



**Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta**

Počáteční vzdělávání učitelů
přírodovědných předmětů a matematiky
Trendy a inovace

Danuše Nezvalová a kol.

Olomouc 2007



Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta

Počáteční vzdělávání učitelů
přírodovědných předmětů a matematiky
Trendy a inovace

Danuše Nezvalová a kol.

Olomouc 2007

Publikace byla připravena v rámci projektu Modulární přístup v počátečním vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů pro střední školy, reg. č. CZ.04.1.03/3.2.15.2/0263. Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

© Danuše Nezvalová

ISBN

Obsah

Úvod	6
Analyza trendů v počátečním vzdělávání učitelů v zemích Evropské unie	8
Kontextuální proměnné	9
Institucionální proměnné	10
Kurikulární (obsahové) proměnné	13
Některé trendy v profesní složce počáteční přípravy budoucích učitelů	17
Shrnutí	22
Literatura	23
Vzdělávání učitelů středních škol v edukačně vyspělých zemích	29
Shrnutí	42
Literatura	44
Teorie počátečního učitelského vzdělávání	45
Základní pojmy	45
Cíle počátečního vzdělávání učitelů	46
Literatura	47
Počáteční příprava učitelů přírodovědných předmětů a matematiky na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého	49
Východiska	49
Navazující studijní program dvouoborového (učitelského) studia	51
Návrh inovace počátečního vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů a matematiky na Přírodovědecké fakultě UP v Olomouci	54
<i>Inovace obsahu oborových didaktik přírodovědných předmětů a matematiky</i>	61
Didaktika biologie	62

Sylabus přednášek z didaktiky biologie	62
Sylabus semináře z didaktiky biologie	63
Didaktika fyziky	65
Etapa A	
Didaktika fyziky 1	65
Didaktika fyziky 2	65
Etapa B	
Sylabus přednášky Fyzika-technika-příroda	67
Požadavky ke SZZ pro studijní obor Učitelství fyziky pro SŠ (N1701)	70
Didaktika chemie	74
Úvod	74
Požadavky na didaktické vědomosti a dovednosti učitele chemie	75
Inovace obsahu didaktiky chemie	76
Závěr	77
Požadavky ke státní závěrečné zkoušce pro studijní obor Učitelství chemie pro SŠ (N1701)	79
Didaktika matematiky	82
Úvod do didaktiky matematiky (KAG/MDIM6)	83
Metody řešení matematických úloh I (KAG/MRMU5)	84
Seminář ze školské matematiky – algebra (KAG/MSMA4)	85
Seminář ze školské matematiky – geometrie (KAG/MSMG4)	86
Seminář ze školské matematiky-didaktika (KAG/MSSM6)	86
Didaktika matematiky (KAG/MDIM7)	87
Metody řešení matematických úloh I (KAG/MRMU9)	89
Středoškolský matematický software (KAG/MVPC8)	90
Dějiny matematiky (KAG/MDEM9)	90
Speciální seminář z didaktiky matematiky (KAG/MSPS9)	91
Seminář z elementární matematiky (KAG/MSEM8)	92
Společný základ učitelských oborů	93

Obecná a školní didaktika	93
Výukový proces	101
Evropské dimenze vzdělávání	107
Kurikulární tvorba	112
Kvalita ve škole	115
Obsah a rozsah státní závěrečné zkoušky	121
Závěr	124

Úvod

Učitelé mají nezastupitelnou roli v rozvoji celého školského systému. Jejich počáteční a další vzdělávání a profesionální působení na školách jsou považovány za aktuální témata vzdělávací politiky v mnoha zemích. Přípravné vzdělávání učitelů je samo o sobě rozsáhlou aktivitou. Na nejobecnější úrovni je možné rozlišit velmi podobný obsah přípravného vzdělávání učitelů: aprobační předměty, pedagogicko-psychologické disciplíny a pedagogická praxe.

Na druhé straně, na mikroúrovni je situace velmi diverzifikována. Lze soudit, že existuje tolik vzdělávacích programů pro přípravu učitelů, kolik existuje institucí. Každý program má svá vlastní východiska, v nichž výrazným prvkem je národní kontext. Vzdělávací politika v edukačně vyspělých zemích se snaží podporovat kvalitu učitelů a vymezit podmínky, za nichž přípravné vzdělávání učitelů může dosahovat požadované kvality.

Požadované kvality učitele v jeho přípravném vzdělávání by neměly být chápány v úzkém smyslu kompetencí, ale ve smyslu dispozic. Kvalita učitele by měla být považována za holistický koncept, tj. jako vnitřně propojený soubor kvalit než spíše jako soubor oddělených a měřitelných dovedností učitele, které byly rozvíjeny nezávisle na sobě. Integrace kompetencí napříč těmito kvalitami učitele má pomoci identifikovat základní vzdělávací potřeby v přípravných programech učitelského vzdělávání.

Role učitele přírodovědných předmětů a matematiky podléhá změnám. Učitelé musí zvládnout velmi širokou škálu rozmanitých a existujících skutečností: tvorba školních vzdělávacích programů, nové výukové a informační technologie, nové výukové strategie a metody, nové poznatky v oblasti přírodních věd a matematiky, nové poznatky v oblasti vzdělávání, nové požadavky na trhu pracovních sil a měnící se charakteristiky vzdělávajících se. Je přirozené, že lze očekávat další změny v oblasti vzdělávání a tudíž i nové požadavky a změny v počáteční přípravě učitele přírodovědných předmětů a matematiky, které se stávají výzvami pro vysokoškolské instituce vzdělávající učitele a vedou k inovacím a neustálému zdokonalování této počáteční přípravy.

Cílem předkládané studie je podat ucelený přehled teorie počátečního vzdělávání učitelů včetně přehledu přístupů v některých

edukačně vyspělých zemích a zejména věnovat pozornost vzdělávání učitelů ve vlastní instituci včetně návrhů nezbytných inovací.

Publikace byla připravena v rámci projektu **Modulární přístup v počátečním vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů pro střední školy.**

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Analýza trendů v počátečním vzdělávání učitelů v zemích Evropské unie

Danuše Nezvalová

Takřka ve všech evropských zemích je učitelské vzdělávání středem pozornosti a s tím souvisejících dalších změn. Ve většině evropských zemí se klade prioritní důraz na kontinuální růst kvality učitelského vzdělávání. Od učitelů se očekává, že budou hrát důležitou roli v procesu své přípravy a dalšího vzdělávání. V rámci Evropské unie se stává i oblast vzdělávání učitelů více unifikovanou. To vede k rostoucí internacionalizaci jak dalšího vzdělávání tak i počáteční přípravy učitelů. Současné srovnávání trendů v počátečním vzdělávání učitelů ukazuje, že přes existující kulturní rozdíly se systémy vyvíjejí víceméně stejně. V mnoha evropských zemích standardy učitelského vzdělávání jsou si velmi blízké. Taktéž problémy učitelského vzdělávání jsou velmi podobné.

K popisu vývojových trendů učitelského vzdělávání v Evropě jsou důležité tři soubory proměnných:

- ▷ *kontextuální proměnné*, reprezentující vliv vzdělávacího systému jako zákazníka pro učitelské vzdělávání a vzdělávací politiky, která je považována za materializaci společenských požadavků v kontextu politického hodnotového systému;
- ▷ *institucionální proměnné*, reprezentující rozdílné aspekty institucionálních omezení programů učitelského vzdělávání;
- ▷ *kurikulární proměnné*, reprezentující odlišné aspekty obsahu programů učitelského vzdělávání.

Počáteční příprava učitelů	
<i>Institucionální proměnné</i>	Délka programu Struktura programu Koordinace mezi jednotlivými úrovněmi programů

<i>Kurikulární proměnné</i>	Odborná složka (předměty aprobace) Profesí příprava (pedagogicko-psychologické předměty, pedagogická praxe)
<i>Kontextuální proměnné</i>	Vzdělávací systém Vzdělávací politika <ul style="list-style-type: none"> ▷ Pohled na funkci vzdělání a roli učitele. ▷ Řízení systému a způsoby rozhodování

Kontextuální proměnné

Učitelské vzdělávání má vyhovovat vzdělávacímu systému. Proto změny tohoto systému budou ovlivňovat jak strukturu tak i obsah kurikula přípravy učitelů. Kontextuální proměnné, ovlivňující učitelkou přípravu, jsou např.:

- ▷ podmínky, vyplývající ze struktury a tradic vzdělávacího systému;
- ▷ podmínky, vyplývající ze vzdělávací politiky: důležitým výsledkem je i kvalita přípravy učitele, která je vládami kontrolována prostřednictvím stanovení požadavků na výsledek této přípravy.

Současné trendy řízení kvality (Implementation of “Education & Training 2010”, 2003) vedou v zemích EU k rostoucí vnější kontrole a rostoucí odpovědnosti k potřebám učitele. V tomto kontextu v některých systémech řízení kontroly se zaměřují na kompetence v programech učitelského vzdělávání nebo na kvalifikaci učitele při nástupu do praxe. Akreditace institucí poskytujících učitelské vzdělávání nebo programů učitelského vzdělávání může být *ex ante* (Vyhovuje instituce a program stanoveným kritériím?) nebo *ex post* (Disponují graduovaní učitelé požadovanými kompetencemi?). První přístup je silně patrný např. v Maďarsku, Portugalsku, Švédsku, Dánsku, Anglii již po několik let. V jiných zemích vláda přesně definuje kurikulum pro přípravu učitele a je odpovědná za státní zkoušky (např. SRN, Francie, Itálie). Prostřednictvím státních zkoušek vláda kontroluje plnění kurikula.

Značná pozornost je v této oblasti věnována měnící se roli učitele (Implementation of “ Education & Training 2010”, 2003). Hlavní aspekty těchto změn jsou následující:

- ▷ rostoucí požadavky na učitele adaptovat výuku sociální, kulturní, etnické diverzitě a potřebám žáků;
- ▷ změny v organizaci výuky, učitel je facilitátorem žákova učení, orientace na kooperativní a projektové vyučování a aktivní metody výuky;
- ▷ podpora týmové práce ve třídě;
- ▷ učitelé spolupracují v týmech a více spolupracují s komunitou, rodiči, vysokými školami, kolegy z ostatních škol a ostatními sociálními partnery;
- ▷ učitelé jsou spoluodpovídají za tvorbu kurikula, jeho implementaci, rozvoj a sebeevaluaci;
- ▷ učitelé musí integrovat informační a komunikační technologie do výuky a do své profesionální činnosti;
- ▷ učitelé jsou profesionály a mají větší individuální zodpovědnost za svůj profesionální rozvoj.

Tyto změny v roli učitele pak vedou k vymezení kompetencí, které by učitelé měli rozvíjet nejen ve své počáteční přípravě, ale také v průběhu učiteléské kariéry.

Institucionální proměnné

K těmto proměnným náleží:

- ▷ délka programu;
- ▷ struktura programu;
- ▷ koordinace mezi výukovými programy připravující učitele pro různé typy škol.

Délka programů

V evropských zemích délka přípravy budoucího učitele nižší sekundární školy je mezi 4 až 6 roky. Takřka ve všech zemích je délka trvání programů připravujících učitele pro nižší střední školu 4 roky. V Belgii, Rakousku a na Islandu je délka této přípravy 3–3,5 roku. V Německu (víceleté gymnázium), Lucembursku, Portugalsku a ve Skotsku je tato příprava šestiletá.

Struktura programů

Příprava učitelů zahrnuje dvě složky: odbornou složku (studium aprobačních předmětů) a profesní složku (vytváření požadovaných učitelských dovedností a pedagogická praxe). Dle řazení těchto dvou složek existují dva základní modely:

- ▷ Souběžný (paralelní) model: odborná složka (studium aprobačních předmětů) a profesní složka probíhají současně;
- ▷ Následný (konsekutivní) model: nejprve probíhá studium aprobačních předmětů a pak následuje profesní příprava (teoretické studium pedagogicko-psychologických disciplín, oborové didaktiky, pedagogická praxe).

Hlavním trendem pro vzdělávání učitelů nižších středních škol jsou souběžné programy, umožňující interakci mezi studiem odborným a profesním. V některých zemích jsou aplikovány oba modely a délka studia je stejná (Norsko, Irsko, Finsko, Švédsko, Anglie, Malta a Slovinsko). V Rakousku, Portugalsku, na Islandu a v Litvě jsou konsekutivní modely časově delší.

Délku a strukturu programů pro počáteční přípravu učitelů nižší střední školy přehledně uvádí následující tabulka (The Teaching Profession in Europe: Profile, Trends and Concerns, 2002):

<i>Délka programu</i>	<i>Souběžný model</i>	<i>Konsekutivní model</i>
3–3,5 roku	B, A (Hauptschule), IS	
4–4,5 roku	DK, IRL, NL, S, UK (W), NO, CZ, EE, LV, LT, HU, MT, RO	E, IRL, S, UK (W), IS, NO, BG, MT
5–5,5 roku	P, FIN, UK (E), PL, SI, SK	F, A (AHS), FI, UK (E), CY, LV, LT, SI
6 roků a více	D, UK (SC)	I, L, P, UK (SC)

V současné době ve většině evropských zemí se příprava učitelů nižší sekundární školy realizuje na pedagogických fakultách. Tyto jsou víceméně integrovány do univerzit. V Itálii, Rakousku, Dánsku, Irsku a v Portugalsku jsou učitelé tohoto typu škol připravováni v ne-univerzitních institucích. Příprava učitelů vyšších středních škol je realizována na univerzitách a výrazně převažuje konsekutivní model (Bruce, M. 1991; Porubská, 2003).

Koordinace mezi výukovými programy připravující učitele pro různé typy škol

Počáteční příprava učitelů může vést ke specializacím, které lze kategorizovat:

- ▷ Všeobecná: učitelé mohou vyučovat všem předmětům v kurikulu;
- ▷ Částečná: učitelé mohou vyučovat nejméně 3 předmětům;
- ▷ Speciální: učitelé mohou vyučovat 1 nebo 2 předmětům.

Ve většině evropských zemích jsou učitelé pro nižší a vyšší střední školu vzděláváni jako specialisté. Ve Švédsku, Dánsku a na Islandě počáteční příprava vede k částečné specializaci. V 25 evropských zemích jsou učitelé vzděláváni jako specialisté, v 10 z nich jsou připravováni jen pro výuku 1 předmětu (The Teaching Profession in Europe: Profile, Trends and Concerns, 2002). Ve většině evropských zemích, učitelé, kteří ukončili počáteční přípravu pro nižší střední školu, mohou vyučovat i na vyšší střední škole. Pouze v Belgii, Holandsku a Rakousku mohou působit jen na nižší střední škole. V Německu, Polsku a Rumunsku platí jistá omezení, stejně jako v Lichtenštejnsku a Norsku. Ve Švédsku, Dánsku a na Islandě a v Maďarsku mohou vyučovat jen ve školách poskytujících povinné vzdělávání. Ve Finsku, Velké Británii, Estonsku a Slovinsku jsou učitelé připravováni pro výuku na všech úrovních (primární a sekundární). Obecně řečeno, pokud poskytuje počáteční přípravu univerzita, pak ve většině evropských zemích mohou učitelé vyučovat předmětům své specializace na nižší i vyšší sekundární škole. Tyto přístupy přehledně uvádí následující tabulka (The Teaching Profession in Europe: Profile, Trends and Concerns, 2002):

Pouze nižší střední škola	B, NL, A (Hauptschule)
Povinné vzdělávání (primární + nižší střední škola)	DK, S, IS, NO, EE, HU
Nižší + vyšší střední škola	D (Gymnázium), EL, E, F, IRL, I, L, A, P, UK (SC), LI, NO, BG, CZ, LV, LT, RO, SK
Primární + nižší + vyšší střední škola	FIN, UK (E/W/NI), EE, PL, SI

Kurikulární (obsahové) proměnné

Všechny programy učitelské přípravy mají společné 2 komponenty:

- ▷ studium aprobačních předmětů (odborná složka): zahrnuje kurzy v předmětech, kterým bude student vyučovat;
- ▷ profesní studium (profesní složka): zahrnuje teoretickou i praktickou profesní přípravu.

Často diskutovaným problémem je proporce mezi těmito dvěma komponentami. V některých zemích je tento poměr procentuálně stanoven minimální délkou profesní přípravy vnější institucí, odpovídající za přípravu učitelů, v jiných zemích mají instituce vzdělávající učitele v tomto směru autonomii. Přehledně tyto proporce uvádí následující tabulka (The Teaching Profession in Europe: Profile, Trends and Concerns, 2002):

A minimální proporce profesní přípravy

B minimální proporce profesní přípravy včetně induktivní praxe

O institucionální autonomie

Země	Bfr	Bnl	DK	D	E	F	IRL	I	NL
A(%)	54,1	O	32,5		9,1		33,3	33,3	25
B(%)				57		25			

Země	A		P	FIN	S	UK	UK(SC)	IS	NO
A(%)	40			21,9	22,2			47,8	38,7
B(%)		35	33,3			40	33,3		

Země	CZ	EE	LV	LT	HU	MT	PL	RO	SK
A(%)	O	15	16,3	20	21,7	58,3	14	18,4	O
B(%)									

Jak ukazují tyto tabulky, profesní přípravě je věnováno více než 50 % celkové doby přípravy pouze ve 3 zemích: ve francouzsky mluvící části Belgie, v Německu a na Maltě. I v ostatních zemích je proporce poměrně vysoká, zahrnuje většinou více než 30 % celkové doby přípravy. V této souvislosti je v některých zemích (např. A, P, SE, F, UK/E) zřejmý trend k novému typu partnerství mezi institucí vzdělávající učitele a školami, podporující změny v učitelském vzdělávání a větší odpovědnost škol, zajišťující, že budoucí učitelé jsou

schopni odpovídat na měnící se roli učitele a disponují odpovídajícími kompetencemi.

Změny ve společnosti a odpovědnost přizpůsobit vzdělávání novým požadavkům jsou nevyhnutelné. Jaký tyto záměry budou mít vliv na obsah učitelského vzdělávání je tudíž otázkou vysoce důležitou. V posledních dvaceti letech byly patrné trendy, směřující k větší kurikulární autonomii, což znamenalo větší flexibilitu a rychlejší reakci na požadavky rychle se měnícího trhu práce. Nicméně, v současnosti ve vzdělávací politice posilují trendy vedoucí k rostoucí regulaci v kurikulárním obsahu počáteční přípravy učitelů. Důvodem k tomuto úsilí jsou snahy jistým způsobem unifikovat kurikulum učitelské přípravy tak, aby korespondovalo s národními a mezinárodními standardy a jistým způsobem tak řídit kvalitu učitelského vzdělávání.

V mnoha zemích instituce vzdělávající učitele mají stále velkou autonomii v obsahu kurikula. Kurikulární autonomie může být limitována doporučeními, týkajícími se zařazení určitých předmětů do kurikula. Nejčastěji se týkají výuky v oblasti informačních a komunikačních technologiích, managementu a administrace, integrace žáků se specifickými potřebami, práce s multikulturními skupinami a řízení chování a disciplíny ve třídě. Z tohoto pohledu instituce v kurikulárním obsahu: nemají autonomii nebo je jejich autonomie limitovaná či úplná. V prvním případě existují závazné regulace, které předměty v kurikulu musí být povinné či výběrové. Instituce mohou být také limitovány požadavkem povinné skupiny předmětů, obsahem státní zkoušky či standardy učitelského vzdělávání. V případě úplné autonomie instituce rozhoduje plně o obsahu kurikula. Tabulka 1 přehledně uvádí přístupy ke kurikulární autonomii v jednotlivých evropských zemích (*The Teaching Profession in Europe: Profile, Trends and Concerns, 2002*).

Jak je patrné, autonomie se může lišit v oblasti přípravy v aprobačních předmětech a profesní přípravě. Ve Velké Británii (E/W/NI), Bulharsku, Kypru, Slovinsku, Recku, Irsku mají instituce vzdělávající učitele naprostou autonomii v kurikulu aprobačních předmětů, ale jsou limitovány v oblasti kurikula profesní přípravy. V Lucembursku je plně regulován obsah profesní přípravy budoucího učitele. Pouze v jediné zemi, Německu, nemají tyto instituce kurikulární autonomii ani v jedné oblasti.

	<i>Úplná autonomie</i>	<i>Limitovaná autonomie</i>	<i>Žádná autonomie</i>
Příprava v aprobačních předmětech	EL, BG, IS, CZ, CY, IRL MT, SI, UK(E/W/NI)	Bfr, Bnl, DK, E, FI, I, NL, A, P, F, S, UK(SC), NO, EE, HU, LT, PL, RO, SK	D
Profesionální příprava	IS, CZ, MT	Bfr, DK, E, F, I, A, P, FI, UK(SC), NO, EE, HU, LT, PL, RO, SK	D, L

Tab. 1

Velká pozornost je věnována zejména tvorbě programů přípravného učitelského vzdělávání. F. A. J. Korthagen (2004) poukazuje, že tato tvorba společně s prací učitelského sboru instituce vzdělávající učitele dává odpověď na dvě základní otázky:

- ▷ Jaké jsou základní kvality dobrého učitele?
- ▷ Jak můžeme pomoci studentům stát se dobrými učiteli?

V současnosti, nejčastějším přístupem k tvorbě programu učitelského vzdělávání, je model, založený na souboru konkrétních kompetencí, které jsou vytvářeny a rozvíjeny v průběhu počáteční přípravy. Ovšem je celá řada kritiků tohoto přístupu, kteří uvádějí, že není možné připravit dobrého učitele pomocí souboru izolovaných kompetencí (Barnett, 1994; Hyland, 1994;). Nicméně, tento přístup ve většině evropských zemí a v USA, Kanadě, Austrálii, je využíván. V sedmdesátých letech protíváhou k tomuto přístupu byl vytvořen model učitelské přípravy, který zdůraznil osobnostní rozvoj a sebe-rozvoj učitele (Combs, Blume, Newman, Wass, 1974), ovšem nebyl příliš úspěšný. Existuje klasická kontraverze mezi těmito dvěma přístupy: zatímco tvůrci vzdělávací politiky v oblasti učitelské přípravy se více orientují na kompetence budoucího učitele, mnozí výzkumníci se zaměřují na osobnostní charakteristiky učitele jako je entuziasmus, láska k dítěti, flexibilita (Tickle, 1999).

Je zřejmé, že do učitelského vzdělávání by mělo být zahrnuto více faktorů. Jsou to jednak faktory vnější, k nimž je přiřazeno např. prostředí a chování: studenti učitelství se zajímají o problémy třídy,

školy, žáků a jejich řešení. Kompetence jsou chápány jako integrované vědomosti, dovednosti a postoje (Korthagen, 2004). Je důležité, jak a za jakých podmínek jsou uváděny do praxe. Učitelovy kompetence jsou determinovány jeho/jejím přesvědčením. Přesvědčení učitele je výzkumně sledováno od osmdesátých let (Clark, 1986; Pajers 1992; Richardson, 1997; Wubbels, 1992; Feiman-Nemser, 1983). V učitelské přípravě dochází k přeměně teoretických vědomostí na osobnostní, praktické vědomosti (Clandinin, 1986). V poslední době je zájem orientován na *profesionální identitu*, která je spojena s reflexí otázek: jaký jsem učitel, jakým učitelem chci být, jak vidím svou učitelskou roli (McLean, 1999; Bullough, 1997; Korthagen, 2004). Je tedy věnována pozornost, jak budoucí učitel přemýšlí o sobě. Proto v učitelských programech je využívána reflexe a sebereflexe (Korthagen, 2001; Bullough, 1997; Clandinin, 1992; McLean 1999, Nezvalová, 1994, 2000).

V literatuře je diskutován další vnitřní prvek, který je spojován se vzděláváním budoucích učitelů – poslání (Korthagen, 2004). Týká se vysoce personálních otázek, jako např. proč učitel chce vykonávat své povolání, nebo dokonce jak vidí své personální postavení v životě. Tento prvek má značný vliv na jednání a chování budoucího učitele, na jeho profesní rozvoj.

Jak je patrné, odpověď na první otázku (Jaké jsou základní kvality dobrého učitele?) nemůže být zodpovězena jednoduchým způsobem a ani soubory kompetencí, které si budoucí učitelé vytvářejí v průběhu své počáteční přípravy, nemohou adekvátně ji vyřešit. Všechny uvedené prvky mohou pomoci konstruovat program počáteční přípravy učitelů, který pomůže studentům stát se dobrými učiteli. Instituce vzdělávající učitele mohou vytvořit ve spolupráci se školami prostředí podporující profesní rozvoj. Např. škola, kde vyučování je vysoce tradiční, bude méně vhodná pro získávání nových výukových přístupů. Výuka, pedagogická praxe a vedení jsou důležitými strategiemi v učitelském vzdělávání, jehož program zahrnuje prvky jako kompetence, přesvědčení, profesionální identitu a poslání.

Některé trendy v profesní složce počáteční přípravy budoucích učitelů

Profesní příprava budoucích učitelů je často diskutovanou problematikou v zahraniční i naší literatuře (Korthagen, 1985; Calderhead 1987, 1989; Fullan, 1991; Richardson, 1997; Švec, 1996; Spilková, 1997; Kantorková, 1998; Jůva, 1995; Nezvalová 1994, 2001, 2002; Mareš, Slavík, Svatoš, Švec, 1996). Budeme jí rozumět přípravu budoucích učitelů v pedagogicko-psychologických předmětech včetně pedagogické praxe. V zahraniční literatuře se do popředí dostávají strategické změny v učitelském vzdělávání v období postmodernismu, řešení rozporu mezi pedagogickou teorií a praxí, aplikace konstruktivistických přístupů v učitelském vzdělávání, sebereflexe v přípravě učitele. Zaměříme se na tři základní koncepty v profesní přípravě učitele: reflexi, konstruktivismus, naději a přesvědčení. Tyto koncepty nelze chápat izolovaně, neboť se vzájemně prolínají a vytvářejí integrální celek, na jehož principu lze konstruovat nejrůznější programy profesní přípravy budoucích učitelů.

Koncept reflexe není jediným teoretickým východiskem při vytváření profesních dovedností budoucího učitele. Přesto byl preferován v předchozích výzkumných pracích (Nezvalová 1994, 1998). Reflexe a sebereflexe je jednou z významných složek koncepcí učitelského vzdělávání. Potřebu sebereflexe a reflexe v České republice zdůrazňují ve svých pracích zejména Kantorková (1998), Spilková (1995, 1997), Švec (1994, 1996, 1999), Svatoš (1996).

