

## DIDAKTICKÁ TRANSFORMACE ANEB OD „DIDAKTICKÉHO ZJEDNODUŠENÍ“ K „DIDAKTICKÉ REKONSTRUKCI“

PETR KNECHT

**Anotace:** Přehledová studie seznamuje se současnými teoretickými přístupy k problematice didaktického zprostředkování učiva (resp. jeho ztvárnění a zpřístupnění) žákům. V současnosti u nás tento proces nejčastěji označujeme pojmem didaktická transformace. V německy mluvících zemích se můžeme setkat s pojmy didaktické zjednodušení (didaktische Vereinfachung), elementarizace (Elementarisierung) či didaktická redukce (didaktische Reduktion), nejnověji také didaktická rekonstrukce (didaktische Rekonstruktion). Autor se pokouší o nastínění historického vývoje jednotlivých uvedených koncepcí a o jejich srovnání, které je ztíženo jejich terminologickou nejasností. Na základě uvedeného autor v závěru své studie seznamuje s předběžným návrhem ideálně typického modelu didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů. Ten je založen především na koncepci didaktické rekonstrukce, již lze označit jako nový přístup k didaktickému zprostředkování vzdělávacích obsahů, který v procesu jejich výběru zohledňuje nejen možnosti a potřeby žáků, ale také požadavky definované v kurikulárních dokumentech i ostatní aktéry a činitele ovlivňující proces vzdělávání.

**Klíčová slova:** didaktické zjednodušení, didaktická redukce, didaktická transformace, didaktická rekonstrukce, vzdělávací obsah

**Abstract:** The survey study informs about the current approaches to the problem of content transformation (or the mediation of subject-matter to pupils). In the Czech Republic, the process is usually named didactic transformation at present. In the German-speaking countries we can meet with terms like didactic simplification, elementarisation or didactic reduction, or most recently, didactic reconstruction. The author attempts to outline the past development of the individual conceptions, as well as their comparison, which is difficult due to the confused terminology. From all his findings the author concludes with an ideally typical model of subject-matter didactic mediation. It is principally based on the conception of didactic reconstruction which can be classified as a new approach to subject-matter didactic mediation, selecting the particular subject matters not only with respect to the needs and possibilities of the pupils but also to the requirements defined in the curricular documents, and to other factors influencing the process of education.

**Key words:** didactic simplification, didactic reduction, didactic transformation, didactic reconstruction, teaching content

## Úvodem

V diskusi věnované probíhající kurikulární reformě zaznívají otázky, které si didaktika klade již od svého počátku: Čemu vyučovat (problém výběru vzdělávacích obsahů a výběru učiva) a jak tomu vyučovat (zpřístupnění učiva, vyučovací formy, metody atp.). Zatímco otázka výběru vzdělávacích obsahů je spíše záležitostí zástupců odborných vědeckých disciplín, pedagogů a oborových didaktiků, otázka výběru učiva a jeho didaktického zprostředkování (resp. zpřístupnění a ztvárnění) žákům spadá spíše do odborného zájmu oborových didaktiků a zejména učitelů. Zde upozorňujeme zejména na důležitou roli oborových didaktiků, kteří by měli zajišťovat propojení mateřské vědní disciplíny s každodenní realitou školní výuky. Ve školní výuce jsou prezentovány základní vědecké poznatky v rámci jednotlivých školních předmětů, obohacené o tzv. „přidanou hodnotu“, kterou představuje práce učitele. Od učitelů se očekává, že by měli být schopni předat žákům vzdělávací obsahy v takové podobě, aby si je žáci nejen zapamatovali, ale aby jim i porozuměli a uměli s nimi dále pracovat (zejména v pozdějším věku). Toto přetváření vzdělávacích obsahů spočívá především v redukci množství vědeckých poznatků a jejich zpětném navrácení do základní, elementární polohy, v níž jsou tyto obsahy žákům blízké a relativně snadno pochopitelné.

### 1. Učitel a vzdělávací obsahy

Otázka zprostředkování vzdělávacích obsahů se v odborné literatuře objevuje ve dvou rovinách. První z nich představuje otázka výběru učiva, tedy takových skutečností, které jsou na základě složitého procesu výběru vzdělávacích obsahů a jejich zakotvení v kurikulu skutečně prezentovány v rámci školní výuky. Druhá rovina, kterou představuje především každodenní činnost učitele, spočívá především v didaktickém ztvárnění konkrétních vzdělávacích obsahů.

Ačkoliv se mnohé publikace podrobně zabývají teorií přípravy na vyučovací hodinu (např. Meyer 1996), učitelé v praxi se jejich doporučeními příliš neřídí a tyto publikace představují spíše než praktickou pomůcku pouhý popis ideálního stavu. Nezdědka se v praxi setkáváme s negativními názory učitelů na pedagogickou (resp. didaktickou) teorii, neboť učitelé od teorie očekávají především podrobné návody, na základě kterých by mohli s vynaložením minimálního úsilí s úspěchem realizovat školní výuku. Tuto funkci teorie pochopitelně neplní, neboť nemá za cíl poskytovat učitelům podrobné návody aplikace konkrétního učiva ve výuce. Hlavním cílem pedagogické a zejména didaktické teorie je především poskytnout učitelům potřebné informace a vybavit je takovými dovednostmi, na jejichž základě si budou moci samostatně připravit konkrétní vyučovací hodinu, a to jak s ohledem na své potřeby, tak s ohledem na potřeby svých žáků. Každá vyučovací hodina je vlivem mnoha faktorů (zdraví učitele, počet žáků, psychosociální klima ve třídě apod.) svým způsobem originální a jednoduše nelze poskytnout všeobecně platný návod ztvárnění vzdělávacích obsahů ve výuce.

