů k přírodě a tím i potřeby přírodu chránit a nebyť vůči ní a negativním činům lhostejní. (Svatava Janoušková a kolektiv, 2014, s. 36) Toto učení je zaváděno do výuky pod termínem Environmentální výchova.

Přírodovědná gramotnost zasahuje do všech vzdělávacích oblastí vymezené RZV PV a podporuje různé dovednosti, znalosti, vědomosti, schopnosti, postoje a hodnoty.

V jednotlivých oblastech přírodovědná gramotnost podporuje:

- V oblasti biologické podporuje fyzickou zdatnost, rozvoj pohybových a manipulačních dovedností, se záměrem sebeobslužných návyků. V přírodním terénu jde o zvládnutí pohybových dovedností s prostorovou orientací. Tím, že děti překonávají překážky a hrají hry v přírodě na čerstvém vzduchu, jsou fyzicky zdatnější a otužilejší. Zároveň se učí správnému oblékání s vazbou uvědomění si různých změn počasí. Pohybem a manipulací

s předměty, které nabízí příroda, si zdokonalují jemnou i hrubou motoriku, koordinaci pohybů celého pohybového aparátu. Přirozeně do všech činností zapojují všechny smysly. Rozeznávají nejrůznější chutě, barvy, tvary a zvuky.

- V oblasti psychologické podporuje psychickou pohodu a zdatnost se záměrem rozvíjení intelektu, poznávacích procesů a funkcí. Toto vzdělávání podporuje kreativitu, sebevyjádření a vzdělávací dovednosti, které budou dítě dále povzbuzovat ve snaze dalšího úsilí o poznávání a učení. Děti v přírodě pozorují, objevují, zažívají a pociťují nové věci, které se učí slovně popsat. Za podpory dospělých kladou otázky a hledají na ně odpovědi. Poznávají nové rostliny a živočichy. Učí se spolupracovat ve skupině. To vše vede k rozšiřování slovní zásoby a komunikačních schopností. Výtvarné práce s přírodninami zase otevírají cesty k fantazii a estetickým zážitkům.
- V oblasti interpersonální podporuje vzájemné vztahy mezi dětmi, nebo mezi dítětem a dospělým. Snaží se vzájemnou komunikaci posilovat, obohacovat a celkově zajišťovat pohodu těchto vztahů. Starší děti se učí pomáhat mladším dětem. Oblékají je, odnášejí jim věci a podobně. Při hrách s klacíky, kameny a při šermování jsou děti vedeny k opatrnosti a tím také k ohleduplnosti. Nápodobou dospělých si fixují základy šetrného chování k přírodě. Mraveniště pouze pozorujeme, houby obdivujeme, ale nic neničíme. Pokud dodržujeme zásady správného chování v přírodě, jistě se nám podaří pozorovat zvířata a ptáky nebo jiné zajímavosti.
- V sociálně-kulturní oblasti podporuje záměr uvádět děti do společenství ostatních lidí. Děti navštěvují muzea s přírodní tematikou, výstavy a expozice s poznáváním jiných světových lokalit s jejich kulturou a podobně. K výuce používáme knihy, encyklopedie, atlasy nebo časopisy. Navštěvují ekologické vzdělávací programy nebo jezdí na pobyty v přírodě organizované různými sdruženími. Také mohou ekologičtí pracovníci, myslivci a ochránci přírody přijít za dětmi do MŠ nebo upořádat pro děti zajímavý projektový den v přírodě. Děti se dozvídají, co přírodě škodí a jak samy mohou pomoci, třeba zamezením zbytečného plýtvání.



- V oblasti environmentální u dětí podporuje vytvoření základních poznatků v environmentální oblasti. Mít představu o dění světa, o vlivu člověka na jeho vývoj a na životní prostředí. Poznávání nejen nejbližšího okolí, které děti obklopuje, ale rozšíření podvědomého chápání globálních problémů. Především jde o vytvoření odpovědného chování k životnímu prostředí. Děti chodí poznávat okolí, kde prožívají příjemné chvíle s kamarády. Tím si k místům budují bližší vztah. Někdy mohou být svědky znečištění, nebo najdou v přírodě skládku. Můžeme si o následcích znečištění povídat a děti motivovat, jak ony samy mohou pomáhat přírodě tím, že půjdou a pomohou vyčistit studánku, donesou zvířátkům krmení, nebo vysadí nové stromy.

Správné rozvíjení osobnosti je založené na akceptování vývojových specifíků dětí předškolního věku. Zajímat se a přijmout zvláštnosti a individuální potřeby jednotlivce nás učí osobnostní a sociální výchova. *„Specifickou Osobnostní a sociální výchovy je, že se učivem stává sám žák, stává se jím konkrétní žakovská skupina a stávají se jím více či méně běžné situace každodenního života. Jejím smyslem je pomáhat každému žákovi hledat vlastní cestu k životní spokojenosti založené na dobrých vztazích k sobě samému i k dalším lidem a světu.“* (Josef Valenta, 2006, s. 14)

## **2 POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY V SOULADU S VŠESTRANNÝM ROZVOJEM DÍTĚTE**

Při plánování výuky přírodovědné gramotnosti vždy vycházíme z potřeb dětí, z jejich individuálních možností a zájmů. Dalším důležitým kritériem jsou nabízející se podmínky lokality MŠ. Podle těchto možností zvažujeme a plánujeme metody a formy výuky. Ve škole obvykle probíhá výuka formou hromadnou a skupinovou. Využíváme i formu individuální. Témata výuky jsou dětem nabízena v ucelených krátkodobých, či dlouhodobých tematických blocích, nebo projektech. Snažíme se co nejvíce využívat metod názorného, praktického učení se záměrem aktivovat u dětí samostatný zájem o dění, učení a poznávání.

### **2.1 Učení v přírodě**

Jak jsem již zmiňovala, je důležité přírodovědnou gramotnost podpořit činnostmi plánovanými a realizovanými v přírodě. Mateřské školy mají různé podmínky využití pobytu venku podle lokality, ve které se nachází. Mateřské školy v malých obcích mají do přírody blíže, a proto mohou své aktivity plánovat v přírodě častěji. Další možností je využití školních zahrad. Požadavky na prostorové podmínky jsou uvedeny ve vyhlášce č. 410/2005 Sb., §3 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. Školní zahrady slouží především k pohybovým aktivitám, ale můžou nabízet i jiné zajímavé činnosti. Úpravou zahrady lze docílit různou nabídku k pozorování. Zamyslet se nad prvky, které nalákají různé druhy živočichů, které můžeme s dětmi pozorovat. Pozorováním se děti stávají účastníky samotného děje. Přímým prožitkem si děti zapamatují více než pouhým výkladem zprostředkovaným pedagogem. Pozorování ptáčků u krmítka či v budce je vždy velká zábava. Pro pozorování rostlin je zajímavé pro děti zřídit záhony pro pěstování zeleniny nebo bylin. Děti se rády účastní setí semínek. Nabízí se jim možnost sledování růstu rostlin, učí se o rostliny pečovat a lépe si fixují souvislosti podmínek růstu rostliny a počasí. Například děti rády rostliny zalévají, ale po dešti se dětem vysvětlí, že dnes se zalévat nemusí, protože zem je dostatečně vlhká. Dále se otevírá možnost navázání na téma deště a pozorování zahrady po dešti. Můžeme s dětmi pozorovat keře, které si z listů udělaly kalich a zadržují v něm vodu nebo květy, které se před deštěm zavřely a otevřou se zase, až zasvítí slunce.

Možná budeme mít štěstí a najdeme v trávě slepýše nebo žabičku. To může paní učitelka využít k navázání další činnosti. Pomocí čarovného zaříkávadla „Hokus, pokus, fidibus, ať jsou z dětí žabičky“. (Svobodová, Švejdrová, 2011) začarovat děti do role. Z dětí se stávají žabičky a hru na žabičky odstartuje výzva: „Děti, které žabičky dokážou doskákat od houpačky k šeríku u vrátek?“ A podnítl tak děti k pohybu. Říkanku: Leze žába do bezu, já tam za ní polezu. Kudy ona, tudy já, budeme tam oba dva, zase využijeme pro hledání keře bezu. Pokud keř na školní zahradě neroste, můžeme improvizovat a schovat se pod jiný keř a dětem říci, jaký keř jim poskytne místo pro schovku. Hra by měla vést k poznání rozdílu mezi keřem a stromem.

Opravdovou radost zažívají děti při sklizni své školní zeleniny. Stává se, že i děti, které doma nejedí například ředkvičky, si na svačinu rády s ostatními dětmi své vypěstované ředkvičky snědí. Také polévka posypaná čerstvou petrželkou, kterou děti s paní učitelkou sklidily, nakrájely a připravily k obědu, ten den chutná více než jindy. Tak bych mohla pokračovat ve výčtu zeleniny a ovoce, které jsou vhodné pro pěstování na školní zahradě. Ale důležitá je však také práce s pomůckami, s kterými se děti učí pracovat, a společné zážitky v kolektivu.

Stejně podmětne je opatření pomůcek pro bádání. Chodit s dětmi na zahradu s lupou a pozorovat květy plné pylu, okvětní lístky či pestíky je zajímavější než jejich ukázka v knize. V kompostu se zase dají pozorovat žížaly a nejrůznější brouci. Některé si mohou děti odnést ve vhodné nádobě do třídy a pokračovat v pozorování. A po nějaké době je zase vrátit do přírody. Aktuální je dostupnost zahrady, do které můžeme chodit na pozorování každý den. Po celý rok nám dává podněty k uvědomění si střídání ročních období. Děti mohou pomáhat na jaře s úpravou záhonů a setím. Během roku zalévat, okopávat, plít a sklízet zeleninu, byliny, či jiné plody. Na podzim hrabat listy. Další příklady využití zahrady nabízí ve své knize „Environmentální výchova v MŠ“ Eliška Leblová (2010, s. 21).

Zahradu se stává i zdrojem nabídky ke sběru přírodnin. Listy s dětmi lisujeme, zakládáme herbář, sušíme květy i byliny. Přírodniny později využíváme k tvoření ve třídě.

Zahradu je upravena tak, aby byla pro děti bezpečná. Pokud bude i různorodě členitá, může dětem poskytovat zajímavá zákoutí, kde děti s kamarády rozehrají své

fantastické příběhy a zažijí společně hry, které jsou před paní učitelkou uzavřené. V dnešní době se objevil nový trend zakládání přírodních zahrad. Využití prostoru k zasažení například vrbových proutků. Vrba se pro své vlastnosti rychlého růstu využívá k vytvoření přírodních tunelů, jeskyň nebo teepee. Zajímavé je zakomponování do zahrady přírodních prvků, jako jsou stromy a kameny. Vhodná úprava stromů zařezáváním větví vedená k vytvoření prolézaček. Není dobré vždy se zbavovat starých porostů. Stačí se jen zamyslet nad využitím. Co by děti zajímalo, co by je bavilo. Pařez vzniklý po kácení stromu se dá využít jako totem, kde děti mohou tvořivě řezat a malovat. Po úpravě kmene vznikne schovka nebo chaloupka.



1



2



3



4

Obrázky č. 1 - 4

Zahradu využíváme pro volnou hru i řízené činnosti. Hry jsou zaměřené na pohybové, hudební, výtvarné i hudební činnosti. Zajímavé je zahradu využít k společenským událostem. Například loučení s předškoláky, oslavu dětského dne, hry nebo tvoření rodičů s dětmi. Děti rády rodičům ukáží, kde si hrají, kde si vypěstovaly jahody nebo kde si s kamarády schovaly něco velmi důležitého. (Jančaříková, 2010)

Při přírodovědné výchově by děti měly poznávat i okolí mateřské školy. Samozřejmě záleží na prostředí, v kterém se škola nachází. K pozorování je vhodné si zvolit jedno místo, kam můžeme docházet po celý rok a pozorovat celoroční dění a změny. Vycházky do okolí na jiná místa plánuje pedagog za účelem pozorování konkrétních zajímavostí. Jistě by nemělo chybět naplánování vycházky na louku, pole a les. Při

vycházce si děti mapují okolí. Fixují si v paměti, jakým směrem se chodí do parku, kde mají hřiště, kde na rybníku mohou pozorovat kačenky, kde u řeky roste vrba a podobně. Děti při vycházce dostávají informace o zajímavých objektech, přírodních jevech, dopravních i nebezpečných situacích. Pedagog ukáže, kde rostou a jak vypadají jedovaté rostliny, kde stojí kontejnery pro třídění odpadu, v kterých místech stojí odpadkové koše. Cestou bohužel jistě uvidíme poházené odpadky v místech, kam nepatří nebo jiná znečištění, která ohrožují přírodu, na které děti upozorníme. Časem nás budou na tyto nedostatky upozorňovat děti samy.

Pro ucelení elementárního pochopení koloběhu a využití surovin je poučné navštívit sběrný dvůr, kde děti vidí místo, kam se sváží použité nefunkční věci z domácností. Vidí třídění věcí podle druhů materiálů a bezpečné zajištění nebezpečného odpadu.

Každá MŠ nemá zázemí ve školní zahradě a parky nenabízejí pestrost k pozorování rostlin a živočichů, proto je důležité řešit tuto situaci alternativní nabídkou jiných projektů. Městské školy mohou začlenit do svého školního programu například výlety, které se mohou realizovat několikrát do roka. Děti pomocí městské hromadné dopravy, vlakem či autobusem navštíví louku, pole a les. Naplánují výlet k blízkému rybníku, či řece. Jistě je to náročné na organizaci a čas, ale není to nereálné. Na těchto aktivitách se mohou podílet rodiče a s organizací výletu pomoci. Děti se tak kromě environmentální tematiky seznamují s jízdou jinými dopravními prostředky. Některé děti znají pouze jízdu autem a jiné dopravní prostředky nemají vyzkoušené a tím se u nich může projevit strach z neznámého prostředí. Pro jiné děti vzniká v podvědomí zajímavá zkušenost z poznání něčeho nového, o čem budou doma rády vyprávět. Tím je naplňován program v RVP pro PV v oblasti Dítě a svět.

Další nabídka přichází ze strany různých organizací. Například ekocentra nabízejí pro děti předškolního věku různé vzdělávací programy. Uvádím internetový odkaz <http://www.ekocentra.cz/ekopobyty/>

## **2.2 Učení v učebně**

Pro pochopení a upevnění poznatků, které děti nabývají ve venkovním prostředí, je třeba navázat i ve třídě. Vhodné zvolení jiných způsobů činností pomáhá dětem zábavnou formou již nabyté znalosti opakovat, upevňovat a rozvíjet. Pomocí her

a otázek pedagog zjišťuje vzdělávací potřeby dětí. Pedagogovi se tak dostává zpětné vazby. Na základě vyhodnocení zpětné vazby si připraví programy pro další výuku, která děti dále obohatí o další dovednosti a znalosti. Pedagog využívá různé druhy činností tak, aby byly pestré, zajímavé a pro děti nové. Neměly by být jednostranně zaměřené. Cílem všech aktivit je děti rozvíjet komplexně. Pedagog využívá prvky hudební, pohybové, dramatické, recitační i činnosti výtvarné. Děti ve třídách jsou věkově smíšené. V rozmezí od 2,5 let do 5 až 6 let. Každé dítě je jinak nadané, s jinou osobností, vyrůstající v různém prostředí. Pedagog proto musí činnosti připravovat tak, aby byly podnětné pro všechny děti. Pro lepší porozumění poznatků o přírodě se plánují činnosti ve třídě souběžně s ročním obdobím. Měsíční aktivity je prospěšné s dětmi čtvrtletně shrnout. Opět formou hry, nebo povídaním o jaru, létu, podzimu a zimě. Dětem se tak dostávají komplexně informace o střídání ročních období s návazností na aktivity ve třídě a venku v přírodě. Pedagog by se měl vyvarovat monologu pouze ze své strany. Naopak pedagog by měl hledat způsoby, jak vyvolávat u dětí zájem o učení, podporovat přirozenou dětskou aktivitu, zvědavost a fantazii.

### **2.3 Prožitkové učení**

Prožitkové učení je založeno na přirozeném spontánním učení dítěte. Pomocí prožité zkušenosti se dítě učí různým dovednostem. Citové prožívání zasahuje celou jeho osobnost. Prožitkové učení je vedené tak, že podnět přichází ze strany pedagoga a podporuje vlastní iniciativu dítěte. Dítě má mít pocit, že samo objevuje, řeší problém a nalézá řešení. Tím, že samo aktivně pracuje, zpracovává své vnitřní prožitky a učí se je pojmenovávat, ovlivňuje tak své další chování a postoje získané právě na základě předchozího prožitku. Především by mělo prožívat pocit uspokojení. (Havlíková a kolektiv, 2008, s. 199)

V předškolním věku je důležité, aby dítě nabíralo zkušenosti ze všech oblastí života. Učilo se v širším smyslu. Dítě nabírá zkušenosti tím, že něco dělá a prožívá. Jak uvádí Miluše Havlíková s kolektivem (2008, s. 199) „*Přirozenost cest a mechanismů učení prožitkem spočívá v tom, že se spontánně děje v souladu s prací mozku (u dítěte teprve zrajícího), dále v souladu s inteligencí a vlastnostmi temperamentu a charakteru, a také v souladu s rozsahem a kvalitou nabývaných sociálních zkušeností*“. Učení prožitkem v širším smyslu je efektivní forma, kdy dítě pracuje samo na sobě.

Prožitkové učení je určitý druh pedagogického učení a měly by v něm být zastoupeny určité znaky:

- Spontaneita (vlastní puzení k činnosti)
- Objevnost (pronikání do reality, radost z poznávání)
- Komunikativnost (verbální i neverbální složka)
- Prostor pro aktivitu a tvořivost
- Konkrétní činnosti: manipulace, experimentování a hra
- Celostnost (účast všech smyslů a obou mozkových hemisfér)

(Miluše Havlínová a kolektiv, 2008, s. 200)

Pro správný průběh prožitkového učení pedagog nabízí dítěti ze své strany podnětnou nabídku s takovým obsahem a motivací, která je v souladu s jeho vývojem a odpovídá jeho psychickému, biologickému a sociálnímu vybavení. To znamená, že pedagog nejdříve musí získat poznatky o dítěti a pak se jeho potřebám přizpůsobí. Poznatky o dítěti získává především při hře pozorováním. Všimá si řečových a poznávacích schopností dítěte, práceschopnosti, sociálního chování, emocionálních projevů a motoriky. Další metoda spočívá v rozhovoru s rodiči. Tím získá informace z rodinného prostředí o dosavadním průběhu vývoje, dozvídá se o zálibách a zvyklostech dítěte. V tomto směru mohou pomoci například dotazníky. Z vytvořeného portfolia získává průběžně obraz o tom, co se s dítětem děje a jak se vyvíjí. Jedná se o průběžné časové získávání a zmapování informací. „*Smyslem je rozpoznání individuálních charakteristik dítěte a stanovení postupných kroků jeho dalšího zdravého rozvoje*“. (Miluše Havlínová a kolektiv, 2008, s. 2005) Při plánování konkrétních činností by měl pedagog prosazovat myšlenky rozvíjející praktické dovednosti a poznatky pro život.