V. Švec (1994) uvádí, že cesta k dobrému učiteli a dalšímu sebezdokonalování vede přes sebezpoznání, tj. autodiagnostiku pedagogické činnosti. Sebereflexi lze chápat jako proces, v jehož průběhu budoucí učitel cíleně a systematicky získává a zpracovává zpětnovazební informace. Je důležité, aby na základě těchto informací učitel dovedl projektovat postup dalšího zkvalitnění své pedagogické práce. Proto musí vědomě reflektovat kvalitu této pedagogické činnosti. Sebereflexi je možno pak považovat za zpětnou vazbu o tom, co a jak budoucí učitel dělal a prožíval při komunikaci se žáky. Za důležité lze považovat konstatování, že sebereflexe je současně procesem hledání a odkrývání zdrojů rozvoje učitelovy pedagogické činnosti a osobnosti. Proces sebereflexe vede učitele k zamyšlení nad příčinami uvědomovaných způsobů jednání. Na získávání zpětnovazebních informací se podílejí kolegové, vedoucí učitelé, fakultní učitelé a další

profesionálové. Tyto podněty umožňují odkrývání těch míst v učitelově osobnosti, které si doposud neuvědomoval či které ještě nepoznal. Může nastat situace, kdy učitel bude potřebovat hlouběji interpretovat údaje, které o své činnosti získal. Náhled na sebe sama může mít různou úroveň: od elementárního náhledu na sebe sama, často ovlivněného tím, jak se chce vidět, přes náhled analytický (kdy si učitel začíná uvědomovat možné souvislosti), až k náhledu interpersonálnímu, v němž si učitel uvědomuje, jak prožitky své tak i svých žáků a jak na ně reaguje. Důležité jsou také důsledky vlastního pedagogického působení na žáky. Budoucí učitel by si podle autora měl klást základní tři otázky: jaký jsem učitel, jakým bych chtěl být a co proto musím udělat.

Reflexe a reflexní praxe jsou v literatuře široce diskutovány s různými, mnohdy kontraverzními přístupy. Objevení se, vlastně znovuoobjevení reflexe v pedagogice se zdá být simultánní s měnící se koncepcí vědeckých a statistických přístupů na dynamické a osobnostní. Studie D. Schona (1983, 1987) ovlivnily popularitu pojmu reflexe. Reflexe byla zakomponována do různých programů učitelské počáteční a rozvíjející přípravy.

Je účinné zahrnout také další koncept – konstruktivismus, aplikovaný do oblasti vzdělávání budoucích učitelů. Je vhodné vzít v úvahu zejména konstruktivistickou teorii učení, která je založena na předpokladu, že student konstruuje vědomosti a dovednosti na základě osobních hodnot, prekonceptů a zkušeností. Reflexe vlastní zkušenosti je klíčovým principem. Sdílená zkušenost je centrální aktivitou.

Jedním z velice dobře známých problémů v učitelském vzdělávání jsou subjektivní představy a teorie budoucích učitelů o vyučování a vzdělávání žáků. Tyto představy vycházejí z jejich předchozího vlastního vzdělávání, kdy se zúčastnili výukového procesu jako žáci. Setkali se s mnoha učiteli, určitým způsobem si osvojovali vědomosti a dovednosti. Tak si postupně vytvářeli své představy o výuce, prekoncepty pojmy, principy a subjektivní teorie. Tyto problémy jsou řešeny v mnoha výzkumných pracích v oblasti počáteční přípravy učitelů v posledních dvou dekadách (Anderson 1984; Korthagen 1992; Lortie 1975; Feiman-Nemser 1983).

Při vytváření učitelských dovedností studentů v počáteční přípravě často dochází ke snahám změnit studentovy prekoncepty a

subjektivní teorie konfrontací s empiricky podloženými teoriemi o výuce. Jsou používány praktické příklady prezentovaných teorií, jsou zadávána cvičení, jejichž cílem je transformovat jisté teoretické principy do praxe. Jsou prezentovány nové výukové strategie a vyučovací metody, je využívána zpětná vazba. Přesto, jak ukazují mnohé výzkumné studie, vliv profesionální přípravy učitele na myšlení a jednání budoucího učitele, je poměrně nízký (Zeichner, Tabachnick 1981; Zeichner, 1987; Zeichner, Liston, 1987; Lortie 1975). Studie poukazují, že příprava, kterou budoucí učitelé obdrží, často není relevantní situací ve třídě, že se setkávají s problémy, pro které nejsou dobře připraveni (Vonk 1983).

Základní principy konstruktivistické teorie, které lze využít při profesionální přípravě učitele jsou následující (Lambert 1995):

- ▷ Vědomosti a prekoncepty jsou formovány se studentem. Studenta není možno považovat za „prázdnou nádobu“, ale student si přináší své zkušenosti a prekoncepty o výuce. Proto je přijatelnější rekonstruovat dosavadní informace vzhledem k novým informacím. Proces vytváření vědomostí a dovedností je interaktivní.
- ▷ Studenti osobně spojují zkušenost s vědomostmi a dovednostmi. Učitelé typicky vysvětlují význam pojmů, místo toho, aby zjišťovali, jak studenti chápou pojmy. Význam pojmu by měl být konstruován na základě předchozí zkušenosti studenta.
- ▷ Výukové aktivity by měly umožnit studentovi získat přístup ke svým zkušenostem, vědomostem a prekonceptům. Tento přístup umožňuje využít toho, co student zná k interpretaci nové informace a konstrukci nového poznatku. Student spojuje nové informace s tím, co zná. Na základě tohoto spojení zabudovává nové informace a dává jim nový obsah.
- ▷ Učení je sociální aktivita a je posilováno sdílenou zkušeností. Studenti se učí s hlubším porozuměním když jsou schopni sdílet své myšlenky s ostatními, sdílet dynamický a synergetický proces myšlení s ostatními, zvážit názory ostatních a srovnat je s vlastními názory.
- ▷ Reflexe je základním aspektem konstruování vědomostí a jejich porozumění. Studenti musí být schopni reflektovat své činnosti a analyzovat způsoby jak konstruují vědomosti a jejich porozumění.

- ▷ Studenti hrají základní roli v hodnocení jejich vlastního procesu učení. Tradičně učitelé vymezí cíle a kritéria jejich hodnocení a hodnotí studentův rozvoj. Konstruktivistický přístup zdůrazňuje roli sebehodnocení studenta. To umožňuje studentovi vyjádřit jaké vědomosti a dovednosti získal a plánovat budoucí aktivity pro svůj vlastní růst. Je silně akcentován princip reflexe a sebereflexe.
- ▷ Student má možnost řídit svůj proces získávání nových vědomostí a dovedností. Jeho porozumění je širší a bohatší. Na základě vlastních zkušeností získává nové vědomosti, dovednosti a vytváří si nové hodnoty a prekoncepty.

V poslední době se v literatuře znovu objevuje v těchto souvislostech koncept naděje (Collinson, 1994, 1996, 1999). Naděje je chápána jako komplexní pojem, přičemž v současnosti není teoreticky plně zpracován. Godfrey (1995) chápe tento koncept jako specifický a cílově orientovaný. Předpokládá, že vyučovat znamená mít naději, že naděje, podobně jako ostatní emoce může být posilována výukou. Základem konceptu naděje jsou dle tohoto autora (Godfrey 1995) tři principy: naděje je orientována na jiné; naděje předpokládá vysoká očekávání a cíle pro sebe a pro jiné; naděje zůstává, i když nastanou problémy. Naděje orientována na jiné zahrnuje důvěru v možnosti dosáhnout toho, o co usilujeme. Budoucí učitel by měl věřit, že jeho práce je důležitá, že každý žák může za jistých okolností být v učení úspěšný a že učitel může žákovi v učení pomoci. Naděje je konceptem, který se vztahuje k budoucnosti. Vyučování se také vztahuje k budoucnosti.

I druhý princip – naděje předpokládá vysoká očekávání a cíle pro sebe a pro jiné, je důležitý pro budoucí učitele. Vysoká očekávání o svých žácích jsou důležitá pro úspěšné dosažení stanovených výukových cílů. Mnohé studie (Pederson a Faucher 1978, Rosental a Jacobson 1968) poukazují, že vysoká očekávání učitele mohou zvýšit výkony žáka. Samozřejmě, tato očekávání by měla být realistická (Man, Mareš a Stuchlíková, 2000). Tento princip také zahrnuje znalost schopností žáků. Na druhé straně, učitelé mají reciproká očekávání od svých žáků, doufají že i oni učiní co nejvíce pro dosažení cílů. Žáci očekávají, že učitelé jim pomohou v dosažení cílů (Collins, 1999). Naděje je chápána jako znalost kroků, kterých je zapotřebí k dosažení cílů a znalost možností žáků (Goleman 1998). Důvěra učitele,

že každý žák může uspět, reprezentuje naději. Tento předpoklad je důležitý pro úspěch činnosti učitele (vyučování). Podstatou naděje je důvěra a víra, že vyučování je smysluplná práce. Činnost učitele je často spojena se stresem, zátěží, frustrací – pak naděje je rozhodující (Goleman 1998).

Naděje je motivující silou, která pomáhá učiteli dosáhnout cíle i když se objeví problémy (Goleman 1998). Naděje je více spojena s úspěchem než s neúspěchem. I když nastane chyba, neznamená to ještě neúspěch. Naděje je velice důležitý koncept, který se nestal ještě částí explicitního kurikula učitelského vzdělávání (Collins 1999). Je poměrně subjektivní, ale je možné v učitelském vzdělávání rozvíjet. Výsledky empirické studie V. Collinson, M. Killeavy, H. J. Stephenson (1999) demonstrují, že stojí za pokus spolu s reflexí rozvíjet i koncept naděje v počáteční přípravě učitelů.

Pokud profesní příprava budoucích učitelů má pomoci rozvíjet jejich profesní dovednosti, pak musí vycházet ze snahy porozumět jejich prekonceptům a subjektivním teoriím, porozumět způsobům, jak budoucí učitelé pohlížejí na učení a vyučování, porozumět jejich názorům na výuku a sledovat jak konstruují tyto názory. To pomůže rozvíjet a vytvářet nové zkušenosti, upřesňovat jejich představy a subjektivní teorie během jejich profesionální přípravy. Změna nemůže být uskutečněna bez studenta. Změna může být uskutečněna jen tehdy, pokud si student změnu přeje. Základem pro profesní učení, které vychází z mnoha zdrojů (teorie motivace, teorie reflexe, konstruktivismus, teorie změny) jsou následující principy:

- ▷ Profesní příprava učitele bude efektivní, vychází-li z vnitřních potřeb studenta (Fullan 1991).
- ▷ Profesní příprava učitele bude efektivní, je-li základem vlastní zkušenost studenta (Piaget 1970).
- ▷ Profesní příprava učitele bude efektivní, je-li student stimulován reflektovat detailně vlastní zkušenost (Zeichner 1983, Korthagen 1992).

Prekoncepty a subjektivní teorie výuky studentů učitelství jsou implicitní. Mají charakter představ, holistických konstrukcí reality, založených na zkušenostech a vědomostech každodenního života (Watzlawick 1978). Subjektivní teorie nejsou často více globální než nespecifikované představy o tom, jak by výuka měla vypadat.

Je důležité, že student učitelství analyzuje své globální koncepty a subjektivní teorie o vyučování a učení, koncepty, které často mají charakter představ a činí explicitní implicitním. Takovouto analýzou mohou slabé stránky v konceptech a subjektivních teoriích být zřetelné a jsou předpokladem pro dosažení jisté úrovně profesionálních dovedností studentů učitelství. Na základě reflexe může student učitelství učinit změny ve svých konceptech, ve své subjektivní teorii. Vysokoškolský učitel je facilitátorem procesu změny. Změna není výsledkem práce vysokoškolského učitele, kdy student učitelství je objektem změny, ale studenta učitelství, který je subjektem změny.

Reflexe signifikantně ovlivňuje kvalitu činnosti učitele. Reflexe předpokládá kvalifikované monitorování své vlastní činnosti. Reflexe je pro učitele velmi důležitá. Reflexe může významně rozvíjet didaktické myšlení a jednání učitele. Jeho profesionální růst je podporován reflexí. Reflexe je obzvláště důležitá v učitelské profesi vzhledem k tomu, že učitele nemůže v průběhu vyučovací hodiny nikdo upozornit na chybná rozhodnutí v jeho činnosti, žák není v tomto směru kompetentní. Proto je reflexe v přípravě i činnosti učitele fenoménem skutečně fundamentálním. Stejně tak i uplatňování základních principů konstruktivistické teorie a konceptu naděje, které se objevují v anglosaské literatuře v poslední době, mohou přinést nové přístupy v pedagogické přípravě budoucího učitele.

Shrnutí

V poslední době bylo publikováno velké množství příspěvků, jejichž záměrem byly nové návrhy pro učitelské vzdělávání v 21. století. Je zcela evidentní, že tyto diskuse také demonstrovaly důležitost přípravného učitelského vzdělávání a požadavky na jeho transformaci. Zdá se, že se prosazuje model, vycházející z profesionálních kompetencí, na jejichž základě jsou definovány standardy učitelského vzdělávání.

Navrhnout program pro přípravu budoucích učitelů není tak jednoduché. Při konstrukci programů se vyskytuje mnoho teoretických, vývojových, implementačních a institucionálních problémů. Program pak otvírá další možnost v rozmanitosti učitelského vzdělávání. Chápání učení jak učit je limitováno, členové učitelského sboru fakult

vzdělávacích učitele mají obtíže v dosažení konsensu v cílech a obsahu programu, budoucí učitelé mají různé přístupy a očekávání ke svému vzdělávání.

Žádný program učitelského vzdělávání nemůže připravit studenty s hotovým širokým repertoárem vědomostí a dovedností pro všechny eventuality. Cílem by mělo být připravit budoucího učitele tak, aby byl schopen hledat efektivní cesty v rozdílných vzdělávacích obsazích a národních kulturách a aplikovat nové pedagogické strategie, akceptovat reality změn z pohledu nejnovějších pedagogických teorií a výsledků praxe a reflektovat svou pedagogickou činnost.

Literatura

ANDERSON, R. C. *Some Reflection on the Acquisition of Knowledge*. Educational Researcher 13 (9), (1984). s.5-10.

BARNETT, R. *The Limits of Competence: Knowledge, Higher Education and Society*. Buckingham: Open University Press, 1994.

BULLOUGH, R.V. *Case Records as Personal Teaching Texts for Study in Preservice Teacher Education*. Teaching and Teacher Education, 9 (43), 1997, s. 385-396.

BRUCE, M. *Teacher Education and the Erasmus Programme*. Brussels: ATEE, 1991.

CALDERHEAD, J. *Exploring Teacher's Thinking*. London: Casseil, 1987.

CALDERHEAD, J. *The Development of Knowledge Structures in Learning to Teach*. In: Calderhead, J. (Ed). *Teachers' Professional Learning*. London: The Falmer Press, 1989.

CLANDININ, D. J. *Classroom Practice: Teacher Images in Action*. London. Falmer Press, 1986.

CLARK, C. M. *Ten Years of Conceptual Development in Research on Teacher Thinking*. In: BEN-PERETZ, M., BROMME, R., HALKES,

R.: *Advances of Research on Teacher Thinking*. Lisse: Swetsand Zeitlinger, 1986, s. 7–20.

COLLINSON, V. *Teachers as Learners: Exemplary Teachers' Perceptions of Personal and Professional Renewal*. San Francisco: Austin and Winfield, 1994.

COLLINSON, V. *Reaching Students: Teachers' Ways of Knowing*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, 1996.

COLLINSON, V. *Improving College Teaching: Learning from Exemplary Secondary School Teachers*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal, 1999.

COLLINSON, V., KILLEAVY M., STEPHENSON, H. J. *Hope as a Factor in Teachers' Thinking and Classroom Practice*. Paper presented at the Conference of the European Educational Research Association, Lahti, 1999.

COMBS, A. W., BLUME, R. A., NEWMAN, A. J., WASS, H. L. *The Professional Education of Teachers: A Humanistic Approach to Teacher Preparation*. Boston: Allyn and Bacon, 1974.

FEIMAN-NEMSER, J. *Learning to Teach*. In: Schulman, L. S., Sykes, G. (Eds). *Handbook of teaching and policy* (p. 150–170). New York: Longman, 1983.

FULLAN, M. *The New Meaning of Educational Change*. London: Cassell, 1991.

GODFREY, J. J. *A Philosophy of Human Hope*. Dordrecht, The Netherlands: Martinus Nijhoff, 1995.

GOLEMAN, D. *Working with Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books, 1998.

HAYES, D. *Opportunities and Obstacles in the Competency-Based Training and Assessment of Primary Teachers in England*. Harvard Educational Review. No 1, 1999, s. 1–28.

HYLAND, T. *Competence, Education and NVQs: Dissenting Perspectives*. London: Cassell, 1994.

Implementation of "Education & Training 2010". Working Group "Improving Education of Teachers and Trainers". Progress Report. Brussels: European Commission, 2003.

JŮVA, V. *Teorie v pedagogické praxi, praxe v pedagogické teorii v učitelském studiu*. Brno: Paido, 1995.

KORTHAGEN, F. A. J. *Reflective Teaching and Pre-service Teacher Education in the Netherlands*. *Journal of Teacher Education* 36 (5), 1985. s. 11–15.

KORTHAGEN, F. A. J. *Techniques for Stimulating Reflection in Teacher Education Seminars*. *Teaching and Teacher Education* 8, (3), 1992. s. 265–274.

KORTHAGEN, F.A.J. *In Search of the Essence of a Good Teacher: Towards a More Holistic Approach in Teacher Education*. *Teaching and Teacher Education* 20, 2004. s. 77–97.

LAMBERT, L. *The Constructivist Leader*. New York: Teachers College Press, 1995.

LORTIE, D. *Schoolteacher. A sociological Study*. Chicago: University of Chicago Press, 1975.

KANTORKOVÁ, H. *Strategie řešení problému učitelské přípravy pro 21. století*. In: Nezvalová, D. (Red.) *Připravujeme učitele pro 21. Století a vstup do Evropy? Sborník z konference*. Olomouc: Vydavatelství UP, 1998. s. 132–136.

MAN, F., MAREŠ, J., STUHLÍKOVÁ, I. *Paradoxní účinky učitelových motivačních postupů*. *Pedagogika*, roč. L, 2000. s. 224–235.

MCLEAN, S.V. *Becoming a Teacher: The Person in the Process*. In: LIPKA, P. R.,

BRINTHAUPT, T. M. (Eds.) *The role of Self in Teacher Development*. Albany, NY: State University of New York Press, 1999. s. 55–91.

NEZVALOVÁ, D. *Reflexe v pregraduální přípravě učitele*. *Pedagogika*, 44, 1994, č.3, s. 241–245.

NEZVALOVÁ, D. *Reflexe v pregraduální přípravě učitelů (zahraniční zkušenosti)*. *Pedagogická orientace* 1998, č. 4, s. 33–42.

NEZVALOVÁ, D. *Reflexe v pregraduální přípravě učitele*. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2000. 72 s.

NEZVALOVÁ, D. *Některé trendy pregraduální přípravy učitelů*. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2001. 48 s.

NEZVALOVÁ, D. *Některé trendy v pedagogické přípravě budoucích učitelů*. *Pedagogika*, 2002, roč. 52, č. 3 s. 309–320. ISSN 3330-3815.

PAJARES, M. F. *Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct*. *Review of Educational Research*, 62 (3), 1992. s. 307–332.

PIAGET, J. *Piaget's Theory*. In: Mussen, P. (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (vol. 1). New York. Wiley, 1970.

PEDRSEN, E., FAUCHER, T. A. *A New Perspective on the Effects of First-grade Teachers on Childrens' Subsequent Adult Status*. *Harvard Educational Review*, 48(1), 1978. s. 1–31.

PORUBSKÁ, G. *Vplyv integrácie do EÚ na vzdelávanie učiteľov na Slovensku*. *Technologia vzdelávania*, roč. XI., č.4, 2003. s. 6–8.

RICHARDSON, V. *Constructivist Teacher Education*. London/Washington: Falmer, 1997.

ROSENTHAL, R., JACOBSON, L. *Pygmalion in the Classroom: Teacher Expectations and Pupil's Intellectual Development*. New York. Holt, Reinhart, and Winston, 1968.

SCHON, D. A. *The Reflective Practitioner*. New York: Temple-Smith, 1983.

SCHON, D.A. *Educating the Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books, 1987.

SPILKOVÁ, V. *Gradace praktické přípravy, „reflexivní praxe“ v novém modelu studia na PedF UK*. In: Sborník Teorie v pedagogické praxi, praxe v pedagogické teorii v učitelském studiu. Brno: Paido, 1995. s. 62–64.

SPILKOVÁ, V. *Proměny primární školy a vzdělávání učitelů v historicko-srovnávací perspektivě*. Praha: Pedagogická fakulta UK, 1997.

SVATOŠ, T. *Sebereflexivní motivy v učitelském studiu*. In: Mareš, J., Slavík, J., Svatoš, T., Švec, V. *Učitelovo pojetí výuky*. Brno: Centrum pro další vzdělávání učitelů MU, 1996. s. 74–83.

ŠVEC, V. *Autodiagnostika pedagogické činnosti učitele – módnost, nebo potřeba?* Pedagogika, 44, č.2, 1994. s. 105–112.

ŠVEC, V. *Sebereflexe studentů v pregraduální didaktické přípravě*. Pedagogika, 46, č.3, 1996. s. 266–276.

ŠVEC, V. *Pedagogická příprava budoucích učitelů: Problémy a inspirace*. Brno, Paido, 1999.

The Teaching Profession in Europe: Profile, Trends and Concerns. Report I. Brussels: Eurydice European Unit, 2002.

TICKLE, L. *Teacher Self-appraisal and Appraisal of Self*. In: LIPKA, P. R., BRINTHAUPT, T. M. (Eds.) *The role of Self in Teacher Development*. Albany, NY: State University of New York Press, 1999. s. 121–141.

VONK, J. H. C. *Problems of Beginning Teacher*. European Journal of Teacher Education 8, 1983. s. 307–319.

VONK, J. H. C. *Professional Preparation and Development of Teachers in Europe*. Regional Report on the Pre and in-service Training of Teachers. Arlington: UNESCO/ICET, 1989.

WATZLAWICK, P. *The Language of Change*. New York: Basic Books, 1978.

WUBBELS, T. *Taking Account of Student teachers' Preconceptions*. *Teaching and Teacher Education*. 8 (2), 1992. s. 137–149.

ZEICHNER, K., TABACHNIK, B. *Are the Effects of University Teacher Education "washed out" by School Experience?* *Journal of Teacher Education*, 1981, (3), s.7–11.

ZEICHNER, K .M. *Alternative Paradigms of Teacher Education*. *Journal of Teacher Education* 34 (3), 1983. s. 3–9.

ZEICHNER, K. *Preparing Reflective Teachers*. *International Journal of Education Research*, 1987, 11, s. 565–575.

ZEICHNER, K., LISTON, D. *Teaching Student Teachers to Reflect*. *Harvard Education Review*, 57, 1, 1987.

Vzdělávání učitelů středních škol v edukačně vyspělých zemích

Danuše Nezvalová

Učitelé tohoto typu škol potřebují hlubší vědomosti v předmětu, který vyučují a komplex profesionálních dovedností. Aby mohli reflektovat vzdělávací potřeby svých studentů, potřebují porozumět pedagogickému procesu stejně tak jak praktickou odbornost. Střední škola ve vzdělávacích systémech je členěna na nižší a vyšší střední školu. Nižší střední škola je součástí povinného vzdělávání, poskytovaného populaci ve věku 10 (11)–16 (15) let (odpovídá tedy druhému stupni ZŠ v ČR). Vyšší střední škola je orientována na populaci 15–19letou. Učitelé obou těchto typů střední školy v počáteční přípravě obdrží vzdělání v předmětu, kterému budou vyučovat, dále pedagogické vzdělání a praktický výcvik (pedagogická praxe). Ovšem počáteční vzdělávání je pouze začátkem přípravy na učitelské povolání. Značný důraz je kladen na další vzdělávání učitelů.

Učitelé obou stupňů střední školy nemají stejnou hloubku vědomostí v předmětech, kterým vyučují. Očekává se, že učitelé vyššího stupně střední školy mají hlubší odborné znalosti v předmětu, kterému vyučují. V profesní přípravě je odlišný důraz kladen na teoretické studie pedagogických předmětů a pedagogickou praxi. Pedagogická praxe může být integrována do profesionální přípravy ve vysokoškolské instituci, ale také může být oddělenou samostatnou fází, která je řízena školou a školskými úřady či institucemi.

V počáteční přípravě učitelů pedagogická příprava, pedagogická praxe a odborné studium předmětové mohou být poskytovány současně (souběžný model) nebo po ukončení odborně předmětové přípravy následuje pedagogická příprava a pedagogická praxe (konsekutivní model). Oba modely jsou aplikovány v počáteční přípravě učitelů nižší střední školy. Souběžný model je realizován např. v Belgii, Dánsku, Německu, Holandsku, Rakousku. Konsekutivní model je aplikován v Řecku, Španělsku, Francii, Islandu, Itálii, Luxemburgu a ve Skotsku. Oba modely jsou možné v Portugalsku, Švédsku, Norsku, Finsku, Anglii a Walesu. Ačkoliv v Anglii a Walesu jsou možné

oba modely, konsekutivní model je daleko více častějším. Všichni učitelé musí mít statut kvalifikovaného učitele, což je řízeno agenturou pro vzdělávání učitelů (Teacher Training Agency – TTA, 1998).

V počátečním vzdělávání učitelů vyššího stupně středních škol převažuje model konsekutivní. Souběžný model je standardní pro učitele v Německu a Rakousku. Ovšem i systém v těchto zemích zahrnuje prvky konsekutivního modelu. V první fázi budoucí učitelé v univerzitních institucích studují své aprobační předměty a některé pedagogické předměty. Po ukončení této fáze následuje fáze druhá, která probíhá na škole a zahrnuje další pedagogická studia, včetně pedagogické praxe.