Praktické didaktické ztvárnění vzdělávacích obsahů je především úkolem oborových didaktik. Učitelům jsou k dispozici například oborově didakticky orientované časopisy či metodické příručky k učebnicím, kde mohou čerpat inspiraci didaktického ztvárnění konkrétních vzdělávacích obsahů ve výuce. Finální podoba každé vyučovací hodiny již zcela záleží na schopnostech, zkušenostech a motivaci každého učitele. Učitelé se nyní v čase probíhající kurikulární reformy setkávají s novým úkolem. Jejich hlavní činnost již nespočívá pouze ve zprostředkování vzdělávacích obsahů žákům v té podobě, aby jim porozuměli. Učitelé by také nově měli žákům prezentovat vzdělávací obsahy v takové podobě, aby tyto obsahy žáky směřovaly k získání klíčových kompetencí a zároveň k dosažení očekávaných výstupů jednotlivých vzdělávacích oblastí definovaných v rámcových vzdělávacích programech (např. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* 2005).

Výzkumy provedené u nás i v zahraničí naznačují, že hlavním materiálem pro přípravu školní výuky jsou pro učitele především učebnice, což je pochopitelné, neboť učebnice představují nejkonkrétnější kodifikovanou podobu kurikula. Průcha (2002, s. 294) zjistil na vzorku 101 učitelů, že u 89 % jsou učebnice hlavním zdrojem pro plánování a realizaci výuky. Obdobné hodnoty (91 %) byly zjištěny v rámci mezinárodního výzkumu TIMSS na vzorku 749 českých učitelů 8. ročníku 2. stupně ZŠ (Straková, Tomášek, Palečková 1997). K obdobným zjištěním dospěla i Sikorová (2002, s. 100), Miklášová a Nogová (2002, s. 84–85) i Mikk (2000, s. 15). Pokud se ale zaměříme na výzkumy mapující používání učebnic přímo ve školní výuce, setkáváme se často s nižšími hodnotami (srov. Průcha 2002, s. 294–296). Na základě analýzy videozáznamů 62 vyučovacích hodin fyziky v 7. a 8. ročníku ZŠ bylo zjištěno, že průměrná doba práce s učebnicí ve vyučovací hodině fyziky činí cca 3 minuty (Janík, Najvar, Najvarová, Píšová 2007).

Na základě těchto zjištění se lze domnívat, že učitelé ve velké míře přetvářejí vzdělávací obsahy uvedené v učebnicích do podoby, aby byly srozumitelné a pochopitelné pro žáky (formou zkracování, vynechávání, vybírání důležitého apod.). Jedním z důvodů může být vysoká obtížnost textu českých učebnic, což potvrzují některé výzkumy (např. pro český jazyk Greger 1999; pro přírodopis Horník 1993; pro zeměpis Pluskal 1996 aj.). Z uvedených skutečností lze usoudit, že učitel hraje důležitou roli v poznávacím procesu žáka, neboť je posledním článkem v linii počínající výběrem dílčích skutečností zkoumaných jednotlivými vědními disciplínami a končící okamžikem, kdy jsou vzdělávací obsahy zprostředkovány žákům.

Na poli didaktiky se můžeme setkat s několika modely procesu zprostředkování vědeckých poznatků žákům. Snahu o přizpůsobení vzdělávacích obsahů poznávacím schopnostem žáků můžeme nalézt již u Komenského, obdobná doporučení lze nalézt v dílech Pestalozziho, Herbarta a zejména reformních pedagogů. V současnosti u nás tento proces nejčastěji označujeme pojmem *didaktická transformace*. V německy mluvících zemích se můžeme setkat s pojmy *didaktické zjednodušení*, *elementarizace* či *didaktická redukce*, nejnověji také *didaktická rekonstrukce* (srov. Jelemenská, Sander, Kattmann 2003). V anglo-americké pedagogice se v této souvislosti prosazuje především koncept *pedagogical content knowledge* (srov. Janík a kol. 2007).

Cílem předkládané přehledové studie je seznámit čtenáře se současnými teoretic-

kými přístupy k didaktickému zprostředkování učiva (resp. jeho přístupněji a ztvárnění). Mapujeme zejména jejich chápání v německé jazykové oblasti, okrajově v oblasti anglo-americké. Práce německých autorů měly významný vliv na českou didaktickou tradici, zejména v oblasti odborné terminologie i přístupu k didaktickému ztvárnění vzdělávacích obsahů. Dílčím cílem studie je nastínění historického vývoje uvedených koncepcí a jejich srovnání.

Jsme si vědomi toho, že předkládaná studie prezentuje pouze zúžený pohled na problematiku didaktické transformace, kterou zde popisujeme především v rovině didaktické transformace vědeckých poznatků. Zejména v české didaktice má pojem didaktická transformace mnohem širší rozsah. Nejde totiž jen o zprostředkování odborných poznatků, ale jedná se též o zprostředkování dovedností, postojů, hodnot atp. Didaktická transformace se netýká pouze konkrétní vědní disciplíny, ale také dalších oblastí lidské společnosti: umění, kultury, techniky, náboženství atp. (srov. příspěvek T. Janíka a J. Slavíka v tomto čísle *Orbis scholae*).

## 2. Didaktické zjednodušení a didaktická analýza – respektování možností žáků a požadavků vědních disciplín

Termín „*didaktické zjednodušení*“ (didaktische Vereinfachung) poprvé použil na konci 50. let 20. století D. Hering, profesor didaktiky na Drážďanské univerzitě. Reagoval tak na obrovský nárůst vědeckých poznatků po 2. světové válce, který se projevoval v narůstajícím objemu učiva na všech typech škol. Dle Heringova názoru to je především fantazie učitele, která rozhoduje o tom, jakým způsobem budou vzdělávací obsahy žákům ve výuce zprostředkovány. Jinými slovy bychom mohli didaktické zjednodušení charakterizovat jako snahu o zprostředkování pochopení základních principů dané vědní disciplíny s respektem k věku žáků. „*Didaktické zjednodušení vědeckého výroku je přechod od odlišného vědeckého výroku (vycházejícího z charakteristických znaků dané vědní disciplíny) k výroku obecnému, který má stejný rozsah platnosti, a týká se stejné skutečnosti a jejich aspektů*“ (Hering 1959, s. 57).

