



Církevní základní škola

Orbis-Pictus

Případová studie – pokusné ověřování k podání žádosti o poskytnutí dotace ze státního rozpočtu na podporu činnosti základních škol s oběma stupni a menšími třídními kolektivy, jejichž zřizovatelem není stát, kraj, obec nebo dobrovolný svazek obcí, pro kalendářní rok 2020.

Téma studie:

Nevrstevnické učení a individualizace výuky – přínos pro dosahování kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život.

Úvod – charakteristika a zaměření školy

Církevní základní škola Orbis-Pictus je malá škola rodinného typu. Jedná se o školu, která se nachází v centru města Tábora. Je školou nespádovou, její žáci často dojíždějí z okolních měst a vesnic v okruhu 25 km. Škola Orbis-Pictus byla původně založena jako škola soukromá a po 6 letech se přeměnila na školu církevní a takto funguje od 1. září 2000. Zřizovatelem školy je Římskokatolická farnost v Táboře. CZŠ Orbis-Pictus je úplnou základní školou, která poskytuje základní vzdělání dětem v 1. až 9. ročníku. Výuka probíhá u všech ročníků po jedné třídě, která má na prvním stupni maximálně 15 žáků a na druhém stupni maximálně 18 žáků.

Škola je vhodným doplněním spektra tábořských soukromých i veřejných základních škol. Kromě tradičních vzdělávacích obsahů se výrazně zaměřuje v sociální oblasti na budování vztahů na všech rovinách - nejen mezi žáky samotnými či mezi žáky a učiteli, ale i k lidem potřebným v blízkém okolí, což se realizuje spoluprací s Českou katolickou charitou, G-centrem Tábor, Domácím hospicem Jordán či Hospicem v Prachaticích, na jejichž službě se v rámci různých aktivit podílí. Od ostatních škol se odlišuje nejen zřizovatelem, ale hlavně rodinnou atmosférou, výchovou a vzděláváním žáků v duchu křesťanských hodnot a individuálním přístupem pedagogů k žákům.

Nedílnou součástí výchovy a vzdělávání žáků na škole jsou pravidelné výjezdy od 1. třídy na zimní a letní týdenní pobyty, kde dochází k výraznému růstu sociálních dovedností a utužování přátelství napříč třídami při společných aktivitách.

Od 1. třídy se žáci účastní „Dní dobrovolnických prací“, které pak vrcholí v 9. třídě „Týdnem dobrovolnických prací“, při němž žáci vyjíždí na celý týden pomáhat do sociálních či zdravotních zařízení nebo do organizací zapojujících se do práce související s ochranou životního prostředí.

Tento model vznikal postupně prvních 8 let fungování školy, jednotlivé prvky byly postupně evaluovány a zařazeny do školního vzdělávacího programu, v němž jsou nyní více než 10 let realizovány.

Hlavním vzdělávacím a výchovným cílem v prostředí naší církevní školy rozumíme celkovou kultivaci člověka nejen prostřednictvím získávání znalostí a dovedností, ale i formulací postojů, vytváření návyků a tříbení hodnot. Takové pojetí vzdělávání chápeme jako společné úsilí všech (učitelů, vychovatelů i žáků) na komplexním rozvoji osobnosti člověka v otvírání se lásce a přijetí druhých i sebe sama s veškerými slabostmi i obdarováními. Důležitou součástí vzdělávání na naší škole je proto také zvláštním způsobem objevování smyslu života, jako základního motivačního faktoru rozvoje člověka.

Cíle případové studie:

Přínos moderních a alternativních metod na kvalitu poskytovaného vzdělávání, a to s důrazem na nevrstevnické učení a individualizaci výuky.

Tato konkrétní případová studie („Vznik vesmíru, naše sluneční soustava a vývoj planety Země“) je primárně určena pedagogům jako podrobný manuál při realizaci projektu. Cílovou skupinou jsou žáci prvního stupně základní školy. V našem případě šlo o první a třetí třídu ve školním roce 2019/2020. V každé třídě je 15 žáků, společným předmětem je prvouka.

Dílčí cíle studie – projektu („Vznik vesmíru, naše sluneční soustava a vývoj planety Země“):

1. Inovativní prvky využívané ve výuce:

V projektu je využíváno kritické myšlení, tvůrčí potenciál dětí a schopnost spontánně se vyjadřovat k danému tématu. Prostor pro vyjádření dětí využíváme v obou třídách velmi často. Tento způsob práce s žáky má na naší škole zaběhlou tradici. Zajímá nás názor dítěte i to, jakým způsobem si ho umí obhájit. Snažíme se kultivovat vystupování dětí i jejich vyjadřování, které považujeme do budoucna za velmi důležité. Tradice takto koncipovaných projektů je na naší škole již poměrně dlouhá, minimálně od roku 2005.

2. Uvedení těchto prvků do praxe:

Cílem projektu bylo seznámení základních informací o vesmíru a planetě Zemi, které si klademe jako jednu ze zásadních otázek v životě. Není cílem si všechny informace zapamatovat, ale seznámit se s nimi. Odpovědět na otázky, které si klade samo dítě. V dalších ročnících si děti informace v rámci projektu s jinou třídou zopakují a prohloubí.

3. Výsledky postupu školy při dosahování daných cílů:

Cílem není vštípit dětem všechny informace, ale zjistit něco o počátku života na Zemi. Jako jeden z klíčových významů projektu je rozvoj sociálních kompetencí v nevrstevnickém kolektivu. Nerealizujeme podrobné analýzy výsledků, ale zjištěné informace dle zpětné vazby

a reflexe dětí jsou pozitivní. Osvědčil se nejen prvek týmového učení (práce dvou učitelů), ale i kooperativní učení dětí. Významné byla kultivace sociálních dovedností, spoluodpovědnost za svěřený úkol a provázání obou tříd. Vzhledem k velikosti školy se děti nemají možnost scházet o přestávkách, tudíž také upevnění vztahů na půdě školy, ale i prevence potenciální šikany. O tyto výsledky se můžeme opřít i u hodnocení konkrétních dětí, při zpracovávání slovního hodnocení. Na naší škole v těchto ročnících není hodnocení známkováním, ale slovní hodnocení.

4. Náročnost projektu (z hlediska časového, organizačního, materiálního a personálního):

Materiální zabezpečení, časová příprava, ale i organizace výuky, a to i z hlediska personálního, nebyl žádný zásadní problém pro školu či pro samotné pedagogy. Pouze vzhledem k tomu, že uvedená hodina trvala 60 minut, bylo nutné v daný den naplánovat výuku jinak než obvykle, ale ani to nepředstavovalo žádné organizační potíže.

Studie: Podrobný popis projektu „Vznik vesmíru, naše sluneční soustava a vývoj planety Země“:

Název projektu: Vznik vesmíru, naše sluneční soustava a vývoj planety Země.

Věk dětí: 6 - 9 let (1. a 3. třída)

Doba trvání: 10 x 60 minut. Doporučená časová dotace projektu je 2x týdně 60 minut v rámci hodiny prvouky.

Počet žáků: 30

Místo: školní třída a geologická expozice u řeky Lužnice

Cíl: V rámci prvouky se děti seznámily se vznikem vesmíru a s vývojem sluneční soustavy. Cílem je také seznámení s vývojem planety Země. Zvláštní pozornost je v rámci projektu věnována podpoře nevrstevnického učení a individualizace výuky - přínos pro dosahování kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život. Aktivní přístup žáků a upozadění učitele. Vzbuzení zájmu dětí o projekty, které následně i samy tvořily.

Klíčové kompetence žáků rozvíjené touto aktivitou:

- k učení: získávají důkazy o počátku existence vesmíru a dávají si jednotlivé jevy do souvislostí
- k řešení problémů: pomocí otázek hledají odpovědi
- komunikativní: formují a vyjadřují své myšlenky a názory, učí se spolupracovat na daném tématu
- sociální a personální: rozvíjejí sociální učení v nevrstevnické skupině, vnímají a respektují staršího (mladšího) spolužáka a učí se na něho brát ohled
- občanské: učí se myslet v souvislostech, chápat vztahy a podmínky

- pracovní: pomocí pohybových aktivit si lépe látku zapamatují

Vyučovací hodiny popisuje paní učitelka z první třídy, která celý projekt připravila, naplánovala a vedla. Po podrobném popisu všech deseti hodin následuje reflexe paní učitelky ze třetí třídy, která se na projektu podílela a poskytovala zpětnou vazbu. V závěru studie přikládáme ještě reflexi paní učitelky z I. stupně základní školy, která je metodickou prvního stupně. Její text se týká tradice obdobných projektů na naší škole.

1. hodina

Pomůcky: mandarinkový model – ovoce znázorňuje miliardkrát zmenšenou sluneční soustavu (grepy, mandarinky, hrášky, lískový oříšek), papírové obrázky jednotlivých planet, papír A3, Kreslicí pomůcky.

Cíl hodiny: Představení dětí, seznámení se vznikem vesmíru a planetami naší sluneční soustavy.

