

INTEGRACE ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVY DO VYUČOVÁNÍ MATEMATIKY NA 1. STUPNI ZŠ – VÝSLEDKY ANALÝZY

Drahomíra HOLUBOVÁ

Abstrakt: *Príspevek pohľadne do problematiky školních vzdělávacích programů a vyhodnotí, jak lze průřezové téma „Environmentální výchova“ vhodným způsobem začlenit do vyučování matematiky.*

Klíčová slova: *analýza výsledků, metody, problémové úlohy, projekty v matematice, průřezové téma, environmentální výchova*

Úvod

Jeden z hlavních cílů vyučování matematice je naučit žáky využívat teoretické poznatky v praktickém životě. To znamená, že již v MŠ a dále pak na ZŠ je potřeba vytvářet a navozovat s dětmi v matematice takové (modelové) situace, které ukazují pravdivě odraz našeho životního prostředí, jeho ekologické problémy a naznačují možná řešení matematickými prostředky v reálných situacích.

Protože RVP ZV, který na ZŠ platí od roku 2007 a podle kterého současní studenti a budoucí učitelé již začnou učit, předpokládá, že se ve školách bude více času věnovat environmentální výchově, řešení aktuálních problémových otázek současného ekologického světa nejen v samostatných předmětech ekologie, ale i v rámci jednotlivých vyučovacích předmětů (tzn. také v matematice).

Analýza výzkumu

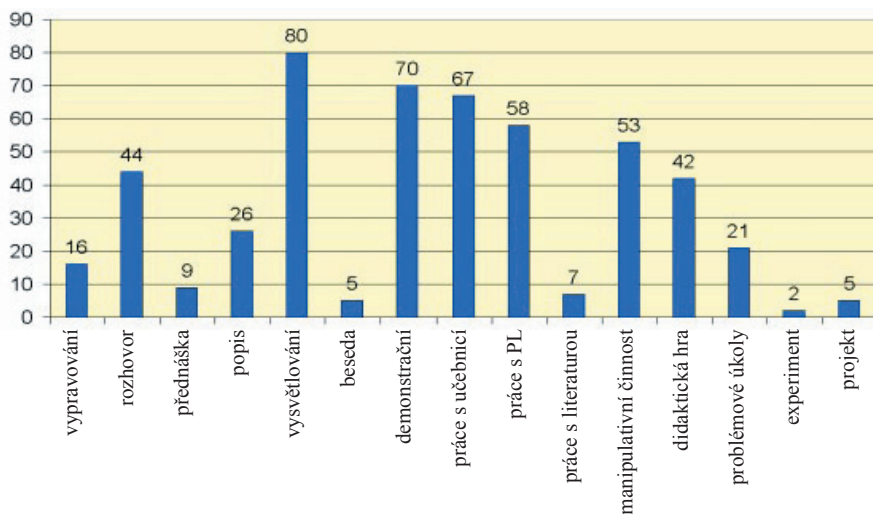
Obrátili jsme se na několik škol v celé České republice. Na dotazník odpovědělo celkem 89 učitelů, z toho 8 mužů a 81 žen ze 34 škol.

Podle odpovědí v dotazníku ve vyučování matematiky učitelé nejčastěji preferují metodu slovní – vysvětlování (80), metodu demonstrační (70), metodu práce s textem – s učebnicí (67), s pracovními listy (58) a metody manipulativní (53). Občas využívají téměř všechny metody, zvláště pak metody heuristického charakteru – problémové úkoly (61), projekty (46), metody práce s textem (55) a metodu slovní – popis (47). Téměř vůbec nevyužívají nebo jen zřídka používají slovní metody – vypravování, přednášku a besedu. Z dotazníků vyplynulo, že se nijak neliší preference různých metod u učitelů,

