

POPIS SENZITIVNÍ/PROŽITKOVÉ FÁZE

Tato fáze se skládá ze tří částí, které na sebe logicky navazují (motivační úvod, senzitivní a prožitkové aktivity, reflexe fáze).

1. MOTIVAČNÍ ÚVOD

Jak začít?

Poté, co učitel sám či s žáky vybere místo, kde bude Venkovní výuka realizována, je čas k první návštěvě (příp. druhé, pokud místo vybíral se žáky). Před cestou učitel nachystá úvod, který žáky:

- naladí a probudí v nich očekávání,
- aktivizuje a zapojuje,
- přiměje k plánování a přemýšlení, jak se na cestu a na pobyt v přírodě připraví.

Cesta na místo

Už cesta může výrazně ovlivnit pobyt žáků v přírodě. Lze ji využít jako součást motivace. Její délka a organizace ale může také zapříčinit pokles motivace dětí. Doporučujeme, aby:

- cesta netrvala příliš dlouho a neubrala čas z pobytu na místě,
- během cesty byla udržována pozornost a nepovadla úvodní motivace,
- žáci postupovali co nejvíce pohromadě příp. ve skupinách, je-li tak dohodnuto,
- učitel komunikoval s co možná největším počtem žáků, nejen s těmi, kteří v úvodu projeví největší zájem.

2. SENZITIVNÍ/PROŽITKOVÉ AKTIVITY

Příchod na místo

První okamžiky na místě jsou často velmi důležité, protože už první dojmy ovlivňují další průběh výuky. Někdy místo zaujme na první pohled, žáci se chtějí hned rozprchnout, hrát si a objevovat. Jindy místo na první pohled nevypadá příliš atraktivně, může dokonce vyvolávat obavy a odpor.

Doporučujeme žáky shromáždit (ideálně do kruhu) a provést reflexi cesty. Jejím cílem může být:

- sdílet zážitky (ne každý všechno zaznamenal, všiml si, někdo mohl být mimo nějaké dění apod.),
- zopakovat a případně ujasnit pravidla,
- navázat na motivaci,
- zeptat se na první dojmy, očekávání,
- sdělit záměr,
- doplnit pravidla týkající se konkrétního místa.

„Děti se venku úplně zabraly do toho, co chtěly zkoumat. Bylo pro mě pěkné, že jsem je poznala z jiné stránky, než jak je znám ze školy. Ve třídě nejsou tak zvědaví.“



PETRA VEDRALOVÁ
1. stupeň, ZŠ Chýně

Aktivitty

Není nutné pustit se do velkého množství aktivit, důležitější je ponechat dostatečný čas na prožitek každé z nich a prostor pro reflexi.

Neměli bychom se také nechat vyvést z míry, když neproběhne vše dle našeho očekávání. Náš dojem z místa nemusí žáci hned sdílet. Buďme připraveni improvizovat, dát prostor intuici žáků, volné hře.

Doporučujeme:

- začít zklidněním, zaměřením na přítomný okamžik, na pozornost (např. dodržovat pravidlo, že mluví vždy jen jeden),
- položit žákům otázky jako: „Jak se dnes v přírodě cítíte? Jaké smysly jste dnes využili k vnímání přírody kolem sebe? Co zajímavé jste dnes zkoumali nebo objevili pomocí sluchu? Co člověku pomáhá poznávat přírodu?“ (např. role smyslů, procházky v přírodě, hraní si v ní, povídání o ní atp.),
- účastnit se jako pozorovatel všech aktivit (být k dispozici potřebám dětí, vnímat dynamiku aktivity, změny, monitorovat bezpečnost atd.) a přiměřeně reagovat,
- zapojit se, dělat aktivity s dětmi,
- střídat aktivity individuální a skupinové,
- aktivity s žáky reflektovat, komentovat výstupy.

Typy aktivit, které můžete zařadit:

- na smyslové vnímání,
- výtvarné, hudební, dramatické,
- k objevování místa (terénní, přírodovědné, historické aj.),
- hravé (pohybové, akční, zábavné atp.) k oživení např. po delším sdílení či zadumání,
- zážitkové (např. lezení na strom, překonávání překážek, potápění atd.),
- volné hraní, kdy děti samy intuitivně prožívají místo (např. stavění bunkrů, házení žabek, pletení věnečků).