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Děti si pomocí pexesa vytvořily dvojice – třeták a prvňák. Vzájemně se představily jménem a seznámily s tím, co mají rády za sport a jaká mají rády zvířata. Pak každý představil ostatním svým spolužákům toho druhého z páru. Děti se učily naslouchat druhému. Po představení se pustily do práce.

Hra na počátek vesmíru.

Děti se pohybují po třídě a představují plynné částice pohybující se ve vesmíru. V momentě, kdy uslyší gong, shluknou se do skupinky a mačkají se k sobě. Teorie velkého třesku před 15 miliardami let za obrovského žáru. „V jediném okamžiku se energie promění ve hmotu. V jediném okamžiku se zhuštěný bod změnil v obrovský ohnivý mrak,“ vypráví dětem učitelka. „Tento mrak explodoval, jednotlivé částičky se od sebe začaly vzdalovat obrovskou rychlostí. Byl to velký třesk, počátek rozpínání vesmíru, které dosud neskončilo.“ Děti se znovu pohybují po třídě. Pomalu si sednou do kruhů a drží se za ruce po skupinkách. Znázorňují chladnoucí vesmír, který vypadal jako hustá mlha a tvořil první žhnoucí hvězdy a galaxie. Naše galaxie se nazývá mléčná dráha. Seskupení představuje naši slunečnou soustavu. Nejdříve vypadala jako obrovský mrak. Uprostřed plynného mraku stojí učitelka jako hvězda. Představuje horký a jasný shluk žhnoucích plynů. Vypráví dětem, že v plynném mraku okolo praslunka vznikaly prazáklady budoucích planet. Chladnoucí planety obíhají okolo hvězdy Slunce.

Na elipse předvedeme jednotlivé planety miliardkrát zmenšené (mandarinkový model), jejich oběžnou dráhu ve tvaru elipsy a toto s dětmi nakreslíme na papír. Vedle použijeme obrázek planety, aby bylo jasné, jakou barvou mají děti planetu zakreslit.

Merkur – hrášek, béžovohnědý model

Venuše- lískový oříšek, oranžový model

Země – lískový oříšek, modrý model

Mars – hrášek, oranžový model

Jupiter – grapefruit, žlutohnědý model

Saturn- grapefruit, žlutý model

Uran – mandarinka, modrozelený model

Neptun – mandarinka, modrý model

Ve dvojicích děti dostaly A3 papír a nakreslily planety v naší sluneční soustavě. Vzájemná pomoc a zjišťování poměru velikostí vedla k velkému zápalu při kreslení.

Závěr: Na elipse pak byly děti vyzvány, aby se každý vyjádřil, zda při spolupráci měly dostatek prostoru pro svou realizaci a zda uměly respektovat toho druhého. Jak se mu s druhým spolupracovalo, aniž by ho jmenoval. Děti se učily vyjádřit své pocity.

Poznámka:

“Mandarinkový model“

Naše pozemská zkušenost nestačí na představu velikosti vesmíru a mezihvězdných vzdáleností. Pro přiblížení zmenšil Slunce a osm planet naší sluneční soustavy **miliardkrát** ve vynikající učebnici fyziky pro gymnázia – **Astrofyzika - RNDR. Matin Macháček, Csc.**

2. hodina

Cíl hodiny: Získat více informací o planetách. Prohloubit aktivitu žáků a probudit zájem o základní otázky existence člověka vznik vesmíru, naší sluneční soustavu a planetu Zemi. Rozvoj sociálních kompetencí v nevrstevnickém kolektivu.

Pomůcky: planety podle barev a stejně barvou vyznačené informace o nich

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Před představením jednotlivých planet učitelka zapisuje, co děti o planetě vědí (evokace). Dále děti diskutují, zda s názorem souhlasí, nebo ne.

Žáci si ověřují správnost informací z dostupných materiálů o planetách.

Informace, které jsou dány dětem k dispozici na kartách:

Planety se dělí na dvě skupiny. Merkur, Venuše, Země, Mars, které jsou blízko Slunce. Ty se podobají Zemi. Mají menší rozměry a poměrně vysokou hustotu. Jejich rotace kolem osy je dost pomalá a mají poměrně málo satelitů.

Slunce – Slunce je obrovská žhavá koule, je středem sluneční soustavy. Je to obrovská hvězda. Dává Zemi světlo a teplo. Světlo k nám přiletí za 8 minut. Na Slunci je teplota kolem 15 milionů stupňů Celsia. Slunce svítí na obloze asi 5 miliard let. Je tvořeno žhavými plyny, hlavně vodíkem. Na povrch vystupují oblaky plynů – preturbulence. Sluneční skvrny jsou chladnější plochy na povrchu Slunce. Trvají několik dnů i měsíců.

Merkur – obíhá nejbližně kolem Slunce. Nejrychlejší planeta oběhne Slunce za 88 dní. Nemá žádný měsíc. Povrch Merkuru je posetý krátery. Nemá vzduch ani vodu. Ve dne je na něm žár 480°C.

Venuše- obíhá jako druhá kolem Slunce. Otáčí se jinak než ostatní planety. Otáčí se velmi pomalu kolem své osy, takže její den je delší než rok. Nemá žádný měsíc. Je zahalena do oblaku jedovatých plynů. Její povrch je čtyřikrát teplejší než vařící voda, asi 480 °C. Je nejjasnější planetou na obloze. Lidé jí říkají Jitřenka a večer Večernice.

Země – Země obíhá jako třetí planeta okolo Slunce. Od Slunce je vzdálena 150 milionů kilometrů. Má vhodné podmínky pro život. Na Zemi je atmosféra s kyslíkem, voda, světlo a teplo. Kolem Země obíhá jeden měsíc. Země oběhne kolem slunce za 365 dní. Kolem své osy se otočí za jeden den.

Měsíc – obíhá naši planetu. Sám nezáří, ale odráží sluneční paprsky. Ze Země vidíme stále stejnou stranu Měsíce. V roce 1969 stál první člověk na Měsíci. Byl to Američan Neil Armstrong. Povrch Měsíce je posetý krátery. Hluboko na dně kráterů se ukrývá zamrzlé voda. Měsíc nemá atmosféru.

Mars – je čtvrtá planeta od Slunce. Červená planeta je nejvíce podobná Zemi. Je poloviční velikosti než Země. Kolem ní obíhají dvě planety. Povrch Marsu je prašný, pokrytý krátery, kaňony a horami. Má bílé polární čepičky a je chladný mínus 120°C. Řídká atmosféra není k dýchání.

Děti se hrou rozdělily do skupin a hrály hru z Kritického myšlení - Kmeny a kořeny. Takto si děti zapamatují informace nejlépe, protože se danou informací snaží naučit co nejvíce žáků. Práce ve dvojicích byla přínosná i pro první ročník. Žák se účastnil výuky jako podpora staršího. Pak si děti informace sepsaly a přečetly a upřesňovaly. Probíhala kontrola podle předložených materiálů.

Závěr: Na elipse děti lépe pojmenovávají spolupráci a snaží se vyslovit pocit, který je provázel v rámci práce. Často je to radost ze spolupráce a zábavného učení.

3. hodina

Cíl hodiny: Získat více informací o dalších planetách a zopakovat si informace z minula. Pokračování v seznámení se s dalšími planetami naší sluneční soustavy.

Pomůcky: planety podle barev a stejně barvou vyznačené informace o nich

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Dvojice z minulé hodiny zachováme a žáci si zapisují, co si pamatují o planetách.

Informace o jednotlivých planetách chodí zapisovat na arch papíru určené pro danou planetu, pak představujeme spolu se žáky jednotlivé planety z minulé hodiny.

Vzdálenější Saturn, Uran, Neptun se podobají Jupiteru. Jsou větší, jejich hustota je slabší a mají bohatou atmosféru. Otáčejí se rychle kolem své osy a mají mnoho satelitů.

Mars – je čtvrtá planeta od Slunce. Červená planeta je nejvíce podobná Zemi. Je poloviční velikosti než Země. Kolem ní obíhají dvě planety. Povrch Marsu je prašný, pokrytý krátery, kaňony a horami. Má bílé polární čepičky a je chladný mínus 120°C. Řídká atmosféra není k dýchání.

Jupiter – je pátý od Slunce. Na noční obloze je velmi jasný. Kolem Jupiteru krouží 16 měsíců. Jeho hmotnost je dva a půl krát větší než mají všechny planety dohromady. Je 300x větší než naše planeta Země. Pro Zemi je velmi důležitý, protože přitahuje tělesa, která by mohla Zemi ohrozit. Díky své velikosti má velmi silné magnetické pole. V atmosféře Jupiteru řadí bouře, cyklóny a tornáda.

Saturn – obíhá šestý od Slunce. Otáčí se rychle kolem své osy. Je druhý největší ve sluneční soustavě. Hustota Saturnu je menší než voda, proto by mohl klidně plavat. Jeho prstence jsou z kusů ledu. Má 18 měsíců.

