

Alena Rakoušová

Integrace obsahu vyučování

Integrované slovní úlohy napříč předměty

- Integrované slovní úlohy
- Tematické vyučování
- Možnosti uplatnění
- Psychologická integrace obsahu
- Ukázky a praktická cvičení



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umisťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.



Poděkování patří především mým žákům, kteří mě po několik let svými nápady inspirovali.

Dále děkuji redakci nakladatelství Grada, paní redaktorce Mgr. Daně Trojákové za vstřícnou spolupráci a Bc. Marii Arnautovové.

Za konzultace, cenné rady a připomínky bych chtěla poděkovat PhDr. Adrieně Smejkalové, CSc., a prof. PhDr. Jarmile Skalkové, DrSc., a PhDr. Markétě Dvořákové, Ph.D. z katedry pedagogiky Filozofické fakulty Univerzity Karlovy.

Mgr. Alena Rakoušová

INTEGRACE OBSAHU VYUČOVÁNÍ V PRIMÁRNÍ ŠKOLE
Integrované slovní úlohy napříč předměty

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400
www.grada.cz
jako svou 3559. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Dana Trojáková
Sazba a zlom Milan Vokál
Návrh a realizace obálky Antonín Plicka
Fotografie z archivu autorky
Počet stran 160
Vydání 1., 2008

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.
Husova 1881, Havlíčkův Brod

© Grada Publishing, a.s., 2008
Cover Photo © profimedia.cz

ISBN 978-80-247-2529-1 (tištěná verze)
ISBN 978-80-247-6183-1 (elektronická verze ve formátu PDF)
© Grada Publishing, a.s. 2011

OBSAH

Úvod	7
1. Integrace jako pedagogický problém	10
2. Terminologické zakotvení problému	14
2.1 Formy integrace obsahu	17
3. Obsahová integrace	23
3.1 Integrované slovní úlohy	23
3.2 Parametry integrovaných slovních úloh	30
3.3 Indikátory koordinace obsahu učiva prostřednictvím integrovaných slovních úloh	34
3.4 Jak projektovat integrované slovní úlohy	42
3.5 Možnosti uplatnění integrovaných slovních úloh ve vyučování	48
3.6 Výhody a nevýhody integrovaných slovních úloh	64
4. Didaktická integrace obsahu	69
4.1 Deset pohledů na integrování kurikula	70
4.2 Tematické vyučování	74
4.3 Základní prvky tematického vyučování	81
4.4 Výhody a nevýhody tematického vyučování	94
5. Psychologická integrace obsahu	96
Závěr	109
Příloha 1	111
Nácvik metakognitivních strategií pomocí Bloomovy taxonomie kognitivních cílů	
Příloha 2	117
Příklad využití integrované slovní úlohy v projektu EVVO	
Příloha 3	121
Východiska projektu integrovaných slovních úloh v environmentální výchově	

Příloha 4	125
Integrace obsahu vyučování v tématu „Kočkovité šelmy“	
Příloha 5	134
Integrované slovní úlohy rozdělené podle různých referenčních rámců	
Příloha 6	138
Přehled jednoduchých integrovaných slovních úloh z hlediska operační náročnosti	
Příloha 7	139
Přehled integrovaných slovních úloh z hlediska referenčních rámců biotopů a ekosystémů	
Příloha 8	141
Ukázka přípravy úvodní hodiny tematického projektu – možnosti začlenění integrované slovní úlohy do vyučovací hodiny 5. ročníku	
Příloha 9	149
Ukázka výtvarného zpracování textu integrované slovní úlohy	
Příloha 10	151
Ukázka integrované slovní úlohy	
Seznam literatury	154
Rejstřík	156

ÚVOD

*Především totiž bude třeba dbát na to,
aby si ten, kdo si studium ještě nestačil oblíbit,
učení neznechutil
a svůj odpor k vědě nepřenesl až do dospělosti.
Učení nechť je v tomto věku hrou.
Dítě je třeba povzbuzovat a chválit
a vždy mu musíme udělat radost,
když něco dokáže.*

