

UČEBNA



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kde nejlépe učit ekologii? Odpověď na tuto otázku by mohla znít – jediné v přírodě. Toto prostředí je takřka pro všechna témata související s přírodou a šetrným chováním k ní ideální, ovšem ne vždy dostupné, ať už z organizačních důvodů nebo kvůli nepříznivému počasí. Dobré důvody pro zřízení ekologické učebny na vaší škole jsou například následující: vytvoření odpovídajícího prostředí pro žáky podle vašich představ, pomůcky na jednom místě, dostupná tematická knihovnička. V následujícím textu přinášíme několik tipů a nápadů, které by mohly napomoci vytvořit přátelské prostředí k výuce ekologie. Některé z námětů rovněž směřují do vaší školní zahrady, ale spíše okrajově. V současné době je mnoho textů a podpory věnováno právě školním zahradám a setkáváme se také s pojmem přírodní či zelená učebna. My ale společně zamíříme do interiéru školy za náměty pro úpravu některé ze tříd, ať už to bude vaše učebna biologie nebo třída věnovaná opravdu především ekologii.

Ekologická nebo environmentální výchova?

„Ekologická výchova. Historicky vzato se tento pojem u nás používá dříve než novější „environmentální výchova“. Některí autoři název upřednostňují jako srozumitelnější a výstižnější (J. Kulich), někteří mezi oběma pojmy dělají rovnítko, jiní (J. Činčera) jej chápou jako označení pro „užší“ pojetí environmentální výchovy zaměřené na přírodu. Podle Kulicha pojem zdůrazňuje zaměření na vztahy a vzájemné vazby člověka a prostředí, nikoli jen na popis vnějšího prostředí obklopujícího člověka. V tomto pojetí lze ekologickou výchovu odvodit od „ekologie člověka“, aplikovaného oboru zkoumajícího vztah člověka a jeho prostředí.

Environmentální výchova. Název odvozený od „environment“ (= životní prostředí) zdůrazňuje zaměření na celé (přírodní i umělé) životní prostředí (člověka), podle Kulicha zdůrazňuje odlišnost od pouhé „výuky ekologie“. V anglicky psané literatuře se tento pojem „environmental education“ většinou chápe jako obecný pojem pro výchovu zabývající se životním prostředím i ekologií, zatímco pojem „ecology/ecological education“ se používá méně.“ (Daňková, L. 2007. Škola pro život II. Pavučina, Praha.)

V následujícím textu je využit název ekologická učebna a pro výuku pak environmentální výchova, jak odpovídá průřezovému tématu v rámcovém vzdělávacím programu.

Učebna je přátelská

Při zařizování učebny pro environmentální výchovu mysleme na to, že je určena zejména pro žáky, aby je motivovala, aby se v ní cítili bezpečně a se zájmem se zabývali zvolenými tématy. Bezpečí neznamená jen vybavení učebny dle příslušných norem, ale i bezpečné prostředí pro vyjádření názoru, pro podporu spolupráce, podnětné prostředí pro získávání nových zkušeností. To vše můžeme podpořit nejen svým vystupováním, ale i přátelským prostředím učebny, které umožní využití různých vyučovacích metod, i těch se specifickými požadavky na organizaci třídy.

Komunikace

Před dveře učebny můžeme umístit starou dobrou nástěnku, prostor vhodný pro sdělování informací tak, aby byly snadno přístupné pro všechny zájemce. Na nástěnku umístíme ukázky výsledků práce se žáky, kalendář akcí v oblasti ekologické výchovy, třeba i zajímavé odborné články k aktuálním tématům.

V učebně vyhradíme prostor pro tzv. zeď s nápisy (název je odvozen podle jedné metody z globální výchovy) – možnost pro žáky, jak se anonymně vyjádřit k fungování učebny, k práci v průběhu konkrétního vyučovacího záměru. Využití může být následující - na začátku požádáme žáky, aby si