Uran je sedmá planeta od Slunce. Třetí největší planeta naší sluneční soustavy. V atmosféře je hlavně plyn metan, proto má Uran modrozelenou barvu. Uran má 17 měsíců. Plynný obr se svými prstenci obíhá kolem Slunce nalezato.

Neptun – je osmá planeta, která je nejdále od Slunce. Je nejchladnější z plynných obrů. Má modrou barvu a jmenuje se podle boha moře. Má 4 prachové prstence a 8 měsíců.

Děti byly rozděleny do dvojic. V každé dvojici byl prvňák a třetíák. Seznámily se s ostatními planetami naší sluneční soustavy a poslechy si informace o jednotlivých planetách. Pak si je přečetly.

V závěru hodiny se děti opět hrou rozdělily do skupin a hrály hru z Kritického myšlení - Kmeny a kořeny. Danou informaci se snaží naučit co nejvíce žáků. Pak si děti informace sepsaly a přečetly a upřesňovaly.

Na elipse děti pojmenovávají spolupráci a snaží se vyslovit pocit, který je provázel v rámci práce. Často je to radost ze spolupráce a zábavného učení.

4. hodina

Cíl hodiny: Opakování informací o naší slunečné soustavě, vepsání důležitých informací, které si děti zapamatovaly do výkresu z první hodiny.

Pomůcky: Výkres z první hodiny, planety a mandarinkový model, informace o jednotlivých planetách.

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Na začátku hodiny stručně zopakujeme planety naší sluneční soustavy. Děti si vyberou planetu, o které si toho nejvíce zapamatovaly. Vyberou si ji na mandarinkovém modelu, aby měly reálnou planetu v ruce. Seřadíme kolem Slunce planety ve správném pořadí a připomeneme si o nich základní informace.

Děti si udělají čtveřice, diskutují o informacích a prezentují je ostatním.

Závěr hodiny: Jak se Ti pracovalo ve čtveřici? Bylo to pro tebe obtížnější a nové? Byl jsi platným členem, a co jsi pro skupinu přinesl? Kdo byl vůdcem skupiny? Spolupracovalo se Ti ve skupině dobře?

5. hodina

Cíl hodiny: Podrobněji se seznámit s historií vzniku planety Země.

Pomůcky: časová páska (4,6 m) s vyznačením proužku na konci- znázorňuje, jak dlouho obývají planetu lidé

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Když před 4,6 miliardami let vznikla naše planeta Země, byla to jen žhnoucí žhavá hmota. Okolo sebe vystřelovala jen horké plyny. Dál od Země bylo chladněji, proto plyny zkapalněly a padaly zpět na Zemi v podobě hustých lijáků. Opět se velkou rychlostí vypařovaly a padaly zpět. Přitom stále zuřily bouře, hromy a blesky. Pevniny se srážejí, spojují, zapadají do sebe a tvoří jeden světadíl. Před 250 miliony let vznikl jeden velký kontinent Pangea. Kusy zemské kůry- zemské desky - plují po pružné roztavené hornině. Postupně se oddělovaly a posouvaly dál od sebe, až zemský povrch dosáhl podoby, v jaké ho známe dnes. Vznikla hydrosféra. Neustále probíhal proces vypařování vody a následných dešťů. Povrch Země se tím postupně ochlazoval a vytvořily se oceány. Okolo Země vznikl ochranný plynný obal atmosféra. Je to vzduch, který dýcháme a ochrana před nebezpečným zářením z vesmíru.

Část dětí maluje Pangeu podle předloženého obrázku a také část dětí maluje podle puzzle kontinenty, jak je známe dnes.

Závěr hodiny: Předvedení prací skupinky žáků a porovnání pohybů Země. Zpětná vazba, jak se dětem ve skupině pracovalo? Čím jsem přispěl skupině? Co bylo pro mne největší překvapení z nových informací?

6. hodina

Cíl hodiny: Informace o planetě Zemi podle Marie Montessori.

Pomůcky: časová přímka 4,6 metrů dlouhá, plastová zvířata a obrázky zvířat, která původně obývala planetu.

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Děti na elipse vyslechnou příběh podle Marie Montessori – Velká povídka o vzniku života

Dnes vám chci vyprávět o tom, jak došlo k tomu, že se na Zemi mohly vyvíjet všechny možné druhy rostlin a zvířat. Zkuste se vrátit zpátky do doby, kdy vznikla Země a podle těchto zákonů se plyny začaly ochlazovat až do chvíle, kdy vznikla zemská kůra. Vznikly hory, údolí a déšť, který padal nepřetržitě po velmi dlouhou dobu, a tak vznikly řeky, jezera a moře. Nakonec se

Země podobala překrásné perle, která byla ozařována svou matkou – Sluncem. Slunce nepřestávalo obdivovat Zemi a to ani ve dne, ani v noci. Jednoho dne si Slunce všimlo, že se Zemi není něco v pořádku. Něco se začínalo měnit. Začaly vznikat potíže. V této době na Zemi hodně pršelo. Vzduch byl plný oxidu uhličitého a jiných plynů, a když se dešťová voda smíchala s oxidem uhličitým, tak vznikla jedovatý, kyselý déšť, který narážel na části hor a rozpustil části skal, které poté stekly do moře. V té době panovaly silné bouře, které rozdivočely vodu, která pak narážela na břeh a ničila další skaliska. A tak se moře plnila drobným kamením a různými druhy minerálů a solí. Zdálo se, jako kdyby pořádek, který do té doby panoval, začínal zanikat. Kde hledat příčinu? Kdo za to mohl? Slunce se podívalo na vodu a řekl: „Vodo, problémy, které vznikly na Zemi, jsou tvoje chyba. V mořích pohlcuješ mnoho minerálů a solí.“ Voda odpověděla: „Kdo já? Co jsem udělala? Vzpomeň si, jak jsem vznikla a jaké zákony musím respektovat! Když se oteplím, stoupám ve formě vodní páry, když se ochladím, musím padat dolů ve formě kapaliny. Jelikož jsem kapalina, musím se pohybovat směrem dolů a do strany, abych zaplnila každou dutinu, na kterou narazím. Co mám dělat? Nemám možnost výběru. Zeptej se mého sourozence vzduchu. Rozdivočí mě, nosí mě všude možně a pak mě nechá spadnout na zem. Je to jeho chyba, že jsem tolik v pohybu, promluv si s ním!“

Slunce se tedy zeptalo vzduchu a ten odpověděl: „Já? Tak to mám rád. Respektuji jen mé zákony. Dostal jsem úlohu obalit Zemi vzduchovou vrstvou, aby jí nebyla zima. Mám ji pořád přikrývat, ale Země má velké břicho a já proto musím být neustále v pohybu, abych ji uchránil. Ale vidím ten problém a můj názor je ten, že za to mohou kameny. Oteplují mě, když plním svůj úkol a já potom nechtěně otepluji vodu. Ta potom stoupne a já ji musím vzít s sebou. Nesu ji až do hor. To je těžká práce, potom bych ani já neměl takovou teplotu. Nemusel bych s sebou brát vodu a ta by pak nenarušovala skály a minerály a soli by pak nepadaly do moře. Proč si nepromluvíš s kameny?“

A tak se zeptalo Slunce i kamenů a ty odpověděly jednohlasně: „Proč dáváš vinu nám? Následujeme jen zákony, stejně tak, jako ostatní. Jsme na svém místě a tvé paprsky nás rozpálí. Tím pak oteplujeme i vzduch, ten pak vezme vodu vzhůru a ta nás poté ničí. S tím nemůžeme nic dělat. Když by ses zeptalo nás, Slunce – my vidíme chybu na tvé straně.“ Víte, všechno bylo špatně. I když každý následoval své zákony, byla rovnováha narušena. Za chvíli by Země už nebyla tou překrásnou perlou ve vesmíru. Něco se muselo stát. Ale co?

Slunce tedy řeklo: „Vidím, že voda, vzduch i kameny respektují své zákony. Poprosím tedy Boha o radu.“ Bůh řekl, že je ochoten ten problém řešit. Řekl několika miniaturním částicím na Zemi: „Daruji vám mimořádnou citlivost. Budete přijímat potravu, růst a rozmnožovat se. Všechno, co k tomu potřebujete, najdete na Zemi. Nebudete potřebovat všichni stejnou potravu a nespoteřebujete vše, co vypijete. Váš úkol je růst a rozmnožovat se. Budete jíst přesně tolik, abyste byli schopni splnit svůj úkol. Váš úkol je velmi důležitý. Máte vyřešit problém přebytků minerálů v moři. Během toho, co budete plnit váš úkol, najdete své místo ve vodě, ve vzduchu nebo v horách.“

To byly první počátky života na Zemi, počátek všech živočichů, přijímání potravy, růstu a schopnosti se rozmnožovat. První živočichové se skládali z jediné maličké buňky. Hodně času uběhlo, než se objevili také mnohobuněční živočichové. Poté si začali mnohobuněční živočichové rozdělovat mezi sebou práci. Někteří si vzali na starost přijímání potravy. Jiní byli zodpovědní za pohyb. Tak vznikly první organismy. Někteří živočichové se rozmnožovali dělením svých buněk, jiní se rozmnožovali spojením dvou buněk. To se odehrávalo před velmi

dlouhou dobou. O počátcích života na Zemi zdaleka nevíme všechno. Ale čím se nám daří číst v kronice o Zemi, tím víc informací o začátku života na Zemi máme. Vědci, kteří se zabývají studiem kamenů a mořského dna, objevují neustále nové skutečnosti o dávných dobách. Třeba právě někdo z vás jednoho dne otevře novou kapitolu v kronice Země.....?