Lucius Annaeus Seneca

Množství změn, které současnou českou školu provází, je odpovědí na globální společenské změny. Učitelé stojí na prahu nových možností, jak vzdělávat své žáky. Legislativní schválení Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání legitimizuje to, co měla řada učitelů připraveno před tím, než byla kurikulární reforma odstartována. Tyto nové tendence ve vzdělávání kladou na žáka nároky ohledně získání klíčových kompetencí jako základu pro celoživotní učení. K utváření kompetencí přispívá obsah vzdělávání, rozpracovaný v konkrétní učivo, které je chápáno jako prostředek rozvoje osobnosti dítěte, nikoli pouze jako cíl. Obsah klade nové požadavky na učitele, kteří nyní mají možnost vytvářet v rámci školního vzdělávacího programu projekty a samostatné předměty, zacházet s disponibilními hodinami atd. To vše se promítá do vyučování ve třídě, do konkrétních hodin jednotlivých oblastí základního vzdělávání, kde každý učitel s obsahem vyučování pracuje. Nejčastěji učitelé volí jako metodu práce s obsahem projektové vyučování. Dokonce je někdy v praxi vše, co je propojeno nějakou souvislostí a co se vyučuje alespoň jeden den (jeden projektový den), nazýváno projektovým vyučováním. Nyní nabízíme metodou práce s obsahem – tematické vyučování, které probíhá na bázi interdisciplinarity. Potřebný rámec v této práci poskytují slovní úlohy, které jsou nejen cílem vzdělávání žáků primární školy, ale také prostředkem integrace obsahu. Integrace probíhá na několika úrovních – na úrovni psychologické (u žáka), obsahové (vzdělávací oblasti základního vzdělávání) a didaktické (u učitele). Slovní úlohy mohou integrovat obsah vzdělávání na nejvyšší

úrovni integrace – na úrovni koordinace učiva. Terminologickému zakotvení problému integrace je věnována první kapitola, v níž se čtenář seznámí mj. s formami integrace obsahu. Jsou zde uvedena specifika slovních úloh a jejich funkce v integračních snahách. Druhá kapitola se týká vymezení integrovaných slovních úloh v tematickém vyučování, objasnění toho, jaké efekty přináší integrace obsahu prostřednictvím úloh, které sledují cíl rozvoje logického a tvořivého úsudku u malých řešitelů, kteří jsou sami subjektem vlastního vzdělávání. Další kapitoly se zabývají podmínkami, za kterých může být tematické vyučování realizováno, aby v praxi nedocházelo ke kolapsu metody v důsledku nepřipravenosti podmínek nebo nerespektování specifik této metody.

Koncepce integrovaných slovních úloh pro tematické vyučování vychází ze zkušeností v praxi na prvním stupni základní školy, které si vyžádaly několikileté shromažďování tematického materiálu a vytváření témat s nejrozličnějšími referenčními rámci učiva a studium. Inspirující nápady dětí mladšího školního věku jsou základem této práce. Podnětem pro studium mnohých otázek byl zejména 1.–5. ročník (1999–2004) a 4.–5. ročník (2005–2007) 1. základní školy Rakovník, kdy mě děti přesvědčily, že tyto slovní úlohy mají ve výuce své opodstatnění, minimálně proto, že umožňují podnítit zájem žáků o řešení úloh.

Čtenář zde nenalezne analýzu RVP¹ z hlediska integrace, ani návody, jak vytvářet ŠVP² a integrovat předměty. Kniha má pomoci učitelům v práci s obsahem při přípravě na vyučovací jednotku a ve vyučování.

Očekávám, že kniha bude pro čtenáře natolik inspirující, aby sám zařadil úlohy do výuky a motivoval své žáky k aplikaci poznatků. Text je určený učitelům prvního stupně, a to jak současným, tak i budoucím. Zároveň věřím, že čtenář ve studii najde informace prospěšné a zajímavé, stejně jako informace provokující.

¹ Rámcový vzdělávací program.

² Školní vzdělávací program.

JAK PRACOVAT S KNIHOU

Kniha je vybavena komponenty, které napomáhají lepší orientaci v poměrně složitém tématu integrace obsahu vzdělávání. Je členěna na následující komponenty:

Tematické otázky

Jedná se o tematické otázky, které naznačují obsah problematiky popisované v kapitole a snaží se podnítit samostatné uvažování o obsahu kapitoly a kladení dalších otázek.

