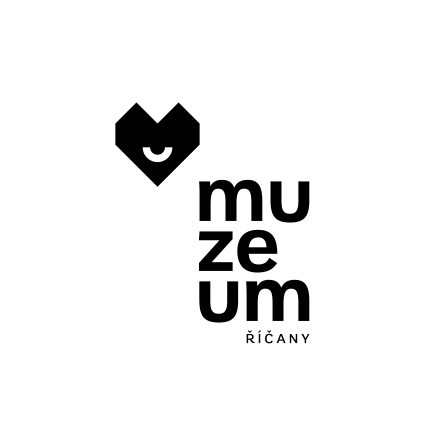


# Pod našimi okny

**stručná metodika**



## Stručná metodika je popis realizace programu pro učitele.

## Průvodce programem (příloha 4. 1.) stručně představuje obsah programu, upozorňuje na zajímavosti a formou fotografií z realizace ukazuje, jak program probíhá. Jednotlivé lekce je možné využít například jako materiál pro žáky, kteří se části programu nemohli účastnit.

## Průvodce programem a všechny další přílohy jsou ke stažení na webu:

<https://muzeumricany.cz/regionalni-ucebnice/programy-hands-on/pod-nasimi-okny/>

## Cílová skupina: 1.-2. třída

## Hodinová dotace 17 vyučovacích hodin.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Téma** | Časová dotace | Místo realizace | Obsah |
| Příběhy věcí z košíku | 1 vyučovací hodina | Škola | Úvodní hodina, zjišťování znalostí žáků, prozkoumávání starých předmětů |
| Výprava do minulosti | 3 vyučovací hodiny | Ulice a okolí Mlýnského rybníka | Žáci se seznamují zážitkovou pedagogikou s dětskými hrami, fotografují staré venkovské domy, navštěvují pamětníky v jejich domech |
| Dům a město, orientace v prostoru | 2 vyučovací hodiny | Škola | Ohlédnutí za cestou kolem Mlýnského rybníka, práce s mapou a vyobrazením venkovského domu |
| Porovnej plochy  v domě | 2 vyučovací hodiny | Škola | Děti porovnávají plochy určené pro bydlení a pro péči o zvířata a hospodářství ve venkovském domě |
| Ze dvora a zahrady | 3 vyučovací hodiny | Muzejní zahrada  a dvorek | Péče o zvířata, sběr jedlých rostlin, stloukání másla, návrhy úprav venkovského domu |
| Jak změnit školní zahradu | 2 vyučovací hodiny | Škola, školní zahrada | Děti navrhují, kam umístit sudy na dešťovou vodu, sázejí a sejí, využívají kompost |
| Školní zahrada z ptačí perspektivy | 1 vyučovací hodina | škola | Děti rozmisťují objekty a zakreslují návrhy do vytištěné satelitní mapy školní zahrady |
| Já a moje rodina | 1 vyučovací hodina | škola | Děti prezentují své týdenní domácí úkoly na téma domácí zvířata, bydlení a dětské hry v minulosti |
| Zahradní slavnost: Příprava a realizace | 2 vyučovací hodiny | Škola, školní zahrada | Děti ve skupinách připravují plakáty na prezentaci svých zážitků a zkušeností z programu; připravují občerstvení (bylinkové máslo) pro rodiče |

**Lekce 1 (Příběhy věcí z košíku) – 1 vyučovací hodina**

Ve škole. Úvodní informace o projektu – téma a rozsah, spolupráce s muzeem. Zjišťujeme vstupní znalost dětí o období před 100 lety.

Znalostní cíl: Žák popíše shody a rozdíly v bydlení a využívání domu a zahrady dnes a v 19. století.

Metody

* Individuální práce – pretest
* Diskuze v kruhu – objektové učení
* Výtvarná činnost – s čím si hraju, obrysy

Pomůcky

velký proutěný košík: nožík, starý hrnec/hrneček/ staré vařečky/měchačky, mašlovačka z pravého peří, případně husí brko, dřevěný mlýnek, kafemlejnek, stará žehlička, kropáč, kuličky, káča, špaček, ševcovské kopyto, kometa (hadrový míček), prak, bílá křída, dobové fotografie, zástěra a mlynářská čepice, dobové oblečení pro učitele, pretest Stará zahrada (příloha 4.19.), Moderní zahrada (příloha 4.2), Josef Lada dětem, Albatros (1963)

Podrobně rozpracovaný obsah

|  |  |
| --- | --- |
| Úvod +  zadání pretestu  10 min | 1) Začínáme školní projekt o době našich praprababiček, o době před zhruba 100 lety. Spolupracovat budeme s muzeem (představení lektorky), vyrazíme do okolí centra obce, navštívíme pamětnice, budeme si zkoušet, jak lidé žili, jak si děti hrály. Budeme hledat inspiraci, jak zpestřit náš současný život.  2) Pretest(příloha 4.19.)  Zadání pretestu:  Podepište se. Prohlédněte si tuto moderní zahradu (4.2) a představte si, že jste se sem právě přistěhovali. Vyberte prosím 5 věcí nebo zvířat, které byste tam chtěli přenést ze staré zahrady – tyto prosím zakroužkujte. Zatím nic nevybarvujte.  3) Má někdo dotazy, rozumíte zadání? |
| Pretest  15 min  Výtvarná aktivita | 1) Kontrola, že děti vyplňují dle zadání.  2) Pretest vybrat a uschovat pro srovnání s posttestem.  3) Učitel (U): Na obrázcích byly různé hračky, se kterými si hrály děti před 100 lety – poznali jste některé? – prak, kuličky, káča atd. Nakreslete, s čím si dnes hrajete vy. Nakreslete také, kde si hrajte – v pokoji, kuchyni, venku?  Děti kreslí na zemi v kruhu a pak si vzájemně ukazují. |
| Košík  10 min | 1) Učitel komentuje svoje oblečení (při pilotáži měl učitel na sobě vestu, kterou vyšívala jeho babička pro dědečka) a přibližuje tím dobu, které se budeme věnovat. Vytahuje postupně předměty z košíku, děti hádají. Vyzývá děti: potichu v duchu promýšlejte, k čemu předměty sloužily, komu patřily; najděte 2 předměty, které mají něco společného, a přihlaste se, položte je vedle sebe. Předměty zatím nepojmenováváme, jsou pro nás tajemné, budeme se s nimi seznamovat během celého měsíce. Učitel si vybere svůj vlastní předmět a popíše, jak se k němu dostal, jaký k němu má vztah, co mu připomíná. |
| 10 min Reflexe – obrysy záhadných předmětů | U: Vyberte si 2 předměty, které vás nejvíc zaujaly. Položte je na papír a nakreslete jejich obrysy. Učitel může při kreslení přečíst krátký úryvek z knihy vzpomínek J. Lady.  Máte chuť se vypravit do té dávné doby? Děti jednoduše ukazují (mohou poslepu, aby se neovlivňovaly): ruce nahoru (ano), před sebe (napůl), svěšené dolů (ne) |

**Lekce 2 (Výprava do minulosti) – 3 vyučovací hodiny**

V ulicích v okolí školy, u rybníka, na návštěvě u pamětníka. Program zajišťuje pracovník regionálního muzea, využívá repliky sbírkových předmětů, dobové hračky apod.

Znalostní cíl: Žák formuluje shody a rozdíly ve volném čase, povinnostech a bydlení dnešních dětí a dětí před 100 lety.

Dovednostní cíle: Žák si vyzkouší některé dětské hry z minulosti, rozpozná a fotografuje historické domy.

Metody

* Objektové učení
* Zážitková pedagogika
* Místně ukotvené učení

Pomůcky

lano, březové koště, kusy staré látky, polštář, mašlovačka z pravého peří, případně husí brko, 4 x dřevěný mlýnek, kuličky, káča, špaček, kometa (hadrový míček), hadrová panenka, prak, bílá křída, hrnce, vařečky, miniatlas jedlých rostlin, zástěra a mlynářská čepice, vozík, obruč, šátky/kostýmy pro lektorky, fotoaparáty (min. 6 ks), dárek pro hostitelku (např. kalendář z dětských kreseb), nůžky se zoubky – „pohlednice z výpravy“, tužky, fixy

Obrázek staré zahrady (Příloha 4.19.) a venkovského domu (příloha 4.3)

Album fotografií Kolem mlýnského rybníka (příloha 4.4)