„Bývá to často akční – děti se třeba pohybují se zavázanýma očima nebo ohmatávají něco, co je pro ně cizí. Do této fáze se děti dokážou nejvíc ponořit.“



MICHAL VRZÁČEK
2. stupeň, ZŠ Kamenice

3. SHRNUJÍCÍ REFLEXE

Ukončení pobytu na místě

Pokud jsme zvládli časový rozvrh, zbývá nám dostatek času na uzavření dnešní návštěvy místa. Cílem je pojmenovat to podstatné – výjimečné okamžiky, nejpříjemnější zážitky, co příjemné nebylo, co překvapilo oproti očekávání, co se nestihlo, celkový dojem.

Doporučujeme:

- shromáždit žáky (ideálně v kruhu),
- propojit reflexi s úvodní motivací,
- dát prostor každému, ale umožnit dobrovolnost,
- dát možnost i jiné než verbální interpretaci,
- mít připraven přiměřený počet cílených otázek,
- dodržet čas,

- zapojit se a vyjádřit i své dojmy,
- reflektovat komunikaci a pravidla,
- motivovat na příště.

Reflexe je nedílnou součástí prožitkových aktivit, proto je nutné jí věnovat náležitou pozornost a dostatek času, nekrátit ji, nezlehčovat. Díky reflexi dochází ke zpracování zážitků, jejich vzájemnému sdílení a ukotvení.

Součástí reflexe může být i zpětná vazba, která umožní učiteli vyhodnotit, zda bylo dosaženo cílů.

ROZVÍJENÉ KOMPETENCE V 1. FÁZI DLE RVP

Žák:

- přemýšlí o různých typech textů a záznamů, obrazových a reálných materiálů a zvuků vztahujících se k místu, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji,
- vytváří si představu o vztahu k místu a sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty.

INSPIRACE PRO SENZITIVITU

V následující kapitole naleznete několik aktivit, které lze použít pro zvyšování senzitivity žáků. Doporučujeme je vybírat a vhodně kombinovat s ohledem na věk, osobnosti vašich žáků a místo, kde bude Venkovní výuka probíhat. Je vhodné brát ohled také na potřeby žáků, např. na začátek senzitivity dávat aktivnější činnosti, později zařazovat činnosti samostatné a zklidňující.

Náš výčet aktivit je zjednodušený. Více rozpracované a v promyšlených sledech sestavené najdete některé z nich v knize Steva Van Matreho **Earth walks** (Van Matre, 1980). V češtině se jimi zabývá např. práce Lucie Krausové (Krausová, 2010).

Další inspirací k výběru a řazení senzitivních aktivit může být např. kniha Josepha Cornella **Objevujeme přírodu: učení hrou a prožitkem** (Cornell, 2012).

LAND-ART

Doba trvání: 30 minut až několik hodin

Roční období: jaro, léto, podzim

Děti staví v lese z dostupných přírodnin (větvíčky, listy, šišky, kamínky, hrabanka, mech) různé abstraktní i konkrétní obrázky (např. zvířat, hmyzu). Téma lze zadat, nebo nechat žáky tvořit volně. Poté lze díla obejít a nechat děti mluvit o svém výtvoru.



ČTVEREC

Doba trvání: 30 minut

Roční období: jaro, léto, podzim

Pomůcky: provázek, kolíky, tužka a papír

Na vybraném místě si s dětmi vytyčte z provázku čtverec o hraně 0,5–1 m. Úkolem je pozorovat život ve čtverci a zapisovat nebo zakreslovat, co všechno se v něm děje. O své postřehy, pozorování a příběhy se podělte.

PALETKY

(Van Matre, 1980)

Doba trvání: 30 minut

Roční období: jaro, léto, podzim

Pomůcky: vystřížené papírové paletky s nalepenou oboustrannou lepicí páskou

Na paletku si děti lepí různé přírodniny (listy, kůru, květiny, větvičky, jehličí), snaží se vytvořit co nejbarevnější výsledek. Také lze hledat v přírodě např. jen odstín jedné barvy a tvořit tak barevnou škálu odstínů.

„Když osmáci zjistili, že se šestáci chodí učit někam ven, hrozně je to zajímalo. Tak jsme to zkusili i s nimi. A jeden velmi problémový žák udělal tak nádhernou paletu, tak si s tím vyhrál, jak bychom to od něj nikdo nečekali. To mě potěšilo opravdu moc.“



LUCIE MÁCOVÁ
2. stupeň, ZŠ Drásov

FROTÁŽ

Doba trvání: 15 minut

Roční období: celý rok

Pomůcky: papíry, voskovky

Otisk kůry neboli frotáž vznikne tak, že přiložíte papír ke kůře a přejíždíte po něm voskovkou naplocho. Můžete přidat otisk listu: list ze stromu položíte na rovnou podložku a postupujete stejně jako u kůry. Na frotáž listu je vhodnější jeho rubová strana, krásně se vyrýsuje žilnatina. Dá se pořídit i otisk vytvořený tekutými barvami.

