

Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava

Katedra učitelství odborných předmětů

DIDAKTIKA OBECNÁ

Antonín Roják

Ostrava 2007

OBSAH

Úvod.....	3
1. Předmět didaktiky, historický vývoj	3
2. Základní otázky didaktiky	4
3. Vztah didaktiky k jiným vědám.....	4
4. Pedagogický výzkum	5
5. Vzdělání – pojem a obsah	8
6. Výuka – cíle a obsah	9
7. Příprava učitele na výuku	12
8. Systém didaktických prostředků.....	13
9. Výukové metody.....	15
10. Didaktické zásady	16
11. Organizační formy výuky.....	16
12. Pedagogické kompetence	18
13. Distanční vzdělávání	19
14. E-learning	20
Seznam použité literatury:.....	20

Úvod

Následující text je určen studentům Vysoké školy báňské-Technické univerzity Ostrava, kteří vedle své specializace studují obor „Učitelství odborných předmětů“ v prezenční nebo kombinované formě studia. S ohledem na jejich technické zaměření inklinují některé kapitoly k inženýrské pedagogice, za níž se považují veškeré činnosti vedoucí ke zlepšení výuky technických předmětů a týkají se využití materiálních i nemateriálních výukových prostředků. Jednotlivé okruhy jsou pouze stručným náčrtem, který je nutno doplnit studiem doporučené literatury. Při psaní této učební opory jsme vycházeli ze zkušeností získaných v různých formách studia.

1. Předmět didaktiky, historický vývoj

Klíčová slova: didaktika, vzdělávání, vyučování, výuka

Předmětem didaktiky jsou procesy vzdělávání a vyučování, které úzce souvisí s výchovou. S ohledem na uvedené skutečnosti můžeme didaktiku definovat jako **teorii vzdělávání. Didaktika jako součást pedagogiky** získává v současné době vlastnosti samostatné vědní disciplíny.

Každá společnost, od prvobytně pospolné po současnost, neustále zabezpečuje, aby zkušenosti generací, **vědomosti, dovednosti a postoje**, které jsou vypracovány k jistému stupni dokonalosti **si osvojila nastupující generace** nejspolehlivějším, vhodným a tvořivým způsobem. Tomuto **cíli slouží právě vzdělávání**, tedy i vyučování, jako plánovitě a cílevědomě uskutečňovaný proces.

Didaktika se zabývá **podstatou vyučování**, jeho cíli, obsahem, zásadami, organizačními formami, metodami apod., tedy všemi **materiálními i nemateriálními výukovými prostředky**.

Terminologicky je pojem „didaktika“ řeckého původu a v překladu znamená „učím, poučuji“. I když se otázkami učení a vyučování se zabývali myslitelé již ve starověku (Sokrates, Platón, Aristoteles), pojem „didaktika“ zavedl do pedagogiky německý pedagog Wolfgang Ratke (1571 – 1635) v roce 1613.

Pronikavý vliv na rozvoj didaktického myšlení měl Jan Ámos Komenský (1592 – 1670). Tento vynikající pedagog je autorem mnoha pedagogických prací, ve kterých při hledání způsobů „nápravy světa“ se mu zdá být jediným řešením právě idea výchovy člověka. Věřil, že vzdělaný člověk může své vědomosti využít nejen pro sebe, ale hlavně pro ostatní. Předpokladem rozvoje vzdělání je nová soustava vyučování.

Ve světě k jednomu z nejpoblárnějších děl J. A. Komenského náleží Velká didaktika, která je určena vychovatelům a učitelům mládeže. Jsou zde shrnuty a formulovány moderní pedagogické zásady platné dodnes – pojmová jasnost, názornost, přiměřenost, postup od jednoduššího ke složitějšímu, zřetel k dětskému chápání a další. Vycházel z předpokladu, že z poznání zásad, jimiž se řídí svět, lze vyvodit zásady, jimiž se má řídit vzdělávání a škola. Výchovu člověka rozvrhl do čtyř věkových období, kterým by měla odpovídat i školská instituce: od mateřských škol (rodina), přes školy obecné (obec), latinské – gymnázia (v každém městě) až ke školám odborným – akademie.

Do historie didaktiky se zapsali svými pracemi kupř. Jean Jacques Rousseau, Adolf Diesterweg, Johan Friedrich Herbart a další, kteří svými myšlenkami a názory přispěli k jejímu rozvoji.

Z novějších dějin didaktiky si zasluhuje pozornost český pedagog Otakar Chlup (1875 – 1965). K jeho základním pracím náleží „Středoškolská didaktika“. Ve svých dílech kritizoval formalismus

ve vyučování, přehnaný intelektualismus, pozoruhodné jsou jeho myšlenky v souvislosti s řešením obsahu vzdělání.

Úkoly:

1. Pokuste se o definici termínu „výukový prostředek“.
2. Uveďte významná díla J. A. Komenského.
3. Z čeho ve svých koncepcích vzdělávání vychází John Dewey?
4. Které didaktické práce českých autorů znáte?

2. Základní otázky didaktiky

Klíčová slova: obecná didaktika, speciální didaktiky, didaktická technika

Současná didaktika má úzký vztah k obecné pedagogice, kterou konkretizuje a zároveň obohacuje, je rovněž těsně spjata s didaktikami speciálními. Didaktika může řešit také obecně pedagogické otázky, které souvisejí s ostatními pedagogickými disciplínami.

Didaktiky – Obecná didaktika.

- Speciální didaktiky – předmětové (didaktika chemie, didaktika biologie atd.),
 - oborové (didaktika strojírenských předmětů, didaktika přírodovědných předmětů),
 - druhů a stupňů škol (didaktika základní školy, didaktika středoškolského odborného vzdělání).

Velkou úlohou, před kterou didaktika stála a stojí je **řešení otázek obsahu vzdělání**. Růst vědeckých poznatků obohacuje obsah i rozsah vzdělání, s čímž jsou spojeny mnohé problémy, protože inovace obsahu neznamena pouze tzv. „přidávání“ nového ke starému – řeší úkol **didaktické interpretace** příslušné vědy do didaktického systému. Inovace obsahu vyžaduje **hledání a uplatňování nových, efektivnějších metod a forem** výchovně vzdělávacího procesu.

Ve vyučování se stále více uplatňuje **didaktická technika**, didaktika nachází cesty pro její účinnou aplikaci ve vyučování.

Neméně důležité jsou otázky **motivace** žáků k učební **činnosti, samostatnosti, aktivity a tvořivosti**. Nezanedbatelné je rovněž usilování o nové přístupy k hodnocení žáků.

