Masarykova univerzita

Pedagogická fakulta

Projekt závěrečné práce

|  |  |
| --- | --- |
| Autor projektu, UČO | Michal Husek, 423759 |
| Studijní program, obor | Matematika se zaměřením na vzdělávání, Speciální pedagogika se zaměřením na vzdělávání |
| Datum předložení projektu | 20. 12. 2014 |
| Téma práce česky | Výuka přírodovědných předmětů v současné škole pohledem výzkumu |
| Klíčová slova česky | Výuka, přírodovědný předmět, škola, výzkum |
| Téma práce anglicky | Education of science subjects in the current school from perspective of research |
| Klíčová slova anglicky | Education, science subject, school, research |
| Vedoucí práce |  |
| Katedra |  |

**OSNOVA PROJEKTU**

**1. Vymezení řešené problematiky a základních pojmů (dle tématu práce)**

**2. Shrnutí dosavadního stavu řešení či poznání (stručná rešerše, východisko pro cíl**

**práce, formulace výzkumných problémů apod.)**

**3. Cíl práce**

**4. Pracovní postup (přístup k řešení, metody, techniky, nástroje apod.)**

**5. Organizační, materiální a finanční zabezpečení práce (časový harmonogram**

**práce aj.)**

**6. Předpokládané využití výsledků (způsoby prezentace, publikace apod.)**

**7. Seznam literatury a odkazů (citované a výchozí informační zdroje)**

Obsah

Projekt závěrečné práce 1

1. Vymezení řešené problematiky a základních pojmů 3

2. Shrnutí dosavadního stavu řešení či poznání (stručná rešerše, východisko pro cíl práce, formulace výzkumných problémů apod.) 3

3. Cíl práce 4

4. Pracovní postup (přístup k řešení, metody, techniky, nástroje apod.) 4

5. Organizační, materiální a finanční zabezpečení práce (časový harmonogram

práce aj.) 7

6. Předpokládané využití výsledků (způsoby prezentace, publikace apod.) 7

7. Seznam literatury a odkazů 8

1. **Vymezení řešené problematiky a základních pojmů**

Ve své práci bych se rád věnoval problematice výuky přírodovědných předmětů. Níže jsou vysvětlena klíčová slova, která jsou spojena s tímto tématem.

V teoriích obecné didaktiky se **výuka** objasňuje šířeji než vyučování – jako systém, který zahrnuje jak vyučování, tak cíle výuky, její obsah, podmínky, prostředky, typy a výsledky. Podle Maňáka je výuka definována jako hlavní forma vzdělávací činnosti, při níž učitel a žáci vstupují do určitých vztahů a jejímž cílem je dosáhnout stanovených cílů. (Maňák, 1994)

**Přírodovědný předmět** je součástí všeobecného vzdělání. Obsahem předmětu je poznat přírodu a porozumět jevům a procesům, které se odehrávají nejen v přírodě, ale i v technické praxi. V některých zahraničních zemích se vyučují přírodovědné předměty integrovaně, v naší zemi tomu tak není a přírodní vědy jsou rozděleny do několika předmětů.

Pojmem **škola** rozumíme společenskou instituci. Tradiční funkcí školy je poskytnutí vzdělání žákům. Se změnami společenských potřeb se mění i funkce školy. Škola se stala místem socializace žáků, podporuje osobnostní a sociální rozvoj a připravuje žáky na život.

Termínem **výzkum**, konkrétně tedy pedagogický výzkum se rozumí vědecká činnost, která je zaměřená na popis, analýzu a objasňování edukačních procesů nejen ve škole, ale i v oblasti manažerské, sportovní, vojenské aj. V České republice není pedagogický výzkum na takové úrovni jako ve vyspělých zahraničních zemích. Výsledky českého pedagogického výzkumu jsou každý rok prezentovány na konferenci České asociace pedagogického výzkumu.

1. **Shrnutí dosavadního stavu řešení či poznání (stručná rešerše, východisko pro cíl práce, formulace výzkumných problémů apod.)**

V této kapitole stručně shrnu poznatky a proběhlé výzkumy, kterým se budu věnovat dál ve své práci a na které bych rád navázal.