**1. hodina**

|  |  |
| --- | --- |
| Cesta minulosti  10 min | Děti cestou ze školy mají za úkol zapamatovat si – „vyfotografovat si do hlavy“ –nejstarší dům, který cestou potkají. Učitel: Jak poznáte starý dům? – děti navrhují: oprýskaná omítka, letopočet atd. Nad Mlýnským rybníkem je očekává lektor. Připomene jim, že se vracíme o sto let zpátky a nechá je procházet branou z rukou s odříkáváním „Zlatá brána otevřená, zlatým klíčem podepřená, kdo do ní vejde, tomu hlava sejde, ať je to ten nebo ten, praštíme ho koštětem“. |
| Na hrázi  10 min | Na hrázi rybníka stojí zajištěný vozík s pomůckami. Byli jste tu někdy? Jak se rybník jmenuje? Co sem chodily dělat děti? Lektor ukáže dobové fotografie rybníku s husami – proč se husy chovaly? Vytáhne peříčko z polštáře a dá kolovat mašlovačku. Nejprve se zeptá, zda někdo není na peří alergický. Děti si zkoušejí holou rukou nebo přes hadřík utrhnout kopřivu. Pokračujeme k místu, kde stál mlýn – co se tu mlelo? Učitel nebo lektor si nasadí mlynářskou čepici. Ukáže dětem obilí. Znáte nějakou písničku o mlýnu? – např. „Jsou mlynáři chlapi, chlapi“ – Mlýnu se říkalo klapáč. Lektor ukáže fotografii mlýna a mlynářky a pohled na rybník s kostelem (příloha 4.4.) – Která další stavba tu stála kromě mlýna už před více než 100 lety? – Děti hádají: hrad, škola, kostel.  Cestou hledáme nejstarší dům. Lektor: Jak vypadá podle vás starý dům? – letopočet, malá okna, staré dveře, prostor pro zvířata. Zastavujeme se u povoznictví, ukazujeme fotografii. Proč mají tyto stavby velká vrata? – vozy, koně |
| U rybníka  15 min | Polovina dětí zůstává s učitelem na hřišti, s lektorem odcházejí 4 skupiny po 3–4 dětech s dřevěnými mlýnky na břeh rybníka. Lektor jim předvede, jaké větve jsou vhodné jako vidlice, a vyzve je, ať se snaží najít místo, kde se mlýnek nejrychleji roztočí. Po 5 minutách se skupiny vystřídají. Upozorníme příchozí, že je tu měkké bahno. Děti vyfotíme s mlýnky. |
| Reflexe  10 min | Komu se povedlo mlýnek roztočit? A nespadnout do vody? Zkusíte vysvětlit, jak se v opravdovém mlýně mlelo? Co se do něj vozilo a co se zase rozváželo po kraji? Jak se nazývalo povolání člověka, který choval koně a vozil zboží? |

**2. hodina**

|  |  |
| --- | --- |
| Fotografování  5 min | Děti dostanou do skupin fotoaparát a mají se vystřídat a každý vyfotit max. 2 fotografie. Hledáme pohledy, věci nebo budovy, které tu byly už před 100 lety. Vypravíme se na návštěvu k paní – pamětnici, která žila odmalička v domku blízko rybníka. Na co byste se jí chtěli zeptat? Porovnejte její zahradu s obrázkem staré zahrady, ve které jste minule kroužkovali (příloha 4.19.). |
| Na návštěvě  10 min | Děti pomáhají táhnout vozík, který necháme za plotem zahrady na louce U Studánky. Upozorníme děti na vrata směrem do zahrady. Poslechneme si povídání pamětnice o dětství a hospodářství. Zeptáme se, zda děti smějí fotografovat. Děti fotí štít domu, zahradu i vnitřek stodoly. Děti se ptají: Jaká zvířata jste chovali/chováte? Jak a kde jste si hrála? Poděkujeme a jdeme si vyzkoušet hry. |
| Přestávka  10 min |  |
| Hry na louce  20 min | Vrátíme se k vozíku, lektor vytahuje hračky a děti si je spontánně vybírají. U neznámých hraček (obruč, špaček) ukazuje, jak se s nimi zachází, vysvětlí pravidla pro bezpečné hraní (vytyčí okruh, kam nikdo nevkročí, když se odpaluje špaček…). Pomůcky: hrnce na vaření a obrázky jedlých rostlin, vozík a hadrová panenka, prak a fazole, kuličky, obruč, kometa. Lektor nechává děti táhnout vozík a dává jim povely: čehý, hot, prrr! Zůstává u skupiny, která tluče špačky a nejprve s dětmi vymezuje prostor, kam se nechodí, aby se vzájemně nezranily. Po 5-10 minutách se mohou děti vystřídat. |

**3. hodina**

|  |  |
| --- | --- |
| Úklid a reflexe této aktivity 10 min | Svoláme děti a vyzveme je, zda chtějí ukázat, co dělaly, co se naučily – např. co „uvařily“, zda umějí tlouct špačky, házet kometou na cíl, honit obruč… |
| Pohlednice z minulosti, závěrečná reflexe 20 min | Děti pomáhají táhnout vozík, zastavíme se na hrázi. Lektor vyzývá děti – nakreslete pohlednici z výpravy do minulosti – nakreslete, co vás zaujalo, co jste si samy zkoušely, co vám vyprávěla stará paní, s čím jste si hrály. Děti si posedají na schody nebo na molo s malými čtvrtkami a fixy. Hotové černobílé obrázky ostříhají po okrajích zubatými nůžkami, aby vypadaly jako pohlednice. Mohou představit ostatním, co nakreslily.  Lektor vyzve děti, aby zhodnotily, jak se jim dnešní výprava líbila – povídání, fotografie, hračky, výběr místa. Můžou pošeptat učiteli, co může vzkázat lektorovi a pamětnici. |
| Návrat do školy 15 min | Děti se loučí s lektorem a odcházejí s učitelem zpět do školy. Cestou mají za úkol opět „vyfotit“ do paměti nejstarší dům nebo zahradu s pumpou a starými stromy. Ve třídě si můžou zakreslit. Mají za úkol zapamatovat si letopočet na domě, který míjejí, a kudy (kterými ulicemi) vlastně šly. |

**Lekce 3 (Dům a město – orientace v prostoru) – 2 vyučovací hodiny**

**1. – 2. hodina**

Ve škole s použitím projektoru/interaktivní tabule, na koberci v kruhu s možností práce na zemi nebo v lavicích. V hodině využíváme 3D model venkovského domu a papírovou skládačku.

Cíle: Žák popíše shody a rozdíly v bydlení a využívání domu a zahrady dnes a v 19. století. Žák se orientuje v mapě, pozná v mapě lokalitu v okolí školy. Žák vyhledává informace v mapě a ve vyobrazeních venkovského domu.

Metody

* Místně ukotvené učení – mapy, model venkovského domu podle typu používaného ve středních Čechách

Pomůcky

Prezentace Dům a město (příloha 4.5), pracovní list Výprava do minulosti (příloha 4.6 ), vytištěné A3: Venkovský dům(4.3) a obrázky Stará zahrada (příloha 4.1 ), 3D model domu , dřevěná zvířátka, seno, papírová skládačka Model domu (příloha 4.7. ), nůžky, lepidlo, pastelky, vytištěné fotografie dětí (min. ve dvou kopiích), vytištěné dobové fotografie z alba Kolem Mlýnského rybníka (příloha 4.4), vytištěné Obrázky k domu na rozstříhání (příloha 4.8), kreslené „pohlednice“ od dětí, modrý papír nebo textilie