Úkoly:

1. Formulujte další otázky, které didaktika řeší.
2. Uveďte další příklady speciálních didaktik.

3. Vztah didaktiky k jiným vědám

Klíčová slova: gnozeologie, psychologie, logika, sociologie, hygiena, technika

Didaktiku nelze pojímat jako samostatně existující disciplínu, ale kooperující s dalšími vědami. Vzájemně své poznatky tvořivě využívají a uplatňují.

Filozofie a didaktika. Pokud filozofii definujeme jako vědu o nejobecnějších zákonech vývoje přírody, společnosti a myšlení, má pro didaktiku význam ta část, která se zabývá podstatou lidského

poznání – **gnozeologie** – zdůvodňující a vysvětlující proces poznání v společensko historickém vývoji lidstva.

Psychologie a didaktika. Jednotlivé psychologické disciplíny – všeobecná, vývojová, sociální, pedagogická – poskytují didaktice základ pro řešení mnoha otázek. Obecná psychologie zkoumá a popisuje psychické poznávací procesy, vývojová, sociální a pedagogická poskytují didaktice výsledky, díky kterým lze řešit přiměřenost učiva, přiměřenost práce učitele apod.

Logika a didaktika. Logika je věda o formální stránce a o vývoji poznávacích postupů uskutečňovaných myšlením a zpravidla verbálně vyjadřovaných. Jednoduše se definuje také jako věda o formách správného myšlení. Poznatky o základních formách myšlení – pojmy, soudy, úsudky, zevšeobecnování – jsou základním požadavkem práce každého učitele. Každá vyučovací hodina a každá činnost pedagoga musí splňovat logická hlediska vedoucí k pochopení poznávací skutečnosti žáky.

Sociologie a didaktika. Sociologie je věda o společnosti, jejím sociálním složení, o vnitřním rozvrstvení společenských tříd, skupin. Škola a třída jsou také sociální skupiny, ve kterých se uplatňují určité společenské zákonitosti – formování kolektivu, postavení žáka ve třídě. Poznatky sociologie se využívají při tvorbě skupin v rámci skupinového vyučování, při pověřování žáka různými úkoly a funkcemi ve třídě. Sledování postavení žáků ve třídě umožňuje učiteli podněcovat případně inhibovat jejich činnost.

Hygiena a didaktika. Hygiena je věda o ochraně, udržování a podmínkách zdraví. Četné poznatky z hygieny respektuje také didaktika a uplatňuje je ve své teorii a praxi vyučování – osvětlení tříd a dopad světla, barva tabule, výška židlí a lavic, teplota ve třídě, vhodnost materiálu pro výrobu učebnic. Všichni tyto činitelé významně ovlivňují zdravotní stav žáků.

Technické vědy a didaktika. Technické vědy jsou vymezovány jako vědy, jejichž přímým předmětem zkoumání je technika, její navrhování, výroba, užívání, údržba i likvidace. Vzájemný vztah je evidentní především v ohledu technických výukových prostředků, jak učebních pomůcek, tak didaktické techniky v navrhování, výrobě, manipulaci a v jejich využití v procesu výuky. Dalším dokladem těsného spojení je vědní obor „Inženýrská pedagogika“.

Úkoly:

1. Uveďte další příklady vzájemné spolupráce didaktiky s humanitními, přírodními a technickými vědami.
2. Konkrétními příklady vystihněte součinnost didaktiky a vaší odborné specializace.

4. Pedagogický výzkum

Klíčová slova: didaktický výzkum, výzkumné metody

Řízení mnoha didaktických otázek a problémů není možné bez vědeckého zkoumání. Při řešení výchovné a vzdělávací problematiky vycházejí pedagogické vědy ze dvou pramenů:

- z historického dědictví pedagogiky – **historicko porovnávací výzkumné metody,**
- ze současných pedagogických zkušeností – **výzkum současné pedagogické praxe.**

Při výzkumu současné výchovně vzdělávací praxe se používají různé metody – pozorování, experiment, rozhovor, dotazník, studium pedagogických dokumentů, studium žákovských prací a měření výkonu. Nejčastěji se uplatňují komplexně. Mimo ně využívá didaktika i teoretické metody – analýzu, syntézu, indukci, dedukci, metody modelování.

4.1 Plánování pedagogického výzkumu

1. Počáteční fází je vymezení a formulace problému.
2. Přesné vymezení úkolů výzkumu a jeho hypotéz.
3. Volba výzkumných metod a jejich soustava.
4. Na základě provedeného výzkumu a rozboru materiálu hodnocení dosažených výsledků (převedení teoretických výsledků do praxe).
5. Konečná formulace výsledků, jejich hodnocení vzhledem k cíli a úkolům výzkumu.

4.2 Druhy pedagogických výzkumů

Výzkum – proces, vedoucí k vytvoření vědeckých poznatků.

Podle délky trvání - výzkumy dlouhodobé (longitudinální),
- krátkodobé.

Podle hloubky poznání – popisné,
- explikativní (verifikace pracovních hypotéz),
- explorativní (heuristické) odhalující nové procesy.

V závislosti na stanoveném cíli a úlohách výzkumu postihuje předmět výzkumu v různé míře úplnosti - dílčí výzkumy,
- komplexní výzkumy.

Z hlediska funkce v procesu poznání - základní (badatelský) výzkum,
- aplikovaný výzkum.

4.3 Metody pedagogického výzkumu

Metoda pozorování – pozorování je cílevědomé, plánovité a soustavné vnímání výchovných jevů a procesů, které směřuje k odhalení podstatných souvislostí a vztahů sledované skutečnosti. Tato metoda musí splňovat následující podmínky:

- Pozorování musí být vedeno určitou ideou a směřovat k jasné formulovanému cíli. Stanovení cíle znamená, že vědecký pracovník přesně ví, co má pozorovat a může i předvídat výsledky pozorování.
- Plánovitost a systematičnost – určení časového postupu, prostředků a techniky shromažďování materiálu.
- Objektivnost – pravdivé, přesné, případně opakované vnímání výchovných jevů.

Objektivní pozorování tedy vyžaduje, aby si pozorovatel určil co chce pozorovat, jak budou pozorované jevy a procesy registrovány a jak budou získaná data analyzována a hodnocena.

Druhy pozorování

Pozorování přímé – pracovník bezprostředně sleduje zkoumané jevy a procesy.

Pozorování nepřímé – pracovník využívá již hotových výsledků pozorování pořizených jinými osobami.

Dále pozorování: *zjevné – skryté, zúčastněné – nezúčastněné.*

Metoda experimentální – spočívá v tom, že se cílevědomě vnášejí změny do průběhu běžných procesů v souladu s úkoly výzkumu a jeho hypotézami – badatel aktivně zasahuje do vzniku a průběhu studovaných jevů.

