

PŘÍRODOVĚDNÉ MODULY JAKO FORMA POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY A JEJICH VYUŽITÍ V KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTECH PRIMÁRNÍ ŠKOLY

Ladislav Podroužek, Zdeňka Chocholoušková, Michaela Dolenská

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická, katedra biologie, e-mail lapo@kbi.zcu.cz

Ladislav Podroužek, Zdeňka Chocholoušková, Michaela Dolenská: Science Moduls – a Form of Cognition of Nature and Implementation in Curriculum Documents of Primary School.

Abstrakt:

Poznávání přírody je důležitou součástí současné vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět“ a „Člověk a příroda“. Možnou formou organizování výuky přírodovědy mohou být přírodovědné moduly. Příspěvek analyzuje možnosti jejich využití v české základní škole a uvádí příklady jejich zavádění i v zahraničí (Slovinsko, Francie, Kypr a Irsko).

Abstract:

Knowledge of the nature is necessary part of Curriculum document especially education sphere „Human body and the World“ and „Human body and the Nature“. A possible form of organising of education are science moduls. The paper tries to analyzed possibility of implementation of these moduls in primary school in Czech Republic and simultaneously offers examples of their implementation in other countries (Slovenia, France, Cyprus and Ireland)

Klíčová slova:

Vzdělávací oblast „Člověk a jeho svět“, „Člověk a příroda“, přírodovědné moduly

Key words:

Education spere „Human body and the World“, Human body and the Nature“, science moduls

V současné době základní školy v České republice vyučují podle vlastních vzdělávacích programů, resp. školních vzdělávacích programů. Jejich tvorba byla velmi pracná, časově náročná a byla doprovázena řadou nejasností a problémů. Podstata změny plánování vzdělávání a výchovy spočívá v tom, že centrální školní osnovy byly nahrazeny originálním vzdělávacím programem „šitým“ na konkrétní školní podmínky konkrétní základní školy. U nově vzniklých školních vzdělávacích programů má být patrný odklon od jednostranného encyklopedismu a současně má vést i k hledání způsobů a cest, jak efektivně vytvářet smysluplný vzdělávací program v duchu Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání, kde bude prostor pro :

- utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků orientovaných na situace blízké životu a na praktické jednání → nutnost využívat ve větší míře aplikace v učivu nejen v příkladech, ale v koncepci předmětu (např. zařazovat do učiva rovněž aplikovanou biologii, fyziku apod.),
- osvojování si strategií učení samotnými žáky → nezaměřovat se na pasivní osvojování obsahu, ale využívat aktivní roli žáka ve vyučování,

- podněcování žáků k tvořivému, logickému myšlení a k řešení problémů → vyhybat se ve větší míře transmisivního způsobu vyučování a orientovat se na kooperaci ve vyučování,
- vedení účinné a otevřené komunikace s žáky a mezi žáky, rozvoj jejich schopností, spolupráce a respektu k práci a úspěchům ostatních → využívat skupinové diskuse, skupinové řešení problémů, skupinové argumentace aj.,
- poznávání a rozvíjení schopností a uplatňování znalostí při rozhodování o vlastní životní a profesní orientaci → uvědomovat si své reálné možnosti, poznat efektivní způsoby svého učení, umět využívat svých zkušeností.

Naznačené cíle se významně dotýkají vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět“, vzhledem k jejímu naučnému charakteru, možnostem využívat mnoho variant forem obsahu, rozsahu a pojetí učiva i forem a metod práce podle jednotlivých kognitivních oblastí, které jsou v této vzdělávací oblasti integrovány (biologie, ekologie, geologie, fyzika, chemie, geografie aj.).

Jedním z teoretických základů analyzování, projektování a rozpracování vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět“ může být konstruktivistická epistemologie, která chápe poznávání jako proces porozumění vnitřním souvislostem mezi věcmi a jevy. Reálný svět obklopující žáky je třeba žákům přiměřeně strukturovat (uspořádat) a vytvářet takové soustavy poznatků, které odráží skutečný objektivní svět a žák je může dále budovat, rozšiřovat či prohlubovat (konstruovat) na základě svých zkušeností a na základě vzájemného působení reálného světa na žáka a naopak. Naším cílem byla tvorba vzdělávacích modulů, které by se opírali o základní východiska konstruktivistického přístupu. Především, že znalosti žáka jsou vytvářeny v průběhu učení jeho aktivní činností tak, že si nové poznatky sám přetváří a dává jim jejich vlastní smysl a význam. Tak vznikají určité „obrazy světa“, které do značné míry odráží žákovu zkušenost a jsou jím dále přetvářeny, různě seskupovány a včleňovány do řady u něho již vzniklých subjektivních „obrazů světa“ (kognitivních struktur) a tím vznikají další nové přetvořené „obrazy“, ale na vyšší úrovni. Nově naučené je tedy začleňováno do kontextu toho, co žák už zná. Přitom každý žák má svoji individuální strukturu světa a má své vlastní způsoby porozumění reálnému světu.