Jak tedy vyřešil problém s přebytkem minerálů a solí v našich mořích? Mezi první živočichy na Zemi patřily také řasy. Obsahovaly chlorofyl a dokázaly s pomocí slunečního světla a oxidu uhličitého vytvářet potravu. Při této činnosti pomáhaly ještě čistit vzduch. Díky tomu ubylo jedovatých kyselých dešťů, a proto voda nemohla tolik narušovat skály. Současně předávaly řasy kyslík vzduchu, který později potřebovali jiní živočichové k životu. Jiní živočichové v těchto dávných dobách přijímali minerály a soli z moří a použili je k vytvoření tvrdých skořápek na ochranu svých těl. Když tito živočichové zemřeli, tak jejich skořápky klesly na dno moří a tvořily tam celé vrstvy. Tak pomáhaly skořápky těchto živočichů čistit vodu. Časová přímka nám poskytuje informace o tom, co lidé přečetli v kronice Země. To, co vědci zjistili a vyhodnotili, je zaznamenáno právě na této přímce. Tak můžeme zjistit, kdy jací živočichové žili.

7. hodina

Cíl hodiny: Rozšíření informací o planetě Zemi.

Pomůcky: časová přímka 4,6 metrů dlouhá, plastová zvířata a obrázky zvířat, která původně obývala planetu.

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Děti mají před sebou obrázky z minulé hodiny. Pangeu i kontinenty na dvou polokoulích, tak, jak je známe dnes. Připomenou si pohyb kontinentů a jejich dnešní podobu.

Na časovou přímku pokládá učitelka jednotlivé časové údaje a doplňuje je obrázky původně žijících zvířat na naší planetě i s plastovými zvířaty.

Prvohory

1. NARODILA SE PLANETA ZEMĚ (prekambrium)

-prahory 4 600 – 2 500 milionů let

-starohory 2 500 – 545 milionů let

Jednoduché mikroorganismy neměly pevné kostry, proto se nezachovaly. Např. bičíkovci, měňavka, mnohobuněčný – dírkonožec.

2. MOŘE PATŘÍ TRILOBITŮM (kambrium)

– 545 milionů let

V této době již existovalo mnoho živočichů na Zemi. Exploze života – prudký rozvoj rostlin i živočichů. Objevují se pevné schránky – doloženo zkamenělinami. Existovaly také mořské

houby, tak, jak je známe dnes. Sasanky seděly na mořském dně. Pohybem svých chapadel rozpohybovaly vodu a tím se k nim dostávaly malinké kousky potravy.

3. TRILOBITI UŽ MAJÍ KAMARÁDY (ordovik)

– 495 milionů let

Trilobiti jsou na vrcholu vývoje, ostnokožci a ramenonožci. Někteří živočichové vypadali jako květiny. Byli součástí mořského dna, stejně jako sasanky. Pro svoji pestrost, která připomínala naše květiny, dostaly název mořské lilie. V této době také existovaly už mořské hvězdice, které jsou v moři dodnes.

4. NA SCÉNU PŘICHÁZEJÍ BUDOUCÍ VLÁDCI (silur)

– 440 milionů let

Mezi bezobratlými živočichy mají převahu korálovci, graptolity, loděnkovití hlavonožci. Vyvíjejí se první bezčelistní obratlovci a čelistnaté ryby. Na souš pronikají první bezobratlí živočichové. Na konci ordoviku dochází k velkému vymírání druhů – příčinu zatím neznáme. Trilobiti se stávají ohroženým druhem. Vzduch byl hodně nasycen oxidem uhličitým a to bylo velmi cenné pro rostliny. Najednou se rostliny začaly čím dál víc přibližovat k pevné půdě. Když zahynuly, zanechaly zbytky svých těl na zemi a tím umožnily vznik jiným životním formám. Zdá se, že v této době začal vznikat život na souši, vznikaly také nové životní formy ve vodě. Poprvé se začala objevovat zvířata s páteří v těle. Vznikaly první ryby, které se velmi rychle množily.

5. KDO SE PRVNÍ ODVÁŽIL NA PEVNINU? (devon)

– 417 milionů let

V mořích najednou bylo mnoho ryb. Časem se rybám utvořily ploutve, díky kterým mohly rychle plavat. Na konci doby devonu se začala země rychle zvedat a hodně jezer vyschlo. Co mohli živočichové dělat? Hodně jich zahynulo, ale někteří našli cestu, jak přežít. Vytvořili si něco jako pytel, který byl zevnitř vlhký. Ten jim umožňoval dýchat. Tato zvířata odhalila dýchání mimo vodu. Byli to první obojživelníci. První obratlovci pronikají na pevninu – rybovití obojživelníci. Ploutve se přeměňují v kráčivé končetiny a hmyz začíná létat. Rostliny rostou do výšky, vznikají první pralesy, objevují se první semenné rostliny.

6. UHLÍ ROSTE DO NEBE (karbon)

– 354 milionů let

Rozvoj stromovitých kapradin, přesliček a plavuní- bažinaté pralesy (40 m vysoké s pevnými kožovitými listy i 1m dlouhými). Odumřelé kmeny zapadly do písku a bahna a vytvořily sloji černého uhlí. Záplava obojživelníků, jejich hlavu, někdy i hřbet kryl pancíř, proto dostali název krytolepci. Někteří se vešli do dlaně, jiní byli zavalití obři. Někteří byli podobní čolkům, někteří aligátorům. Objevují se také první plazi. Objevují se i obři mezi hmyzem. Karbon se stal významným mezníkem v dobývání souše.

7. POČASÍ NARUBY (perm)

–292 milionů let

Nastalo sucho a doplácely na to rostliny i živočichové. Objevují se živočichové, kteří byli na nové životní podmínky lépe připraveni. Mizí obojživelníci a jejich místo zaplňují plazi. Zrohovatělá pokožka, která se měnila i v krunýř, je chrání v suchém prostředí před vypařováním vody.

Děti si vyberou období, z něhož chtějí namalovat jednoduché živočichy a hotové výkresy přikládají na časovou přímku. Popisují zvířata, která namalovaly. Učitelka pomáhá prvňáčkům s popisky.

Závěr hodiny: Co jste si zapamatovali? Co je pro vás nové a co zajímavé? Mluvicí kámen obejde elipsu, na které děti sedí, každý má možnost se vyjádřit. Děti se nepřekřikují, protože mají jistotu, že na každého se dostane.

8. hodina

Cíl hodiny: Pokračování informací o planetě Zemi.

Pomůcky: časová přímka 4,6 metrů dlouhá, plastová zvířata a obrázky zvířat, která původně obývala planetu.

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Druhotory

8. PLAZI SI LIBUJÍ (trias)

– 251 milionů let

Pevninu zaplavilo moře, změnilo se podnebí a změnil se i život. Vymírá mnoho druhů rostlin a živočichů, např. trilobiti, koráli, měkkýši, ostnokožci a korýši. Mezi obratlovci udělali největší změnu plazi. Někteří se změnil v obra a ovládli moře, souš i vzduch. Do moře se vrátili především kvůli potravě. Největším zvířetem té doby byl Mastodonsaurus.

9. SVĚT OBRŮ A LÉTAJÍCÍCH DRAKŮ (jura)

– 205 milionů let

Toto období známe i z filmu Jurský park. Je to období, kdy na Zemi převládala moře, ale také poušť. Toto období je obdobím dinosaurů malých – býložravců, ale i mnohatunových čtyřnohých masožravých obrů. Tyto nazýváme veleještěři. Nalezena byla dvoumetrová stehenní kost a třímetrový krční obratel. Na jurském nebi létali ptakoještěři s obrovskou hlavou a protáhlými čelistmi a zobák plný hrozných zubů. Nohy měli většinou zakrnělé.

10. POZOR NA DINOSAURY (křída)

– 142 milionů let

Název křída je zvolen proto, že křída, kterou píšeme na tabuli, vznikla v tomto období. Vytvořila se nahromaděním velkého množství schránek mořských mikroorganismů. Hladina moře se zvedla o 250 metrů, ale obyvatelům Země se v jeho teplých vodách dařilo dobře. Žili v něm měkkýši, ryby, mořské želvy, krokodýly a ryboještěři. Na pevnině se objevily první

kvetoucí rostliny. Ve vzduchu poletují ptakoještěři a dokonce i ptáci. Právě v této době žili největší dinosauři tyranosauři a tarbosauři. Na konci křídy bylo dopadem meteoritu způsobeno vyhynutí dinosaurů. Umožnilo to prudký rozvoj savců, a tedy i pozdější vznik člověka.