Experiment přirozený – respondenti si neuvědomují průběh výzkumu, probíhá v přirozených podmínkách.

Experiment laboratorní – uskutečňuje se v upravených podmínkách (upravené učebny, využívá se technika – kamery, fotoaparáty, diktafony apod. za účelem dokumentace).

Při realizaci experimentu se pracuje obvykle se dvěma skupinami:

- *skupina experimentální* – ověřují se nové pomůcky, vyučovací metody apod.,
- *skupina kontrolní* – pracuje tradičním způsobem.

Metoda rozhovoru je založena na shromažďování dat přímým dotazováním, tj. verbální komunikací výzkumného pracovníka a respondenta.

Podle počtu osob - rozhovory individuální,
- rozhovory skupinové.

Podle struktury otázek:

- *rozhovor standardizovaný* – pořadí i znění otázek je přesně určeno,
- *rozhovor nestandardizovaný* – otázky připravené, ale formulace a pořadí závisí na tazateli.

Otázky lze formulovat tak, aby respondent mohl odpovídat na jednu ze čtyř základních forem:

1. zcela otevřená odpověď,
2. částečně otevřená odpověď,
3. strukturovaná odpověď s otevřeným koncem (částečně strukturovaná),
4. zcela strukturovaná.

Metoda dotazníková v podstatě umožňuje zkoumat tytéž oblasti, jako metodou rozhovoru. Je určena k hromadnému získávání výsledků. Otázky v dotazníku musí být jasně a zřetelně formulovány, každá musí být jednoznačná, umožňující jednoznačnou odpověď. Nesmí působit sugestivně.

Podle způsobu kladení otázek - položky otevřené (nestrukturované) – umožňují širší odpověď,
- položky uzavřené (strukturované) – volba mezi dvěma nebo více alternativami (ano, ne, nevím).

Anamnéza (vzpomínání si, uvědomování si), běžná v lékařství, v didaktice je možno využít jako popis – vzpomínání si žáků na vyučování v minulém roce případně dříve, popis přístupu učitelů k didaktickým problémům apod. Pro práci učitele je důležitá i lékařská anamnéza, tedy poznání žákova zdravotního stavu, vědomost o překonání různých chorob – umožňují učiteli volit adekvátní přístup k žákovi.

Studium pedagogických dokumentů umožňuje poznat práci škol a učitelů. Didaktika soustřeďuje pozornost na – učební plány, učební osnovy, učebnice, klasifikační řád, metodické příručky apod. Studium školních dokumentů má nemalý význam i pro učitele. Posuzování třídních knih, výkazů, pedagogických denníků a dalších dokumentů o žácích umožňuje učiteli od prvních chvil práce volit k nim adekvátní přístup.

Studium produktů žakovských prací má v podstatě tentýž význam, jako studium dokumentace. Předmětem studia mohou být písemné práce, výkresy, výrobky pracovního vyučování. Podle jejich kvality lze posuzovat úroveň didaktického procesu, ale také vyvozovat závěry pro další praxi.

Měření různých výkonů žáků jsou organickou součástí pedagogického zkoumání.

Test je specifickým symbolem zkoušky. Z hlediska pedagogické diagnostiky jej lze definovat kupř. jako postup, pomocí kterého učitel nebo vychovatel získává vzorky jednání, které reprezentují buď

předpoklady k učení nebo výsledky učení se; to umožňuje porovnávat, měřit, vyhodnocovat, interpretovat a využívat jeho výsledky pro vzdělávací činnost.

Testy obvykle tvoří skupiny podle určitého hlediska:

- Podle specifikace zjišťovaných cílů – testy vědomostí, testy schopností aplikovat vědomosti.
- Podle charakteru výkonu – testy optimálního výkonu, testy maximálního výkonu.
- Podle funkce, kterou plní – testy kontrolní, diagnostické, zkušební, prognostické.
- Podle použití řeči – verbální, neverbální.
- Podle procedury – písemné, ústní, performační (výkonové).
- Podle dostupnosti – veřejnosti dostupné, veřejnosti nedostupné (utajené).
- Podle možnosti použití – individuální a hromadné.

Škálování – postup uplatňování stupnice, kterou sestavujeme tak, že seřazujeme projevy učení, chování a další. Každý ze sledovaných projevů se hodnotí za použití numerické nebo grafické škály.

Měření v oblasti sociálních vztahů (sociometrie) – aplikuje se sociometrický test, jehož prostřednictvím lze určit postavení žáka ve třídě, jeho oblíbenost případně neoblíbenost v třídním kolektivu atd. Poznání vztahu mezi žáky má pro učitele velký význam při řízení vyučovacího procesu.

Úkoly:

1. Sestavte strukturovaný dotazník pro zjištění vstupních dovedností vašeho oboru.
2. K čemu slouží *předvýzkum*?
3. Sestavte zkušební test pro aplikaci ve vašem předmětu.

5. Vzdělání – pojem a obsah

Klíčová slova: vzdělání, vzdělávání, učení, vědomosti, dovednosti, postoje

Pojem **vzdělání** můžeme definovat jako **souhrn vědomostí, dovedností a postojů osvojených jedincem v průběhu života**. Je výsledkem **vzdělávání** – společné činnosti učitele a žáka. Formálně se uvedený termín používá také k označení **stupně dosaženého vzdělání** (středoškolské, vysokoškolské) případně **povolání nebo profese**.

Obsah vzdělání se mění v závislosti na historickém vývoji a jsou vždy spojeny se změnou **potřeb společnosti, s rozvojem vědy, ekonomické základny, techniky, ideologie, kultury a umění**. Je jedním ze základních východisek, které je i velmi důležitým ukazatelem pojetí vyučování. V tomto smyslu je obsah vzdělání **vymezován učebními plány, osnovami a dalšími pedagogickými dokumenty**.

Podle chápání **obsahu** se mění celá výchovně vzdělávací činnost učitele, která se může uskutečňovat buď jako **vyučování založené na reprodukční aktivitě**, nebo pouze jako **vytváření a formování dovedností případně postojů**. Může se však uskutečnit i jako **proces, ve kterém se realizuje tvořivá práce učitele a kolektivu žáků**.

Výchozí základy pro pedagogickou činnost, její směr, význam a obsah jsou určeny **systémem cílů** – jsou konkretizovány v cílech jednotlivých typů škol (cíle základní školy, cíle střední odborné školy).

Do systému cílů je třeba zařadit i **cíle vyučování jednotlivých učebních předmětů**, které jsou východisky pro výchovnou práci v rámci vyučování daného předmětu. Jsou formulovány na úrovni jednotlivých učebních předmětů v učebních osnovách.