Budoucí učitelé obou typů středních škol ať v souběžném či konsekutivním modelu jsou vzděláváni v univerzitních institucích v Řecku, Španělsku, Francii, Islandu, Itálii, Luxembursku, Portugalsku, Finsku, Švédsku, Velké Británii. Učitelé nižšího stupně střední školy jsou připravováni v neuniverzitních vysokoškolských institucích v Belgii a Dánsku. V Norsku lze rovněž najít tyto neuniverzitní instituce poskytující počáteční vzdělávání učitelům nižší střední školy, ale také některé univerzity nabízejí tento typ vzdělávání učitelů. V Německu, Rakousku a Holandsku není od sebe jasně odděleno vzdělávání učitelů nižší a vyšší střední školy. V těchto zemích některé instituce univerzitní i neuniverzitní nabízejí studijní programy pro učitele nižšího stupně základních škol, zatímco některé univerzity nabízejí studijní programy pro oba stupně střední školy.

Profesní příprava (pedagogické disciplíny včetně oborových didaktik a pedagogická praxe) může být realizována ve vysokoškolských institucích nebo na škole (school-based training). V Dánsku a Lucembursku profesní příprava učitelů vyšších středních škol probíhá na škole, přičemž podpůrné kurzy jsou organizovány školskými úřady. V Německu a Rakousku druhá fáze profesní přípravy probíhá obdobným způsobem (škola a kurzy organizované školskými úřady). Ve Francii podobný systém vznikl reformou v roce 1989. Závěrečný rok profesní přípravy probíhá na škole. V Anglii a Walesu profesionální příprava je prováděna společně školou a universitou nebo vysokoškolskou institucí. V některých případech konsorcia škol hrají v této části přípravy vedoucí roli.

Je skutečností, že v poslední době profesní příprava (pedagogické disciplíny a pedagogická praxe) ve většině zemí je realizována ve

spolupráci školy a vysokoškolské instituce vzdělávající učitele. Tato forma je běžná ve Velké Británii, Spojených státech, Kanadě, ale začíná se také uplatňovat v edukačně vyspělých zemích jako je Hongkong, Japonsko. Tento typ přípravy je silně orientován na praktickou zkušenost budoucího učitele na škole. Škola je tak společně odpovídá kvalitu přípravy učitele.

Délka učitelského vzdělávání kolísá od 3 roků pro učitele nižších středních škol v souběžném modelu v Belgii, Rakousku a na Islandě do 7 roků v konsekutivním modelu v Lucembursku. Ve většině zemí je normou 4 nebo 5 roků. Délka odborného studia v konsekutivním modelu je od 3 roků ve Francii, Islandu, Anglii a Walesu až do 6 roků v Norsku. Profesionální příprava (pedagogické disciplíny a pedagogická praxe) v tomto konsekutivním modelu může trvat poměrně krátkou dobu (např. 6 měsíců v Dánsku) až 3 roky v Lucembursku. V mnoha zemích odborně předmětová počáteční příprava trvá stejnou dobu jak pro učitele nižší tak i vyšší střední školy.

Přehledně počáteční přípravu učitelů pro střední školy v zemích Evropské unie uvádějí následující tabulky (*The Teaching Profession in Europe: Profile, Trends and Concerns*, 2002):

Počáteční příprava učitelů nižšího stupně středních škol

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
B souběžný	<i>Hautes Écoles / Hogeschoolen</i> Vysokoškolská instituce	3 roky	<i>Diplôme d'agrégé d'enseignement secondaire inférieur (also régent). Diploma van geaggregeerde voor het lager secundair onderwijs.</i>

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
DK souběžný	<i>Lærerseminarium</i> Vysokoškolská instituce	3,5 roku	<i>Lærereksamen.</i>
D souběžný	University a ekvivalentní vysokoškolské instituce <i>Universitäten-Gesamthochschulen, Pädagogische Hochschulen</i> (odborná a první fáze profesionální přípravy). Výcviková střediska a školy <i>Vorbereitungsdienst an Studienseminaren und Ausbildungsschulen</i> (druhá profesionální fáze). Vysokoškolské vzdělávání (odborná a první fáze profesionální přípravy, ukončena první státní zkouškou pro učitele) <i>Erste Staatsprüfung</i> (druhá profesionální fáze).	3,5–4,5 roku (souběžně odborná a první fáze profesionální přípravy). 2 roky (druhá fáze profesionální přípravy).	Druhá státní zkouška pro učitele <i>Zweite Staatsprüfung.</i>

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesijní přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
NL souběžný	Neuniverzitní koleje vysokoškolského vzdělávání <i>HBO</i> . Vysokoškolská instituce	4 roky	<i>Leraar voortgezet onderwijs tweedegraads.</i>
A souběžný	Pedagogická akademie <i>Pädagogische Akademien</i> . Vysokoškolská instituce.	3 roky	<i>Lehramtsprüfung für Hauptschulen.</i>
IS souběžný /konsektivní	University. Vysokoškolská instituce.	3 roky souběžný model, 4 roky konsektivní model.	<i>Kennarapróf.</i>
LI souběžný	<i>Pädagogische Hochschule</i> . University (pouze studia ve Švýcarsku začleněna)	1,5 roku 3,5 roku	<i>Diplom als Lehrkraft an der Oberschule.</i> <i>Diplom als Sekundarlehrkraft I (Realschule).</i>
NO souběžný	Pedagogické koleje. Vysokoškolská instituce.	4 roky	<i>4-årig allmennlærerutdanning.</i>
Německo, Holandsko, Rakousko: počáteční vzdělávání učitelů pro nižší střední školy nekvalifikuje pro výuku nižšího cyklu akademických škol (gymnázií). Holandsko: počáteční vzdělávání učitelů pro nižší střední školy poskytuje kvalifikaci vyučovat na středních odborných školách			

Počáteční vzdělávání učitelů pro vyšší střední školy

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesijní přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
B konsektivní	University. Vysokoškolská instituce (odborná příprava, universitní diplom) licence/licentiaat (profesionální příprava).	4–5 roků odborná příprava. Profesionální příprava (1 rok).	<i>Diplôme d'agrégé d'enseignement secondaire supérieur / Diploma van geaggregeerde voor het hoger onderwijs.</i>
DK konsektivní	University, pak vyšší střední škola. Vysokoškolská instituce – vysokoškolský stupeň MA. Učitelská pozice na vyšším stupni střední školy (profesionální fáze).	5–6 roků odborná příprava, pak 6 měsíců pedagogická praxe	<i>Paedagogikum.</i>

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
D souběžný	University nebo ekvivalentní vysokoškolské instituce <i>Universitäten-Gesamthochschulen</i> (souběžně odborná a první fáze profesionální přípravy). Výcviková střediska a školy <i>Vorbereitungsdienst an Studienseminaren und Ausbildungsschulen</i> (druhá fáze profesionální přípravy). Vysokoškolská instituce (souběžně odborná a první fáze profesionální přípravy). První státní zkouška pro učitele <i>Erste Staatsprüfung</i> .	4,5 roku (souběžně odborná a první fáze profesionální přípravy). 2 roky druhá profesionální fáze.	Druhá státní zkouška pro učitele <i>Zweite Staatsprüfung</i> .

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
NL konsektivní	Univerzity. Vysokoškolská instituce (odborná příprava). Univerzitní stupeň Doctorandus který zahrnuje adekvátní přípravu pro vyučování předmětu společně s dvouměsíčním kursem Úvod do vyučování.	4 roky odborná příprava, 1 rok profesionální	<i>Leraar voortgezet onderwijs eerstegraads.</i>
	Neuniverzitní vysokoškolská pedagogická kolej <i>HBO</i> . Vysokoškolská instituce nebo stupeň 2 učitelského certifikátu (přídavná fáze).	4 roky (odborná a profesionální příprava) nebo 3 roky a potom 1 rok stupně 2 učitelského certifikátu	

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
A souběžný	University (odborná příprava a první profesionální fáze). Akademické střední školy (gymnázia) a instituty dalšího vzdělávání (druhá profesionální fáze)	4,5 roku (odborná a první fáze profesionální přípravy). 1 rok (druhá profesionální fáze. <i>Unterrichtspraktikum</i>).	<i>Lehrberechtigung für das Lehramt an Höheren Schulen.</i>
IS konsektivní	University. Vysokoškolská instituce (odborná fáze).	3 roky odborná příprava, 1 rok profesionální příprava	<i>Uppeldis-og kennslufræði til kennsluréttinda.</i>
LI konsektivní	University. Vysokoškolská instituce (odborná příprava). Lizentiat (profesionální příprava).	4–6 roků odborná příprava, 1,5 roku profesionální příprava	<i>Diplom für das Höhere Lehramt.</i>
V Německu, Holandsku a Rakousku tyto učitelé rovněž vyučují na nižším středním cyklu akademických škol (gymnázia, lycea) a v Belgii vyučují některým předmětům (převážně cizí jazyky) na nižší střední škole			

Počáteční vzdělávání učitelů pro nižší a vyšší střední školy (neoddělená forma)

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
D souběžný	Universita nebo ekvivalent vysokoškolské instituce <i>Universitäten – Gesamthochschulen</i> (souběžně odborná příprava a první fáze profesionální přípravy). Výcviková střediska a školy <i>Vorbereitungsdienst an Studienseminaren und Ausbildungsschulen</i> (druhá profesionální fáze). Vysokoškolská instituce (souběžně odborná a první fáze profesionální přípravy). Ukončení první státní zkouškou pro učitele <i>Erste Staatsprüfung</i>	4,5 roku (souběžně odborná a první fáze profesionální přípravy). 2 roky druhá profesionální fáze	Druhá státní zkouška pro učitele <i>Zweite Staatsprüfung</i> .
EL konsektivní	Univerzity. Vysokoškolská instituce.	4–5 roků	Univerzitní stupeň - <i>Ptychio</i> .

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
E konsekutivní	University. Vysokoškolská instituce (odborná příprava). Univerzitní stupeň <i>Licenciado</i> nebo ekvivalenty.	4–6 roků (odborná příprava), 1 rok profesionální příprava	<i>Certificado de Aptitud Pedagógica. Profesor de Enseñanza Secundaria.</i> Výběrová zkouška pro získání permanentní učitelské pozice.
F konsekutivní	University nebo jiné vysokoškolské instituce (odborná příprava). <i>Instituts Universitaires de Formation de Maîtres</i> (profesionální příprava). Univerzitní stupeň <i>Licence</i> nebo ekvivalent a úspěch v kompetitivní státní zkoušce (<i>concours de recruitment</i>).	3 roky odborná příprava. 2 roky profesionální příprava	<i>Certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré (CAPES) Professeur certifié.</i>
	Vysokoškolská instituce (odborná příprava) Univerzitní stupeň <i>Maîtrise</i> . Úspěch v kompetitivní státní zkoušce. <i>Agrégation</i> (profesionální příprava).	4 roky odborná příprava, 2 roky profesionální příprava	<i>Agrégation – Professeur agrégé.</i>

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
IRL konsektivní	University. Vysokoškolská instituce (odborná příprava). Univerzitní stupeň BA, Bsc, Bcom.	3–4 roky odborná příprava, 1 rok profesionální příprava	<i>Higher Diploma in Education.</i>
I konsektivní	University. Vysokoškolská instituce.	4–6 roků odborná příprava (odborná příprava s možností oborové didaktiky)	Univerzitní titul <i>Diploma di Laurea</i> . Permanentní učitelské místo po úspěšné kompetitivní státní zkoušce <i>Abilitazione alla professione</i> .
L konsektivní	University. Vysokoškolská instituce (odborná příprava). Univerzitní stupeň ze zahraniční university.	4 roky odborná příprava, 3 roky profesionální příprava	<i>Professeur d'enseignement secondaire</i>

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesijní přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
P souběžný a konsekutivní	University. Vysokoškolská instituce.	6 roků (souběžný). 3 nebo 4 roky odborné přípravy, 2 roky profesionální přípravy (konsekutivní).	<i>Licenciatura em Ensino.</i>
FIN souběžný a konsekutivní	University. Vysokoškolská instituce.	5–6 roků	<i>Maisterin tutkinto</i>
S souběžný a konsekutivní	University. Vysokoškolská instituce.	4,5 roku	<i>Grundskolläroexamen med inriktning mot undervisning i årskurserna 4–9 (pro 4–9 roč.) Gymnasieläroexamen (vyšší střední).</i>
UK souběžný	University. Vysokoškolská instituce.	4 roky.	<i>Bachelor of Education. Statut kvalifikovaného učitele (Qualified Teacher Status).</i>

Země a model	Instituce	Délka odborné a profesionální přípravy	Závěrečná kvalifikace (diplom)
UK konsektivní	University. Vysokoškolská instituce.	3–4 roky odborná příprava, 1 rok profesionální příprava	<i>Postgraduate Certificate of Education</i> . Statut kvalifikovaného učitele (<i>Qualified Teacher Status</i>). Učitelská kvalifikace (<i>Teaching Qualification, Scotland</i>).
NO konsektivní	University. Vysokoškolská instituce.	4–6 roků odb. př. 1 r. profesionální příprava	<i>Praktisk-pedagogisk utdanning for allmennfag</i> .

Shrnutí

V sedmdesátých letech převládal názor, že akademická příprava je rozhodující a vyučování je jednoduše aplikací teorie. Teorie byla považována za dominantní nad praxí. Tento přístup nevedl k očekávaným výsledkům. Výchozím bodem nového přístupu v devadesátých letech je akceptování učitelových praktických zkušeností jako základního elementu jeho vědomostí. Rozvoj profesionálních činností je umožněn neustálou interakcí mezi teoretickými a praktickými poznatky. Učitelské vzdělávání může být efektivní, jestliže:

- ▷ studenti učitelství pochopí, že teorie a praxe korespondují s jejich vlastní subjektivní teorií a zkušeností;
- ▷ studentovy subjektivní teorie mohou být změněny pouze systematickou reflexí vlastní činnosti a myšlení;
- ▷ studentův profesní rozvoj je výsledkem systematického učení a nepřetržité reflexe;

- ▷ systematické vedení jak teoretiky tak i zkušenými praktiky je nezbytným předpokladem profesionálního rozvoje.

Obecně, učitelé pro nižší střední školy (druhý stupeň ZŠ) jsou vzděláváni na univerzitách a v některých zemích v institucích s analogickým statutem. V některých zemích převládá konsekutivní model, kdy profesionální příprava následuje po akademické (odborně předmětové) přípravě. V poslední době roste počet zemí, které adaptovaly souběžný model, v některých zemích existují vedle sebe oba modely (např. Švýcarsko). Výrazný je i trend posílit specializaci, což znamená zvýšit kvalitu předmětových vědomostí a posílit pedagogickou praxi se současným zvýšením odpovědnosti kooperující školy na přípravě budoucího učitele.

Učitelé pro vyšší střední školy jsou připravováni převážně na univerzitách. Základním modelem je model konsekutivní. Výrazný je i trend zlepšit kvalitu přípravného vzdělávání učitelů středních škol. Zvyšují se požadavky na obsah znalostí budoucího učitele. To vede k posílení akademické (předmětové) složky počáteční přípravy učitele (např. Belgie). Dochází také k posilování vědeckého výzkumu studentů. Diplomové práce jsou zaměřovány na výzkum ve vzdělávání. Do kurikulárních obsahů se zavádějí metody vědeckého výzkumu ve vzdělávání. Studenti mají možnost postoupit do doktorského studia se zaměřením na vzdělávání. Budoucí učitelé tak mají možnost po ukončení studií pokračovat ve vědecké práci. Snaha zlepšit kvalitu učitelského vzdělávání se ovšem také projevuje důrazem na profesionalizaci přípravy budoucích učitelů středních škol, což se obvykle projevuje zavedením závěrečné fáze odborné přípravy, prodloužením její délky nebo posílením odborné složky.

Lze tedy říci, že počáteční učitelská příprava je poskytována jak ve většině zemí EU, tak i v zámoří (USA, Kanada, Japonsko) různými fakultami universit. Tato počáteční příprava je dvousložková, zahrnuje odborně předmětovou přípravu a profesní přípravu. V přípravě učitelů pro nižší stupeň středních škol (žáci 10–16 let) je možný jak model souběžný tak i konsekutivní. Model konsekutivní je silně převažující v přípravě učitelů vyššího stupně středních škol (žáci 15–19 let). V mnoha zemích EU dochází ke spojení přípravy učitele pro nižší i vyšší stupeň střední školy. Stejně tak v USA jsou učitelé vzděláváni pro nižší i vyšší střední školu.

Délka počáteční učitelské přípravy učitelů nižší střední školy v rozmezí 3–6 roků, vyšší střední školy 4–7 roků. Nejčastější je délka přípravy v rozmezí 4–5 roků. Je skutečností, že v mnoha zemích EU jsou učitelé připravováni pouze pro výuku jednoho aprobačního předmětu (včetně USA), s výjimkou severských zemí (až 3 předměty). V konsekutivních modelech délka odborné přípravy je 3–4 roky, délka profesionální přípravy 1–2 roky. Délka studia v souběžných modelech je 4–5 roků.

Studijní programy počátečního učitelského vzdělávání jsou vytvářeny v mnoha zemích vzdělávacími vysokoškolskými institucemi na základě standardů, které jsou definovány ministerstvem školství nebo pověřenými vládními institucemi (např. severské země, Holandsko, Německo, Rakousko, Francie, Španělsko, Japonsko, USA). Tyto programy musí být těmito institucemi rovněž akreditovány. V konsekutivních programech jsou za odbornou přípravu odpovědní i jiné vysokoškolské instituce, studenti jsou přijímáni po dosažení nejméně bakalářského stupně. V kurikulu profesionální přípravy jsou zahrnuty pedagogicko-psychologické předměty (v převážně většině programů silně integrovány), základy filosofie, zdravotěda, oborová didaktika a pedagogická praxe. Při tvorbě kurikula se posiluje spolupráce se školami (program Partnership, School-based training). Značné je úsilí o prodlužování délky pedagogické praxe.

Literatura

The Teaching Profession in Europe: Profile, Trends and Concerns. Report I. Brussels: Eurydice European Unit, 2002.

National Standards for Qualified Teacher Status. Teacher Training Agency 1998.

Teorie počátečního učitelského vzdělávání

Danuše Nezvalová

Základní pojmy

Již samotný pojem, používaný v české odborné literatuře pro přípravu budoucího učitele je poměrně terminologicky nejednotný. Většina našich odborníků používá pojmu pregraduální příprava učitelů (Švec, 1996, 1999, 2002, 2005, Stuchlíková, 2005). Dále je využíváno pojmů přípravné učitelské vzdělávání (Vašutová, 2004) a počáteční učitelské vzdělávání (Spilková, 2004). Proto i v tomto textu je používáno všech výrazů, žádný není zdůrazňován. V zahraniční literatuře je většinou používáno pojmu, který odpovídá českému překladu počáteční.

Počáteční vzdělávání učitelů je založeno na širokém a důkladném všeobecném vzdělání. Poskytuje budoucím učitelům intelektuální základ, nezbytný pro jejich budoucí práci ve škole, přijímání nových výzev a otevřenosti ke změnám a k výběru těch podstatných vědomostí, které jsou dostupné v množství současných informací. Dle Helsinské deklarace (Hellawell 1987) v počátečním vzdělávání učitelů by měl být kladen důraz na:

- ▷ vytváření personálních a sociálních dovedností (např. komunikace, adaptabilita, kreativita, sebepojetí, empatie), nezbytných pro třídní management, týmovou práci a spolupráci s rodiči;
- ▷ pedagogickou praxi a poznatky o školském systému a jeho funkci;
- ▷ zvládnutí předmětů své aprobace a schopnosti předávat poznatky z těchto předmětů žákům (oborové didaktiky);
- ▷ reflexi hodnot pluralistické společnosti a jejich předávání mladé generaci.

Učitelské vzdělávání je tvořeno třemi základními komponentami:

1. Odborné vzdělávání v předmětech učitelské aprobace;

2. Pedagogicko-psychologická příprava (pedagogicko-psychologické disciplíny, biologie dítěte a zdravotní věda, informační technologie, jazyková příprava, pedagogický výzkum poradenství, multikulturní výchova, lidská práva);
3. Pedagogická praxe.

Častější je dvousložkové pojetí počáteční přípravy učitelů:

- a) Odborně předmětová příprava;
- b) Profesionální příprava.

Na počáteční vzdělávání učitelů by mělo být pohlíženo jako na integrovaný celek, formu permanentního vzdělávání.

Cíle počátečního vzdělávání učitelů

Obecné cíle vzdělávání učitelů ve všech edukačně vyspělých zemích jsou vymezeny vzdělávací politikou. V koncepčním materiálu MŠMT ČR (1999) jsou tyto cíle pojaty následujícím způsobem:

- ▷ V pregraduálním vzdělávání učitelů je třeba položit patřičný důraz na výchovu k větší samostatnosti i odpovědnosti, na všeobecné vzdělání a schopnost spolupracovat.
- ▷ Pregraduální vzdělávání učitelů by mělo dávat studentům více příležitostí k získávání praktických učitelských zkušeností.
- ▷ Vysoké školy a další instituce vzdělávající učitele zprostředkovávají soudobé pedagogické, psychologické a sociálně psychologické poznatky, moderní metody a zkušenosti vynikajících škol a učitelů.
- ▷ Vzhledem k potřebnosti otevření škol společnosti bude větší pozornost věnována i výuce metod komunikace učitelů s okolím škol, především s rodiči, ale i s dalšími zástupci veřejnosti.
- ▷ Celkově bude v oblasti vzdělávání budoucích učitelů MŠMT usilovat o to, aby se jeho koncepční záměry, týkající se cílů a obsahu vzdělávání, plně promítly do příslušných studijních programů pedagogických fakult a dalších fakult vzdělávajících učitele. Součástí studijních programů pro přípravu učitelů má být:
 - rozvíjení takových klíčových dovedností budoucích učitelů, které budou zohledňovat výsledky soudobých výzkumů a vědeckého poznání v komplexní teoretické přípravě,

- příprava k praktickému využívání soudobých pedagogických, psychofyziologických a psychosociálních poznatků ve vzdělávání a motivace k aktivnímu učení využíváním tréninkových metod,
- osvojování si dovedností týmové práce při řešení pedagogických problémů,
- osvojování si schopnosti kvalitní výuky integrovaných předmětů,
- získávání dovedností potřebných k ovládnání nových technických prostředků a interaktivních technologií i celkově schopnosti vyrovnat se s nároky informační společnosti,
- praktická příprava k realizaci forem, metod a postupů respektujících zásady zdravého učení,
- osvojování si dovedností účelně využívat v pedagogické činnosti poradenských služeb,
- osvojování si metod, postupů a dovedností souvisejících s náplní a organizací vzdělávacího programu na úrovni školy a s hodnocením výsledků vzdělávání,
- osvojování si schopnosti práce s talenty na jedné straně a se žáky a studenty se speciálními vzdělávacími potřebami, včetně zdravotně handicapovaných žáků a studentů, na straně druhé,
- zvyšování jazykových kompetencí.

Lze uvést, že pojetí pregraduálního vzdělávání učitelů a jeho cíle v materiálu MŠMT (1999) jsou v souladu s pojetím těchto záměrů a cílů v Helsinské deklaraci (Hellowell 1987).

Literatura

HELLAWELL, D. Education under Attack—The Response of European Politicians. *European Journal of Teacher Education*. Vol. 10, No. 3, 1987, s. 255–258.

Koncepce vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy v České republice. Praha: MŠMT 1999.

Národní program rozvoje vzdělávání v České republice. 2. verze. [online]. Praha: MŠMT 2000. [cit. 27.10.2000]. Dostupné na World Wide Web: <http://www.msmt.cz>.

SPILKOVÁ, V. *Současné proměny vzdělávání učitelů*. Brno: Paido, 2004.

ŠVEC, V. *Sebereflexe studentů v pregraduální didaktické přípravě*. Pedagogika, 46, č. 3, 1996. s. 266–276.

ŠVEC, V. *Pedagogická příprava budoucích učitelů: Problémy a inspirace*. Brno, Paido, 1999.

ŠVEC, V. a kol. *Cesty k učitelské profesi: utváření a rozvíjení pedagogických dovedností*. Brno: Paido, 2002.

ŠVEC, V. *Od implicitních teorií výuky k implicitním pedagogickým znalostem*. Brno: Paido, 2005.

STUHLÍKOVÁ, I. *Implicitní znalosti a intuitivní pojetí v pedagogické praxi*. In: ŠVEC, V. *Od implicitních teorií výuky k implicitním pedagogickým znalostem*. Brno: Paido, 2005, s. 9–16.

National Standards for Qualified Teacher Status. Teacher Training Agency 1998.

Učitel-vůdčí aktér proměny školy. In: *Výzva pro deset miliónů*. [online]. Praha: MŠMT 1999. [cit. 21. 05. 2000]. Dostupné na World Wide Web: http://www.10milionu.cz/studie/7_studie.html.

VAŠUTOVÁ, J. *Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu*. Brno: Paido, 2004.

Počáteční příprava učitelů přírodovědných předmětů a matematiky na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého

Danuše Nezvalová

Východiska

Koncepční návrh přípravy učitelů pro druhý stupeň základní školy a střední školu vychází z materiálu MŠMT ČR Koncepce vzdělání a rozvoje vzdělávací soustavy v České republice (1999), zejména části Učitel-vůdčí aktér proměny školy, Národního programu rozvoje vzdělávání v České republice (MŠMT ČR 2000) a zahraničních přístupů, naznačených v tomto materiálu.

K zásadním výchozím principům (dle materiálu Učitel-vůdčí aktér proměny školy) náleží:

- ▷ univerzální princip vysokoškolského vzdělání učitelů;
- ▷ vzdělávání učitelů druhého stupně základních škol a středních škol má mít úroveň magisterského studia;
- ▷ vypracování a přijetí standardu učitelské kvalifikace;
- ▷ na základě analýzy učitelských kompetencí definovat složky studijních programů učitelství: odborně předmětová složky a pedagogicko-psychologické složky (zahrnující i oborové didaktiky a pedagogickou praxi);

Ze studia zahraničních pramenů, které byly popsány a analyzovány v předchozí části tohoto materiálu, pro koncepční návrh vyplývá:

- ▷ počáteční příprava učitelů je tvořena odborně předmětovou složkou a profesionální složkou (pedagogicko-psychologické disciplíny, oborové didaktiky, pedagogická praxe a další průpravné předměty jako základy filosofie, zdravotědy apod.)
- ▷ východiskem koncipování počáteční přípravy učitele je konsekvitivní model;

- ▷ programy počáteční přípravy jsou tvořeny na základě standardů učitelského vzdělání a jsou akreditovány a ukončeny zkouškou s udělením diplomu (a příslušného vysokoškolského stupně).