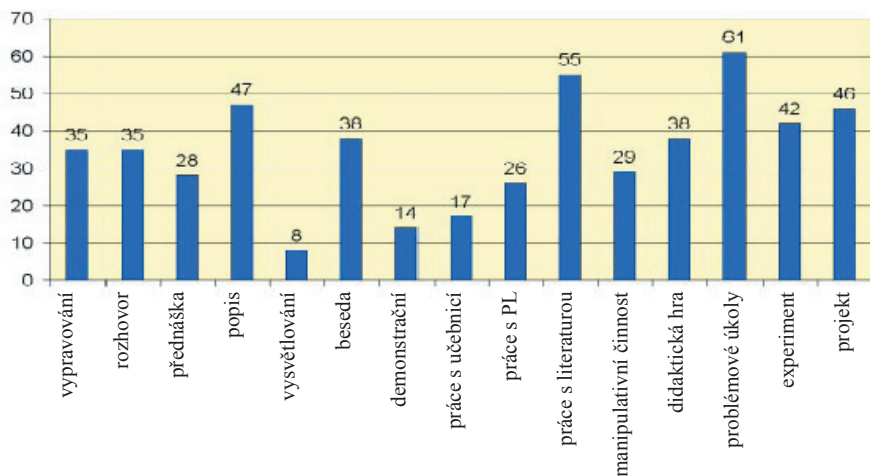
kteří působí ve venkovské nebo městské škole, malé či velké škole. Nerozhoduje ani délka praxe učitelů. Tabulka č. 1 zobrazuje, které metody výuky v matematice učitelé používají velmi často, které občas, a které naopak zřídka nebo nikdy. Graf č. 1 znázorňuje, které metody výuky v matematice používají učitelé nejčastěji, a graf č. 2, které metody výuky používají občas.

metody	velmi často	občas	zřídka	nikdy
vypravování	16	35	34	3
rozhovor	44	35	9	
přednáška	9	28	26	21
popis	26	47	10	3
vysvětlování	80	8		
beseda	5	38	26	11
demonstrační	70	14	3	
práce s učebnicí	67	17	2	
práce s PL	58	26	4	
práce s literaturou	7	55	25	
manipulativní činnosti	53	29	3	
didaktická hra	42	38	5	
problémové úkoly	21	61	5	
experiment	2	42	39	3
projekty	5	46	29	5

Tabulka č. 1

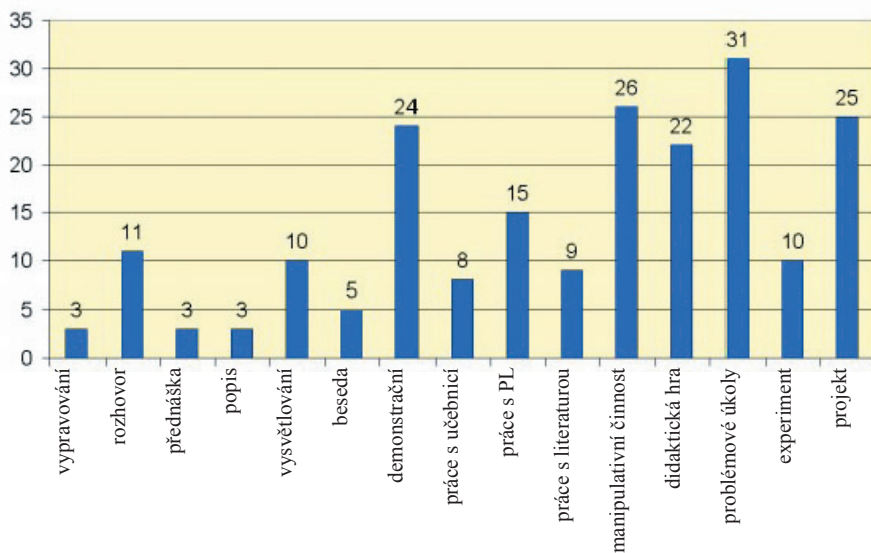


Graf č. 1: metody výuky v matematice používané nejčastěji



Graf č. 2: metody výuky v matematice používané občasy

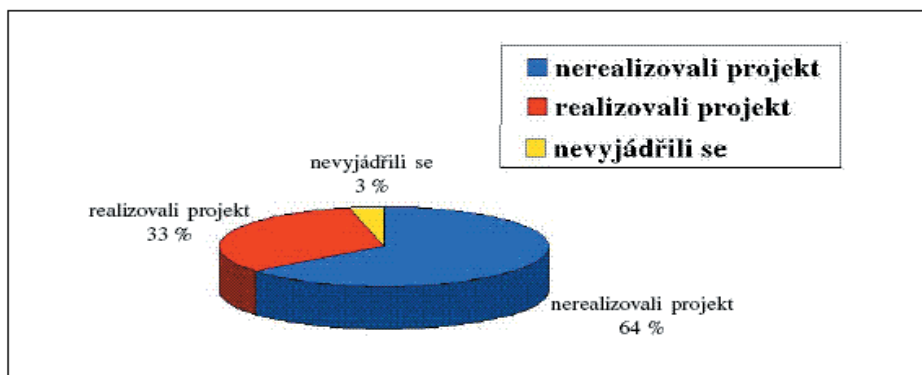
Za nejpřínosnější metodu z hlediska individuálního rozvoje žáka učitelé považují problémové úkoly (31), manipulativní činnosti (26), projekty (25), demonstrační metody (24) a didaktické hry (22). Přehled nejpřínosnějších metod znázorňuje graf č. 3.