samostatně napsali na kousek papíru jednu až tři věty začínající „Výlet je...“ nebo „Příroda je...“, „Moje obec ...“ apod. podle námi zvoleného tématu. Každá věta má obsahovat jinou myšlenku. Úvahy můžeme na začátku podpořit brainstormingem. Poté žáci pracují ve svých pracovních skupinách. Postupně čtou své výroky a vyřazují (nebo spojují) výroky, které se objevují vícekrát. Výroky, které vyjadřují příbuzné myšlenky, třídí do větších skupin. Ve skupinách žáci sepiší utříděné výroky a zveřejní na tzv. zdi nápisů (kus balicího papíru na stěně nebo na nástěnce, kde je volně přístupný). Vytvořili jsme tím prostor, kam mohou žáci po zbytek výuky přidávat další věty, které souvisí s probíraným tématem. Můžeme vynechat práci ve skupinách a nechat žáky, ať na zdi nápisů zveřejní své názory individuálně. Zeď s nápisy lze využít k výuce konkrétního tématu, stejně tak k vytvoření pravidel pro fungování ve skupině, včetně provozních pravidel v učebně.

Prostorem pro prezentaci různých předmětů může být „kapsář vzpomínek / šňůra vzpomínek“. V učebně společně s žáky během příprav na výuku, například spojenou s vycházkami do terénu, vytvoříme místo pro naše vzpomínky. Může to být jednoduchý kapsář, šňůra nebo síť, kam budeme moci třeba kolíčkem připevnit předmět, obrázek, zkratka nějakou vzpomínku na společnou činnost. Tento vzpomínkový koutek můžete využít v dalších vyučovacích hodinách, např. k hledání protikladů k předmětům, hledání přídavných jmen, k pojmenovávání nově představovaných předmětů, jako pomůcku při vyprávění o proběhlé činnosti, k uskutečnění hmatového kruhu, ke zkoumání, odkud věci jsou (kde jsem předmět vzal, umístění do mapy, jeho ekologická stopa) a k mnohým dalším činnostem.

Důležité je společně s žáky, uživateli učebny, vytvořit pravidla fungování v učebně. Tato pravidla stanovujeme nejlépe společnou diskuzí, kterou podpoříme některou z činností, kdy se mohou vyjádřit všichni (např. brainpool). Pravidla sepišeme a zveřejníme na nějakém snadno dostupném místě, společně je můžeme zpracovat pomocí jednoduchých obrázků - ikon, kterými ozdobíme učebnu. Dodržování pravidel občas vyhodnotíme, můžeme je nově upravovat na základě získaných zkušeností. K tomu opět můžeme využít některou z metod podporujících vzájemné naslouchání a porozumění.



Obrázek č. 1. Nástěnka s prezentací dětských nápadů do školní zahrady.

Komunitní kruh

Komunitní kruh je taková organizace části výuky, která napomáhá k rozvoji důvěry mezi členy skupiny a napomáhá diskuzi. Žáci (včetně učitele) sedí v kruhu a společně diskutují na vybrané téma, reagují na vybranou otázku, vyjadřují se ke zvolenému tvrzení apod. Na začátku je na učiteli, aby formuloval téma diskuze a zahájil ji předáním předmětu (měkký míček, kamínek ...) svému sousedovi, kterému tím předává slovo. Během celé diskuze platí, že mluví ten, který drží předmět v ruce. Komunitní kruh má celkem čtyři jednoduchá pravidla, se kterými je nezbytné se seznámit podrobněji (viz odkaz na článek). Tuto techniku je vhodné používat pravidelně, opakování spíše přispívá k „otevření“ diskuze, což se týká jen těch skupin, se kterými by měl učitel možnost vídat se častěji.

- cílem je rozvoj vztahů, vytváření soudržnosti, pocitu sounáležitosti, vytvoření bezpečného klimatu ve třídě
- čtyři pravidla: pravidlo naslouchání, právo nemluvit, pravidlo úcty, pravidlo diskretnosti a zachování soukromí

Zpracováno podle článku Jany Nováčkové

(<http://www.zkola.cz/zkedu/rodiceaverejnost/vzdelavaniprodospel/respektovat/clanky/18828.aspx>)



Obrázek č. 2. Nástěnka k projektu Ekoškola, který představuje jednu z možností, jak začít řešit ekologizaci provozu školy.

Učebna je šetrná k životnímu prostředí

Učebna určená pro ekologickou výchovu má fungovat v souladu s principy udržitelného rozvoje a představovat vlnkovou loď školy v ekologizaci provozu.

