

ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA V OBSAHOVEJ NÁPLNI PREDMETOV PRVOUKA A PRÍRODOVEDA V PROJEKTE „VYHRŇME SI RUKÁVY“

Environmental education as integral part of content for natural science subjects in 1st level of primary schools

Jarmila Kirchmayerová

Abstrakt

V príspevku prezentujeme environmentálne zameranie projektu „La main á la pâte“, vo voľnom preklade do slovenčiny „Vyhrňme si rukávy“. Projekt je realizovaný vo francúzsko – slovenskej spolupráci na 1. stupni vybraných základných škôl v Trnave v predmetoch prvouka a prírodoveda. Vzdelávanie podľa tohto projektu, ktorý má výrazne konštruktivistický charakter, sa zameriava hlavne na motiváciu žiakov k vede a k vedeckým postupom poznávania skutočnosti, otvorenosť školy voči inštitúciám garantujúcim vedecké spôsoby riešenia problémov a zmenu role učiteľa a žiaka vo vyučovacom procese.

Abstract

In the article we are presenting environmental project of integrated teaching method of natural sciences „La main à la pâte“, loosely translated into Slovak as „Vyhrňme si rukávy“. Project is based on the agreement about French-Slovak cooperation and is realized in the selected elementary schools in Trnava. Teaching methods are related to the natural science. Education according to this project, which has very constructive pattern, is focused mainly on the motivation of students towards to science and scientific processes of reality knowledge. Project is also oriented for open communication between school and institutions, which are guarantee of scientific approach to the work. Very important part of this project is effort to change the role of the teacher and student in educational (teaching) process.

Úvod

Strategickým cieľom environmentálnej výchovy je zvýšiť environmentálne vedomie žiaka a pripraviť ho pre život v trvalo udržateľnej spoločnosti. Vincíková (2001) definuje environmentálne vedomie ako spôsobilosť jedinca nielen uvedomovať si javy a problémy životného prostredia, ale zároveň ako schopnosť konfrontovať tieto javy v kontexte vlastnej hodnotovej orientácie, osobnej skúsenosti. Vhodný spôsob, akým je možné zvyšovať citlivosť žiaka na podnety prostredia, je zážitkové učenie a osobná skúsenosť, ktoré sú nevyhnutným zdrojom vnútornej sily a istoty pri následnom rozhodovaní a zaujímaní postojov. Osobná skúsenosť žiakov, zážitkové učenie, spoločné riešenie problémov, sú nosnými piliermi projektu vyučovania prírodovedných predmetov VYHRŇME SI RUKÁVY (slovenský preklad pôvodného názvu LA MAIN Á LA PATE). Francúzsky projekt, ktorého zmluvným partnerom je Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, je realizovaný vo francúzsko – slovenskej spolupráci na 1. stupni vybraných základných škôl v Trnave v predmetoch prvouka a prírodoveda. Vzdelávanie podľa tohto projektu, ktorý má výrazne konštruktivistický charakter, sa zameriava hlavne na motiváciu žiakov k vede a k vedeckým postupom poznávania skutočnosti, otvorenosť školy voči inštitúciám garantujúcim vedecké spôsoby riešenia problémov a zmenu role učiteľa a žiaka vo vyučovacom procese (KIRCHMAYEROVÁ, 2005). Cieľom projektu je zefektívniť vyučovanie prírodovedných predmetov, rozvíjaním kľúčových kompetencií posilňovať environmentálne vedomie žiakov, motivovať žiakov k vedeckým postupom, umožniť im získať osobný vzťah k vede a technike tým, že uskutočňujú pokusy, praktizujú vedeckú činnosť tak, ako to robia vedci. Žiaci sú na vyučovaní aktívni, nové poznatky spracovávajú na základe doterajších vedomostí a skúseností, formulujú hypotézy, hľadajú postupy riešenia na ich overenie, svoje predstavy, návrhy riešení konzultujú s učiteľom a so spolužiakmi v skupine, závery graficky a písomne zaznamenávajú, interpretujú v triede, konfrontujú s odbornou literatúrou, konzultujú s vedeckými pracovníkmi (http://www.lamap.fr/bdd_image/51_brochure_lamap.pdf).