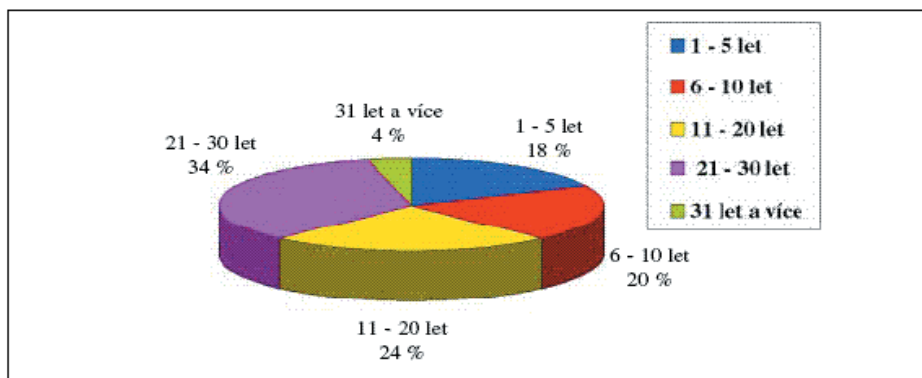
Graf č. 3: nejpřínosnější metody z hlediska individuálního rozvoje žáka

Ve vyučování matematiky realizovalo projekt na libovolné téma celkem 57 učitelů z 89, tj. 64 % všech dotázaných. 29 učitelů (33 %) se o projekt v matematice nikdy nepokoušelo, 3 učitelé (3 %) se k této otázce nevyjádřili (viz graf č. 4). Nejvíce učitelů,

kteří používají v matematice projektovou metodu, mají délku praxe v rozmezí od 21 do 30 let, nejméně praktikují projekty učitelé s praxí 31 a více let (viz graf č. 5).