|  |  |
| --- | --- |
| Úvod  10 min | Připomeneme si minulé setkání: Pamatujete si, kudy jsme šli? Přinesli jsme vám vytištěné fotografie, které jste pořídili. Sedněte si k sobě tak, jak jste byli rozděleni ve skupinách na focení – prohlédněte si fotky. Pokud jste tu nebyli/nefotili, využijte dobové fotografie.  Zakreslíme naši trasu do mapy (PL Výprava do minulosti 4.6) a nalepíme si k ní fotky nebo vaše kreslené „pohlednice.“ Kam jsme se vypravili? – k rybníku. |
| Prezentace a práce s pracovním listem 15 min | Rozdáme pracovní listy 4.6 – podepište se. Najděte vaši školu – v jaké je ulici?  Jak je označená v mapě – je u ní nějaký obrázek, symbol? Ano, je tu hřiště. Komu se to povedlo, může ukázat spolužákovi. Ke škole napište jedničku a nakreslete čáru ulicemi, kudy jste šli k rybníku.  Prezentace 4.5  Slide č. 6  Kliknutí:  1 – škola: Kde stojí nejstarší dům? – Označte dvojkou. Jaký byl na něm letopočet?  Má někdo jeho fotku/nakreslenou pohlednici?  2 – nejstarší dům: Šli jsme po hrázi a zastavili jsme se a zkoušeli jsme si utrhnout kopřivy – proč? Kde? Doplňte do mapy trojku. Máte někdo obrázek s husami?  3 – pasení hus: Jak se vlastně jmenuje rybník? Kde mlýn stál? Zakreslete čtyřku.  4 – bývalý mlýn: Vrátili jsme se na hráz a dívali jsme se přes vodu na kostel. Kde je na mapě? Jak je označen? Zapište pětku. Má někdo obrázek?  5 – kostel: Kde je dům, kde chovají slepice s kuřátky?/Kde chovali koně? Zapište.  6 – dům se slepicemi/povoznictví: Kam jsme šli od rybníka? Kde jsme nechali vozík?  7 – louka: Kam jsme šli na návštěvu? Zapište číslo. Má někdo obrázek?  8 – dům s kravičkou a ovečkou  Zkontrolujeme. Máte zakreslenou trasu, kudy jsme šli? Dokončete a rozstříhejte si fotografie – nechte jim okraje, ať je můžete zespodu přilepit. Každý si vyberte dvě. |
| Dolepení fotek k mapě  15 min | Slide č. 7:  Postupně klikáme, objevují se fotky a body v mapě: Položte svoje fotky k mapě na místa, která zobrazují. Má někdo fotku kostela? Nalepte ji zespodu mapy a spojte s náměstím šipkou. Co je na této fotce? – povoznictví, dům naproti ul. U Studánky, dům s kravičkou, louka. Všichni víte, kam patří vaše fotografie? Nalepte.  Slide č. 8–9:  Které stavby tu byly už před 100 lety, v 19. století? Které už ve středověku?  Vybarvěte je v mapě – kostel, škola, hrad. Víte o stavbě, která je na staré mapě a dnes už nestojí? – mlýn. |
| Reflexe  5 minut | Ukážeme si navzájem mapy s dolepenými fotkami. Co bylo pro vás nové? Na co jste si vzpomněli z naší výpravy do minulosti? Co je na vašich kreslených „pohlednicích“?  Pracovali jste někdy dříve s mapou? Zkoušeli jste si ji sami kreslit? Napadá vás jiný způsob, jak si ukázat podobu městečka? – V příští hodině začneme stavět modely domů, na dalších hodinách si budeme kreslit plánky. |
| Přestávka  10 min |  |
| Venkovský dům: prezentace, obrázky  10 min | Které domy vypadají dodnes podobně jako před 100 lety? Ukažte na fotce. – Jak poznáme starý dům? – letopočet, hospodářská stavení, části domu – stodola, chlévy, detaily – velká vrata, okno na půdu pro uskladnění sena  Slide č. 10–11 – Jaké části měl venkovský dům? Která byla určena pro zvířata? Jak říkáme části, kde jsou chována zvířata? Pro bydlení? K čemu byl prostřední prostor?Na proužky papíru zapíšeme slova: stáj, chlév, stodola  Rozdáme obrázky venkovského domu. Do skupiny arch s obrázky – rozstříhejte a vyberte si 4 obrázky. Co byste umístili do světnice, síně, stodoly a na zahradu? Poznáte všechny věci? K čemu je? – klik 1: máselnice. Vyzkoušíme si na příštím setkání v muzeu.V muzejním depozitáři jsou uchovávány staré věci – poznáte, co je na obrázku? K čemu se to používalo?  Slide č. 12: necky, žebřiňák, trakař |
| Venkovský dům – modely  25 min | Dolepte své vybrané 4 obrázky na místa v domě/kolem domu. Celý obrázek můžete vybarvit.  Kdo by si chtěl složit model domu z papíru (4.7)? – Můžeme se vystřídat, začneme se skupinkou po pěti, vystřihněte si dům a vikýř. Skupinku usadíme do lavic, nebo ke společnému stolku, kde se jim může pedagog věnovat.  Skupinka 4 dětí si může prozkoumat 3D model domu a hrát si se zvířaty. Pedagog jim sundá střechu a odloží bezpečně stranou. Kam dáte seno? Podá jim papírky s novými slovy: stodola, chlév, stáj, špýchar.  Po 5 minutách nebo dříve, když to bude možné, si učitel zavolá dalších 5 dětí a pomůže jim s lepením papírové skládačky domu.  Ostatní děti si vybarvují svůj obrázek a papírovou skládačku (před samotným skládáním).  Děti se vystřídají a měly by všechny skončit s vystřiženým a slepeným papírovým domem. |
| Reflexe  10 min | Sedneme si zpět do kruhu a zeptáme se: Co všechno jste nalepili do stodoly? Jak říkáme prostoru, kde byla chována zvířata? Jaký je rozdíl mezi stodolou, stájí, chlévem? Chcete nám říct, jak jste si hráli s domem? Která zvířata byste chtěli sami chovat? Uměli byste se o ně postarat? Jaká zvířata máte doma nebo u babičky vy? Na návštěvě na muzejním dvorku si vyzkoušíme, jak se starat o slepice a králíky.  Opatrně umístěte svoje domečky sem okolo rybníka. Můžeme z nich postavit ulice v prostoru směrem ke škole a směrem k domečku s kravičkou. |

**Lekce 4 (Porovnej plochy v domě) – 2 vyučovací hodiny**

**1.** – **2. hodina**

Hodinu vede učitel, může zařadit do prvouky nebo matematiky (rozvíjí učivo o geometrických tvarech). Probíhá ve škole s použitím projektoru/interaktivní tabule, na koberci v kruhu s možností práce na zemi nebo v lavicích. V hodině využíváme 3D model venkovského domu a papírovou skládačku, na počítači instalovaný program Sketch Up, nebo rovnou pracujeme ve Sketch Up for Web.

Cíle: Žák porovná plochy věnované bydlení a hospodářství (péči o zahradu a zvířata) dnes a v minulosti. Žák vyznačí v půdorysu místnosti určené pro bydlení a vypočítá jejich plochu pomocí jednotkových čtverců.

Metody

* Místně ukotvené učení – model venkovského domu podle typu používaného ve středních Čechách

Pomůcky

prezentace (4.5), pracovní list Stavíme dům (4.9) a Stavíme dům\_řešení (5.1) a PL Půdorys (4.11), 3D model domu, dřevěná zvířátka, seno, papírová skládačka (4.7), rozstříhané jednotkové čtverce (4.10) – jeden arch do skupiny + jeden navíc k 3D modelu domu, prázdné papíry, program Sketch up (Ke stažení [www.sketchup.cz](http://www.sketchup.cz/); Pro práci na webu: <https://app.sketchup.com/app>; Prvek v 3D Warehouse: ricany\_s\_kockou)

|  |  |
| --- | --- |
| Úvod  10 min | Vrátíme se k úkolu s nalepenými objekty do obrázku venkovského domu z minulé hodiny. Jak se jmenovaly jednotlivé části domu?  Dnes zjistíme, jak velkou plochu používali lidé k bydlení a k hospodaření. K čemu je dobré počítat plochu podlahy? – Děti odpovídají, že např. kvůli dlaždicím, koberci.  Kdo potřebuje znát velikost částí domu? Kdo navrhuje domy? Kdo je staví? |
| Prezentace a práce s pracovním listem 10 min | Rozdáme pracovní listy (4.9) – podepište se.  Věnujte se úkolům 1–3.  Pokud máte hotovo, podívejte se na mapu v prezentaci (4.5) – najděte na ní cihelnu. Jak se vyrábějí cihly? Viděli jste někde v Říčanech cihlový komín? (V ul. V Chobotě – také tam byla cihelna, nebo nově u Říčanského pivovaru). Z čeho je váš dům?  Prezentace – začínáme slidem č.9: Cihelna je nakreslena oranžově jihozápadně od rybníka, kousek od domu s kravičkou  Kontrolujeme – jaký má tvar cihla?  Dále pokračujeme v PL: Napište, jaký tvar má cihla při pohledu svrchu. Jaký tvar může mít dlaždice? Co jste napsali do textu? Z čeho podle vás byla podlaha? Vzpomínáte si na čtení ze vzpomínek Josefa Lady? Co se dělo u nich doma, když pršelo? Chudé domácnosti měly podlahu z udusané hlíny, bohatší mohly mít podlahu z prken nebo dlaždic. Udusaná hlína nebo třeba ploché kameny (břidlice) mohly být ve chlévě.  Opakujeme s prezentací slide č. 11 a 13. Části venkovského domu: světnice, síň, chlév – co dávali pod zvířata, aby mohli chlév uklízet?  Slide č. 15 a 16: Podlaha ve chlévě je znázorněna jako čtverce se slámou.  Dnes si zahrajeme na stavitele domu, musíme vědět, kolik „dlaždic“ – jednotkových čtverců - budeme potřebovat. Jednotkové čtverce používáme v matematice pro znázornění plochy. Odhadnete, kolik čtverců se vejde do světnice? – Záleží na tom, zda měříme s pecí, nebo bez pece. Znovu připomeneme význam pece jako zdroje tepla. |
| Zlomky skupinová práce 5 min | Rozdělte se do skupin – rozdáme PL Půdorys (4.11) a rozstříhané čtverce (4.10).  Vezměte si čtverce se vzorem dřeva a zjistěte, kolik se jich vejde do světnice bez pece. Kolik celých čtverců se vám vešlo? – Zkontrolujte s pracovním listem.  Zbyl vám nějaký prostor? Neúplné čtverce můžeme vyjádřit jako část.  Vezměte si každý jeden čtverec a ukažte mi, jak byste z něj udělali polovinu – můžete jej přehnout. Jak čtvrtinu? Má někdo jiný způsob? Kdy vy sami používáte poloviny, čtvrtky – o co se doma dělíte?  Teď čtverce už neohýbejte. Podívejte se na ně a ukažte, na kterém jsou naznačeny třetiny? – na tom se vzorkem dřeva. Vidíte třetinu? Jak by vypadala šestina?  Podívejte se, co vám ukazuji, a pojmenujte: jedna třetina, dvě třetiny, tři čtvrtiny… |
| Prezentace a skupinová práce  10 min | Slide č. 16: Zjistíme, kolik prostoru měli lidé pro bydlení a kolik pro zvířata. Jak je to dneska – u koho z vás bydlí v domě zvířata? Jak velkou část místnosti mají pro sebe? Nebo bydlí venku? Kde – v kurníku, psí boudě…? To bylo před 100 lety stejné, ale navíc bydleli i v domě – v chlévě.  Doplňte neúplnou tabulku. Pracujte společně se čtverci a půdorysem ve skupině. Výsledky zapisujte každý do svého pracovního listu. Zjistěte, kolik úplných a neúplných čtverců se vejde do místností. Kdo si chce procvičit nové zlomky, dopíše do třetího sloupce např. dvě poloviny a tři čtvrtiny.  Zkontrolujeme, zda děti rozumějí zadání – co píšeme do prvního sloupce? Co do druhého?Kdo je hotový, jde k našemu modelu domu. Pokryjte podlahu tohoto domu čtverci.Kontrolujeme dohromady tabulku za podpory prezentace. |
| Přestávka  10 min |  |
| Prezentace, Sketch up, půdorysy  30 min | Co kdybyste se měli do takového venkovského domu nastěhovat dnes? Jaké místnosti byste ještě potřebovali?  Co byste s domem udělali? – Přistavěli místnost, nebo druhé patro. Jak se říká povolání/profesi toho, kdo navrhuje domy? Zahrajeme si teď na takové architekty.  Budeme pracovat v programu Sketch Up – můžete v práci pokračovat doma, stáhnout si objekt Říčany domek s kočkou, nebo si postavit vlastní.  Slide 17 – 20: Používáme funkci „obdélník“ a „vytáhnout“ – se šipkou.  Vezměte si každý svůj PL Půdorys (4.11) a nakreslete na něj, jak byste venkovský dům přestavěli. Kreslete půdorys dalších místností, které byste přidali.  Pak si vezměte svoje papírové domečky. Položte je na půdorys – mají stejnou plochu podlahy? O kolik čtverců se liší?  Vedle papírových domečků vyskládejte podle vašich návrhů podlahu dalších místností.  Z druhé strany pracovního listu napište několika větami, jak využívaly dům před 100 lety děti. Můžete nakreslit plánek pokoje, kde spíte nebo kde si hrajete.  Kdo je hotový, může přejít k počítači a vyzkoušet si práci architekta – navrhování domů. Učitel dohlíží na děti u počítače, střídají se po 2–3 minutách, jejich návrhy může uložit pod jejich jménem a později vytisknout nebo aspoň vybrané promítnout. |
| Vzájemná prezentace  10 min | Ukažte nám, jaké místnosti byste k domu přistavěli.  Přečtěte, co jste napsali, ukažte nám plánky svých pokojů.Podívejte se, co navrhli vaši spolužáci v programu Sketch Up. Děti komentují své návrhy. |
| Reflexe  5 minut | Sedneme si zpět do kruhu a zeptáme se:  Jak velkou část domu zabíral chlév? Měly děti před 100 lety vlastní pokoj? Kde spaly? Kde všude si hrály? |