Na pomoc při tvorbě školních vzdělávacích programů se autoři příspěvku proto zapojili do projektu Comenius¹. Tento projekt je zaměřen na výuku předmětů o přírodě a společnosti na prvním stupni základních škol. Stěžejními cíly projektu je:

- pomoci učitelům porozumět žákům a pracovat s nimi s ohledem na způsoby, kterými žáci konstruují své "vědecké znalosti",
- podpořit ve vyučování aktivní přístup žáků k „uchopení“ učební látky a podpořit pochopení přírodovědných poznatků a zákonitostí v primární škole,
- vytvoření vzorových přírodovědných modulů, které by odrážely konstruktivistická východiska a zároveň by respektovaly učební obsahy přírodovědných předmětů účastněných států i specifika vyučování v jednotlivých zemích,
- změnou přístupu k pojetí přírodovědných předmětů rovněž zvyšovat zájem žáků o přírodovědné předměty, který dnes ve světě obecně klesá.

Práce na projektu zahrnuje jednak odborné semináře zabývající se problematikou konstruktivistického učení, tak i praktické semináře, kde se vybraní vyučující seznámí s formami a metodami konstruktivistického učení na vybraných tématech (Výživa, Voda, aj.) a současně

¹ SOKRATES/COMENIUS/ SOFIA (128958-Cp-1-2006-1-FR-COMENIUS-C2.1), ve kterém byly zapojeny i akademičtí pracovníci z Université Catholique de l'Ouest, (Angers, Francie), St. Patrick's College, (Dublin, Irsko), Západočeské Univerzity v Plzni, (Plzeň, Česká republika), Univerza v Ljubljana, (Ljubljana, Slovinsko) a PANEPISTIMIO KYPROU, (Nicosia, Kypr)

pro ně jsou organizovány „tréninkové lekce“ s využitím konstruktivistického přístupu ve vyučování.

Učitelé byli rovněž seznamováni s výukou přírodovědných předmětů ve státech účastněných na projektu (Francie, Irsko, Kypr a Slovinsko) a měli možnost porovnávání zavádění konstruktivistického učení a jejich specifika v jednotlivých zemích. Důraz byl přitom kladen především na předávání zkušeností učitelů s tímto pojetím výuky.

Ve všech státech je vynakládáno úsilí o širší rozšíření konstruktivistického pojetí vyučování přírodních věd v primární škole. Zejména je kladen důraz na aktivní pokusnou činnost žáků – „badatelským činnostem“ a pozorování věcí a jevů, kde se žáci učí navzájem spolupracovat, formulovat své názory a hodnotit názory ostatních. Postupují vždy od nejbližšího okolí a výsledky se učí porovnávat s obecnými fakty. Při vytváření modulů je co nevíce dbáno na integrování co největšího množství přírodních a společenských věd a jejich koncentrace. Zároveň však musí být respektována kulturní specifika jednotlivých států a jejich školství. Ve *Francii* je v přírodovědných předmětech v primární škole věnována značná pozornost zvládnutí verbální a písemné komunikace ve vyučování. V 1. - 5. ročníku je v kurikulu zařazen integrující předmět rozvíjející poznatky z přírodopisu, dějepisu a zeměpisu, který je doplňován o „kurzy“ z občanské výchovy a výrazně je uplatňován regionální zřetel. Podobně i v *Irsku* je v primární škole zařazen předmět integrující sociální, environmentální a přírodovědné vzdělání, doplněný o sociální, osobnostní výchovu a výchovu ke zdraví. Také zde je v kurikulárních dokumentech zdůrazňována aktivita žáků, využívání jejich zkušeností ve vyučování, vzájemná kooperace žáků a propedeutická funkce reálných předmětů pro jejich další studium. Ve *Slovinsku* došlo k výrazné reformě slovinského vzdělávacího systému. Primární škola je rozdělena do dvou tříletých cyklů. Součástí plánů je rovněž učení o přírodě a společnosti, které se zaměřuje na rozvoj osobnosti žáka, řešení problémových úkolů, pozorování a pokusnou činnost. *Kypr* má ve svých učebních plánech zařazen předmět „Vědy o životním prostředí“. Ten integruje v 1. – 4. ročníku poznatky především z biologie, geografie, ekologie a historie. Předmět bývá často doplňován o kurzy sociální a politické výchovy. Důraz je kladen na osvojení znalostí a získávání specifických dovedností - metod práce v jednotlivých přírodovědných oborech. Není opomíjena ani spolupráce a komunikace mezi žáky a zdůrazňován je vztah vědy s každodenním životem. Středem výuky přírodním vědám je environmentální a regionální výchova.