V první fázi pedagog vybírá témata dětem blízká, přiměřeně srozumitelná k jejich věkové fázi vývoje, které jim zprostředkují praktické zážitky pro život.

V druhé fázi se získané informace z předešlých šetření o individualitě dětí a dosavadních nabytých zkušenostech vyhodnocují se záměrem začlenění do určitého tématu.

Třetí fáze spočívá v uvědomění si konkrétních cílů tematického celku. Jakých cílových kompetencí dítě tématem získává a jakých má v předškolním období dosáhnout.

Čtvrtá fáze je nejvíce proměnlivá. Po přípravě s dětmi dané téma realizujeme. Všímáme si dětských reakcí. Zásadní zůstává, že děti určují, jak dlouho se budeme tématem zabývat, jak ho dál budeme naplňovat a jakým směrem se bude vyvíjet, zda ho doplníme, nebo některé části vypustíme.

Pátá fáze slouží pedagogovi k zamyšlení a zhodnocení realizovaného tématu. Pokládá si otázky, co děti zaujalo, co bez problémů zvládly, co bude s dětmi procvičovat, kterým částem se bude věnovat hlouběji a podobně. Zhodnocení slouží k plánování dalších témat a činností.

## 2.4 Plynulé učení

Plynulé učení vytvořil a popsal ve své knize „Objevujeme přírodu“ Joseph Cornell. Po dlouholetých zkušenostech s učením environmentální výchovy dospěl svou praxí k názoru, že při začlenění konkrétních her v určitém pořadí vzniká přirozený způsob učení. Tímto systémem vedení lze skupinu připravit k aktivnímu citlivému vnímání přírody. Za účelem vybudování úcty a smyslu pro ochranu přírody i okolního světa. (Josef Cornell, 2012)

Proč název plynulé učení? „Protože má čtyři fáze, z nichž každá hladce a přirozeně vyplývá z předešlé a plyne do následující.“ (Josef Cornell, 2012, s. 15)

Popis jednotlivých fází:

### Fáze 1

Probuzení nadšení – Tato fáze má vzbudit nadšení, bdělost a vtáhnout účastníky do hry. První chvíle výpravy rozhodují o tom, zda se bude skupina bavit či nudit. Jde o to zařadit na začátku výpravy aktivní hry, které skupinu sblíží, aktivně ji probudí a odzbrojí pasivitou. Pokud se na konci hry všichni účastníci zapojí do hry, nastává chvíle pro přechod do další fáze.

Hra – Hádej, kdo jsem

Paní učitelka představuje zvířátka, která děti dobře znají. Děti hádají. Když zvířátko uhodnou, pohybově si ho všechny děti ztvární. Například hádají čápa a žabičku.



Navazující hra by následovala v podobě hry na honěnou. Čáp hledá žabičky. Žabičky se schovávají.

## Fáze 2

Zaměření pozornosti – Po první fázi skupina sdílí uvolnění a nadšení. Ve skupině panuje dobrá nálada. Pomocí her v druhé fázi máme docílit soustředění, vnímání a zaměření pozornosti. V této fázi dochází k přechodu od energické aktivity ke klidnému soustředění. Mysl je třeba otevřít k vnímání přírody.

Hra – Probuzení hmatových smyslů

Děti si posedají na trávu, či udělají dřep do bobečku. Zavřou oči. Paní učitelka rozdá dětem různé předměty. Šišky, kamínky, větvičky. To, co se v okolí nachází. Děti mají za úkol v dlani předměty osahat, slovně popsat a pokusit se předmět uhodnout.

## Fáze 3

Přímý prožitek – Pokud skupina přešla ke zklidnění a soustředění, je připravena vnímat prostředí kolem sebe. Dokáže vnímat krásy přírody a zapojuje při zkoumání všechny smysly. Cílem je uvědomit si co vím, slyším, hmatám, cítím bez rušivých podnětů. Ve třetí fázi dochází k přímému prožitku.

Hra – Slepá stezka

Děti udělají dvojice. Jednomu dítěti z dvojice se zaváže oči. Jedno dítě se stává vedoucí a druhé vedeným. Vedoucí dítě vede kamaráda ke stromu, ten si kmen stromu osahá. Děti ve skupině se střídají.

Může se naskytnout příležitost vidět sluneční paprsky v zamračené obloze, nebo přelet ptáka. V této fázi jsou děti připraveny vnímat a vstřebávat v mysli přírodní zajímavosti a úkazy.

## Fáze 4

Sdílení inspirace – Ve čtvrté fázi po přímém prožitku se člověk otevírá hlubšímu uvědomění. V této fázi se skupina nachází v radostném rozpoložení. V tomto rozpoložení dokážeme naslouchat zajímavým příběhům o přírodě. Je to prostor, kde můžeme společně mluvit o prožitých zážitcích. Společným prožíváním se skupinou si lépe uvědomujeme a upevňujeme vlastní prožívání. Pedagog by se měl z vyprávění

dozvědět, co skupinu bavilo, co si jednotlivci mysleli, co cítili. Tyto informace využije v budoucnosti při vedení dalších akcí s podobnými programy.

Hra – Pozorování stromů

Děti si lehnou pod strom a pozorují korunu stromu z pohledu zdola nahoru. Pozorují třepetání listů ve větru. Povídají si o tom, co by mohlo stromům ublížit. Jak stromy chráníme.

Tato metoda se dá uplatnit ve skupinách různého věku. Využít jak ve venkovním prostředí, tak ve třídě. Dobře se uplatní ve městě, kde je mnoho nejrůznějšího hluku. Touto metodou docílíme soustředění na aktivity a vnímání prožitků se skupinou.

## **2.5 Land-art**

Land-art je umělecký směr, který se zabývá tvorbou přímo v krajině. Díla tohoto uměleckého směru jsou součástí krajiny. Začátky land-artu začali prosazovat umělci, kteří opouštěli své ateliéry a využívali přírodu ke své tvorbě. První land-artisté se začali objevovat ve Spojených státech 60. a 70. letech. Odtud se umělecký styl začal šířit do Evropy. V českých zemích byla často nejdříve tvorba využita jako cesta svobodné a necenzurované možnosti vyjádření. První umělecká díla nebyla vždy šetrná k přírodě. Dnešní tvorba je zaměřena na ohleduplné chování v přírodě. Jakou spojitost má land-art s environmentální výchovou? Proč začlenit tento umělecký směr do výuky? Děti se pohybují v krajině, v přírodě a mají s ní přímý kontakt. Poznávají okolní krajinu, učí se v ní pracovat a zažívají s ní smyslové prožitky. Pomocí her se učí vnímat estetické prvky přírody, které nenásilně podporují dětskou fantazii. Učí se pohybovat a pracovat v přírodě, aniž by ji ekologicky devastovaly. Zažívají pozitivní radost z her a uměleckého zážitku se skupinou, což hlouběji umocní vlastní prožitek.

Přírodovědná gramotnost je ve spojení s land-artem inspirující především v tom, že se děti učí bez pomůcek a náradí, a tím bez ničivých zásahů do přírody, být k přírodě šetrné. Učí se chovat k přírodě s respektem. Svě dílo v přírodě vytvoří, ale také ho v přírodě zanechají. Při hře nezanechávají v přírodě žádný odpad, protože tam žádný s sebou nedonesou. Děti pracují s přírodním materiálem, který se v přírodě v jejich okolí nachází. Tvoření nenarušuje krajinu a je šetrné k rostlinám a živočichům. Děti vytvářejí různé ornamenty, obrazce, obrázky, chaloupky, postavy osob a zvířátek.

Vhodně se dá do tvoření zakomponovat příběh či pohádka, na základě kterých děti vytvoří určité dílo. Nebo se formou příběhu dozvedí něco zajímavého o místě v dané krajině.



Podnětné je děti nechat tvořit samostatně, bez daného tématu. Některé děti začnou tvořit ve skupinách, jiné tvoří samostatně. Důležitý je pak následný popis a objasnění díla dítětem. Podněcující otázky ze strany pedagoga podporují utváření správného vyjadřování a rozšiřování slovní zásoby u dítěte.

S land-artem se dá pracovat po celý rok. Měnící se roční období je podnětné v nabídce různého přírodního materiálu. Tvoření v přírodě se dá využít ve spolupráci s rodiči při společných akcích v MŠ. *„Land-art je dobrou metodou pro originální a motivační smyslový prožitek z přírody, pro vytváření vztahu k přírodě a konkrétnímu místu, jakož i pro poznávání přírody.“* (Hejtmánková, Hůrková, Trojanová, Veselá, 2013, s. 37)

### 3 PŘÍPRAVA AKTIVIT

Vzdělávání v předškolním období je zaměřeno na všestranný rozvoj osobnosti dítěte. Proto i nabídka vzdělávacích programů má být pestrá, vyvážená a vzájemně provázaná. S využitím samostatné aktivity dítěte v podobě spontánní hry, která je střídaná a provázaná se vzdělávací nabídkou řízené aktivity ze strany pedagoga. (RVP pro PV) Pedagog si ve třídě stanovuje vlastní třídní program s ohledem k různým možnostem a potřebám dětí. Pomocí pozorování vytvoří analýzu individuálních potřeb dětí ve třídě a vytváří promyšlený plán realizaci programů k danému tématu. Téma vzdělávací nabídky a cíl výstupů rozhodují o časové náročnosti připravovaných projektů. Krátkodobé projekty, jako například výprava s námětem čištění studánky, mohou přejít k projektu dlouhodobému, pokud děti projeví další zájem, nebo vyplyne-li podnět k dalším návazným aktivitám k danému tématu. (Opravilová, Gebhartová, 1998, s. 17-18) Při přípravě a plánování projektů vždy vycházíme ze zkušeností a z již nabytých znalostí dětí. Při tvorbě projektů procházíme čtyřmi základními kroky:

#### Krok 1. - Ujasnění záměru

Ujasnění, co je smyslem celého projektu. Zda podnět přichází ze strany dětí či pedagoga. Které poznatky a dovednosti chceme rozšiřovat. Jakým způsobem dáme prostor dětem k sebevyjádření.

#### Krok 2. - Vymezení tématu

Vymezení časové náročnosti. Promyšlení, jaké formy činností do realizace zapojíme. Určení pomůcek a potřebného materiálu. Ujasnění, kdo se bude na projektu podílet, zda oslovíme rodiče, knihovnice, či jiné instituce.

#### Krok 3. - Určení své role v celém projektu

V průběhu celého projektu se může role pedagoga měnit. Na počátku bývá vedoucím a organizátorem. V průběhu činností se může též stát spoluhráčem, poradcem a spolupracovníkem. Záleží na tom, jakou roli převezmou děti. Zda budou pouze účastníky, nebo se stanou iniciátory a spoluhráči. Pokud se povede pedagogovi děti vtáhnout do jiné role, než spoluúčastníků a diváků, je možné považovat projekt za úspěšný. V tomto ohledu záleží na zkušenostech a empatiích pedagoga.

#### Krok 4. - zhodnocení a výsledek projektu

Formou pozorování si všímáme reakcí dětí, jejich aktivity, zapojení do hry, spolupráce ve skupině, míru samostatnosti. Také záleží na tom, zda se děti při aktivitách baví a zda reagují spontánně. Projekt má také naplňovat výchovnou složku chování, tolerance, kázně a zodpovědnosti. Neméně důležitý je rozvoj estetického cítění. (Opravilová, Gebhartová, 1998, s. 18)

Vzdělávací nabídka by měla být zpracována formou integrovaných bloků. To znamená, že aktivity se vztahují k určitému tématu, nebo jsou zaměřeny k určitým činnostem. Mohou být vytvořeny pedagogem v podobě programů, projektů či tematických celků. Integrované bloky se vzájemně doplňují, prolínají a na sebe navazují. Plynule přecházejí jeden do druhého. (RVP pro PV)

### **3.1 Výběr přírodní lokality**

Při přípravě projektů se zaměřením na pozorování přírody je nutné zamyšlení nad výběrem vhodné lokality. Motivem k výběru jsou dva aspekty. Jedna možnost spočívá v nabídce zajímavých přírodních prvků a podnětů k pozorování. Druhou možnost volíme se záměrem vhodného doplnění výuky názornou ukázkou a pozorováním v přírodě, která má přímou souvislost s daným tématem. Vybraná lokalita by neměla být daleko od školy, aby cestu zvládly i děti mladšího věku. Cesta k lokalitě musí být pro děti bezpečná. To znamená, že pedagog s dětmi nemusí překonávat nebezpečné překážky v podobě rušné silnice, nebezpečné křižovatky, nebo nutně procházet kolem nezabezpečených nebezpečných zvířat a podobně. Lokalitu by měl pedagog znát a vědět o možných terénních rizicích.

### **3.2 Sběr přírodnin**

Přírodniny jsou vhodným materiálem nejen pro tvoření s dětmi, ale i pro další činnosti, jako je rozšiřování matematických představ, logického myšlení, slouží jako materiál ke zkoumání, k pokusům, k hrám a dobře se využívá jako drobná kulisa v dramatické výchově. Přírodniny sbíráme s dětmi z živé i neživé přírody po celý rok. Přírodniny přinesené z vycházky, které budeme využívat v pozdějším čase, musíme co nejdříve roztřídit a nechat proschnout na čerstvém vzduchu. Po oschnutí uložit do krabic. Jiné přírodniny zpracováváme hned formou lisování. Například listy a květy je třeba založit co nejdříve po příchodu z vycházky, později se materiál začne suchem kroutit a lisování

je obtížnější. Lisování se provádí stejným postupem jako při zakládání herbáře. Další rostliny například sušíme a využíváme k vaření čaje, nebo k výtvarné činnosti. Pro práci s dětmi je praktické vyrobit si kartičky. Vylisované přírodniny zatavíme do folie a vystříháme na požadovanou velikost. Kartičky používáme k hrám a názorným ukázkám. Přírodniny je vhodné sbírat při vycházkách, když s sebou nosíme vhodný košíček. Neučíme však děti přírodu ničit a neukazujeme jim devastaci stromů při sběru, například větviček, za účelem ukázky ve výuce. Svým vlastním příkladem děti učíme chovat se v přírodě slušně.

### **3.3 Realizace výukových programů a projektů**

Projekty se záměrem na poznávání přírody a světa rostlin by pedagog měl zahajovat poznáváním, pozorováním a zkoumáním ve venkovním prostředí. Přímý kontakt s přírodou a názorné ukázky dětem zprostředkují zajímavé prožitky za účelem otevření hlubšího vnímání, vstřebávání a zapamatování nových informací.

Děti se často venku zastavují a pozorují nejrůznější předměty, brouky a podobně. Mají zájem zkoumat vše kolem sebe. Tuto vlastnost je třeba u dětí rozvíjet. Starší děti získávají informace verbální cestou nebo audiovizuálně a schopnost pozorování ztrácejí, přestože je to vlastnost přirozená. Proto dětem dáváme prostor a čas na pozorování. Pozorování můžeme podpořit tím, že dětem nabídneme k pozorování lupu. Často se pedagogové bojí, že jim dítě položí otázku, na kterou nebudou znát odpověď, proto děti omezují v otázkách. Pedagog se však nemusí bát říci, že například tuto rostlinu nebo brouka nezná. Naopak může výuku rozšířit o názornou ukázkou vyhledávání informací z knížek, či atlasů. I tato ukázková získávání informací z jiných zdrojů je pro děti podnětná pro uvědomění si, kde všude se dají hledat a nacházet informace.

Další přirozená vlastnost dětí je na zajímavosti venku sahat. I tuto vlastnost má pedagog podporovat a rozvíjet. Nebát se, že se děti ušpiní, nebo že něco sní. Je však nutné domluvit si s dětmi pravidlo, že venku bez souhlasu paní učitelky nic neochutnáváme. Na podporu hmatového vnímání můžeme použít šátek a dětem zavázat oči. Pokud některé dítě nechce, musíme to respektovat a do činnosti ho nenutíme. Začlenit do výuky hry s hmatovými prvky, jako hledání předmětů podle hmatu, osahání kmenu strumu a podobně.

Začlenit do výuky hry se zaměřením na sluchové vnímání v městském prostředí není jednoduché. Směs nejrůznějších zvuků děti rozptyluje. Můžeme však situaci využít a pokusit se s dětmi zvuky analyzovat. Zahrát si s dětmi hru – co slyším? Děti se zavřenýma očima poslouchají okolí a říkají, co slyší a snaží se zvuky popsat. Slyším auto, sirénu, sanitku, štěkat pejska, někoho mluvit, pláč dítěte a podobně. Při této hře se děti učí zklidnění a soustředění na práci. Příroda nám však poskytuje zajímavější zvuky a podněty k poslechu. Můžeme děti upozornit na zvuk řeky, splavu, šustění listí ve větru, či zvuky zvířat.

Přivonění ke kytíčkám, bylinám či kůře stromu rozšiřuje dětem další poznávací schopnosti. Pro někoho jsou to vůně příjemné, pro jiného naopak nepříjemné. Pedagog by měl dětem nabídnout a ukázat další možnost vnímání přírody. Dítě si samo rozhodne, které vůně jsou pro něj příjemné a které ne.

Stejně to je při nabídce poznávání chutí. Cestou do přírody můžeme ochutnávat plody různého druhu. Některé budou dětem chutnat, jiné ne. Účelem zařazení výuky je tyto vjemy popsat, nebát se a umět se vyjádřit. Naučit se naslouchat druhým. Říci, to je kyselé, sladké, hořké a podobně. Záměrem je též rozšiřování slovní zásoby.

Dále venku u dětí podněcujeme experimentování. Například objevení mraveniště, může rozehrát hru celotýdenního pozorování. Kromě pozorování zvětšování mraveniště si připravíme pokus s cukrem. Kostku cukru, malé úlomky jídla, položíme do určité vzdálenosti od mraveniště. S dětmi pozorujeme, za jak dlouho mravenci cukr a jídlo objeví, jak se malé části snaží přemístit do mraveniště. Dále si malou část mraveniště můžeme odnést ve vhodné nádobě do třídy, kde děti budou mít možnost pozorování.

Stejně podnětná je výchova prací, kdy se děti účastní setí, výsadby a přesazování rostlin na zahradě. Ale také mohou pomáhat s jarním (probouzení zahrady ze zimního spánku) a podzimním úklidem zahrady (uspávání zahrady k zimnímu spánku). Děti se učí praktickým dovednostem, ale také mezilidské komunikaci.

Zajímavé a velice oblíbené jsou návštěvy u hasičů, kde se děti kromě prohlídky požární zbrojnice a požárních aut dozvědí o ekologických haváriích. Z vyprávění hasičů se dozvědí o nebezpečí spojeném nejen s ohněm, ale i dalšími nebezpečnými látkami.

Beseda je vedena vhodnou formou pro předškolní věk. Stejně zajímavá je návštěva sběrného dvora, kde se děti dozvídají o různých materiálech. Povídají si o třídění a sběru odpadu.