**Lekce 5 (Ze dvora a zahrady) – 3 vyučovací hodiny**

**1. – 3. hodina**

Na zahradě a dvorku muzea, téma péče o zvířata, podpora opylujícího hmyzu v zahradě, jedlé rostliny. Děti zkoušejí pečovat o slepice a králíky, hledají kvetoucí luční a jedlé rostliny v zahradě, připravují bylinkové máslo, seznamují se s cyklem živin (kompostování) a s využitím dešťové vody v zahradě.

Cíle: Žák uvede příklady chovaných domácích zvířat a produktů a jedlých planých rostlin.Žák pozná vybrané volně rostoucí jedlé rostliny.Žák vysvětlí, jak v zahradě fungují cykly vody a živin (kompostování).Žák popíše, jak zadržet dešťovou vodu v zahradě. Žák pojmenuje, jak je možné podpořit výskyt volně žijících živočichů – např. opylujícího hmyzu v zahradě. Žák s pomocí dospělého připraví bylinkové máslo.

Metody

* Zážitkové učení – péče o zvířata
* Místně ukotvené učení – dobové fotografie zemědělských prací, prohlížení zemědělského náčiní na dvorku muzea
* Skupinová práce – příprava másla

Pomůcky

samolepky na jmenovky+ fixa, zvířata – králíci, výběhy, srp, brousek, koš na krmení; slepice – šrotovačka, obilí, skořápky, oboustranná lepicí páska, malé prázdné papírové kartičky na nalepování, vystavené zemědělské nářadí (kosy, hrábě, cepy, vědra), Album fotografií Kolem Mlýnského rybníka (4.4) a Zemědělské práce na Říčansku (4.12) , smetana (3 x 0,3 l), 3 máselnice moderní a 1 dřevěná, košík na bylinky, Miniatlas rostlin (4.13) , zapichovací cedulky k rostlinám, fotografie motýlů a jejich housenek – Motýli a housenky (4.14) , prkýnko, nože – 5x, pečivo (včetně bezlepkové varianty), vybavení zahrady: pumpa, hmyzí domek

|  |  |
| --- | --- |
| Přivítání  5 min | Děti přicházejí na dvorek – lektor se ptá: Viděli jste cestou nějaká domácí zvířata? Chovají lidé v ulicích okolo školy králíky, slepice?  Chováte vy sami nějaká domácí zvířata? Co potřebují? Jak se o ně staráte?  Proč je chováte? Dřív lidé chovali zvířata hlavně pro užitek – vzpomínáte si na husy? – pro peří, maso, vejce… Dnes si vyzkoušíme péči o zvířata, dozvíme se, jak lidé hospodařili v okolí Říčan, a vyzkoušíme si přípravu bylinkového másla. |
| Péče o zvířata  20 min | Rozdělíme se na dvě poloviny, jedna zůstane s pedagogem a půjde nejprve ke slepicím, druhá s lektorem ke králíkům. Co jedí slepice? – Připravíme jim šrot. Pedagoga zaučíme do práce se „šrotovačkou“ (drtí obilí). Mají za úkol připravit slepicím šrot smíchaný s drcenými skořápkami, donést vodu a dojít pro vajíčka. Děti si mají všímat, jak se chovají slepice – hrabání, popelení. Polovina dětí s lektorem jde ke králíkům – ptá se: Co potřebují? – Seno, zelené krmení, suchý chléb na hlodání.  Přejdou k sudu na dešťovou vodu, kolem sudu stojí v bezpečné vzdálenosti a lektor nabrousí srp. Děti mohou pod dozorem vyzkoušet. Lektor seká srpem trávu. Děti ji pak dávají do košíku a donášejí králíkům. Králíka vyndáme do venkovního výběhu. Děti mu nabízejí různé listy – Lektor pojmenuje bršlici, pampelišku, jetel.  Lektor se ptá dětí: Co dělá králík? – Panáčkuje, dupe, čichá, hrabe.  Obě skupiny se sejdou u výběhu s králíky. Co vás zaujalo? Na co byste se chtěli zeptat? Chováte sami zvířata? Co by jim pomohlo, aby se měla líp? – Děti navrhují: větší výběh, něco na hryzání, místo pro popelení, hrabání apod.  Které listy chutnají králíkům nejvíc? Jsou tyto listy jedlé i pro lidi? Teď nemáme umyté ruce, zatím nic neochutnávejte.  Po cca 5 minutách se skupiny vymění. |
| Rostliny jedlé a kvetoucí  10 min | Některé plané rostliny jsou jedlé i pro lidi. Znáte například šťovík? My některé z nich nasbíráme na bylinkové máslo.  Jiné listy ale jedí jiní živočichové – Napadá vás, kteří? Slimáci, housenky. Tady na dvorku pěstujeme luční rostliny, které chutnají housenkám motýlů. Dospělým motýlům pak chutná šťáva z květů.  Lektor si zavolá děti, které naposledy krmily králíky. Každé dítě dostává od pedagoga zalaminovanou kartičku s fotografií listu nebo květu, který hledá (Miniatlas rostlin 4.13). Dítě jeden list a květ utrhne a přinese na stůl. Pokusí se uhodnout, kterému druhu housenky list chutná a kterému motýlovi chutná květ. Děti nadepíšou tužkou cedulky k rostlinám: svízel, jetel, kopretina, jitrocel, chrastavec, kopřiva, šťovík, mrkev, pcháč. Tato skupina pracuje pod dohledem pedagoga.  Lektor pracuje s dětmi, které byly naposledy u slepic. Trhejte mladé lístky. Použijte tento miniatlas. Děti trhají listy popence, ptačince, šťovíku, mrkve, řebříčku, jitrocele, bršlice, plod kokošky aj. Přinesou vždy jeden list/snítku, ukážou lektorovi a teprve pak ji vloží do košíčku.  Všichni se sejdou u stolu s rozprostřenými obrázky motýlů, housenek, natrhanými květy. Správné řešení – housenka a její živná rostlina: bělásek řeřichový – řeřišnice, kokoška, česnáček, dlouhozobka svízelová – svízel, modrásek jehlicový – jetel, otakárek fenyklový – mrkev, babočka bodláková – pcháč, babočka kopřivová – kopřiva.  Děti pokládají na stůl nalezený list a obrázek. Po vyzvání vysvětlují, podle jakých znaků poznaly svoji rostlinu. Lektor se ptá: Co by vás o nich zajímalo? Děti kladou otázky.  Pokud je vhodné počasí, jdou se podívat na motýly a další opylující hmyz k záhonu lučních rostlin. Lektor se ptá: Co byste mohli udělat ve škole, abyste měli na zahradě víc motýlů a čmeláků? |
| Reflexe – nalepovací  10 min | Na stole připraví lektor kartičky s oboustrannou lepicí páskou. Děti si je podepíšou, pak strhnou pásku.  Lektor: Nalepte si, co vás na dvorku zaujalo. Děti nalepují např. listy, chlupy od králíků, peří od slepic. Ukažte, co jste nalepili, a popište, co vás zaujalo. |
| Přestávka | Děti si před svačinou umyjí ruce |
| Reflexe – kreslení  5 min | Na kartičku nakreslí děti králíky, nebo slepice – čím je krmily, jak se chovaly.  Která zvířata lidé chovají kvůli mléku? – Kozy, krávy. Chová je někdo z vaší rodiny dnes? Jak vypadalo dřív v Říčanech takové hospodářství? |
| Historické fotografie  a předměty na dvorku  10 min | Lektor dětem ukáže fotografie z fotoalba (4.4 a 4.12). Poznáte, odkud je tato fotografie? – Fotoalbum Zemědělské práce na Říčansku – fotografie pocházejí z okolí Olivovny, dnešní léčebny i kulturního centra. Vzpomínáte si na tuhle paní? – Paní mlynářka.  Jak se jmenuje tento rybník ve středu našeho města? Podle čeho jej už kdysi dávno pojmenovali? (Využíváme fotoalbum Kolem Mlýnského rybníka z vycházky městem.)  Lektor ukazuje dětem předměty: K čemu se používá tohle? – cep, hrábě, vědro, dřevěná máselnice  Lektor předá dětem vědro – zalijeme keře. Odkud se tu bere voda? – Dešťová voda v sudu. Máte také doma nebo na školní zahradě nádrže na vodu?  Kam tady na dvorku dáváme seno s králičím trusem? – Hnůj. Co se s tím hnojem dál může udělat? Čím hnojíte na zahradě vy? Příště se potkáme na školní zahradě a můžeme vám přivézt hnůj na vaše záhony. Hnůj obsahuje látky, které rostlinky, zelenina potřebuje – říkáme jim „živiny“. |
| Muzejní zahrada: kompost a voda, příprava bylinkového másla  30 min | Přejdeme na muzejní zahradu. Lektor: Odkud tady bereme vodu? Děti si zkoušejí pumpovat. Kam se voda vsakuje? Děti prohlížejí vsakovací záhon – dešťovou zahrádku. Lektor ukazuje na plánku zahrady: Dešťová voda z okapu se vsakuje, obohacuje podzemní vodu, kterou jímáme do studny. Voda ze studny se používá v muzeu na splachování. Máte to doma podobně? Nebo máte pod zemí nádrže na dešťovou vodu, ze které jde voda rovnou do domu? Jak je to na školní zahradě? To zjistíme, až se potkáme příště.  Skupina, která ještě nehledala jedlé rostliny, hledá pod dohledem pedagoga s miniatlasem jedlých rostlin v zahradě (v trávníku i na záhonech) listy, po odsouhlasení pedagogem vkládá do košíčku. Může pozorovat samotářské včely na květech a v domku pro hmyz.  Na dřevěné obrubě studny pak pod dohledem pedagoga sekají na malé kousky bylinky.  Druhá skupina: Z čeho se připravuje máslo? – Smetana. Pod dohledem lektora stlouká máslo v máselnicích. Pracujte ve dvojicích. Ten, kdo drží máselnici, ji drží nahoře, aby svýma rukama nezahříval smetanu. Hotové máslo pereme v nádobě s vodou.  Po cca 5–10 minutách se skupiny vystřídají v krájení a stloukání. Děti dále mohou krájet na menší kousky krajíce chleba, míchat máslo s bylinkami a natírat. |
| Přestávka  10 min | Mytí rukou  Lektor o přestávce vyndá máslo ze všech máselnic |
| Kompost a voda v zahradě  20 min | Dokončíme praní másla, všechna másla jsou už v miskách s nasekanými bylinkami. Děti je roztírají na připravené krajíce, krajíce překrajují na malé dílky.  Projdeme zahradu a společně natrháme lístky nebo kvítky na ozdobení: sedmikrásky, brutnák, fialky, plody kokošky, tymián, petrželka apod.  Lektor: Naše záhony potřebují zalít. Chyťte se za ruce, udělejte hada a projděte cestu, kudy tady v zahradě chodí voda od okapu, do trávníku, ze studny, do záhonu a do vsakovacího záhonu. Zalijeme symbolicky jeden záhon.  Zastavíme se u záhonu. Co tu pěstujeme? Roste tu i něco jiného? Děti: plevel. Lektor: Které plané rostliny už znáte? Děti opakují s podporou miniatlasu jedlých rostlin. Když „plevel“ nevyužijeme, co s ním uděláme?  Lektor ukáže dětem kompost, odkryje průhledné okénko. Mohou pozorovat stínky, žížaly a další bezobratlé. Lektor: Co se děje v kompostu? – Plevel se rozloží, vznikne humus, který vracíme zpátky do záhonů. Máte doma kompost? A na školní zahradě?  Projděte cestu, kudy „běhají“ v zahradě živiny: odnášíme plevel ze záhonu a vrací se jako hnojivo – děti procházejí ke kompostu a zpátky k záhonům, od záhonů ke stolku s krajíci chleba. |
| Společné ochutnávání, reflexe  15 min | Ochutnáváme bylinkové máslo.  Lektor posílá „mluvicí předmět“ – např. část dřevěné máselnice. Co vás dnes zaujalo? Co byste chtěli mít doma? Co byste chtěli přenést na školní zahradu? Uměli byste vysvětlit rodičům, jak se stlouká máslo? Které bylinky a plané rostliny poznáte? |
| Úklid a odchod do školy  15 min | Děti pomohou lektorovi s úklidem – odnesou prkýnka, misky, vloží je do umyvadla na opláchnutí.  Děti s pedagogem si odnášejí kartičky s nakreslenými zvířaty, polepené kartičky ze dvorku. |