FOTOAPARÁT

(Van Matre, 1980)

Doba trvání: 30 minut

Roční období: jaro, léto, podzim

Pomůcky: šátky



Ve dvojicích vždy jeden představuje fotografa, druhý fotoaparát. Fotograf vybírá ve svém okolí zajímavé záběry, které by chtěl vyfotografovat. Vede k nim fotoaparát se zavřenými očima. Fotograf nastaví fotoaparát k záběru, rozvázáním šátku otevře clonu a fotoaparát „vyfotí“ snímek.

Po skončení aktivity zkuste fotografovaná místa najít, vybrat nejhezčí snímek a zjistěte, zda fotoaparát pochopil fotografův záměr (věděl, na co se má dívat, zaostřit...).

RÁMOVÁNÍ KRAJINY

(Van Matre, 1980)

Doba trvání: 15 minut

Roční období: jaro, léto, podzim

Pomůcky: pro každého rámeček (na velikosti rámečku nezáleží)

Rozdáme dětem rámečky a necháme je, aby s jejich pomocí zachytily co nejpůsobivější snímek. Každý umístí rámeček tak, aby při pohledu skrze něj získal obraz podle svých kompozičních představ. Někdo vybere krajinu v dáli, jiného upoutá roští, další si bude hrát se stromem a umísťovat ho do různých částí obrazu, další si vybere detail plodu, květu nebo lišejníku. Můžeme se pokusit průhledy skrze rámečky vyfotit a vytisknout na památku.

KIMOVKA

Doba trvání: 20 minut

Roční období: jaro, léto, podzim

Pomůcky: větší kus světlé látky

V místě, kde se právě pohybujeme, nasbíráme 10 až 20 různých přírodnin (plody, kůru, květy, listy, kameny). Přírodniny by měly být typické pro dané území – tedy snadno k nalezení v blízkém okolí. Všechny položíme na jednu polovinu látky a druhou půlkou je zakryjeme. Pak přivedeme děti a na 30 vteřin jim přírodniny ukážeme. Mají za úkol si je zapamatovat a pak vyběhnout do okolí a přinést totožné. Hra podporuje znalost místa (kde je možné nalézt kterou přírodninu) a samozřejmě paměť.

HMATOVÉ PYTLÍKY

Doba trvání: 15–30 minut

Roční období: celý rok

Pomůcky: pytlíky s přírodninami

Do neprůhledných pytlíků vložíme různé přírodniny posbírané ve zvolené lokalitě a necháme děti, ať je poznávají jen po hmatu. Potom se vystřídejte: pytlíky ať naplní děti a obsah hádejte vy.

HMATOVÝ CHODNÍK

Doba trvání: 15–30 minut

Roční období: celý rok

Pomůcky: šátky

Rozdělíme se do dvojic. Jeden se vyzuje a zaváže si oči, druhý ho povede po určité vytipované trase ve zvoleném prostředí. Slepce si vždy nohama osahá část stezky a tipuje (říká vidoucímu ve dvojici), co povrch tvoří. Pokud přírodninu uhodne, postupuje dále, pokud neuhodne, sáhne si na ni rukou a ujasní si s průvodcem, co cítí. Na konci stezky si slepci sundají šátky a žáci prohodí role.

POZNEJ SVŮJ STROM

(Cornell, 2012)

Doba trvání: 15–30 minut

Roční období: celý rok

Pomůcky: šátky

Jednomu z dvojice zavážeme oči, druhý ho doveđe k zajímavému stromu (strom s dutinou, vyčnívající větvíčkou, výraznými kořeny, zvláštní kůrou). Slepý si strom pečlivě ohmatá a všímá si zvláštností (dutiny, kůry, šířky, kořenů). Poté je odveden zpět na výchozí místo (kde mu byly zavázány oči), sundá šátek a už jako vidoucí jde hledat svůj strom. Děti se v rolích vystřídají.

LESNÍ ORCHESTR

Doba trvání: 15–30 minut

Roční období: celý rok

Pomůcky: plachta na zástěnu, přírodniny

Mezi stromy zavěsíme zástěnu. Z jedné strany položíme přírodniny jako hudební nástroje, zůstane tu jeden hráč, který na ně postupně hraje. Ostatní stojí na druhé straně zástěny a podle zvuku hádají, jaký lesní hudební nástroj zní.