Jedno z prvních opatření, které směřuje k ekologizaci provozu a je snadné jej uskutečnit, je úprava nakládání s odpady. Učebnu vybavíme nejen nádobami určenými k třídění odpadu, ale také informacemi, jak se třídí, popř. co se s vytríděným odpadem dále děje. Rovněž zkontrolujeme, kam roztríděný odpad putuje, neboť to bývá v českých školách často kamenem úrazu. Je třeba zjistit, zda

sjednaná úklidová služba odpad skutečně dává do kontejnerů k tomu určených. Pokud je likvidace vytríděného odpadu problémem, domluvíme si se žáky služby k zajištění jeho odnosu do kontejnerů a nadále společně usilujeme o změny v zacházení s odpady na celé škole. Není vhodné z třídění odpadu dělat téma pro různé sběrové soutěže, často při nich vznikne při snaze o vítězství více odpadu, naším cílem je spíše jeho vzniku předcházet.

Pokud vytváříme učebnu od začátku, včetně vnitřního vybavení nábytkem, zařizujeme ji v rámci možností z materiálů, které jsou k životnímu prostředí přátelské a jsou znovu

využitelné nebo snadno opravitelné. Příkladem mohou být školní lavice s dřevěnými deskami namísto desek dřevotřískových. Dřevěná deska je trvanlivější, v případě poškození je možné ji brousit a nově povrchově upravovat. Pozornost zaměříme i na takové věci, jako je barva stěn. Bílé stěny odráží více než 80% světla, na rozdíl od jiných barev.

K práci v učebně co nejvíc využíváme přirozeného světla, svítidla jsou vybavena úspornými zářivkami. Učebnu nepřetápíme, obvyklých 20 až 21°C, které jsou vhodné pro obytnou místnost, stačí i pro učebnu. Větráme krátce, ale intenzivně. Ekologizaci učebny může výrazně napomoci audit, který provedeme přímo se žáky. Do předkresleného plánu učebny mohou zaznamenávat silná (nádoby na třídění odpadu) a slabá místa (únik tepla netěsnými okenními rámy). Po revizi takových míst pracujeme společně na základě stanoveného harmonogramu na odstranění případných závad.

Vybavení učebny pomůckami

Informační zázemí

Jako základní zdroj informací pro žáky dobře poslouží knihovnička s vybranými tituly z oblasti ekologie a dalších souvisejících oborů. Pravidelným využíváním knihovničky učíme žáky pracovat s tištěnými publikacemi, knihami a odbornými časopisy. Ve spolupráci s kolegy, věnujícími se mediální výchově, učíme žáky hodnotit informace a rozumět jim. V současnosti se potýkáme spíše s jejich nadměrným množstvím, velkým tématem je také respektování autorského práva. V environmentální výchově můžeme dobře využít kontroverzních témat, jako příklad můžeme uvést jadernou energii. Rozdílné skutečnosti se o ní dočteme například v letáku ČEZ a letáku Hnutí Duha. Důležitým úkolem environmentální výchovy je mimo jiné i zprostředkovat názorovou pestrost v některých oblastech, učit formulovat problém a argument, učit práci s informačními zdroji. Dalším informačním materiálem jsou pak různé obrázky organismů, ekosystémů a dalších tematických plakátů na stěnách učebny. Mnohé z nich mohou být vytvořeny samotnými žáky jako výsledky různých vyučovacích metod. Stěny učebny mohou být také vyzdobeny plakáty, které vzniknou při realizaci dlouhodobých forem výuky. Takový plakát může být výukovým materiálem nejen pro žáky, kteří jej vytvořili, ale i pro další.



Obrázek č. 3. Ptačí strom, který vytvořili žáci během výuky.

Informační technologie se staly ve 21. století nedílnou součástí vzdělávání na všech stupních škol. V učebně pro environmentální výchovu určitě využijeme interaktivní tabuli (obrazový materiál, ukázky trvalých preparátů) s dataprojektorem (prezentace), přístup

k internetu (práce s informacemi), audiotechniku (hlasy zvířat, relaxační hudba). Na trhu je snadno dostupná celá řada učebních materiálů v elektronické podobě, software k interaktivním tabulím, různé obrazové materiály. Je třeba ovšem zdůraznit, že sebelepší technika nenahradí přímý kontakt s přírodou, neboť součástí environmentální výchovy není jen množství znalostí, ale i podpora vytváření kladného vztahu k přírodě a životnímu prostředí. K ekologizaci provozu v učebně je třeba přidat i problematiku správného zacházení s technikou, při jejímž provozu spotřebováváme elektrickou energii. Podle délky času využití přepínáme přístroje do úsporného režimu či vypínáme úplně. Mějme na paměti, že nestačí přístroje vypnout do tzv. stand-by režimu, ale i odpojit od elektrické sítě.