Definice pojmů

Kniha podrobně analyzuje a srovnává různé přístupy a vymezení různých typů a forem integrace. Vymezuje pojmy, se kterými je průběžně pracováno, a které zabraňují opakovanému vysvětlování problematiky, proto zjednodušují čtenáři práci s textem.

Příklady

Příklady slouží k vysvětlení definice nebo nepřehledných problémů. Umožňují učitelům lepší orientaci v problematice.

Ukázky

Ukázky jsou konkretizací příkladu.

Vizuální prostředky

Problematika je vysvětlována pomocí grafů, schémat a shrnujících tabulek. Zvyšují celkovou přehlednost problému a usnadňují porozumění problematických pasáží.

Shrnutí

V závěru kapitol je v bodech uvedena jednoduchá sumarizace důležitých tezí.

1. INTEGRACE JAKO PEDAGOGICKÝ PROBLÉM

? TEMATICKÁ OTÁZKA

- Proč je integrace vyučování pedagogicky obtížná?

Problém žakovského strachu z matematiky je složitější, než by se na první pohled mohlo zdát. Záleží na tom, čeho se žáci v matematice na slovních úlohách nejvíce obávají, jak generalizují dílčí obavu na celý předmět školní výuky nebo vyučování jako takového. Důležité je ptát se také na to, jací žáci vůbec jsou, kteří z nich inklinují k určitým nesnázím ve výuce slovních úloh, kteří z nich mají potíže zase v jiných matematických problémech. Zkušenosti se u různých učitelů liší v závislosti na tom, jaké strategie učitelé ve výuce používají, jak proaktivní styl v komunikaci s dětmi volí atd. To všechno jsou faktory, které je třeba brát v potaz a nahlížet na vyučování vcelku, brát vyučovací proces komplexně a mít na paměti činitele, kteří do složitého procesu vstupují. Proto k tomu, abychom poodhalili příčiny toho, proč bývají slovní úlohy pro žáky jen nutným zlem a ne zajímavou činností, budeme brát v úvahu vyučování jako **celistvý proces**, do kterého vstupuje **obsah vzdělávání** (vzdělávací předměty ŠVP, projekty ŠVP a další), **osobnost žáka** (zde osobnost žáka primární školy) a **osobnost učitele**, resp. „metodickou“ stránku vyučovacího procesu, to, jaké strategie může učitel využívat k tomu, aby účinně umožnil žákům rozvíjení klíčových kompetencí **nejen prostřednictvím matematiky**, aby z ní učinil smysluplný předmět pro žakovské poznávání nových věcí, pro odhalování nových poznatků a dovedností a především aby umožnil žákům prožitek funkční libosti z poznávání **ve všech předmětech**.

Cílem zde není předat dogma, které by fungovalo za všech podmínek, ale nabídnout strategie a nástroje k rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Integrované slovní úlohy plní funkci nástroje rozvíjení klíčových kompe-

tenci žáků a to nejen v matematice, ale napříč žakovským poznáváním v ostatních předmětech ŠVP.

Ústředním tématem knihy je pedagogická integrace obsahu vyučování. Ta však v sobě nese tři dimenze. Jedná se o integraci z hlediska logiky obsahu učiva, obsahovou integraci z hlediska obsahu vzdělávání, o didaktickou integraci z hlediska učitele a integraci z hlediska žáka – o psychologickou integraci. Proto budou východiska práce směřovat do logiky, psychologie a pedagogiky. Integrace zastřešuje tři dimenze vyučovacího procesu (viz schéma 1).