HUDEBNÍ NÁSTROJE

Doba trvání: 15–30 minut

Roční období: jaro, léto, podzim

Děti dostanou za úkol vytvořit z dostupných přírodnin hudební nástroje (použijí kameny, ulity, klacík atp.), s jejichž pomocí lze dělat co největší množství odlišných zvuků.

HLASY PŘÍRODY

(Cornell, 2012)

Doba trvání: 20 minut

Roční období: celý rok

Pomůcky: tužka, papír

Aktivita je vhodná pro žáky, kteří již mají se senzitivní fází více zkušeností. Děti se rozejdou do okolí do vzdálenosti alespoň 50 metrů, nejlépe tak, aby na sebe neviděly. Každý si pohodlně sedne, zavře oči a poslouchá zvuky přírody. Po 5–10 minutách děti svoláme a vyměníme si zkušenosti. Zkusíme určit, kolik různých zvuků k nim za tak krátkou dobu dolehlo. Zvuky (jejich výšku, intenzitu, barvu a náladu) můžeme zaznamenávat tužkou na papír ve formě různých silných lomených čar, kruhů či šrafováním, anebo malováním objektů, jejichž zvuk jsme slyšeli.

KELÍMKY VŮNÍ

(Van Matre, 1980)

Doba trvání: 15 minut

Roční období: celý rok

Pomůcky: kelímky od jogurtů nebo kapsičky poskládané z tvrdšího papíru

Každý dostane kelímek, do něho nasbírá různé přírodniny z okolí, přičemž si ke každému úlovku přičichne. Dobré je přírodniny roztlouct klacíkem, aby se uvolnila jejich vůně. Na závěr si děti dávají své lesní parfémy navzájem očíchat a hádají, co který obsahuje. Pro své vůně mohou také vymyslet zajímavá jména.

„Už jen když zjistili, že kopřiva voní – do té doby jen pálila.“

JANA JANOVÁ
6. ročník, ZŠ Budišov



CO JE V PŘÍRODĚ JEDLÉ

Doba trvání: 15–60 minut

Roční období: jaro, léto

Pomůcky: krajíc chleba s máslem pro každého

Vyrazíme do přírody a povídáme si o rostlinách, které potkáváme. Poznáváme rostliny jedovaté, jedlé či léčivé, mluvíme o jejich využití dříve i dnes. Pokud není rostlina jedovatá, dáme ji dětem ochutnat. Zhodnotíme, komu chutnala a komu ne. Co komu zachutná, může si nalepit na chléb (jako lepidlo poslouží předem namazané máslo).

OKNO ZEMĚ

Doba trvání: 15–60 minut

Roční období: jaro, léto

Společně si vybereme příjemné místo, položíme se tiše na zem a celé tělo kromě očí si přikryjeme listím, jehličím nebo větvemi. Při zahrabávání si vzájemně pomáháme, posledního zahrabe vedoucí skupiny. Takto ležíme 1–5 min.

„Lůžko“ můžeme předem prohledat a zkontrolovat, zda v něm někdo nepřebývá – to abychom ochránili živočichy i děti. Je dobré si najít suché místo. Pokud je chladněji, vezmeme si pod sebe izolační vrstvu. Po aktivitě si s dětmi popovídáme, co cítily, jak se jim zážitek líbil. Budou možná překvapeny, že se pod listím udělá docela teplo.



POKLADOLOVKA

(Van Matre, 1980)

Doba trvání: 15–60 minut

Roční období: jaro, léto, podzim, zima (když není sních)

Pomůcky: frisbee (házecí talíř)

Rozdáme pokladolovky (frisbee talíře), ideálně jednu do dvojice či trojice. Necháme děti házet pokladolovkou kamkoliv na zem, ideálně v lese. Po každém hodu podrobně prozkoumají, co se schovává pod frisbee talířem, najdou pod ním vždy nějaký poklad – krásně zbarvený list, třpytivý kamínek, lískový oříšek nebo třeba kvítek sedmikráska. Ty nejkrásnější poklady si mohou schovat.

Dětská fantazie je obrovská a vykouzlí poklad z ledasčeho. Po návratu domů můžete uspořádat výstavu nalezených pokladů nebo je uschovat do pokladové krabičky či truhly.

Hru můžete zařadit i jako součást delší vycházky do přírody – třeba jako zpestření ve chvíli, kdy už se dětem cesta zdá moc dlouhá.

Inspiraci doporučujeme hledat i v dalších publikacích, např. Vnímejme přírodu všemi smysly (Witt, 2008), Hry do kapsy (Hermonochová, 2003), Zlatý fond her (Zapletal, 1990) a v mnoha dalších. Užitečné mohou být i elektronické zdroje, např. web Učíme se venku – www.ucimesevenku.cz.