Kontexty environmentálnej výchovy v projekte VYHRŇME SI RUKÁVY

Projekt Vyhrňme si rukávy má špirálovitú štruktúru kurikula. Na Slovensku je realizovaný a experimentálne overovaný na 1. stupni základných škôl v predmetoch prvouka a prírodoveda. Prezentuje žiakom komplexný, ucelený systém základných poznatkov z biológie, geológie, chémie a fyziky. Tematické celky z biológie sú zamerané na všeobecnú biológiu, botaniku, zoológiu, biológiu človeka a ekológiu. (KIRCHMAYEROVÁ, 2005). Prioritným výchovným aspektom všetkých tematických celkov je rozvoj environmentálneho vedomia žiakov. Didaktické postupy a obsahová náplň učiva determinujú environmentálnu výchovu vo všetkých jej kontextoch.

Východiskom **ekologického kontextu** je identifikácia a funkčnosť abiotických a biotických zložiek životného prostredia, napr. tematické celky modulov „Voda“, „Pôda“, „Vzduch“, „Čas“, „Vietor“. Nutnosť zakomponovať tematické celky objasňujúce význam abiotických zložiek životného prostredia a ich faktorov v ekosystéme vyplýva zo záverov výskumu (HORNÁČKOVÁ, 2005), ktoré dokumentujú nedostatočné znalosti žiakov základných škôl o abiotických zložkách prírodného prostredia, ich dôležitosti a významu z hľadiska zdrojov pre živé organizmy. Vzájomné pôsobenia, pozitívne a negatívne dopady faktorov prostredia na živé organizmy vrátane človeka, sú implementované do tematických celkov modulov ako sú „Cyklus stromu“, „Chránené rastliny“, „Živočichy“, „Človek a príroda“. Prioritným výchovným aspektom v tomto kontexte environmentálnej výchovy je prehľbovať u detí pozitívny vzťah k prírode, indukčnými didaktickými postupmi uplatňovať holistický prístup pri objasňovaní vzťahov človeka k životnému prostrediu a k jeho ochrane. Optimalizácia environmentálnej výchovy je podporovaná skúsenostným terénnym vyučovaním, ktoré je realizované blokovo neformálnou výučbou v terénnom pracovisku Pedagogickej fakulty Trnavskej univerzity (KIRCHMAYEROVÁ, 2004).

Prezentovaný projekt v navrhovaných tematických moduloch vysoko rešpektuje **ekonomické princípy** trvalo udržateľného rozvoja, ako sú minimalizovanie čerpania zdrojov, ovplyvňovanie postojov a praktík v starostlivosti o svoje vlastné prostredie, napr. moduly „Hmota“, „Stavba domu“, „Voda“, „Rastliny“, „Starostlivosť o izbové rastliny“.

Pedagogicko – psychologický kontext environmentálnej výchovy má základ v pedagogických princípoch a didaktickej koncepcii projektu. Pedagogické princípy, ktoré poskytujú priestor pre rozvíjanie základných funkcií osobnosti človeka, obohacujú nielen vedomostnú základňu detí, ale ovplyvňujú celý ich hodnotový systém, emocionálne, estetické a komunikatívne kompetencie:

1. Žiaci pozorujú prírodný objekt, alebo jav, vnímajú ho všetkými zmyslami.
2. Počas práce žiaci dopĺňajú manuálne aktivity stanovením hypotéz, argumentovaním, diskusiou.
3. Žiakom je ponechaná autonómia v metodike riešenia problému.
4. Žiaci si vedú záznamy podľa vlastných predstáv.
5. Žiaci interpretujú svoje zistenia a výsledky meraní ústnym, alebo písomným prejavom, vypracovávajú ústne, alebo písomné vedecké správy.
6. Minimálna dotácia výučby je dve hodiny týždenne.

Predmet prvouka, ako aj predmet prírodoveda je možné integrovať s výtvarnou výchovou, prípadne s hudobnou výchovou. Aktivity a metódy preberanej témy majú kontinuitu niekoľko týždňov, „dozrievajú“ zadaním a vypracovaním projektov.

Konstruktivistický princíp projektu vychádza z predpokladu, že každé dieťa má už od útleho veku určité vedomie o okolitom svete, vytvorené na základe vlastných skúseností, poznatkov a predstáv. V procese učenia sa dostáva do kontaktu s novými informáciami, skúsenosťami, ktoré porovnáva s predchádzajúcimi, prispôsobuje si ich a pretvára tak, aby im porozumel. Na základe nových informácií a skúseností si sám konštruuje nové poznanie. Na to, aby nové poznanie bolo zmysluplné, musí byť žiak aktívny, rieši problém vedeckými postupmi poznávania, ktoré sú implementované do procesu získavania vlastnej skúsenosti. Algoritmus poznávania v projekte VYHRŇME SI RUKÁVY popisuje manuál pre učiteľov (MARDELLE a JUSSAUME, 2006), v ktorom je zaznamenaná hierarchia činností žiaka, ale aj úloha učiteľa vo vyučovacom procese (*tabuľka 1*).