### **3.4 Rizika při pobytu v přírodě a jejich minimalizace**

Pro pobyt venku musí mít děti vhodné oblečení a obuv. Proto je nutné o záměru školy informovat rodiče hned při přihlašování dětí do školy. Uvědomit rodiče při rozhovoru o častém pobytu v přírodě, o možnostech experimentování, zkoumání a hraní her v přírodě s možností ušpinění oděvů. Popřípadě vyvěsit zásady a požadavky na oděv na nástěnce v šatně i na webových stránkách školy. Lze tak předcházet možným nepříjemnostem a problémům. Děti by měly mít k dispozici nepromokavou obuv a oděvy umožňující pohyb v přírodě. Oblečení nemusí mít vysokou pořizovací cenu, spíše převažuje účelnost. Vhodné je mít k dispozici náhradní oblečení pro případ nutnosti převlečení. V chladnějším a zimním období je třeba pamatovat na více vrstev oděvů. Spodní vrstva má plnit účel sání potu a zároveň by měla hřát. Tuto funkci nabízí „termo prádlo“, nebo prádlo vlněné. Další počet vrstev volíme podle potřeby. Tyto vrstvy izolují a mají zabránit prochladnutí. Výhodou cibulového oblékání, neboli vrstvení oděvů, je vytváření meziprostorů udržujících stálou tělesnou teplotu. Dále by se mělo pamatovat na ochranu před sluncem a mrazem a používat ochranné krémy a sluneční brýle. Zároveň se chráníme před bodavým hmyzem a klíšťaty doporučenými speciálními spreji.

Zároveň rodiče sdělí pedagogovi zdravotní potíže dítěte, například alergie. Pedagog by měl mít k dispozici telefon s kontaktem na zdravotní pomoc a znát zásady první pomoci.

Dětem by měla být dána možnost dostatečného pohybu. Proto je dobré vybírat vhodné lokality s možností hraní her. Než s dětmi do přírody půjdeme, vytvoříme si s nimi zásady a pravidla, kterým děti rozumí. Pomocí her či dramatické výchovy dětem připravíme ukázky nebezpečných situací. Snažíme se o porozumění důvodů dodržování pravidel. Děti by měly znát důvod nepojídání všech plodů v přírodě, znát nejznámější jedovaté rostliny a rostliny s trny. Znat bodavý hmyz a plazy. Znat zásady bezpečného chování v přírodě.



S dětmi si domluvíme pravidla hraní s klacíky, kameny a podobně. Hrajeme si tak, abychom neohrozily žádného kamaráda. Například klacíky můžeme používat, pokud v blízkosti nestojí žádný kamarád. Kamínky a šišky házíme do prostoru, kde není žádný kamarád. Také děti musí znát riziko vzdálení se od skupiny. Také dodržovat pravidlo - vodu chodíme pozorovat pouze s dospělou osobou a nemůžeme ji pít.

Na zahradě nepěstujeme jedovaté rostliny ani keře. Tuto zásadu dodržujeme i ve třídě. Pokud v okolí rostou jedovaté keře, děti na ně upozorníme a můžeme si o následcích porušení zásady zahrát v podobě hry.

Při přesunu třídy si můžeme s dětmi domluvit čekací místa, kde děti čekají na mladší kamarády. Může to být dub, rozcestí polní cesty, nebo lavička. Dětem je tak umožněna volnost a radost z pohybu.

Děti učíme všechny odpadky a obaly odnášet domů a přírodu neničit.

### **3.5 Spolupráce s rodiči**

Další nabídka se otvírá ve spolupráci s rodiči. Radost z prožitků by měly děti zažívat nejen ve škole s kamarády, ale také s těmi nejbližšími z rodiny. Tyto prožitky bývají motivující pro rodiče, kdy se dozvídají, co děti baví, jaké hry s dětmi mohou v přírodě hrát. Spolupráce školy a rodičů je důležitá pro prohloubení vzájemné důvěry i pozitivní komunikace. Tyto aktivity mohou mít formu naučné stezky, kdy rodiče plní s dětmi různé úkoly, výlety na kole s možností zastávek na společné hry, přírodovědné vycházky spojené s tvořením v přírodě, nebo jen strávené společné odpoledne.

## PRAKTICKÁ ČÁST

### 4 NÁVRHY ČINNOSTÍ

Ve třídě si vytvoříme prostor pro vybudování přírodovědného koutku. Místo se skládá ze stolu, zásuvek, polic a boxů, kde si děti vystavují své výrobky a zajímavosti z přírody, ukládají si do připravených boxů nasbírané přírodniny a mají zde nástroje pro pozorování a další potřebné věci. Při zajímavém aranžmá může koutek ve třídě vytvořit příjemný estetický dojem. Hlavně však koutek plní účel dostupnosti pro děti, které si mohou z přírodnin stavět obrázky, nebo je používat k různým hrám.

Na začátku školního roku si s dětmi vyrobíme kalendář. K výrobě použijeme balící papír a společně s dětmi namalujeme kruh, který rozdělíme na čtyři díly. Každou čtvrtinu vymalujeme takovou barvou, která zastupuje roční období. Podzim vymalujeme hnědou, zimu modrou, jaro zelenou a léto žlutou barvou. Na začátku ročního období si s dětmi sedneme a povídáme si o přírodě, počasí, rostlinách a zvířatech. Učitelka pokládá dětem otázky a vybízí je k slovnímu vyjádření a projevu. V průběhu ročních období děti zažívají různé aktivity, které si do kalendáře symbolicky znázorňují. Na konci ročního období si s dětmi povídáme, co vše zažily. Pomoci dětem může kalendář se symboly. Shrnutí prožitků a vědomostí dětí slouží učitelce jako zpětná vazba. Učitelka získané poznatky využívá při dalším plánování aktivit a programů.

V okolí školy si vybereme strom, který je na bezpečném místě a poskytuje prostor pro hraní. Děti strom chodí pozorovat po celý rok. Na podzim pozorují dozrávání plodů, padání listů a malé pupeny. V zimě námrazu na větvích. Na jaře pučící pupeny a květy.



V létě zvětšující se plody. Návštěvy stromu si nafotíme a použijeme ve výuce jako časoběrné kartičky. Děti pomocí karet sestaví celoroční růst stromu.

Ve třídě můžeme přiblížit pozorování změn ročních období pomocí stromu, který vyrobíme z větviček. Na jaře strom ozdobíme květy a listy, v létě sundáme květy a vyzdobíme plody, na podzim plody sebereme a vyzdobíme podzimním lupením, v zimě vyrobíme krmítko pro ptáčky z papíru a připevníme na strom.

## 4.1 Podzimní aktivity

Děti pozorují krajinu. Vycházky mají motivovat k pozorování měnící se přírody v ročním období podzimu. Všímání si detailů a uvědomění si, co se na podzim v přírodě odehrává. Dozrávání a sklízění plodů. Příprava přírody na zimní odpočinek. Podzim je vyzývá ke sběru kaštanů, žaludů, jeřabin, bukvic, barevných listů a podobně. Děti přírodniny využívají k nejrůznějším výtvarným činnostem.

### 4.1.1 Poznávání stromů a keřů v přírodě

**Cíl:** Poznávání druhů stromů, sběr různých druhů šišek, sběr různých druhů plodů ze stromů a keřů. Poznávání okolí školy. Poznání 5 druhů stromů a 3 druhů keřů.

**Pomůcky:** Košík na sběr přírodnin.

**Postup:** S dětmi jdeme na vycházku a pozorujeme stromy. Pozorujeme a určujeme, o jaké stromy se jedná. Zda o listnaté, jehličnaté nebo o keře. Pod stromy nacházíme plody, které děti nosí do košíčku. Pozorujeme a sbíráme různé druhy listů. Listy s dětmi lisujeme a plody sušíme.

Děti obkreslují lisované lupení. Úkol podporuje procvičení jemné motoriky. Při svém výběru si listy pojmenovávají. Děti můžeme otázkami podněcovat k opakování jmen stromů. Například: „Vybrala sis žlutý list, z jakého stromu je?“ Opakováním slov si jména stromů lépe zapamatují. U předškolních dětí můžeme postup otočit. „Najdi list dubu, přilož na papír a obkresli ho.“ Děti se tím učí porozumět zadanému úkolu. Pracujeme s 5 druhy listů.



**Výtvarná práce:** Děti si pomocí listů javoru, vrby a lípy vyzdobí svého dráčka.

**Příloha č. 1 - pracovní list:** Přilož vylisované listy na správná místa. Pokud víš, řekni názvy stromů, na kterých listy vyrostly.

#### 4.1.2 Stavba stromů a keřů

**Cíl:** Poznávání stavby stromů a keřů, podpora kolektivní spolupráce.

**Pomůcky:** Namalovaný listnatý, jehličnatý strom a keř, obrázek rozdělený na korunu, kmen a kořeny.

**Postup:** Obrázky promícháme, děti mají společně obrázky sestavit. Po sestavení pokládáme otázky. Jaké známe stromy a jaké mají plody? Jaké keře známe a jaké mají plody? Sestavíme strom z přírodnin (větve, lupení, kaštany, vlna).



**Příloha č. 2 - pracovní list:** Domaluj ke kmeni stromu kořeny, větve s lupením. Obrázek vybarvi.

#### 4.1.3 Výroba skřítky stromu

**Cíl:** Poznávání nové výtvarné techniky frotáže, pozorování různých druhů kůry, poznávání hmatem se zavázanýma očima, upevnění vnímání smyslů a jejich slovní vyjádření.

**Pomůcky:** Bílá čtvrtka, rudka, přírodniny různého druhu, dispersní tekuté lepidlo

**Postup:** Nejdřív si s dětmi zahrajeme hru na rozvoj hmatu. Děti udělají dvojice. Jedno dítě má zavázané oči, druhé ho vede ke stromu. Děti hmatem osahávají strom a říkají své pocity. Vezmeme bílou čtvrtku formátu A4, přiložíme ke kmenu stromu. Dětem je třeba pomoci s držetím čtvrtky. Děti malují plochou rudkou po ploše papíru, pod tahy rudky se vykreslí vzor kůry. Každé dítě si vyrobí svůj vzor z různého druhu kmene. Papír stočíme a na koncích spojíme sponkovačkou. Děti si ozdobí svého skřítky různými travinami, listy, větvičkami plody a podobně. Důležité je přírodniny při výrobě stále pojmenovávat. Například přilepíme semínka javoru, jeřábu, bezu, list lípy, větvičku jeřábu. Děti si názvy opakovaním časem zapamatují.



**Příloha č. 3 – výtvarná činnost:** Tisk skřítků. Pomocí barev na textil a vylisovaného lupení tiskneme na tričko postavičku skřítků. Nejdříve postavičku sestavíme, potom jednotlivé lupení natíráme barvami na textil. Natřenou stranou přiložíme na tričko a přejždíme malým válečkem. Necháme zaschnout.

#### 4.1.4 Hra - Hledáme páry

**Cíl:** Cvičení rozlišování barev a tvarů. Porovnávání velikosti. Opakování názvů stromů. Procvičení hrubé motoriky chůzí v nerovném terénu. Rozšíření slovní zásoby.

**Pomůcky:** Žádné.

**Postup:** Vybereme lokalitu, kde rostou čtyři až pět různých druhů stromů. Děti hledají lupení stejného tvaru a barvy. Porovnávají velikost, délku, šíři lupení. Listy překládají přes sebe a hledají stejné velikosti. Snažíme se děti slovně vyzvat k popisu listů. Menší, větší, žlutý, hnědý, zubatý, špičatý a podobně.



**Příloha č. 4 – pracovní list:** Najdi okénka, kde jsou lístečky uloženy stejně. Každý pár okének vybarvi jinou barvou.

#### 4.1.5 Sběr semen na louce

**Cíl:** Poznávání dozrávání semen na rostlinách, ukázka šíření semen a porozumění změn v přírodě, práce s knihou, podpora kladení otázek a odpovědí. Opakování a učení jmen rostlin jetel, jitrocel, pryskyřník, peníze a podobně.

**Pomůcky:** Papírové sáčky na sběr semen, fotoaparát, kniha: „Putování přírodou.“

**Postup:** S dětmi si zahrajeme hru: „Zajíček.“ Text písně: „Zajíček ve své jamce sedí sám, sedí sám, ubožáčku, co je ti, že nemůžeš skákat? Hbitě skoč a vyskoč!“ Paní učitelka děti začaruje do role zajíčků. Děti vytvoří kruh, jeden zajíček si sedne do kruhu a společně zpívají písničku. Po skončení písně zajíček vyskočí a vybere dalšího zajíčka z dětí v kruhu. Hra se opakuje.

Po zahrání pohybové hry děti zůstávají v roli zajíčka a dostávají úkol. Zajíčkové mají rádi něco dobrého na zub, hledají něco dobrého na louce. Paní učitelka vymezí prostor pro hru. Stanoví společně pravidlo: „Najdeme a ukážeme si něco zajímavého, ale netrháme a neničíme“. Děti mají za úkol najít na louce odkvétající květiny, byliny nebo jiné zajímavosti. Pokud zajíček vidí něco zajímavého, zvedne ruku. Ostatní zajíčkové se běží podívat. Květiny si vyfotíme. Zkusíme říci její jméno, nebo se podíváme do knihy. Semena nasbíráme do papírových sáčků.

Děti vidí, že všechny rostliny ještě neodkvetly. Vidíme květ sedmikrásky, na okraji louky kvete štírovník s krásně žlutými květy, jetel a podobně.



**Příloha č. 5 – výtvarná činnost:** Výroba přáníčka z vylisovaných květů.

#### 4.1.6 Práce s lupou

**Cíl:** Učení práce s pomůckami, poznání šíření semen.

**Pomůcky:** Větev stromu, bavlněná, nebo vlněná látka, lupa, pinzety, kelímky.

**Postup:** Hra na badatele. Děti se převtělí do role badatelů. Najdeme s dětmi spadlou větev a na ni připevníme vlněnou látku. Další látku připevníme dítěti na nohu ve výšce kotníku, aby se látka dotýkala trávy. Děti chodí s větví po louce tak, aby se na látku nachytl materiál. Děti musí mít možnost střídat se. Ostatní děti mají úkol průzkumníků. Hledají zajímavé lokality pro sběr materiálu. Po sběru látky rozložíme a hledáme nasbírané zajímavosti. Všimáme si rozdílů tvarů semen a způsobů jejich

šíření. Pampelišky mají padáček, který jim pomáhá daleko doletět. Někdy najdeme broučka, či pavouka.



**Příloha č. 6 – výtvarná činnost:** Malování pavouka. Tělo pavouka vyzdobíme nasušenými semeny a barevnými luštěninami.

#### 4.1.7 Pozorování plodů lípy, ořešáku, javoru, dubu, jírovce a břízy

**Cíl:** Poznávání plodů listnatých stromů v okolí bydliště. Rozšíření poznatků o listnatých stromech. Učení nových slov, nažky, jádro, skořápka, slupka, jehnědy.

**Pomůcky:** Košík, fotoaparát, výroba zalisovaných karet.

**Postup:** Vycházky do okolí školy. S dětmi pozorujeme tvar a velikost stromu, kůru kmene, tvar a velikost lupení a plody. Plody a lupení sbíráme do košíčku. Ve třídě si založíme herbář s vylisovanými listy a plody. Herbář s plody si vystavíme v přírodovědném koutku.



**Příloha č. 7 – pracovní činnost:** Poznáš, z jakého stromu pocházejí listy? Pokud poznáš strom, přiřaď k němu plody. Listy obkresli a vymaluj.

#### 4.1.8 Pozorování plodů růže šípkové

**Cíl:** Poznávání okolí bydliště, seznámení s rostlinou, učení práce s mikroskopem.

**Pomůcky:** Košíček, fotoaparát, plech na sušení šípků, mikroskop.

**Postup:** S dětmi pozorujeme tvar keře, listy, trny a sbíráme plody. Ve třídě šípek podélně rozřízneme a pozorujeme vnitřní uspořádání. Nažky spočítáme. Na sklíčka

mikroskopu nanese část dužiny šípku. Pod mikroskopem se objeví zajímavé červené obrazce.



**Příloha č. 8 – pracovní list:** Spočítej plody šípku a obrázek vymaluj.

## 4.2 Zimní aktivity

Pozorujeme s dětmi přírodu kolem sebe. Všimáme si stromů bez listů, louky bez květů. Víme, že příroda odpočívá. Všimli jsme si první námrazy a čekáme na sněhové vločky. Ve sněhu hledáme stopy zvířátek a nosíme jim něco dobrého na zub. Těšíme se společně na vánoční svátky. Vyrábíme z přírodnin vánoční ozdoby.

### 4.2.1 Listové počítání

**Cíl:** Rozvoj matematických dovedností.

**Pomůcky:** Vylisované listy (složené) například jeřábu, jírovce, jasanu nebo ořešáku. Listy nalepené na čtvrtce. Pastelka.

**Postup:** Připravíme pro děti pracovní list. Děti mají za úkol listy spočítat. Kolik je listů, tolik udělají čárek nebo teček. Stejně se dá s dětmi počítat i venku v přírodě. Listy si děti mohou rozložit na zem a sestavit číselnou posloupnost od jedné výše.



**Příloha č. 9 – pracovní list:** Domaluj druhou polovinu listu a vybarvi ji vodovkami.

### 4.2.2 Rozvoj pozornosti

**Cíl:** Práce zaměřena na řešení úkolu procvičení orientace, odhadu, porovnávání.

**Pomůcky:** S vylisovaným lupením pracujeme volně na desce pracovního stolu, nebo formou pracovních listů. K porovnávání velikosti používáme šišky, nebo jiné přírodniny.



**Postup:** Zadáváme dětem jednoduché slovní úkoly.

Například:

Javorové listy sestav od nejmenšího listu po největší list.

Šišky smrku, borovice a modřínu seřaď od největší šišky, po nejmenší šišku.

Všechny listy dubu jsou otočené jedním směrem. Jeden list je otočený opačně. Najdeš ho?

Mezi listy dubu se zamíchal list břízy. Najdeš ho?



**Příloha č. 10 – výtvarné tvoření:** Z vylisovaného lupení vytvoř obrázek zvířátka.

#### 4.2.3 Hra – Řekni, co víš

**Cíl:** Učit se pravidlům hry, sám se rozhodovat, naslouchat a dát prostor ostatním dětem, zformulovat věty, odpovídat na otázky a nebát se mluvit před ostatními.

**Pomůcky:** Vyrobene karty s různými květinami, stromy, keři, nebo plody z různých lokalit – pole, les, louka, zahrada, park.

**Postup:** Hra se dá hrát venku i ve třídě. Děti utvoří kruh. Sednou si na zem. Vybírají si z karet uprostřed kruhu. Popisují, co vidí na kartě. Zda je to květina, keř nebo strom. Jakou má květina barvu květu. Pokud vědí, řeknou jméno rostliny, a kde rostlina roste. Zda na louce, poli, v zahradě v lese, ve městě. U malých dětí stačí říci - vidím kytičku, má bílou barvu. Děti si kartičky nechávají u sebe. Hra končí, když jsou všechny karty vysbírané.



Varianta her s kartami se dá různě obměňovat. Například hra na roční období. Stromy máme bez listí, s květy, s plody a se sněhem. Děti hádají, v kterém ročním období fotografie vznikla.

**Příloha č. 11 – pracovní list:** Barevnou pastelkou obkreslí cestu a spoj stejný počet kuliček, se stejným počtem obrázků.

#### **4.2.4 Pěstování kaktusu**

**Cíl:** Seznámení se s jinými druhy rostlin rostoucích za jiných podmínek. Vytváření širšího povědomí o jiných zemích a různém životním prostředí.