Pro charakter a výběr obsahu školního vzdělání mají velký význam i jednotlivé **vědecké a technické disciplíny**. Čerpá se z nich při výběru obsahu vzdělání pro jednotlivé vyučovací předměty.

Na charakter obsahu vzdělávání a jeho výběr působí rovněž **praxe**. Ovlivňuje obsah vzdělání několika konkrétními způsoby:

- prostřednictvím vědeckého, technického a uměleckého poznání,
- jako činitel, který určuje potřeby vzdělání (kupř. požadavky na kvalifikaci),
- jako stálý pramen aktualizace učiva ve vyučovacích hodinách,
- jako významný činitel při osvojování učiva v podobě praktických činností a zkušeností žáků.

Při výběru **obsahu vzdělání** je velmi důležitým činitelem **osobnost žáka**. Tím je míněna především **úroveň vývoje schopností, jejich zájmy, postoje k učení, usilovnost, charakter předchozího vzdělání, osvojené metody učení** atd. Ve vývoji osobnosti žáků se odrážejí jejich vrozené předpoklady a také vliv **společenského prostředí – především vliv rodičů**, jejich názory na význam vzdělání.

Je třeba brát v úvahu i **proměnlivost a akceleraci tělesného i duševního vývoje** žáků. To znamená, že žák není neměnným limitujícím faktorem, který je nutno zohlednit.

Akcelerace má však své meze a je třeba je respektovat, aby přehnanou náročností nevznikl u žáků odpor k učení a získané vědomosti se nestaly formálními.

Úkoly:

1. Objasněte pojmy *vzdělanost a vzdělavatelnost*.
2. Na základě poznatků z psychologie definujte pojem *postoj*.
3. Formulujte obsah vzdělání vaší specializace.
4. Kteří další činitelé ovlivňují vývoj osobnosti žáka?

6. Výuka – cíle a obsah

Klíčová slova: výuka, obsah výuky, cíle výuky, taxonomie cílů, učební osnovy

Výuka je společná činnost učitele a žáka, v níž se **uskutečňuje zprostředkování a zpracování obsahu vzdělávání**, který je určen výchovným a vzdělávacím cílem a přizpůsobený vývojovým zvláštnostem a možnostem žáků. **Zpracování se uskutečňuje na pokud možno nejvyšší úrovni samostatné práce žáků.**

Cíle výuky

předpoklady

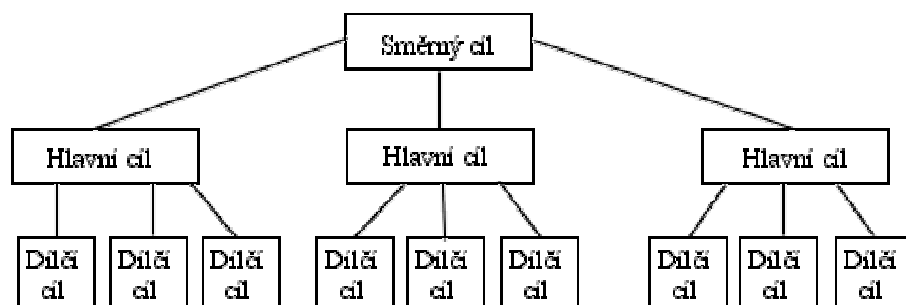
co musí student znát
před zahájením studia

studium

cíle

co zná úspěšný absolvent studia

Cílem rozumíme očekávané výsledky učebního procesu. Cíl tedy charakterizuje následek vyučovacího procesu, tedy to, co se očekává jako výsledek tohoto procesu. Popis *cíle učení* musí zahrnovat *předpověď požadovaného stavu vyučovaného po absolvování výuky a stanovit chování, které má prokázat*.



Úrovně cílů:

"*Směrný cíl*" – je v nejvyšší rovině, má souhrnný charakter tvoří celkový rámec.

"*Hlavní cíl*" – může být za něj považován např. cíl jedné přednášky, vyučovací hodiny, atd.

"*Dílčí cíl*" – je detailní cíl, který společně umožňuje dosažení hlavního cíle, nedefinuje tedy cíl studia.

Taxonomie cílů

Taxonomie cílů vyučování se dělí do tří oblastí – *kognitivní, psychomotorické a afektivní*.

Taxonomie – kategorie taxonomií pro jednotlivé oblasti jsou uspořádány v posloupnost od jednoduchého ke složitějšímu chování:

Hierarchie cílů výuky
v kognitivní
oblasti

Stupeň 1	Znalost
Stupeň 2	Pochopení
Stupeň 3	Použití
Stupeň 4	Analýza
Stupeň 5	Syntéza
Stupeň 6	Posuzování

Hierarchie cílů výuky
v afektivní oblasti

Stupeň 1	Vnímání
Stupeň 2	Reagování
Stupeň 3	Hodnocení
Stupeň 4	Organizace
Stupeň 5	Uspořádání

Hierarchie cílů výuky
v psychomotorické oblasti

Stupeň 1	Nápodoba
Stupeň 2	Manipulace
Stupeň 3	Přesnost
Stupeň 4	Způsob obsluhy
Stupeň 5	Přizpůsobení

Taxonomie cílů v kognitivní oblasti

V každé kategorii předloženého klasifikačního schématu se předpokládá, že obsahuje chování nižšího stupně. Tak kategorie "Pochopení" zahrnuje i chování kategorie "Znalost" atd.

V následujícím přehledu blíže popíšeme jednotlivé kategorie taxonomie cíle v kognitivní oblasti a doprovodíme je typickými příklady chování.

Stupeň 1 - Znalost

Znalost se definuje jako "vzpomínka" na dříve naučený materiál. Jedná se o nejnižší úroveň této taxonomie, prakticky reprodukování látky – faktů, jevů, zákonů, atd.

Několik typických akčních slov: *zná, definuje, popisuje, označuje, jmenuje, skicuje, aj.*

Stupeň 2 - Pochopení

Pochopení se definuje jako schopnost pochopit smysl učební látky.

Několik typických akčních slov: *rozlišuje, srovnává, načrtává, převádí, vybírá, poukazuje, aj.*

Stupeň 3 - Použití

Použití se chápe jako schopnost používat naučený materiál v nových situacích (úroveň "rutinních úloh").

Několik typických akčních slov: *počítá, mění, předpovídá, řeší, používá, oceňuje, vysvětluje, nachází, aj.*

Stupeň 4 - Analýza

Analýzou se rozumí schopnost rozložit materiál na jeho složky tak, aby byla pochopitelná jeho stavba, jeho struktura. Zde asi začíná úroveň "Řešení nerutinních úloh".