Tvorba plakátu

Jako metodu, která nám v průběhu výuky poslouží k prohloubení a opakování získaných informací a prožitých činností, můžeme použít plakát. Plakát se stane záznamovým archem po celou dobu realizace výuky, je vhodný pro její dlouhodobé formy. Při práci s mladšími žáky využijeme k záznamu různých informací jednoduché symboly, ikony nebo jiná grafická vyjádření. Plakát může zůstat v učebně i po skončení výuky pro další využití (opakování, navázání dalším tématem, inspirace).

Ukázkové typy na obsah plakátu:

- na okraj plakátu se zapíše všichni žáci, kteří se výuky účastní
- zapíšeme datum/hodinu a zahájení/ukončení výuky
- žáci sami vymyslí motto, které je po celou dobu výuky bude provázet
- později barevně označíme jména žáků tak, jak je rozdělíme do pracovních skupin
- fotografie (přidáváme průběžně nebo po skončení)
- zaznamenáme pravidla chování v přírodě/učebně, pravidla fungování ve skupině
- na plakát vytváříme postupně slovníček cizích pojmů
- zaznamenáváme postup výuky, rozdělení úkolů, výsledky různých činností

Pomůcky ke zkoumání

Mnoho objektů a jevů z přírody, které bychom chtěli blíže poznávat, se vyskytuje v rozměrech, které lidské oko jen těžko rozeznává. Nedílnou součástí ekologické učebny jsou určitě i různé lupy a mikroskopy, některé z nich je možné propojit například s interaktivní tabulí. Při pořizování nových věcí je dobré si uvědomit, kdy je žádoucí upřednostnit kvalitu před kvantitou. Posuďme, zda není lepší poříditi jednodušší mikroskop ve větším množství tak, aby s ním mohli žáci skutečně pracovat, než že vyrobíme další skvělý preparát sami a žáci jej smí jen pozorovat v jediném mikroskopu v učebně, byť ve skvělém rozlišení. Při pořizování podobných pomůcek do učebny také pečlivě zvažujeme, zda opravdu využijeme většinu funkcí nabízených přístrojů a zařízení.



Obrázek č. 4. Kvetoucí rozmarýn na okenním parapetu, začátkem března.

Živočichové a rostliny v učebně

Vítaným zpestřením v učebně jsou různé sbírky přírodnin. Získat je můžeme společně s žáky při výletech do přírody. Dbáme na to, abychom nesbírali chráněné druhy nebo nadměrné množství daného druhu. Pro účely dalšího studia můžeme se žáky připravit jednoduchou kartičku pro záznam o sebrané přírodnině (např. datum a místo sběru, název přírodniny...). S přírodninami potom dále pracujeme v učebně. Připravíme výstavku pro žáky školy i další zájemce. Vhodným plánováním a rozdělením úkolů dosáhneme jednak zmenšení náročnosti příprav pro nás samotné, ale i rozšíříme spektrum žákovských dovedností. Žáci mohou připravit pozvánku a reportáž o výstavě, uspořádat soutěž o nejzdařilejší fotku z návštěvy terénu, připravit materiály pro elektronickou prezentaci.

Náměty pro výstavku přírodnin: rostliny, mechy, stromy (květy, listy, plody, borka), koření, bylinky, houby, horniny a minerály, pobytová znamení zvířat na různých přírodninách, zemědělské a technické plodiny.

Je vhodné v rámci možností učebnu oživit přítomností rostlin i živočichů. Je ovšem nutné, abychom dobře promysleli, zda zvládneme následnou péči o živé obyvatele ekologické učebny. Učebnu můžeme vybavit truhlíky s bylinami v oknech. Výhodou bylin oproti klasickým pokojovým rostlinám je jejich možné využití a při vhodném osázení i malá náročnost. Tvorbu truhlíků necháme na žácích v nejvyšší možné míře, pod naším vedením. Žáci se mohou leccos naučit o rostlinách díky vhodným sadbám. Ekologická učebna může být i příjemným domovem pro byliny ze zahrady, které v našich podmínkách zimu venku nepřežijí. Naopak v letních měsících „venčíme“ truhlíky, kterým to svědčí. Některé z druhů nejpoužívanějších bylin nebo jiných jedlých rostlin nejsou sice trvalky, zato si je můžeme v učebně vypěstovat kdykoli během roku (řeřicha, bazalka, petržel, polníček, roketa). Vhodnou činností do výuky je sestavení plánu péče, řešíme tak se žáky životní nároky rostlin, jejich přirozené stanoviště atp. Byliny jsou také výhodné v tom, že je snadno využijeme ve výuce – výroba balzámu na rty, bylinného mýdla, pomazánky, čaje. Byliny můžeme využít také pro barvení papíru nebo látek, nicméně v učebně asi nedosáhneme vypěstování potřebného množství. Rostlinu máme alespoň na ukázkou, potřebné množství žáci dosbívají v přírodě.