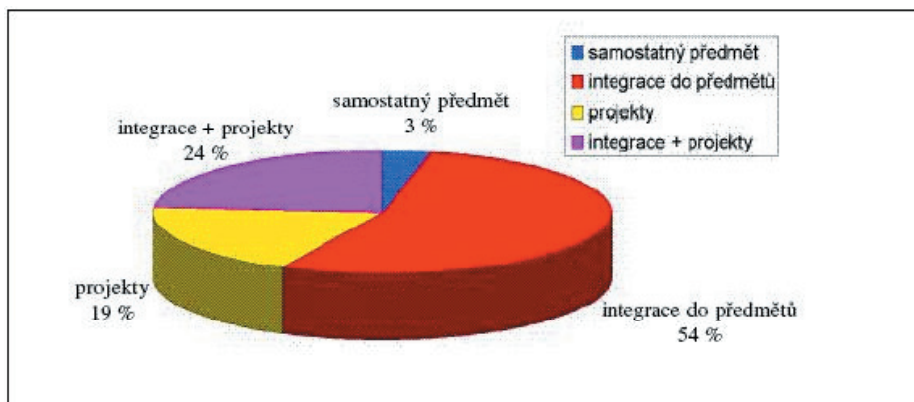


Graf č. 4: realizace projektů v matematice

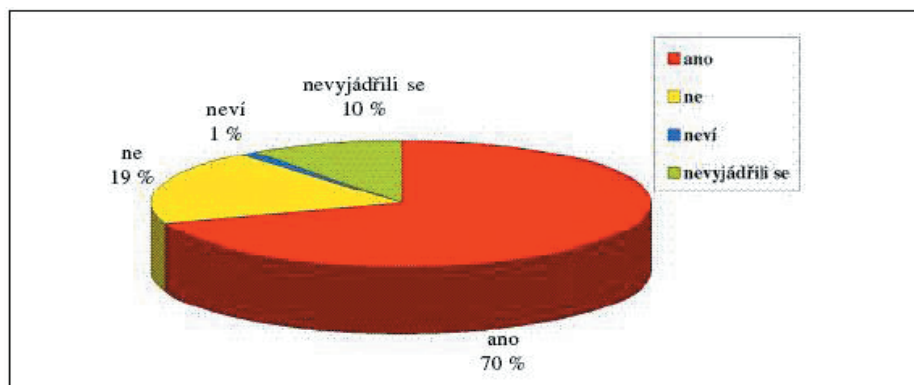


Graf č. 5: délka praxe učitelů, kteří realizují projekty v matematice

Graf č. 6 ukazuje, kterému způsobu vyučování průřezového tématu „Environmentální výchova“ dávají učitelé přednost. Z průzkumu vyplynulo, že nejsou výraznější rozdíly mezi malými a velkými školami, ani mezi městskými nebo venkovskými školami. Graf č. 7 znázorňuje, že většina učitelů považuje za přínosné integrovat environmentální výchovu do výuky matematiky, a to z těchto důvodů: učení je propojeno s reálným životem, prakticky ověřuje některé poznatky, řeší se problém, který se dítěte bezprostředně týká, žáci spojují poznatky do souvislostí, environmentální výchova poskytuje zajímavá témata pro matematické úkoly, matematika, stejně jako environmentální výchova je součástí života, slovní úlohy s ekologickou tematikou mohou svými přesnými výpočty přesvědčit o smyslu ekologického chování, objevil se i názor, že bez matematiky nelze ekologické problémy řešit.



Graf č. 6: způsoby výuky environmentální výchovy



Graf č. 7: integrace environmentální výchovy do matematiky

Projekty v matematice zaměřené na environmentální výchovu si alespoň jednou vyzkoušelo 23 učitelů ze všech respondentů dotazníku. Projekty realizují většinou ve 4. nebo 5. ročníku na tato témata: Voda, Ekosystémy, Ochrana životního prostředí, Čistota ovzduší, Kácení deštných pralesů, Doprava, Šetříme elektrickou energii, Odpad, Třídění odpadků atd. Ani jeden projekt nebyl realizován v 1. ročníku ZŠ.

Většina respondentů uvádí, že i když je příprava projektů časově velmi náročná, je projektová metoda pro žáky atraktivní, zajímavá, poučná a přínosná. Žáky projekty baví, berou je jako zájmovou aktivitu, přistupují k nim zodpovědněji, učí se rychleji, pamatují si více, mají zážitky. Proto stojí za to projekty připravovat a realizovat je.

Projekty s ekologickou tematikou

Nově formulované úkoly vzdělávání pro 21. století kladou důraz na rozvíjení všech stránek osobnosti tak, aby žáci lépe porozuměli světu, v němž žijí, získali znalosti

a dovednosti důležité pro život v rychle se měnícím světě. Umožňují zavádět do vyučování matematiky různé nové formy, především projektovou výuku.

Důležitým požadavkem environmentální výchovy v matematice je propojení rozptýlených poznatků a utváření integrovaného pohledu na danou problematiku. Matematika by měla poskytovat žákům jednoduché a názorné prostředky k popisu kvantitativních stránek světa, jak ho poznávají v běžném životě i v ostatních vyučovacích předmětech. Učí samostatně pozorovat a popisovat okolní prostředí, vztahy lidí k prostředí, získávat a třídit informace týkající se ekologické problematiky, získané poznatky kriticky zvažovat v jejich souvislostech, domýšlet možné důsledky různých lidských aktivit (pozitivních i negativních), nápaditostí a tvořivostí podněcuje zájem o způsoby řešení ekologických problémů. Matematika tak vede žáky k tomu, aby se aktivně podíleli na ochraně životního prostředí.

INTEGRATION OF ENVIRONMENTAL STUDIES INTO MATHS LESSONS AT 1-ST LEVEL OF PRIMARY SCHOOL - OUTCOME ANALYSIS

Abstract: *The article deals with issue of school educative programmes and gives guidance of how „Environmental studies“ multidisciplinary subject can be integrated into maths lessons in a suitable way.*

Keywords: *outcome analysis, the methods, the problem assignments, projects in maths, environmental studies*