11. KDE BYLI SCHOVANÍ SAVCI? (paleogén)

- 65 milionů let

Teprve po zániku plazů přišla chvíle pro savce. Podobu savců ovlivňovaly životné podmínky v jednotlivých částech světa. Přibývá také kvetoucích rostlin.

12. BLÍŽÍME SE K SOUČASNOST (neogén)

– 24 milionů let

Kontinenty v této době již byly v téměř v podobě, jak je známe dnes. Byla to doba nebezpečných dravců a kočkovitých šelem. Rostlinstvo se blíží dnešním druhům – javory, budky, duby, habry, platany a břízy. Přibývá savců- koní, chobotnatců, přežvýkavců a předchůdců lidí.

13. KDYŽ V ČECHÁCH ŽILI MAMUTI, LVI A MEDVĚDI (pleistocén)

– 1,8 milionů let

V této době se na Zemi citelně ochladilo, začaly doby ledové. Deštivé srážky se měnily ve sněhové a ledovce. Celá jedna třetina pevniny byla pokrytá ledem. Tomuto ochlazení se přizpůsobili mamuti, srstnatí nosorožci, sobi, vlci, jeskynní medvědi, lvi a hyeny. Se všemi těmito tvory bychom se mohli potkat i na našem území. Pozůstatky těchto zvířat u nás byly objeveny. V této době se objevují první předchůdci člověka vzpřímeného.

14. TOHLE ŽE JE ČLOVĚK?

– 0,01 milionů let

Někteří odborníci se domnívají, že předchůdci člověka mohly být i současníky dinosaurů. Před čtyřmi miliony let se objevili australopitékové, kteří již chodili vzpřímeně. Živili se plody, semeny, ale příležitostně i lovili a naučili se používat jednoduché nástroje. Potom už se objevil první člověk zručný. To byl člověk, který nástroje nejen používal, ale také je sám zhotovoval. Tito lidé již používali i oheň. Potom už přišel člověk moudrý. Tak nějak vypadal neandrtálec, který přežil i poslední doby ledové a teprve po jejím skončení ho nahradil současný člověk.

Děti si vyberou období, z něhož chtějí namalovat jednoduché živočichy nebo rostliny a hotové výkresy přikládají na časovou přímku. Popisují zvířata, která namalovaly.

Závěr hodiny: Co jste si zapamatovali? Co je pro vás nové a co zajímavé? Mluvicí kámen obejde elipsu, na které děti sedí, každý má možnost se vyjádřit.

8. hodina

Cíl hodiny: Souhrn informací o planetě Zemi podle Marie Montessori.

Pomůcky: časová přímka 4,6 metrů dlouhá, plastová zvířata a obrázky zvířat, která původně obývala planetu.

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Učitelka podloží na časovou přímku jednotlivé časové údaje. Starší žáci ji pomáhají. Dále děti diskutují a pokládají jednotlivé obrázky k časovým údajům. Z druhé strany je kontrola chyb, a proto si děti následně zkontrolují správnost.

Pak děti na elipse vyslechnou příběh podle Marie Montessori – Velká povídka o vzniku života

Dnes vám chci vyprávět o tom, jak došlo k tomu, že se na Zemi mohly vyvíjet všechny možné druhy rostlin a zvířat. Zkuste se vrátit zpátky do doby, kdy vznikla Země a podle těchto zákonů se plyny začaly ochlazovat až do chvíle, kdy vznikla zemská kůra. Vznikly hory, údolí a déšť, který padal nepřetržitě po velmi dlouhou dobu, a tak vznikly řeky, jezera a moře. Nakonec se Země podobala překrásné perle, která byla ozařována svou matkou – Sluncem. Slunce nepřestávalo obdivovat Zemi a to ani ve dne, ani v noci. Jednoho dne si Slunce všimlo, že se Zemí není něco v pořádku. Něco se začínalo měnit. Začaly vznikat potíže. V této době na Zemi hodně pršelo. Vzduch byl plný oxidu uhličitého a jiných plynů, a když se dešťová voda smíchala s oxidem uhličitým, tak vznikla jedovatý, kyselý déšť, který narážel na části hor a rozpustil části skal, které poté stekly do moře. V té době panovaly silné bouře, které rozdivočela vodu. Ta pak narážela na břeh a ničila další skaliska. A tak se moře plnila drobným kamením a různými druhy minerálů a solí. Zdálo se, jako kdyby pořádek, který do té doby panoval, začínal zanikat. Kde hledat příčinu? Kdo za to mohl? Slunce se podívalo na vodu a řekl: „Vodo, problémy, které vznikly na Zemi, jsou tvoje chyba. V mořích pohlcuješ mnoho minerálů a solí.“ Voda odpověděla: „Kdo já? Co jsem udělala? Vzpomeň si, jak jsem vznikla a jaké zákony musím respektovat! Když se oteplím, stoupám ve formě vodní páry, když se ochladím, musím padat dolů ve formě kapaliny. Jelikož jsem kapalina, musím se pohybovat směrem dolů a do strany, abych zaplnila každou dutinu, na kterou narazím. Co mám dělat? Nemám možnost výběru. Zeptej se mého sourozence vzduchu. Rozdivočí mě, nosí mě všude možně a pak mě nechá spadnout na zem. Je to jeho chyba, že jsem tolik v pohybu, promluv si s ním!“

Slunce se tedy zeptalo vzduchu a ten odpověděl: „Já? Tak to mám rád. Respektuji jen mé zákony. Dostal jsem úlohu obalit Zemi vzduchovou vrstvou, aby jí nebyla zima. Mám ji pořád přikrývat, ale Země má velké břicho a já proto musím být neustále v pohybu, abych ji uchránil. Ale vidím ten problém a můj názor je ten, že za to mohou kameny. Oteplují mě, když plním svůj úkol a já potom nechtěně otepluji vodu. Ta potom stoupne a já ji musím vzít s sebou. Nesu ji až do hor. To je těžká práce, potom bych ani já neměl takovou teplotu. Nemusel bych s sebou brát vodu a ta by pak nenarušovala skály a minerály a soli by pak nepadaly do moře. Proč si nepromluvíš s kameny?“

A tak se zeptalo Slunce i kamenů a ty odpověděly jednohlasně: „Proč dáváš vinu nám? Následujeme jen zákony, stejně tak, jako ostatní. Jsme na svém místě a tvé paprsky nás rozpálí. Tím pak oteplujeme i vzduch, ten pak vezme vodu vzhůru a ta nás poté ničí. S tím nemůžeme nic dělat. Když by ses zeptalo nás, Slunce – my vidíme chybu na tvé straně.“ Víte, všechno bylo špatně. I když každý následoval své zákony, byla rovnováha narušena. Za chvíli by Země už nebyla tou překrásnou perlou ve vesmíru. Něco se muselo stát. Ale co?

Slunce tedy řeklo: „Vidím, že voda, vzduch i kameny respektují své zákony. Poprosím tedy Boha o radu.“ Bůh řekl, že je ochoten ten problém řešit. Řekl několika miniaturním částicím na Zemi: „Daruji vám mimořádnou citlivost. Budete přijímat potravu, růst a rozmnožovat se.“

Všechno, co k tomu potřebujete, najdete na Zemi. Nebudete potřebovat všichni stejnou potravu a nespotebujete vše, co vypijete. Váš úkol je růst a rozmnožovat se. Budete jíst přesně tolik, abyste byli schopni splnit svůj úkol. Váš úkol je velmi důležitý. Máte vyřešit problém přebytků minerálů v moři. Během toho, co budete plnit váš úkol, najdete své místo ve vodě, ve vzduchu nebo v horách.“

To byly první počátky života na Zemi, počátek všech živočichů, přijímání potravy, růstu a schopnosti se rozmnožovat. První živočichové se skládali z jediné maličké buňky. Hodně času uběhlo, než se objevili také mnohobuněční živočichové. Poté si začali mnohobuněční živočichové rozdělovat mezi sebou práci. Někteří si vzali na starost přijímání potravy. Jiní byli zodpovědní za pohyb. Tak vznikly první organismy. Někteří živočichové se rozmnožovali dělením svých buněk, jiní se rozmnožovali spojením dvou buněk. To se odehrávalo před velmi dlouhou dobou. O počátcích života na Zemi zdaleka nevíme všechno. Ale čím se nám daří číst v kronice o Zemi, tím víc informací o začátku života na Zemi máme. Vědci, kteří se zabývají studiem kamenů a mořského dna, objevují neustále nové skutečnosti o dávných dobách. Třeba právě někdo z vás jednoho dne otevře novou kapitolu v kronice Země..?