Chov zvířat v ekologické učebně je třeba pečlivě zvážit. Nejen z důvodu nároku na péči dobře promyslíme možné využití pro výuku, abychom zvíře nezajali jen pro naši zábavu. Chov zvířat můžeme pojmout jako ukázkou vybraného ekosystému (poušť s kaktusy a škorpiónem nebo akvárium a nad ním vlhkomilné druhy rostlin jako ukázkou tropů). Na chovu zvířat i pěstování rostlin se mohou podílet všechny třídy ve škole prostřednictvím patronátů nad jednotlivými druhy.

Mezi pomůcky můžeme také zařadit různé deskové hry se společenskou tematikou, dnes jsou dostání i ty, které svou náplní směřují k naplňování cílů ekologické výchovy.



Obrázek č. 5. Námět k osázení okna bylinami.

- 1 Poléhavá šalvěj / *Salvia officinalis* cv. Prostratus
- 2 Zlatý chmel / *Humulus lupulus* cv. Aureus
- 3 Brutnák / *Borago officinalis*
- 4 Šťovík / *Rumex acetosa*
- 5 Bazalka / *Ocimum basilicum*
- 6 Estragon, pelyňek kozalec / *Artemisia dracunculus*
- 7 Saturejka / *Satureia hortensis* L.
- 8 Dobromysl / *Origanum vulgare*
- 9 Petržel / *Petroselinum crispum*
- 10 Máta / *Mentha spicata*
- 11 Meduňka / *Melissa officinalis* L.
- 12 Tolen / *Poterium sanguisorba*
- 13 Koriandr / *Coriandrum sativum* L.
- 14 Kerblík / *Anthriscus cerefolium*
- 15 Rozmarýn / *Rosmarinus officinalis*
- 16 Vavřín / *Laurus nobilis*
- 17 Majoránka / *Majorana hortensis*
- 18 Kopr / *Anethum graveolens*
- 19 Lichořeřišnice / *Tropaeolum majus*
- 20 Levandule / *Levandula vera*

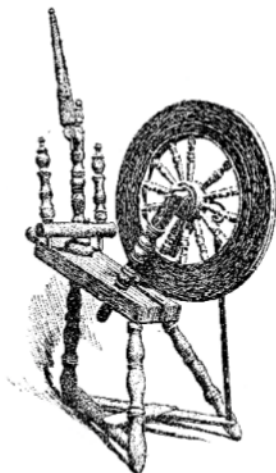
Tvořivé dílny v učebně ekologické výchovy

Učebnu ekologické výchovy můžeme zpestřit pomůckami pro uskutečnění různých rukodělných činností, při kterých se žáci učí různými technikami zpracovávat přírodní materiály. Ukazujeme tím alternativu ke snadno dostupným předmětům, jejichž výrobu provází významná zátěž životního prostředí. Ve většině případů si žáci věci, kterou sami vyrobili, víc váží. Při tvořivých dílnách můžeme úspěšně využívat různých metod kooperativního vyučování, aby žáci trénovali schopnost pracovat s návodem, předat informaci druhému, využít dovednost a talent toho druhého v okamžiku, kdy ji sami nemají atp.

Při každé dílně je vhodné neustupovat ze zásady, že používáme materiály šetrné k přírodě, pokud to nejde, hledáme nejméně škodlivou variantu nebo se takové dílně prostě vyhneme. Stejně opatrně přistupujeme k využití odpadu jako materiálu pro výtvarnou činnost, aby jejím výsledkem nebyl vznik artefaktu / v budoucnu odpadu, který nelze třídit. Během dílen si můžeme společně vyrobit i různé pomůcky.