Několik typických akčních slov: *analyzuje, rozebírá, odděluje, rozpojuje, srovnává, aj.*

Stupeň 5 - Syntéza

Syntéza znamená schopnost složit jednotlivé díly v nový celek. Např. sestavit prováděcí plány výzkumného úkolu, atd. Jedná se tedy o schopnost formulace nových struktur, o řešení nerutinních úloh.

Několik typických akčních slov: *sestavuje, navrhuje, vyvíjí, nově formuje, plánuje, aj.*

Stupeň 6 - Posuzování

Posuzováním se rozumí hodnocení, schopnost určit hodnotu materiálu (podkladů, výzkumných zpráv, atd.) pro jeden určitý účel. Cíle tohoto stupně obsahují všechny předcházející stupně a tvoří nejvyšší úroveň kognitivní oblasti.

Několik typických akčních slov: *určuje, kritizuje, interpretuje, aj.*

V rámci taxonomie cílů musí vždy **nadřazenější zahrnovat všechny** předcházející, kupř. analýza zahrnuje znalost pochopení a použití.

Obsah výuky

Obsah výuky je strukturovaným a funkčně uspořádaným výběrem poznatků kulturního odkazu minulosti a dynamicky se rozvíjejících poznatků vědních oborů současnosti. Cíle a obsah výuky jsou vymezeny dokumenty schvalovanými ministerstvem školství – **učební plány, učební osnovy.**

Učební osnovy

Podle formy a pojetí zpracování rozlišujeme:

- Osnovy lineární a cyklické.
- Osnovy rámcové a podrobné.
- Osnovy průměrné, minimální a maximální.

Lineární osnovy – zahrnují učební látku postupující vpřed (neopakuje se). Je předpoklad, že probraná látka byla zvládnutá a proto není zařazována do vyšších ročníků.

Cyklické osnovy – k tématům se vracejí a probírají je na vyšší úrovni v náročnější podobě v závislosti na jednotlivých stupních školy.

Rámcové osnovy – stanoví pouze základní úkoly vyučovacích předmětů a sled jednotlivých témat.

Podrobné osnovy – určují v rámci každého tématu pojmy a zákonitosti, které mají žáci zvládnout (čeho lze v průběhu dosáhnout, co je bezpodmínečným minimem a čeho lze maximálně dosáhnout).

Úkoly:

1. Které cíle v procesu vzdělávání považujete za důležité?
2. Uveďte a zdůvodněte význam učebních plánů.
3. Objašněte, co určují osnovy průměrné, minimální a maximální.
4. Vysvětlete pojem „kurikulum“.
5. Vymezte pojem „vyučování“ a „výuka“.

7. Příprava učitele na výuku

Obecně se uvádějí následující typy přípravy učitele na vyučování:

Typ 1: a) *Co učít?*

b) *Jak učít?*

Typ 2: a) *Co již bylo?*

b) *Čeho chci dosáhnout?*

c) *Jak a čím toto dosáhnu?*

d) *Jaké bude mít hodina pokračování?*

Typ 3: a) *Cíl: Co chci? Co zamýšlím?*

b) *Prostředky a cesty* – jakými prostředky a cestami cíle dosáhnout?

○ *Věcný obsah* – nástin obsahu učiva.

○ *Metodika* – volba učebních metod, didaktických pomůcek a techniky.

c) *Zvláštní hlediska* – jak budu žáky aktivizovat?

– které pracovní prostředky se nabízejí.

d) *Výchovné možnosti* – jak mohu vyučovacího procesu výchovně využít?

e) *Organizace vyučovací hodiny* – které pracovní podmínky si musím zabezpečit?

f) *Časový projekt vyučovací hodiny* – kolik času mohu věnovat jednotlivým fázím výuky?

g) *K realizaci přípravy* – jak budou zjišťovány pracovní výsledky žáků?

Příprava 1. (blesková) je vhodná pro učitele, kterým je oznámen zástup za z nějakých důvodů nepřítomného kolegu. Typ 2 je vhodný pro pedagogy s praxí, kteří vyučují předmět své aprobační. Třetí typ přípravy se doporučuje začínajícím učitelům s předpokladem jejího písemného provedení.

Úkoly:

1. Písemně sestavte přípravu 3. typu pro vyučovací hodinu vaší specializace a realizujte ji ve výuce.
2. Po vyučovací hodině zhodnoťte přípravu vzhledem k jednotlivým bodům.

8. Systém didaktických prostředků

Klíčová slova: didaktické prostředky, materiální výukové prostředky, nemateriální výukové prostředky, technické výukové prostředky

Student se prostřednictvím **učební činnosti** snaží aktivně dosáhnout vymezené **výchovně vzdělávací cíle**. Tuto činnost facilituje (usnadňuje, podporuje) mnoho činitelů, které souhrnně nazýváme **didaktickými prostředky** (tj. **prostředky dosahování vzdělávacích cílů**).

SYSTÉM DIDAKTICKÝCH PROSTŘEDKŮ	
Materiální didaktické prostředky	Nemateriální didaktické prostředky
učitel	obsah výuky
výukové prostory	výukové metody
zařízení výukových prostor	výukové formy
potřeby žáků	organizace výuky
potřeby učitele	scénář řízení činnosti
technické výukové prostředky:	výukové zásady
<ul style="list-style-type: none">• <i>učební pomůcky</i>• <i>didaktická technika</i>	
další materiální prostředky	další nemateriální prostředky

8.1 Učební pomůcky

Učební pomůcky jako jediný učební prostředek obsahují učební (pedagogické) informace.

Mezi pomůcky řadíme např. učebnice, literaturu doporučenou k výukovým účelům, výukové zvukové a obrazové záznamy, reálie a modely využívané v didaktických intencích aj. Některé pomůcky lze studentům prezentovat přímo (např. modely, učebnice), jiné (např. videozáznam, průsvitky, zvukové nahrávky, počítačové programy aj.) vyžadují k prezentaci přístroje, tzv. didaktickou techniku.