**Pomůcky:** Sazenice kaktusu, květináč. Kniha: „Obrázky přírody.“ Rukavice.

**Postup:** Povídáme si s dětmi o původním domově kaktusů. Pro lepší názornost použijeme knihu, v které jsou v přijatelné formě ukázky různých zemských povrchů. S dětmi si například poušť na ukázku můžeme vytvořit z písku. Dětem připravíme do kelímků určitá množství rašeliny, písku a země. Děti si samy substrát promíchají. Pomocí rukavic kaktusy zasadíme. Pro chápání různorodosti rostlin je lepší mít více druhů kaktusů. Děti mají za úkol se o rostliny ve třídě starat a zalévat. Tak se jim bude dostávat srovnání, jak často zalévají běžné květiny v květináčích a jak často nebudou muset zalévat kaktusy.

**Příloha č. 12 - pracovní list:** Vybarvi obrázek podle znaků.

#### **4.2.5 Práce se šiškami**

**Cíl:** Pozorování zimní přírody, hledání jehličnatých stromů.

**Pomůcky:** Suché šišky různého druhu. Lupa. Disperzní lepidlo. Čtvrtky.

**Postup:** Jdeme s dětmi na vycházku, pozorujeme stromy v zimě. Ptáme se dětí, které stromy poznají bez listí. Pozorujeme okrasné keře, které zůstávají stále zelené. Pozorujeme větvičky cypřiše a cypřišku. V korunách listnatých stromů můžou děti vidět hnízda ptáků. Na větve stromů pro ně zavěsíme potravu. S dětmi hledáme v korunách stromů ptačí budky. Děti mohou na jabloních počítat nespadá jablíčka. Cestou nasbíráme šišky, které usušíme.

Ve třídě suché smrkové šišky rozebíráme na jednotlivé šupiny. Mezi šupinami nalézáme semena. Děti si semena prohlédnou pod lupou a ze šupin vytvoří obrázek.



Připomeneme si větvičkami strom smrku a borovice. Děti pozorují rozdíly v délce jehličí.

**Příloha č. 13 - pracovní list:** Provlíkej vlnu otvory podle barev na předloze tak, aby vznikl obrázek větvičky. Urči, která větvička patří smrku a borovici.

#### 4.2.6 Hra - Veverka

**Zaměření:** Pocvičení sluchového vnímání, procvičení matematických dovedností, mrštnost, postřeh, taktika.

**Pomůcky:** Borové a smrkové šišky.

**Motivace:** Pod velkým dubem, měla svou skrýš veverka Hryzečka. Během léta si střádala dobroty na zimu. Měla je schované v pelišku. Semínka ze šišek ji však ujídaly malé myšky. Proto si je musela hlídat.

**Popis:** Než napadne sníh, můžeme si zahrát s dětmi hru v přírodě. Jedno dítě má zavázané oči a představuje veverku Hryzečku. Ostatní děti mají roli myšek. Snaží se sebrat veverce šišky. Každé dítě si odnáší jen jednu šišku. Veverka má šišky schované za svými zády a chrání je pohyby ruky. Kterého dítěte se dotkne, to musí šišku vrátit. Hra je časově omezená. Po časovém limitu děti šišky třídí na borové a smrkové. Spočítají, kterých šišek odnesly více.

**Příloha č. 14 – pracovní list:** Spoj pastelkou dubové lupení od nejmenšího k největšímu.

#### 4.2.7 Chráníme přírodu, třídíme odpad

**Cíl:** Založení povědomí u dětí o vlivu člověka na životní prostředí. Vytvořit odpovědný postoj a kladný vztah k přírodě.

**Pomůcky:** Pracovní listy s obrázky k tématu tříděného odpadu. Prázdné umyté obaly od potravin, novinový papír, textil.

**Postup:** Nejdříve si s dětmi na vycházce ukážeme barevné kontejnery na sběr tříděného odpadu. Domluvíme si návštěvu sběrného dvora.

S dětmi si vyrobíme obrázky kontejnerů na tříděný odpad. Děti se učí třídít papír, plastové obaly, sklenice a textil.

**Příloha č. 15 - pracovní list:** Prohlédni si obrázek a pověz, co je na něm správně a co je špatně. Vybarvi ty části obrázku, které jsou správně.



### 4.3 Jarní aktivity

Na jaře je čas pro pozorování probouzející se přírody ze zimního spánku. Povídáme si s dětmi o počasí, pozorujeme první květiny vykukující ze sněhu. Chodíme pozorovat stromy s pučícími pupeny. Sejeme s dětmi semena na zahradě i do květináčů. Vnímáme štěbetání vracejících ptáčků z jižních zemí. Sbíráme jarní byliny, sušíme je a zakládáme herbář. Hledáme první brouky. Oslavujeme jarní svátky.

#### 4.3.1 Poznávání jarních květin

**Cíl:** Seznámení s jarními rostlinami, pozorování květů lupou, rozšíření slovní zásoby o nová jména rostlin. Zapojení jemné motoriky, rozvoj představivosti.

**Pomůcky:** Starý novinový papír, papír, pastelky.

**Postup:** Jdeme s dětmi na vycházku do okolí školy. Děti mají za úkol hledat kvetoucí rostliny. V zahrádkách nacházejí sněženky, bledule a prvosenku, neboli petrklíč, na rumištích nachází léčivý podběl, na vlhčích místech nachází devětsil a sasanku. Děti zaujmou barevné květy modrého jaterníku, modro-fialovo-růžové květy plicníku, či fialové a krásně vonící violy. Květy si děti prohlédnou pomocí lupy a také si je nafotíme. Obrázky využijeme při výrobě kartiček. (Obrázky vyfotíme, vytiskneme a zalisujeme). Karty pak využíváme při různých hrách.

**Hry:** Děti z novinového papíru vytvoří papírové koule. Z nich tvoří obrázky rostlin, které viděly na vycházce. Děti si tvořením opakují názvy částí rostlin. Sestavíme květ, stonek, listy.

**Výtvarná činnost:** Děti malují obrázky jara. Malé děti mohou namalovat sluníčko a dolepit vystřiženého ptáčka.



**Příloha č. 16 – pracovní list:** Vymaluj vázičky, kde jsou dva tulipány.

#### 4.3.2 Pohádka – Sedmikráska

**Cíl:** Vyprávění a ztvárnění příběhu za účelem porozumění obsahu vyprávění.

**Pomůcky:** Kostým deště, sluníčka, sedmikrásky.

**Postup:** Pohádku dětem přečteme a potom si ji děti zahrají. Klademe dětem otázky.

**Pohádka:** O sedmikrásce

Jenda malá sedmikráska žila ve svém domečku. Ve své světničce měla útulno a teplo. Podřimovala ve své postýlce, když někdo ťuká na dveře. Ťuk, ťuk, klap, klap, ťuká deštík na dveře. „Deštíčku, copak potřebuješ?“, ptá se sedmikráska. „Poznáš to, až otevřeš“, odpovídá deštíček. „Já vím, ty chceš, abych si s tebou šla hrát na palouk. Ale to nejde, ještě zima neodešla“ a zase znovu usnula. Spí, když v tom znovu: Ťuk, ťuk, klep, klep na dveře. Tiše klepe sluníčko na dveře. „Sluníčko, copak chceš?“ Ptá se sedmikráska. „Poznáš to, až otevřeš.“ „Já vím, ty chceš, abych rozkvetla a smála se na tebe. Ale to nejde. Venku je ještě zima. Hlína ještě studí.“ Jak to dořekla, zase usnula. Spala ještě několik dní, když tu někdo ťuká na dveře. Sluníčko paprskem a déšť kapkami. „Copak, chcete zase?“, ptá se sedmikráska. „Poznáš to, až pustíš nás,“ odpovídají společně sluníčko a déšť. „Tak dobře, už jdu,“ řekla sedmikráska. Otevřela sedmikráska okno, chytla se slunečních paprsků a napila dešťové vody a už stála na zelené trávě. Uviděly ji děti, chytily se všechny za ruce a hned se točily a zpívaly.

Vyrostla nám zčistajasna, sedmikráska sedmikrásná. Malá kytička, v zelených botičkách. Ve žlutém klobouku, na čerstvém palouku.

(Zdena Čížková, 1996, s. 18)

Proč nemohla sedmikráska ven?

Proč čekala na sluníčko?

Proč přišel se sluníčkem i déšť?

Viděli jste cestou do školy kytičky? Jaké?

**Výtvarná činnost:** Ztvárnění sedmikrásky.

**Příloha č. 17 – pracovní list:** Vymaluj si sedmikrásku.



### 4.3.3 Poznávání půdy

**Cíl:** Pozorování složení půdy z lesa, pole, zahrady a polní cesty. Poznávání různorodosti krajiny a povrchu země.

**Pomůcky:** Malé nádoby s víčkem, lžička, nastříhaný tvrdší papír, lepidlo, štětec.

**Postup:** Na vycházce s dětmi nasbíráme do krabiček půdu. Děti podněcujeme otázkami, co v půdě vidí. Všímáme si, zda je půda suchá, či vlhká. Při sběru materiálu odhalíme kořínky rostlin, vidíme malé živočichy z říše brouků. Ve třídě vzorky půdy nasypeme do misek, děti porovnávají vzorky nejdříve pouze očima, potom hmatem a čichem. Lesní půda má svou specifickou vůni. Proto je třeba vzorky pozorovat co nejdříve po sběru, aby byly čerstvé. Potom půdu vysypeme na noviny, kde děti dobře vidí rozdíly ve složení. Ptáme se dětí, co vidí v lesní půdě. Dáváme dětem prostor k vyjádření. V lesní půdě vidíme jehličí, lupení, větvičky, kořínky. V půdě z pole najdeme kamínky, kořínky, zbytky rostlin, které rostou na poli. Půda z pole má nejsvětlejší barvu. Půda ze zahrady má barvu nejtmavší a obsahovala kořínky rostlin a drobné kamínky. Při sběru půdy jsme si do třídy donesly žízalu, kterou jsme po pozorování odnesly na záhon. Pokud máme ve třídě mikroskop, můžeme vzorky pozorovat i pod mikroskopem.

Založíme vzorník ekosystémů. Na vycházku do přírody vezmeme s sebou lepidlo, nastříhané čtvrtky. Na papír děti nanesou lepidlo. Stranu s lepidlem položí na zem.

Opatrně zvedneme a necháme zaschnout. Získáme otisk půdy. Každé dítě má svou čtvrtku. Ve třídě čtvrtky nalepíme na balicí papír. Hotová práce nám ukáže různorodost povrchů půdy.



**Příloha č. 18 – pracovní list:** Domaluj do zahrádky zajíčka mrkvičky.

#### 4.3.4 Klíčení hrachu

**Cíl:** Děti se učí pracovat s různými druhy materiálů, učí se praktickým dovednostem, jako je pozorování, spolupráce, řešení problémů, zažívání radosti z výsledku. Ověřují si přírodní zákonitosti pokusy.

**Pomůcky:** Miska, sklenice – průhledná, skládaná vata, tvrdý tmavý papír, semena hrachu, semenáčky na výsadbu hrachu, zem.

**Postup:** Vybereme si misku s větším obsahem plochy, která není vysoká. Do misky vložíme vatu, zvlhčíme vodou, aby se vata vodou nasákla (vata by neměla ve vodě plavat), na vatu poskládáme semena hrachu, misku postavíme na místo, kde je teplo. Do sklenice vložíme proužek stočeného tvrdého papíru, mezi papír a sklo vložíme semena hrachu a zalijeme vodou, sklenici postavíme na místo, kde je světlo. Několik semen hrachu nedáme klíčit, děti je použijí při pozorování změn s původními semeny. Děti průběžně misku s hrachem vlhčí a do sklenice dolévají vodu. Zároveň pozorují změny na semenech. Naklíčená semena si mohou děti vyndat na barevný podklad z papíru, lépe tak mohou pozorovat změny na semenech, které jsou zpočátku jen velmi nezřetelné. Pozorování začíná již po několika hodinách. Děti pozorují zvrásnění hrachu, zvětšení hrachu, klíčení, růst. Dobře se hrách pozoruje ve sklenici, v které jsou dobře vidět kořínky, stvol, listy. Je třeba pamatovat na dostatečné množství semen. Při přesazování do semenáčků si každé dítě zasadí svou rostlinu, aby to žádnému dítěti nebylo líto.

Pokud má škola možnost na zahradě vybudovat záhony, mohou děti hrášek pěstovat venku na záhonech. Venku mají možnost se o hrášek starat, zalévat, pozorovat květenství a dozrávání plodů. A nakonec si hrášek sklídí a ochutnají. Další návaznost prací, jako je péče o záhon a příprava na další roční období je další praktickou ukázkou prací na zahradě.



Dětem doneseme různé druhy semen. Dýní, okurek, paprik, rajčat a různých květin. Děti pozorují různorodost semínek.

**Příloha č. 19 – pracovní list:** Spočítej hrách v lusku a hrách vypadlý z lusku. Řekni, kterých je více. Hrách namaluj na niť a vytvoř tak hrachové korále.

#### 4.3.5 Podmínky růstu hrachu

**Cíl:** Ověření pokusem podmínky růstu rostlin, podpora přirozeného pozorování, sledování a poznávání změn růstu rostlin ve vztahu k vytvořeným podmínkám.

**Pomůcky:** Vzklíčený hrách, sazenice hrachu, tři květináče, zem, pastelky, čtvrtky, sáček z textilu.

**Postup:** V misce naklíčený hrách děti přesadí do tří květináčů, několik naklíčených semen nechají dále v misce. Na čtvrtku si namalujeme znak slunce, které přeškrtneme. Znak znázorňuje teplo a světlo, které rostlině zamezíme. Zasazenou rostlinu zakryjeme sáčkem, zamezíme přístup světla a částečně i vzduchu. Na další čtvrtku namalujeme konvičku, kterou přeškrtneme. Znak znázorňuje zamezení vody. Rostlinu přestaneme zalévat.

**Výsledek pokusu:** Nejdříve začne usychat rostlina bez vody, potom rostlina bez vzduchu a světla. Rostlina bez země, nejdříve čerpá živiny ze semen. Když semena



začnou hnědnout a odumřou, rostlina usychá. Rostlina přesazená, zalévaná a umístěná na místě s dostatkem světla, roste.

Rozšířit výuku můžeme o názornou ukázkou zalévání rostliny nevhodnou, nebo znečištěnou vodou. My jsme s dětmi ve třídě použily ocet, který jsme přimíchaly do vody. Rostlina po několika dnech uschla.



**Příloha č. 20 – pracovní list:** Dokresli sluníčko, kapky deště, květiny a obrázek vybarvi.

#### 4.3.6 Výroba časosběrných karet

**Cíl:** Děti si pomocí časosběrných karet připomínají růst rostlin. Procvičují si soustředění, myšlenkové operace, rozlišení obrázkových symbolů. Ověřují si získané dovednosti s návazností na předchozí zkušenost.

**Pomůcky:** Fotoaparát, tiskárna, laminovací fólie, nůžky.

**Postup:** Při výuce nafotíme v časovém průběhu fotografie zachycující růst rostliny. Fotografie vytiskneme na počítačové tiskárně. Obrázky je třeba zatavit do fólie a vystříhat. Bez zpevnění fólií, by se obrázky častým používáním zmačkaly, nebo roztrhaly.

V průběhu roku je možné nafotit karty s různými motivy. Například větvíčku jabloně. Postupně fotíme pupeny, listy, květy, plody, dozrávání plodů. Důležité je, aby se děti účastnily pozorování a focení.

Časoměrné karty využíváme k zpětnému ověření zafixovaných nových poznatků u dětí. Pokud necháme karty uložené na místě, kam děti vidí, často je využívají ke hraní samy.



**Příloha č. 21 – pracovní list:** Pojmenuj zeleninu, kterou znáš. Zeleninu vybarvi.

#### 4.3.7 Pozorování pampelišky

**Cíl:** Poznávání rostliny od jarního růstu po odkvetení. Poznávání části rostliny.

**Pomůcky:** Místo výskytu rostliny, malý rýč, lupa, sklenička s vodou,

**Postup:** Vybereme lokalitu s výskytem rostliny. Pozorujeme rostlinu od začátku jejího růstu. Květy pozorujeme pomocí lupy. Vyrýpneme rostlinu s kořenem a popisujeme části rostliny. Všimáme si listové přizemní růžice, dutého stvolu, bohatého jazýčkového květu. Později plodů nažek, které se pomocí větru šíří vzduchem.

Pomocí bílé šťávy mohou děti malovat na papír. Po uschnutí se vytvoří jednoduchý obrázek.

S dětmi si ve třídě uděláme pokus s květem a vodou. Vložíme květ do sklenice bez vody. Květ se ohne. Po přilítí vody do sklenice se květ zvedne a stvol dostává pevnost (buňky nasávají vodu).

Ukážeme dětem druhý pokus s vodou. Stonek rostliny na konci podélně několikrát nastříháme a dáme do sklenice s vodou. Konce stonku se stočí do kroužků (vnější buňky pohlcují vodu více než buňky vnitřní a bobtnají). Dětem pokus předvádíme pro ukázkou pohybu rostliny, její rozmanitosti a možnosti změn. A chápání, že rostlina potřebuje k životu vodu.



Dále s dětmi natrháme květy a uvaříme med nebo sirup. Děti tím učíme, že rostlina se stává pro lidi užitečná jako bylina.

**Příloha č. 22 – pracovní činnost:** Obrázky vystřihni a seřaď od růstu rostliny, květu rostliny, semen rostliny a rozletu semen. Seřazené obrázky nalep na papír.

#### 4.4 Letní aktivity

V létě s dětmi pozorujeme přírodu v plné kráse. Příroda je plná barev, květů a dozrávajících plodů. S dětmi chodíme na delší výlety do přírody. Hrajeme s dětmi

různé pohybové hry. Poznáváme louku, pole i les. Na závěr školního roku připravíme společný celodenní výlet do přírody společně s rodiči.

#### **4.4.1 Poznávání stromů**

**Cíl:** Podporování zájmu o nové poznatky,

**Pomůcky:** Košík, kniha: „Průvodce přírodou“.

**Postup:** Na vycházce v lese sbíráme různé druhy šišek. Šišky ukládáme do košíčku. S dětmi pozorujeme, pod jakým stromem šišky nacházíme a společně určujeme druhy jehličnatých stromů. Na ukázkou pro práci ve třídě vybíráme vhodné větvičky stromů. Neučíme děti větve lámat, ale hledáme vhodné polámané a spadlé větve. Děti společně přiřazují šišky k větvičkám. Pomoci jim můžeme knihou, kde dětem ukážeme druhy stromů. Dále hra může pokračovat zábavnou formou plnění různých úkolů.

Například:

„Dnes svítí sluníčko, co kdybychom si postavily z borových šišek obrázek sluníčka“? Dáváme dětem prostor pro jejich inspiraci. Děti předškolního věku většinou utvoří malé skupinky a chtějí si tvořit své vlastní obrázky, což dětem umožníme. Menším dětem s vytvořením obrázku pomáháme.

Ze smrkových šišek vytvořte panáčka. Vedeme děti tak, aby postavička panáčka byla vhodná pro skákání. Po složení obrázku si může každé dítě panáčka zaskákat.