Jak tedy vyřešil problém s přebytkem minerálů a solí v našich mořích? Mezi první živočichy na Zemi patřily také řasy. Obsahovaly chlorofyl a dokázaly s pomocí slunečního světla a oxidu uhličitého vytvářet potravu. Při této činnosti pomáhaly ještě čistit vzduch. Díky tomu ubylo jedovatých kyselých dešťů, a proto voda nemohla tolik narušovat skály. Současně předávaly řasy kyslík vzduchu, který později potřebovali jiní živočichové k životu. Jiní živočichové v těchto dávných dobách přijímali minerály a soli z moří a použili je k vytvoření tvrdých skořápek na ochranu svých těl. Když tito živočichové zemřeli, tak jejich skořápky klesly na dno moří a tvořily tam celé vrstvy. Tak pomáhaly skořápky těchto živočichů čistit vodu. Časová přímka nám poskytuje informace o tom, co lidé přečetli v kronice Země. To, co vědci zjistili a vyhodnotili, je zaznamenáno právě na této přímce. Tak můžeme zjistit, kdy jací živočichové žili.

9. hodina

Cíl hodiny: Velká povídka o původu lidí podle Marie Montessori.

Pomůcky: černá časová přímka 4,6 metrů dlouhá na jejím konci jsou dva centimetry červené, což naznačuje období, po které žili na Zemi lidé

Místo: školní třída

Zahájení hodiny:

Vzpomeňte si na černou časovou přímku, jak dlouho to trvalo, než se ochladila Země a vznikla zemská kůra, než vznikl život, než se vyvinuly rostliny i všechna zvířata. U tohoto procesu nebyla žádná bytost, jež by mohla celé dění sledovat. Také proto byla pro znázornění časové linie použita černá barva, aby zdůraznila: Nikdo nebyl u toho, nikdo vědomě nepřihlížel. Teprve a úplně na konci je 2 cm dlouhým červeným proužkem znázorněna etapa, kdy se objevili lidé.

Vzpomeňte si na časovou přímku života, na všechny rostliny, které si vytvářejí potravu ze slunce, vzduchu, vody, všechna ta zvířata, která si nejdříve osídlila vodní svět a poté si podmanila i pevninu. Ta zvířata, která nejdříve objevila skořápku, poté páteř a neustále

efektivněji se starala o své potomky. Až na úplném konci bylo životní prostředí vhodné i pro život lidí. Až tam, kde jste viděli černou barvu, bylo slyšet slova Země: „Rozšířila jsem travnaté koberce, abyste po nich mohli chodit, je tu pro vás dostatek potravy a v hlubinách země je uhlí, železo a zlato. Jsem na vás připravena, můžete přijít...“

A první lidé přišli

Byli to bytosti, tak jako vy a já. Čas, který od té doby uplynul, je jen krátkým úsekem v dějinách Země. A přece uběhlo mnoho statisíců let od doby, kdy se objevili první lidé. Známe i předky člověka. Ale to, co rozumíme pod pojmem člověk, bylo od začátku velmi odlišné od zvířat. Víte, co nás – mě i vás odlišuje od ostatních živočichů – dokonce i v dnešní době?

Za prvé: Tito noví tvorové chodili jen po dvou nohách, takže měli volné ruce na jiné činnosti. Představte si, že by tomu tak nebylo a vy byste potřebovali nohy i ruce k chození- jak by potom bylo obtížné držet tužku, pít nebo se věnovat jiným každodenním činnostem. Představte si kočku, která nese nákupní tašku ve svých tlapkách.

Naše ruka měla ještě jednu zajímavou zvláštnost- podívejte se na náš palec, jak je postaven přímo proti ukazováčku. To umožňuje dokonalé uchopení předmětů.

Další velmi důležitá věc: mozek nového tvora byl větší a schopný složitějšího myšlení. Stal se nástrojem inteligence. Člověk najednou mohl myslet, tak jako já nebo vy. Váš mozek v tomto okamžiku myslí. Tato duševní schopnost, která umožňuje o věcech přemýšlet, byla něco výjimečného. Člověk nyní mohl přemýšlet a žasnout nad neviditelným větrem, nad původem deště, podívat se hvězdám, střídání dnů a nocí, střídání ročních období. K tomuto speciálnímu talentu patří i schopnost vytvářet si obrazy pomocí fantazie: vynalézat nové věci a snažit se pochopit věci závažné. Také schopnost vytvořit nový jazyk a zprostředkovávat díky němu naše myšlenky – „Co je jedovaté a co je jedlé?“ - i to je s větším a lepším mozkiem možné. Stejně tak vynalezení matematiky, čísel, geometrických pojmů. O kolik máš víc ryb? Nakonec i dělat umění a muziku, bádát v oblasti filozofie, přemýšlet o naší existenci, o tom, proč všechny částice respektují zákony a jak nejlépe můžeme porozumět životu a smrti. Člověk si uvědomuje sám sebe a ví, že jednoho dne zemře.

A ještě navíc: Člověk není omezen svými instinkty. Každé zvíře má svým vlastním způsobem stanoven plán života. Lvi žerou maso. Ptáci stavějí hnízda, každý to dělá jiným způsobem. A mnoho z nich letí na podzim na jih, bez toho, aby je někdo učil. Každý zvířecí druh je zvyklý na jasně dané životní a klimatické podmínky. Zvíře se nemůže přizpůsobit větším odchylkám od svých zvyklostí. Jejich chování je dané jejich instinktem - není nijak naučené.

Člověk má málo takových instinktů, které by s ním nevědomě manipulovaly. Možná si myslíte, že jsme ubožáci, kteří se musí obejít bez velkého umění jako například stavění hnízda. Ale člověk může díky své inteligenci jednat. Může si představit dům a poté ho postavit. Může své zkušenosti předávat dál – takto musíte dávat trámy dohromady, takto ta stavby vydrží. Proto může člověk žít v mnoha odlišných podmínkách: „Oh, mě je zima. Nejlepší bude ušít si kabát.“ Nestará se ovšem jenom o sebe, ale umí přemýšlet i o svém okolí: „Oh, prší, tak to si postavím domek.“ Nebo: „Na pole málo prší, musím se postarat o dostatečné zavlažování.“ To vše může člověk dělat díky svým rukám, intelektu a svobodnému rozhodování.

Ale nejhezčím darem, kterým byl člověk obdařen a dělá z nás člověka e toto: Člověk může milovat. Můžeme milovat svou matku a otce, mohu milovat svou ženu/muže, moji rodinu, a

vás všechny tady ve škole. Vy a já můžeme milovat a dělat si starosti o ty, co jsou velmi daleko od nás. Láskou nemyslím jen nejasný, hřejivý pocit. To mohou mít zvířata také. Ale upřímně milovat může jen člověk. Věc to dělat nemůže. Dokonce ani počítač, který na obrazovku napíše „miluji tě“, nemiluje v pravém slova smyslu.

Jen člověk je osoba, je svobodný, je schopen říci: „Ty a já.“ Je si vědom sám sebe. Proto může upřímně říci: „Miluji Tě.“

Člověk vkročil na Zemi před hooóódně dlouhou dobou a přinesl si s sebou tyto schopnosti: Ruce na práci a rozum, aby mohl přemýšlet, vynalézat nové věci a milovat svobodu, stejně jako to děláte vy i já.

Příběh člověka začal před mnoha statisíci let a jedná se o zajímavý příběh. Lidé zakládali rodiny, klany, národy a země. Dosáhli téměř všech míst na Zemi, cestovali přes chudé pouště, přes ledové planiny, prošli celé kontinenty a cestovali přes oceány. Muži, ženy a jejich děti společně putovali do neznámých končin. Zakládali říše, dobývali jiné říše, cestovali na koňském hřbetu ze středu Asie až do Evropy a na slonech zdolávali hory. Stavěli nová města a další zase zničili. Krajiny, které dříve byly suché, se díky lidem staly úrodnými. Jinde vykáceli stromy a udělali z nich neplodnou krajinu. Zanechali za sebou také úžasná umělecká díla, která nás ještě dnes uvádějí v úžas. Hodně zajímavého se dá o lidech a jejich činech, od té doby co osídlili Zemi, zjistit. Změnili svět a jedná se o úžasné změny. Pomyslete na všechny ty věci, které lidé udělali: města, továrny, přehrady, pole, stroje, hračky... A pomyslete na všechno to, co zplodil lidský duch: jazyky, matematiku, umění, muziku, filozofii.

Závěr hodiny:

Děti si povídaly o tom, čím se liší člověk od zvířat, co je to instinkt a koho mají rády.

10. hodina

Cíl hodiny: Výlet na geologickou expozici pod Klokočy

Pomůcky: geologická expozice a informační tabule mapující vznik Země

Místo: vycházka do přírody

Zahájení hodiny:

Závěrem našeho tématu se stala geologická expozice, kterou máme nedaleko. Zde se děti seznámily s informačními tabulemi o vzniku Země, ale také s horninami, které jsou vystavené v expozici a mohou si po nich lézt, osahat si je a zjistit, ze kterého naleziště v blízkém okolí pocházejí.

Reflexe dosaženého cíle (*paní učitelka ze třetí třídy*):

Cíl má rozvětvený obsah, rozdělila jsem ho do tří oblastí.