Hering navrhl tři možnosti didaktického zjednodušení:

- 1) Posloupné zjednodušení (*Stufenvereinfachung*) – ve zjednodušeném vědeckém výroku se vynechají veškeré jednotlivosti, detaily a charakteristické znaky, jejichž absence neoslabí všeobecnou platnost původního výroku. Takovýto proces zjednodušení může probíhat v několika fázích, každá z fází se liší mírou zjednodušení a každá z fází by zároveň měla vycházet z fáze předchozí. Hering doporučuje postupovat v pěti fázích, které při jakémkoli počtu zjednodušených výroků umožňují zachovat určitý stupeň didaktického zjednodušení (například pro žáky základní školy je vhodnější vyšší stupeň didaktického zjednodušení než pro žáky maturitního ročníku).
- 2) Strukturální zjednodušení (*Teilaussagen Vereinfachung*) – výroky, či jejich definice, detaily a znaky, které není možné vynechat (například proto, že jsou zakotveny v kurikulu), by měly být didakticky zjednodušeny zdůrazněním nejdůležitější charakteristiky takových výroků a ostatní vlastnosti by měly být potlačeny či vyne-

chány. Zde je důležité, aby učitel respektoval především vzdělávací cíle vymezené v kurikulu a nikoliv pouze vzdělávací obsahy.

- 3) Zástupné zjednodušení (*Oberbegriff Vereinfachung*) – vychází z předpokladu, že v charakteristice každého nového pojmu je obsažena informace o pojmu nadřazeném, který je již předem známý. Jedná se především o vynechání veškerých jednotlivostí, detailů, které popisují podřazené skutečnosti s cílem zaměřit se především na charakteristiku nadřazeného pojmu.

Přibližně ve stejné době jako Hering přichází se svou koncepcí W. Klafki (1958), který nehovoří pouze o důležitosti výběru vzdělávacích obsahů s ohledem na jejich srozumitelnost pro žáky, ale upozorňuje také na vliv vzdělávacích obsahů na rozvoj osobnosti žáka (Klafki 1967, s. 39). Dle Klafkiho není podstatou vzdělávání přijímání a osvojování obsahů, nýbrž formování, vývoj, zrání emocionálních a intelektuálních sil žáka. V rámci konkrétní vědní disciplíny spočívá problém výběru vzdělávacích obsahů v hledání elementárních prvků dané vědní disciplíny. Ihned po uskutečnění výběru elementárních prvků následuje pedagogické zhodnocení výběru vzdělávacích obsahů, které lze charakterizovat otázkou: Které obsahy to jsou, na nichž se s nejlepším výsledkem mohou rozvinout žákovy emocionální a intelektuální síly? Klafki (1967, s. 47) dodává: „V našem vzdělávání by nemělo mít místo, nebo alespoň ne centrální místo všechno to, co nereprezentuje základní fakta a problémy, co je pouze vědomostí nebo dovedností o jednotlivém“.

Svůj model didaktického zprostředkování učiva založil Klafki především na tzv. *didaktické analýze* (Klafki 1958), která byla v druhé polovině 20. století mnohými označována za výchozí a jediný funkční model výběru učiva (srov. Peterßen 1982, s. 47). Klafkiho didaktická analýza je založena na pěti základních otázkách, které by si měl každý učitel při výběru učiva položit:

- 1) Exemplární význam obsahu – kterou širší, resp. obecnou věcnou souvislost či souvislost smyslu vybraný vzdělávací obsah zastupuje a odhaluje? Který základní princip, jev, všeobecně platný zákon, problém, kritérium, metodu, techniku nebo postoj lze s jeho pomocí „exemplárně“ pochopit? Pro jakou třídu jevů má být plánované téma exemplární, reprezentativní, typické? Žádný z uvedených příkladů není v rámci vyučování probírán samostatně, ale s ohledem na strukturu, do které v rámci vyučovacího předmětu náleží.<sup>13</sup>
- 2) Význam obsahu pro současnost – jaký význam má příslušný obsah v rozumovém a praktickém životě žáků; jaký význam by z pedagogického hlediska měl mít? Je dané téma opravdu důležité pro všeobecný rozvoj žáků?
- 3) Význam obsahu pro budoucnost – v čem spočívá význam tématu pro budoucnost žáků? Je třeba brát ohled i na jejich budoucí život (např. podporovat aktivní uvědomění si důležitosti ochrany přírody apod.).
- 4) Jaká je struktura obsahu (v souvislosti se všemi výše uvedenými otázkami)? Zde je třeba položit si další dílčí otázky:
  - Do jaké širší věcné souvislosti je nutno zasadit tento obsah? Co musí věcně předcházet? Např. před výkladem o zeměpisných souřadnicích je nutno žáky

<sup>13</sup> S principy exemplárního vyučování se lze podrobně seznámit zejména v díle M. Wagenscheina (1989 aj.).

- seznámit s problematikou úhlů.
- O kterých zvláštích obsahu se domníváme, že mohou žákům ztížit pochopení? Například některé pojmy mohou u žáků vyvolat chybné představy na základě jazykové analogie. P. Knecht (2007) v této souvislosti zmiňuje například pojem *hospodářství*, který evokuje u žáků spíše statek se zvířaty než pojem *ekonomika* apod.
  - Co lze považovat za nutné, minimální vědění, má-li být určitý vzdělávací obsah osvojen, má-li se stát „živým“, „pracujícím“ duchovním vlastnictvím?
- 5) Osvojení a zpřístupnění obsahu – kterými zvláštními případy, fenomény, situacemi, pokusy, osobami, událostmi a elementy lze žákům určitého vzdělávacího stupně nebo určité třídy učinit strukturu obsahu zajímavou, přístupnou, pochopitelnou, názornou, takovou, aby vyvolávala otázky? (Klaflki 1967, s. 129)

Je třeba upozornit, že se Klaflki v rámci *didaktické analýzy* neorientuje pouze na výběr učiva, který představuje první fázi učitelovy přípravy na výuku, ale zabývá se i praktickým zprostředkováním vzdělávacích obsahů žákům (z *didaktické analýzy* vychází následná *metodická analýza* – výběr vyučovacích forem, metod, prostředků apod.).