Přírodovědecká fakulta využívá k organizaci studia kreditního systému. Všechny předměty jsou ohodnoceny určitým počtem kreditů. Jednotka kredit vyjadřuje míru objektivní zátěže studenta v daném předmětu. Tento organizační přístup lze charakterizovat následně:

- ▷ počet kreditů za předmět je nejčastěji roven týdennímu počtu hodin plus 0 až 2 kredity (podle objemu učiva);
- ▷ student získá kredity za úspěšné ukončení předmětů;
- ▷ v bakalářském studiu student musí získat 180 kreditů, v navazujícím magisterském studiu 120 kreditů;
- ▷ předměty se dělí na povinné, volitelné (povinně volitelné) a doplňující (výběrové);
- ▷ kredity povinných předmětů tvoří v 1. etapě (bakalářské studium) přibližně 80 % celkového počtu kreditů, ve druhé etapě (magisterského studia) přibližně 70 %;

Studijní plán u dvouoborového studia v akademickém roce 2006/07 se skládá ze studijních plánů kombinovaných oborů, z předmětů společného základu a bakalářské práce, kterou si student volí jen v jednom z oborů. Učební plán v tomto akademickém roce ve společném základu učitelských oborů je tvořen následujícími předměty:

Typ před.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky	Zakončení
A	Obecná a srovnávací pedagogika	2	2+0+0	Zkouška
A	Úvod do psychologie	2	2+0+0	Kolokvium
A	Pedagogická a sociální psychologie	3	2+1+0	Zkouška
A	Obecná a školní didaktika	2	0+0+2	Zkouška
B	Obecná angličtina pro středně pokročilé 1	1	0+2+0	Zápočet
B	Obecná angličtina pro mírně pokročilé 1	1	0+2+0	Zápočet

Typ před.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky	Zakončení
B	Obecná němčina pro mírně pokročilé 1	1	0+2+0	Zápočet
B	Obecná ruština pro mírně pokročilé 1	1	0+2+0	Zápočet
B	Obecná angličtina pro středně pokročilé 2	3	0+2+0	Zkouška
B	Obecná angličtina pro mírně pokročilé 2	3	0+2+0	Zkouška
B	Obecná němčina pro mírně pokročilé 2	3	0+2+0	Zkouška
B	Obecná ruština pro mírně pokročilé 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Obecná angličtina pro začátečníky 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Obecná němčina pro začátečníky 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Obecná ruština pro začátečníky 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Základy práce s PC	2	0+2+0	Zápočet
C	Obecná angličtina pro začátečníky 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Obecná němčina pro začátečníky 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Obecná ruština pro začátečníky 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Lyžování 3	1	0+5DS+0	Zápočet
C	Turistika a sporty v přírodě	1	0+5DS+0	Zápočet

Navazující studijní program dvouoborového (učitelského) studia

Studijní plán u dvouoborového studia v akademickém roce 2006/07 se skládá ze studijních plánů kombinovaných oborů, z předmětů společného základu a diplomové práce, kterou si student volí jen v jednom z oborů. Učební plán v tomto akademickém roce ve společném základu učitelských oborů je tvořen následujícími předměty:

Typ před.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky	Zakončení
A	Výukový proces	2	1+0+1	Zkouška
A	Vybrané kapitoly z psychologie a patopsychologie	2	2+0+0	Zkouška
B	Metodika výuky přírod. předmětů v AJ	2	0+2+0	Zápočet
B	Evropské dimenze vzdělávání	2	2+0+0	Kolokvium
B	Právní předpisy pro učitele	2	0+2+0	Zápočet
B	Komunikativní dovednosti učitele	2	0+0+2	Zápočet
B	Kurikulární tvorba ve škole	2	0+0+2	Kolokvium
B	Kvalita ve škole	3	3+0+0	Zkouška
B	Psychohygiena pro učitele	2	1+1+0	Kolokvium
C	Seminář z pojišťovnictví pro poradce FP	2	0+0+2	Zápočet
C	Agresivita a šikana ve školách	2	0+0+2	Zápočet
C	Pedagogická diagnostika	2	0+2+0	Zápočet
C	Školský management	2	0+2+0	Zápočet
C	Aktivizační metody ve výuce	2	0+0+2	Zápočet
C	Dějiny školy a pedagogiky	2	0+0+2	Zkouška
C	Sociální pedagogika (2)	2	2+0+0	Kolokvium
C	Práce s odbornými texty – němčina 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Práce s odbornými texty – ruština 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Kurz pro zdravotníky zotavovacích akcí	2	0+40S+0	Zápočet
C	Asistentická praxe	3	0+3+0	Zápočet
C	Metodologie pedagogiky	2	1+0+0	Kolokvium
C	Psychologie teorie osobnosti	1	0+1+0	Zápočet
C	Psychologická diagnostika pro učitele	1	0+1+0	Zápočet
C	Psychologické poradenství pro učitele	1	0+1+0	Zápočet

Typ před.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky	Zakončení
C	Základy speciální pedagogiky (1), (2)	2	1+0+1	Zápočet
C	Práce s odbornými texty – němčina 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Práce s odbornými texty – ruština 3	3	0+2+0	Zkouška

Jak je patrné z výše uvedených přehledů, studenti učitelských studijních programů mají jak v bakalářském tak i navazujícím magisterském studiu dostačující nabídku předmětů. Pozitivně lze hodnotit nabídku předmětů v jazykovém vzdělávání. Pro učitele přírodovědných předmětů a matematiky na střední škole (stejně tak na škole základní) je jazyková připravenost nezbytná. Ve školních vzdělávacích programech se klade důraz na jazykové kompetence žáka. Některé školy poskytují možnost výuky přírodovědných předmětů v cizím jazyce, převážně v angličtině. Z tohoto pohledu je jazyková kompetence absolventa učitelského studijního programu velmi důležitá. I z hlediska kooperace našich škol se školami v zemích EU je jazyková připravenost budoucího učitele důležitá.

Nabídka předmětů v oblasti pedagogických a psychologických disciplín je rovněž dostačující. Z hlediska koncipování studijního plánu konsekutivního modelu počátečního vzdělávání učitelů není vhodné zařazovat do bakalářského programu předměty vedoucí k profesní přípravě budoucího učitele. Tyto by měly být zařazovány až v navazujícím magisterském studiu. Ve sledovaném učebním plánu (viz výše) jsou zařazeny tyto předměty: Obecná a srovnávací pedagogika, Pedagogická a sociální psychologie a Obecná a školní didaktika. Mnozí studenti nepostupují do navazujícího magisterského studia a tyto předměty jsou pak pro ně naprosto zbytečné. V bakalářském studiu studenti neprojevují příliš zájem o tyto předměty a pak povinné předměty Obecná a srovnávací pedagogika, Pedagogická a sociální psychologie a Obecná a školní didaktika jsou pro ně zbytečnou zátěží. Tyto předměty nevytvářejí organický celek s ostatními předměty. Proto by bylo vhodné je zařadit až do navazujícího magisterského studia. V učebním plánu bakalářského programu naopak chybí předměty s obsahem v oblasti filosofie, historie přírodovědného vzdělávání, historie přírodních věd, etiky, práva, komunikace, atd.

V průběhu bakalářského studia kreditní limit předmětů společného základu učitelských oborů činí 13 kreditů, přičemž pro povinné předměty je to 9 kreditů a volitelné předměty pak 4 kredity. Z celkového počtu kreditů v této etapě to představuje 7,2 %.

V navazujícím magisterském studiu pak povinné předměty společného základu učitelských oborů mají počet kreditů 4 a volitelné předměty 2 kredity. Celkový počet kreditů je 6, což činí 5 %. Tyto počty kreditů představují minimální počet za danou etapu studia. Doplňující předměty typu C představují zbývající počet kreditů do povinného limitu studijního programu.

Je zapotřebí podotknout, že do předmětů a tedy i kreditů společného základu učitelského studia nejsou zahrnovány oborové didaktiky, pedagogická praxe a celá řada dalších předmětů, které jsou zahrnovány do předmětové složky studia a pro každý aprobační předmět se liší (např. učitelství fyziky má v navazujícím magisterském studiu zařazeny povinné předměty Didaktika fyziky I a II, Praktikum školních pokusů I a II, Řešení fyzikálních úloh a Pedagogickou praxi I. a II, což celkem představuje 21 kreditů – 17,5 %).

Souhrnně lze tedy říci, že ve studijním plánu dvouoborového studia učitelství pro střední školy je předmětům profesní přípravy z hlediska časového věnována dostatečná pozornost. Tato profesní složka počátečního učitelského vzdělávání je častým objektem kritiky. Je vytýkáno, že jí není věnována dostatečná pozornost. Lze říci, že v posledních letech došlo a neustále dochází ke korekcím v profesní složce v počáteční přípravě učitele. Tento proces změn samozřejmě není konečný a s možnostmi dalších úprav lze počítat i v blízké budoucnosti.

Návrh inovace počátečního vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů a matematiky na Přírodovědecké fakultě UP v Olomouci

Návrh vychází ze vzdělávacích potřeb studentů učitelství a studentů neučitelských oborů, kteří chtějí získat učitelskou způsobilost, společenských potřeb rekonstrukce počáteční přípravy, aby budoucí učitelé získali kompetence, které jim umožní reagovat na měnící se roli učitele. Vychází i ze změn v počátečním učitelském vzdělávání,

které rovněž probíhají v ostatních zemích EU a zejména z potřeb budoucích zaměstnavatelů – škol.

Učitelé a ředitelé škol, kam přicházejí absolventi fakult vzdělávajících učitele přírodovědných předmětů a matematiky pro střední školy, opakovaně vyjadřují své výhrady ke kvalitě jejich přípravy. V anketě odpovědělo 5 500 pedagogů na otázku, jak jsou spokojeni s tím, jak fakulty připravují budoucí učitele, následně: „Vychovávají vědce, ne učitele . . . Učitelé jsou připravováni velmi dobře po odborné stránce své aprobace, nedostatečná je však stále průprava v oblasti pedagogiky, psychologie, oborových didaktik, chybí praxe . . .“ (Spilková a kol. *Současné proměny vzdělávání učitelů*. Brno: Paido, 2004). Zjednodušeně se dá říci, že nejsou spokojeni s touto částí přípravy, kterou označujeme jako profesní a jejímiž složkami jsou pedagogicko-psychologické předměty a pedagogická praxe. Proto považujeme za důležité se zabývat rekonstrukcí současné počáteční přípravy učitelů přírodovědných předmětů a matematiky v celistvosti, protože profesní složka není samostatným a izolovaným konceptem v rámci přípravy budoucích učitelů, ale musí být funkční součástí celkového pojetí přípravy a logickým výsledkem přijaté koncepce profilu absolventa studia učitelství.

Vzdělávání učitelů je vzhledem k povaze učitelské profese bipolární. Poměr dvou složek, které lze označit jako složku předmětovou a profesní, je stálým problémem studia učitelství nejen u nás, ale i v edukačně vyspělých zemích. Na základě požadavků reálné praxe se zvyšuje důležitost komunikativní složky výuky, ve které je budoucí učitel zaměřen více na toho, koho učí, než na předmět, kterému učí. Proto počáteční příprava musí vybavit budoucího učitele přírodovědných předmětů a matematiky nejen nezbytnými kompetencemi v aprobačních předmětech, ale také základní strukturou profesních kompetencí, nezbytných pro úspěšný výkon učitelské profese. Nutnost rekonstrukce počáteční přípravy učitelů přírodovědných předmětů dokumentují nejen výzkumné práce (např. Nezvalová, D. *Trendy pregraduální přípravy učitelů*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2002; Bílek, M. *Didaktika chemie – výzkum a vysokoškolská výuka*. Hradec Králové: M&V, 2003 aj.), ale také spolupráce se školskými institucemi (např. KVIC Nový Jičín, školský odbor Moravskoslezského kraje, školský odbor Královéhradeckého kraje atd).

Deskripce trendů v počáteční přípravě učitelů v tomto materiálu využívala tři proměnných: kontextuálních, institucionálních a kurikulárních. Těchto proměnných bude využito rovněž v koncepčním návrhu přípravy učitelů pro střední školu. Přírodovědecká fakulta má akreditované Učitelství fyziky a chemie pro základní školy. V ostatních oborech toto studium nebylo akreditováno (poskytuje je Pedagogická fakulta UP). Vzhledem k tomu, že tato akreditace proběhla v roce 2004 a koncipování studia lze považovat za zdařilé, nebude tomuto programu věnována v dalším textu pozornost.

Kontextuální proměnné

Kontextuální proměnné jsou určovány školskou politikou. Ministerstvo školství by mělo vypracovat a přijmout standardy učitelské kvalifikace, jak uvádí ve zveřejněných materiálech (Učitel – vůdčí aktér proměny školy, Národní program rozvoje vzdělávání v České republice). Vzhledem k tomu, že standardy učitelské kvalifikace dosud nebyly zpracovány a jejich schválení je v nedohlednu, tým pracovníků Přírodovědecké fakulty UP vytvořil soubory kompetencí a standardů pro počáteční vzdělávání učitele přírodovědných předmětů (biologie, fyziky a chemie) a matematiky pro střední školy a to jak odborných tak i profesních, které jsou uvedeny ve vydané publikaci (Nezvalová a kol. 2007).

Značně problematickou se jeví pedagogická praxe. Tomuto problému se věnuje samostatná publikace Pedagogická praxe v počáteční přípravě učitelů přírodovědných předmětů a matematiky pro střední školy (Nezvalová, 2007), tudíž nebude řešena v tomto textu.

Institucionální proměnné

Počáteční přípravu učitelů matematiky a přírodopisu *pro druhý stupeň základní školy* zajišťuje Pedagogická fakulta UP. Ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou lze nabídnout zájemcům i studium učitelství fyziky a chemie pro tento stupeň základní školy. Model realizovaný oběma fakultami je konsektivní. Optimální délka studia je 5 roků. Po ukončení bakalářského studia ve dvou oborech budoucí aprobace student postupuje do navazujícího magisterského studia. Po úspěšném absolvování státní zkoušky a zkoušky učitelské způsobilosti uchazeč získává titul magistr.

Nabídka pro studium učitelství přírodovědných předmětů a matematiky pro druhý stupeň základní školy je tedy úplná.

Kurikulární proměnné

Pro pedagogickou způsobilost jsou v institucích vzdělávajících učitel nabízeny následující předměty: sociální psychologie, pedagogická psychologie, vývojová psychologie, obecná psychologie, poruchy psychického vývoje, biologická propedeutika, zdravotní propedeutika, metodologie pedagogiky, obecná a srovnávací pedagogika, sociální pedagogika, školní didaktika, tvorba kurikula, aktivizační metody ve výuce, sociálně patologické jevy, komunikativní dovednosti učitele, dějiny školy a pedagogiky, pedagogická diagnostika, školský management, alternativní školské disciplíny, praktikum z didaktické techniky, pedagogická praxe, společenskovední seminář, základy speciální pedagogiky. Některé z těchto předmětů jsou povinné, některé povinně volitelné.

Pro navrhovaný model počátečního vzdělávání učitele pro střední školy doporučujeme provést změny v oblasti kurikulární:

- ▷ inovovat kurikula ve smyslu vytvořených kompetencí (Nezvalová a kol, 2007) učitele přírodovědných předmětů a matematiky v počáteční přípravě;
- ▷ provést integraci některých předmětů (je příliš zachováván starší tradiční přístup, praxe vyžaduje jistý stupeň integrace);
- ▷ navrhnout zkoušku učitelské způsobilosti pro počáteční přípravu učitelů pro střední školy.

Návrh inovací ve studijním plánu společného základu

Studijní plán u dvouoborového studia se skládá ze studijních plánů kombinovaných oborů, z předmětů společného základu a bakalářské práce, kterou si student volí jen v jednom z oborů. Navrhujeme následující učební plán ve společném základu učitelských oborů:

Typ před.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky	Zakončení
A	Filosofické aspekty vzdělávání v přírodovědných předmětů,	2	2+0+0	Zkouška
A	Úvod do psychologie	2	2+0+0	Kolokvium
A	Etika a přírodní vědy	3	2+1+0	Zkouška
A	Filosofie pro přírodovědce	2	0+0+2	Zkouška

Typ před.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky	Zakončení
B	Obecná angličtina pro středně pokročilé 1	1	0+2+0	Zápočet
B	Obecná angličtina pro mírně pokročilé 1	1	0+2+0	Zápočet
B	Obecná němčina pro mírně pokročilé 1	1	0+2+0	Zápočet
B	Obecná ruština pro mírně pokročilé 1	1	0+2+0	Zápočet
B	Obecná angličtina pro středně pokročilé 2	3	0+2+0	Zkouška
B	Obecná angličtina pro mírně pokročilé 2	3	0+2+0	Zkouška
B	Obecná němčina pro mírně pokročilé 2	3	0+2+0	Zkouška
B	Obecná ruština pro mírně pokročilé 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Obecná angličtina pro začátečníky 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Obecná němčina pro začátečníky 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Obecná ruština pro začátečníky 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Základy práce s PC	2	0+2+0	Zápočet
C	Obecná angličtina pro začátečníky 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Obecná němčina pro začátečníky 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Obecná ruština pro začátečníky 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Lyžování 3	1	0+5DS+0	Zápočet
C	Turistika a sporty v přírodě	1	0+5DS+0	Zápočet

Dochází tedy k implementaci nových povinných předmětů: Filosofické aspekty vzdělávání v přírodovědných předmětech, Etika a přírodní vědy, Filosofie pro přírodovědce. Tyto předměty nejsou úzce specializované, ale rozšiřují všeobecnou poznatkovou strukturu

bakaláře. Tato změna odstraňuje nedostatek předchozího studijního plánu, kdy povinné předměty společného základu vedly k učitelské profesní přípravě. Celkový kreditní limit (13 kreditů) se nemění.

V navazující studijním program dvouoborového (učitelského) studia navrhujeme ve studijním plánu následující předměty:

Typ před.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky	Zakončení
A	Pedagogika pro učitele	1	1+0+0	Zápočet
A	Obecná didaktika	2	2+0+0	Zkouška
A	Výukový proces	2	0+0+2	Zkouška
A	Vybrané kapitoly z psychologie a patopsychologie	2	2+0+0	Zkouška
B	Metodika výuky přírod. předmětů v AJ	2	0+2+0	Zápočet
B	Evropské dimenze vzdělávání	2	2+0+0	Kolokvium
B	Právní předpisy pro učitele	2	0+2+0	Zápočet
B	Komunikativní dovednosti učitele	2	0+0+2	Zápočet
B	Kurikulární tvorba ve škole	2	0+0+2	Kolokvium
B	Kvalita ve škole	3	3+0+0	Zkouška
B	Psychohygienu pro učitele	2	1+1+0	Kolokvium
C	Seminář z pojišťovnictví pro poradce FP	2	0+0+2	Zápočet
C	Agresivita a šikana ve školách	2	0+0+2	Zápočet
C	Pedagogická diagnostika	2	0+2+0	Zápočet
C	Školský management	2	0+2+0	Zápočet
C	Aktivizační metody ve výuce	2	0+0+2	Zápočet
C	Dějiny školy a pedagogiky	2	0+0+2	Zkouška
C	Sociální pedagogika (2)	2	2+0+0	Kolokvium
C	Práce s odbornými texty – němčina 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Práce s odbornými texty – ruština 1	1	0+2+0	Zápočet
C	Kurz pro zdravotníky zotavovacích akcí	2	0+40S+0	Zápočet

Typ před.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky	Zakončení
C	Asistentská praxe	3	0+3+0	Zápočet
C	Metodologie pedagogiky	2	1+0+0	Kolokvium
C	Psychologie teorie osobnosti	1	0+1+0	Zápočet
C	Psychologická diagnostika pro učitele	1	0+1+0	Zápočet
C	Psychologické poradenství pro učitele	1	0+1+0	Zápočet
C	Základy speciální pedagogiky (1), (2)	2	1+0+1	Zápočet
C	Práce s odbornými texty – němčina 2	3	0+2+0	Zkouška
C	Práce s odbornými texty – ruština 3	3	0+2+0	Zkouška

Tato inovace vede ke zvýšení profesní složky v učitelském vzdělávání. Dochází ke zvýšení kreditního limitu z 6 kreditů na 9 kreditů. Předměty skupiny A spolu obsahově těsně souvisí, dochází k poznatkové integraci.

***Inovace obsahu oborových didaktik
přírodovědných předmětů a matematiky***

Didaktika biologie

Jaroslav Jurčák

Sylabus přednášek z didaktiky biologie

- ▷ Didaktika biologie jako věda.
- ▷ Dějiny didaktiky biologie a výuky biologie.
- ▷ Výchovně vzdělávací cíle a úkoly výuky biologie.
- ▷ Obsah výuky biologie.
- ▷ Postavení biologie v učebních plánech a rámcových vzdělávacích programech.
- ▷ Výchovně vzdělávací proces výuky biologie.
- ▷ Pojmotvorný proces ve výuce biologie.
- ▷ Organizační formy výuky biologie.
- ▷ Metody výuky biologie.
- ▷ Didaktické zásady výuky biologie.
- ▷ Prostředky výuky biologie.
- ▷ Mimotřídní a mimoškolní biologické aktivity.
- ▷ Plánování výuky biologie.
- ▷ Zjišťování výsledků výuky biologie.
- ▷ Osobnost učitele biologie.

Literatura

MASLOWSKI O. *Didaktika biologie*. Olomouc, PŘF UP, skriptum, 1990.

ŘEHÁK B. *Vyučování biologií*. Praha, SPN, 1967.

ALTMANN A. *Přírodniny ve vyučování biologii a geologii*. Praha, SPN, 1975.

ALTMANN A. *Metody a zásady ve vyučování biologie*. Praha, SPN, 1975.

DVOŘÁK F. *Základy didaktiky biologie*. Brno, PŘF UJEP, skriptum, 1982.

ALTMANN A. *Vybrané kapitoly z didaktiky biologie I, II, III*. Praha, SPN, 1985.

STOKLASA J., HORNÍK F. a KOČÁREK E. *Vytváření didaktických dovedností učitele biologie*. Praha, SPN, 1984.

JUNGER A. a kol. *Metodika přírodopisu*. Praha, SPN, 1964.

Časopisy – zvláště

- ▷ Přírodní vědy ve škole
- ▷ Biologie, chemie, zeměpis
- ▷ Učitelské noviny
- ▷ Učební osnovy, učebnice (včetně alternativních), metodické příručky; přednostně pro střední školy – G, SzeŠ, SZŠ; též ZŠ

Sylabus semináře z didaktiky biologie

- ▷ Příprava učitele na výuku, plánování výuky (tématické plány, příprava na vyučování), dokumentace (tř. kniha, tř. výkaz atd.), bezpečnost a hygiena (povinnost poučení).
- ▷ Praktický nácvik přípravy výuky (metod) na konkrétním učivu. Referáty, výstupy.
- ▷ Dtto; Logické zpracování učiva, strukturace, praktické aplikace pojmotvorného procesu.
- ▷ Zpracování učiva z hlediska různých metod (výklad, vyprávění, popis).
- ▷ Dtto; Práce s učebnicí, procvičování, shrnutí, hodnocení a kontrola (klasifikace).
- ▷ Ukázky přípravy hodin zákl. typu, lab. prací (prakt. cvičení), seminářů, exkurzí atd.
- ▷ Prostředky výuky biologií, didaktická technika, výpočetní technika, pomůcky svépomocí.
- ▷ Obraz. tabule; kresba, prakt. nácvik, požadavky a problémy.
- ▷ Zdroje přírodnin pro pokusy, pozorování, pro multiplikáty.
- ▷ Mimoškolní a mimoškolní činnost, motivace, BiO, SOČ apod., aktivizace, motivace.
- ▷ Prostředky výuky biologií – učebna, laboratoř, kabinet, přípravná – vybavení, knihovna, sbírky atd.
- ▷ Environmentální výchova – výchova k ochraně a tvorbě zdravého životního prostředí, ekologická výchova; praktické ukázky.
- ▷ Vybrané kapitoly z didaktiky biologie.

- ▷ Sebevzdělávání učitele.
- ▷ Zápočtový seminář.

Didaktika fyziky

Renata Holubová

Etapy:

- A** Inovace obsahové náplně předmětu Didaktika fyziky 1 a 2 z pohledu RVP a tvorby ŠVP.
- B** Začlenění nových předmětů do studijních plánů pregraduální přípravy učitelů fyziky – volitelný předmět předmět Fyzika.-technika-příroda (zimní semestr 1-2-0, letní semestr 0-0-2), doplňující předmět Pokusy s jednoduchými pomůckami (letní semestr 0-0-2).

Etapa A

Didaktika fyziky 1

Inovované oblasti výuky v jednotlivých tematických celcích:

1. Kompetence a standardy fyzikálního vzdělávání – RVP, prekoncepty.
2. Mezipředmětové vztahy – integrovaná výuka. Průřezová témata RVP.
3. Využití internetu ve výuce fyziky. Evaluace multimediálních zdrojů.
4. Multimédia ve výuce fyziky – videozáznam, videoanalýza. Multimediální výukové prostředí. Práce s Internetem. Práce s interaktivní tabulí – INTER WRITE.

Didaktika fyziky 2

Obsah předmětu

Cílem výuky je didaktická analýza základních tematických celků učiva středoškolské fyziky z hlediska obsahového a metodického, včetně uplatnění moderních výukových technologií. V seminářích jsou rozbory témat konkretizovány metodickými postupy v podobě cvičných pedagogických výstupů studentů a hospitací u učitelů středních škol.