Rozvoj sociálních kompetencí v nevrstevnickém kolektivu:

1. Navázání komunikace dětí ve dvou třídách – prevence šikany

Při závěrečné reflexi žáci nejčastěji zmiňovali fakt, že největším přínosem projektu pro ně bylo navázání vztahů s dětmi o dva roky mladšími. Viz. Citace: „*Já bych se normálně s Jonáškem vůbec nekamarádil, teď se vždycky pozdravíme.*“; „*Nevěděla jsem, že s Nikolkou je taková legrace.*“; „*Prvníáci jsou fakt prima a myslím, že se jim u nás líbilo.*“

Vzhledem k velikosti našich chodeb ve školách se děti nemají možnost potkat jinde než ve družině, kam však chodí většinou jen část dětí, většina z nich odchází po obědě domů. Díky tomuto dlouhodobému projektu děti měly možnost se vzájemně poznat, zbořit věkové mantinely.

2. Komunikační struktura učitel-žák doplněna o komunikaci horizontální

Při reflexi žáci první i třetí třídy kladně komentovali nejen tandemovou výuku učitelů, ale hlavně práci ve dvojicích. Zvýšil se u nich postoj ke spoluodpovědnosti za svěřený úkol, vyzkoušeli si jinou dynamiku skupiny, dění v celé skupině. Hledali jsme společně, co jsme se od sebe vzájemně naučili, diskuse probíhala v těchto klíčových bodech:

- Důvěra a podpora při plnění úkolů.
- Sebedůvěra.
- Úroveň a efektivita komunikace, její stoupající nebo klesající kvalita.
- Proces skupinového rozhodování - jak probíhal, spokojenost s ním a hledání dalších cest.
- Spolupráce ve dvojici.
- Soudržnost.
- Efektivita a úroveň plánování.
- Jakým způsobem se přijímalo řešení. Kdo přišel s nápadem.
- Jakým způsobem se uplatňovaly vedoucí role. Kdo se projevil jako vůdčí typ. Jaký měl vztah k názorům druhého.
- Jaké bylo postavení jednotlivců ve dvojici. Respektování individuálních rozdílů.

Děti si ujasnily své pozice ve dvojicích: Viz. Citace: „*Jsem rád, že jsem mohl být vedoucí, Tomáškoví se musí říkat, co má dělat.*“ „*Johanka mě nechala úplně rozhodovat, měla jsem radost.*“ „*Všechno jsme dělali s Barčou spolu, na všem se dokážeme dohodnout.*“

3. Kultivace sociálních dovedností

Dosažený obsah společných aktivit.

- interakční dovednosti - působit na druhé, uplatňovat svůj vliv, aniž by byla narušována autonomie osobnosti i aktivit těch druhých, sociální obratnost, dovednost realizovat, iniciovat, řídit, podřídit se.

- percepční dovednosti – posuzovat a hodnotit
- komunikační dovednosti – vyjádření svých pocitů, názorů a postojů.

Citace: „*Já jsem se nejdřív dost styděla u velkých dětí, ale pak už to bylo dobrý.*“ „*Mně se na tom líbilo, že jsme mohli pomáhat prvňákům.*“

Co se odehrálo v oblasti interakce mimo plánované cíle

Děti s první třídy v době, kdy poznávaly první písmenka, měly možnost pozorovat, jaké to je umět psát a číst. Abstraktní cíl, o kterém často dospělí hovoří, se proměnil v konkrétní obrázek. „*aha, tak tohle všechno budu umět za dva roky díky škole.*“

Citace: „*To je dobře, že umí Ondra tak rychle psát. Měli jsme to první! Budu taky umět psát takhle rychle.*“; „*Těším se, až budu číst jako Vendulka, to se pak líp prostřídáme.*“

Reflexe tradice obdobných projektů na naší škole (paní učitelka - metodička prvního stupně):

Projektovým a tematickým vyučováním se škola Orbis – Pictus zabývala i v minulosti. Vedle krátkodobých i dlouhodobých projektů v jednotlivých ročnících žáci každoročně pracovali na několika projektech celoškolních. Zvláštní pozornost byla věnována podpoře nevrstevnického učení a individualizaci výuky. Podporou aktivního přístupu žáků se učitel cíleně dostával do role průvodce či pozorovatele, což bylo přínosem pro rozvoj kompetencí potřebných pro budoucí aktivní občanský, profesní i osobní život žáků.

Rozvoj klíčových kompetencí:

- k učení: vyhledávání a třídění informací, hledání souvislostí a vztahů, kladení otázek a hledání odpovědí, vyhledávání „jádra problému“ nebo naopak širokých souvislostí
- k řešení problémů: hledání odpovědí, volba strategie, rozdělení rolí
- komunikativní: formulování a přesné vyjádření vlastních myšlenek a názorů, respekt k odlišnému názoru, obhajoba postojů, diskuse, hledání společného, spolupráce
- sociální a personální: rozvíjejí sociální učení v nevrstevnické skupině, vnímání potřeb a respekt k názorům staršího (mladšího) spolužáka
- občanské: učení myslet v širších souvislostech, snaha pochopit vztahy a podmínky, pohled z jiného úhlu
- pracovní: plánování činností, výstupy, plnění zadaných úkolů, zodpovědnost za práci skupiny, využití znalostí a zkušeností

Některé z celoškolských projektů zpracovaných žáky Církevní základní školy Orbis – Pictus

Olympijské hry (šk. rok 2005/2006) – Ve věkově smíšených skupinách vylosovaných dopředu podle barev olympijské vlajky se žáci seznámili s historií OH, vysvětlili olympijské heslo: Citius, Altius, Fortius (rychleji, výše, silněji) a mimo jiné se seznámili s významnými sportovci našeho regionu. Důležitou součástí aktivit byly pohybové hry, při kterých šlo v první řadě o čestnost soupeření, Fair play.

Tábor v proměnách času (šk. rok 2006/2007) - Cílem bylo seznámit žáky s historií města, současným děním i s plány do budoucna. Značná pozornost byla věnována rozvíjení vzájemné spolupráce mezi mladšími a staršími žáky. Ve věkově smíšených skupinách získávali žáci informace a znalosti na Městském úřadě v Táboře, v expozicích Husitského muzea Tábor a v Divadle Oskara Nedbala. Žáci sami formulovali otázky, v rámci ankety se dotazovali kolemjdoucích spoluobčanů na aktuální situaci ve městě. Získané informace zpracovali a zjištěné si mezi skupinami navzájem předali.

Velikonoce (šk. rok 2006/2007) – Cílem projektu bylo hlubší pochopení podstaty největšího křesťanského svátku. Ve třech tematických, věkově smíšených skupinách se žáci zabývali židovským svátkem – Paschou, událostmi „Svatého týdne“ (tj. doba od Květné neděle do Velkého pátku) a poslední skupina se pokoušela odkrýt tajemství času od Bílé soboty do Nanebevstoupení Ježíše Krista. Práci jednotlivých skupin završilo sdílení a projekce filmu Ježíš.

Advent a Vánoce (šk. rok 2008/2009) – Cílem projektového dne bylo umožnit žákům rozkrýt, jaké jsou kořeny tohoto krásného svátku a jak souvisí původní i novodobé tradice s křesťanským tajemstvím narození Spasitele. Současně žáci objevili význam adventní doby. Aktivity kladly důraz na spolupráci ve věkově smíšených skupinách, na rozdělení úkolů s využitím schopností, dovedností a nadání jednotlivých členů týmu. Na závěr se žáci ve skupinách vydali do ulic, aby se pomocí ankety dozvěděli, jak lidé vnímají vánoční dobu, a také od kdy do kdy v jejich povědomí vánoční doba trvá. Do této aktivity, podporující rozvoj komunikačních dovedností, se žáci zapojili s velkým osobním nasazením, počet respondentů daleko předčil očekávání i vlastní potřeby ankety.

Bible (šk. rok 2013/2014) – Další projektový den zabývající se duchovní tematikou. Cílem bylo seznámit děti se současnými možnostmi, které Bible a ptažmo křesťanství nabízí. Žáci pracovali v pěti věkově smíšených skupinách pojmenovaných podle Mojžíšových knih. Skupiny procházely stanoviště, kde se blíže seznamovaly s Biblií z různých úhlů pohledu. Z pohledu historicko-kulturního nahlédli žáci vznik, vývoj a obsah knihy. Seznámili se s několika výtisky Bible různých českých překladů, s několika cizojazyčnými (a vícejazyčnými) vydáními, k dispozici byly nové překlady Bible, ukázka on-line Bible a Bible na MP3. Všechny

otázky, které se dětem honily hlavou, mohly položit přítomnému mladému knězi, který vytvořil prostor pro diskuzi i přemýšlení.