### **3. Didaktická redukce a didaktická transformace – respektování možností žáků, požadavků vědních disciplín i požadavků kurikula**

V souvislosti se zprostředkováním vzdělávacích obsahů žákům se v 60. letech 20. století začíná hovořit o *didaktické redukci*. Toto označení odkazuje k základní úloze didaktiky – zjednodušení a zpřehlednění vzdělávacích obsahů za účelem jejich zprostředkování žákům. Jde o proces tvorby zjednodušené (popularizované) verze vědeckých poznatků, o proces, kterým projdou souhrnné vědecké poznatky od jejich publikování až do okamžiku, kdy jsou žákům zprostředkovány v učebnici či učitelem v rámci výuky. Jedná se tedy o redukci poznatků složité vědní disciplíny a o přechod k jejím základním prvkům. S přihlédnutím k těmto základním prvkům by měly být poté odvozeny vzdělávací obsahy – základní poznatky, principy a kategorie, na základě kterých by mohl učitel přistoupit k výběru konkrétního učiva. Nejedná se pouze o redukované zprostředkování reálné skutečnosti, ale i o její rozšíření (resp. obohacení) pomocí srovnávání, vytváření analogií, příkladů, modelů apod. Tento proces není jednoduchý, neboť musí být v souladu s poznatky dané vědní disciplíny a musí být také organizován tak, aby umožňoval žákům neustále hlubší vhled do problematiky v závislosti na jejich věku a kognitivním vývoji.

Grüner (1967, s. 421) rozlišil vertikální rovinu (co vyučovat) a horizontální rovinu (jak tomu vyučovat) didaktické redukce:

- 1) Vertikální rovina didaktické redukce spočívá ve výběru nejdůležitějších poznatků daného vědního oboru. Bere tedy především v potaz různé přístupy k výběru vzdělávacích obsahů. Zde se střetává koncepce exemplárního a komplexně

(encyklopedicky) pojatého vyučování. Exemplární vyučování bývá kritizováno zejména kvůli zdánlivě chybějícímu respektu ke komplexnosti daného vědního oboru (srov. Eichelberger 1997), oproti tomu encyklopedicky pojaté vyučování bývá kritizováno za přílišné množství učiva, se kterým je nutné žáky seznámit a z toho plynoucí povrchnost.

- 2) Horizontální rovina didaktické redukce je založena na zprostředkování vybraných nejdůležitějších poznatků vědního oboru prostřednictvím jejich konkretizace na příkladech či srovnáních. Tento proces bývá také nazýván *metodickou transformací* (Kath 1978, s. 82). Jak již uvádíme výše, jedná se o proces, který je dynamický, což dokazuje například rozličné pojetí totožných tematických celků v různých učebnicích v rámci daného školního předmětu či různé pojetí didaktického zprostředkování totožných vzdělávacích obsahů různými učiteli.

Chápání pojmu *didaktická redukce* je mnohdy značně odlišné. Rozšířené pojetí konceptu didaktické redukce představili Hauptmeier, Kell a Lipsmeier (1975), kteří nehovořili o didaktické redukci pouze v rámci vědní disciplíny či příslušného vyučovacího předmětu, ale upozornili na skutečnost, že by didaktická redukce měla brát ohled i na názory a představy společnosti (státu) na smysl, cíle, pojetí a obsah vzdělávání a zejména na základní požadavky kurikula. Toto chápání pojmu didaktické redukce se již blíží procesu některými popisovaným jako didaktická transformace (viz níže Möhlenbrock aj.). Naopak Roese, Rudloff a Bendorf (1996) popisují didaktickou redukci zúženě, pouze v souvislosti s výběrem vzdělávacích obsahů, přičemž při jejich výběru rozlišují kvalitativní a kvantitativní rovinu didaktické redukce:

- 1) Základem kvalitativní roviny didaktické redukce je především didaktické zjednodušení, výběr základních, podstatných a všeobecně platných vzdělávacích obsahů, které jsou v souladu s dosavadním poznáním dané vědní disciplíny.
- 2) Kvantitativní rovina didaktické redukce navazuje na redukci kvalitativní a vybírá pouze ty základní, podstatné a všeobecně platné obsahy, které odpovídají následujícím kritériím: hodnotová orientace žáků, propojení s praktickým životem, přiměřenost věku žáků a význam pro budoucí vzdělávání žáka.

V českém didaktickém prostředí se spíše než s pojmem *didaktická redukce*<sup>14</sup> v této souvislosti setkáváme s termínem *didaktická transformace*. Zatímco u nás se jedná o poměrně často užívaný pojem, není tomu tak například v německy hovořících zemích, neboť pojem *didaktická redukce*, o němž se zmiňujeme výše, v sobě zahrnuje skutečnosti, které v našem prostředí označujeme právě didaktickou transformací. I to je jeden z důvodů, proč je chápání pojmu *didaktická transformace* také poměrně odlišné. Aschersleben (1993) o didaktické transformaci hovoří pouze v souvislosti s výběrem učiva. Praktickým zprostředkováním učiva ve výuce se nezabývá. Möhlenbrock (1982) oproti tomu definoval didaktickou transformaci jako „*přenesení daného, z didaktického hlediska pečlivě vybraného vědeckého obsahu (transformandum), do podoby zjednodušeného a pro žáky srozumitelného vzdělávacího*