Výuka je zaměřena na následující témata:

- ▷ Fyzika na střední škole
- ▷ Kinematika a dynamika
- ▷ Gravitační pole
- ▷ Molekulová fyzika a termika
- ▷ Stavové děje v plynech
- ▷ Mechanické kmitání a vlnění
- ▷ Elektrické pole
- ▷ Elektrický proud v látkách
- ▷ Magnetické pole
- ▷ Elektromagnetické kmitání a vlnění
- ▷ Vlnová optika a paprsková optika
- ▷ Základy kvantové fyziky, speciální teorie relativity
- ▷ Atomová fyzika

Obsah seminářů:

- ▷ Úvod do práce: proč fyzika začíná mechanikou
- ▷ Pohyb a síla, Newtonovy pohybové zákony a jejich smysl
Užití grafů v mechanice
- ▷ Zavedení pojmu energie v mechanice
- ▷ Statická silová pole
Energetická metoda při řešení fyzikálních problémů
- ▷ Termodynamika – fenomenologický pohled na termiku
- ▷ Molekulárně-kinetická teorie tepla
Konkrétní modely ve výuce fyziky
- ▷ Přímá a nepřímá měření – vždycky měříme něco jiného.
- ▷ Kmitavý pohyb a vlnění – je vhodný integrovaný přístup?
Měření „nezměřitelných“ veličin
- ▷ Tři druhy elektrické vodivosti
- ▷ Tři pohledy na optiku
Jaké jsou principy elektrických měření
- ▷ Zákony zachování ve fyzice
- ▷ Integrace poznatků ve fyzice
Integrovaný přístup k fyzikálním poznatkům jako základ tvořivosti

Inovace obsahu

Studenti v rámci svých výstupů se naučí využívat digitální fotografie, pořizovat videozáznam experimentů, provádět analýzu experimentů, videozáznamu fyzikálních dějů, seznámí se s novým softwarem, s novou technikou prezentace studijního materiálu. Nové prvky budou začleňovány ke všem tematickým celkům.

Předpokládá se, že svá vystoupení k jednotlivým tematickým celkům si připraví tak, aby mohly být nabídnuty k využití učitelům z praxe.

Etapa B

Sylabus přednášky Fyzika-technika-příroda

- ▷ Metody práce ve fyzice (měření, práce s mikroskopem, dokumentace, protokol, zdroje informací).
- ▷ Svět v pohybu (naše tělo a pohyb – svaly, kosti, fitness, druhy pohybu, jednoduché elektrické obvody – elektrický proud, fyzika dynamika jízdního kola, pohyby ve světě zvířat).
- ▷ Teplota a teplota (zdroje tepla, měření teploty, změny skupenství, šíření tepla – izolace, sluneční záření – vliv na živé organismy).
- ▷ Skleníkový efekt (zákony záření, dynamika CO₂, úlohy fotosyntézy, entropie, chemické složení atmosféry, skleníkové plyny, chemické reakce, antropogenní vlivy).
- ▷ Voda (vlastnosti vody, život ve vodě, skupenství vody, anomálie vody, využití vody v technice, odpadní vody, koloběh vody v přírodě, využití zákonů fyziky – plování těles, potápění, voda a vlnění, proudění vody, vodní víry – nelineární dynamika).
- ▷ Vzduch (vzduch kolem nás, složení vzduchu, ozón, smog, fyzika atmosféry, proudění vzduchu, transport škodlivin, tornáda, pohyb ve vzduchu, využití energie větru).
- ▷ Světlo a vidění (zdroje světla, žárovky, výbojky, druhy záření, opalování a vliv na zdraví organismu, barvy, optické klamy, vlnová teorie světla, oko, mimikry, estetika barev, psychologie barvy, barviva).
- ▷ Látky kolem nás – bezodpadové hospodaření a trvale udržitelný rozvoj.

- ▷ Energie – netradiční zdroje energie, přeměny energie, energie v živých organismech, nízkoenergetické domy, izolační vlastnosti materiálů, udržitelnost života, ochrana přírody.
- ▷ Technika kolem nás – využití elektřiny v domácnosti, fotografický přístroj, rádio, televize, chladnička, video, CD přehrávač, satelit, mobilní telefon.
- ▷ Fyzika polymerů.
- ▷ Fyzika lidského těla.
- ▷ Fyzika a sport.
- ▷ Fyzika a stavitelství (statika, transport tepla, biologie staveb, územní plánování, historie stavitelství, stavební materiály (cihla, YTONG, beton, atd.).
- ▷ Fyzikální obraz světa (moderní trendy ve fyzice – nanotechnologie, mikrosvět, podmínky vědeckého rozvoje, biologické základy vnímání, poznání, podmínky vzniku průmyslových revolucí, představy o dalším vývoji vesmíru, rozvoj civilizace, trvale udržitelný rozvoj)

Literatura

- ▷ Stávající učebnice Fyziky, Chemie, Biologie, Zeměpisu pro základní a střední školy.
- ▷ Učebnice nakladatelství PAETEC, Cornelsen.
- ▷ Nově vypracované studijní texty (www stránky katedry experimentální fyziky, prosinec 2006)

Seminář k přednášce Fyzika-technika-příroda

Studenti v rámci svých seminárních vystoupení budou prezentovat zpracování projektů k tématům probíraným na přednášce a k aktuálním problémům.

Návrhy několika projektů:

- ▷ Teče voda, teče.
- ▷ Horor vacui.
- ▷ Od suroviny k odpadu.
- ▷ Stavíme dům.
- ▷ Zem, po které chodíme – co o ní víš?
- ▷ Biotechnologie.
- ▷ Netradiční zdroje energie.
- ▷ Zkoumáme potraviny.

- ▷ Technický pokrok a jeho důsledky.
- ▷ Problémy současné fyziky a techniky.

V rámci zpracování projektů student vyhledá potřebnou literaturu, vypracuje projekt, ukáže jeho didaktický přínos a navrhne jeho zařazení do výuky. Uvedená témata jsou pouze orientační, studenti mohou navrhnout vlastní témata.

Sylabus praktika z Fyziky-techniky-přírody

- ▷ Látky kolem nás (rozlišení látek, stanovení tvrdosti, hustota, plování, tepelná vodivost, hořlavost).
- ▷ Míchání a směsi (mícháme pevné látky, mícháme kapaliny, filtrace, destilace, pitná voda, magnetické metody recyklace).
- ▷ Fázové přeměny pevných látek, kapalin, bimetál, magnetické vlastnosti látek, rozpustnost, kyseliny a louhy, tvrdost vody, rez).
- ▷ Elektrické napětí, elektrická vodivost pevných látek a kapalin, elektrický zvonek, elektromotor.
- ▷ Vliv magnetického pole na látky, magnetizace, kompas.
- ▷ Zápalné látky, svíčky, výroba papíru.
- ▷ Experimenty se solárními články.
- ▷ Zkoumáme vlastnosti vzduchu (objem, rozpustnost, tepelná vodivost, rozpínavost, technické využití).
- ▷ Mikrosvět (pozorování semen, rostlin, lidského vlasu, vody, mikroorganismů) – využití CCD kamery.
- ▷ Zkoumáme vlastnosti stavebních materiálů – izolační vlastnosti, nasákavost (velikost pórů).
- ▷ Zkoumáme vlastnosti našeho těla (hmat, sluch, zrak, zatížitelnost kostí, důkaz kyselin a škrobů v potravinách, vitální kapacita plic).
- ▷ Meteorologie (vlhkost vzduchu, roční období, srážky, proudění vzduchu, měření teploty, klimatické změny, model tsunami).

Pokusy s jednoduchými pomůckami

Studenti si připravují prezentace experimentů, kdy používají jednoduché pomůcky běžně dostupné. Témata:

- ▷ Pokusy s plastovými lahvemi.
- ▷ Pokusy s plechovkami.
- ▷ Pokusy s mincemi – Fyzika v peněžence.

- ▷ Papír ve výuce fyziky.
- ▷ Fyzika v krabičce (nápojové krabičky, krabičky od sýrů, mléka, black box).
- ▷ Fyzika v lékárnice (pokusy s injekčními stříkačkami).
- ▷ CDRom jako učební pomůcka.
- ▷ Fyzika v kuchyni.
- ▷ Hračky ve fyzice a fyzikální hračky.
- ▷ Polystyrénová fyzika.
- ▷ Fyzika low cost-high tech (airbag, optická myš, mobilní telefon, komponenty z počítačů).
- ▷ Vlastní projekty.

Literatura

- ▷ Veletrh nápadů učitelů fyziky 1-11
- ▷ Science on Stage
- ▷ Physics on Stage

Požadavky ke SZZ pro studijní obor Učitelství fyziky pro SŠ (N1701)

A. Didaktika fyziky

A. I Obecná didaktika

1. Didaktika fyziky jako vědní disciplína a jako studijní předmět., předmět, obsah (oblasti zkoumání), metody zkoumání. Transformace fyziky do didaktického systému.
2. Didaktické principy ve výuce fyziky. Cíle fyzikálního vzdělávání, evaluační standardy fyzikálního vzdělávání.
3. Metody výuky ve fyzice. Klasifikace metod a jejich stručná charakteristika. Metodický postup.
4. Formy výuky. Vyučovací hodina fyziky. Tematický plán. Fyzika v RVP a ŠVP.
5. Logická struktura fyziky: informace o fyzikálních faktech, fyzikální pojmy, zákony, principy, hypotézy, fyzikální teorie. Struktura pojmů a zákonů ve fyzice. Vytváření fyzikálních pojmů na základní škole. Fyzikální veličiny a jejich jednotky. Fyzikální definice.
6. Prekoncepty – intuitivní představy žáků a výuka fyziky.

7. Úlohy ve vyučování fyzice: výpočtové, problémové a experimentální úlohy. Metodika řešení fyzikálních úloh. Vztah fyzikální a matematické úlohy. Domácí úlohy žáků.
8. Pokusy ve vyučování fyzice: demonstrační pokusy, frontální žákovské pokusy. Laboratorní práce. Pokusy s jednoduchými pomůckami.
9. Modely ve vyučování fyzice. Použití jednotlivých typů při vyvození fyzikálních zákonů (zdůraznění vědeckých aspektů).
10. Diagnostika a hodnocení fyzikálních vědomostí – funkce diagnostiky, požadavky kladené na zkoušku z fyziky. Typy zkoušek (ústní, písemná, experimentální), jejich příprava a vyhodnocování. Didaktické testy z fyziky, jejich tvorba a vyhodnocování. Klasifikace žáků z fyziky.
11. Mezipředmětové vztahy a koordinace učiva s ostatními předměty, zejména s matematikou, chemií, biologií a odbornými předměty. Integrovaná výuka.
12. Materiální prostředky ve vyučování fyzice a metodika jejich využívání (učební pomůcky, technické prostředky, učebnice, literatura pro povinnou a zájmovou činnost ve fyzice). Fyzikální kabinet a problematika jeho správcovství.
13. Počítače ve výuce fyziky. Počítačem podporovaný experiment. Internet.
14. Péče o nadané žáky. Fyzikální olympiáda a další soutěže mladých fyziků. Mimoškolní formy fyzikálního vzdělávání.

A. II Konkrétní didaktika fyziky

1. Látka a těleso v učivu ZŠ.
2. Pohyb a síla v učivu ZŠ.
3. Energie a zvukové děje v učivu ZŠ.
4. Pohyb hmotného bodu, vztažná soustava, druhy pohybů, hlediska jejich třídění. Rovnoměrný a rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb, křivočarý pohyb, pohyb po kružnici, grafické znázornění závislosti dráhy a rychlosti pohybu na čase.
5. Síla, hybnost, zákon zachování hybnosti soustavy. Newtonovy pohybové zákony a jejich platnost v různých vztažných soustavách, mechanická energie a práce. Zákon zachování mechanické energie.

6. Statika kapalin a plynů, základní pojmy a zákony a jejich praktické použití. Dynamika ideálních kapalin a plynů základní pojmy a zákony (rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice) a jejich praktické použití, proudění skutečné tekutiny, odpor prostředí.
7. Geometrické a matematické modely polí – silokřivky, intenzita, potenciál), energie a práce pole, pohyby v gravitačním poli Země.
8. Vnitřní energie tělesa. Termodynamické zákony. Stavová rovnice. Struktura a vlastnosti pevných látek a kapalin (teplotní roztažnost, povrchová síla, jevy na rozhraní pevného tělesa a kapaliny, kapilarita, teplotní roztažnost kapalin). Skupenské přeměny, fázový diagram, vlhkost vzduchu.
9. Kmitavý pohyb mechanického oscilátoru, kinematika a dynamika kmitavého pohybu, skládání kmitání, přeměny energie při kmitavém pohybu, tlumené a nucené kmity, rezonance. Mechanické vlnění – postupné, podélné, příčné, stojaté vlnění, šíření vlnění v izotropním prostředí, základní charakteristiky a zákony.
10. Mechanismus vedení elektrického proudu v kovech, kapalinách, plynech a polovodičích. Elektrické veličiny a jejich měření (I , U , R , C). Zákony vodivosti v kovech a kapalinách (Ohmův zákon, zákony Kirchhoffovy a Faradayovy). Charakteristika základních prvků elektrického obvodu.
11. Stacionární magnetické pole v učivu SŠ – magnetická indukce, magnetické pole cívky, částice s nábojem v magnetickém poli, magnetické pole rovnoběžných vodičů s proudem,.
12. Nestacionární magnetické pole v učivu SŠ – elektromagnetická indukce, magnetický indukční tok, Faradayův zákon elektromagnetické indukce, indukovaný proud.
13. Střídavý proud v učivu střední školy – obvod střídavého proudu s odporem, kapacitou, indukčností, usměrňovač, zesilovač, střídavý proud v energetice.
14. Elektromagnetické kmitání a vlnění v učivu SŠ – elektromagnetický oscilátor, elektromagnetická vlna, dipól, přenos informací.
15. Paprsková optika – základní pojmy, zobrazování optickými soustavami, moderní snímací a projekční přístroje. Barva světla.
16. Vlnová optika – koherence, interference a její aplikace, ohyb na mřížce (holografie). Polarizace, absorpce, disperze a rozptyl světla, interakce světla a látky.

- 17.** Vznik elektromagnetického záření a zákony jeho šíření (odraz, lom, absorpce). Samovolná a stimulovaná emise záření. Kvantové vlastnosti (fotoelektrický jev, Comptonův jev).
- 18.** Model atomu, základní charakteristiky atomu, atomová spektra (optická, rentgenová, gama, emisní, absorpční). Stavba atomového jádra, radioaktivita. Základní jaderné reakce a jejich využití v praxi. Elementární částice, klasifikace, detekce, typy interakcí. Využití radioizotopů v průmyslu, lékařství apod.
- 19.** Astronomie a astrofyzika v učivu na ZŠ a na SŠ.

Didaktika chemie

Martin Bílek , Jiří Rychtera

Úvod

Adekvátní představy o „ideálu učitele chemie“ je třeba formulovat v kontextu s tím, co je hlavní náplní jeho činnosti. Nabízejí se dvě základní alternativy, jejichž zdánlivý rozpor je sice v našem systému přípravy učitelů legislativně vyřešen, ale realizace tohoto systému v praxi není jednoznačná. V první z alternativ je základním cílem učitelovy činnosti žák a hlavním úkolem je přispívat k rozvoji žákovy osobnosti. Příprava kreativního a flexibilního člověka je prioritou, která vyžaduje soubor odpovídajících prostředků. Za jeden z těchto prostředků lze považovat učivo chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu. Pro tuto alternativu jsou u nás v České republice připravováni učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů ve studijních programech Učitelství pro základní školy (zde obor: Učitelství pro 2. stupeň základních škol – chemie) a Učitelství pro střední školy (zde obor: Učitelství pro střední školy – chemie) a jim se budeme věnovat v dalším textu. V druhé alternativě je právě učivo chemie (zpravidla její některé části) převedeno z kategorie prostředků do kategorie cílů. Pro zajištění takto pojaté výuky jsou připravováni učitelé tzv. odborných (specializačních) chemických předmětů. Jejich vzdělávání je v České republice zabezpečováno doplňujícím pedagogickým studiem navazujícím nebo souběžně prováděným s příslušným magisterským (většinou inženýrským) studijním programem.

Nadměrné upřednostňování obsahové složky v oblasti všeobecného vzdělávání vede k potlačování osobní identity vzdělávaných subjektů, vede k nadměrnému zneužívání hodnocení jako prostředku pro zabezpečení kázně, je příčinou formalizmu uplatňovaného při vytváření vědomostních struktur a pochopitelným důsledkem těchto přístupů je odmítání školní docházky převážnou většinou žáků. Profesionální orientace učitele chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu musí být postavena na vyvážených základech oborově – didaktických, pedagogicko-psychologických a oborových. Poznatky z chemie jsou sice základním materiálem pro tvůrčí činnost učitele

všeobecně vzdělávacích předmětů, uskutečňovanou v procesu formování osobnosti poznávajícího subjektu, ale způsob interpretace těchto poznatků by měl v rámci učitelské přípravy odpovídat požadavku profese učitele a ne profese provozního chemika.

Požadavky na didaktické vědomosti a dovednosti učitele chemie

Didaktika chemie jako profilující disciplína studia učitelství je jako předmět studia zařazována většinou do třetího a čtvrtého ročníku studia obou studijních programů (učitelství pro ZŠ a SŠ) v nestrukturované podobě, do magisterského studia (tj. 4. a 5. ročníku, resp. obou ročníků navazujícího Mgr. studijního programu) ve strukturované podobě. Další součástí tohoto bloku je zejména předmět Technika a didaktika školních pokusů, který umožňuje studentům seznámit se s teoretickou a praktickou stránkou výukového chemického experimentu. Oba předměty mají bezprostřední vztah k výkonu učitelského povolání. Ve čtvrtém a pátém ročníku absolvují studenti průběžnou a souvislou pedagogickou praxi a další doplňující a rozšiřující disciplíny, spadající do oblasti didaktiky chemie, zaměřené např. na vybrané kapitoly z didaktiky přírodních věd, vzdělávací a informační technologii, motivaci ve výuce chemie, chemický experiment jako prostředek pedagogické komunikace, aplikace informačních a komunikačních technologií ve výuce chemie a další.

Podívejme se blíže na současný stav didaktiky chemie, jako profilující disciplíny učitelského studia. Oborové didaktiky jsou hraničními vědními obory, které se zabývají otázkami výchovy a vzdělávání. Mají úzké vztahy jednak k pedagogicko-psychologickým disciplínám a jednak k jednotlivým vyučovaným oborům. Jejich moderní pojetí však již nevystačí s charakteristikou oborové didaktiky jako průniku pedagogiky a vlastního oboru. Je nutné odhalovat souvislosti a vazby mnohem širší. Při koncipování oborové didaktiky je třeba brát přímo v úvahu i poznatky z dalších oborů – teorie poznání, filosofie, etiky, sociologie, dějin, metodologie příbuzných oborů, psychologie, informatiky atd.

V pojetí didaktiky chemie jako profilující části učitelské přípravy pro všeobecné středoškolské vzdělávání rozlišujeme dvě podstatné části (moduly): obecnou didaktiku chemie a speciální didaktiku chemie.

Inovace obsahu didaktiky chemie

Modul didaktika chemie

- ▷ Předmět didaktiky chemie, učitel chemie, učitel odborník nebo pedagog, vztah učitel a žák; mimika a hlasový projev učitele, jazyk ve vyučovacím procesu.
- ▷ Cíle výuky chemie; obsah vzdělávání; zásady výběru učiva, učební plány a osnovy, tematický plán; příprava učitele na vyučování; učebnice chemie, literatura pro učitele a žáky.
- ▷ Organizace vyučování chemii; formy výuky chemii; vyučovací hodina základního typu, laboratorní cvičení, exkurze; volitelné a nepovinné formy výuky.
- ▷ Metody výuky chemii; kritéria klasifikace metod; teoretické a empirické metody poznání a jejich uplatnění ve výuce chemii; slovní, názorné a praktické metody výuky chemii; motivační, expoziční, fixační a diagnostické metody výuky chemie.
- ▷ Zákonitosti poznávacího procesu, pojmový proces, metodika zpřístupňování učiva, materiální prostředky výuky chemie.
- ▷ Experimentální činnosti ve výuce chemie; demonstrační a žákovské pokusy; úloha experimentu v poznávacím procesu; experiment ve vztahu k metodám a organizačním formám výuky chemie; návody a pracovní listy, laboratorní protokol; bezpečnost a hygiena práce v školních laboratořích.
- ▷ Prověřování a hodnocení vědomostí žáků, normy hodnocení, ústní, písemné a praktické prověřování; didaktické testy; zpětná vazba ve výuce chemie.
- ▷ Úlohy ve vyučování chemii, třídění a systemizace úloh; strategie řešení chemických úloh; výpočty ve výuce chemie; způsoby řešení chemických úloh; problematika chemické symboliky ve výuce.
- ▷ Alternativní formy vyučování chemii; motivace vyučování chemii, problémová a projektová výuka chemii; integrační, ekologické a historické aspekty výuky chemii.

- ▷ Rozdíly v pojetí výuky na základní a na střední škole; pojetí výuky obecné, anorganické, organické chemie a biochemie na ZŠ a SŠ; obecné aspekty specifické problematiky výuky jednotlivých tematických celků na ZŠ a SŠ.
- ▷ Počítače ve výuce chemie; standardní a nestandardní výukový software; tutoriální software, chemické databáze a hypertexty a jejich využití ve výuce (včetně Internetu); počítačové didaktické testy; zpracování chemických textů, grafiky a experimentálních dat.
- ▷ Počítače při podpoře školního chemického experimentu; počítačové simulace; měření, registrace a vyhodnocování experimentálních dat; řízení a automatizace školního chemického experimentu; počítačem podporovaný školní chemický experiment ve vztahu k různým metodám výuky chemie; hardwarové a softwarové prostředky pro školní chemický experiment.
- ▷ Pedagogická komunikace ve výuce chemie; sebereflexe učitele chemie; pedagogické dovednosti učitele chemie; mikrovyučování v chemii.
- ▷ Technologický přístup k výuce chemie; vzdělávací kybernetika a její vztah k didaktice chemie; psychostrukturní model učení, teorie informace a její využití při přípravě a realizaci výuky chemii..
- ▷ Didaktický systém chemie; výukové projekty; výběr a struktura učiva chemie; didaktická transformace a didaktická redukce; teorie a praxe operačních objektů (systémová didaktika); teorie a praxe transferu v učivu chemie.

Závěr

Učitelská příprava se v současnosti plně nezaměřuje na profesi, kterou má zajišťovat. Použijeme-li pedagogickou praxi jako základní východisko pro stanovení profilu učitele chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu, pak prvotním předpokladem pro úspěšný výkon profese se jeví požadavek, označovaný zpravidla jako autorita učitele chemie. Souvisí úzce s individualitou učitele a z výzkumů vyplývá, že její velká část je nezávislá na konkrétní osobě. Právě tato v určitém smyslu objektivně orientovaná složka autority by měla být předmětem učitelské přípravy. Definováním pojmu autorita

učitele se zabývala celá řada autorů a pro naše potřeby se jeví nejvýstižnější vymezení, které uvádí Rendl [20]. Na základě analýzy výroků žáků 9. třídy o učitelích dochází k závěru, že „autoritu učitele je možno hledat v prostoru vymezeném pomyslným rovnostranným trojúhelníkem, jehož vrcholy jsou póly strukturující prostor vzájemného setkávání a střetávání žáků a učitelů“. Na pólu lásky učitel operuje se svými osobními vztahy k dětem, se svými sympatiemi a antipatiemi, svým osobním vlivem a charismatem, na pólu kázně je učitel nositelem neosobní autority školy jako instituce, jejích norem a pravidel a na pólu vědění vystupuje učitel jako nositel předmětu (chemie), oboru, učebního obsahu, toho co má být naučeno.

Naplňování všech tří pomyslných pólů učitelovy autority by mělo být smyslem jeho přípravy. Je zřejmé, že vrozené dispozice i vzdělávání se různým způsobem promítají ve všech pólech. Zaměření na pouhý obsah, tj. jen na chemii nemůže tyto požadavky splnit. V prezentaci učiva tak převládá tzv. statický charakter, tedy předávání formálních poznatků. Chybí naplňování principu aktivní konstrukce poznatků žáků, který je přípravou na pozdější samostatné zdokonalování ve studiu a eliminuje verbální exhibicionismus (ryze paměťovou reprodukci učiva). Tuto část učitelské přípravy není možné nahradit ničím jiným než kvalitní přípravou v didaktice chemie, ve spektru jejích předmětů a řízení pedagogické praxe. I ta, jako součást učitelské přípravy, by měla mít svoji vnitřní strukturu, která zahrnuje např. následující části:

- a) pochopení cizího vyučování,
- b) nácvik dílčích dovedností formou mikrovýstupů,
- c) řízení vlastní vyučovací hodiny,
- d) řízení skupiny navazujících vyučovacích hodin.

Velkým otazníkem pro nás zůstává obsah státních zkoušek v učitelském vzdělávání. V současném systému jsou to v případě aprobací zkoušky, při kterých se prověřují především vědomosti a intelektuální dovednosti z chemie. Kompetencemi učitele jsou však vědomosti a dovednosti realizace výuky chemie na příslušném stupni školského systému. Ty jsou v případě diplomové práce z oboru (chemie nebo druhého oboru) i v případě diplomové práce z didaktiky oboru (chemie nebo druhého oboru) jen velmi malou částí SZZ. Nový přístup by mohl znamenat souborné zkoušky (možná bakalářské) z chemie

a druhého oboru (základních disciplín) a z pedagogiky a psychologie (základních pedagogických a psychologických disciplín) a státní závěrečnou zkoušku plně zaměřit na profesionalizaci, tj. didaktiku obou aprobačních oborů a diplomovou práci. Taková SSZ by mohla obsahovat: prověření znalostí z oborové didaktiky, dále mikrovýstup s realizací navrženého chemického experimentu a diskuse nad záznamem části vyučovací hodiny prověřovaného studenta s obsahovou jejího průběhu. Podobně by tomu mohlo být v případě změn učitelské přípravy pro ZŠ v souvislosti se zvýšením počtu aprobací (např. všechny přírodovědné předměty nebo matematika a dva přírodovědné předměty) za současné redukce oborové přípravy v jednotlivých předmětech aprobace nebo zavedení předmětu Přírodověda (Science), který by po vzoru anglosaských zemí pokrýval výuku přírodovědných předmětů.

Na základě uvedeného rozboru lze konstatovat, že pregraduální příprava učitele chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu současnosti se v řadě dimenzí odlišuje od požadavků současné školské reality, tedy pedagogické praxe v širším slova smyslu. Změny se jeví nezbytné, ale k jejich realizaci bude třeba širokého společenského konsensu a vůle.

Literatura

- ▷ Katedra chemie PdF UHK [on line], <http://pdf.uhk.cz/kch> (cit. 12. 03. 2007).
- ▷ Okruhy ke státním závěrečným zkouškám [on line], <http://pdf.uhk.cz/chemie> (cit. 12. 03. 2007).