**Lekce 6 (Jak změnit školní zahradu) – 2 vyučovací hodiny**

**1. – 3. hodina**

Probíhá na školní zahradě. Badatelskou část vede lektor se zkušenostmi s touto formou výuky. Sázení a péči o záhony může vést učitel. Program nabízí 3 varianty, které je možné kombinovat podle podmínek školní zahrady a zájmu učitele a dětí.

Cíle: Žák popíše, jak zadržet dešťovou vodu v zahradě. Žák vysvětlí vznik humusu v kompostu z organických zbytků za pomoci bezobratlých živočichů. Žák pojmenuje, jak je možné podpořit výskyt volně žijících živočichů – např. opylujícího hmyzu v zahradě. Žák založí jednoduchý pokus, identifikuje výzkumnou otázku a podílí se na plánu pokusu. Žák navrhne změny ve školní zahradě, které podpoří kompostování, hospodaření dešťovou vodou, pěstování apod.

Metody

* Badatelsky orientovaná výuka
* Místně ukotvené učení – snímek a samotná realizace na školní zahradě
* Skupinová práce – pozorování, měření

Pomůcky

A3 papíry a pastelky, A3 podložky (např. kartonové), vytištěná satelitní fotografie školní zahrady, zahradní nářadí, sazenice (rajčata nebo dýně), semínka zeleniny, králičí hnůj, kompost, kbelík, vědro, konev, 2 pásma, stavebnice hmyzího domku, A3 mazací tabulka, fixy

a) sazenice, pytle nebo květináče, lopatky, kbelík s králičím hnojem, rýč, prázdný kbelík, konvička, tyčka, zapichovací cedulka

b) semena lučních rostlin, hmyzí domek, kelímkové lupy, určovací klíče nebo atlasy hmyzu, podložky, papír, tužky