14 K problému didaktické redukce u nás viz Podroužek (1999).

*obsahu (transformát), s přihlédnutím k receptivním a kognitivním vlastnostem žáka i vzdělávacím cílům vztahených k tomuto vzdělávacímu obsahu“.*

Möhlenbrockovo chápání didaktické transformace se blíží jejímu chápání v českém prostředí, kde se o rozšíření tohoto pojmu zasloužila J. Skalková (1999, s. 129–150) a další. Skalková upozorňuje, že dnes je všeobecně známo a přijato, že obsah jednotlivých vyučovacích předmětů nelze přímo dedukovat z příslušných věd, jelikož se nejedná o přímý transfer z vědy do vyučovacího předmětu. Obsah, jemuž se vyučuje, nelze chápat jako zjednodušené, redukované, degradované poznání, ale je třeba jej chápat jako rekonstruované, specifické poznání. Předpokládá se, že pojetí vyučovacího předmětu i při nezbytné didaktické transformaci bude v principu odpovídat soudobému pojetí dané výchozí disciplíny (Skalková 2006).

#### 4. Didaktická rekonstrukce – impuls pro pedagogický výzkum

Princip didaktické rekonstrukce představil v roce 1997 U. Katmann, profesor didaktiky na univerzitě v Oldenburgu. Přínos tohoto modelu, který navazuje na modely předchozí, spočívá mimo orientace na výběr a zprostředkování učiva žákům především v systematickém zkoumání žákovských představ o vědeckých poznatcích, které se zpětně promítnou do procesu výběru vzdělávacích obsahů. Jde především o:

- 1) Výzkum názorů, představ, prekonceptů i jiných dosavadních znalostí, které mají žáci o konkrétním učivu či školním předmětu.
- 2) Konfrontaci těchto skutečností s minulými a aktuálními poznatky jednotlivých vědeckých disciplín, které jsou zastoupeny v kurikulu.
- 3) Rekonstrukci nynějších vzdělávacích obsahů, které jsou v souladu s výše uvedenými zjištěními i s cíli vzdělávání.

Z výše uvedeného je patrné, že se model didaktické rekonstrukce opírá především o závěry pedagogického výzkumu, ze kterých vychází a na jejichž základě poté dochází k rekonstrukci školního kurikula. V této oblasti sehrávají klíčovou úlohu oborové didaktiky (srov. Jelemenská, Sander, Kattmann 2003). Na jaké skutečnosti by se měly oborové didaktiky především zaměřit?

- 1) **Výzkum žáka** – popis jeho dosavadních znalostí, očekávání, myšlení, názorů, představ, projevů, myšlenkových procesů apod. – v současnosti reprezentován zejména oborově didaktickými výzkumy konceptuální změny – conceptual change (např. Vosniadou, Brewer 1992, Tyson, Venville, Harrison 1997, Palmer 2003 aj.).
- 2) **Vývoj mateřské disciplíny – sledování nových trendů v rámci mateřských disciplín**, a jejich didaktické zhodnocení zejména s ohledem na pedagogickou praxi.
- 3) **Výzkum didaktické struktury učiva** – sledování úspěšnosti žáků zejména s ohledem na dosažení kompetencí zakotvených v kurikulu. Výzkum všech elementů majících vliv na žákovu školní úspěšnost (osobnost učitele, vyučovací metody, konkrétní učivo atp.).

Pokud do výběru vzdělávacích obsahů promítneme závěry a doporučení pedagogického výzkumu, budou takto rekonstruované vzdělávací obsahy pro žáky mnohem užitečnější než dosavadní vzdělávací obsahy, orientující se zejména na témata bezpro-



středně vycházející z konkrétní vědní disciplíny. Didaktická rekonstrukce umožňuje ve větší míře orientovat vzdělávací obsahy ve prospěch společenských, individuálních a každodenních praktických potřeb žáků.

## 5. Didaktická transformace nebo pedagogical content knowledge?

Zajímavé je srovnání konceptu didaktické rekonstrukce s anglo-americkým konceptem *pedagogical content knowledge*, o kterém hovoříme jako o *didaktické znalosti obsahu*. Shulman (1987, s. 9) uvádí, že didaktické znalosti obsahu zahrnují „...*ty nejučinnější analogie, ilustrace, příklady, vysvětlení, slovní demonstrace, způsoby znázorňování a formulování tématu, které jej učiní srozumitelným pro jiné*“. Ve volné návaznosti na myšlenky L. S. Shulmana se v této souvislosti uvažuje o třech rovinách výběru vzdělávacích obsahů (srov. příspěvek T. Janíka a J. Slavíka v tomto čísle *Orbis scholae*). Jedná se o:

- 1) Rovinu (vědních) oborů – v rámci jejich komplexity faktů, pojmů a jejich struktury.
- 2) Rovinu školství a školy – reprezentovanou především základními kurikulárními dokumenty.
- 3) Rovinu výuky a učitelovy didaktické znalosti obsahu (srov. Janík 2004, Slavík, Janík 2005, Janík a kol. 2007).

Na základě výše uvedeného se můžeme domnívat, že anglo-americká *pedagogical content knowledge* a výše uvedené německé koncepty (*didaktické zjednodušení, didaktická redukce, didaktická transformace, didaktická rekonstrukce*) přistupují k problematice didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů v odlišné rovině. Komplexněji pojatá kategorie *pedagogical content knowledge* v sobě mimo jiné zahrnuje veškeré uvedené německé koncepty, kterými jsme se v tomto příspěvku zabývali. Mimo to je výběr vzdělávacích obsahů a jejich zprostředkování žákům v rámci *pedagogical content knowledge* kladen na stejnou úroveň jako další učitelovy pedagogické, pedagogicko-psychologické a psychologické znalosti.