**Příloha č. 23 – pracovní list:** Na obrázku jsou vyfocené šišky. Spočítej, kolik je na každém obrázku šišek a ke každému obrázku namaluj kolečka. Podle počtu šišek domaluj stejný počet teček.

#### **4.4.2 Kůra stromu, lišejníky, letokruhy**

**Cíl:** Poznávání části stromů, růstu stromů. Rozvoj matematických představ. Učení nových slov delší, kratší, starší, mladší. Opakování názvu stromů.

**Pomůcky:** Čtvrtky, papír, metr nebo barevná vlna.

**Postup:** Výhodné je najít místo s větším výskytem druhů stromů, pro možnost okamžitého srovnání jejich povrchů. S dětmi v přírodě pozorujeme kůru stromu. Děti kůru pozorují očima a osaháním. Pozorují rozdíly mezi kůrou borovice, modřínu, smrku,

břízy a javoru. Děti si všímají povrchu kůry, kde mohou vidět lišejníky, vytékající smůlu a podobně. Určují, která kůra je nejhrubší. Pokládáme dětem otázky.

Zahrají si hru „Průvodce“, která podporuje hmatový smyslový vjem.

**Hra:** Děti udělají páry. Jedno dítě má zavázané oči. Druhé dítě dělá průvodce. Průvodce vede kamaráda ke stromu. Děti se drží za ruce. Jedno dítě projevuje důvěru svému kamarádovi, druhé dítě radí a pomáhá. Dítě se zavázanýma očima dlaněmi osahává kmen stromu a sděluje své vjemy, co cítí. Potom se děti vystřídají.

Děti barevnou vlnou nebo metrem měří obvod kmenů stromů. Porovnávají délku vlny a určí stáří stromu. Dále si děti všímají lišejníků. Pozorují různé tvary a barvy. Děti se dozvídají, že lišejníky jsou citlivé na znečištění životního prostředí. Proto tam, kde lišejníky vidíme, je prostředí vhodné pro jejich růst. Hustší a plošný růst se vyskytuje více na jižní světové straně.



**S dětmi pozorujeme řez stromu.** Na pařezu děti pozorují letokruhy. Příčný řez stromu nám ukáže, jak je strom starý. Každý letokruh znamená jeden rok života. Pomocí papíru a rudky děti vytvoří frotáž.

**Příloha č. 24 – výtvarná činnost:** Namaluj letokruhy stromu.

#### 4.4.3 Les

**Cíl:** Poznávání rostlin v lese.

**Pomůcky:** Lupa, košíček na sběr přírodnin, víko od papírové krabice, malá zavařovací krabice.

**Postup:** Jdeme s dětmi na výlet do lesa. Cestou do lesa můžeme vidět lísku, olši nebo trnky. V lese poznáváme maliny, ostružiny, lesní jahody a borůvky nebo houby. Jistě se nám podaří vidět šťavel, přesličku nebo vřes.

S dětmi si povídáme o stromovém patru. Tak, jak si povídáme o jednotlivých vrstvách růstu lesního porostu, děti zakládají vrstvy do krabice od víka. Lesní půda, mech, rostliny, pomocí fantazie vytvoří keře a stromy. Tím vznikne přírodní obrázek.

Přírodniny můžeme nasbírat do košíku a tvořit ve třídě malé skleničky s lesními rostlinami. Výhodou je dlouhé trvání rostlin ve sklenici, která si udržuje svou vlhkost.



**Výtvarná činnost** – Malujeme pomocí plodů borůvky. Plody můžeme rozmačkat v misce a mladší děti malují pomocí štětce. Starší děti malují přímo s plody. Děti si procvičí

jemnou motoriku a uvědomí si různost barev v přírodě.

Děti si mohou zkusit malovat i rostlinami. Například šťávou z vlašovičnicku.



**Příloha č. 25 – pracovní list:** Pokud víš, pojmenuj plody a najdi misku, kam plody patří. Obrázek vybarvi.

#### 4.4.4 Ochrana semen před deštěm

**Cíl:** Ověření pokusem přírodní úkaz zavírání a otvírání šišek, pozorování pohybu ovlivněné vnějším prostředím, poznávání druhů jehličnatých stromů a jejich plodů, práce s lupou a mikroskopem.

**Pomůcky:** Průhledná sklenice, borová šiška, modelovací hmota.

**Postup:** Na vycházce si s dětmi nasbíráme jedlové, smrkové, borovicové a modřínové šišky. Šišky dáme na parapet na sluníčko. Šišky se plně rozvinou. Při plném rozvinutí děti mohou dobře pozorovat semena schovaná v šišce. K pozorování používají lupu. Šišky děti rozloží a semena pozorují přes lupu nebo mikroskop. Děti vyberou celé šišky, na konec šišek přilepí modelovací hmotu, pomocí které šišky spojí se sklenicí. Sklenici zalijí vodou tak, aby šiška byla celá ponořená. Potom děti čekají, zda se šiška uzavře,

což trvá zhruba tři hodiny. Po vyndání z vody a opětném položení na sluníčko se šiška rozevře.



Na stejném principu jsme si s dětmi vyrobily vlhkoměr (hydromert).

**Cíl:** Děti se učí znalosti ověřovat pokusem. Rozšiřovat pozorování různými formami aktivit a uvědomovat si jednotlivé souvislosti. Rozšiřují si slovní zásobu a učí se chápat obsah nových slov. Také se učí formulovat otázky a zpracovávat dané odpovědi.

**Pomůcky:** Šiška, brčko, papír, pastelky.

**Postup:** Na čtvrtku namalujeme půlkruh, který rozdělíme na dvě půlky. Dolní část půlkruhu zachycuje suchý teplý vzduch. Horní část zachycuje vlhký a chladnější vzduch. Je lepší začít pokus v horkých dnech, kdy jsou šišky otevřené. Šišku podložíme modelovací hmotou, pro její pevné stání. Ustříhneme 4 cm dlouhé brčko. Konec brčka nastříhneme nůžkami a nasuneme na rozevřenou šišku. Při změně počasí se šiška zavírá a otvírá. S ní se pohybuje brčko a ukazuje na stupnici vlhký a suchý vzduch.



**Příloha č. 26 - pracovní list:** Domaluj obrázek, vymaluj duhu pestrými barvami.

#### 4.4.5 Pohyb rostlin

**Cíl:** Pozorování květů během dne. Seznámení s pohybem rostlin.

**Pomůcky:** Fotoaparát

**Postup:** Vybereme si místo s možností pozorování rostlin. Mělo by být blízko školy, neboť budeme rostliny pozorovat po celý den. Můžeme k pozorování využít i zahradu. K pozorování jsou vhodné pampelišky a sedmikrásky, které děti dobře znají a které dobře reagují na změny počasí. Rostliny pozorujeme každé dvě hodiny. Květy fotíme. Obrázky vytiskneme a zalaminujeme. S dětmi si pak ukážeme, jak se květy otevřely a zase zavřely.

Pozorovat můžeme také rostliny zavírající květy před deštěm.



**Příloha č. 27 – pracovní list:** Vymaluj si otevřený a zavřený květ Pampelišky.

#### 4.4.6 Stín

**Cíl:** Rozvíjení fantazie. Pohybová aktivita. Rozšíření slovní zásoby o slova, hodina, čas, měření, delší, kratší. Rozvoj předmatematických dovedností.

**Pomůcky:** Barevné provázky, tyčky, nástroj na zatlučení tyček.

**Postup:**

**Hra – Stíny.** S dětmi na zahradě si za slunného dne zahrajeme hru na stíny. Děti stínem znázorňují zvířata. Jedno dítě se postaví proti slunci a pohybem rozpohybuje svůj stín. Ostatní děti hádají, co stín představuje.

**Hra – Měřiči.** Najdeme na zahradě vhodný strom pro pozorování stínu. Ráno zatlučeme na konec stínu kolík. Potom každé dvě hodiny zatlučeme na konec stínu další kolíky. Odpoledne měříme pomocí provázků, o jakou délku se stín prodloužil. Porovnáváme délku provázků. Děti určují, který provázek je nejdelší a který nejkratší. Pomocí stříhání provázků nebo pomocí vytvoření uzlů na provázku děti určují, o kolik je provázek delší. Dětem můžeme ukázat různé druhy metrů. Děti se tím učí poznávat nástroje, ale délku s nimi neměříme. Každé dítě by mělo dostat možnost s provázky pracovat.



**Příloha č. 28 – pracovní list:** Na obrázku je rostlina chrpa parukářka. Najdi dva její stíny.

#### 4.4.7 Obilí

**Cíl:** Poznávání rostlin na poli. Rozšíření slovní zásoby o slova kořen, stonek, klas, oves, pšenice, chrpa, heřmánek a vlčí mák.

**Pomůcky:** Košík, fotoaparát.

**Postup:** Jdeme se s dětmi podívat na dozrávající obiloviny. Na poli roste pšenice. Vytrhneme několik rostlin na ukázkou a pozorujeme kořenový systém, dlouhý stonek a klas. Několik klasů si natrháme do košíčku. Pozorujeme jiné plevelnaté rostliny na poli. Chrpu, heřmánek a vlčí mák.

#### Hra – Třídíči

Děti jsou začarovány do skřítků „Obilníčků“. Ty musí přetřídít luční trávu od obilí. A obilí rozdělít na oves a pšenici. Potom skřítki zkoušejí mnutím klasu mezi dlaněmi oddělit zrnka od plev. Pomocí mlýnku můžeme i zrnka namlít. Děti na vzorku krupice, hrubé a hladké mouky pozorují různou jemnost mleté mouky.

Potom si s dětmi upečeme domácí housky.



**Příloha č. 29 – pracovní list:** Spoj pastelkou stejný druh rostlin. Poznáš, který druh obiloviny není v páru?



## 5 VÝSLEDKY

Byla jsem překvapena reakcí dětí na připravenou nabídku činností. Děti jevíly zájem o bádání, pozorování, nové výtvarné techniky, nebo nové nástroje a předměty, které neznaly, nebo je nepoužívaly při pracovních činnostech tak často.

Například výroba obrázku na tričko podle vlastního návrhu a podle svého výběru barev byla činností, která podnítila jejich fantazii. Děti využily volnosti vlastního návrhu obrázku. V této činnosti se v praxi ukázalo, jak důležité je dát dětem podnět, ale aktivitu přenechat v kompetenci dětí. Pomoci pouze tam, kde je to třeba, nebo když dítě o pomoc požádá. Mladší děti nedokáží samy obrázek z jednotlivých částí vytisknout, ale dokáží vytvořit vlastní návrh. Pozitivní byla i reakce rodičů na výsledky dětí. Rodiče ocenily různorodost zpracování tématu skřítky na tričkách. Chápaly, že u tříletých dětí nejde o dokonalost výtvarné činnosti, ale o dětskou radost z výsledku.

Děti si z nabízených činností osvojily základní poznatky o přírodě a rozvíjely dovednosti ze všech pěti oblastí uvedených v RZP PV. Jako pozitivní zpětnou vazbu považují zájem dětí o dění a další poznávání. Některé děti se samy rády účastnily přípravy k daným činnostem. Například při výrobě časosběrných karet, nebo laminování rostlin a následné výroby karet.

Další pozitivum spatřuji v zájmu a v schopnosti rodičů naslouchat dětem. Děti potřebují někomu sdělit své zážitky z prožitého dne. Někteří rodiče tyto schopnosti či zájem o sdílení prožitků svých dětí nemají. Ale to již z našeho postoje pedagoga těžko ovlivníme.

## 6 DISKUZE

Jednou z možností, jak v MŠ může probíhat nabídka výuky přírodovědné gramotnosti, je zařazování projektových dnů do programů školy, které jsou realizovány formou celodenního, nebo dopoledního pobytu v přírodě. Často ve školkách slyším, že nelze chodit do přírody na vycházky častěji. Ať už z důvodů organizační a časové náročnosti, nebo pro velký počet dětí v jedné třídě. Proto se stává, že výuka přírodovědné gramotnosti probíhá formou třídní výuky, což je velká škoda. Ne že by děti měly menší znalosti z přírody, ale nedostává je jim tolik podnětných a praktických zkušeností a především přímých zážitků z přírody. Navštívila jsem MŠ, kde se podařilo se souhlasem rodičů a s nadšením paní učitelky a dětí organizačně přizpůsobit chod školy tak, aby se projektový den, mohl uskutečnit každý týden. Děti nemají více znalostí z přírody, ale dostává se jim daleko více spontánních a praktických zkušeností ze života a z pobytu v přírodě, které dále využijí v běžném životě. Dále na tyto zkušenosti mohou navázat dalším vzděláváním. Otázkou tedy zůstává, zda není možné skutečně dojít ke změně v organizaci časové postupnosti denních programů ve škole a nabídnut dětem častější pobytu v přírodě za účelem jejího přímého poznávání. Také by šlo využít k těmto účelům školní zahrady, kde se jistě dá zajímavým a vhodným způsobem dětem ukázat celoroční změny v přírodě.

## ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo zpracovat návrhy činností výuky přírodovědné gramotnosti pro předškolní vzdělávání. Návrhy jsem zpracovala podle potřeb, možností a zájmu dětí s ohledem na věkové rozpětí ve třídě. Návrhy programů poznávání roslin je obsažené na pozorování během celého roku. Tím si děti upevní poznatky o dění v přírodě a měnícím se ročním obdobím.

Pozorování v přírodě bylo hlavním záměrem, který jsem rozšířila o činnosti s tím související v podobě výtvarných technik, her a dramatické výchovy. Tím jsem si ověřila, že je vhodné jedno téma zpracovat do jednoho tématického celku a podle zájmu dětí výuku rozšířit do více různorodých činností. Čím více nových nabízených činností jsem dětem připravila, tím více projevovaly přirozený zájem se o dění zajímat a účastnit se ho. Při realizaci návrhů jsem si také potvrdila doporučení v publikacích, jak je vhodné využívat metody plynulého a prožitkového učení. Činnosti, které si děti mohly prožít s emočním prožitkem, zanechaly v jejich mysli více informací, než pouhé názorné ukázky výuky. Z takových aktivit si děti kromě informací odnášely i radost a nadšení ze společně strávených chvil v kolektivu.

Otázky dětí, kdy zase půjdeme pozorovat a bádát na zahradu, nebo do lesa, či kdy si zase zahrajeme hru na „Badatele“, byla pro mě pozitivní zpětná vazba.

Nemusela jsem se dětí ptát, nebo klást otázky. Pozorováním chování dětí v průběhu činností a her se mi dostávalo dost informací o jejich znalostech, na které jsme společně navázaly a dalšími činnostmi je rozšiřovaly, či prohlubovaly.

Děti jevily zájem především o pokusy, bádání a objevování. Práce s lupou, pozorování, porovnávání, nebo samostatné hledání a nalézání přírodnin. Zvláště děti předškolního věku, pokud se jim dostávalo volnosti při takovýchto činnostech, prožívaly radost, když mohly s kamarády objevit něco, s čím se mohly pochlubit a ukázat, co se jim podařilo nalézt. V takovýchto chvílích jsem si ověřila, jak je důležité dát dětem časový prostor pro jejich vyjádření, prezentaci svých vlastních prožitků, pocitů a radosti.

Také jsem se přesvědčila, jak je důležité při přípravě myslet na věkový rozdíl dětí. Myslet na vývojová věková specifika a individualitu jednotlivých dětí. Při přípravě

programů jsem vždy přemýšlela nad více variantami nabídky činností tak, aby byly zajímavé a zvládnutelné pro mladší i starší děti.

Při přípravě činností jsem se nechala inspirovat knižní nabídkou, které je v dnešní době na trhu velké množství. Tím se mi dostalo inspirujícího přehledu o možnostech příprav. Zaujaly mne například možnosti pozorování růstu rostlin, které jsou vhodné pro předškolní děti. Při zapojení fantazie je možné si tyto činnosti upravit vzhledem k možnostem třídy a záměru výuky. Děti projevovaly zájem i o knihy a publikace. Knihy nabízely změnu, kde místo pohádek a příběhů si děti listovaly nabídkou pokusů, které je nadchly a samy se zajímaly o možnost jejich realizace ve třídě.

Jedná se vlastně o situační učení, kdy reaguji na projevy a zájem dětí, které si samy svým chováním ukáží směr výuky. Jen je třeba dětem dopřát více volnosti.

Další návrh a rozšíření výuky by mohlo spočívat v takzvaných projektových dnech se zaměřením na pravidelný pobyt v přírodě. Jednalo by se o celodopolední program s tématem „Příroda kolem nás“. Výuka zaměřená na konkrétní poznávání přírody s podporou pohybových aktivit a s možností zapojení dětské spontánnosti a fantazie ve výběru aktivit. Smysl projektů spočívá v pravidelném jedenkrát do týdne organizovaném pobytu v přírodě s plněním nejrůznějších úkolů, sběru přírodnin, vyzvednutí vzorků pro bádání, hledání a poznávání nových míst v okolí školy.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. JANČAŘÍKOVÁ, Kateřina. *Environmentální činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010, 148 s. Nahlížet - nacházet. ISBN 978-80-86307-95-4.
2. LEBLOVÁ, Eliška. *Environmentální výchova v mateřské škole*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2012, 175 s. ISBN 978-80-262-0094-9.
3. OPRAVILOVÁ, Eva a Vladimíra GEBHARTOVÁ. *Podzim v mateřské škole: učebnice pro pedagogické obory středních, vyšších a vysokých škol*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998, 127 s. Kurikulum předškolní výchovy. ISBN 80-7178-267-x.
4. BARFF, Ursula. *Hračky z přírody po celý rok*. Bratislava: Nezávislosť, 1995, 110 s. ISBN 80-85217-54-6.
5. SMOLÍKOVÁ, Kateřina. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2004, 48 s.
6. CORNELL, Joseph Bharat. *Objevujeme přírodu: učení hrou a prožitkem*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2012, 141 s. ISBN 978-80-262-0145-8.
7. HEJTMÁNKOVÁ, Tereza. *Do krajiny za land-artem: praktické využití land-artu pro pedagogy a lektory environmentální výchovy*. Horní Maršov: Středisko ekologické výchovy a etiky Rýchory - SEVER, 2013, 96 s. ISBN 978-80-86838-45-8.
8. HAVLÍNOVÁ, Miluše (ed.), Eliška VENCÁLKOVÁ (ed.) a Jana HAVLOVÁ. *Kurikulum podpory zdraví v mateřské škole: aktualizovaný modelový program podpory zdraví (dokument a metodika)*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2008, 223 s. ISBN 978-80-7367-487-8.
9. FRANČ, Daniel, Daniela ZOUNKOVÁ a Andy MARTIN. *Učení zážitkem a hrou: praktická příručka instruktora*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, vii, 201 s. Edice aktivit a her. ISBN 978-80-251-1701-9.
10. VALENTA, Josef. *Osobnostní a sociální výchova a její cesty k žákovi*. 1. vyd. Kladno: AISIS, 2006, 226 s. Dokážu to? ISBN 80-239-4908-x.
11. LUKEŠOVÁ, Milena. *Jak si uděláme zeměkouli?*. 1. vyd. Praha: Orbis pictus, 1993, Nestr. ISBN 80-85240-24-6.
12. MCCORMICK, Rosie. *Rostliny*. Říčany u Prahy: Junior, 2004, 45 s. Pro chytré hlavy a šikovné ruce. ISBN 80-7267-120-0.