Náměty na pomůcky (abecedně) a vhodné činnosti:

- jednoduchý stolní stávek / tkaní vlny, lnu, starých látek
- kolíčkový stav na tkaní starých látek
- kolovrátek / předení



Obrázek č. 6a, 6b. Předení na kolovrátku.

- rám na tkaní / tkaní vln, provázků, starých látek
- rámečky se síty na výrobu ručního papíru / výroba papíru z novin, použitého kancelářského papíru (i ze skartovačky), bylin
- rámy na sušení bylin / sběr bylin a jejich sušení, následná výroba voňavých pytlíčků, čajových směsí, mýdel, kořenících směsí
- sada (staré hrnce, vařič, měchačky...) na barvení / barvení starých látek, vlny pomocí rostlin
- vřetánka / předení



Obrázek č. 7a, 7b. Ukázka předení pomocí vřetánka.

Když jdeme do terénu

Navazme ještě několika poznámkami k vycházkám se žáky do terénu, které představují vítaný zdroj materiálu a inspirace pro další práci v učebně. Pro práci v terénu využijeme dalekohledy, lupy, exhaustory a sít'ky na chytání živočichů. Před zkoumáním v terénu a případným sběrem materiálu žáky pečlivě seznámíme s jednotlivými pravidly (jak zacházet s ulovenými živočichy, které z živočichů a rostlin vůbec sbírat nesmíme atp.), která je nezbytné dodržovat. Učitel má v terénu na mysli, že jeho chování žáci mohou často kopírovat. Například netrháme zbytečně velké množství rostlinného materiálu, který pak ve vteřině zahodíme, ohledně zákazu manipulace s chráněnými živočichy nečiníme výjimku ani u sebe. Ke zkoumání přírody tedy přistupujeme nanejvýš šetrně a lovíme především zážitky a obrázky do fotografické paměti. V rámci poznávacích metod se využívají různé formy pozorování a zkoumání přírody. Pro žáky mohou být atraktivní skutečné průzkumové metody, které používají biologové při své práci. U každého průzkumu je nutné na začátku dobře zvolit postup a způsob záznamu, který dodržujeme, aby byla získaná data využitelná pro následné srovnání a další práci.

Vybrané metody biologického průzkumu

- Fytcenologické snímkování je průzkum rostlin na vymezeném prostoru. Tento prostor je rozdělen do čtvercové sítě, která napomáhá sčítání rostlinných druhů a zkoumání jejich četnosti a výskytu. Snímkování lze uskutečnit i ve zjednodušených variantách, například na menším prostoru a bez čtvercové sítě. Pro nejmladší účastníky využijeme jednoduchý způsob – žáci pozorují v určeném čase vymezený prostor. Po skončení pozorování žáci popisují dění, které mohli v tomto prostoru pozorovat. Diskutujeme o výsledcích pozorování.
- Ornitologický průzkum je naslouchání hlasům ptáků, které provádíme buď ve vymezené linii nebo bodech a ve stanoveném čase.
- Průzkum suchozemských bezobratlých provádíme odchytem do zemních pastí nebo smýkáním, které postupuje buď ve stanovených liniích nebo se odehrává ve vytyčených bodech lokality, ve stanoveném čase a počtu smyků.
- Průzkum ve vodním prostředí provádíme lovením pomocí sítka. Rozdílného výsledku dosáhneme sběrem u dna, ve vodním sloupci nebo na povrchu vodních rostlin.

Obrázek č. 8. Jedlý talíř. Ukázka salátu, který je možné připravit z rostlin z bylinkového okna, školní zahrady a botanické procházky.

Při uskutečnění terénních činností je vhodné využívat také principů metody problémového vyučování, která umožní efektivní práci se stávajícími i získanými znalostmi žáků, podpoří zájem o probírané téma. Součástí této metody v analytické části pak mohou být výše popsané metody biologického průzkumu.



Problémové vyučování

Prostředkem problémové metody výuky je individuální nebo skupinové řešení praktického problému. Zadání (problém k řešení) vychází z reálné situace a mělo by zaujmout a motivovat účastníky k jeho řešení. Příkladem pro terénní výuku je „Srovnej druhovou pestrost smrkové monokultury a dubohabřiny.“

Řešení problému probíhá v následujících fázích:

1. Identifikace – uvědomění si existence problému, ve výuce často vymezuje lektor ve spolupráci s účastníky, stanovení problému může být zdrojem motivace.
2. Analýza – účastníci si uvědomují základní fakta a souvislosti daného problému
3. Vymezení problémové otázky – navazuje úzce na analýzu problému, je vymezena otázka k řešení.
4. Stanovení hypotéz – hledání vhodných postupů a možných řešení.
5. Ověřování hypotéz – ověření platnosti hypotéz, nevede-li žádná k řešení, vracíme se zpět k jejich formulaci.
6. Vyslovení závěru, vyřešení problému – je stanovena správná hypotéza a je ověřena.