Velká část celoškolních projektů byla věnována sociálním, multikulturním a ekologickým tématům, navázali jsme kontakty s mnoha organizacemi v Táboře a okolí (Fokus, Domáci hospic Jordán, Rolnička Soběslav, Klíček, CheironT, G-centrum, Hadasa, Radost, Kaňka, Villa Vallila, Cassiopeia...). Spolupráce s nimi umožnila žákům poznat život lidí s handicapem, seznámit se s nimi, uvědomit si šíři, hloubku i křehkost lidského života, pocítit vděčnost za zdraví, a u mnohých otevřela cestu k dobrovolnictví a přirozené pomoci. Během celoškolních projektových dnů žáci měli možnost poznat složitosti, kterým musí čelit děti v dětských domovech či v pěstounské péči, mohli si uvědomit obtíže života starých lidí nebo se pokusit vcítit do prožitků a pocitů člověka nemocného schizofrenií. Nedílnou součástí projektů byly společné aktivity s klienty Klíčku, Kaňky, Rolničky, Villy Vallily, denního stacionáře Domovinka domu s pečovatelskou službou a G-centra. Osobní kontakt jak s lidmi s mentálním a kombinovaným postižením, tak se seniory, byl pro žáky obohacující a inspirativní. Zažili reálnou zkušenost, která je mnohdy překvapila, nemálo žáků navázalo s konkrétními klienty pravidelný kontakt nebo se rozhodli k dobrovolnictví v nejrůznějších sociálních institucích.

Život na kolečkách (šk. rok 2011/2012) – Cílem projektu bylo, aby se žáci blíže seznámili životem lidí s tímto handicapem a pokusili se zjistit, co je omezující, s čím se potýkají, jak jim pomáhá stát, jaké jsou jejich možnosti z hlediska zaměstnání či volnočasových aktivit, jak se na ně dívají spoluobčané atd. V úvodu žáci sdělovali vlastní zkušenosti, ale i domněnky, kladli otázky a diskutovali o nich, zhlédli dokumentární filmy. Stěžejní částí bylo mapování Tábora. Věkově smíšené skupiny žáků se vydaly do města získat informace k otázkám, které v úvodu zazněly. Některé skupiny na vypůjčených invalidních vozících na zvolené trase zakreslovaly do mapy místa (např. obchody úřady, chodníky), kde s vozíkem člověk sám neprojede, kam se člověk na vozíku obtížně dostane. Také se ptaly zaměstnanců, jak řeší problém s vozíčkářem. Podrobně zmapovaly situaci na vlakovém a autobusovém nádraží, vyhledávaly bezbariérové spoje i testovaly ochotu personálu a reakce lidí na setkání s vozíčkářem. Podrobně zpracovanou mapu nedostupných míst později žáci předali sociálnímu odboru Úřadu práce v Táboře. Skupina „anketní“ vytvořila dotazník, oslovovala obyvatele Tábora a zjišťovala, co o problematice vozíčkářů vědí, co si myslí, jaký mají názor na pomoc takto znevýhodněným lidem. Žáci poslední skupiny navštívili Úřad práce v Táboře – sociální odbor a zjišťovali, jak pomáhá lidem na vozíku stát, jaká je dostupnost informací o sociální pomoci, službách, dostupnosti kompenzačních pomůcek atd. Téma žáky velmi zaujalo, věnovali se mu i nadále, na rámec plánované časové dotace, doplňovali další otázky a hledali odpovědi, protože objevili smysluplnost takového průzkumu.

Den s bílou hůlkou (šk. rok 2012/2013) – Cílem tohoto projektu byla snaha trochu nahlédnout, zamyslet se, pochopit, pocítit a prožít něco málo ze života lidí slabozrakých a nevidomých.

Žáci se rozdělili do pěti věkově smíšených skupin: netopýři, krteci, žížaly, hvězdice a medúzy. Podle časového rozvrhu se potom každá skupina zabývala danou tematikou. Na pomoc nám

přijeli odborníci ze Speciálně pedagogického centra pro nevidomé a slabozraké z Českých Budějovic. Žáci se seznámili s mnoha typy a stupni zrakového postižení. Tím, že děti v simulačních brýlích plnily pro zdravého člověka naprosto jednoduché úkoly, zakusily si na vlastní kůži omezení a těžkosti, kterým musí zrakově postižený člověk čelit. Žáci si také mohli vyzkoušet Pichtův psací stroj, seznámili se s Braillovým písmem, naučili se základním dovednostem a poté si napsali bodovým písmem své jméno. Mnozí si také vyzkoušeli prostorovou orientaci s pomocí slepecké hole. V keramické dílně žáci tvořili „poslepu“ drobné předměty z hlíny – kouli, krychli, ale také květinu nebo ptáčka. Zajímavou zkušeností byl i poslech části komentovaného filmu. Nezapomenutelným zážitkem bylo pro mnoho žáků setkání s nevidomým studentem Jirkou, který jim v počítačové učebně představil braillovský řádek (hmatový display), speciální počítačové programy s hlasovými výstupy a dokonce počítačové hry pro nevidomé. Jirka ochotně odpovídal na nejrůznější zvědavé dotazy a nabídl elektronický kontakt pro další spolupráci se školou i jednotlivými žáky. Potkali jsme se také s nevidomou maminkou pětiletého chlapečka Monikou a jejím vodícím psem. Vypravovala dětem o běžných každodenních činnostech v rodině, co jí pomáhá, co jsou nejtěžší překážky. Během Dne s bílou hůlkou i ve dnech následujících měli žáci možnost prohlédnout a vyzkoušet si několik společenských her pro nevidomé, mohli trénovat psaní na Pichtově psacím stroji, zkusit rozpoznat plasticky tvárněné nejznámější stavby naší republiky v učebnici vlastivědy a živočichy v učebnici přírodovědy. Završením projektu byla návštěva „Neviditelné výstavy“ v Praze. Setkání s vodícím psem paní Moniky podnítilo přípravu dalších projektových dnů – Pes, přítel a průvodce člověka a Den s vodícím psem (šk. rok 2012/2013 a 2016/2017).

Závěr

Pokud máme závěrem shrnout a zhodnotit přínos případové studie, je třeba určitě zmínit, jak je projekt „Vznik vesmíru, naše sluneční soustava a vývoj planety Země“ zasazen do kontextu dlouhodobého směřování školy a jaké inovativní prvky jsou v naší škole využívány. Stále více se ve školství objevuje pojem *Dovednosti pro 21. století* neboli *Century Skills*. Stojí za ním silný myšlenkový proud a my v naší škole věříme tomu, že děti připravujeme pro život samotný.

Chceme děti rozvíjet ve schopnosti čelit změnám, které ve společnosti probíhají stále častěji. Umožňujeme jim osvojit si strategie učení a snažíme se motivovat je pro učení celoživotní. V našem pedagogickém týmu převládá snaha vyhnout se frontálnímu vyučování, podněcujeme žáky k tvořivému myšlení.

Dalším důležitým prvkem je hodnocení. Přestože v naší škole na prvním stupni hodnotíme slovně již 20 let, můžeme náš způsob hodnocení stále považovat za inovativní (s pohledem na okolí, na většinu škol). Kvůli současné nelehké situaci jsme už několikrát ztratili možnost proškolení celého pedagogického týmu v procesech formativního hodnocení. Nicméně doufáme v jeho uskutečnění a věříme, že nás v budoucnu posune dál.

Individualizaci výuky snad již v dnešním inkluzivním školství nelze považovat za inovativní prvek, ale za samozřejmost. Na prvním i druhém stupni respektujeme individuální zvláštnosti žáků po stránce metodické i obsahové. U našich žáků zohledňujeme nejen jiné potřeby a osobnostní rysy, ale i rozdílné rodinné zázemí a kulturní prostředí. Všichni žáci mají

stejná práva a učitel hledá metody, které jsou pro daného jednotlivce nejvhodnější. Při konkretizaci cílů máme na zřeteli rozvoj osobnosti žáka.

Co se týče výsledků při dosahování kognitivních a afektivních cílů, získané vědomosti a pojmy můžeme zhodnotit vzápětí po skončení celého projektu. Cíle afektivní jsou však dlouhodobé. Osvojování postojů, vytváření hodnotové orientace a rozvoj sociálně komunikativních dovedností provází naši výuku celoročně. Zda bylo těchto dlouhodobých cílů dosaženo, můžeme ověřit jen zdánlivě, při poměrně častých návštěvách našich absolventů, kteří se rádi do školy vracejí a mnozí s ní nadále spolupracují.

Také jsme si znovu ověřili, jak důležitou roli hraje prostorové uspořádání školy a jednotlivých tříd. Naše malé třídy omezují práci s větším počtem dětí, jsou překážkou v práci spojených ročníků. V přípravách projektu musíme mít limity našich prostor stále na zřeteli, počítat s nimi.

Jak je z případové studie patrné, projektovým vyučováním, kde je stěžejní vzájemné nevrstevnické učení, se škola zabývá dlouhodobě, tato forma výuky je podporována, pedagogové se pravidelně vzdělávají. Fluktuace pedagogických pracovníků přináší stálou potřebu opakování, doplňování, obnovování znalostí a dovedností učitele jako průvodce, mentora, rádce a pomocníka žáků na jejich cestě ke vzdělání, v hledání odpovědí na otázky, v objevování vlastního místa ve společnosti.