13. KREKELER, Hermann. *Pokusy a kouzla*. Vyd. 1. V Praze: Knižní klub, 2002, 127 s. Přírodní věda hrou. ISBN 80-242-0789-3.
14. NYMPHIUS, Jutta a Rainer TRUST. *Malý zahradník*. Čes. vyd. 1. Praha: Svojtka & Co., 1999, 47 s. ISBN 80-7237-168-1.
15. EMILIE BEAUMONTOVÁ. *Obrázky z přírody*. Bratislava: Mladé letá, 1991. ISBN 8006006881.
16. BROOKS, Felicity. *Průvodce přírodou do kapsy*. 1. české vyd. Praha: Svojtka & Co., 2010, 255 s. ISBN 978-80-256-0386-4.
17. OPRAVILOVÁ, Eva a Vladimíra GEBHARTOVÁ. *Zima v mateřské škole: učebnice pro pedagogické obory středních, vyšších a vysokých škol*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998, 126 s. Kurikulum předškolní výchovy. ISBN 80-7178-268-8.
18. OPRAVILOVÁ, Eva a Vladimíra GEBHARTOVÁ. *Jaro v mateřské škole*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998, 125 s. Kurikulum předškolní výchovy. ISBN 80-7178-210-6.
19. ČÍŽKOVÁ, Zdena. *Ekologická výchova nejmenších a malých: projekty, námětník*. Praha: Pražské ekologické centrum, 1996, [238] s.
20. JANOUŠKOVÁ, Svatava, Lenka HUBÁČKOVÁ, Václav PUMPR a Jan MARŠÁK. *Přírodovědná gramotnost v neprimárním a raném období primárního vzdělávání jako prostředek zvýšení zájmu o studium přírodovědných a technických oborů*, ISSN 1804-7106
21. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Metodický pokyn MŠMT K zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO)*. Č. j. 16745/2008 – 22, v Praze dne 27. října 2008

Přílohy byly použity z dokumentace uložené v MŠ Kamenici nad Lipou. Původní zdroje těchto materiálů nelze dohledat.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

MŠ – Mateřská škola

RVP PV - Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

EVVO - Ekologická výchova, vzdělávání a osvěta

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ OBRÁZKŮ

č. 1 – 3

[http://www.obrazky.cz/?q=p%C5%99%C3%ADrodn%C3%AD%20zahrady%20v%20m%C5%A1&fulltext&mm=2#utm\\_source=search.seznam.cz&utm\\_medium=hint&utm\\_term=p%C5%99%C3%ADrodn%C3%AD%20zahrady%20v%20m%C5%A1&utm\\_content=obrazky](http://www.obrazky.cz/?q=p%C5%99%C3%ADrodn%C3%AD%20zahrady%20v%20m%C5%A1&fulltext&mm=2#utm_source=search.seznam.cz&utm_medium=hint&utm_term=p%C5%99%C3%ADrodn%C3%AD%20zahrady%20v%20m%C5%A1&utm_content=obrazky)

č. 4

<http://www.calla.cz/stromyahmyz/torzo.php>

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 - Poznávání stromů a keřů v přírodě