Zpracováno dle <http://www.infogram.cz>.

Dalším vyučovacím prostředkem, který můžeme použít, je vědecký výzkum. Ten lze uskutečnit za použití různých vědeckých metod. Vědecké metody (přístupy) jsou založeny na předpokladu, že o pravdivosti teorie rozhoduje souhlas předpovědí s výsledky výzkumu.

Po uskutečnění činností v terénu pokračujeme prací v učebně, ať už zkoumáním pomocí lup nebo mikroskopů, tvorbou herbářových položek, přípravou fotografické výstavy z pozorování ptáků, tvorbou výstavy přírodnin a dalšími činnostmi, které povedou k prohloubení a udržení zájmu žáků o přírodu a prostředí okolo nás.

Použité zdroje:

Informace převzaté autorkou z jiných zdrojů jsou v případě doslovných citací odděleny od ostatního textu uvozovkami s přesným uvedením publikace či internetové stránky. V případě textů, které jsou zpracovány s využitím dat či informací jiných autorů, je v závěru příslušné části opět přesně uveden zdroj. Použité zdroje lze rovněž doporučit k dalšímu studiu.

Autoři obrázků

Obr. 1, 2, 3 © Tomáš Pruner

Obr. 4 © Eva Chvojková

Obr. 5 © Lenka Prunerová

Obr. 6a ©2004–2012, Florida Center for Instructional, Technology.http://etc.usf.edu/clipart/56200/56277/56277_spin-wheel.htm

Obr. 6b ©2004–2012, Florida Center for Instructional, http://etc.usf.edu/clipart/21900/21912/wheel_21912.htm

Obr. 7a © 2004–2012, Florida Center for Instructional Technology, http://etc.usf.edu/clipart/16400/16412/fusus_16412.htm

Obr. 7b Public domain, <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wirtel01.png>

Obr. 8 © Věra Greutink

Doporučená literatura do knihovničky:

Environmentální myšlení a výchova

Bureš, J. 2002. Ekologická výchova v mateřských a základních školách. Paleta, Pardubice.

Burešová, L. 1992-2001. Hurá z lavic do přírody 1-3. Chaloupky, Kněžice.

Caha, M. & Činčera, J. 2005. Výchova a budoucnost: hry a techniky o životním prostředí a společnosti. Paido, Brno.

Činčera, J. 2007. Environmentální výchova: od cílů k prostředkům. Paido, Brno.

Daňková, L. 2005. Škola pro život. Pavučina, Praha.

Dobroruková, J. & Dobroruka, L.J. 1989. Malá tajemství přírody. Albatros, Praha.

Fountain F. 1994. Místo na slunci. Arcadia, Praha.

Horká, H. & Hrdličková, A. 1998. Výchova pro 21. století. Paido, Brno.

Kašová, J., Tomková, A. & Dvořáková, M. 2009. Učíme v projektech. Portál, Praha.

Kohák, E. 2006. Zelená svatozář : kapitoly z ekologické etiky. SLON, Praha.

Kolektiv autorů Lipky. 2008. Hrajeme si na přírodu. Lipka, Brno.

Ledvína P. (2008): Nekup to. O environmentálně šetrném nakupování. Veronica, Brno.

Librová, H. 1994. Pestří a zelení. Veronica a Hnutí Duha, Brno.

Máchal, A. 2000. Průvodce praktickou ekologickou výchovou. Rezekvítek, Brno.

Moldan, B. 2003.: (Ne)udržitelný rozvoj : ekologie - hrozba i naděje. Karolinum, Praha.

Pike, G. & Selby, D. 1994). Globální výchova. Grada, Praha.

Pike, G. & Selby, D. 2000. Cvičení a hry pro globální výchovu I, II. Portál, Praha.

Portmannová, R. 2004. Hry pro tvořivé myšlení. Portál, Praha.

Seymour, J. 1993. Zelená planeta. Mladá Fronta, Praha.