c) 6x pásma, konev s vodou, plánky zahrady

Proužky papíru, fixy

|  |  |
| --- | --- |
| Přivítání  5 min | Lektor přiváží pomůcky do zahrady (podle zaměření badatelské výuky – kbelík s králičím hnojem, sazenice, semínka zeleniny, semínka luční směs) na vozíku.  Ptá se dětí: Pamatujete si, co jsme dělali na dvorku a zahradě muzea? Čím byste chtěli obohatit školní zahradu? Znáte ji dobře? Víte, jestli tu máte kompost, zdroj vody, co se tu pěstuje? |
| Plánek školní zahrady  10 min | Lektor: Zakreslete zhruba plánek školní zahrady, jako byste se dívali z výšky. Jak bude při pohledu z výšky vypadat pískoviště, záhon apod.? – Obdélník, čtverec. Jak bude vypadat strom? Lektor dětem ukáže vytištěnou satelitní fotografii jejich zahrady.  Ukažte mi, kde teď stojíme. Je na fotografii všechno tak jako ve skutečnosti? Nebo se za poslední roky něco změnilo – zmizelo/přistavělo?  Proběhněte celou zahradu a nakreslete do plánku záhony, kompost a odkud berete vodu. Pokud má škola kompostér, prohlédneme si s dětmi, jak vypadají čerstvé a zkompostované zbytky. S kelímkovými lupami si ukážeme živočichy: žížaly, mnohonožky, stínky apod.  Dostáváme se ke zdroji vody. Pokud se zalévá pitnou vodou, krátce vysvětlíme, že upravovat ji a dopravovat (např. do Říčan z Želivky vzdálené desítky kilometrů) je velmi náročné a že je pitná voda vzácná. V posledních letech je kvůli suchu v létě často zakázáno pitnou vodou zalévat.  Co na zahradě pěstujete? Zastavíme se u záhonů a pozorujeme opylovače, jak přenášejí pyl. Chytíme např. čmeláka do kelímkové lupy a ukážeme dětem zblízka. Vysvětlíme, že bez opylování není úroda.  Děti dostanou každý papír A3 a podložku. Pedagog s učitelem zatím rozmístí na vybraném místě pomůcky. |
| Výzkumné otázky  10 min | Co byste chtěli ve školní zahradě vyzkoušet, čím ji změnit? Vybíráme výzkumnou otázku – 3 varianty: a) Na jakém místě a v jaké půdě se bude nejvíc dařit sazenicím (dýně, rajčata)? b) Přibude na zahradě opylovačů, když sem vysejeme semena lučních druhů a umístíme hmyzí domek? Které druhy se tu objeví? c) Na jakém místě je nejvhodnější umístit nádrž na dešťovou vodu? S dětmi vybereme jednu až dvě otázky. Zapíšeme je na mazací tabulku nebo venkovní tabuli, pokud je k dispozici. |
| Plánování  15 min | Jak bychom si na otázku mohli odpovědět? Máme k dispozici tyto pomůcky:  a) sazenice, pytle nebo květináče, lopatky, kbelík s králičím hnojem, rýč, prázdný kbelík, konvička, tyčka, zapichovací cedulka  b) semena lučních rostlin, hmyzí domek, kelímkové lupy, určovací klíč Kdo u nás opyluje, podložky, papír, tužky  c) 2 pásma, konev s vodou, plánky zahrady  Zapojujeme děti do zpřesnění otázky a společného plánování.  K plánování používáme myšlenkovou mapu a pomůcky. Na proužek papíru napíšeme stručně otázku a k ní přidáváme pomůcky a na proužky papíru píšeme několika slovy postup a věšíme na viditelné místo:  a) pěstování  Zpřesníme otázku: Na jakém místě a v jaké půdě se bude nejvíc dařit sazenicím (dýně, rajčata)?  1. Vybereme min. místo na slunci, blízko zdroje vody – pokud vybereme 2 místa, budeme potřebovat min. 6 sazenic  2. Připravíme si kompost a nakopeme si půdu ze zahrady  3. Do květináčů nebo pytlů namícháme substrát s různým složením – např. ¾ půda ze zahrady + ¼ králičí trus; ¾ půda ze zahrady + ¼ kompost; ½ půda ze zahrady + ¼ králičí trus +¼ kompost (napíšeme na proužky papíru). Pokud chceme vyzkoušet 2 různá místa, připravíme od každého typu směsi dvě nádoby  4. Zasadíme sazenice a zalijeme  5. Přidáme popisek, případně tyčku na vyvazování. Zakreslíme umístění do plánku  6. Změříme sazenici a zapíšeme  7. Odneseme na místo/a  8. Napíšeme si služby na zalévání a zapisování výšky sazenice, případně počtu listů - rozpis odneseme do třídy na nástěnku  Necháme děti říct, co si myslí, kde sazenice nejlépe porostou. Můžeme zapsat, kolik hlasů dostaly jednotlivé možnosti.  b) opylovači  Zpřesníme otázku: Co zjistíme dnes? Jaké druhy a kolik opylovačů nám létá na zahradu? Zvýší se jejich počet, když přidáme hmyzí domek a luční rostliny?  1. Rozdělíme se na skupiny – podle počtu rozkvetlých záhonů nebo keřů  2. V každé skupině máme zapisovače, min. 2 pozorovatele s kelímkovou lupou a jednoho určovače s atlasem  3. Společně obejdeme záhony, prohlédneme si atlas a zvolíme skupiny hmyzu, které budeme zapisovat, a ujistíme se, že je všichni poznají: čmeláci, včely, vosy, mouchy pestřenky, samotářské včelky, motýli, brouci  4. Po dobu 3 minut zapisujeme na každém místě, kolik jedinců jsme pozorovali. Pak si můžeme stanoviště vyměnit. Nechytáme včely.  5. Vyhodnotíme, kolik jedinců jsme za celkový čas našli na jednotlivých místech. Zapíšeme si datum, počasí a teplotu  6. Umístíme domeček pro hmyz k záhonu, kde jsme pozorovali samotářské včelky  7. Do plánku zahrady zakreslíme místo, kde bychom mohli v období březen–květen nebo září–říjen zasít luční směs  8. Uschováme si vyhodnocení a zapíšeme, kdy přijdeme pozorování hmyzu na záhonech, případně v hmyzím domku zopakovat. Svůj plán vyvěsíme ve třídě na nástěnku.Necháme děti říct, co si myslí, kolik jedinců hmyzích skupin budeme pozorovat příště a proč.  c) dešťová voda  Na jakém místě je nejvhodnější umístit nádrž na dešťovou vodu?  1. Najdeme místa v zahradě, kde lze shromažďovat dešťovou vodu – např. okap školní budovy, přístřešek na auta, kůlna apod.  2. Vybereme ta místa, ze kterých se dá očekávat dostatek vody na pravidelné naplnění aspoň jednoho sudu  3. Naměříme vzdálenost těchto míst od nejbližšího záhonu a zaneseme modrou pastelkou do plánku  4. S konvičkou plnou vody zkusíme projít trasu, kterou jsme měřili, abychom zjistili, že zvládneme terén a případné překážky  5. S našimi nákresy seznámíme vedení školy |
| Přestávka  10 min |  |
| Provedení pokusu  20 min | Podle dohodnutého plánu provedeme pokus/pozorování.  Děti pracují rozdělené do 5–6 skupin po max. 4 dětech, kterým rozdáme pomůcky.  Požádáme děti, aby si rozdělily role ve skupinách, zkontrolujeme, zda vědí, co je jejich úkolem:  a) pokusník – míchá směs půdy, hnoje a kompostu; 2 zahradníci – sázejí, zalévají; zapisovači – zapíšou na cedulku směs a původní výšku sazenice, zakreslí do plánku  b) zapisovač s podložkou, tužkou a papírem, 2 pozorovatelé s kelímkovou lupou a určovač s atlasem  c) 2 měřiči s pásmem, zapisovač s plánkem zahrady, zalévač – probíhá cestu s konvičkou |
| Záznam a vyhodnocení  10 min | Pedagog a lektor s dětmi vyhodnotí pozorování/pokus. Zopakuje další kroky do budoucna. Všechny děti si do svých plánků dokreslí modře zdroje vody a jejich „cestu“ k záhonu a červeně „cestu“ živin od kompostu k záhonu a zpět, záhon můžou spojit také se školní budovou (kuchyní). Pokud pracovali na úkolu s opylovači, dokreslí k záhonům symbolicky hmyz a umístění hmyzího domku. Cestu vody a cestu živin v zahradě si proběhneme spojeni za ruce jako had. |
| Reflexe  10 min | Postavíme se do kruhu, doprostřed položíme plánky. Ptáme se, co jsme se dozvěděli o živinách v zahradě? Mělo by zaznít, že se vracejí do záhonů, že se jedná o koloběh. Navážeme na dešťovou vodu. Ptáme se: Funguje na školní zahradě koloběh vody? Co se děje s vodou, která spadne na zahradu? – Vsákne se, odpaří. Co se děje s vodou, která teče ze střechy do okapu? - Když ji nezachytíme, odteče do kanalizace. Snažíme se ji v její cestě zadržet, zachytit do nádrží a použít k zalévání.  Koho potřebujeme v zahradě, abychom měli úrodu (např. rajčat, dýní)? – Hmyz.  Pošleme po kruhu mluvicí předmět (např. konvičku, kelímkovou lupu): Jak se vám dnes pracovalo? Co jste zjistili nového? Co vás překvapilo?  Podíváme se znovu na plánky – Už jste někdy kreslili plánek? Pamatujete si na půdorys domu? Byl to pro vás obtížný úkol? Co by pomohlo, aby byly plánky přesnější, aby se tam všechno vešlo? Budeme se učit pracovat s měřítkem. Příště budeme pracovat s vytištěnou satelitní fotografií školy a zopakujeme si, co jsme tady na zahradě zjistili. |
| Úklid 5 min | Děti vrátí použité pomůcky |

**Lekce 7 (Školní zahrada z ptačí perspektivy) – 1 vyučovací hodina**

Hodina navazuje na výuku ve školní zahradě. Hodinu může učitel zařadit do prvouky nebo matematiky (rozvíjí učivo o geometrických tvarech). V hodině žáci hledají místa na snímku školní zahrady spojená s koloběhem vody a živin. Navrhují umístění nádrží na dešťovou vodu.

Cíle: Žák popíše, jak zadržet dešťovou vodu v zahradě. Žák umí identifikovat geometrické tvary (obrysy ploch) na mapě. Žák navrhne změny ve školní zahradě, které podpoří hospodaření s dešťovou vodou.

Metody

* Samostatná práce se snímkem a geometrickými tvary
* Skupinová práce

Pomůcky

4.15 Školní zahrada\_z ptačí perspektivy\_zadání s vloženou satelitní fotografií školní zahrady a možné řešení (5.2), Prezentace Zahrada dříve a nyní (příloha 4. 16.), obrázek Stará zahrada (4.1) nebo hotový dolepovaný obrázek zahrady v portfoliu, promítací technika, barevné papíry – půlka A4 do dvojice (červený, hnědý, žlutý, šedý), menší pruh – černý, modrý, (4.17) Moje rodina\_zadání