V dalším průběhu projektu byly pro učitele a následně i pro žáky připraveny řešitelským týmem hodnotící testy zaměřené na analýzu způsobů poznávání věcí, přírodnin a jevů v přírodovědných předmětech u žáků primární školy.

V následující fázi učitelé vytvářeli vlastní vyučovací „konstruktivistické moduly“. Průběh těchto modulů u jednotlivých učitelů ve všech participujících zemích byl dokumentován na videonahrávkách a tyto nahrávky byly odborně zpracovávány a hodnoceny.

V průběhu celého projektu byla učitelům umožněna účast na videokonferenci na stránkách internetu. Do budoucna bude projekt rozšířen a budou zapojeni i studenti pedagogických fakult účastněných zemí. Počítá se i s možností dlouhodobějších výměnných studijních pobytů studentů jednotlivých fakult.

Tab.: Přírodovědný modul „Výživa“ prezentovaný v 5. ročníku primárních škol.²

Schéma vyučovací hodiny	Činnost učitele a žáka
Úvod	<i>Motivační rozhovor:</i> Zamyslete se nad tím, která z dívek konzumuje potravu z které části pyramidy?

² V tabulce bylo využito podkladů učitelek základních škol spolupracujících na projektu Mgr. Zdeňky Hoškové a Mgr. Kateřiny Schleisové.

	Kolik? Co? Žáci si zapíší na lepicí papírek a nalepí na tabuli své názory. Rozhovor – Třídění – Závěr
Budování pojmů	<p>1. <i>Motivační obrázek</i>: Hubená a tlustá žena</p> <p>2. <i>Sušenky</i> - empatie – (hra – každý dostane sušenku jen jeden ne) - pochopení pocitu nedostatku.</p> <p>3. <i>Motivační obrázek</i>: „Černoušek a modelka“ – otázky (práce ve skupinách) - <u>prezentace názorů</u></p> <p>4. <i>Motivační obrázek</i>: „Je tohle ideál krásy?“ Jak se Ti to líbí? Co je anorexie/bulimie? Co tyto obrázky vyjadřují? Motivační obrázek - anorektičky - prezentace názorů Jak vidím sám sebe? Co ovlivňuje můj názor? Co říkají ostatní? Media?...</p> <p>5. <i>Motivační obrázek</i>: Vidíte souvislost? Jste to,co jíte?-názory jednotlivců. Rozdíl ženy x muži – anorexie x kulturistika (anabolika)</p> <p>6. <i>Soutěž v zapamatování potravin</i>, zápis - rozdělení potravin do skupin (mléčné, obilniny...) - co nám poskytují (bílkoviny, vitamíny...)</p> <p>7. <i>Moje pyramida</i> -každý pracuje sám za sebe, vyplní si svou pyramidu, srovná s motivačním obrázkem. Jaké jsi objevil odlišnosti? Rozhovor</p> <p>8. <i>BMI</i> - vysvětlení pojmu podle obrázku, výpočet svého BMI (Vypočte každý pro sebe, nebude se zveřejňovat.) Je to správné? Hmotnost se mění s věkem. Zdravotní stav, těhotenství. Jak vidím sám sebe? Co ovlivňuje můj názor? Co říkají ostatní? Media?...</p>
Aplikace	<p><i>Prezentace</i> – děvčata vystřihují z časopisů muže a kluci vystřihují ženy. Volba ideálu krásy, zdůvodnění své volby. Naše idoly – práce s fotografiemi, zpěváků, hudebníků, herců, sportovců apod. Soutěž v zapamatování potravin, zápis - rozdělení potravin do skupin (mléčné, obilniny...) - co nám poskytují (bílkoviny, vitamíny...)</p> <p><i>Moje pyramida</i> - každý pracuje sám za sebe, vyplní si svou pyramidu, srovná s motivačním obrázkem. Jaké jsi objevil odlišnosti? Rozhovor</p> <p><i>BMI</i> - vysvětlení pojmu podle obr. - výpočet svého BMI Vypočte každý pro sebe, nebude se zveřejňovat.</p>
Hodnocení	<p>VÝŽIVA</p> <ol style="list-style-type: none"> NEDOSTATEK POTRAVY - Hra se sušenkami se dětem líbila a sami vytušily, že na světě není dostatek potravy pro všechny lidi. FOTKY: Podvyživený černoušek a anorektická modelka Děti reagovaly na fotky takto: A) Podvyživený, nedostatek potravy, chudoba, bezbrannost, hlad, chudák, nafouklé břicho, utrpení, nemůže za to, smutek, beznaděj, Afrika, špatné životní podmínky, kostnaté tělo bez tuku a svalů, lítost. B) Anorektička, psychika, má možnost jíst, ale nechce, hubená, vychrtlá, móda, hnus, kostra, touha po kráse, má dostatek potravy, ale nejí, neváží si toho, co má, myslí si, že je hezká, kost a kůže, nechutné, hloupost, pocit, že je tlustá, psychická nemoc, kostlivec, modelka, touha po dokonalosti, nároky agentur, hrůza, chodící kostra, modelčina blbost. IDEÁL KRÁSY? Jsou to ženy, které si myslí, že jsou krásné, ale je to „hnus“... Tyto fotografie rozhodně nejsou ideálem krásy, protože vidět kosti na živém těle není krásné. ZRCADLO Dívka se vidí tlustá, ale přitom je štíhlá a hezká. Psychické problémy, zneužívání, nadávání. Dívka se vidí tlustá, někdo jí někdy řekl, že je tlustá, snaží se zhubnout. V rodině mají tlustší členy a ona si to také myslí o sobě. Vidí se tlustější, než skutečně je.