Přestože čeští žáci dosahují v matematice v mezinárodním srovnání velmi slušných výsledků, oblíbenost tohoto předmětu není příliš velká. Podle šetření TIMSS z roku 1995 se žáci 8. ročníku umístili v úlohách z matematiky na výborném 4. místě za Singapurem, Koreou a Japonskem. V dotazníku uvedlo ale jen pouhých 8 % žáků možnost, že má matematiku velmi rádo. V roce 2006 proběhlo šetření PISA. Naši žáci dosáhli v přírodovědné gramotnosti nadprůměrných výsledků, přesto se zde dá vysledovat určitý ústup z elitních pozic jen do nadprůměru. Ve čtenářské gramotnosti, která souvisí s porozuměním textu a má tak svůj význam i v matematice, jsou výsledky podprůměrné. (Hejný, 2009)

V roce 2007 bylo provedeno dotazníkové šetření na základních školách, gymnáziích i středních odborných školách. Tento dotazník měl za úkol zjistit důvody, proč se čeští žáci učí fyziku. Na prvních místech se umístily tyto možnosti: chci mít dobré známky a rodiče chtějí, abych měl (a) dobré známky. Naproti tomu důvody, že je fyzika důležitá nebo že studenty baví, se umístily mezi posledními. (Žák, 2009)

Podle dalšího výzkumu hraje velmi důležitou roli v zaujmutí žáka pro přírodní vědy faktor věku. „*Touto hranicí se zdá být věk 14 let. Ukazuje se, že zájem zkoumat svět okolo nás je v 10 letech veliký a bez generové diferenciace. Poté je možné ho ještě do 14 let formovat, získat studenty v pozdějším věku je už výrazně těžší*.“ (Kekule, s. 4)

Z těchto výzkumů tedy vyplývá několik souvisejících otázek. (Jak zlepšit výuku přírodovědných předmětů? Jaké pomůcky a nástroje jsou pro to nejvhodnější? Jak učinit přírodovědné předměty více oblíbené? Co udělat pro to, aby se žáci neučili přírodovědné předměty jen kvůli pěkné známce na vysvědčení, kterou po nich požadují rodiče?)

1. **Cíl práce**

Cílem mojí práce je seznámit veřejnost s výzkumy, které byly provedeny v ČR v minulém desetiletí. Případně uskutečnit svůj vlastní výzkum a srovnat výsledky s rezultáty výzkumů z minulých let. Dále bych se chtěl zamyslet především nad tím, jak zlepšit výuku přírodovědných předmětů a jak tyto předměty učinit více oblíbené.

Jako svůj osobní cíl si pak stanovuji to, abych se naučil plánovat práci a rozvrhnout čas tak, abych práci nemusel psát na poslední chvíli ve spěchu a stresu.

1. **Pracovní postup (přístup k řešení, metody, techniky, nástroje apod.)**

Nejprve načerpám teoretické dovednosti z literárních pramenů, pak provedu výzkum a následně jej vyhodnotím. Výsledky budu publikovat a prezentovat především pedagogům přírodovědných předmětů. Rád bych ke svému výzkumu přizval zkušeného a renomovaného pedagoga, který by napomohl pozorovaným pedagogům se zlepšovat díky jeho evaluaci.

Hlavním výzkumným tématem je kvalita výuky přírodovědných předmětů. Výzkumným problémem je zlepšení kvality výuky těchto předmětů. Cílem výzkumu je rozvoj pedagoga a jeho kompetencí díky reflexi a sebereflexi.

Hlavní výzkumná otázka: Jak zlepšit výuku přírodovědných předmětů?

Vedlejší výzkumné otázky:

* Jak moc jsou učitelé přírodovědných předmětů tvořiví?
* Jak motivují žáky?
* Jak vybírají témata?

Pro svůj výzkum volím malý vzorek pedagogů. Chci totiž dosáhnout toho, aby pozorovatel nebyl časově zatížen pozorováním velkého množství pedagogů a hodin a mohl se tak při jednotlivých pozorováních soustředit na kvalitu jednotlivých hodin.

Teoretická hypotéza: Studenti pedagogy, kteří učí kvalitněji, hodnotí lépe a mají pozitivnější postoj k předmětu.

Pracovní hypotézy:

* Studenti hodnotí lépe zkušené kantory.
* Studenti v mladším školním věku mají lepší hodnocení a postoje ke kantorovi a předmětu.
* Učitelé hodnotí svou výuku pozitivněji než pozorovatelé.

Používané koncepty:

* věk žáka – mladší školní (6 až 11 let), střední školní věk (12 až 15 let), starší školní věk (16 až 19 let)
* kvalita výuky – subjektivní a někdy obtížně definovatelný pojem, rozhodl jsem se hodnotit především kvalitu vstupu (materiální vybavení), kvalitu procesu (to, co dělá učitel ve třídě), kvalitu výstupu (to, co se studenti naučili, jak a čemu porozuměli)
* evaluace, autoevaluace – hodnocení, sebehodnocení

Mezi metody sběru dat zařadím pozorovací protokol a dotazník. Dotazník bude vyplňovat jak samotný pedagog, tak jeho žáci a pozorovatel. Vzhledem k tomu, že pozorování je časově náročné navrhuji provádět pozorování u pěti až patnácti kantorů přírodovědných předmětů. Chci provést pozorování na školách v různých místech Jihomoravského kraje, umožní nám to srovnat jak větší a menší školy, tak různě zaměřené školy.