Požadavky ke státní závěrečné zkoušce pro studijní obor Učitelství chemie pro SŠ (N1701)

Marta Klečková

Obecná didaktika chemie

- ▷ Postavení chemie ve všeobecném vzdělání, vzdělávací a výchovné cíle ve výuce chemie, všeobecně vzdělávací standard, RVP, ŠVP.
- ▷ Didaktické zásady uplatňované v chemii.

- ▷ Učivo chemie, jeho výběr a uspořádání, učební plány a osnovy předmětu chemie na různých typech škol (ve vzdělávacích programech základního a středního školství).
- ▷ Formy výuky chemie (vnější a vnitřní). Metody výuky chemie (slovní, názorné, praktické, modelování, experimentování, užití chemie v praktickém životě).
- ▷ Prostředky rozvoje tvůrčí činnosti žáků, konvergentní – divergentní, problémové učební úlohy ve výuce chemie.
- ▷ Experimentální základ výuky chemie, demonstrační a žákovský experiment.
- ▷ Mezipředmětové vztahy, prvky integrace přírodovědných předmětů ve výuce chemie.
- ▷ Materiální a didaktické prostředky výuky chemie, využití audiovizuální a výpočetní techniky ve výuce chemie, ICT.
- ▷ Kontrola a hodnocení výsledků výuky chemie, tvorba testů.
- ▷ Příprava učitele na výuku chemie, příprava na vyučovací hodinu.
- ▷ Bezpečnost ve výuce chemie.

Speciální didaktika chemie

- ▷ Pojmotvorný proces ve výuce chemie (pojmy: atom, molekula, prvek, sloučenina, látkové množství, chemická vazba, chemické zákony, chemická reakce, rovnice, směsi, roztoky, chemická rovnováha, kyselina a zásada, hydrolýza, neutralizace, oxidace, redukce, elektrolýza, disociace, reakční teplo).
- ▷ Didaktické zpracování tématických celků z obecné chemie a výběr vhodných experimentů pro výuku na ZŠ (nižší gymnázia) a SŠ: stavba atomu, chemická vazba, chemický děj a reakce, typy chemických reakcí, princip oxidace redukce, teorie kyselin a zásad, chemické názvosloví, výpočty, chemická rovnováha, chemické zákony, termochemické zákony apod.).
- ▷ Didaktické zpracování tématických celků z anorganické chemie a výběr vhodných školních experimentů pro výuku na ZŠ (nižší gymnázia) a SŠ: periodický zákon a periodická soustava prvků (skupiny s-, p-, d-prvků, vybrané prvky, sloučeniny, vlastnosti, výroba, použití v praxi).

- ▷ Didaktické zpracování tématických celků z organické chemie, biochemie a výběr školních experimentů pro výuku na ZŠ (nižší gymnázia) a SŠ: uhlovodíky a jejich deriváty – substituční a funkční, makromolekulární látky a přírodní látky, základy biochemie.
- ▷ Chemie a společnost, význam chemie při ochraně životního prostředí, uplatnění chemie v běžném životě.

Každá otázka má 3 části

- ▷ Obecná didaktika chemie
- ▷ Speciální didaktika chemie
- ▷ Řešení konkrétního vyučovacího úkolu či problému (chemický výpočet, úprava chemické rovnice, didaktický postup vysvětlení základního chemického pojmu).

Didaktika matematiky

Josef Molnár, Pavel Calábek, Jaroslav Švrček, Vladimír Vaněk

Předmětům souvisejícím s vyučováním matematice na středních školách byla a je v plánu studia budoucích učitelů matematiky na PřF UP v Olomouci věnována značná pozornost. V jejich obsahu nedochází k podstatným změnám, inovace jsou zaměřeny na současné trendy světového i domácího vývoje vyučování – Lisabonský proces, Evropský sociální fond, rámcové a školní vzdělávací programy, klíčové kompetence, evaluační standardy, konstruktivismus, projektové vyučování, poruchy učení, komunikace, využití moderní multimediální didaktické techniky, matematického didaktického software, internetu atd.

Na základě zkušeností získaných u přijímacích a posléze i státních závěrečných zkoušek na PřF UP v Olomouci byl zaveden zcela nový předmět, jehož cílem je doplnit a upevnit u studentů učitelství matematiky poznatky o obsahu a rozsahu základních pojmů školské matematiky, které se na základních a středních školách probírají převážně intuitivně. Jednotlivé pojmy jsou probírány podle řazení tématických celků v osnovách a učebnicích pro střední školy Posluchači zároveň získávají dovednosti v práci s učebnicemi a s moderní didaktickou multimediální interaktivní technikou.

1. Inovace obsahu se týká předmětů

a) v bakalářském studiu:

- ▷ Úvod do didaktiky matematiky,
- ▷ Metody řešení matematických úloh 1,
- ▷ Seminář ze školské matematiky – algebra,
- ▷ Seminář ze školské matematiky – geometrie,
- ▷ Seminář ze školské matematiky – didaktika,

b) v navazujícím magisterském studiu:

- ▷ Didaktika matematiky,
- ▷ Metody řešení matematických úloh 2,
- ▷ Středoškolský matematický software,

- ▷ Dějiny matematiky,
- ▷ Speciální seminář z didaktiky matematiky.

2. Nově byl zařazen do navazujícího magisterského studia předmět

- ▷ Seminář z elementární matematiky

Obsah jednotlivých předmětů je patrný z jejich sylabů:

Úvod do didaktiky matematiky (KAG/MDIM6)

Obecná didaktika matematiky:

- ▷ Historie matematiky – etapy vývoje. Obsah a didaktický systém učiva matematiky na ZŠ a SŠ. Modernizace matematického vzdělávání.
- ▷ Prostředky matematického vzdělávání. Přehled didaktických prostředků. Didaktické principy a zásad ve vyučování matematice.
- ▷ Postupy a metody práce ve vyučování matematice. Deduktivní a induktivní postupy ve vyučování matematice. Instruktivní a konstruktivní vyučování.
- ▷ Moderní metody a formy vyučování matematice: Problémové vyučování, skupinová a samostatná práce žáků, projektové učení, programované učení. Materiální prostředky matematického vzdělávání: učebnice, časopisy, pomůcky, didaktická a výpočetní technika (počítačky, počítače, internet) aj. a jejich využití ve vyučování matematice.
- ▷ Organizační formy matematického vzdělávání. Vyučovací hodina matematiky a její části. Plánování výchovně vzdělávací práce v matematice. Lisabonský proces, Evropský sociální fond, rámcové a školní vzdělávací programy, klíčové kompetence.
- ▷ Individuální přístup k žákům, péče o talentované (přehled forem) a zaostávající žáky v matematice. Mimořádní a mimoškolní práce v matematice, osobnost učitele matematiky.
- ▷ Motivace, aktivizace a zpětná vazba ve vyučování matematice.
- ▷ Prověřování, hodnocení a klasifikace ve vyučování matematice: úkoly, zásady a způsoby. Příprava písemné práce, její klasifikace, hodnocení a analýza výsledků.

- ▷ Rozvoj myšlení žáků (horizontální a vertikální členění) a logická výstavba matematiky: Pojem, vytváření pojmů, rozsah a obsah pojmu, klasifikace pojmů, pojmová mapa.
- ▷ Definování matematických pojmů, druhy definic a jejich příklady ze školské matematiky. Axiomatický systém, budování a model teorie. Příklady axiomatických systémů.
- ▷ Matematické věty a jejich druhy. Důkazy matematických vět a jejich logický podklad. Metodika práce s matematickými definicemi, větami a důkazy, příklady ze školské matematiky.

Literatura

HEJNÝ, M. a kol. *Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky, 1. a 2. díl*, UK Praha, 2004.

MIKULČÁK, J. *Didaktika matematiky I*, SPN Praha, 1984.

NOVÁK, B. *Matematika III – Několik kapitol z didaktiky matematiky*, UP Olomouc, 1999.

RŮŽIČKOVÁ, B. *Didaktika matematiky pro distanční studium 1*, UP Olomouc, 2002.

SEDLÁČKOVÁ, J. *Rozvíjení myšlení žáků ve vyučování matematice*, UP Olomouc, 2002.

THIELE, R. *Matematické důkazy*, SNTL Praha, 1986.

Metody řešení matematických úloh I (KAG/MRMU5)

- ▷ Postavení úloh ve školské matematice, typy úloh a jejich rozdělení (podle obsahu, úkolu a využití ve výuce matematiky na střední škole).
- ▷ Určovací úlohy, základní metody jejich řešení (metoda ekvivaletních a důsledkových úprav). Speciální metody řešení určovacích negeometrických úloh (metoda eliminační, substituční při řešení soustav rovnic, metoda čtverců, metoda nerovností a odhadů, metoda diskriminantu, metoda invariantů a poloinvariantů, metoda nekonečného klesání (infinite descent method)).
- ▷ Důkazové úlohy ve školské matematice, typy důkazů a jejich praktické využití. Přímý a nepřímý důkaz (důkaz kontraponované věty a důkaz sporem), matematická indukce a její varianty v důkazových úlohách. Úplná indukce.

Literatura

M. HEJNÝ a kol. *Teória vyučovania matematiky 2*. SPN Bratislava, 1990.

R. THIELE *Matematické důkazy*. SNTL Praha, 1985.

J. HERMAN, R KUČERA, J. ŠIMŠA *Metody řešení matematických úloh I a II*. MU Brno, 1998.

O. ODVÁRKO a kol. *Metody řešení matematických úloh*. SPN Praha, 1986.

Seminář ze školské matematiky – algebra (KAG/MSMA4)

Teorie čísel

- ▷ Základní pojmy a prvočísla, číselné kongruence, kongruence o jedné neznámé.
- ▷ Dělitelnost v oboru celých čísel, číselné funkce (počet a součet dělitelů přirozeného čísla, Eulerova funkce).
- ▷ Diofantické rovnice, diofantické rovnice lineární vzhledem k některé neznámé, řešení diofantických rovnic pomocí nerovností, metodou rozkladu, řešitelnost diofantických rovnic (neexistence řešení, zmenšování ad absurdum).
- ▷ Celá a necelá část, ciferné zápisy, Dirichletův princip.

Nerovnosti

- ▷ Definice a vlastnosti číselných nerovností, základní metody řešení (ekvivalentní úpravy, užití algebraických vzorců, metoda čtverců).
- ▷ Diskriminant a Cauchyho nerovnost, Čebyševova nerovnost a princip indukce.
- ▷ Nerovnosti mezi průměry, mocninné průměry, významné nerovnosti a jejich aplikace.

Literatura

J. HERMAN, R KUČERA, J. ŠIMŠA *Metody řešení matematických úloh I a II*. MU Brno, 1998.

I. M. VINOGRADOV *Osnovy teorii čísel*. Nauka Moskva, 1972.

Seminář ze školské matematiky – geometrie (KAG/MSMG4)

- ▷ Základní geometrické pojmy (bod, dělicí poměr bodů, přímka, rovina, úhel, obvodový a středový úhel, ...), věta Mongeova.
- ▷ Trojúhelník a jeho vlastnosti (věty sinová, kosinová, Euklidova a Pythagorova, jejich užití), polohové vlastnosti trojúhelníka (menelaova a Cèvova věta, jejich užití), těžnice a těžiště trojúhelníka, kružnice opsaná a vepsaná trojúhelníku, věta Eulerova.
- ▷ Shodná a podobná zobrazení v rovině, obsah rovinných útvarů, Heronův vzorec, Brahmaguptův vzorec, Ptolemaiova věta a Ptolemaiova nerovnost.
- ▷ Konstrukce trojúhelníků zadaných základními prvky (strany, těžnice, výšky, úhly při vrcholech, délky osy úhlů, poloměr kružnice vepsané a opsané).

Literatura

J. HERMAN, R KUČERA, J. ŠIMŠA *Metody řešení matematických úloh I a II*. MU Brno, 1998.

I. M. VINOGRADOV *Osnovy teorii čísel*. Nauka Moskva, 1972.

J. ŠVRČEK *Vybrané partie z geometrie trojúhelníka*. UK Praha, Karolinum, 1998.

J. ŠEDIVÝ *Shodnost a podobnost v konstrukčních úlohách*. ŠMM č. 46, ÚV MO 1980.

J. MOLNÁR *Planimetrie pro střední školy*. IVPC Hradec Králové, 1992.

Seminář ze školské matematiky-didaktika (KAG/MSSM6)

- ▷ Analýza učiva – evaluační standardy z matematiky pro základní školy, cílové standardy a kmenové učivo. Příklady výběru typových úloh na gymnáziích a na středních odborných školách. Odborné didaktické referáty o učebních celcích.
- ▷ Zadávání a oprava písemných prací – Příprava a psaní písemných prací. Zásady opravování, druhy chyb, posuzování jejich závažnosti, praxe v opravování, klasifikace.

- ▷ Práce s didaktickou literaturou – referáty o člancích z časopisů pro učitele matematiky a žáky ZŠ a SŠ.
- ▷ Besedy na vybraná didaktická témata – Jazyk učitele matematiky, studenti při pedagogické školní praxi, humanizace matematického vzdělávání, apod.
- ▷ Zajímavá matematiky – úlohy z oblasti rekreační matematiky, matematické hry a jejich využití v učebním procesu.

Literatura

FUCHS, E. a kol. *Návrh evaluačních standardů pro SŠ a ZŠ*. Pro-métheus, Praha 1994.

HEJNÝ, M. a kol. *Teória vyučovania matematiky 2*. SPN Bratislava, 1990.

TRÁVNÍČEK, S. *Oprava písemek z matematiky*, VUP Olomouc, 2006.

Matematické časopisy: *Matematika–fyzika–informatika*, *Učitel matematiky*, *Rozhledy matematicko fyzikální*.

Učebnice matematiky pro SŠ a ZŠ.

www.vuppraha.cz

Didaktika matematiky (KAG/MDIM7)

Speciální didaktika matematiky:

- ▷ Geometrie ve vyučování matematice na ZŠ a SŠ, její postavení a úkoly – rozvíjení prostorové představivosti a logického myšlení. Terminologie a symbolika v geometrii, základní pojmy (rovnoběžnost, úhel, odchylka, orientovaný úhel, úhly v kružnicích aj.).
- ▷ Konstrukční úlohy a jejich řešení. Typy úloh, fáze a metody řešení, problematika počtu řešení. Řešitelnost úloh pravítkem a kružítkem. Apolloniovy a Pappovy úlohy ve škole. Základní pravidla rýsování.
- ▷ Množiny bodů dané vlastnosti, přehled a užití. Důkazové úlohy.
- ▷ Shodná zobrazení ve škole, didaktický systém, různé způsoby jejich zavedení a užití. Podobná zobrazení. Podobnost trojúhelníků. Stejnolehlost ve vyučování matematice a její užití.
- ▷ Stereometrie. Polohové a metrické vlastnosti základních geometrických útvarů v prostoru, zobrazování těles, objemy a povrchy

(Cavalieriho princip). Analogie při vyučování stereometrii. Metodika rozvoje prostorové představivosti.

- ▷ Goniometrie a trigonometrie ve škole. Goniometrické funkce, jejich možná zavedení, vlastnosti, grafy, užití. Propedeutika trigonometrie, řešení obecného trojúhelníku, sinová a kosinová věta a jejich užití.
- ▷ Vektory ve vyučování matematice, různé způsoby jejich zavedení a užití.
- ▷ Analytická geometrie. Analytická metoda a pojetí anal. geom. na SŠ, problematika výběru učiva- analytické vyjádření lineárních a kvadratických útvarů v rovině a v prostoru.
- ▷ Číselné obory na ZŠ a SŠ. Přístupy k rozvíjení pojmu číslo (historický, didaktický, vědecký). Strukturální pojetí číselných oborů. Metodika výkladu racionálních, reálných a komplexních čísel. Dělitelnost, absolutní hodnota, interval.
- ▷ Výrazy, rovnice a nerovnice ve vyučování matematice. Výrazy a jejich základní úpravy. Proměnná a rozvoj algebraického myšlení. Přehled didaktického systému učiva o rovnicích, nerovnicích a jejich soustav na ZŠ a SŠ. Základní typy rovnic a přístupy k jejich řešení. Užití důsledkových a ekvivalenčních úprav. Matematizace reálné situace a metodika řešení slovních úloh.
- ▷ Funkce ve vyučování matematice. Různé přístupy k zavedení pojmu funkce. Rozvíjení funkčního myšlení. Výklad základních vlastností funkcí a jejich užití.
- ▷ Posloupnosti v učivu matematiky. Základní vlastnosti, limita, řady. Aritmetická a geometrická posloupnost a jejich užití.
- ▷ Základy infinitezimálního počtu na SŠ. Problematika výběru učiva a metodika výkladu základních pojmů. Užití (průběh funkce, objemy rotačních těles aj.).
- ▷ Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika ve vyučování matematice na ZŠ a SŠ.
- ▷ Základy finanční matematiky. Základní pojmy a užití (jednoduché a složené úrokování aj.).
- ▷ Předpokládá se znalost středoškolského učiva matematiky a dovednost jeho užití při řešení úloh.

Literatura

FISCHER, R., MALLE, G. *Člověk a matematika*, SPN Bratislava, 1992.

FULIER, J., ŠEDIVÝ, O. *Motivácia a tvorivosť vo vyučovaní matematiky*, UKF Nitra, 2001.

HEJNÝ, M. a kol. *Teória vyučovania matematiky 2*, SPN Bratislava, 1990.

MOLNÁR, J. *Učebnice matematiky a klíčové kompetence*, UP Olomouc, 2007.

Učebnice matematiky pro ZŠ a SŠ, sbírky úloh, metodické příručky, časopisy aj.

Metody řešení matematických úloh I (KAG/MRMU9)

- ▷ Metody řešení planimetrických úloh, obsahy a metoda obsahů při řešení určovacích planimetrických úloh, důkazové planimetrické úlohy (koncykličnost čtyř a více bodů, konkurentnost tří a více přímk v rovině). Menelaova věta, Cévoova věta a van Aubelova věta. Jejich aplikace v důkazových planimetrických úlohách.
- ▷ Shodná a podobná zobrazení v konstrukčních úlohách, metody řešení úloh na vyšetřování množin bodů dané vlastnosti v rovině i v prostoru (metody syntetické a analytické geometrie).
- ▷ Extremální planimetrické úlohy – metody jejich řešení.
- ▷ Nadstandardní metody a prostředky řešení planimetrických úloh.

Literatura

M. HEJNÝ a kol. *Teória vyučovania matematiky 2*. SPN Bratislava, 1990.

G. PÓLYA *Kak rešat' zadaču?* Nauka Moskva, 1970.

J. HERMAN, R. KUČERA, J. ŠIMŠA *Metody řešení matematických úloh I a II*. MU Brno, 1998.

J. ŠVRČEK *Vybrané partie z geometrie trojúhelníka*. UK Praha, Karolinum, 1998.

Středoškolský matematický software (KAG/MVPC8)

- ▷ Programy pro dynamickou geometrii. Názornost ve výuce planimetrie. Dynamická geometrie, nejznámější programy.
- ▷ Cabri geometrie. Konstrukce bodů, přímek, kružnic. Základní geometrické konstrukce. Shodná a podobná zobrazení. Měření útvarů, tabulky. Tvorba makrokonstrukcí. Stopy objektů a množiny bodů.
- ▷ Cabri geometrie. Některé možnosti užití na střední škole, tvorba vzorových příkladů, zdroje příkladů.
- ▷ Programy pro počítačovou algebru. Nejznámější druhy programů.
- ▷ Mathematica. Ovládání. Numerické možnosti. Základní matematické funkce a operace. Reprezentace čísel, převody. Základní matematické konstanty. Numerické řešení rovnic. Numerická integrace a výpočty limit.
- ▷ Mathematica. Symbolické výpočty. Úpravy a zjednodušování symbolických výrazů. Symbolické derivování, integrování. Řešení rovnic, užití řešení, dosazování.
- ▷ Mathematica. Grafické možnosti. 2D a 3D grafy.

Literatura

Manuál programu Cabri.

Manuál programu Mathematica.

<http://www.pf.jcu.cz/cabri/index.html>

Dějiny matematiky (KAG/MDEM9)

- ▷ Význam historie matematiky, etapy vývoje matematiky, prehistorie matematiky.
- ▷ Matematika v nejstarších civilizacích, egyptská matematika.
- ▷ Matematika v Mezopotámii.
- ▷ Matematika v antickém Řecku.
- ▷ Čínská matematika, indická matematika.
- ▷ Matematika v islámských zemích, matematika ve středověké Evropě.
- ▷ Počátky novověku v matematice.
- ▷ Matematika v 16. století.

- ▷ Matematika v 17. století.
- ▷ Matematika v 18. století.
- ▷ Matematika v 19. století.
- ▷ Směry vývoje v současné matematice.
- ▷ Přehled vývoje české matematiky.

Literatura

STRUÍK, D. J. *Dějiny matematiky*. Praha: Orbis, 1963.

JUŠKEVIČ, A. P. *Istorija matematiky I, II*. Moskva: Nauka, 1970.

BALADA, F. *Z dějin elementární matematiky*. Praha: SPN, 1959.

KOLMAN, A. *Dějiny matematiky ve starověku*. Praha: Academia, 1968.

JUŠKEVIČ, A. P. *Dějiny matematiky ve středověku*. Praha: Academia, 1969.

Speciální seminář z didaktiky matematiky (KAG/MSPS9)

- ▷ Písemná práce z matematiky a diagnostika ve vyučování matematice.
- ▷ Komunikace ve vyučování matematice.
- ▷ Učitel v nezvyklé školské situaci.
- ▷ Dyskalkulie a jiné poruchy učení.
- ▷ Historie, vývoj a současnost terminologie, symboliky a frazeologie v matematice a ve školské matematice.

Literatura

MAREŠ, KŘIVOHLAVÝ *Komunikace ve škole*.

LEWIS, D. *Tajná řeč těla*.

KUČERA, M. *Mluví písmo*.

VALIŠOVÁ, A. *Asertivita v rodině a ve škole*

CRKALOVÁ, Z. *Několik postřehů z rétoriky*

HOLT, J. *Jak se děti učí*.

HOLT, J. *Proč děti neprospívají*.

Názvy a značky školské matematiky

Slovník školské matematiky

Česká technická norma 01 1300 - Matematické znaky a značky používané ve fyzikálních vědách a v technice.

ŠEDIVÝ, J. a kol. *Antologie matematických didaktických textů*, SPN, Praha 1987

Seminář z elementární matematiky (KAG/MSEM8)

- ▷ Přehled obsahu učebnic matematiky pro základní školy a nižší ročníky gymnázií.
- ▷ Výukové standardy základních škol jako východisko studia matematiky na gymnáziích. Výstavba školské matematiky v učebnicích matematiky pro gymnázia.
- ▷ Zařazování jednotlivých témat a jejich vzájemné vazby, výukové standardy.
- ▷ Použití učebnic při výkladu, procvičování, samostatných pracích, v domácích úlohách a při zkoušení.
- ▷ Obsah učebnic matematiky a sbírek příkladů. Učebnice a sbírky příkladů při přípravě k maturitě.

(Vystoupení studentů v semináři budou zpracovávány pomocí multimediálních programů, případně snímána záznamovým zařízením.)

Literatura

MOLNÁŘ, J. *Učebnice matematiky a klíčové kompetence*, UP Olomouc, 2007.

Učebnice matematiky pro ZŠ a SŠ, sbírky úloh, metodické příručky, časopisy aj.

Společný základ učitelských oborů

Danuše Nezvalová

Obecná a školní didaktika

Určeno: 3. r. učitelského studia

Počet hodin: 2h/týdně, Forma: seminář, Semestr: zimní, Ukončeno: zkouška.

Formy výuky studijního předmětu: seminář.

Způsob ukončování studijního předmětu: zk

Stručná anotace předmětu

Předmět poskytuje studentům informace o základních pojmech a teoriích v oblasti vzdělávání. Pozornost je věnována základním didaktickým kategoriím a vytváření dovedností budoucích učitelů s nimi tvořivě pracovat. Je základem pro studium oborových didaktik.

Cíl

- ▷ Objasnit základní principy vzdělávání;
- ▷ Porozumět základním pojmům obecné didaktiky;
- ▷ Propojit teorii se vzdělávacími potřebami studentů.

Obsah

Školská politika ČR. Trendy ve vzdělávací politice. Řízení školství v ČR. Právní normy pro činnost učitele a školy. Organizace školy. Základní pojmy. Výuka. Vyučování. Učení. Soudobé teorie vzdělávání. Obsah vzdělávání. Konstruktivismus a přírodovědné vzdělávání. Integrace v přírodovědném vzdělávání. Výukové cíle. Metody výuky. Organizační formy výuky. Kurikulární tvorba. Hodnocení žáků ve výuce. Didaktické testy. Učební úlohy. Pedagogický výzkum.

Odborná literatura

BÍLEK, M. RYCHTERA, J. *Integrovaná výuka přírodovědných předmětů*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

BÍLEK, M. RYCHTERA, J. *Konstruktivismus ve výuce přírodovědných předmětů*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

KALHOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2002.

KOLÁŘ, Z., ŠIKULOVÁ, R. *Hodnocení žáků*. Praha: Grada, 2005.

MAŇÁK, ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido: 2003.

NEZVALOVÁ, D. *Reflexe v pregraduální přípravě učitele*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2001.

NEZVALOVÁ, D. *Kompetence a standardy v počáteční přípravě učitelů přírodovědných předmětů a matematiky*. Olomouc, UP, 2007. Dostupné na <http://esfmoduly.upol.cz>

NEZVALOVÁ, D. *Výukový proces*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

NEZVALOVÁ, D. (ed) *Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2006. Dostupné na: science.upol.cz

BÍLEK, M. RYCHTERA, J. *Konstruktivismus ve výuce přírodovědných předmětů*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

NEZVALOVÁ, D. (ed) *Integrovaná přírodověda*. Olomouc: vydavatelství UP, 2006. dostupné www.science.upol.cz

NOVOTNÝ, P., POL, M. (eds) *Vybraní kapitoly ze školní pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2002.

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál 1998.

PRŮCHA, J. *Pedagogická evaluace*. Brno: MU, 1996.

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha: Portál 1996.

1. Školská politika ČR. Trendy ve vzdělávací politice. Školská soustava v ČR, současný stav, vývojové tendence, koncepce školství.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Trendy ve vzdělávací politice*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

Bílá kniha. Dostupné na: <http://www.msmt.cz/>

Úlohy:

- ▷ Na základě studia koncepčních materiálů MŠMT ČR uveďte základní trendy školské politiky v sekundárním vzdělávání.