POZNÁMKY:

LOĎ A BROŽÁKY...

Aleš Roučka, Alžběta Pololáníková – ZŠ Doubravník

**CÍL: SEZNÁMENÍ SE S MÍSTEM PROSTŘEDNICTVÍM
ATRAKTIVNÍCH POMŮCEK**

Popis výchozí situace

- Třída 4. a 5. ročníku ZŠ
- Čas realizace: duben 2018
- Čas na práci: 90 minut (dvě vyučovací hodiny)
- Téma cyklu Venkovní výuky: řeka, břehy řeky
- Prostředí: meandr řeky Svatky, místo výskytu bobrů

Příprava

- Nachystat si pomůcky: loď a brožáky. Aby přeprava nafukovacím člunem na ostrov byla bezpečná, bylo nutné natáhnout fixní lano, na kterém byla loď jištěna.
- Nachystat si smysluplné úkoly. V našem případě to bylo přinést něco (kousek dna, něco aromatického) z nedostupného místa (dno řeky, odlehlý ostrov).

Popis

Když jsme s kolegyní Bětkou hodnotili první výpravu k řece (na konci března), byli jsme mírně zklamaní určitou vlažností dětí, hlavně chlapců. Čekali jsme, že samotný pohyb po březích řeky a kontakt s vodou je zaujmou a naplánované úkoly budou plnit s větší chutí a zájmem. Pro kluky ale bylo málo atraktivní se „jen“ pozorně dívat, případně zakreslovat získané informace a pozorování. Chyběla jim akce a tu si sami vymýšleli, nesouvisela však s našimi úkoly nebo ji nedokázali do naší práce začlenit. Museli jsme je opakovaně upozorňovat, co mají na práci. Výsledky jejich snažení byly jiné než naše očekávání. Případaly nám slabé.



NEBÝT NA TO SÁM

PŘÍKLAD DOBRÉ PRAXE



(SEBE)DŮVĚRA

Proto jsme se domluvili, že senzitivní část zkusíme zopakovat další týden a něco na ty naše kluky vymyslet. Přišel jsem s nápadem přichystat pro ně úkol na nedostupném ostrůvku. Moje první myšlenka byla, že využiji svoje horolezecká lana a postavím pro ně lanovou lávku k přeručkování. Když jsem si ale prohlížel vytipované místo, naznal jsem, že je to náročnější, než jsem si myslel. Myšlenky na zkoumání ostrova jsem se nechtěl vzdát. Vzpomněl jsem si, že doma na půdě máme nafukovací člun. Nápad byl na světě a s ním i poměrně snadná realizace. „Chtělo by to ale ještě něco,“ řekla Bětko a vzpomněla si, že nám náš lipkový lektor Jiří nabízel širokou škálu pomoci a pomůcek. Mezi nimi byly i vysoké holínky (brožáky) a my měli po problému.

Ted' už stačilo vymyslet smysluplné úkoly a mohli jsme se vydat vstříc dobrodružství. Naše představy o atraktivitě

úkolů s překonáváním řeky se splnily na sto procent. Děti měly o plavbu i brodění velký zájem, bohužel z časových důvodů si zmiňovaná dobrodružství vyzkoušeli jen někteří členové skupin. Proto jsme se rozhodli brát s sebou tyto pomůcky i na další části Venkovní výuky a umožnit tak všem zažít něco neobvyklého.

Zajímavé byly momenty, kdy se žáci tak zabrali do hledání něčeho zajímavého na dně, že si vůbec nevšimli, že jim teče do bot. Radost z chození ve vodě byla větší než starost z mokrých věcí.

Bětka a já jsme si užívali pohodu, která byla na dětech patrná.

Subjektivní zhodnocení

Přínos: Atraktivní pomůcky dětem umožnily zažít něco neobvyklého a dobrodružného.

Rizika, náročnější situace:

- Časová náročnost manipulace s lodí
- Bezpečnost přepravy přes hlubší tůň
- Bezpečnost při chození v říčním proudu v broďácích
- Obě činnosti byly náročné na čas, dopředu bylo jasné, že úkoly zvládne jen omezený počet dětí, proto skupiny vyslaly na každý úkol jen své zástupce.



ZÍSKÁVÁNÍ ZKUŠENOSTÍ



O PŘÍRODĚ V PŘÍRODĚ

Doporučení pro příště

- Vyhradit si delší čas.
- Mít k dispozici lepicí soupravu pro případ píchnutí lodi. V našem případě jsme píchli naštěstí jen jednu komoru člunu, a protože děti jsou výrazně lehčí než já, tak se s lodí dalo plout i tak.