Níže nabízím úryvek pozorovacího protokolu.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Učitel: | | | | |
| Pozorovatel: | | | | |
| Škola: | | | | |
| Třída: | | | Počet studentů: |
| Pořadí vyučovací hodiny: | | | Datum: |
| Téma a průběh hodiny: | | | |
| Čas | Činnost pedagoga | Činnost žáků | |
| 5 |  |  | |
| 10 |  |  | |
| 15 |  |  | |
| 20 |  |  | |
| 25 |  |  | |
| 30 |  |  | |
| 35 |  |  | |
| 40 |  |  | |
| 45 |  |  | |

Pozorovatel by měl dále možnost stejně jako studenti zhodnotit dotazníkem hodinu a kompetence pedagoga. Předkládám úryvek z dotazníku. V dotazníku se používá Lickertova škála, kterou jsem upravil na snadno pochopitelné smajlíky.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hodnocená věc | :-(( | :-( | :-| | :-) | :-)) |
| Odbornost pedagoga |  |  |  |  |  |
| Osobnost pedagoga |  |  |  |  |  |
| Používání pomůcek |  |  |  |  |  |
| Srozumitelnost výkladu |  |  |  |  |  |
| Atmosféra hodiny |  |  |  |  |  |

Navíc by pozorovatel měl možnost napsat doplňující slovní hodnocení pedagoga a hodiny.

1. **Organizační, materiální a finanční zabezpečení práce (časový harmonogram**

**práce aj.)**

Nejsložitější bude zřejmě organizační zajištění projektu, neboť školy nemusejí mít zájem na tom, aby k nim někdo chodil na hospitaci. Počítám s tím, že budu muset kontaktovat větší množství škol, než kolik se jich reálně zúčastní projektu. Také přesvědčit nějakého zkušeného a renomovaného pedagoga z oboru jistě zabere nemalé organizační úsilí.

Co se týče finančního zabezpečení projektu, byl bych rád, aby mi univerzita v rámci nějakého mimořádného stipendia přispěla na projekt. Pokud se tak nestane, bude projekt hrazen ze soukromých a rodinných financí. Předpokládám výdaje na telefonické kontaktování škol, dále na dopravu a materiální zabezpečení projektu (tisk, psací potřeby,…), příp. odměnu pro zkušeného pedagoga provádějícího pozorování.

Předpokládaný časový harmonogram:

červen – srpen: kontaktování škol, závazné domluvení si pozorování, kontaktování zkušeného pedagoga, čerpání teorie z literatury, tvorba dotazníku a pozorovacího protokolu, snaha o získání finančního zabezpečení projektu od univerzity

září – prosinec: návštěva škol, vyplnění a shromáždění dotazníků a protokolů

leden: vyhodnocení

únor: seznámení s výsledky na školách, ve kterých byl výzkum proveden

březen – duben: přípravy na publikaci a konference, finanční zabezpečení pro publikování a konference

květen - červen: publikace a konference

1. **Předpokládané využití výsledků (způsoby prezentace, publikace apod.)**

S výsledky mého výzkumu bych nejprve seznámil pedagogy, kteří se projektu účastnili a vedení škol, na kterých byla sbírána data. Poté bych tyto výsledky publikoval v pedagogických časopisech, kde by se s nimi mohli seznámit i ostatní pedagogové. Rád bych dosáhl toho, aby výsledky vešly do povědomí pedagogů přírodovědných předmětů napříč celou Českou republikou, a proto bych navrhoval pořádat konference v okresních městech, kde bych dostatečně seznámil pedagogy s výsledky tohoto výzkumu. Navíc by pedagogové měli možnost osobního kontaktu se mnou a mohli by mi přímo pokládat dotazy ohledně mé práce.

1. **Seznam literatury a odkazů**

1) HEJNÝ, Milan a František KUŘINA. Dítě, škola a matematika: konstruktivistické přístupy k vyučování. 2. vyd. Praha: Portál, 2009. 240 s. ISBN 80-7367-397-0.

2) KEKULE, Martina. Jak zlepšit přírodovědné vzdělávání? Publikováno na školském portálu EDU.cz. Dostupné z: [kdf.mff.cuni.cz/~kekule/Science\_education-published.doc](http://kdf.mff.cuni.cz/~kekule/Science_education-published.doc)

3) MAŇÁK, Josef. Nárys didaktiky. 1. vyd. Brno: Vydavatelství Masarykovy univerzity, 1994. 111 s. ISBN 80-210-0210-741.

4) PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ Pedagogický slovník. 4., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003, 322 s. ISBN 80-717-8772-8.

5) ŽÁK, Vojtěch. Důvody, proč se čeští žáci učí fyziku. Pedagogika, 2009, č. 3, s. 269-282

6) ŽÁK, Vojtěch. Zjišťování parametrů kvality výuky fyziky. Pedagogika, 2008, roč. LVIII., č. 1, s. 60-72