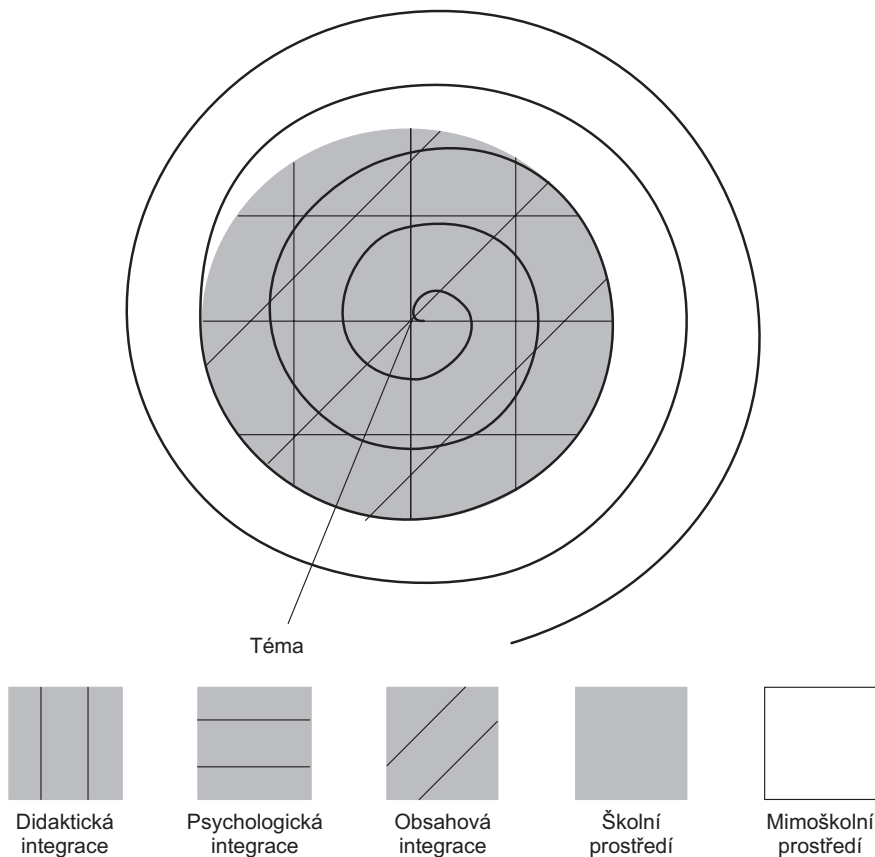


Schéma 1 Tříšložkový model integrace

Jedna z možností, proč slovní úlohy nejsou pro žáka osobně smysluplné a tím jsou nezajímavé, je to, že obsah úloh samotných nepochází ze života. Náměty povětšinou vycházejí ze světa dospělých a žák musí tyto úkoly řešit, protože je na něho pohlíženo jako na „zmenšeného dospělého“. Dalším důvodem je to, že žáci nemohou nebo nedovedou poznatky získané ve škole uplatnit mimo školu, v rámci školy nepřesahuje matematika do jiných předmětů a ostatní předměty neexpandují do matematiky. V matematice vážně motivace žáků k samostatnému řešení úloh, protože jsou často vedeni spíše k nácviku algoritmu než k samostatnému tvořivému, logickému úsudku. Nebývá u nich posilována odvaha a samostatnost ale spíše strach z chyby. Tento přístup přirozeně nemůže vést k motivaci řešit náročnější slovní úlohy. U žáků nebývá tvořen návyk na vlastní názor, ale převažují spíše receptivní přístupy učitelů.

Proto se pokusíme hledat z hlediska didaktické integrace takový model vyučování, který by dovoľoval všechny typy integrace z rozmanitých úhlů pohledu na žáka, obsah učiva i metody vyučování. Co se týká žákovské psychologické integrace, jde nejen o zásadní jednotu emoce a kognice, ale především o aplikaci mezi předměty a aplikaci poznatků a dovedností v oblasti mimo školu. Tento model budeme hledat v tzv. **tematickém vyučování**. Požadavek motivovanosti žáků nejlépe umožňuje takové logické uspořádání obsahu učiva, které by koordinovalo rozmanité integrativní snahy na různých úrovních – je jím tedy **koordinace** obsahu vyučování, jako nejvyšší forma integrace vůbec. Tato integrace je zajišťována prostřednictvím integrovaných slovních úloh.