Příloha č. 2 - Stavba stromů a keřů

Příloha č. 3 - Výroba skřítky stromu

Příloha č. 4- Hra - Hledáme páry

Příloha č. 5 - Sběr semen na louce

Příloha č. 6 - Práce s lupou

Příloha č. 7 - Pozorování plodů lípy, ořešáku, javoru, dubu, jírovce a břízy

Příloha č. 8 - Pozorování plodů růže šípkové

Příloha č. 9 - Listové počítání

Příloha č. 10 - Rozvoj pozornosti

Příloha č. 11 - Hra – Řekni, co víš

Příloha č. 12 - Pěstování kaktusu

Příloha č. 13 - Práce se šiškami

Příloha č. 14 - Hra - Veverka

Příloha č. 15 - Chráníme přírodu, třídíme odpad

Příloha č. 16 - Poznávání jarních květin

Příloha č. 17 - Pohádka – Sedmikráska

Příloha č. 18 - Poznávání půdy

Příloha č. 19 - Klíčení hrachu

Příloha č. 20 - Podmínky růstu hrachu

Příloha č. 21 - Výroba časosběrných karet

Příloha č. 22 - Pozorování pampelišky

Příloha č. 23 - Poznávání stromů

Příloha č. 24 - Kůra stromu, lišejníky, letokruhy

Příloha č. 25 - Les

Příloha č. 26 - Ochrana semen před deštěm

Příloha č. 27 - Pohyb rostlin

Příloha č. 28 - Stín

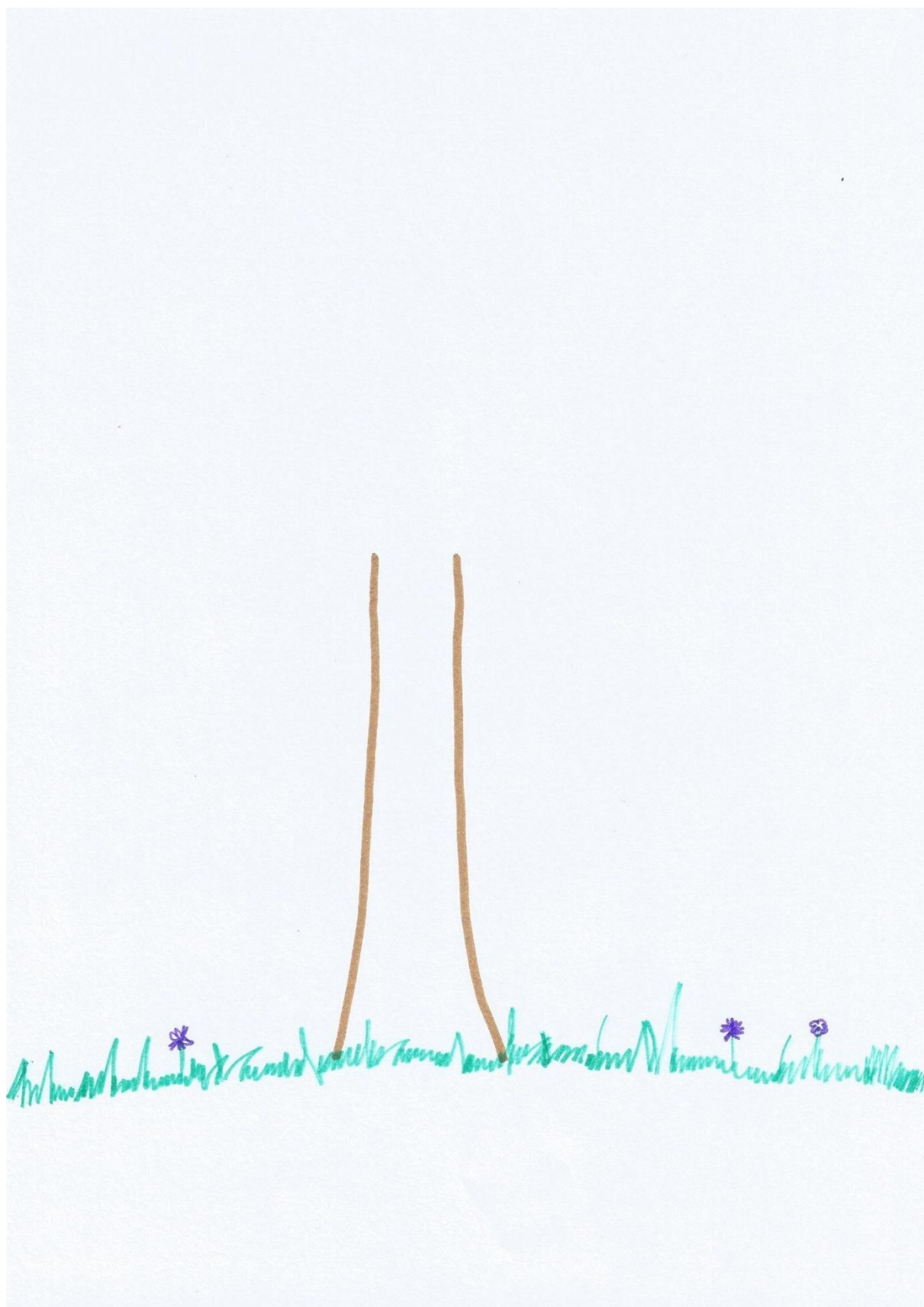
Příloha č. 29 - Obilí



**Příloha č. 1 - Poznávání stromů a keřů v přírodě**



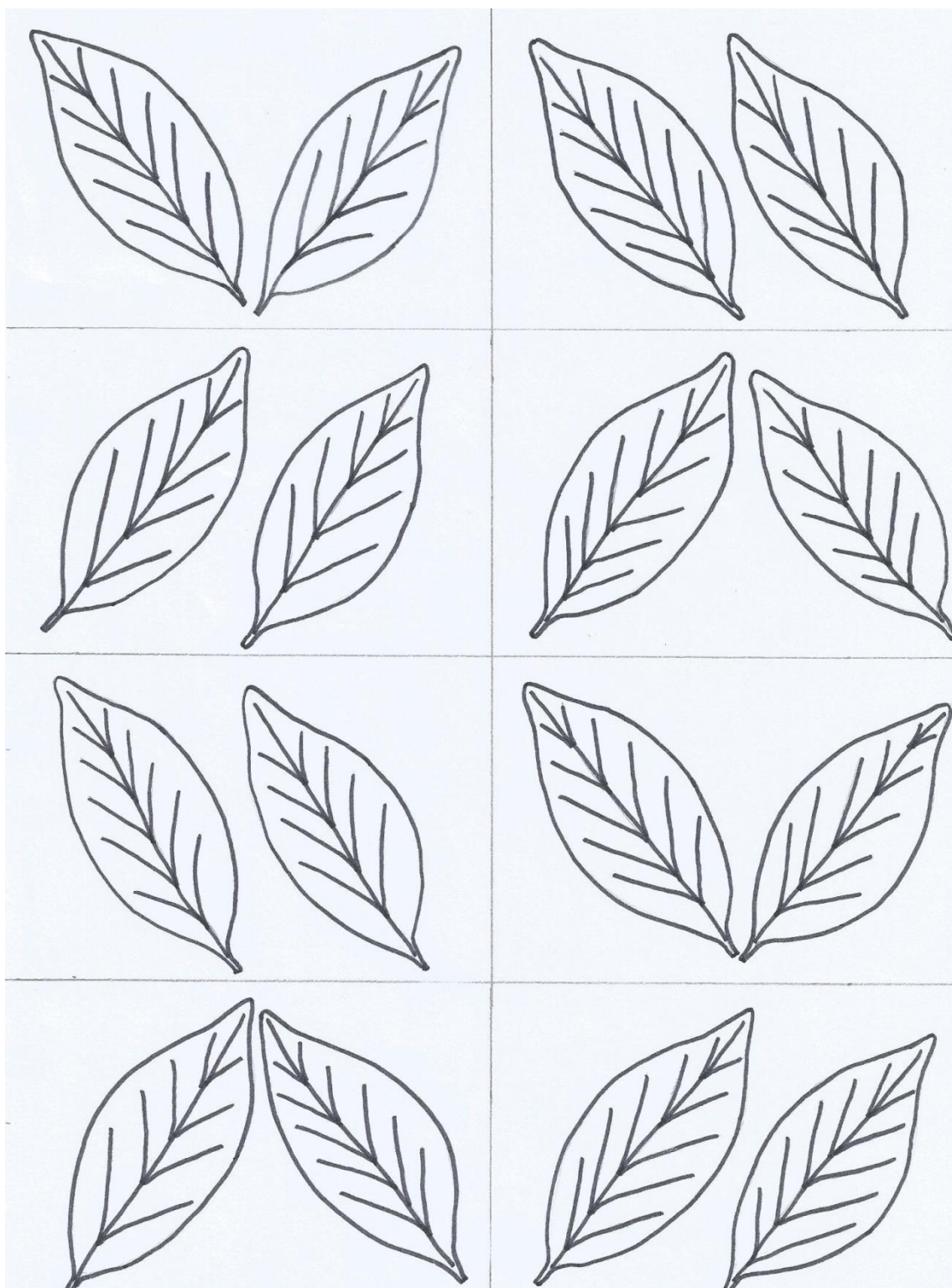
Příloha č. 2 - Stavba stromů a keřů



**Příloha č. 3 - Výroba skřítky stromu**



Příloha č. 4- Hra - Hledáme páry