|  |  |
| --- | --- |
| Přivítání  5 min | Pedagog naváže na předchozí hodinu – děti sedí v kruhu, uprostřed mají svoje nakreslené plány školní zahrady. Ptá se: Co jsme dělali minule? Jaké části zahrady jsme využívali? Jakými geometrickými tvary jste je znázornili? Proč se vaše plánky liší? – Neměřili jsme jednotlivé prvky. Dnes budeme pracovat všichni se stejnou fotografií školní zahrady – Víte, jak vznikla? – Na obloze se pohybují satelity, které jednou začas pořizují snímky.  Pedagog pustí prezentaci Zahrada (4.16). Začneme ale obrázkem staré venkovské zahrady. Tam můžeme hledat radu, jak dnes zacházet s vodou a živinami. |
| Prezentace a Školní zahrada shora  15 min | Dnes se podíváme na změny staveb a na změny, které můžeme naplánovat v zahradě. Kdo se zabývá návrhy domů? – Architekt. Pamatujete si na hodinu, kdy jsme navrhovali domy? Jak zobrazujeme plánek domu?  slide 4: jako půdorys. Když chceme zvětšit prostor, co s domem nebo školní budovou můžeme udělat?  Slide 5-6: Přistavět patro, nebo přístavbu. Jak to změní zahradu? Jaký vliv to má na zadržení vody v zahradě?  Slide 7: Co se děje s vodou, která naprší na střechu? – Obvykle odejde okapem do kanalizace, kde se smíchá se splaškovou vodou ze záchodů a zatíží čistírnu odpadních vod. Dá se nějak využít?  Pamatujete si, co se dělá s vodou na dvorku muzea a na muzejní zahradě?  Slide č. 8: Co se děje s dešťovou vodou v muzejní zahradě? - klik - Voda se vsakuje pod zem, obohacuje podzemní vodu. Jak ji můžeme využít – klik - Ze studny čerpáme vodu na splachování záchodů a na zalévání.  Jak je to u vás doma? – klik - objeví se nádrž na dešťovou vodu, ze které se může používat užitková voda na splachování a praní.  Jak to bylo na dvorku? – Sud na dešťovou vodu.  Inspirovali jsme se u venkovských domů. Máte vy doma nebo na školní zahradě sudy na dešťovku?  Vezměte si obrázek staré zahrady. Zakreslete modrými šipkami, kudy se nosí, teče nebo vsakuje voda. Nezapomeňte na šipku, jak se vypařuje.  Slide 9: Jak to bylo s vodou v zahradě u venkovských domů? Vrací se voda z domu na zahradu? Použitá voda např. po praní, sprchování nebo mytí nádobí se může nechat vsáknout v zahradě, pokud nepoužíváme čisticí prostředky, které se v přírodě nerozkládají. U starých chalup se tomu říkalo trativod – voda se nechá v zemi prostě „ztratit“. Dnes se takhle začíná tzv. šedá voda znovu využívat.  Voda se ze všech povrchů odpařuje a zase znovu prší na střechu domu, kde může být zachycena do nádrží. Tomu celému putování vody – dešti, odtoku, vsaku a vypařování – říkáme koloběh vody.  Slide 10-11: Odkud bereme úrodnou půdu? Vrací se na zahradu také zelenina, kterou si odneseme do domu? Kam můžeme odnést slupky, zbytky z vaření? – Zvířatům nebo na kompost. Co děláme s hnojem nebo kompostem? Spojte červenými šipkami místa v zahradě, kudy se dostanou živiny do kompostu a dál z kompostu do záhonu pro rostliny.  Slide 12: Voda i živiny putují a při tom se vracejí do zahrady. Říkáme tomu koloběh. Pamatujete, jak jsme běhali na dvorku a na školní zahradě, abychom si to předvedli?  Slide 13: Funguje koloběh i u moderních domů? Co u nich často chybí? – Kompostér, zvířata, nádrže na vodu.  Proč z této zahrady dešťová voda rychle odchází? – Odtéká kanálem a vypařuje se z vydlážděného povrchu. |
| Prezentace Zahrada dříve a nyní (příloha 4. 16.)  15 min | Jak to vypadá na naší školní zahradě?  Slide 14:Pedagog rozdá pracovní listy se snímkem školní zahrady a rozstříhané geometrické tvary: kruh, trojúhelník, obdélník a barevné papíry na vystřihování.  Děti vyplňují pracovní list (4.15) samostatně, úkol č. 5 si kontrolují ve dvojici nebo větší skupině:  1.Prohlédněte si pozorně letecký snímek naší školy a zahrady. Tužkou vepište do plánu názvy ulic.  2.Vystřihněte z papíru a přiložte na konkrétní místo mapy:  červené obdélníky – střecha garážového stání  hnědé obdélníky – záhony  3.Zaznamenejte do mapy změnu.  Žlutým obdélníkem vyznačte, co je na zahradě dnes nového oproti stavu na snímku.  4.Voda v zahradě.: Malý modrý trojúhelník umístěte tam, kde je kohoutek s vodou.  Modré kruhy představují nádrž na dešťovou vodu. – Umístěte je tam, kde by se opravdu dala ze střechy dešťovka chytat a odkud by to bylo blízko k záhonům na zalévání.  5.Splněné úkoly porovnejte ve skupině. Prober ve skupině případné změny, proč je to tak správně. Ve třídě si všechny tři podle návodu vystřižené geometrické tvary nalepte správně do snímku zahrady.  6.Vymyslete společně a ukažte si na snímku:Kam a jak by se dala zvětšit naše škola pro nové třídy, případně druhý stupeň? Přilepte na místo šedý obdélník.  - Jak probíhá KOLOBĚH VODY na školní zahradě – zakreslete modře  - Jak kolují v zahradě ŽIVINY – spojte červenými šipkami  Slide 14: po kliknutí se ukáže správná pozice a šipky |
| Reflexe a zadání domácího úkolu 10 min | V kruhu si ukážeme nalepené tvary na snímku školní zahrady. Můžeme také tvary přidávat na satelitní snímek, pokud máme interaktivní tabuli. Děti vysvětlují, proč se rozhodly umístit přístavbu na dané místo. O co na zahradě (ne)chtějí přijít? Ptáme se: Jak přístavba ovlivní zahradu, co se bude dít s vodou? -Pošleme mluvicí předmět z košíku – např. kropítko od konve. Ptáme se: Co bylo pro vás nové? Co byste chtěli změnit na vaší zahradě?  Zadáme týdenní domácí úkol (viz 4.17 ). Zeptejte se dětí, kdo pochází z místa, kde nyní žijí? Chystají se o víkendu navštívit prarodiče? V příští hodině budeme s dětmi připravovat společnou prezentaci celého projektu, kam úkoly připojíme. |

**Lekce 8 (Já a moje rodina) – 1 vyučovací hodina**

Jedná se o shrnutí a prezentaci týdenního domácího úkolu. Hodinu lze zařadit do českého jazyka nebo prvouky.

cíle: Žák umí formulovat otázky tak, aby se od rodičů a prarodičů dozvěděl informace o minulých časech.

Metody

* Samostatná práce
* Skupinová práce

Pomůcky: PL Moje rodina dříve a dnes (4.17) Počítač s připojením na tabuli a reproduktory, nahrávací zařízení (např. mobilní telefon žáka) s kabelem pro přenos dat, fotoaparát, balicí papír, tužky

|  |  |
| --- | --- |
| Úvod 10 min | V kruhu si zopakujeme zadání. Vrátíme se k zapsanému rozpisu, kdo si zvolil který úkol.  Předem si vyberme od dětí nosič s nahrávkou. Na úvod pustíme jednu nahrávku, pokud s tím dítě souhlasí. Dítě ji představí – kdo to je, o jakém místě a době mluví, na co se ho dítě ptalo. Pokud prarodič používá neznámá slova, mluví nářečím nebo např. slovensky, zapíšeme několik klíčových slov na tabuli. Nejprve necháme dítě, které nahrávku pořídilo, aby slova vysvětlilo, pak dáme možnost ostatním.  Pokud je nahrávek více, necháme děti, aby nejprve pracovaly ve skupinách, a přitom svými slovy shrnuly, o čem nahrávka rozhovoru je.  Rozdělíme děti do skupin podle jednotlivých úkolů – nahrávky, zahrady, domácí zvířata apod. Zadáním ve skupinách je najít, co mají jejich úkoly společné, co se opakuje – např. zda děti zvolily stejnou písničku, se stejným tématem (např. husy), nebo např. že staré domy poznaly podle kamenné podezdívky nebo podle letopočtu, tvaru oken apod. |
| Práce ve skupinách | Děti pracují rozděleny podle úkolů. Navzájem si prezentují své výstupy (fotografie, popisy, obrázky) apod. Po 10 minutách prezentují jednotlivé skupiny, co společného zjistily. Co naopak zjistil jen jeden z nich a ostatní to zaujalo?  Která témata ze společného programu tato zjištění doplňují? Příště připravíme plakáty pro výstavu na zahradní slavnosti. Plakáty budete tvořit ve stejných skupinách. Zopakujeme si, co jsme zažili, a vymyslíme témata a názvy pro jednotlivé plakáty:  1) příběhy věcí z košíku – souvisí s úkolem nahrávky, písničky  2) dětské hry – souvisí s úkolem nahrávky, písničky  3) bydlení dříve a nyní – souvisí s úkolem nahrávky, focení domů  4) chov zvířat – souvisí s úkolem Moje domácí zvíře  5) zahrada (dešťová voda, kompostování, podpora opylovačů) – souvisí s úkolem Naše zahrada |
| Výstavka a individuální prezentace | Děti mají za úkol projít výstavku a vybrat, co by mělo být součástí společných plakátů. Domluvíme se, zda v příští hodině tyto výstupy přeneseme na plakát (nalepíme, vystavíme položené vedle něj na stolek), nebo zda je vhodné je ihned vyfotit/okopírovat/ vypsat citace z nahrávky apod. a na plakát nalepit fotografii.  Tyto úkoly, stejně jako ostatní materiály, si děti založí do portfolia. Některá portfolia mohou být také vystavena na závěrečné slavnosti. |

**Lekce 9 (Příprava na slavnost) - 2 vyučovací hodiny**

Děti připravují prezentaci svých zážitků z celého programu, ukázky činností, ochutnávku apod. Doplňují je o zjištění z vlastní rodiny.