2. Řízení školství v ČR. Právní normy pro činnost učitele a školy. Organizace školy. Kultura školy. Školní dokumentace.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Trendy ve vzdělávací politice*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

NOVOTNÝ, P., POL, M. (eds) *Vybrané kapitoly ze školní pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2002.

Bílá kniha. Dostupné na: <http://www.msmt.cz/>

Úlohy:

- ▷ Prostudujte Školský zákon a uveďte ty části, které mají význam pro vaši budoucí praxi učitele střední školy. Vytvořte text, který bude srozumitelný a důležitý pro začínajícího učitele.
- ▷ Objasněte pojem kultura školy. Na základě své zkušenosti žáka střední školy charakterizujte kulturu této školy.

3. Základní pojmy. Výuka. Vyučování. Učení. Styly učení žáků a studentů. Teoretická východiska popisu výukového procesu. Struktura a kontext edukačních procesů. Obecný model edukačního procesu. Některé současné trendy: Integrace. Diferenciace. Koedukace.

Odkazy:

NOVOTNÝ, P., POL, M. (eds) *Vybraní kapitoly ze školní pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2002.

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál 1998.

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál 1997.

MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál 1998.

SEEBAUER, R. *Vybraná hesla ke školní pedagogice*. Brno: Paido 1998.

Úlohy:

- ▷ Na základě studia literatury charakterizujte výukový proces a jeho základní prvky a porovnejte je s vaší zkušeností žáka.
- ▷ Charakterizujte výukovou činnost učitele. Porovnejte tradiční přístupy se současnými trendy.

4. Vzdělávání. Soudobé teorie vzdělávání. Obsah vzdělávání. Transformace vědní disciplíny ve výukový předmět.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Trendy ve vzdělávací politice*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

NEZVALOVÁ, D. *Rámcový a školní vzdělávací program*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

BERTRAND, Y. *Soudobé teorie vzdělávání*. Praha: Portál, 1998.

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál 1998

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál 1997.

Úlohy:

- ▷ Charakterizujte stručně soudobé teorie vzdělávání a porovnejte je.

5. Konstruktivismus a přírodovědné vzdělávání. Aspekty konstruktivismu ve vzdělávání. Konstrukce poznání. Řízené vyučování versus autoregulace učení.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. (ed) *Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2006. Dostupné na: science.upol.cz

BÍLEK, M. RYCHTERA, J. *Konstruktivismus ve výuce přírodovědných předmětů*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

Úlohy:

- ▷ Objasněte pojem konstruktivismus, jeho základní principy.
- ▷ Vysvětlete význam konstruktivismu pro přírodovědné vzdělávání.
- ▷ Charakterizujte základní principy poznávání žáků při přírodovědném vzdělávání z pohledu konstruktivismu.
- ▷ Uveďte pozitivní a negativní jevy v aplikaci konstruktivismu v přírodovědném vzdělávání.

6. Integrace v přírodovědném vzdělávání. Srovnání přístupu ke koncipování obsahu vzdělání u nás a v zahraničí.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. (ed) *Integrovaná přírodověda*. Olomouc: vydavatelství UP, 2006. dostupné na www.science.upol.cz

BÍLEK, M. RYCHTERA, J. *Integrovaná výuka přírodovědných předmětů*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

Úlohy:

- ▷ Vysvětlete integraci v přírodovědném vzdělávání, uveďte výhody a nevýhody tohoto přístupu.
 - ▷ Pokuste se navrhnout téma integrovaného celku ve vašem oboru a stručně vymezte jeho obsah.
7. Výukové cíle. Taxonomie výukových cílů. Kognitivní, operační a hodnotové cíle ve vztahu k přírodovědnému vzdělání. Hodnotové cíle výuky přírodních věd v demokratické společnosti. Faktor cíle v činnosti učitele a žáků.

Odkazy:

KALOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2003.

KOLÁŘOVÁ, R., HEJNOVÁ, E. Hlavní cíle přírodovědného vzdělávání na základní škole. In *Ciele vyučovania v novom miléniu* (sborník z konference DIDFYZ 2000). Nitra: Fakulta přírodních vied UKF a pobočka JSMF 2001, s. 37–42. ISBN 80-8050-387.

NEZVALOVÁ, D. *Pedagogika pro učitele*. Olomouc, UP 1998.

NEZVALOVÁ, D. *Výukový proces*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha, Portál 1996.

Úlohy:

- ▷ Zhodnotte cíle vzdělávací politiky v ČR.
- ▷ Prostudujte základní cíle vzdělávání na gymnáziu a vybraném typu střední školy a vzájemně je porovnejte.
- ▷ Uveďte kognitivní, operační a hodnotové cíle přírodovědného vzdělávání.
- ▷ Uveďte základní hodnotové cíle výuky přírodních věd v demokratické společnosti.
- ▷ Charakterizujte význam kategorie cíle v přírodovědném vzdělávání.

8. Metody výuky a jejich modalita. Realizace metod výuky v přírodovědných předmětech. Efektivita výuky.

Odkazy:

KALOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2003.

KLIČKOVÁ, M. *Problémové vyučování ve školní praxi*. Praha: SPN, 1989.

MAŇÁK, ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido: 2003.

NEZVALOVÁ, D. *Pedagogika pro učitele*. Olomouc, UP 1998.

NEZVALOVÁ, D. *Výukový proces*. Dostupné na:
<http://esfmoduly.upol.cz/>

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha, Portál 1996.

Úlohy:

- ▷ Porovnejte informačně receptivní a problémové metody z pohledu činnosti učitele a žáků.
 - ▷ Porovnejte informačně receptivní a výzkumné metody z pohledu činnosti učitele a žáků.
 - ▷ Pokuste se porovnat některou z vybraných modalit metody informačně receptivní, problémové a výzkumné. Uveďte podstatné rozdíly v činnosti učitele a žáka.
9. Organizační formy výuky. Speciální didaktické strategie. Kooperativní učení. Projektové vyučování.

Odkazy:

MAŇÁK, ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido: 2003.

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha, Portál 1996.

MÜLLEROVÁ, E. Zkušenosti s projekty ve výuce na gymnáziu. *Matematika–fyzika–informatika*, 2004, roč.14, č. 3, s. 148–157, ISSN 1210-1761.

SILBERMAN, M. *101 metod pro aktivní výcvik a vyučování*. Praha: Portál, 1997.

Úlohy:

- ▷ Charakterizujte kooperativní vyučování a porovnejte jej se skupinovým vyučováním.

- ▷ Charakterizujte skupinové vyučování. Zhodnoťte jeho kladné a záporné charakteristiky. Uveďte vlastní zkušenosti s touto organizační formou z minulé pozice žáka.
- ▷ Charakterizujte týmovou výuku a uveďte scénář vyučovací hodiny s využitím této organizační formy.
- ▷ Navrhněte projekt pro projektové vyučování ve vašem předmětu a navrhněte metodický postup pro začínajícího učitele pro jeho realizaci ve výuce.
- ▷ Navrhněte ve svém předmětu alespoň 3 témata vhodná pro skupinovou práci žáků.
- ▷ Vyhledejte na webových stránkách alespoň 3 témata projektů pro žáky a zhodnoťte je.

10. Kurikulární tvorba. Přístupy ke tvorbě kurikula. Základní definice a klasifikace pojmů. Modul a modulární přístupy v kurikulární tvorbě.

Odkazy:

JANÁŠ, J. Mezipředmětové vazby v přírodovědných předmětech. *Matematika–fyzika–informatika*, 1996, roč. 6, č. 2, s. 79–85. ISSN 1210-1761.

KREMPASKÝ, J. Integrované vyučovanie prírodných vied. *Matematika–fyzika–informatika*, 1993, roč. 2, č. 3, s. 129–132.

NEZVALOVÁ, D. *Pedagogika pro učitele*. Olomouc, UP 1998.

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha, Portál 1998.

NEZVALOVÁ, D. *Marketing školy*. Olomouc: UP, 1997.

NEZVALOVÁ, D. *Kurikulární tvorba*. Olomouc: UP, 1997.

NEZVALOVÁ, D. *Úspěšná škola a kultura školy*. Olomouc: UP, 1997.

NEZVALOVÁ, D. *Rámcový a školní vzdělávací program*. Dostupné na: <http://esfmodules.upol.cz/>

WALTEROVÁ, E. *Kurikulum*. Brno: MU, 1996.

Materiály pro učitele na portálech: <http://www.msmt.cz/>;
<http://www.vuppraha.cz/>; <http://www.ceremat.cz/>; www.uiv.cz;
<http://www.csicr.cz/>

Úlohy:

- ▷ Navrhněte vzdělávací modul pro vybraný tematický celek.
- 11. Hodnocení žáků. Charakteristika a význam hodnocení žáků. Alternativní metody hodnocení. Autentické hodnocení. Sebehodnocení žáka. Portfolio.**

Odkazy:

PRŮCHA, J. *Pedagogická evaluace*. Brno: MU, 1996.

KOLÁŘ, Z., ŠIKULOVÁ, R. *Hodnocení žáků*. Praha: Grada, 2005.

<http://www.ceremat.cz/>; www.csicr.cz

Úlohy:

- ▷ Porovnejte jednotlivé metody hodnocení a určete jejich výhody a nevýhody.
- 12. Učební úlohy, jejich klasifikace, konstrukce a charakteristika.**

Odkazy:

CHRÁSKA, M. *Úvod do metodologie pedagogického výzkumu*. Olomouc, UP 1998.

KALOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2003.

Úlohy:

- ▷ Proved'te analýzu učebních úloh ve vybrané učebnici SŠ.
 - ▷ Navrhněte soustavu učebních úloh pro 1 tematický celek pro váš předmět a proved'te jejich analýzu.
- 13. Didaktické testy. Klasifikace didaktických testů. Vlastnosti didaktického testu. Charakteristika didaktického testu. Konstrukce didaktického testu.**

Odkazy:

CHRÁSKA, M. *Úvod do metodologie pedagogického výzkumu*. Olomouc, UP 1998.

www.ceremat.cz

Úlohy:

- ▷ Vyberte libovolný didaktický test a uveďte, jak splňuje základní požadavky, kladené na konstrukci testu.

14. Pedagogický výzkum. Příprava pedagogického výzkumu. Kvalitativní výzkum. Akční výzkum.

Odkazy:

MAŇÁK, J., ŠVEC, V. Cesty pedagogického výzkumu. Brno: Paido, 2004.

Úlohy:

- ▷ Navrhněte kvalitativní výzkum a realizujte jej.
- ▷ Navrhněte akční výzkum a realizujte jej.

Hodnocení studenta

Student je hodnocen v průběhu kurzu. Toto hodnocení sestává z hodnocení portfolia, písemné nebo ústní zkoušky. V konečném hodnocení mají jednotlivé položky následující počet bodů:

1. Písemná zkouška nebo ústní zkouška max. počet bodů 90
2. Portfolio max. počet bodů 60

Výsledek:

150–130 bodůvýborný

129–110 bodůvelmi dobře

109–80 bodůdobře

Výukový proces

Typ studijního předmětu: povinný

Rozsah studijního předmětu: 1 hod./týden, kredity 2

jiný způsob vyjádření rozsahu předmětu : p+s: ZS: 0+1

Formy výuky studijního předmětu: seminář

Způsob ukončování studijního předmětu: zk

Stručná anotace předmětu

Předmět poskytuje studentům informace o postupech a činnostech učitele ve výuce. Pozornost je věnována základním didaktickým kategoriím a vytváření dovedností budoucích učitelů s nimi tvořivě pracovat.

Cíl

- ▷ Integrovat poznatky z pedagogiky a psychologie;
- ▷ Pochopit roli žáka ve výukovém procesu.

Obsah

Výukový proces. Vyučování. Učení. Teoretická východiska popisu výukového procesu. Učební činnost žáka. Výuková činnost učitele. Kompetence učitele. Kompetence žáka. Učitelovo pojetí výuky. Reflexe a sebereflexe ve výukové činnosti učitele. Výukové cíle a jejich tvorba. Faktor cíle v činnosti učitele a žáků. Realizace metod výuky. Aktivizující metody výuky. Problémové vyučování. Kooperativní učení. Projektové vyučování. Organizační formy výuky. Strategie a techniky výuky. Vyučovací hodina, její plánování, řízení a hodnocení. Analýza vyučovacích hodin. Hodnocení výuky. Hodnocení žáka ve výuce.

Odborná literatura

KALHOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2002.

KALHOUS, Z., OBST, O. *Základy školní didaktiky*. Olomouc: Vydavatelství UP, 1995.

MAŇÁK, ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido: 2003.

NEZVALOVÁ, D. *Reflexe v pregraduální přípravě učitele*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2001.

NEZVALOVÁ, D. *Kompetence a standardy v počáteční přípravě učitelů přírodovědných předmětů a matematiky*. Olomouc, UP, 2007. Dostupné na <http://esfmoduly.upol.cz>

NEZVALOVÁ, D. *Výukový proces*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

NOVOTNÝ, P., POL, M. (eds) *Vybraní kapitoly ze školní pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2002.

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál 1998

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha: Portál 1996.

Průcha, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál 1997.

SVĚTLÍK, J. *Marketing školy*. Zlín: EKKE 1996.

1. Základní pojmy. Výukový proces. Vyučování. Učení. Teoretická východiska popisu výukového procesu. Struktura a kontext educačních procesů. Obecný model edukačního procesu.

Odkazy:

NOVOTNÝ, P., POL, M. (eds) *Vybraní kapitoly ze školní pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2002.

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál 1998

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál 1997.

2. Pojem kompetence. Kompetence žáka. Kompetence učitele.

Odkazy:

KOLÁŘOVÁ, R. a kol. *Co by měl žák základní školy umět z fyziky, chemie a přírodopisu*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1998. 88 s. ISBN 80-7196-110-8.

NEZVALOVÁ, D. *Kompetence a standardy v počáteční přípravě učitelů přírodních předmětů a matematiky*. Olomouc, UP, 2007. Dostupné na <http://esfmoduly.upol.cz>

Rámcové vzdělávací programy pro ZŠ a SŠ. Dostupné na: <http://www.vuppraha.cz/>; <http://www.ceremat.cz/>; <http://www.csicr.cz/>

Úlohy:

- ▷ Objasněte pojem kompetence a uveďte alespoň dva přístupy ke klasifikaci kompetencí učitele a porovnejte je.
- ▷ Prostudujte některou z klasifikací kompetencí učitele a uveďte ty kompetence, které z vašeho hlediska považujete za základní.
- ▷ Na základě studia RVP pro gymnázia vymezte kompetence žáka a objasněte jejich obsah.

3. Osobnost žáka. Učební činnost žáka. Žák a učení. Jak se žáci učí. Prekoncepty. Učební styly. Autentické učení.

Odkazy:

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál 1998

ČÁP, J. *Psychologie výchovy a vyučování*. Praha: Univerzita Karlova, 1993.

MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998.

HOLUBOVÁ, R. *Výzkum prekonceptů*. Olomouc, UP 2007. Dostupné na <http://www.science.upol.cz/>

NEZVALOVÁ, D. (ed) *Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2006. Dostupné na: science.upol.cz

BÍLEK, M. RYCHTERA, J. *Konstruktivismus ve výuce přírodovědných předmětů*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

Úlohy:

- ▷ Ve výuce přírodovědných předmětů jsou některé pojmy pro žáka velmi obtížné. Uveďte některé z nich a pokuste se zjistit, jak žáci chápou tyto pojmy.
4. Osobnost učitele. Výuková činnost učitele. Reflexe a sebereflexe ve výukové činnosti učitele. Verbální a neverbální komunikace. Dotazovací styl učitele. Učitelovo pojetí výuky.

Odkazy:

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál 1998.

NEZVALOVÁ, D. *Reflexe v pregraduální přípravě učitele*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2001.

MAREŠ, J., SLAVÍK, J., SVATOŠ, T., ŠVEC, V. *Učitelovo pojetí výuky*. Brno: Masarykova univerzita, 1996.

KYRIACOU, CH. *Klíčové dovednosti učitele*. Praha, Portál 1996.

NOVOTNÝ, P., POL, M. (eds) *Výbrané kapitoly ze školní pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2002.

PAŘÍZEK, V. *Učitel v nezvyklé školní situaci*. Praha: SPN, 1990.

Úlohy:

- ▷ Zamyslete se nad činností učitelů během vaší školní docházky. Jaké jejich přístupy hodnotíte pozitivně a které negativně.
 - ▷ Jaké jsou vaše představy o činnosti učitele. Pokuste se charakterizovat vaše pojetí výuky.
5. Plánování vyučovací hodiny. Příprava na vyučovací hodinu. Cíle ve vyučovací hodině.

Odkazy:

KALOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2003.

KOLÁŘOVÁ, R., HEJNOVÁ, E. Hlavní cíle přírodovědného vzdělávání na základní škole. In *Ciele vyučovania v novom miléniu* (sborník z konference DIDFYZ 2000). Nitra: Fakulta prírodných vied UKF a pobočka JSMF 2001, s. 37–42. ISBN 80-8050-387.

NEZVALOVÁ, D. *Pedagogika pro učitele*. Olomouc, UP 1998.

NEZVALOVÁ, D. *Výukový proces*. Dostupné na: <http://esfmodule.upol.cz/>

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha, Portál, 1996.

Úlohy:

- ▷ Vyberte si libovolný tematický celek a formulujte výukové cíle. Předvedte, jak seznámíte žáky s těmito cíli.
- ▷ Prostudujte základní cíle vzdělávání na gymnáziu a vybraném typu střední školy a vzájemně je porovnejte.
- ▷ Prostudujte cíle vzdělávání vašeho aprobačního předmětu ve všeobecném středním vzdělávání.
- ▷ Prostudujte cíle vzdělávání vašeho aprobačního předmětu v odborném středním vzdělávání.

6. Motivace a zájem žáků. Učitel a problémový žák. Nadaný žák. Práce s talentovanými žáky v přírodovědných předmětech.

Odkazy:

AUGER, M. T., BOUCHARLAT, CH. *Učitel a problémový žák*. Praha, Portál, 2005.

KLUIBER, Z. *Tvořivost učitele a účastníci fyzikálních soutěží*. Praha: ARSCI, 2004

Úlohy:

- ▷ Předvedte několik způsobů zahájení výuky a motivace žáků (nejméně 5).

7. Realizace vyučovací hodiny. Metody výuky a jejich modalita. Realizace metod výuky. Aktivizující metody výuky. Problémové vyučování. Kooperativní učení. Projektové vyučování. Organizační formy výuky. Strategie a techniky výuky.

Odkazy:

KALOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2003.

KLÍČKOVÁ, M. *Problémové vyučování ve školní praxi*. Praha: SPN, 1989.

MAŇÁK, ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido: 2003.

NEZVALOVÁ, D. *Pedagogika pro učitele*. Olomouc, UP, 1998.

NEZVALOVÁ, D. *Výukový proces*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha, Portál, 1996.

Úlohy:

- ▷ Charakterizujte modalitty informačně receptivní metody a uveďte příklady včetně realizace.
- ▷ Charakterizujte modalitty problémové receptivní metody a uveďte příklady včetně realizace.
- ▷ Charakterizujte modalitty výzkumné metody a uveďte příklady včetně realizace.
- ▷ Charakterizujte kooperativní vyučování a uveďte scénář vyučovací hodiny s využitím této strategie.
- ▷ Charakterizujte skupinové vyučování a uveďte scénář vyučovací hodiny s využitím této organizační formy.
- ▷ Charakterizujte týmovou výuku a uveďte scénář vyučovací hodiny s využitím této organizační formy.
- ▷ Navrhněte projekt pro projektové vyučování ve vašem předmětu a navrhněte metodický postup pro začínajícího učitele pro jeho realizaci ve výuce.
- ▷ Navrhněte ve svém předmětu alespoň 3 témata vhodná pro skupinovou práci žáků.
- ▷ Navrhněte 3 témata projektů pro žáky včetně metodických doporučení pro učitele.
- ▷ Analyzujte sledované videozáznamy vyučovacích hodin.

8. Hodnocení žáků

Odkazy:

PRŮCHA, J. *Pedagogická evaluace*. Brno: MU, 1996.

KOLÁŘ, Z., ŠIKULOVÁ, R. *Hodnocení žáků*. Praha: Grada, 2005.

<http://www.ceremat.cz/>; <http://www.csicr.cz/>;
<http://www.vuppraha.cz/>; <http://www.nuos.cz/>.

Úlohy:

- ▷ Porovnejte jednotlivé metody hodnocení a určete jejich výhody a nevýhody.
- ▷ Navrhněte formy sebehodnocení žáků ve vašem předmětu.

Hodnocení studenta

Student je hodnocen v průběhu kurzu. Toto hodnocení sestává z hodnocení portfolia, písemné nebo ústní zkoušky. V konečném hodnocení mají jednotlivé položky následující počet bodů:

1. Písemná zkouška nebo ústní zkouška max. počet bodů 90
2. Portfolio max. počet bodů 60

Výsledek:

150–130 bodůvýborný

129–110 bodůvelmi dobře

109–80 bodůdobře

Evropské dimenze vzdělávání

Typ studijního předmětu: povinný

Rozsah studijního předmětu: 2 hod./týden, kredity 2

Jiný způsob vyjádření rozsahu předmětu: Př+Cv: Z: 0+2

Formy výuky studijního předmětu: seminář

Způsob ukončování studijního předmětu: jiný způsob K

Stručná anotace předmětu

Předmět poskytuje studentům základní informace a poznatky o společných trendech ve vzdělávání v jednotlivých zemích EU v širším sociopolitickém a kulturním kontextu. Pozornost je věnována cílům a principům vzdělávání, přírodovědnému vzdělávání a evropským dimenzím ve vzdělávání.

Cíl

- ▷ Seznámit se základními tendencemi vzdělávací politiky v EU a pochopit principy vzdělávací politiky v zemích EU.
- ▷ Seznámit se s některými školskými systémy ve vyspělých zemích.
- ▷ Srovnat jednotlivé školské systémy na základě daných kritérií.
- ▷ Umět se orientovat ve vzdělávacích programech.

Obsah

Školská politika v zemích Evropské unie. Proměny soudobé evropské společnosti v oblasti hospodářské, politické a sociální jako východiska školské politiky v EU. Cíle vzdělávání v zemích EU. Strukturální modely povinného vzdělávání v EU. Kurikulum v zemích EU. Vzdělávací priority EU. Školské systémy v některých edukačně vyspělých zemích. Profesionální příprava učitelů v EU. Řízení školství v EU. Odborné vzdělávání v EU. Hodnocení znalostí na základních a středních školách v zemích EU. Evropské dimenze vzdělávání. Vzdělávací programy EK a participace v těchto projektech.

Odborná literatura

Struktury systémů vzdělávání a počáteční odborné přípravy v zemích Evropské unie. Praha: UN, Gnosis, s.r.o. 1997.

NEZVALOVÁ, D. *Školství v edukačně vyspělých zemích*. Olomouc: Vydavatelství UP, 1998.

NEZVALOVÁ, D. *Školství v některých vyspělých zemích*. Olomouc, Vydavatelství UP, 1997.

VÁŇOVÁ, M. *Vzdělávací systémy ve vyspělých evropských zemích*. Praha: Karolinum 1994.

WALTEROVÁ, E. *Objevujeme Evropu*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy a Centrum evropských studií ÚRVŠ, 1997.

WALTEROVÁ, E. *Vzdělávání v zemích Evropské unie*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy a Centrum evropských studií ÚRVŠ, 1997.

Internetové stránky: www.eurydice.org

1. Školská politika v zemích Evropské unie. Proměny soudobé evropské společnosti v oblasti hospodářské, politické a sociální jako východiska školské politiky v EU. Cíle vzdělávání v zemích EU.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Evropské dimenze vzdělávání*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

Úlohy:

- ▷ Porovnejte cíle vzdělávání ve vybraných zemích EU.

2. Strukturální modely povinného vzdělávání v EU. Kurikulum v zemích EU. Vzdělávací priority EU.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Evropské dimenze vzdělávání*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

NEZVALOVÁ, D. *Školství v některých vyspělých zemích*. Olomouc, Vydavatelství UP, 1997.

VÁŇOVÁ, M. *Vzdělávací systémy ve vyspělých evropských zemích*. Praha: Karolinum 1994.

WALTEROVÁ, E. *Objevujeme Evropu*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy a Centrum evropských studií ÚRVŠ, 1997.

WALTEROVÁ, E. *Vzdělávání v zemích Evropské unie*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy a Centrum evropských studií ÚRVŠ, 1997.

Struktury systémů vzdělávání a počáteční odborné přípravy v zemích Evropské unie. Praha, Učitelské noviny – Gnosis, spol. s r.o. 1997. 454 s. Překlad *Structures of the Education and Initial Training Systems in the European Union*. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities 1995. Dostupné na: <http://www.uiv.cz/clanek/379/701>

Science Teaching in Schools in Europe. Dostupné na: www.uiv.cz/eurydice

3. Školské systémy v některých edukačně vyspělých zemích

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Evropské dimenze vzdělávání*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz/>

VÁŇOVÁ, M. *Vzdělávací systémy ve vyspělých evropských zemích*. Praha: Karolinum 1994.

Školské systémy v zemích EU. Dostupné na: <http://www.uiv.cz/eurydice>

Úlohy:

- ▷ Porovnejte vybraný školský systém edukačně vyspělé země se školským systémem EU.
- ▷ Porovnejte základní školství v zemích EU.

- ▷ Porovnejte střední školství v zemích EU.
 - ▷ Porovnejte odborné školství v zemích EU.
4. Učitel. Učitelské povolání. Profesionální příprava učitelů v EU.

Odkazy:

Učitelské povolání v Evropě. Dostupné na:

<http://www.uiv.cz/clanek/379/701>

NEZVALOVÁ, D. *Přístupy k pregraduální přípravě učitelů v edukačně vyspělých zemích.* In: *Historika, současnost a perspektivy učitelského vzdělávání. Zborník příspěvků z mezinárodní konference.* Banská Bystrica: Pedagogická fakulta UMB, 2005, s. 35–43. ISBN 80-8083-107-6.