Aktívna účasť žiaka na riešeníach problému a na rozhodovacích procesoch napĺňa dôležitú platformu **sociálno – kultúrneho kontextu** environmentálnej výchovy. Konstruktivistický princíp projektu podmieňuje rozvíjanie a zdokonaľovanie kľúčových kompetencií žiakov.

Kognitívne kompetencie:

Žiaci sú na vyučovaní aktívni, postupnými krokmi sa učia identifikovať problém, stanovujú hypotézy, realizáciou navrhovaných postupov riešenia problému verifikujú hypotézy, výsledky riešenia zovšeobecňujú.

Sociálne kompetencie

Žiaci pracujú v malých skupinách. Kooperatívnou prácou v skupine sa postupne rozvíja nielen spolupráca, ale aj vzájomná pomoc, komunikácia, tolerancia, zodpovednosť. Podľa PIAGETA (1966) je kooperatívnosť rozhodujúcim prostriedkom formovania racionálneho myslenia. Dieťa najlogickejšie myslí v diskusii s inými deťmi, preto je kooperatívna práca v skupine rozhodujúca pre jeho vývoj. Realizácia kooperatívneho vyučovania v primárnom vzdelávaní dáva základ pre také ľudské hodnoty ako sú harmonické medziľudské vzťahy, tolerancia, akceptácia, vyjednávanie, kompromis. Práve tieto ľudské hodnoty sú potrebné pre zabezpečenie zdravého životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja.

Komunikačné kompetencie










Projekt rozvíja u detí komunikačné kompetencie vo všetkých ich aspektoch. Práca v skupinách, diskusia medzi žiakmi, riadená diskusia medzi učiteľom a žiakmi podporuje verbálnu komunikáciu. Žiaci prezentujú svoje predstavy, hypotézy, závery experimentov a pozorovaní, ktoré písomne zaznamenávajú. Prostredníctvom internetovej... stránky konfrontujú svoje zistenia s odborníkmi a vedeckými pracovníkmi. Na internetovej stránke (<http://pdfweb.truni.sk/vsr/>), ktorú vytvorila a administruje Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, je umiestnené diskusné fórum s moderátorom, ktorý dotazy žiakov a učiteľov odosiela odborníkom na katedrách prírodovedných predmetov PdF TU a vedeckým pracovníkom Slovenskej akadémie vied. Oslovení odborníci a vedci vypracujú odpoveď, ktorá je vložená do diskusného fóra. Takýmto spôsobom sa žiaci dostávajú do kontaktu s vedeckými interpretáciami pre nich nepochopených javov, alebo drobných nejasností.

Informačné kompetencie

Rozvoj informačných kompetencií je podmienený vyhovujúcim hardvérom a softvérom, prístupnosťou pre žiakov a jeho pravidelným používaním. V každej triede projektu Vyhŕňme si rukávy je počítač napojený na internet, tlačiareň a vybrané tituly odbornej a encyklopedickej literatúry. V uvedených zdrojoch žiaci vyhľadávajú potrebné informácie, ktoré využívajú na riešenie problémov, verifikáciu hypotéz, záverov. Vyhľadané informácie triedia, syntetizujú a spracovávajú do písomných, alebo ústnych prejavov.

Záväzný sociálne aspekty projektu rozvíjajú a upevňujú kontakty medzi školou a rodičmi, medzi školou a akademickými, vedeckými a metodickými inštitúciami:

1. Rodiny žiakov participujú na práci žiakov, rodičia majú možnosť zúčastniť sa na vyučovaní, pomáhať pri riešení zadaných úloh.
2. Miestne univerzity a výskumné ústavy sú vedeckými partnermi škôl zapojených do projektu.
3. Pedagogické fakulty a ústavy poskytujú pedagogický a didaktický servis učiteľom.
4. Prepojenie centier a škôl cez internet umožňuje vzájomnú komunikáciu medzi učiteľmi, žiakmi a lektormi.