- Kontinuum učiva různých předmětů v ročníku, kdy žák propojuje poznatky a dovednosti z těchto předmětů budeme nazývat **horizontální integrací**.
- Vztah mezi poznatky získávanými ve školním prostředí a poznatky a dovednostmi získanými mimo školu, ve volném čase, v životní praxi budeme nazývat **vertikální integrací** (viz schéma 2).

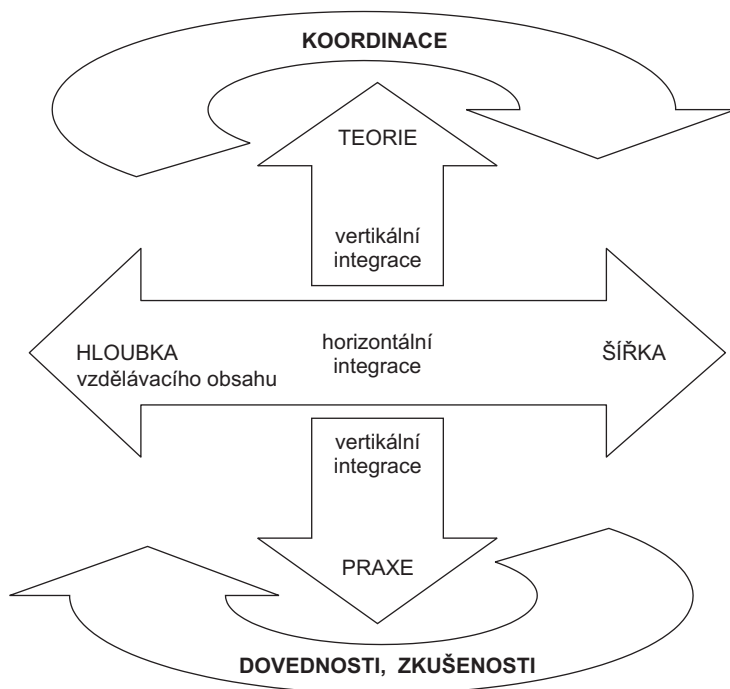


Schéma 2

✓ SHRnutí

Žákovské motivaci ke slovním úlohám brání:

- **nedostatečná vertikální integrace**, kdy žáci nemohou propojovat učivo s životní praxí; s tím souvisí i obsahová stránka slovních úloh, jejich obsah nepochází ze životní praxe žáků;
- **nedostatečná horizontální integrace**, kdy žáci nemohou propojovat učivo předmětů; s tím souvisí nezajištění žákovské psychologické integrace, kdy žáci neprovádějí aplikaci poznatků.

Pro ujasnění používané terminologie je třeba vysvětlit další pojmy týkající se integračních snah.

2. TERMINOLOGICKÉ ZAKOTVENÍ PROBLÉMU

? TEMATICKÉ OTÁZKY

- Co je integrace a jaký je rozdíl mezi integrací a mezipředmětovými vazbami?
- Které jsou hlavní definice integrace obsahu?
- Jaký je současný stav terminologie týkající se integrace u nás a v zahraničí?

Tradiční vyučování vycházelo z jednotlivých přírodovědných a společenských disciplín. Tímto způsobem se na českých školách prosazovaly tradiční vědecké poznatky ve vyučovacích předmětech chápaných jako jakési zmenšeniny reálných věd. Tato didaktická transformace³ však přinášela značné problémy v konstruování poznatků u žáků stejně jako v žákovských motivačních tendencích. Nedostatky by měl eliminovat Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, který učitelům umožňuje větší svobodu nejen ve volbě metod a forem, kterými je možné provést integraci osvojovaných poznatků, ale především v možnosti zpracování obsahu. Strukturace obsáhlé látky je však proces velmi náročný, zahrnuje včleňování izolovaných znalostí žáků do systémů učiva, které musí být logicky uspořádány, strukturovány a propojeny vzájemnými souvislostmi a nemohou být pouze hromaděním a kupením fragmentů poznatků bez možnosti žákovské generalizace. Na zřeteli budeme mít především specifiku žáka primární školy.

Obsah výuky by neměl být realizován beze vztahu k potřebám, možnostem žáků a cílům výuky. Učivo musí být zaměřeno jak na rozvoj emocionální a sociální, tak na rozvoj poznávacích schopností a dovedností žáků.