## 6. Didaktické zprostředkování vědeckých poznatků

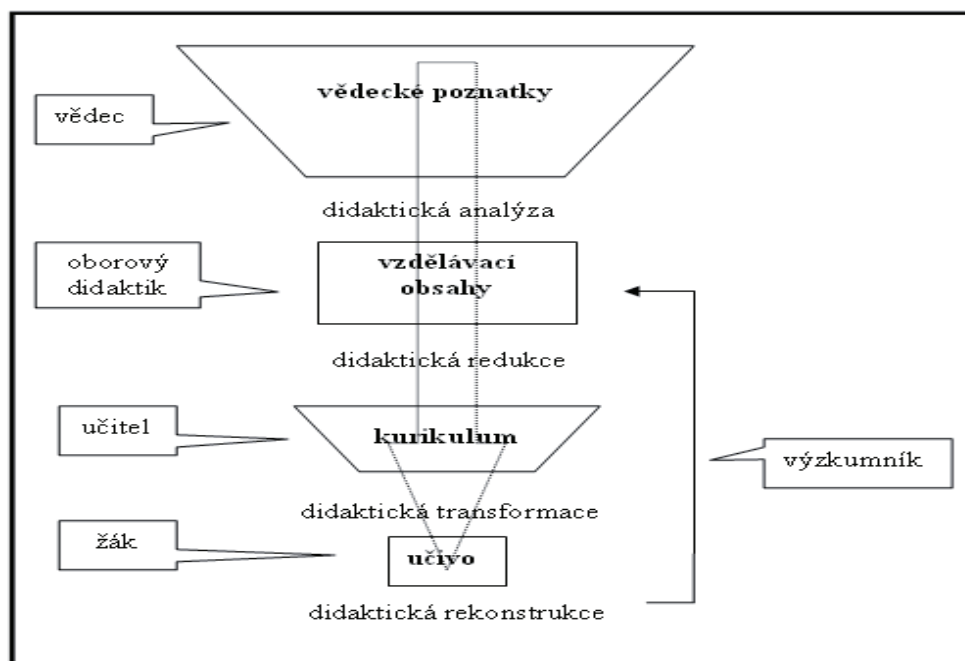
Na základě výše popsaného vývoje koncepcí didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů jsme se pokusili navrhnout ideálně typický model didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů vycházející z jednotlivých definic uvedených koncepcí (viz obr. 1). Model zároveň vymezuje roli jednotlivých činitelů majících vliv na tvorbu vzdělávacích obsahů.

Výběr vzdělávacích obsahů je především záležitostí spolupráce odborníků z řad vědeckých disciplín a pedagogů, resp. oborových didaktiků. Ti na základě didaktické analýzy (viz výše) zvolí nejvhodnější vzdělávací obsahy a na základě didaktické redukce v kurikulu zakotví ty, které nejvíce vyhovují potřebám žáků, učitelů i společnosti.

Pojem didaktická redukce zde chápeme v rozšířené podobě (viz výše Hauptmeier, Kell a Lipsmeier).

S takto stanoveným kurikulem a v něm definovanými požadavky na znalosti, schopnosti a dovednosti žáka (kompetence) dále pracují především učitelé, kteří je prostřednictvím didaktické transformace přetvářejí do podoby srozumitelné pro žáky. Učitelé tedy nepracují přímo s poznatky vycházejícími z jednotlivých vědních disciplín, ale v kurikulu se s nimi setkávají v rozšířené, inovované podobě. Zde bychom chtěli upozornit především na důležitou úlohu učebnic, o které se zmiňujeme již v úvodu příspěvku, neboť učebnice je pro žáky (kromě vyučovací činnosti učitele) jediný zdroj poznatků přímo vycházející z požadavků kurikula.

Z výše uvedených skutečností je patrné, že se žák prostřednictvím učiva setká pouze se zlomkem skutečného vědeckého poznání. Abychom skutečně dosáhli toho, aby zmíněná reprezentativní část vědeckých poznatků skutečně směřovala ke splnění požadavků kurikula, je nutné splnění těchto požadavků neustále ověřovat, zejména prostřednictvím pedagogického výzkumu. Výsledky takto zaměřeného pedagogického výzkumu by měly být zohledňovány při procesu didaktické rekonstrukce, která je poslední součástí procesu výběru vzdělávacích obsahů.



Obr. 1: Ideálně typická koncepce didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů

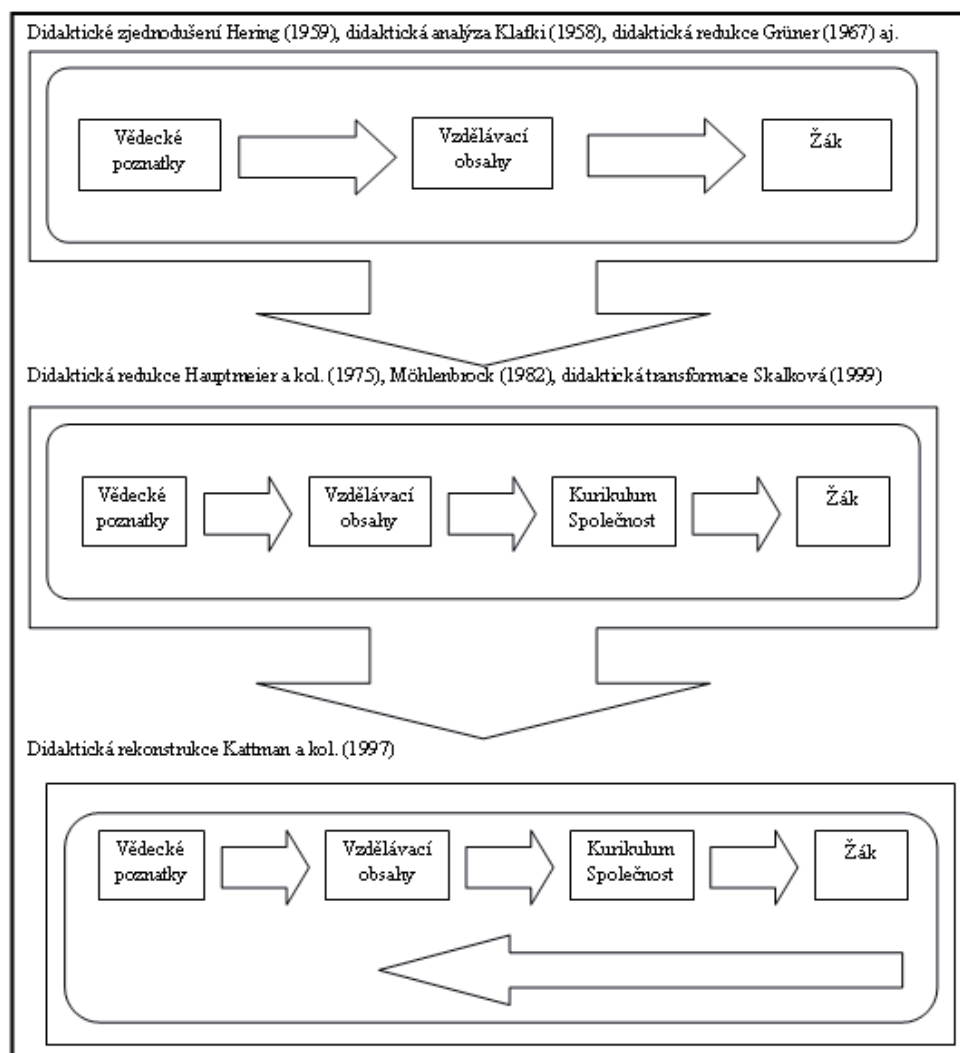
## Závěrem

Koncepce didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů jsou charakteristické svou pojmovou různorodostí, nicméně lze v nich nalézt mnohé společné prvky (viz tab. 1). Všechny zmíněné koncepce kladou důraz na výběr vzdělávacích obsahů s ohledem na (kognitivní) možnosti žáka. Každá z uvedených koncepcí je součástí kvalitativního lineárního vývoje (viz obr. 2). Ten v německé oblasti začal Heringovými principy zjednodušení učiva, spočívajícími především ve zkracování a vybírání všeho nezbytného a podstatného ze vzdělávacích obsahů. Navazující princip didaktické redukce se již nezabýval pouze zjednodušením učiva, ale kladl důraz i na respektování vzdělávacích cílů a možností a potřeb žáka. Konečný koncept didaktické rekonstrukce již můžeme nazvat plnohodnotným modelem didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů, který do procesu jejich výběru zapojuje nejen možnosti a potřeby žáků, ale také požadavky definované v kurikulárních dokumentech i ostatní aktéry a činitele ovlivňující proces vzdělávání. Komplexnost modelu didaktické rekonstrukce bohužel naráží zejména na schopnosti a časové možnosti učitelů jej plně aplikovat v praxi. Tato skutečnost hovoří zejména ve prospěch užší spolupráce vědních oborů a pedagogických disciplín, na jejímž základě by učitelé získali informace potřebné ke zkvalitnění výuky, zejména v souvislosti s jejím přiblížením k reálným poznávacím schopnostem a každodenním potřebám žáků. Zde spatřujeme nezastupitelnou úlohu oborových didaktik, které by měly představovat most mezi vědeckou disciplínou a školním vyučovacím předmětem. Kromě toho je koncept didaktické rekonstrukce výzvou pro základní i aplikovaný výzkum především v oborových didaktikách, neboť didaktická rekonstrukce se vždy bude týkat konkrétních vzdělávacích obsahů.

Koncepce didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů					
Autor	Název konceptu	Hlavní aspekty <sup>2</sup>			
		Výběr vzdělávacích obsahů	Didaktické zpřístupnění vzdělávacích obsahů	Orientace na kurikulární dokumenty	Zpětná inovace vzdělávacích obsahů
Klafki (1958)	Didaktická analýza	X	X		
Hering (1959)	Didaktické zjednodušení	X			
Grüner (1967)	Didaktická redukce	X	X		
Hauptmeier a kol. (1975)	Didaktická redukce	X	X	X	
Kath (1978)	Metodická transformace	X	X		
Möhlenbrock (1982)	Didaktická transformace	X	X	X	
Ascherleben (1993)	Didaktická transformace	X			
Roese a kol. (1996)	Didaktická redukce	X			
Kattman a kol. (1997)	didaktická rekonstrukce	X	X	X	X
Skalková (1999)	didaktická transformace	X	X	X	

Tab. 1: Koncepce didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů

<sup>2</sup> **Výběr vzdělávacích obsahů:** hlavní důraz je kladen na proces výběru vzdělávacích obsahů s ohledem na věk a kognitivní možnosti žáků. **Didaktické zpřístupnění vzdělávacích obsahů:** hlavní důraz je kladen na metodické zpracování vzdělávacích obsahů. **Orientace na kurikulární dokumenty:** hlavní důraz je kladen na dosažení cílů definovaných v kurikulárních dokumentech (cíle vzdělávání, kompetence, očekávané výstupy apod.). **Didaktická inovace vzdělávacích obsahů:** hlavní důraz je kladen na inovaci vzdělávacích obsahů s přihlédnutím ke zkušenostem z každodenní výuky a praktickým potřebám žáků.