Dívka vidí sama sebe tak, jak se k ní chová její okolí (jako, že je tlustá).

Pohled anorektičky na sebe. Vidí se jinak, než ve skutečnosti vypadá. Vidí se tlustá, protože se tak cítí.

5. JSTE TO CO JÍTE? SOUVISLOST?

Smažená jídla, cukry, tuky, genetika, nemoc, nízké sebevědomí, psychika, slazené nápoje, lenost, moderní uspěchaná doba, rychlá občerstvení.

6. PROBLÉMY OBÉZNÍCH LIDÍ

Nevejdou se do dveří, přetíží výtah, malá židle i auto, nezapnou si bezpečnostní pás, rychlá únava, nezvládají fyzickou zátěž, nezavážou si tkaničky, špatně shání oblečení, velká spotřeba mýdla a jídla, problémy se zdravím: nadváha, obezita, zátěž pro klouby, srdce, tlak, cukrovka, problémy při rozmnožování, nevejdou se na pouťové atrakce, problémy při sportu, v práci, s partnerem.

7. SOUTĚŽ – POTRAVINY

Děti neměly problém se zapamatováním a správným zařazením ukázaných potravin.

8. PYRAMIDA

Děti se přiznaly, že jedí více sladkostí a tučných jídel, než by měly.

Maso a mléčné výrobky byly ve většině skupin v pořádku, s ovocem a zeleninou by to mohlo být lepší.

9. VYSVĚTLETE

Děti zvládly vysvětlit rozdíl mezi nadváhou a obezitou, znaly zdravotní rizika obezity i její příčiny a navrhly, jak s nadváhou/obezitou bojovat: Dostatek pohybu, správná životospráva, žádné drastické diety, žádné zázračné prášky!

10. BMI, RIZIKOVÉ MÍRY

Děti si spočítaly index tělesné hmotnosti a změřily si obvod svého pasu. Někdo byl výsledkem překvapen, zvláště ti, kteří podle parametrů spadají do kategorie podvyživených.

Literatura:

NEZVALOVÁ, D. A KOL.: *Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání – úvodní studie*. Olomouc: Univerzita Palackého – Přírodovědná fakulta, 2006, 115 s. ISBN 80-244-1258-6

PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B.: *Psychologie dítěte*. Praha: SPN, 1970

PODROUŽEK, L.: *Ke koncepci a integraci vybraných vzdělávacích oblastí podle RVP ZV*. Plzeň: Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola. 2005, 69 s. ISBN 80-7020-152-5

PODROUŽEK, L.: *Předměty o přírodě a společnosti v primární škole*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. 1999, 119 s. ISBN 80 – 7082-536-7

doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, Ph.D.

RNDr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.

Mgr. Michaela Dolenská

Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni

katedra biologie

Klatovská 51

306 14 Plzeň

Česká republika