2. FÁZE: BĀDÁNÍ

„Děti mají slovo ‚bádání‘ strašně rády. Když jim člověk dá něco do ruky, a k tomu volnost a trochu teorie, kterou mohou ověřovat, je to pro ně nejlepší způsob, jak prožít přírodovědné předměty.“



PETR JURÁČEK
1. stupeň, ZŠ Ostopovice

CÍLE BĀDÁNÍ

- **ŽÁK** na základě vlastní zkušenosti (bádání) rozpozná některé prvky ekosystému.
- **ŽÁK 2.** stupně rozpozná některé ekologické souvislosti ve vybraném místě/ekosystému.

ROLE ŽÁKA

- Klade otázky vztahující se k vybranému tématu, vhodně je formuluje.
- Vybere nebo formuluje výzkumnou otázku, která souvisí s tématem a je za daných podmínek (čas, pomůcky, bezpečnost) ověřitelná.
- Vyjádří předpokládaný výsledek výzkumu (hypotézu) a naplánuje metodický postup zvoleného výzkumu. Zvažuje, zda je pro dané téma, otázku či hypotézu vhodný kvantitativní nebo kvalitativní výzkum. Cíleně promýšlí, jaké prostředky (pomůcky, zdroje informací) bude pro výzkum potřebovat.
- Postupuje podle plánované metodiky výzkumu. V průběhu práce vyhodnocuje, zda je vhodné s ohledem na vnější okolnosti metodický postup upravit, zvažuje, nakolik tato úprava ovlivní výsledky výzkumu.
- Zjištěná data uspořádá a shrne. Výsledky vztáhne k výzkumné otázce a hypotéze, objasní, proč jsou právě takové. Porovná tyto výsledky s dalšími zdroji informací. Posoudí význam svého zjištění pro sebe a ostatní.
- Výzkum a jeho výsledky prezentuje.



ROLE UČITELE

UČITEL je v této fázi průvodcem výzkumného procesu.

- Nastavuje bezpečné prostředí a ponechává dostatečný prostor a svobodu pro iniciativu a názor žáků.
- Podílí se na tvorbě kritérií pro výběr otázek vhodných k výzkumu.
- Koordinuje rozdělení žáků do skupin, příp. individuální práci.
- Dohlíží na tvorbu otázek, hypotéz a plánování výzkumu.
- Při samotném výzkumu a zpracování výsledků řeší dotazy žáků, hlídá čas a případně nabízí vlastní pomoc (např. při určování, interpretaci výsledků, práci s pomůckami).
- Společně se žáky nastavuje kritéria pro prezentaci výzkumu.
- Moderuje prezentace.
- V průběhu práce i při prezentaci s žáky komunikuje převážně popisným jazykem, hodnocení vztahuje k nastaveným kritériím.
- Klade otevřené dialogické otázky, které citlivě vedou žáky k rozpoznání a korekci.



VHODNÁ ČASOVÁ DOTACE

- 45 min – otázky k výzkumu
- 45 min – příprava výzkumu
- 70 min – výzkum
- 45 min – shrnutí výsledků, diskuze
- 45 min – prezentace výsledků
- 20 min – reflexe zjištěných informací

Bádání je vhodné realizovat nejlépe v jednom nebo dvou blocích – tak, aby celá výzkumná část probíhala jako jeden celek. Shrnutí výsledků a prezentaci lze oddělit jako samostatný blok. Fáze bádání by měla proběhnout co nejdříve po senzitivní fázi, aby žáci místo i proces vnímali uceleně. Tedy nejlépe v průběhu následujících dnů.

„Byla jsem zpočátku dost skeptická – nevěřila jsem, že si děti dokážou položit otázku, která půjde vyzkoumat. Ale byl to jen předsudek. Zjistili jsme, že i prvňáci už v druhém cyklu pokročili a dokázali otázky formulovat dobře a pak nad nimi bádát.“

KATEŘINA BUNCÍK
1. stupeň, ZŠ Chýně

POPIS BADATELSKÉ FÁZE

Badatelskou fázi můžeme označit za proces vytváření nových poznatků. Jedná se o systematicky a pečlivě naplánovanou činnost, jejíž jednotlivé fáze na sebe logicky navazují. V rámci badatelství nepostupujeme pouze dopředu, ale v případě problému či potřebného zpřesnění se vždy můžeme vrátit o krok zpátky a postup upravit či změnit.