³ Proces přeměny obsahu v učivo.

Integrace znamená obecně scelení, ucelení, úplnost. V této knize budeme chápat integraci takto:

✕ DEFINICE POJMU

Integrace je vzájemným pronikáním a spojováním obsahu předmětů vytvořených z reálných věd v nový funkční a těsnější vzdělávací obsah, přičemž tento integrovaný vzdělávací obsah sleduje cíle všech těchto předmětů.

Integrace je spojováním ve smyslu pronikání jednoho předmětu do druhého. Zatímco separované předměty sledují izolovaně své cíle, integrované předměty v sobě zahrnují několik předmětů jednotlivých věd a tyto předměty zahrnují všechny jejich cíle najednou. Zároveň se formuje nový cíl, který vyplývá z integrovaného celku. Tím se liší integrace od mezipředmětových vztahů (viz níže), kdy k průnikům cílů nedochází. Jinou definici nabízí např. J. Skalková:

✕ DEFINICE POJMU

Integrace znamená způsob vytváření obsahu vzdělávání i organizace procesu vyučování na základě jedné osy, určité centrální ideje. (Skalková, 1999)

Integrace je protikladem separace a izolace předmětů podle vědních oborů. Problematika „centrálních idejí“ vede k užšímu pojetí didaktické integrace obsahu učiva. Definice tak poukazuje na sepětí obsahu integrace učiva s metodami výuky (např. projektové vyučování, kde je učivo seskupeno podle tématu, problému) a organizačními formami (např. může docházet k odstranění systému vyučovacích hodin).

Obsah vzdělávání je svázán s procesem vyučování, protože výběr učiva musí jít ruku v ruce s vytvářením podmínek pro učení. Tato práce sleduje širší pojetí integrace v souladu s definicí M. Dvořákové, která integraci rozumí:

X DEFINICE POJMU

Integrace je záměrné vytváření vzájemných vztahů mezi jednotlivými osvojovanými poznatky a vědomé vytváření mezipředmětových vztahů, při řešení problémů využívání poznatků z různých učebních předmětů a z vlastní zkušenosti, vytváření myšlenkových struktur v rámci vzdělávání jako celku. (Dvořáková, 2003)

V definici je patrná aktivita žáka a důraz na zkušenostní orientaci výuky při podněcování myšlenkové aktivity u řešení problémů. Tedy nejen čerpání z učebních předmětů, ale i ze školní či mimoškolní činnosti žáka, propojení školy se životem. Zmíněné mezipředmětové vztahy jako základní filozofická kategorie znamenají systém vzájemných vztahů mezi všemi částmi celku.

X DEFINICE POJMU

Mezipředmětové vztahy vyjadřují jakýkoliv druh vzájemného více či méně intenzivního sblížení dvou nebo více objektů (nebo jejich vlastností). (Spousta, 1997)

Viděno prizmatem pedagogiky znamenají mezipředmětové vztahy souvislosti, vztahy mezi jevy, pojmy, ději, situacemi a jejich promítnutí do soustavy učebních předmětů. To znamená, že integrace ještě nemusí předpokládat rušení předmětů, ale že integrace existuje na několika různých úrovních (viz kapitola 2.1 Formy integrace obsahu), mezipředmětové vztahy existují především v předmětovém kurikulu⁴. Definice nepředpokládá, že integrace přichází až se současným rušením předmětů, ale existuje na nižší úrovni předmětové. Neznamená to tedy, že k integraci nemůže docházet v tradičním, předmětovém kurikulu. Uplatnění mezipředmětových vztahů umožňuje pochopit přírodní a společenskou skutečnost jako celistvost a jednotu

⁴ Curriculum (z lat. currere) znamená běžet (běh, oběh, závodiště). Zahrnuje proces, prostředí i prostředky, jimiž se dosahuje stanoveného cíle. (Millerová, 2000) V nejširším pojetí kurikulum obsahuje filozofii výchovy, hodnoty, cíle, organizační strukturu, prostředky, strategii vyučování, zkušenosti učících se, hodnocení a učební výsledky. (Husén, 1993)