1. Originální předměty a reálie:

- a. **přírodniny,**
- b. **výrobky a výtvořky,**
- c. **jevy a děje (povahy fyzikální, chemické, biologické, sociální aj.),**
- d. **zvuky (reálné zvuky, hlasové a hudební projevy).**

2. Zobrazení a znázornění předmětů a skutečností:

- a. **modely (statické, dynamické, stavebnicové, plošné apod.),**
- b. **zobrazení,**
- c. **zvukové záznamy.**

3. **Textové pomůcky pro studenty i učitele:**
 - a. **učebnice** (klasické, programované, jiné netradiční),
 - b. **pracovní materiály** (pracovní knihy, pracovní sešity, programované texty, sbírky úloh, sbírky testů, tabulky, klíče, atlasy, slovníky apod.),
 - c. **doplňková a pomocná literatura.**
4. **Pořady a programy prezentované didaktickou technikou:**
 - a. **pořady,**
 - b. **programy.**
5. **Speciální pomůcky:**
 - a. **zařízení a přístroje pro demonstrační pokusy,**
 - b. **experimentální soupravy pro frontální a individuální práce studentů.**

8.2 Didaktická technika

Didaktická technika zahrnuje přístroje a technické systémy využívané pro výukové účely, které umožňují nebo umocňují prezentaci některých druhů učebních pomůcek.

Jedná se o soubor **projekčních, auditivních** (zvukových), **audiovizuálních** (prezentujících ozvučené obrazy) a dalších **multimediálních** přístrojů a technických systémů, které **zpřístupňují smyslům studentů informace z pomůcek** - od tabulí přes různé druhy projektorů, zvukových přístrojů, po supermoderní výpočetní techniku. Tato kategorie MDP (materiálních didaktických prostředků) by měla být začleněna mezi "zařízení výukových prostor". Pro specifický význam ve výuce bývá vyčleňována jako samostatná kategorie. Zvláštní skupinu tvoří komunikační technika, která je využívána včetně listovní korespondence a E-mailu při komunikaci mezi tutorem a studentem v průběhu distančního vzdělávání.

1. **Zařízení pro prezentaci nepromítaného záznamu (záznamové plochy):**
 - a. **držáky a rámy na obrazový materiál,**
 - b. **nástěnky,**
 - c. **tabule,**
 - d. **závěsné tabulové systémy,**
 - e. **elektronické tabule.**
2. **Filmová a fotografická technika:**
 - a. **filmové kamery,**
 - b. **fotografické aparáty,**
 - c. **zvětšovací přístroje,**
 - d. **filmová stříhací zařízení.**
3. **Promítací (projekční) technika:**
 - a. **zařízení statické projekce,**
 - b. **zařízení dynamické projekce,**
4. **Zvuková (auditivní) technika:**
 - a. **zvukové přístroje,**
 - b. **integrace uvedených prostředků.**
5. **Televizní technika:**
 - a. **magnetoskopy (videomagnetofony),**
 - b. **videogramofony,**
 - c. **videokamery,**
 - d. **TV přijímače, TV monitory,**
 - e. **uzavřený televizní okruh,**
 - f. **projekční panely (s aktivní, pasivní matricí),**
 - g. **stříhové a režijní jednotky.**

6. **Technické výukové systémy včetně počítačových systémů:**
 - a. klasické sestavy,
 - b. klasické prostředky programovaného učení,
 - c. prostředky výpočetní techniky využívané pro výukové účely.
7. **Komunikační technika:**
 - a. telefony včetně mobilních,
 - b. faxy,
 - c. občanské radiostanice.
8. **Multimédia.**

Úkoly:

1. Charakterizujte jednotlivé skupiny a podskupiny didaktické techniky.
2. Uveďte zástupce podskupin.

9. Výukové metody

Klíčová slova: výukové metody, aspekt didaktický, aspekt psychologický, aspekt organizační, fáze výuky

Klasifikace metod výuky:

- **Metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků – aspekt didaktický:**
 - *Metody slovní:*
 - monologické metody – popis, vysvětlování, vyprávění, přednáška atd.,
 - dialogické metody – rozhovor, diskuse, dramatizace,
 - metody písemných prací – písemná cvičení, kompozice,
 - metody práce s učebnicí a knihou.
 - *Metody názorně demonstrační:*
 - pozorování předmětů a jevů,
 - předvádění – předmětů, modelů, pokusů, činností,
 - demonstrace obrazů statických,
 - projekce statická a dynamická,
 - práce s nákresem a náčrtky.
 - *Metody praktické:*
 - nácvik pohybových a pracovních dovedností,
 - žákovské laborování,
 - pracovní činnosti – na pozemku, v dílnách,
 - grafické a výtvarné činnosti.
- **Metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků – aspekt psychologický:**
 - *Metody sdělovací.*
 - *Metody samostatné práce žáků.*
 - *Metody badatelské a výzkumné.*
- **Metody z hlediska fází výuky:**
 - Metody motivační.
 - Metody expoziční.
 - Metody fixační.
 - Metody diagnostické a klasifikační.
 - Metody aplikační.

- **Aspekt organizační:**
 - Kombinace metod s výukovými formami.
 - Kombinace metod s výukovými pomůckami.

Úkoly:

1. Popište metody členěné z hlediska aktivity a samostatnosti.
2. Charakterizujte metody rozdělené podle fází výuky.
3. Promyslete praktickou aplikaci jednotlivých výukových metod.

10. Didaktické zásady

Klíčová slova: didaktická zásada, výuka, specifika výuky

Didaktické zásady – *obecné požadavky kladené na proces výuky, aby probíhal ve shodě s výchovně vzdělávacími cíli.*

Ve výchovně vzdělávacím procesu se projevuje **vzájemná souvislost všech didaktických zásad**, podle **specifik výuky** nabývá vedoucí role **pouze některá z nich**.

Přehled tradičně uváděných didaktických zásad:

- *zásada názornosti,*
- *zásada vědeckosti,*
- *zásada spojení teorie s praxí,*
- *zásada cílevědomosti,*
- *zásada soustavnosti,*
- *zásada přiměřenosti,*
- *zásada trvalosti,*
- *zásada individuálního přístupu k žákům.*

Úkoly:

1. Na základě studia literatury vystihněte podstatu jednotlivých didaktických zásad.
2. Formulujte metodické pokyny pro aplikaci jednotlivých didaktických zásad.
3. Určete, která didaktická zásada dominuje v *laboratorních cvičeních*.
4. Uveďte, která zásada převažuje při realizaci „*otevřené výuky*“.