Příloha č. 5 - Sběr semen na louce





**Příloha č. 7 - Pozorování plodů lípy, ořešáku, javoru, dubu, jírovce a břízy**



Příloha č. 8 - Pozorování plodů růže šípkové



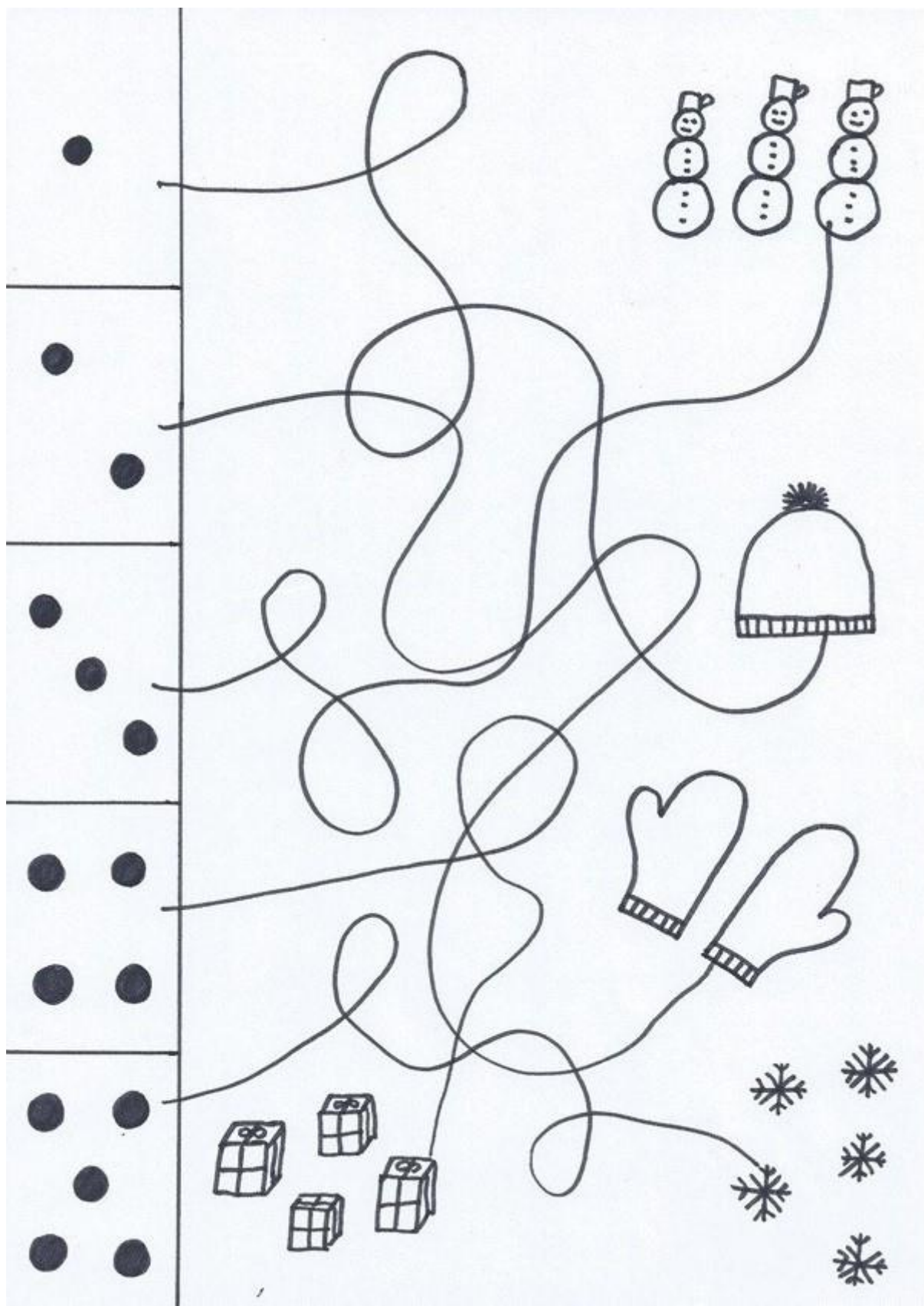


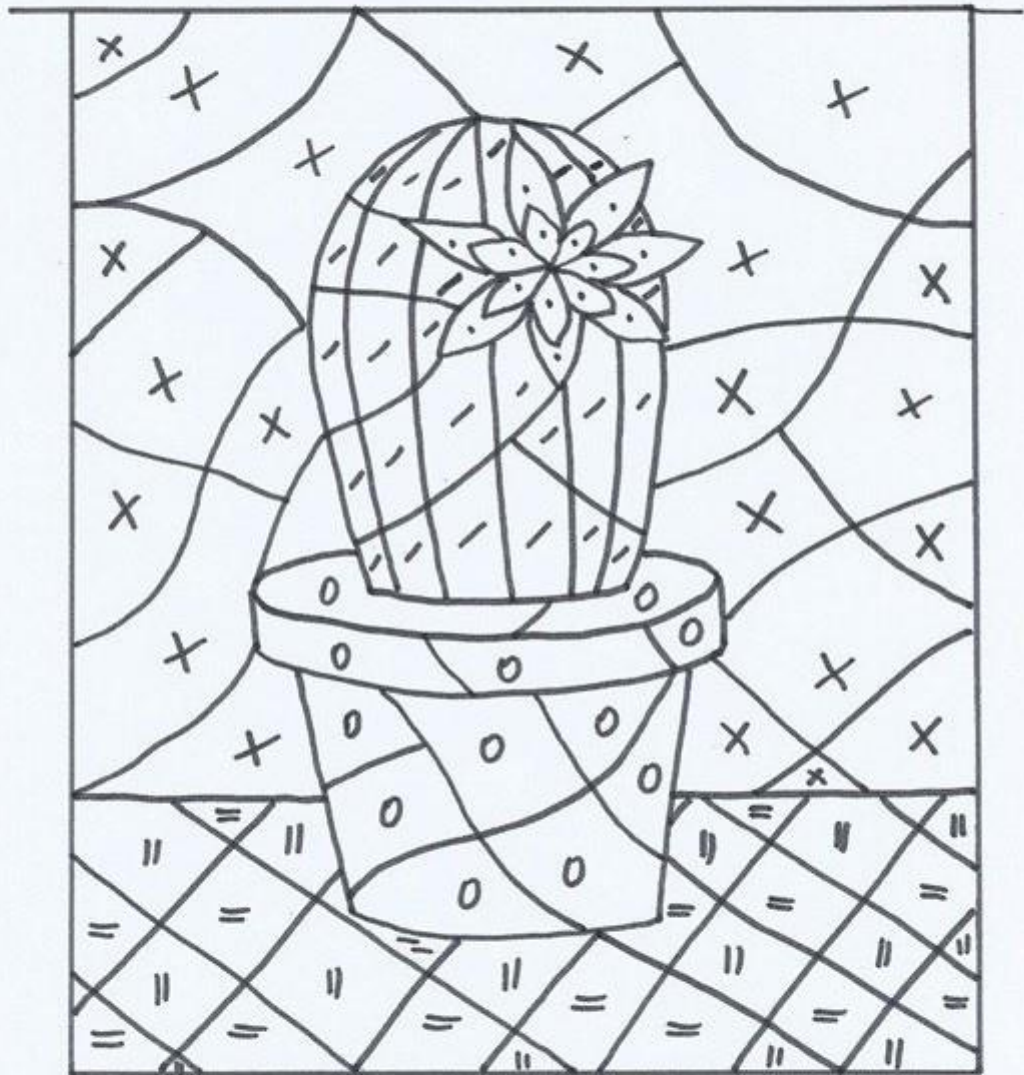
**Příloha č. 9 - Listové počítání**



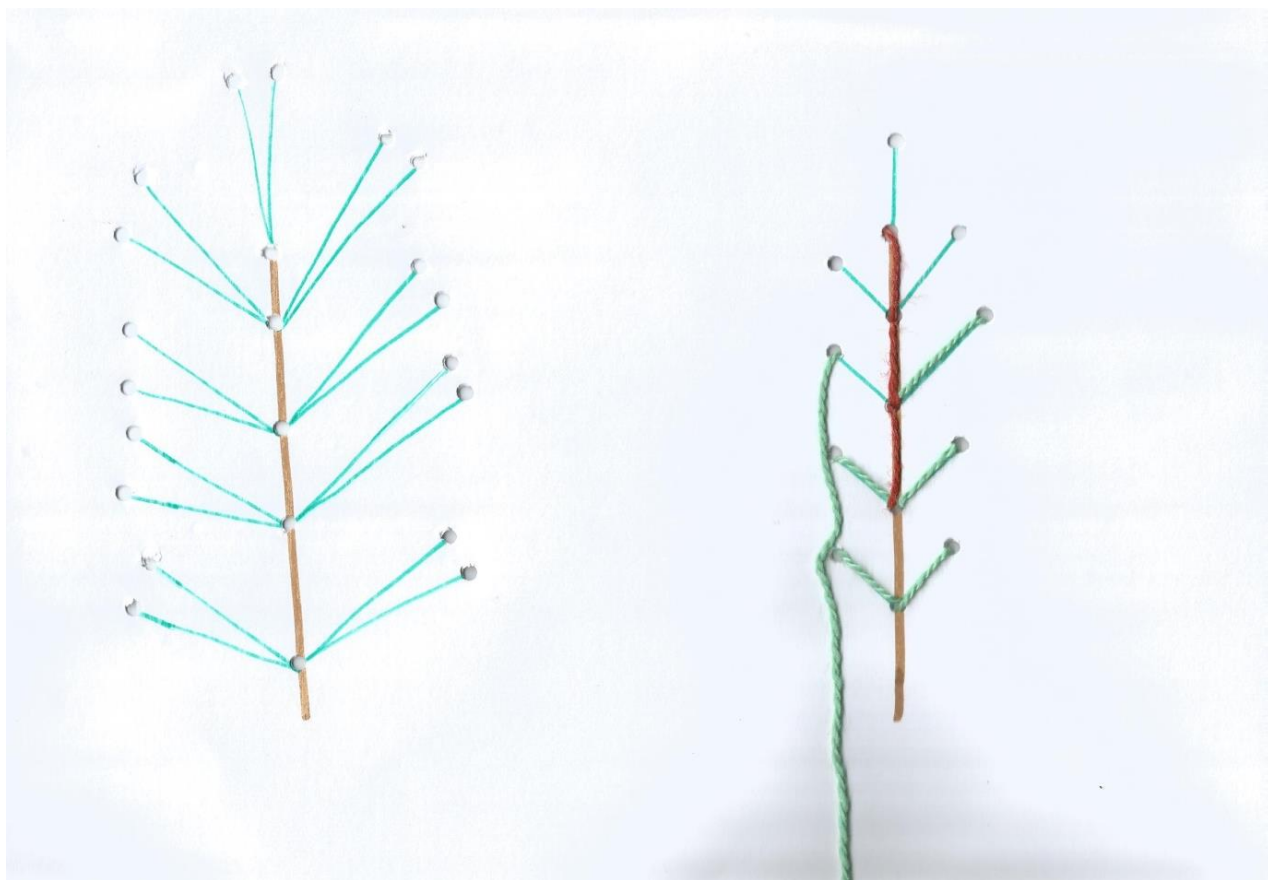
**Příloha č. 10 - Rozvoj pozornosti**



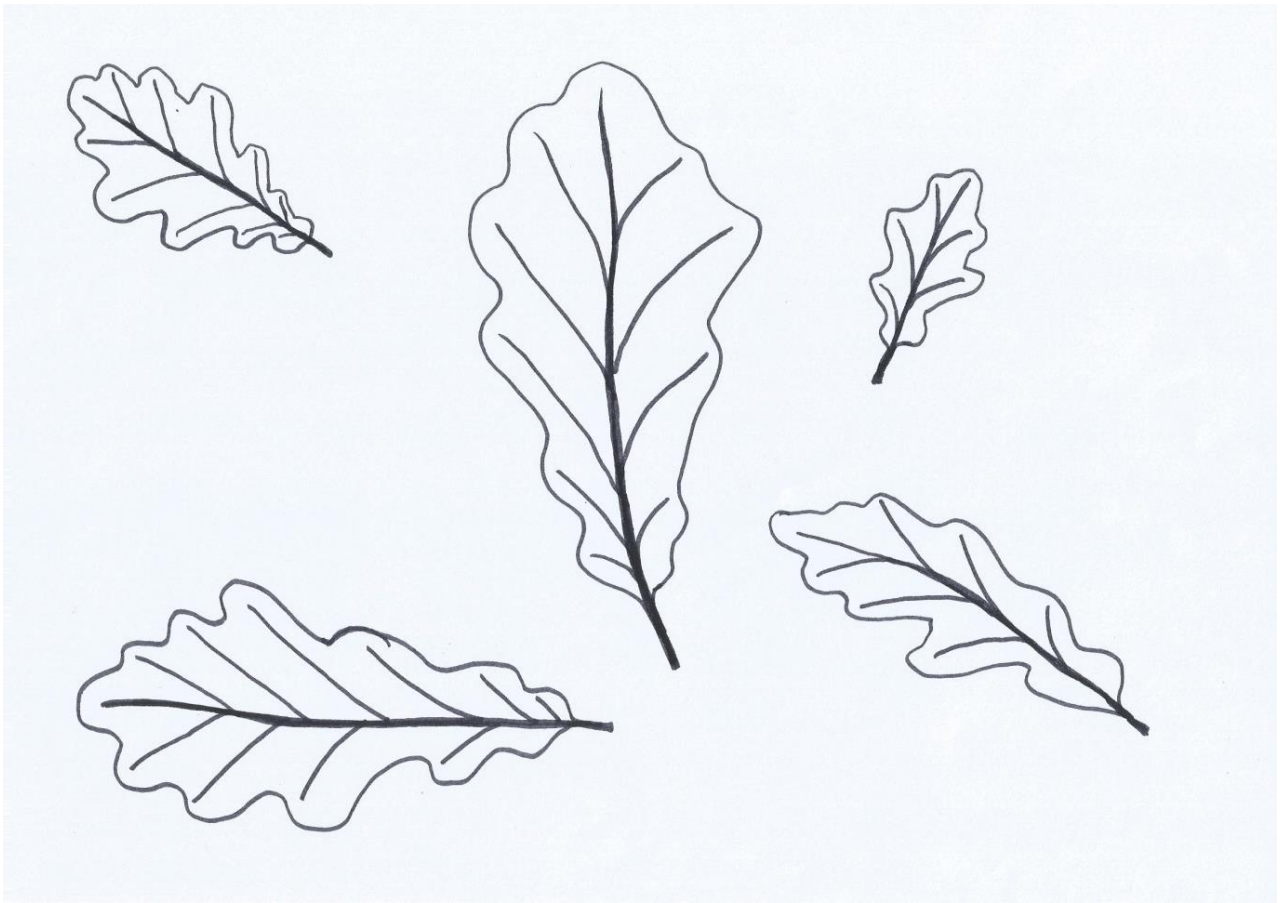




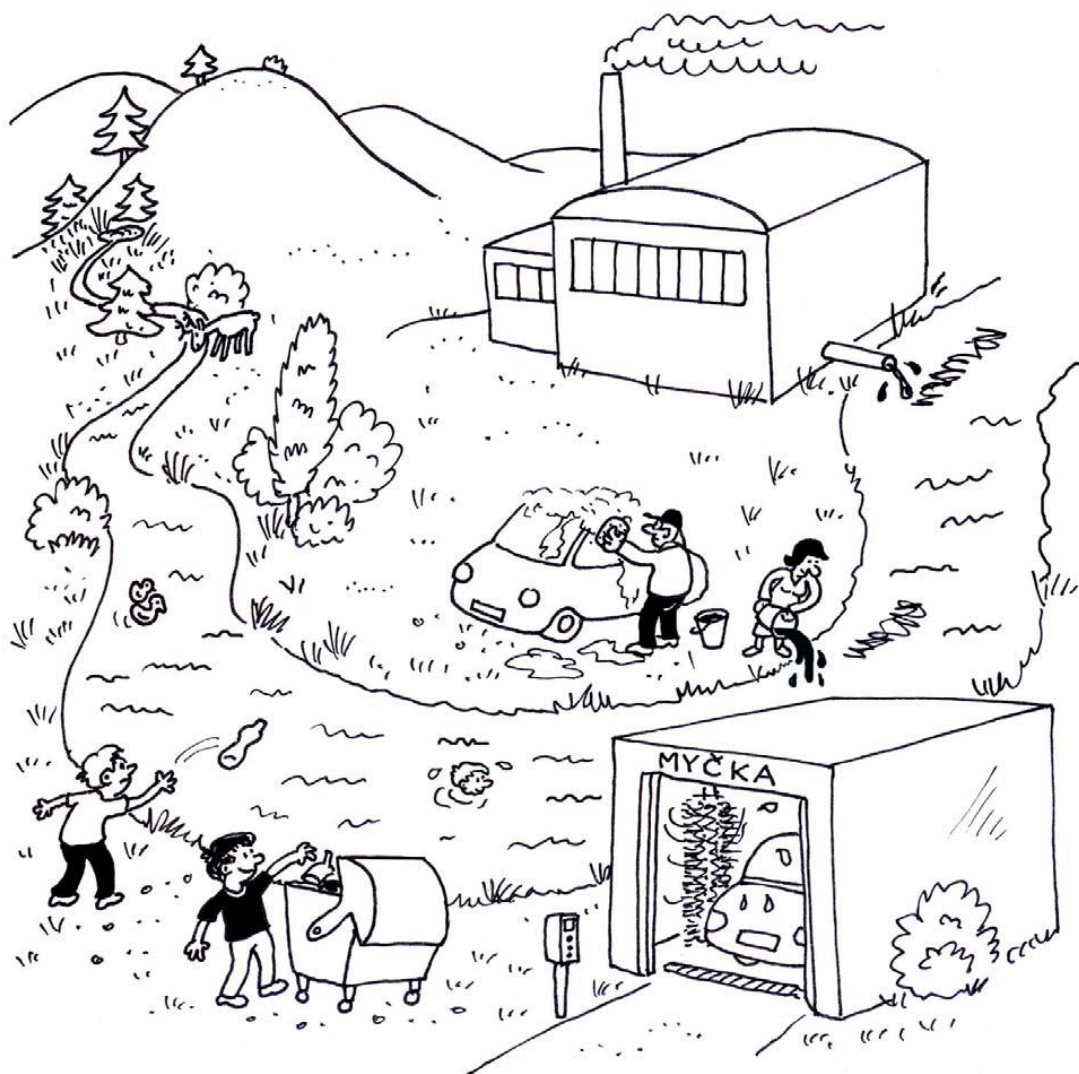
**Příloha č. 13 - Práce se šiškami**



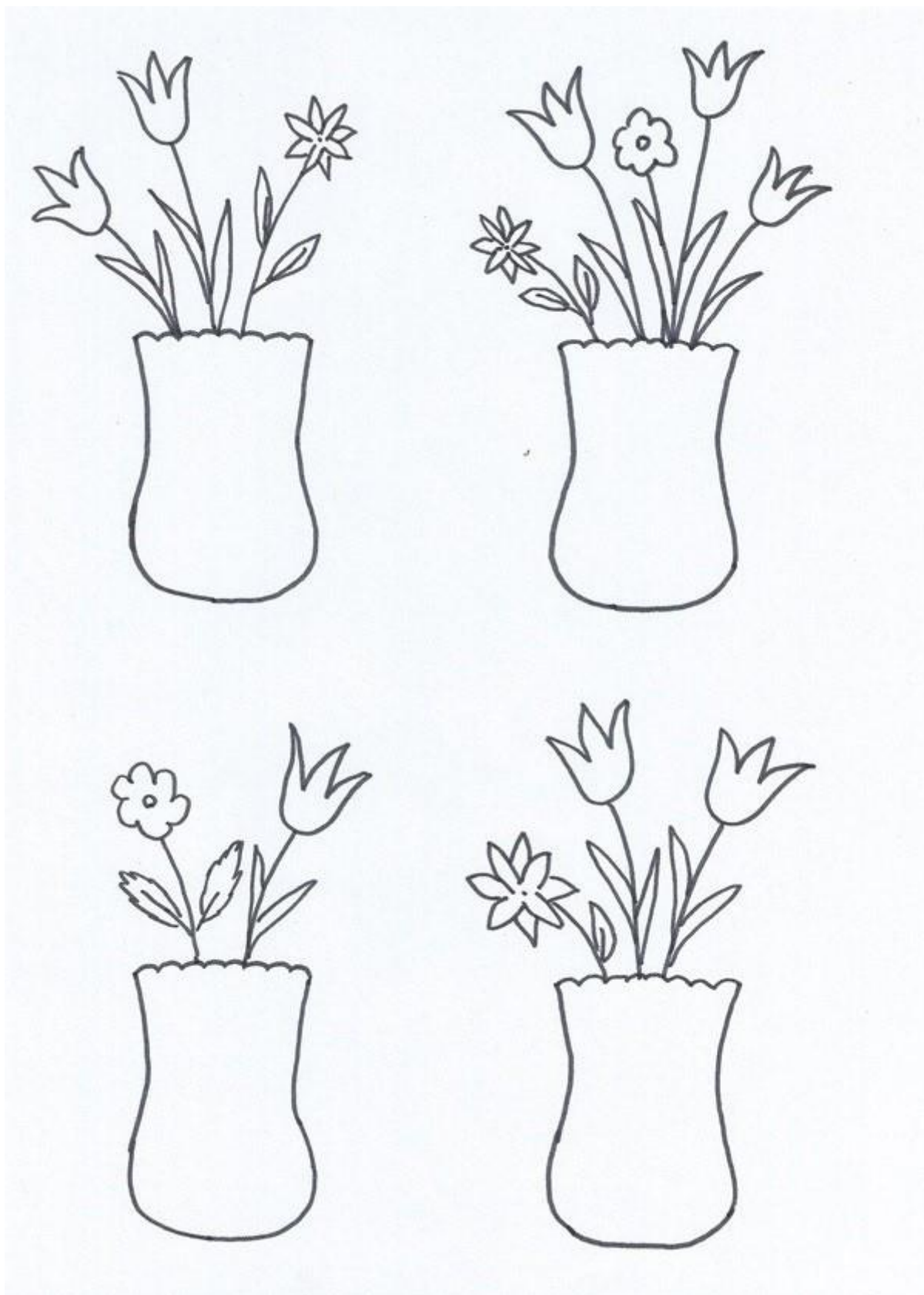
Příloha č. 14 - Hra - Veverka



Příloha č. 15 - Chráníme přírodu, třídíme odpad

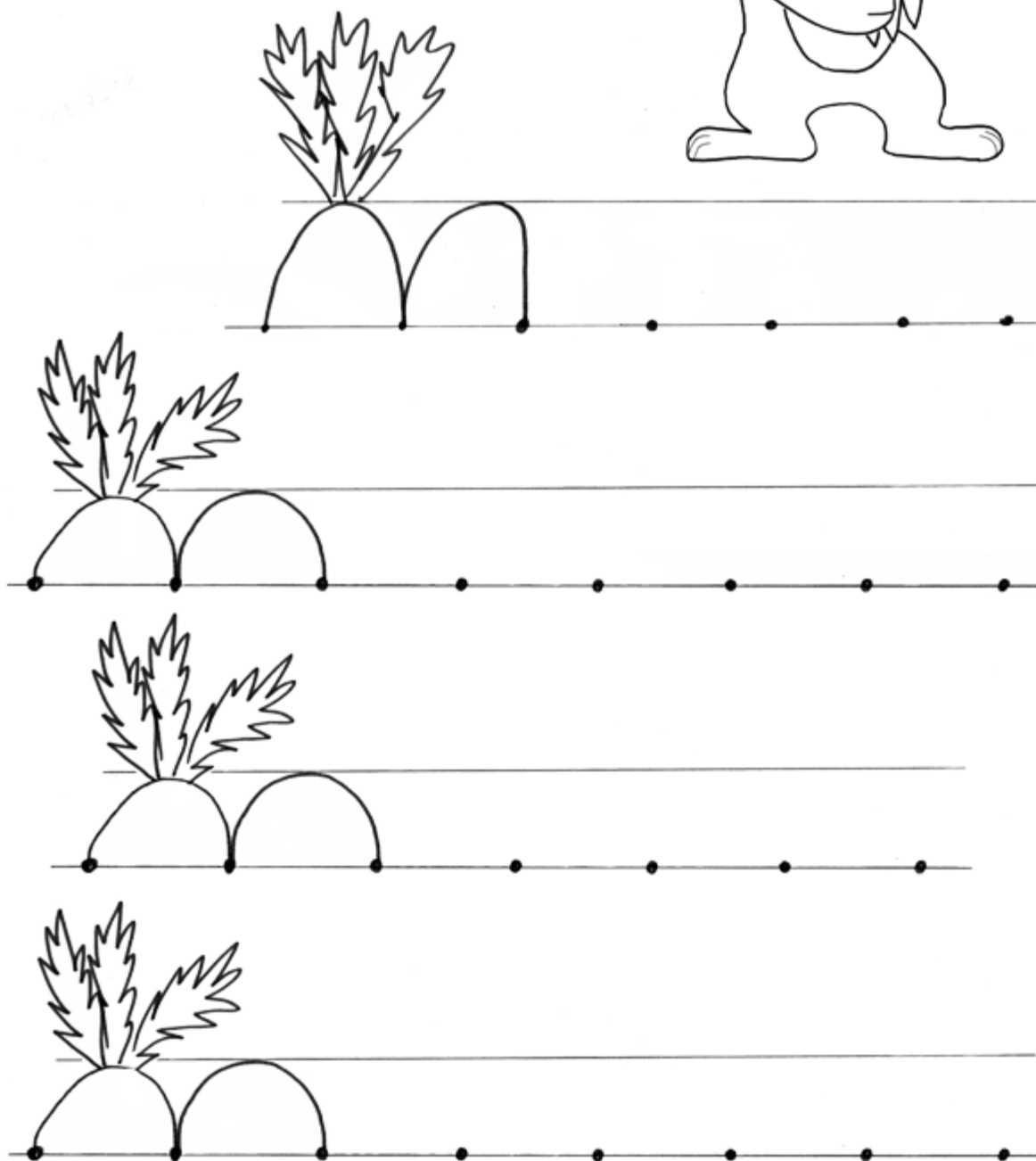


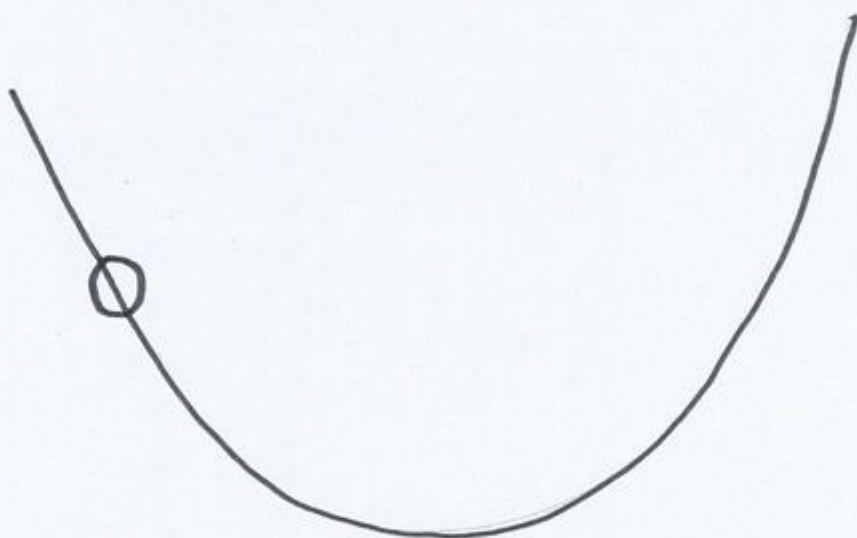
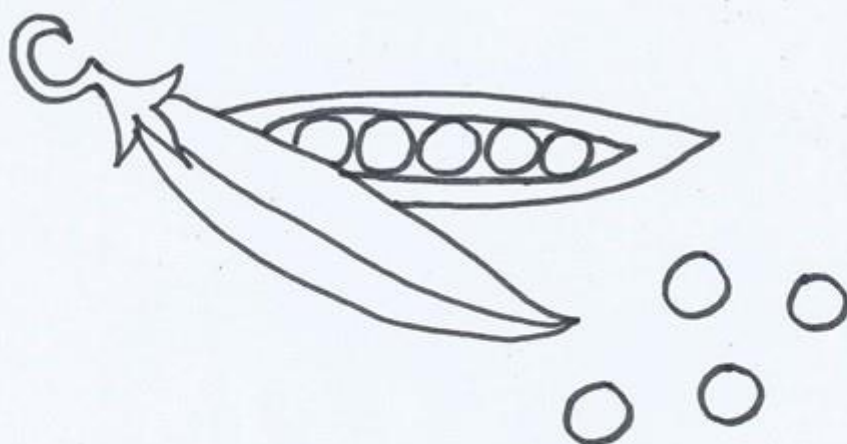
Příloha č. 16 - Poznávání jarních květín



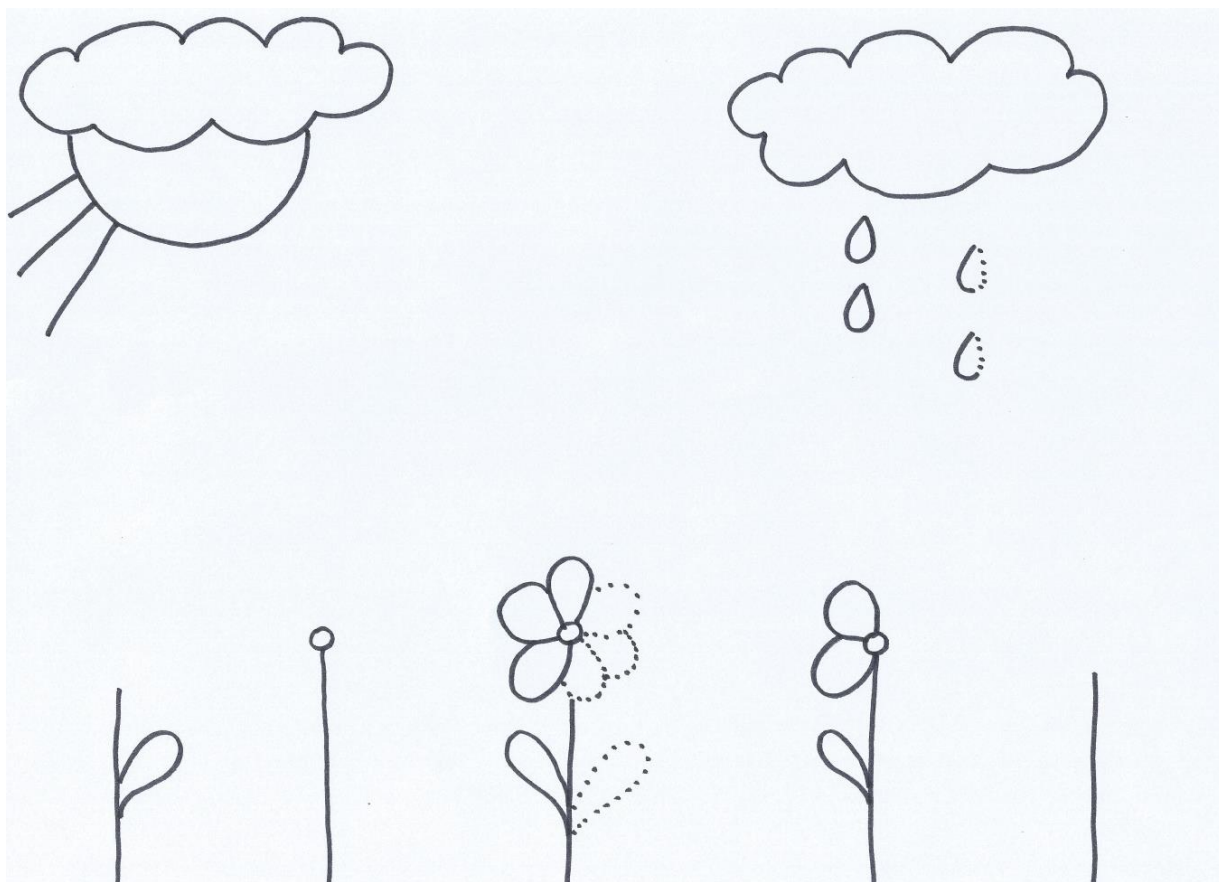




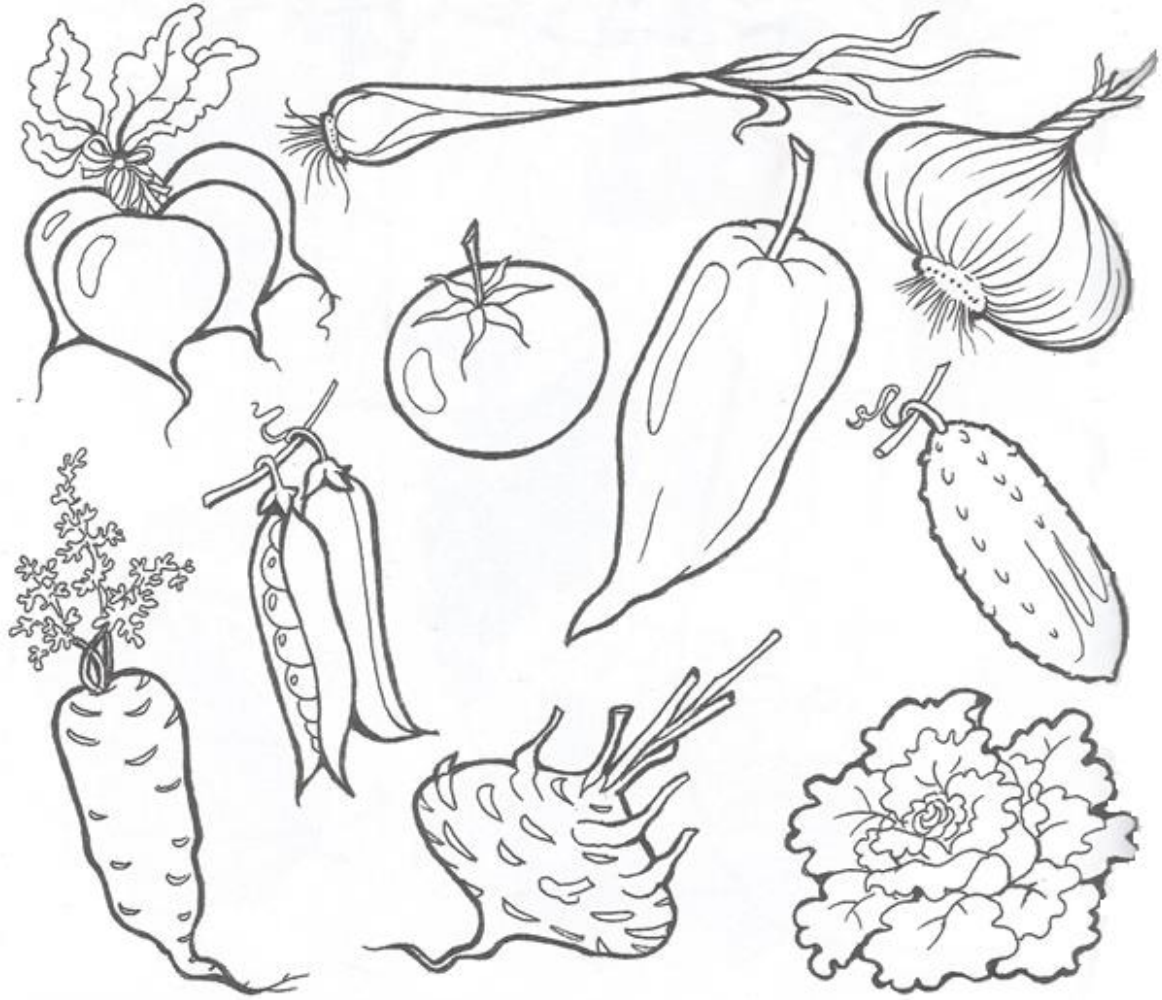




Příloha č. 20 - Podmínky růstu hrachu



Příloha č. 21 - Výroba časoběrných karet



Příloha č. 22 - Pozorování pampelišky



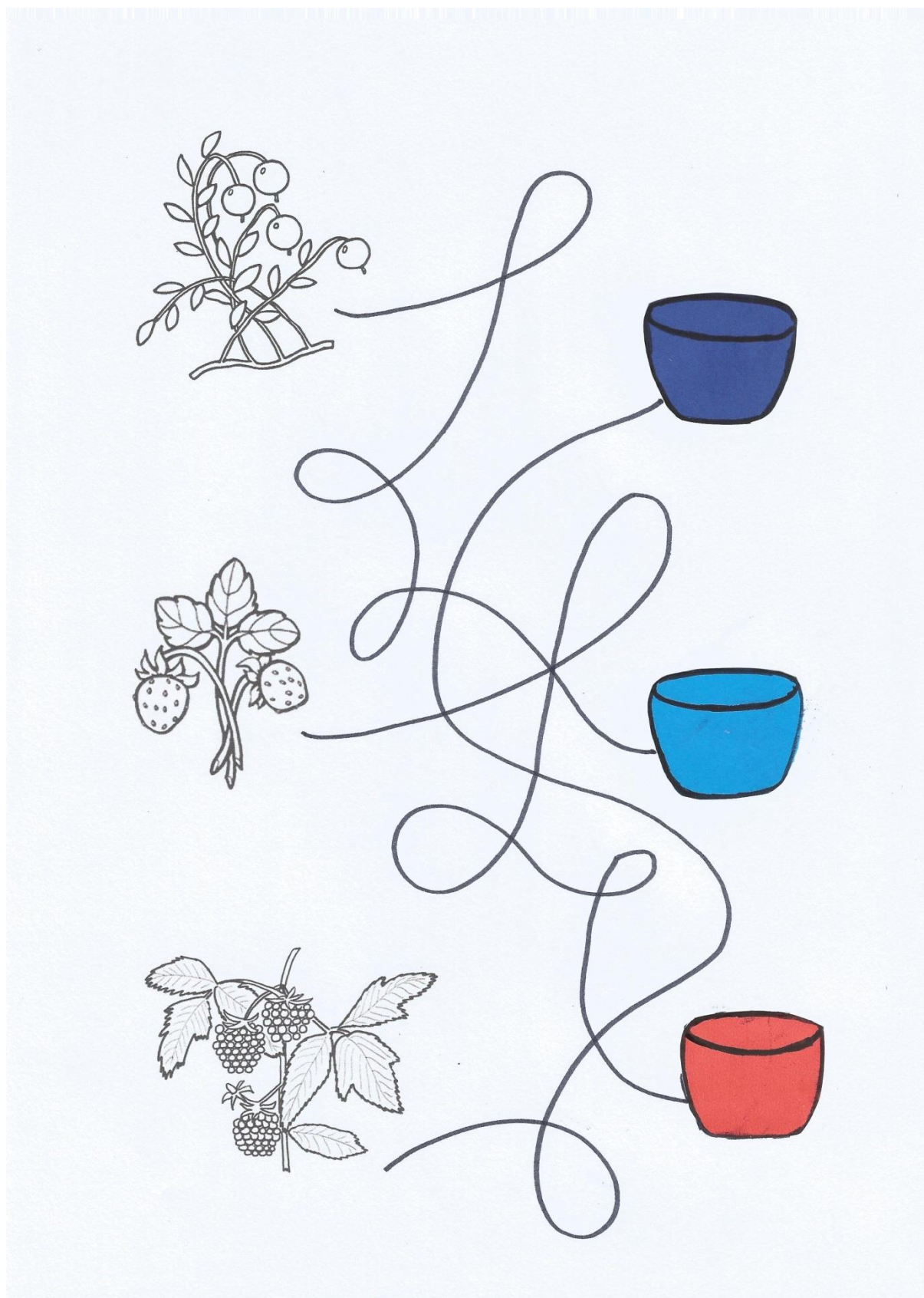
**Příloha č. 23 - Poznávání stromů**



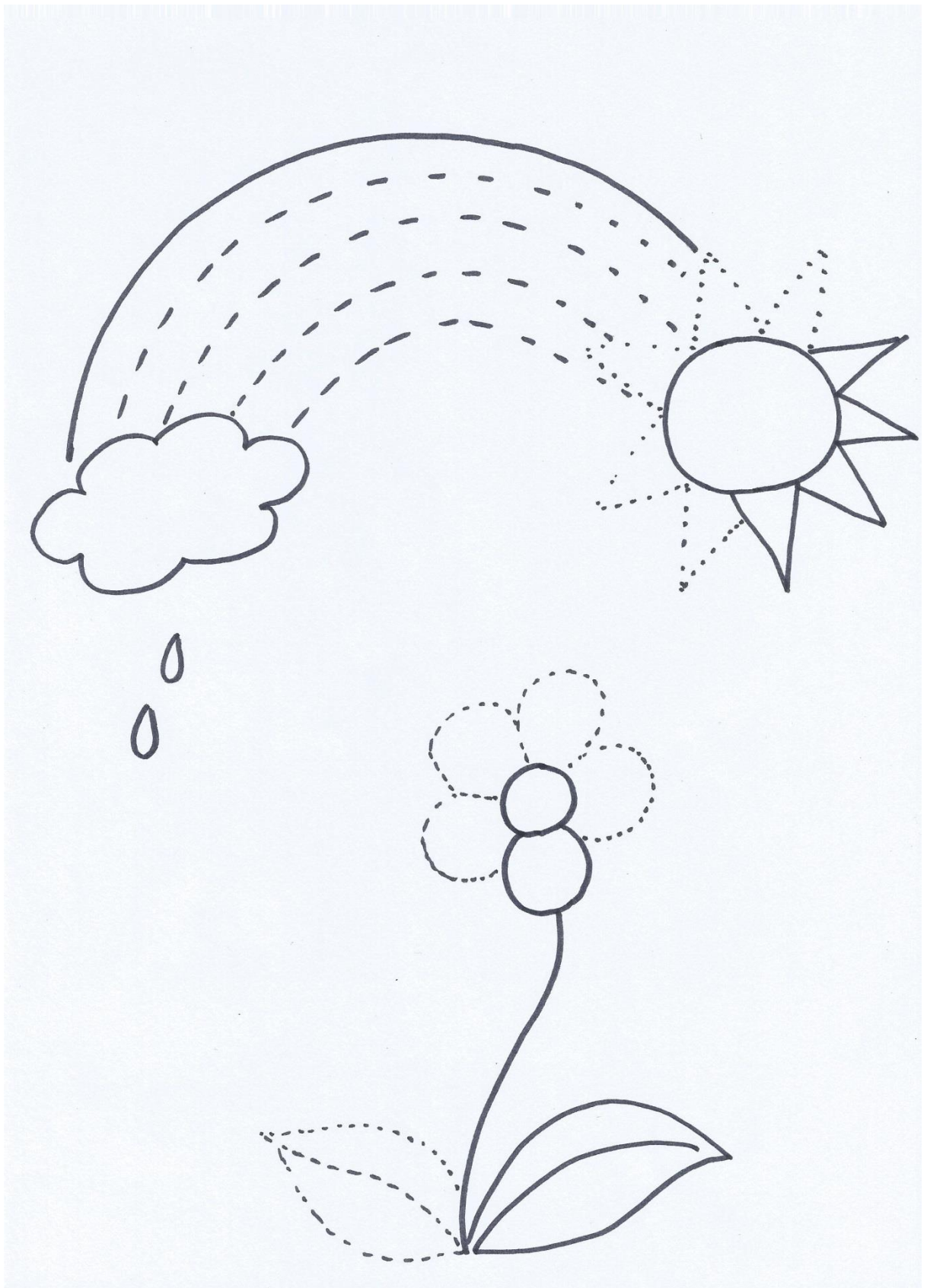
**Příloha č. 24 - Kůra stromu, lišejníky, letokruhy**



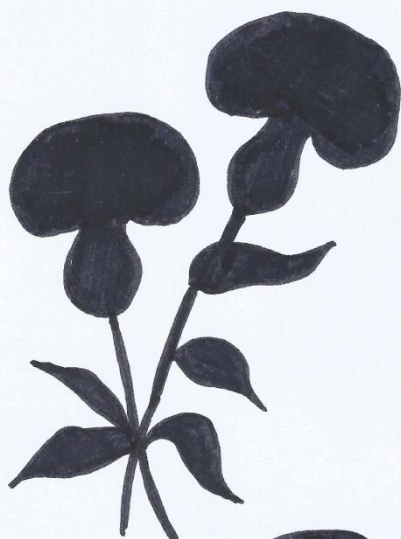




Příloha č. 26 - Ochrana semen před deštěm







Příloha č. 29 - Obilí