„Jsem matematicka, tak bych chtěla mít všechno srovnané ve škatulkách. Dám třeba žákům úkol zkoumat členovce. Jenže oni? Zkoumají prostě všechno! Hledají členovce, ale všimnou si, že jsou v mechu, tak zkoumají mech... Oni tím bádáním plují. A já si uvědomuju, že jsme škatulkami omezení. Musíme v tom ty děti nechat, nestrkat je do škatulek, umožnit jim, aby uplatnily svůj talent.“



LUCIE MÁCOVÁ
2. stupeň, ZŠ Drásov

1. DOSAVADNÍ POZNÁNÍ A STANOVENÍ VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU

„Nejprve jsme vytvořili příběh o minulé návštěvě, připomněli si jednotlivé činnosti a silné zážitky. Pak jsme se vydali do okolí pátrat po přírodních hudebních nástrojích a uspořádali společný koncert. Ta drobná aktivita je pomohla vrátit jak na místo, tak i k dřívějším prožitkům“



LENKA DUFKOVÁ
5. ročník, ZŠ Tišnov

- Zpětně si místo vybavíme – pocity i informace, které z něj / o něm máme – např. s pomocí výstavy výstupů z fáze senzitivity, připomenutím dílčích aktivit a jejich silných momentů, pomocí společně skládaného příběhu. Můžeme nechat žáky vše napsat či jinou formou vyjádřit např. na základě fotografií či jiných záznamů ze senzitivní fáze.
- Určíme tematické oblasti, které chceme v místě zkoumat (dle potřeb učitele, ale i žáků), např. formou myšlenkové mapy. Rozčlenění lze přizpůsobit vzdělávacím cílům učitele (např. potřeba zabývat se skupinami nebo složkami v ekosystému – bezobratlými, obratlovci, dřevinami, bylinami atp.). Pro další průběh práce může být, zejména u starších žáků, užitečné doplnit informace o fungování vybraného biotopu, např. formou krátkého textu, videa či osobní zkušenosti. Pozitivně to ovlivňuje rozmanitost a promyšlenost výzkumných otázek. Je však důležité zvolit přiměřenou formu (je možné využít části textů o ekosystémech pro žáky níže).
- Stanovíme kritéria pro výzkumnou otázku (dle možností se zapojí učitel i žáci). Výzkumné otázky musí být ověřitelné (s dostupnými pomůckami a v dostupném čase – pomůcky proto žákům ukážeme předem, pokud se s bádáním teprve seznamují), bezpečné (pro žáky i ostatní živé tvory). Měly by začínat slovy JAK, KOLIK, KDE, KDO, CO, JAK DLOUHO. Zvážíme, zda bude ověřitelná otázka začínající PROČ. Důležitým kritériem také je, zda jsou žáci motivováni otázku řešit, zda není odpověď příliš zjevná nebo naopak za daných podmínek nedosažitelná (Disman, 2000).
- Navrhujeme otázky k jednotlivým tematickým oblastem (samostatně či ve skupinách). V tuto chvíli žáky neomezujeme, necháme je vytvořit více otázek formou brainstormingu. Žáky např. může zajímat, kolik na místě žije různých organismů, čím se živí, jak je ovlivňují některé vnější faktory, ale také proč tu něco je a jak to tu bude vypadat za nějakou dobu. Mohou chtít srovnávat dvě stanoviště nebo proměnné, např.: Je tepleji pod listím nebo jehličím? Proměňuje se teplota půdy 10 cm pod povrchem v závislosti na oslunění, nebo zůstává stálá? Žije více bezobratlých živočichů v hrabance, nebo v trouchnivějícím pařezu? Jaké mechanismy využívají vodní živočichové v našem rybníce k pohybu? Liší se druhy rostlin/živočichů v přitékajícím potoce od druhů rostlin/živočichů v rybníce?
- Z návrhů vybereme otázky, které můžeme a chceme s ohledem na výše uvedená kritéria zkoumat, případně otázky upravíme (společně nebo ve skupinách podle zkušeností žáků).

Po výběru otázek je vhodné, aby žáci dále pracovali ve skupinách. Lze je rozdělit hned na začátku badatelské fáze, ale doporučujeme vytvořit skupiny až ve chvíli, kdy jsou formulovány otázky – žáci se tak mohou sami sdružit do skupin podle toho, která otázka je více zajímavá.