Úlohy:

- ▷ Porovnejte učitelské vzdělávání v zemích EU.
 - ▷ Porovnejte učitelské povolání v zemích EU.
5. Řízení školství v zemích EU. Ředitelé škol v zemích EU. Poradní orgány ve školství v zemích EU. Úloha rodičů ve školských systémech v zemích EU. Soukromé vzdělávání v EU.

Odkazy:

Ředitelé škol v zemích Evropské unie. Dostupné na: www.uiv.cz

Poradní orgány ve školství v zemích EU. Dostupné na:

www.uiv.cz

Úloha rodičů ve školských systémech v zemích EU. Dostupné na: www.uiv.cz

Soukromé vzdělávání v EU. Dostupné na: www.uiv.cz

Úlohy:

- ▷ Porovnejte postavení ředitele školy u nás a ve vybraných zemích EU.
 - ▷ Porovnejte úloha rodičů ve vybraném školském systému v EU a u nás.
 - ▷ Porovnejte soukromé vzdělávání ve vybrané zemi EU a u nás..
6. Hodnocení znalostí na základních a středních školách v zemích EU.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Evropské dimenze vzdělávání*. Dostupné na:
<http://esfmoduly.upol.cz/>

Klíčové kompetence. Key competencies a developing in general concept compulsory education. Dostupné na:

<http://www.uiv.cz/clanek/31/165?showPreview=true>

Úkoly:

- ▷ Porovnejte klíčové kompetence ve vzdělávání v zemích EU.
- ▷ Porovnejte přístupy k hodnocení žáků a k maturitě ve vybraných zemích EU.

7. Vzdělávací programy EK a participace v těchto projektech.

Odkazy:

POKORNÁ, G. *Řízení projektů*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

Úloha:

- ▷ Vyhledejte na příslušných webových stránkách grantové agentury vhodné pro aplikaci projektů pro střední školy.

8. Evropské dimenze vzdělávání

Odkazy:

WALTEROVÁ, E. *Objevujeme Evropu*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy a Centrum evropských studií ÚRVŠ, 1997.

Evropské dimenze v sekundárním vzdělávání. Dostupné na:
www.uiv.cz

Úlohy:

- ▷ Uveďte, jak lze aplikovat evropské dimenze vzdělávání ve vašich probačních předmětech.

Hodnocení studenta

Student je hodnocen v průběhu kurzu, který je ukončen kolokviem: – úspěš/a – neúspěš/a. Student/ka si vybere jednu z nabízených úloh na začátku semestru. V průběhu semestru zpracovává toto téma a v stanoveném termínu (posloupnost časová – v souladu s tématem) výsledky své práce prezentuje. Délka prezentace (vypracované

v power pointu) je 10 min. Student/ka neuspěla/, pokud z neomluvitelných důvodů prezentaci nerealizuje.

Kurikulární tvorba

Typ studijního předmětu: povinně volitelný

Rozsah studijního předmětu: 2 hod./týden, kredity 2

Jiný způsob vyjádření rozsahu předmětu : p+s: LS: 0+2

Formy výuky studijního předmětu: seminář

Způsob ukončování studijního předmětu: kolokvium

Stručná anotace předmětu

Předmět poskytuje studentům informace o vzdělávacích programech na základní škole a středních školách. Připravuje studenty na vytváření školního vzdělávacího programu.

Cíl

- ▷ Seznámit se základními přístupy k tvorbě vzdělávacího programu;
- ▷ Charakterizovat rámcové vzdělávací programy ZŠ;
- ▷ Umět se orientovat ve vzdělávacích programech;
- ▷ Vytvořit základní dovednosti pro tvorbu školního vzdělávacího programu;

Student:

- ▷ Bude znát a umět objasnit základní pojmy z oblasti kurikulární tvorby;
- ▷ Dokáže vybrat a vhodně zařadit klíčové kompetence do odpovídajícího vzdělávacího obsahu;
- ▷ Bude znát základní principy tvorby rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia;
- ▷ Bude znát legislativu pro tvorbu RVP a ŠVP (školský zákon);
- ▷ Dokáže argumentovat a obhájit kurikulární reformu v českém školství;
- ▷ Dokáže vytvořit jednotlivé části školního vzdělávacího programu;
- ▷ Dokáže vytvořit vzdělávací modul.

Obsah

Obsah vzdělání. Východiska pro koncipování obsahu vzdělávání. Transformace vědní disciplíny ve výukový předmět. Didaktické transformace. Terminologie v kurikulární tvorbě. Pojem a definice kurikula. Typy kurikula. Struktura kurikula. Modulární přístup k tvorbě kurikula. Moduly, jejich teorie a projektování. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. Rámcové vzdělávací programy v odborném vzdělávání. Klíčové kompetence. Tvorba školního vzdělávacího programu. Profil absolventa. Charakteristika vzdělávacího programu. Školský zákon a RVP a ŠVP.

Odborná literatura:

NEZVALOVÁ, D. *Rámcový a školní vzdělávací program (v počáteční přípravě učitelů přírodovědných předmětů)*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz>

Webové stránky: <http://www.msmt.cz/>; <http://www.vuppraha.cz/>;

<http://www.ceremat.cz/>; www.nuov.cz

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha: Portál 1996.

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál 1997.

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál 1998.

SVĚTLÍK, J. *Marketing školy*. Zlín: EKKE 1996.

WALTEROVÁ, E. *Kurikulum*. Brno: MU 1994.

Návrhy úloh

1. Prostudujte Školský zákon a uveďte ty části, které mají význam pro RVP a pro tvorbu školního vzdělávacího programu. Vytvořte text, který bude srozumitelný a důležitý pro začínajícího učitele.

Odkazy:

<http://www.esfmoduly.upol.cz/>

2. Vysvětlete integraci v přírodovědném vzdělávání a uveďte příklady takto zpracovaného kurikula, výhody a nevýhody tohoto přístupu.

Odkazy:

www.science.upol.cz

3. Objasněte pojem kompetence. Na základě studia RVP pro gymnázia, vymezte kompetence žáka a objasněte jejich obsah. Navrhněte soubor průřezových témat.

Odkazy:

<http://www.vuppraha.cz/>; www.nuov.cz; <http://www.rvp.cz/>;
www.ceremat.cz

4. Prostudujte základní cíle vzdělávání na gymnáziu a vybraném typu střední školy a vzájemně je porovnejte.

Odkazy:

<http://www.vuppraha.cz/>; www.nuov.cz; <http://www.rvp.cz/>;
www.ceremat.cz

5. Prostudujte cíle vzdělávání vašeho aprobačního předmětu ve všeobecném středním vzdělávání a v odborném středním vzdělávání. Formulujte tyto cíle z hlediska potřeb ŠVP. *Odkazy:*

<http://www.vuppraha.cz/>; www.nuov.cz; <http://www.rvp.cz/>;
www.ceremat.cz

6. Prostudujte Rámcový vzdělávací program pro gymnázia a vymezte jeho základní principy, které budou důležité pro vaši práci. *Odkazy:*

<http://www.vuppraha.cz/>; <http://www.rvp.cz/>; www.ceremat.cz

7. Představte si, že vytváříte ŠVP na vybrané střední škole. Jste součástí týmu, který je odpovědný za části Identifikační údaje, Charakteristika školy, Charakteristika školního vzdělávacího programu. Navrhněte tyto části ŠVP.

Odkazy:

<http://www.vuppraha.cz/>; www.nuov.cz; <http://www.rvp.cz/>;
<http://www.ssprool.cz/>

8. Představte si, že vytváříte ŠVP na vybrané střední škole. Jste součástí týmu, který je odpovědný za části Učební plán, Učební osnovy. Navrhněte tyto části ŠVP.

Odkazy:

<http://www.vuppraha.cz/>; www.nuov.cz; <http://www.rvp.cz/>;
<http://www.ssprool.cz/>

9. Představte si, že vytváříte ŠVP na vybrané základní škole. Jste součástí týmu, který je odpovědný za části Učební plán, Učební osnovy. Navrhněte tyto části ŠVP.

Odkazy:

<http://www.vuppraha.cz/>; www.nuov.cz; <http://www.rvp.cz/>;
<http://www.ssprool.cz/>

10. Představte si, že navrhujete modulární přístup tvorby vzdělávacího programu ve vzdělávací instituci. Jste součástí týmu, který je odpovědný za všechny části. Navrhněte program tak, aby bylo možné předpokládat, že projde akreditací.

Hodnocení studenta

Student/ka je hodnocen/a v průběhu kurzu, který je ukončen kolokviem: – úspěš/a – neúspěš/a. Student/ka si vybere jednu z nabízených úloh na začátku semestru. V průběhu semestru zpracovává toto téma a v stanoveném termínu (posloupnost časová-v souladu s tématem) výsledky své práce prezentuje. Délka prezentace (vypracované v power ointu) je 10 min. Dále řídí diskusi k tomuto tématu a prokazuje tak, že danému tématu plně porozuměl/a. Student/ka neuspěla/, pokud z neomluvitelných důvodů prezentaci nerealizuje.

Kvalita ve škole

Typ studijního předmětu: povinně volitelný

Rozsah studijního předmětu: 3 hod./týden, kredity 3

Jiný způsob vyjádření rozsahu předmětu : p+s: ZS: 3+0

Formy výuky studijního předmětu: přednáška

Způsob ukončování studijního předmětu: zkouška

Stručná anotace předmětu

Student získá vědomosti a dovednosti, které mu umožní orientovat se v současných trendech hodnocení kvality ve vzdělávání a ve škole.

Cíl

- ▷ Pochopit a svými slovy umět vysvětlit obsah následujících pojmů: kvalita, evaluace, hodnocení, sebe-evaluace (autoevaluace), úspěšná škola;

- ▷ Charakterizovat roli ČŠI v procesu hodnocení kvality;
- ▷ Posoudit kvalitu dosahovanou v jednotlivých oblastech (kurikulum, výsledky, klima) školy.

Obsah

Základní pojmy a jejich obsah (kvalita, evaluace, hodnocení, sebe-evaluace). Filosofie kvality. Plánování kvality ve škole (cíle, indikátory, nástroje, zpráva). Úspěšná škola. Charakteristika úspěšné školy. ČŠI a její činnost. Akční výzkum ve škole a jeho význam pro kvalitu ve škole. Hodnocení kvality ve vzdělávání v zemích EU a USA. Současné trendy a přístupy k hodnocení kvality ve škole. Strategické plánování kvality. Sebeevaluace školy. Plánování sebeevaluace. Stanovení evaluačních indikátorů. Kvantitativní a kvalitativní indikátory. Hodnocení kurikula školy, výsledků školy, klima školy, materiálních a lidských zdrojů, managementu školy. Evaluační a autoevaluační nástroje. Hodnocení v přírodovědném vzdělávání. Didaktické testy, jejich konstrukce a vyhodnocení. Alternativní přístupy k hodnocení. Sebehodnocení. Portfolio. Hodnocení a sebehodnocení práce učitele. Studentské posuzování výuky.

Odborná literatura

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita ve škole*. Olomouc: Vydavatelství UP v Olomouci, 2001.

PRŮCHA, J. *Pedagogická evaluace*. Brno: MU Brno, 1996.

PRŮCHA, J. *Učitel*. Praha: Portál 2002

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na: <http://esfmoduly.upol.cz>

1. Základní pojmy. Evaluace. Kvalita, hodnocení, sebehodnocení a sebe-evaluace (autoevaluace). Externí a interní evaluace.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

Úlohy:

- ▷ Zamyslete se nad pojmy kvalita a řízení kvality. Představte si, že uvažujete o implementaci řízení kvality ve vaší instituci. Jak byste vysvětlili tyto pojmy svým spolupracovníkům?

- ▷ Uvedte rozdíly mezi evaluací a hodnocením.
- ▷ Kvalita školy je posuzována na různých úrovních. Je přirozené, že všichni nemají stejná hlediska. Uvedte alespoň některá hlediska, o kterých se domníváte, že jsou danou složkou považována za nejdůležitější.

2. Plánování kvality ve škole (cíle, indikátory, nástroje, zpráva). Úspěšná škola, charakteristika úspěšné školy.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

Jak dobrá je naše škola. Soubor kritérií.

<http://194.228.111.171/files/138/indik.pdf>

Jak dobrá je naše škola? Sebeevaluace založená na kritériích kvality

<http://194.228.111.171/files/138/sebevaul.pdf>

Úlohy:

- ▷ Prostudujte si charakteristiku úspěšné školy. Domníváte se, že vybraná škola je úspěšná? Zdůvodněte svůj názor.

3. Autoevaluace, fáze autoevaluace školy.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

RÝDL, K. a kol. *Sebehodnocení školy*. Praha: Agentura Strom, 1998.

HRUBÁ, J. *Vlastní hodnocení školy a jeho přínos pro trvalý rozvoj školy. Jak dobrá je naše škola? Sebeevaluace založená na kritériích kvality*.

[http://ucitelske-listy.ceskaskola.cz/Ucitelskelisty/Ar.asp?](http://ucitelske-listy.ceskaskola.cz/Ucitelskelisty/Ar.asp?ARI=102662&CAI=2153)

[ARI=102662&CAI=2153](http://ucitelske-listy.ceskaskola.cz/Ucitelskelisty/Ar.asp?ARI=102662&CAI=2153)

Efektivní autoevaluace škol.

<http://194.228.111.171/files/138/sebevaul.pdf>

<http://194.228.111.171/files/138/esse.pdf>

Úlohy:

- ▷ Uvedte některé problémy autoevaluace školy v oblasti přírodovědného vzdělávání.
 - ▷ Jakými zásadami doporučujete se řídit při autoevaluaci ve škole?
4. Oblasti vlastního hodnocení školy, ukazatelé kvality, zpráva vlastního hodnocení školy.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

HRUBÁ, J. *Vlastní hodnocení školy a jeho přínos pro trvalý rozvoj školy*

<http://ucitelske-listy.ceskaskola.cz/Ucitelskelisty/Ar.asp?>

ARI=102662&CAI=2153

Úlohy:

- ▷ Charakterizujte školní vzdělávací program v oblasti přírodovědných předmětů.
 - ▷ Vytvořte cíle pro autoevaluaci v oblasti přírodovědného vzdělávání.
 - ▷ Navrhněte ukazatele kvality pro autoevaluaci v oblasti přírodovědného vzdělávání.
 - ▷ Jaké metody zjišťování dat doporučujete pro autoevaluaci v oblasti přírodovědného vzdělávání?
5. Evaluační a autoevaluační nástroje. Přehled vybraných metod a technik použitelných v procesu evaluace a autoevaluace.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

PRŮCHA, J. *Pedagogická evaluace*. 1. vydání. Brno: MU CDV, 1996.

Úlohy:

- ▷ Navrhněte metody evaluace vzdělávacího obsahu přírodovědných předmětů.

6. ČŠI a její činnost.

Odkazy:

ROUPEC, P. *Vedení školy*. Autoevaluace. Praha: Raabe, 1997

Webové stránky ČŠI: www.csicr.cz

Úlohy:

- ▷ Charakterizujte činnost ČŠI a její roli v evaluaci a autoevaluaci školy.

7. Hodnocení kvality ve vzdělávání v zemích EU a USA. Současné trendy a přístupy k hodnocení kvality ve škole.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmodules.upol.cz/>

Evaluace škol poskytujících povinné vzdělávání v Evropě.

<http://www.eurydice.org/Documents/EvalS/cs/FrameSet.htm>

Úlohy:

- ▷ Zdůvodněte, proč země EU v poslední době zavádějí autoevaluaci ve škole.
- ▷ Uveďte některé základní problémy, se kterými se školy v zemích EU při zavádění autoevaluace setkávají.
- ▷ Porovnejte přístupy k autoevaluaci u nás a ve vybrané zemi EU.

8. Hodnocení v přírodovědném vzdělávání. Didaktické testy, jejich konstrukce a vyhodnocení.

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmodules.upol.cz/>

O testování

<http://www.ceremat.cz/testovani.php>

Hodnocení kvality základního vzdělávání

<http://194.228.111.171/images/Hodnoceni.pdf>

Úlohy:

- ▷ Uvedte, jak hodnotíte žáky v přírodovědných předmětech.
 - ▷ Vzpomeňte si, jak jste byl/a hodnocena v přírodovědných předmětech v průběhu své školní docházky. Vytvořte přehled, jakých metod hodnocení učitelé používali.
- 9. Alternativní přístupy k hodnocení. Sebehodnocení, autentické hodnocení**

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

KOLÁŘ, Z., ŠIKULOVÁ, R. *Hodnocení žáků*. Praha: Grada, 2005.

Úlohy:

- ▷ Uvedte některé alternativní přístupy k hodnocení žáků.
 - ▷ Zdůvodněte, proč jsou v současnosti zaváděny alternativní přístupy hodnocení ve výuce přírodovědných předmětů.
 - ▷ Navrhněte využití těchto alternativních přístupů k hodnocení žáka ve vašem aprobačním předmětu.
 - ▷ Uvedte zásadní odlišnosti alternativních přístupů vzhledem k těm, které doposud užíváte, nebo které užívali vaši učitelé v průběhu vaší školní docházky.
- 10. Konceptové mapy, portfolio.**

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

Úlohy:

- ▷ Vytvořte své vlastní portfolio, dokumentující vaši pedagogickou způsobilost.
 - ▷ Navrhněte konceptovou mapu, na jejímž základě lze průběžně hodnotit porozumění pojmům ve vybraném tematickém celku.
- 11. Hodnocení a sebehodnocení práce učitele. Studentské posuzování výuky.**

Odkazy:

NEZVALOVÁ, D. *Kvalita v přírodovědném vzdělávání*. Dostupné na:

<http://esfmoduly.upol.cz/>

Úlohy:

- ▷ Navrhnete dotazník pro sebehodnocení pedagogické činnosti učitele.
- ▷ Navrhnete dotazník pro studentské posouzení výuky ve vašem předmětu.

Hodnocení studenta

Student je hodnocen na konci kurzu. Toto hodnocení sestává z hodnocení portfolia, písemné nebo ústní zkoušky. Do portfolia zakládá v písemné formě zpracovanou úlohu v rozsahu 3–5 stran. Téma své práce (projektu) si vybírá z předložených úloh na začátku semestru. Na konci této práce uvede vlastní hodnocení (sebehodnocení) této práce (projektu). V konečném hodnocení mají jednotlivé položky následující počet bodů:

1. Písemná zkouška nebo ústní zkouška max. počet bodů 90

2. Portfolio max. počet bodů 60

Výsledek:

150–130 bodůvýborný

129–110 bodůvelmi dobře

109–80 bodůdobře

Obsah a rozsah státní závěrečné zkoušky

Pedagogika a psychologie

Tato část státní zkoušky ověřuje, zda student disponuje příslušnými kompetencemi a naplňuje standardy, které byly vymezeny pro profesní část jeho počáteční přípravy. Student demonstruje, že má vytvořený vnitřně propojený soubor základních pedagogických a psychologických pojmů a dovedností a schopnost je adekvátně používat v odpovídajících souvislostech. Student prokazuje připravenost k učitelské profesi a připravenost k samostatnému dalšímu vzdělávání v oblasti pedagogiky a psychologie.

Zkouška se koná ústní formou. Má tyto části:

1. Obsahová část – Ověření vědomostí a dovedností v rámci zadaných témat.
2. Diskuse k předloženému portfoliu studenta.

Komentář k jednotlivým částem zkoušky

Ad 1. Požadavky ke zkoušce

Osobnost učitele a žáka ve výuce

Učení, jeho vnější podmínky a vnitřní předpoklady. Kompetence žáka. Motivace žáka. Učební styly žáků. Nadaný žák. Psychologické zvláštnosti studenta střední školy. Psychologické aspekty školního hodnocení. Odměna, trest. Psychologická diagnostika. Senzomotorické učení, osvojování vědomostí, osvojování intelektových dovedností. Činnosti, psychické procesy a stavy - vjemy, představy, paměť, myšlení. Učení – pojem, druhy, zákony. Osobnost – pojem, struktura, teorie, schopnosti, rysy, motivace. Stadia ve vývoji osobnosti. Rodina a sociální skupiny. Diagnostika sociálních vztahů ve třídě. Problémy školní úspěšnosti žáků. Hodnocení a sebehodnocení žáka. Alternativní metody hodnocení žáka. Zjišťování příčin žákova neprospěchu a možnosti jejich překonání. Socializace, výchova, sebevýchova, vzdělání, vzdělávání. Žákův pohled na učitele.

Osobnost učitele, role učitele a její proměna, učitelská profese. Kompetence učitele. Sociální dovednosti učitele, verbální a neverbální komunikace. Psychologické aspekty spolupráce s rodinou. Sociální interakce učitel–žák, sociální percepce učitele, kauzální atribuce. Systematický přístup k nespolupracujícímu chování, modifikace vzorců nespolupracujícího chování. Vytváření příznivého klimatu. Práce s talentovanými žáky v přírodovědném vzdělávání. Pregraduální a další vzdělávání učitelů. Evropské dimenze ve vzdělávání učitelů. Výzkum v pedagogice a psychologii. Fáze výzkumu, metody získávání a zpracování dat. Akční výzkum.

Proces výuky

Příprava výuky. Výukový cíl se zvláštním přihlédnutím k přírodovědnému vzdělávání. Vědomosti, dovednosti, schopnosti a kompetence. Obsah vzdělávání. Klíčové kompetence. Učivo a jeho uspořádání. Teorie tvorby kurikula. Kurikulární transformace, kurikulum, rámcové vzdělávací programy, školní vzdělávací programy. Rámcové vzdělávací programy pro střední školy. Základní školské dokumenty vymezující obsah vzdělávání. Vzdělávací standardy. Učební

plán, učební osnovy. Evaluace, sebe-evaluace ve školním vzdělávacím programu. Evaluační standardy. Učebnice, metodické příručky, další literatura pro žáky a učitele. Konstruktivismus v přírodovědném vzdělávání. Integrace předmětů, integrace přírodovědného vzdělávání. Realizace výuky. Metody výuky a organizační formy výuky. Materiální prostředky výuky a ICT. Hodnocení výuky.

Vzdělávací politika

Školská politika. Vzdělávací soustava v ČR. Řízení školství. Základní školské zákony, předpisy a dokumenty. ČŠI a její činnost. Pedagogicko-psychologické poradenství v ČR. Kvalita ve vzdělávání. Evaluace a sebe-evaluace ve škole. Vzdělávací soustavy v edukačně vyspělých zemích. Komparace vzdělávacích systémů v zemích EU. Kurikulum v zemích EU. Současné trendy ve středním školství v zemích EU. Odborné vzdělávání v zemích EU. Evropské dimenze vzdělávání. Současné tendence a trendy ve vzdělávání v zemích EU. Přírodovědné vzdělávání v edukačně vyspělých zemích.

Ad 2. Portfolio studenta je účelný a komplexní soubor dokumentů, který vypovídá o studentovi a o jeho systematickém a kontinuálním úsilí se neustále zdokonalovat. Umožňuje studentovi demonstrovat své úspěchy a případné neúspěchy. Portfolio shromažďuje práce studenta za účelem hodnocení. Je to soubor studentových prací, který obsahuje:

- ▷ Základní údaje o studentovi (první strana: jméno a příjmení, aprobační předměty);
- ▷ Dokumenty o realizované Individuální průběžné pedagogická praxi (pokud si ji student vybral a ukončil zápočtem): hospitační záznamy (nejméně 3); projekt, který je zpracováním akčního výzkumu, provedeného v průběhu této pedagogické praxe na škole nebo jiné vzdělávací instituci či teoretického problému na základě studia dokumentů školy (rozsah 3-8 stran).
- ▷ Dokumenty o realizované Asistentské praxi (pokud si ji student ukončil zápočtem): projekt, který popisuje a analyzuje aktivity studenta v průběhu této praxe včetně sebehodnocení (rozsah 3–8 stran).
- ▷ Hodnocení studenta vedoucím učitelem na první a druhé souvislé praxi.

Závěr

V poslední době bylo publikováno velké množství příspěvků, jejichž záměrem byly nové návrhy pro učitelské vzdělávání v 21. století. Je zcela evidentní, že tyto diskuse také demonstrovaly důležitost přípravného učitelského vzdělávání a požadavky na jeho transformaci. Zdá se, že se prosazuje model, vycházející z profesionálních kompetencí, na jejichž základě jsou definovány standardy učitelského vzdělávání. Klíčovým faktorem se pak stává kontrola kvality počátečního učitelského vzdělávání a to na základě vnitřní či vnější evaluace. Instituce, poskytující přípravné vzdělávání učitelů, tyto standardy v kurikulu naplňuje teoriemi, strategiemi vedoucími k jejich dosažení studenty učitelství. V mnoha zemích je zdůrazňována vnitřní kontrola kvality, kdy jsou efektivněji nacházeny cesty k inovacím, ke změnám v počáteční přípravě učitelů. Důležitá v tomto kontextu je součinnost vnější i vnitřní kontroly kvality, což může vést k vysokému stupni konsensu při koncipování počáteční přípravy učitelů mezi všemi partnery, podílejícími se na této koncepci.

V rámci projektu Modulární přístup v počátečním vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů pro střední školy byly již zpracovány kompetence a standardy a pedagogická praxe v počáteční přípravě učitelů přírodovědných předmětů a matematiky. Na jejich základě, na základě dlouholetých zkušeností v počáteční přípravě učitelů přírodovědných předmětů a matematiky, na základě studia zahraničních zkušeností a v souladu s požadavky našich středních škol jsme vytvořili předkládaný inovovaný model počáteční přípravy učitelů přírodovědných předmětů a matematiky.

Žádný program učitelského vzdělávání nemůže připravit studenty s hotovým širokým repertoárem vědomostí a dovedností pro všechny eventuality učitelské profese. Cílem by mělo být připravit budoucího učitele tak, aby byl schopen hledat efektivní cesty v rozdílných vzdělávacích obsazích a národních kulturách a aplikovat nové pedagogické strategie, akceptovat reality změn z pohledu nejnovějších pedagogických teorií a výsledků praxe a reflektovat svou pedagogickou činnost.

Danuše Nezvalová a kol.

**Počáteční vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů
a matematiky** Trendy a inovace

Recenzenti:

Publikace neprošla ve vydavatelství redakční a jazykovou úpravou.

Vydala a vytiskla Univerzita Palackého v Olomouci,
Křížkovského 8, 771 04 Olomouc, <http://www.upol.cz/vup>.

V \TeX u vysázel Pavel Calábek.

Olomouc 2007

1. vydání

ISBN