Cíle. Žák prezentuje získané znalosti a dovednosti. Žák připraví ve skupině plakát o historii místa, o dětských hrách, o prvcích soběstačnosti.

Postojový cíl: Žák oceňuje význam poznávání minulosti.

Pomůcky: portfolia s vyplněnými pracovními listy, vytisknuté fotografie z programu a fotografie, které vyfotily samy děti (min. velikost A6), vytištěné obrázky, mapy, fotoaparát, balicí papír, barevné provázky/bavlnky (červený, modrý), špendlíky s velkou hlavičkou, tužky, košík s předměty: špačky, káča, kuličky, fixy, folie, průsvitný papír, volné papíry A4, nůžky, lepidla – min. 5 podle počtu skupin, PL Posttest 4.19 (dle počtu dětí), obrázek 4.2 Moderní zahrada, 5.3 Fotogalerie z pilotáže

|  |  |
| --- | --- |
| Úvod 10 min | Připravujeme prezentaci programu Pod našimi okny na zahradní slavnost. Představíme dětem, kdy a pro koho slavnost probíhá.  Co použijeme? – Plakáty formátu A0 (balicí papíry), fotografie, stolky s předměty. Některé činnosti budeme ukazovat na místě (hry, písničky, příprava bylinkového másla).  Začneme s plakáty – jak tam obrázky a texty umístíme? Jedním způsobem je myšlenková mapa. Pedagog předvede na tabuli – doprostřed napíše klíčové slovo, od kterého se rozcházejí asociace dětí: např. zvířata – slepice – hrabání, popelení, skořápky.  Jiný způsob je komiks – které činnosti byste mohli překreslit do 3–5 rámečků jako postup? – Např. příprava bylinkového másla, tlučení špačků.  Které téma nejlépe představíte plánkem nebo mapou? – Domy, zahrada. Jak můžete ukázat přestavování domu? Změny v zahradě? – Jednotlivé návrhy mohou být nalepeny na plakátě jako vrstvy na průsvitném papíře nebo folii.  Rozdělíme děti do 5 přibližně stejně velkých skupin a přidělíme jim papíry, nůžky, lepidla apod. |
| Práce na plakátech  35 min | Pedagog obchází skupiny a pomáhá dětem s formulacemi, s opravou pravopisných chyb apod.  Doporučené okruhy a způsoby prezentace:  1) příběhy věcí z košíku: myšlenková mapa s obrázky – uprostřed klíčové slovo a obrázek: košík z roku 1910  Děti dolepují obrázky předmětů a popisují, je možné přidat kapsu na vybrané obrázky dětí - výtvarné práce Obrysy předmětů z 1. hodiny – viz příloha Fotogalerie z pilotáže (5.3)  2) dětské hry  Děti dolepují svoje černobílé „fotografie“ z programu Dětské hry v minulosti, komiksy – pravidla hry, připojují vlastní zjištění ze své rodiny  3) bydlení dříve a nyní  Děti píšou, kreslí myšlenkovou mapu o životě konkrétního člověka (navštíveného pamětníka, vlastního dědečka). Dolepují fotografie starých domů, návrhů přestaveb z programu Sketch Up, půdorysy domů. Nákresy a návrhy domů – starých a moderních – se mohou přes sebe překrývat, odklápět (viz příloha Fotogalerie z pilotáže 5.3), nebo být na průsvitných papírech či fóliích  4) chov zvířat – souvisí s úkolem Moje domácí zvíře  Myšlenková mapa o zvířeti bude obsahovat jeho konkrétní potřeby, péči o něj a důvody, proč se chová. Součástí bude také komiks nebo jiné vyobrazení výroby másla.  5) zahrada (dešťová voda, kompostování, podpora opylovačů)  Může obsahovat plánek školní zahrady, obrázek staré zahrady se zakreslenými koloběhy vody a živin. Koloběh může být také znázorněn tak, že na obrázek přilepíme modré a červené provázky, které čtenář bude mít za úkol upevnit, např. pomocí špendlíků |
| Přestávka 10 min |  |
| Práce na plakátech a portfoliích  15 min | Děti dokončují svoji práci na plakátech. Na plakáty dopíšou hodnocení proběhlých činností do bublin – co je bavilo, zaujalo, překvapilo, čeho by se bály, co jim udělalo radost.  Rozmýšlejí si, jaké činnosti by bylo spíše vhodné na slavnosti zájemcům předvést.  Zbývající obrázky a fotografie mohou využít na výzdobu desek svých portfolií.  Vyberou si mluvčího, který má za úkol plakát krátce představit – max. 3 věty |
| Reflexe 25 min | Nejprve si všechny skupiny krátce představí své plakáty.  Uzavíráme tímto naši výpravu do minulosti. Zajímá nás, čím vás obohatila, inspirovala pro dnešní život.  Pro reflexi je možné využít stejný obrázek s totožným zadáním jako u pretestu (4.19): Podepište se. Prohlédněte si tuto moderní zahradu a představte si, že jste se sem právě přistěhovali. Vyberte prosím 5 věcí nebo zvířat, které byste tam chtěli přenést ze staré zahrady – tyto prosím zakroužkujte (časový limit 5 min).  Poté pošleme „mluvicí předmět“ vybraný z košíku a děti mohou komentovat, co by si vybraly z minulosti pro obohacení současného života, co se naučily nového. |
| Rozdělení úkolů a práce pro prezentaci na slavnosti  5 min | Dohodneme se, jakým způsobem vystavíme plakáty, předměty, portfolia. Zda bude potřeba ještě něco nakoupit (např. smetanu), přinést kolíčky, šňůru, magnety apod.  Návrhy činností pro zahradní slavnost: 1) věci z košíku – Děti mohou předvést, jak se s konkrétním předmětem pracuje – např. mletí kávy, stloukání másla, nošení vody ve vědru apod.  2) dětské hry – Děti mohou na místě ukázat hraní kuliček, káču, špačky. Vysvětlit ostatním pravidla  3) Můžete vystavit hotové papírové skládanky a děti mohou spolužáky vést při jejich skládání. Z muzea lze zapůjčit 3D model domu se zvířátky  4) Pokud chováte ve škole zvíře, může být při slavnosti ve výběhu a děti mohou zájemcům vysvětlovat, jak o ně pečovat. Mohou využít také dřevěná zvířátka.  5) Děti mohou zájemce provést po zahradě – ukázat jim kompostér, opylovače, bylinky, které se použijí pro bylinkové máslo. Mohou v zahradě rozmístit např. modré vystřižené papírové kapky, aby znázornily cestu vody |

**Pracovní listy a další materiály ke stažení**

Všechny materiály jsou ke stažení na odkazu:

<https://muzeumricany.cz/regionalni-ucebnice/programy-hands-on/pod-nasimi-okny/>

**4. 1. Průvodce programem Pod našimi okny**

**4. 2. Moderní zahrada**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 1 (Příběhy věcí z košíku – ve škole)

**4. 3. Venkovský dům**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Výprava do minulosti)

**4. 4. Album fotografií Kolem Mlýnského rybníka**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Výprava do minulosti)

**4. 5. Prezentace Dům a město**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Dům a město – orientace v prostoru)

**4. 6. Výprava do minulosti**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Dům a město – orientace v prostoru)

**4. 7. Model domu - skládanka**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Dům a město – orientace v prostoru)

**4. 8. Obrázky k domu**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Dům a město – orientace v prostoru)

**4. 9. Pracovní list – Stavíme dům**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Dům a město – orientace v prostoru)

**4. 10. Čtverce**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Porovnej plochy)

**4. 11. Půdorys**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Porovnej plochy)

**4. 12. Album fotografií Zemědělské práce na Říčansku**

Tematický blok č. 2 (Zahrada dnes a v minulosti)

Téma č. 1 (Ze dvora a zahrady)

**4. 13. Miniatlas rostlin**

Tematický blok č. 2 (Zahrada dnes a v minulosti)

Téma č. 1 (Ze dvora a zahrady)

**4. 14. Motýli a housenky**

Tematický blok č. 2 (Zahrada dnes a v minulosti)

Téma č. 1 (Ze dvora a zahrady)

**4. 15. Školní zahrada z ptačí perspektivy - zadání**

Tematický blok č. 2 (Zahrada dnes a v minulosti)

Téma č. 3 (Školní zahrada z ptačí perspektivy)

**4. 16. Zahrada dříve a nyní - prezentace**

Tematický blok č. 2 (Zahrada dnes a v minulosti)

Téma č. 3 (Školní zahrada z ptačí perspektivy)

**4. 17. Moje rodina**

Tematický blok č. 3 (Inspirace pro dnešní život)

Téma č. 2 (Já a moje rodina)

**4. 18. Prezentace programu Pod našimi okny**

Stručné představení programu formou prezentace.

**4. 19. Pretest Stará zahrada**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 1 (Příběhy věcí z košíku – ve škole)

# 5 Příloha č. 2 – Soubor metodických materiálů

**5.1. Pracovní list – Stavíme dům\_řešení**

Tematický blok č. 1 (Bydlení dnes a v minulosti)

Téma č. 2 (Dům a město – orientace v prostoru)

**5.2. Školní zahrada z ptačí perspektivy - řešení**

Tematický blok č. 2 (Zahrada dnes a v minulosti)

Téma č. 4 (Školní zahrada z ptačí perspektivy)

**5.3. Fotogalerie z pilotáže**

Tematický blok č. 3 (Inspirace pro dnešní život)

Téma č. 2 (Příprava slavnosti)