2. PŘÍPRAVA VÝZKUMU – STANOVENÍ HYPOTÉZ, POSTUPU A POMŮCEK

- Formulujeme předpokládané výsledky výzkumu (hypotézy) k vybraným výzkumným otázkám (individuálně či ve skupinách). U mladších žáků se obvykle jedná o vyjádření odhadu, předpokládaného výsledku u konkrétního jevu, nikoli o skutečnou hypotézu. Přesto je vhodné nechat žáky takový odhad vyjádřit, zvyšuje to jejich motivaci k výzkumu. Např. předpoklad, že kobylka skáče 0,5–1 metr, může ve výsledku překvapit. U starších žáků je vhodné věnovat se formulaci skutečné hypotézy.
- Upravíme hypotézy (spolu s učitelem i ostatními skupinami) podle stanovených kritérií. Hypotéza je tvrzení, je proto formulována jako oznamovací věta. Musí být ověřitelná, musí se dát buď potvrdit, nebo vyvrátit. Správná hypotéza vyjadřuje vztah alespoň dvou měřitelných proměnných. Např.: Na slunné louce roste více druhů rostlin než na zastíněné. Proměnné jsou v tomto případě dvě: počet druhů rostlin a stinnost louky.

Pozor, mezi kritéria hypotézy rozhodně nepatří, že se musí potvrdit! Pokud je vyvrácena, vůbec to není špatně, naopak, žáci se dozvědí něco, co nepředpokládali, a budou si zjištěnou informaci pravděpodobně lépe pamatovat, tzv. Aha efekt (Gavora, 2010).

- Naplánujeme postup, jakým ověříme hypotézy (individuálně či ve skupinách). Je vhodné nechat žáky nejprve navrhnout vlastní postup, pak se ovšem doptávat na podrobnosti a tím vyjasňovat metodiku výzkumu, např.: Jak velkou část louky budete prozkoumávat? S jakým vzorkem přírodnin budete pracovat? Jakým způsobem určíme průměrnou výšku? Při plánování bereme v potaz množství výzkumných vzorků, pokusů, měření, aby byl výsledek reprezentativní... Je náš postup bezpečný pro žáky i pro přírodu?
- Vybereme a seznámíme se s pomůckami. Na základě postupu žáci promýšlí a sepisují všechny pomůcky, které jim pomohou realizovat výzkum: na ohraničení prostoru, měření, pozorování, interpretaci výsledků, záznamenávání výsledků...

Pomůcky je možné představit skupině již před plánováním výzkumu resp. před formulací hypotéz či výzkumných otázek. Vhodné je to zejména u skupiny, která se badatelský postup teprve učí. Pokud máme totiž k dispozici jen určité typy pomůcek, nebude možné některé výzkumné postupy/hypotézy/otázky výzkumem řešit.

Je vhodné mít připravenou základní sadu pomůcek – stopky, metr, pásma, váhu, teploměr, provázky, lahvičky, různé pomůcky na sběr živočichů, atlasy a klíče, kalkulačku, papír a podložku a také nejrozumnější aplikace v mobilních telefonech (mapa, buzola, GPS, stopky, kalkulačka, atlasy) – viz část inspirace na konci popisu této fáze.

„Tvorba otázek byla úžasná v druhém cyklu. Samy děti nás upozornily, že nemáme hypotézu, spoustu věcí již měly předem připravených, dokázaly samostatně přemýšlet a dobře se k tématu vyjadřovaly.“

GABRIELA WALDHANSOVÁ, MICHAELA MATĚJÍČKOVÁ
1. stupeň, ZŠ Ostopovice



3. BĚDÁNÍ A POZOROVÁNÍ

- Výzkum probíhá dle plánu, učitel obchází skupiny a zjišťuje, jak se daří jej provádět, pomáhá s pomůckami. U zkušenějších žáků bývá výhodné, pokud ověřují současně několik hypotéz (např. 3) k několika otázkám týkajících se jednoho výzkumného problému (tématu).
- Často se stane, že v praxi není možné naplánovaný postup úspěšně realizovat, resp. ukáže se, že nevede k ověření či vyvrácení hypotézy – to je vhodný čas pro úpravu postupu (učitelem či samotnými žáky). Žáci by měli vědět, že to není chyba. Nevhodný postup nebo pomůcky někdy ukáže až praxe. Důležité je nalézt problém a vyřešit jej.

„Narazili jsme najednou na to, že potřebujeme vysvětlit, co je průměr. Normálně se to probírá až v páté třídě. Ale my jsme si to v tu chvíli vysvětlili a ukázali tak přirozeně, že to všichni pochopili hned na místě.“

KATEŘINA ČÁPOVÁ
4. ročník, ZŠ Kamenice



4. ANALÝZA VÝSLEDKŮ A JEJICH PREZENTACE

- Stanovíme kritéria pro prezentaci výzkumu (dle možností učitel i žáci), která by měla představit:
 - výzkumný problém, otázky a hypotézy,
 - popis postupu bádání,
 - výsledky výzkumu, zobecnění,