Obr. 2: Vývoj koncepcí didaktického zprostředkování vzdělávacích obsahů

## Literatura

- ASCHERSLEBEN, K. *Welche Bildung brauchen Schüler?* Bad Heilbrunn : Julius Klindhardt, 1993.
- EICHELBERGER, H. Exemplarisches Lernen. In BUCHBERGER, F.; EICHELBERGER, H.; KLEMENT, K. *Seminar didaktik*. Wien : Studienverlag, 1997, s. 122–148.
- GREGER, D. Obtížnost textů učebnic českého jazyka pro 2. ročník ZŠ. *Pedagogická orientace*, 1999, č. 2, s. 96–99.
- GRÜNER, G. Die didaktische Reduktion als Kernstück der Didaktik. *Die Deutsche*

- Schule*, 1967, 59, č. 7/8, s. 414.
- HAUPTMEIER, G.; KELL, A.; LIPSMEIER, A. Zur Auswahl Problematik von Lerninhalten und zur Reduktion wissenschaftlichen Aussagen. *Die Deutsche Berufs- und Fachschule*, 1975, č. 12, s. 899–928.
- HERING, D. *Didaktische Vereinfachung*. Dresden : TU, 1958.
- HERING, D. *Zur Fasslichkeit naturwissenschaftlicher und technischer Aussagen*. Berlin : Volk und Wissen, 1959.
- HORNÍK, F. Zjišťování obtížnosti učebnic přírodopisu a biologie. In *Pedagogický výzkum a transformace české školy*. Praha : ČAPV, 1993, s. 78–83.
- JANÍK, T. Význam Shulmanovy teorie pedagogických znalostí pro oborové didaktiky a vzdělávání učitelů. *Pedagogika*, 2004, 54, č. 3, s. 243–250.
- JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007.
- JANÍK, T.; NAJVAR, P.; NAJVAROVÁ, V.; PÍŠOVÁ, J. Uplatnění didaktických prostředků a médií ve výuce fyziky (se zvláštním zřetelem k učebnicím). In MAŇÁK, J.; KNECHT, P. (ed.). *Hodnocení učebnic*. Brno : Paido, 2007, s. 82–97.
- JELEMENSKÁ, P.; SANDER, E.; KATTMANN, U. Model didaktickéj rekonštrukcie : Impulz pre výskum v odborových didaktikách. *Pedagogika*, 2003, 53, č. 2, s. 190–201.
- KAHLKE, J.; KATH, F. M. *Didaktische Reduktion und methodische Transformation*. Darmstadt : Quellenband, 1994.
- KATH, F. M. *Ein Modell zur Unterrichtsvorbereitung*. Alsbach : Leuchtturm 1981.
- KATTMANN, U.; DUIT, R.; GROENGIESSER, H.; KOMOREK, M. Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 1997, roč. 3, s. 3–18.
- KLAFKI, W. Didaktische Analyse als Kern der Unterrichtsvorbereitung. *Die Deutsche Schule*, 1958, 50, s. 450–471.
- KLAFKI, W. *Studie k teorii vzdělání a didaktice*. Praha : SPN, 1967.
- KNECHT, P. Lze označit některé pojmy v učebnicích zeměpisu pro ZŠ za problematické? In *Aktuální problémy pedagogiky*. Olomouc : Votobia, 2007 (v tisku).
- MEYER, H. *Leitfaden zur Unterrichtsvorbereitung*. Frankfurt : Cornelsen, 1996.
- MIKK, J. *Textbook: Research and Writing*. Frankfurt am Main : Peter Lang GmbH, 2000.
- MIKLÁŠOVÁ, M.; NOGOVÁ, M. Postavenie učebnice v niektorých štátoch Európskej únie a na Slovensku. In ŠVEC, Š. *Jazyk vied o výchove*. Bratislava : Univerzita Komenského, 2002, s. 83–90.
- MÖHLENBROCK, R. *Modellbildung und didaktische Transformation*. Bad Salzdetfurth : Barbara Franzbecker, 1982.
- PALMER, D. Investigating the relationship between refutational text and Conceptual change. *Science Education*, 2003, roč. 87, s. 663–684.
- PETERSEN, W. H. *Handbuch der Unterrichtsplanung*. München : Ehrenwirth, 1982.
- PLUSKAL, M. Zdokonalení metody pro měření obtížnosti didaktických textů. *Peda-*

- gogika*, 1996, roč. 46, č. 1, s. 62–76.
- PODROUŽEK, L. *Předměty o přírodě a společnosti v primární škole*. Plzeň : ZČU, 1999.
- PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha : Portál, 2002.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Stařeč : INFRA, 2005.
- ROESE, A.; RUDLOFF, I.; BENDORF, M. *Lernziellegitimation und didaktische Reduktion*. Göttingen, 2003. [online]  
<http://www.wipaed.wiso.uni-goettingen.de/-ppreiss/didaktik/legred96b.html>
- SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching. Foundations of the new Reform. *Harvard Educational Review*, 1987, roč. 57, č. 1, s. 1–22.
- SIKOROVÁ, Z. Jak vybírat učebnice. *Komenský*, 2002, roč. 126, č. 5/6, s. 100–103.
- SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha : ISV, 1999.
- SKALKOVÁ, J. K některým aktuálním problémům všeobecného vzdělání v kontextu učící se a globalizující se společnosti. *Pedagogická orientace*, 2006, č. 1, s. 2–17.
- SLAVÍK, J.; JANÍK, T. Významová struktura faktu v oborových didaktikách. *Pedagogika*, 2005, roč. 55, č. 4, s. 336–354.
- STRAKOVÁ, J.; TOMÁŠEK, V.; PALEČKOVÁ, V. *Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání. Podmínky a průběh výuky v 8. ročníku*. Praha : ÚIV, 1997.
- TYSON, L; VENVILLE, A.; HARRISON, A. A multidimensional framework for interpreting Conceptual change evants in the classroom. *Science Education*, 1997, roč. 81, s. 387–404.
- VOSNIADOU, S.; BREWER, W. Mental Models of the Earth. A Study of Conceptual Change in Childhood. *Cognitive Psychology*, 1992, roč. 24, s. 535–585.
- WAGENSCHHEIN, M. *Verstehen Lehren. Exemplarisch – sokratisch – genetisch*. Weinheim : Beltz, 1989.