11. Organizační formy výuky

Klíčová slova: výuka individuální, výuka frontální, výuka individualizovaná, výuka diferencovaná, projektová výuka, otevřená výuka, týmová výuka, skupinová výuka

- **Individuální:**
 - výuku řídí jeden učitel,
 - žáci pracují individuálně, nespolečně, různý věk a různá úroveň vědomostí,
 - doba výuky není určena,
 - rozmístění žáků i výukových prostředků je libovolné,
 - efektivita je velmi nízká – v daném okamžiku pracuje učitel jen s jedním žákem.
- **Hromadná (frontální):**
 - hodiny přípravy žáků na osvojování nových V a D (motivační h. apod.),

- hodiny osvojování nových V,
 - hodiny opakování a upevňování nových V,
 - hodiny vytváření a upevňování D,
 - hodiny použití V a D v praktických činnostech,
 - hodiny ověřování a hodnocení – diagnostické,
 - hodiny kombinované (smíšené) – realizují se všechny typy – je nejčastější.
- **Individualizovaná výuka:**
 - *Daltonská soustava:*
 - učitel sestavuje učební úlohy, udílí konzultace, reviduje písemné práce a zkouší, zapisuje pracovní výsledky žáků a řídí konference, plní funkci rádce,
 - žáci pracují samostatně a individuálně podle svých možností, zájmů, schopností a své odpovědnosti, některé předměty jsou vyuč. hromadně,
 - učivo je rozděleno do 10 měsíčních cyklů,
 - přednosti – samostatná práce žáka, přijímání odpovědnosti za výsledky, žák pracuje podle svého tempa, možnost samostatného rozhodování, nikdo nepropadá,
 - nedostatky – nesnadnost kontroly práce, nedostatek komunikace U – Ž, administrativní nesnáze.
 - *Winnetská soustava:*
 - postavení a funkce učitele jako u DS,
 - učební činnost se realizuje samostatnou individuální prací, ve skupinách a hromadně,
 - ověřování vědomostí pomocí didaktických testů (nejdříve žák samostatně, pak učitel),
 - čas určený k osvojení učební látky je individuální, žáci pracují podle svého osobního rozvrhu,
 - žáci pracují podle povahy učební látky ve studovnách, třídách, laboratořích i zasedací síni.
 - **Diferencovaná výuka:**
 - žáci se sdružují do skupin podle osobních schopností a zájmů,
 - přednosti – žáci jsou přiměřeně zatíženi, méně žáků propadá, iniciativu žáka lze lépe rozvíjet,
 - nedostatky – ctižádostiví žáci přepínají síly, pomalí a slabší nemají pozitivní vzory, nesouhlas rodičů s tříděním a mnoho dalších.
 - **Projektová výuka:**
 - žáci za pomoci učitele řeší úkol komplexního charakteru (projekt),
 - projekty individuální, skupinové, třídní.
 - **Otevřená výuka:**
 - je zvyšován kontakt s mimoškolním prostředím,
 - žák se podílí na plánování svého učebního procesu,
 - týdenní plán práce připravuje učitel ve spolupráci se žáky.
 - **Týmová výuka:**
 - skupina žáků (70 – 250) je vyučována týmem učitelů (kupř. 4 – 9) střídavě v malých a velkých třídách,
 - učitel s vyšší kvalifikací provádí výklad ve velkých třídách, upevňování a procvičování probíhá za vedení ostatních učitelů ve třídách malých,
 - týmovost se týká pouze práce učitelů, jde o nouzové řešení při nedostatku kvalifikovaných učitelů.

- **Skupinová výuka:**

- rozdělení žáků do skupin – formální, neformální,
- skupiny homogenní – z hlediska schopností, výkonu, prospěchu apod.,
- skupiny heterogenní – žáci zastávají různé role,
- skupiny trvalé, skupiny proměnlivé,
- počet žáků ve skupině – 4 – 7.

Úkoly:

1. Kterou organizační formu reprezentuje exkurze?
2. Jakým způsobem jsou tvořeny formální a neformální skupiny?
3. Sestavte přípravu učitele na vyučování pro skupinovou výuku s neformálním rozdělením žáků.

12. Pedagogické kompetence

V každém odvětví jsou stanovena kritéria pro přiznání kvalifikace. Pokud jde o učitele, je to úspěšné zakončení studia státní závěrečnou zkouškou z příslušných oborů a pedagogiky. Po jejich vykonání obdrží absolventi vysvědčení s diplomem, což je opravňuje vyučovat aprobační předměty v náležitém typu školy. Ukončením vysokoškolského studia je zajištěn soubor vědomostí mladých pedagogů, ale ne vždy všech schopností ke zdárnému vykonávání praxe.

Kompetence učitele je v *Pedagogickém slovníku* definována jako „soubor profesních dovedností a dispozic, kterými má být vybaven učitel, aby mohl efektivně vykonávat své povolání“. Zdá se však, že je stále málo praktických poznatků o tom, jakými charakteristikami se zkušený učitel vyznačuje. Je to zřejmě z toho důvodu, že na pedagogické kompetence má vliv řada faktorů, mimo jiné rozvoj lidského poznání v příslušné oblasti, kultura, politický systém a v neposlední řadě i materiální možnosti. Vzhledem k obtížnosti a získávání reálných podkladů pro jejich přesnou specifikaci zůstává charakteristika pedagogických kompetencí na úrovni názorů.

- **Kompetence odborně předmětová** – osvojení vědeckých základů daných oborů.
- **Kompetence psychodidaktická** – být schopen motivovat, aktivizovat myšlení, umět vytvářet příznivé klima, umět pomoci, řídit procesy žákovy učení – individualizovat je z hlediska času, tempa, hloubky, míry pomoci, interpretovat učivo, základy jednotlivých oborů vzhledem k věkovým zvláštěnostem žáků.
- **Kompetence komunikativní** – nejen k žákům, ale také ke kolegům, rodičům, nadřízeným atd.
- **Kompetence organizační a řídící** – umět plánovat svou činnost, udržovat řád a systém.
- **Kompetence diagnostická a řídící** – být schopen pochopit, jak žák myslí, cítí, jedná a proč, ale také vědět, kde má žák problémy, jak mu lze pomoci.
- **Kompetence poradenská a konzultativní** – ve vztahu ke studentům i rodičům.
- **Kompetence reflexe vlastní činnosti** – „JÁ“ a předmět, umět modifikovat své jednání a přístupy, schopnost studia zahraniční literatury.

Těchto několik uvedených příkladů pokoušejících se shrnout, jaký má být pedagog, co všechno by měl znát a umět, tedy jaké by měl mít kompetence naznačuje, že o nich neexistuje jednotná představa. I kdyby byly kompetence taxativně stanoveny, určitě by se měnily, doplňovaly a přeskupovaly, pokud jde o priority, v rámci jednotlivých předmětů v závislosti na čase a dalších podmínkách.

S ohledem na technologické aspekty vzdělávání je nutné rozšířit pedagogické kompetence zejména o tyto:

- **Kompetence jazyková** – znalost cizích jazyků za účelem studia zahraniční literatury, zahraničních stáží, výměnných pobytů atd.
- **Kompetence práce s informacemi** – klasický způsob práce s informacemi rozšířit o jejich získávání, zpracování a využívání prostřednictvím Internetu.
- **Kompetence práce s didaktickou technikou** – zvládat práci s touto technikou včetně techniky výpočtů.
- **Kompetence kreativního přístupu k pedagogické činnosti** – uplatňovat tvůrčí přístup při plnění cílů výchovy a vzdělávání.