	Činnosti žiaka		Úloha učiteľa
1	Pozorujem, manipulujem		... plánuje podnecujúcu situáciu súvisiacu s prírodovedným problémom
2	Som zvedavý, kladiem si otázky		... udeľuje slovo, štruktúruje kladenie otázok, žiada o spresnenie významu slov
3	Formulujem svoje myšlienky, konfrontujem ich s myšlienkami ostatných		... žiada o presnejšie vyjadrenie myšlienok, organizuje konfrontáciu prekonceptov
4	Vypracúvam hypotézy s kamarátmi		... pomáha pri formulovaní prírodovedného problému a hypotéz
5	Predstavujem si, ako môžem overiť svoje hypotézy...	 ...experimentom,  ...pozorovaním,  ...prieskumom,  ...hľadaním v dokumentácii.	 ... po dostatočnom čase na samostatnú prácu organizuje konfrontáciu myšlienok potvrďuje zvolený (-é) spôsob (-y) zisťovania
6	Overujem si svoje hypotézy pomocou zvoleného spôsobu alebo spôsobov ... (experiment, pozorovanie, prieskum, hľadanie v dokumentácii)		... zabezpečí materiálne podmienky, aby sa mohol uplatniť zvolený spôsob zisťovania
7	Získam výsledky, spíšem ich, aby som ich mohol prezentovať		... pomáha pri formálnom spracovaní výsledkov
8	Potvrďujem platnosť každej zo svojich hypotéz	 Hypotéza sa nepotvrdila: vrátim sa do bodu 3	... povzbudzuje a spúšťa investigatívny (vedecký) postup
		 Hypotéza sa potvrdila: urobím závery a poznamenám si ich	 ...pomáha pri voľbe podkladov a pri vypracúvaní syntézy. ... navrhuje situáciu s transferom.

Tabuľka 1 Vyučovaci algoritmus projektu VYHRŇME SI RUKÁVY (Mardelle – Jussaume, 2006. Nepublikované dokumenty)

Záver

Projekt VYHRŇME SI RUKÁVY poskytuje východiská pre všetky kontexty environmentálnej výchovy, napĺňa ciele stanovené v učebných osnovách environmentálnej výchovy (ENVIRONMENTÁLNE MINIMUM, 1966). Formuje a rozvíja také osobnostné kvality žiakov, ktoré ich motivujú chrániť a zlepšovať životné prostredie. Zdokonaľuje komunikatívne zručnosti, kognitívne zručnosti, potrebné pre riešenie environmentálnych problémov. Kreuje v žiakoch emocionálne zážitky, ktoré vyúsťujú do osvojenia si pozitívnych postojov k prírode, k ochrane životného prostredia, k tolerancii a rešpektovaniu názorov iných.

Literatúra

HORNÁČKOVÁ, A.: Environmentálna výchova v niektorých tematických celkoch prírodopisu pre 8. ročník základnej školy. In: Environmentálna výchova a vzdelávanie na školách v Slovenskej republike. Nitra: FPV UKF v Nitre., 2005, str.50 – 52. ISBN 80-8050-841-0.

KIRCHMAYEROVÁ, J.: Biologické témy v projekte integrovaného vyučovania prírodovedných predmetov La main á la pâte. In: *Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie 4. biologické dni*, Nitra: FPV UKF v Nitre, 2005, str. 268 – 270. ISBN 80-8050-864-X.

KIRCHMAYEROVÁ, J.: Príprava študentov Pedagogickej fakulty Trnavskej univerzity na vyučovanie prírodovedných predmetov v teréne. In: ŠVECOVÁ, M. a kol.: *Didaktika biologie a geologie v přípravě a dalším vzdělávání učitelů v České a Slovenské republice*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, 2004, str. 92-95. ISBN 80-86561-14-3.

MARDELLE, P., JUSSAUME, A.: Programme „La main á la pâte en Slovaquie“. Poitiers: 2005. Nepochikovaný dokument.

PIAGET, J.: *Psychologie intelligence*. Praha: SPN, 1966

VINCÍKOVÁ, S.: Kontexty environmentálnej výchovy. In: *Zborník z konferencie "Ako ďalej v environmentálnej výchove"*, Trnava : EkoSofia, 2001, str. 14 – 48. ISBN 80-968673-0-X.

RNDr. Jarmila Kirchmayerová, PhD.

Katedra chémie, Pedagogická fakulta

Trnavská univerzita

Priemyselná 4

918 43 Trnava

Tel :033 5514618

e-mail: jkirchma@truni.sk