Sitná, D. 2007. Metody aktivního vyučování. Portál, Praha.

Witt, R. 2008. Vnímejme přírodu všemi smysly. SEVER, Rýchory.

Vlašín M., Ledvína P. & Máchal A. (2009): Desatero domácí ekologie. STEP, Brno.

Zapletal, M. 1990. Zlatý fond her. Portál, Praha.

Ekologie a ochrana přírody

Anděra, M. (2004): Encyklopedie naší přírody. Slovart, Praha.

Lomborg, B. 2006. Skeptický ekolog: jaký je skutečný stav světa? Dokořán, Praha.

Lovelock, J. 1994. Gaia-živoucí planeta. Mladá Fronta, Praha.

Primack, R.B., Kindlmann, P. & Jersáková, J. 2011. Úvod do biologie ochrany přírody. Portál, Praha.

Storch, D. & Mihulka, M. 2000. Úvod do současné ekologie. Portál, Praha.

Townsend, C.R., Begon, M. & Harper, J.L. 2010. Ekologie: jedinci, populace a společenstva. Univerzita Palackého, Olomouc.

Doporučené www stránky:

<http://detem.mzp.cz/>

<http://envigogika.cuni.cz/index.php/cz/>

<http://www.cenia.cz/>

<http://www.ekocentra.cz/>

<http://www.ekokatalog.cz/index.php?n=1>

<http://www.ekolist.cz/>

<http://www.ekoporadna.cz/>

<http://www.ekoskola.cz/>

<http://www.enviweb.cz/>

<http://globe.terezanet.cz/>

<http://www.hraozemi.cz/>

<http://www.pekut.cz/bedrnik/>

<http://www.skolaprozivot.cz/temata>

<http://www.toulcuvdvur.cz/detiapriroda/kaleidoskop.html>

<http://www.veronica.cz/>

Kdo jsme?

Jsme nezisková organizace, v níž se setkávají lidé z různých prostředí: biologové, pedagogové i zástupci dalších profesí, jimž není lhostejný stav životního prostředí.

Jde nám o přírodu, o naše prostředí i o nás samotné. Domníváme se, že lidé toho o přírodě málo vědí, a proto jí ubližují. Chceme pomoci to změnit. Proto se věnujeme dvěma hlavními činnostem: ekologické výchově a ochraně přírody.

Ochrana přírody

Zabýváme se odbornými pracemi v oblasti ochrany přírody, zejména v souvislosti se zvláště chráněnými druhy a územími, soustavou Natura 2000 v České republice a další odbornou a konzultační činností.

Ekologická výchova

Ekologickou výchovu uskutečňujeme zejména prostřednictvím výuky dětí a učitelů, která se odehrává v Plzni, v jejím nejbližším okolí a na terénní stanici v Prusinách. Naše výuková činnost má zprostředkovat nejen kontakt s přírodou, ale zároveň se snažíme nabídnout různý pohled na problematiku životního prostředí. V Prusinách pořádáme akce i pro další zájmové skupiny, například koncerty, víkendové dílny, poskytujeme učební prostory pro různá setkání a semináře.

Pro děti

Děti z různých stupňů škol Plzeňského kraje prožijí pod vedením našich lektorů zajímavé programy, které směřují k poznávání přírody. Motivují k zájmu o problematiku životního prostředí a napomáhají k vytvoření kladného vztahu nejen k jejich nejbližšímu okolí, ale věnujeme se i náročnějším vyučovacím metodám a dlouhodobě se zabýváme přípravou a realizací školních projektů ekologické výchovy.

Pro učitele

Každoročně uskutečníme několik seminářů pro všechny zájemce z řad učitelů o problematiku environmentálního vzdělávání. Přinášíme inspiraci pro využití netradičních výukových metod, nabízíme tipy na zajímavá environmentální témata a zdroje informací, které jsou využitelné ve výuce. Pomáháme školám při přípravě projektových záměrů i při jejich následném naplňování. Připravujeme metodiky ekovýchovných hodin, výukové materiály a pomůcky, které učitelům usnadní začlenění environmentálních témat do vyučování.

Vydalo: Občanské sdružení Ametyst, Koterovská 84, 326 00 Plzeň,
<http://www.ametyst21.cz>

Autorka: Lenka Prunerová

Rok vydání: 2011

Zpracování: INSPIRAL.CZ