Úkoly:

1. Uspořádejte (podle vašeho názoru) uvedené kompetence podle důležitosti.
2. Promyslete, které kompetence lze doplnit.
3. Které kompetence by měl mít uchazeč o studium učitelství?

13. Distanční vzdělávání

Klíčová slova: distanční vzdělávání, multimediální forma studia, vzdělávací technologie, tutor, tutoriál

Distanční vzdělávání (DiV – anglicky distance education - DE) je **multimediální forma** řízeného studia, v němž jsou vyučující a konzultanti v průběhu **vzdělávání trvale nebo převážně odděleni od vzdělávaných**.

Hlavním **objektem** procesu je **studující**, hlavním **subjektem** procesu je **vzdělávací instituce** – nikoli učitel.

Základní studijní materiál – **tištěné texty**, které se však zásadním způsobem liší od textů používaných v prezenčním studiu. Pro DiV se používají tištěné pracovní materiály **problémové** – plné otázek, textových vynechávek, námětů na cvičení, krátkých testů, shrnutí, zadání případových studií aj.

Distanční vzdělávání se opírá o distanční vzdělávací technologie; je zprostředkováno počítači nebo se opírá o počítače a další technické výukové prostředky, které studujícím umožňují pracovat se studijními materiály a komunikovat s konzultantem (**tutorem**).

Výhody distančního vzdělávání:

- místní i věková dostupnost studia,
- možnost souběžné ekonomické aktivity studujících,
- individualizace studia a vysoká instruktivnost používaných pomůcek,
- rozvinutý servis studujícím, který zahrnuje poradenství, vydavatelství, zasilatelství, půjčovny a prodejny studijních materiálů i pomůcek, regionální studijní střediska atd.

Úkoly:

1. Vysvětlíte pojem *multimediální forma*.
2. Zdůvodněte nezbytnost zavedení DiV do vzdělávacího systému.
3. Které jsou další výhody a nevýhody DiV?
4. Jaké jsou další výhody DiV?
5. Uveďte nevýhody DiV.
6. Jak vzniká kurz DiV?
7. Jak probíhá komunikace mezi studujícím a tutorem?

8. Čím se vyznačuje distanční studijní text?
9. Jaká je úloha tutora a k čemu slouží tutoriál?
10. Vytvořte pětistránkový distanční studijní text předmětu vašeho oboru na vámi zvolené téma.

14. E-learning

Klíčová slova: E-learning, Internet, samostudium, prezentace, animace

E-learning – nástroj pro tvorbu, aktualizaci, distribuci a vyhodnocení vzdělávání a správu znalostí prostřednictvím síťových technologií a počítače s příslušným programovým a technickým vybavením. Samostudium nebo "živé" studium ve školní nebo vnitropodnikové počítačové síti (Intranet) ve firemních e-kurzech nebo v celosvětové síti (Internet) ve firemních i veřejných e-kurzech.

Využívá – prezentace a texty s odkazy, animované sekvence, video snímky, sdílené pracovní plochy, hlasové komentáře, vlastní poznámky, komunikaci s lektorem a spolužáky, testy, elektronické modely procesů atd.

Výhody:

- Snížení technických, organizačních a cestovních nákladů.
- Snížení času vývoje a organizace vzdělávacího kurzu nebo školení, času na dopravu.
- Rychlé vyškolení velkého počtu i geograficky rozprostřených studentů, levné vyškolení specialistů, rychlá a levná příprava produktových školení.
- Dodání všech druhů školení – účelové i univerzální, technické i obchodní, produktově i procesně zaměřené, vlastní tvorba a aktualizace kurzů.
- Spojení formálního i spontánního přístupu ke kurzu nebo školení, využití multimédií, dávkování znalostí, zvýšení soustředění, zvýšení efektivity.
- Personalizovaný přístup, vytváření komunit odborníků stejného zaměření, výměna názorů v diskusních fórech.
- Správa znalostí – zpracování výsledků vzdělávání, kontrola a využití znalostí, plánování vzdělávání a kariérního růstu.

Úkoly:

1. Uveďte další výhody E-learningu.
2. Formulujte nevýhody vzdělávání formou E-learningu.
3. Vytvořte prezentaci s texty a animacemi pro tematický celek předmětu vašeho oboru.

Seznam použité literatury:

- [1] BOHONY, P. Výber didaktických médií pre vyučovací proces. In *Technológia vzdelávania*. Nitra : SlovDidac, č. 9,1998. s. 2 - 4 ISSN 1335-003X.
- [2] ČÁP. J. - MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. Praha : Portál, s. r. o., 2 001. 655 s. ISBN 80-7178-463-X.
- [3] DACEY, J. S. – LENNON, K. H. *Kreativita*. Praha : Grada Publishing, 2000. 250 s. ISBN 80-7169-903-9.
- [4] KALHOUS, Z. – OBST, O. *Školní didaktika*. Praha : Portál, s. r. o., 2002. 447 s. ISBN 80-7178-253-X.
- [5] Kolektiv autorů. *Pedagogika I., II*. Ostrava : Pedagogická fakulta Ostravské univerzity, 1993. 245 s. ISBN 80-7042-066-9.
- [6] MELEZINEK, A. *Inženýrská pedagogika*. Praha : ČVUT, 1994. 179 s. ISBN 80-01-01214-X.

- [7] MOJŽÍŠEK, L. *Vyučovací metody*. Praha, SPN, 1988. 341 s.
- [8] NIKL, J. *Didaktické aspekty technických výukových prostředků*. Liberec : Technická univerzita Liberec, 2002. 63 s. ISBN 80-7083-635-0.
- [9] PRŮCHA, J. – WALTEROVÁ, E. – MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2001. 322 s. ISBN 80-7178-579-2.
- [10] PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. 2., přepracované a aktualizované vydání, Praha : Portál, s. r. o., 2002. 481 s. ISBN 80-7178-631-4.
- [11] RAMBOUSEK, V. *Technické výukové prostředky*. Praha : SPN, 1989. 302 s.
- [12] ROJÁK, A. *Kreativita ve využití technických výukových prostředků*. Ostrava : VŠB-TU Ostrava, 110 s. 2 005. ISBN 80-248-0792-0.
- [13] ZELINA, M. – ZELINOVÁ, M. *Rozvoj tvorivosti dětí a mládeže*. Bratislava : SPN, 1990. 130 s. ISBN 80-08-00442-8.