

PŘÍPRAVA BUDOUCÍCH UČITELŮ FYZIKY V ČR

Barbora SRBOVÁ, Tomáš MILÉŘ

Abstrakt

Príspevek je shrnutím výsledků výzkumu stavu vzdělávání budoucích učitelů fyziky na českých univerzitách. Výzkum byl realizován v rámci tvorby diplomové práce (autorka: B. Srbová, školitel: T. Milér) na základě analýzy obsahu vzdělávacích programů a rozhovorů s garanty příslušných programů.

TRAINING FUTURE PHYSICS TEACHERS IN THE CZECH REPUBLIC

Abstract

The paper is a summary of results of research on the state of education of future physics teachers at Czech universities. The research was carried out as part of the diploma thesis (author: B. Srbová, supervisor: T. Milér) on the basis of the analysis of the content of the educational programmes and interviews with the supervisors of the respective programmes.

Představení diplomové práce

V tomto článku chceme představit čerstvě dokončenou diplomovou práci *Vysokoškolská příprava budoucích učitelů fyziky* (Srbová, 2023), která vznikla na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity. Načasování didaktické konference, na níž byl příspěvek prezentován, vyšlo na období mezi termínem odevzdání DP a její obhajobou. Rozhodli jsme se přihlásit s tímto příspěvkem jednak proto, že dané téma je pro zaměření konference nanejvýš relevantní, ale i z toho důvodu, že někteří účastníci konference poskytli autorce DP rozhovor pro její výzkum a jistě jsou zvědaví na výsledky.

Autorka si pro svou DP stanovila dva cíle: 1. Teoreticky zpracovat problematiku přípravy budoucích učitelů fyziky od poloviny 19. století po současnost. 2. Provést výzkum stavu současné přípravy budoucích učitelů fyziky na univerzitách v ČR.

Diplomová práce neobsahuje kompletní přehled stavu vzdělávání budoucích učitelů fyziky v ČR (nepodařilo se získat studijní programy PřF UHK a neuskutečnil se rozhovor se zástupcem PřF UHK a PřF UJEP). Přesto se domníváme, že diplomová práce mapuje aktuální situaci v dostatečné šíři a rozmanitosti.

Historický kontext

Aktuální stav vysokoškolského vzdělávání budoucích učitelů fyziky v ČR má mnoho různých příčin. Vzdělávací systém má velkou setrvačnost a přes mnohé reformy si udržuje znaky, které mají hluboké historické kořeny. Vlastně jde vždy o evoluční proces, tj. přizpůsobování systému novým podmínkám. Stejně tak všechna pracoviště připravující budoucí učitele fungují za určitých podmínek a při tvorbě studijních programů vycházejí mimo jiné z toho, co se osvědčilo v minulosti. Úsloví, že „historie se opakuje“, platí i pro reformy v oblasti školství (např. v poslední době se mluví o možném

návratu k osmileté základní škole.) Je třeba znát minulost, abychom se z ní mohli poučit. Zajímalo nás, zda v přípravě učitelů fyziky, jak byla pojmána a organizována v minulosti, lze nalézt inspiraci pro současné a budoucí univerzitní vzdělávání.

V diplomové práci je historie vzdělávání učitelů fyziky na našem území uspořádána do pěti období: (1.) za Rakouska-Uherska od pol. 19. století, (2.) během 1. republiky, (3.) za Protektorátu Čechy a Morava (1939-1945), (4.) během ČSSR (1948–1989), (5.) od roku 1989 po současnost. Překvapivě nejvíce dostupných zdrojů informací jsme našli k období Rakouska-Uherska. Fyzikální vzdělávání za socialismu a po Sametové revoluci dosud nebylo komplexně zpracováno, dostupné informace jsou rozptýlené po konferenčních sbornících a didaktických časopisech. Diplomová práce přináší prvotní vhled do historie fyzikálního vzdělávání, ale téma si zasluhuje důkladnější prozkoumání. Uvítali bychom, kdyby v budoucnu někdo další historii fyzikálního vzdělávání v jednotlivých obdobích detailněji rozpracoval ve své diplomové či disertační práci z didaktiky fyziky.

Současný stav

Současné vysokoškolské vzdělávání v ČR je dáno dvěma hlavními faktory: Boloňským procesem (od roku 1999) a přechodem na institucionální akreditaci (od roku 2017 na základě dokumentu *Rámcové požadavky na studijní programy*). Dle požadavků Boloňského procesu bylo vysokoškolské studium rozděleno na bakalářský a magisterský stupeň. Absolvent bakalářského stupně není plnohodnotným učitelem, ale může se uplatnit třeba jako asistent pedagoga. V České republice je aktuálně 9 univerzit a 12 fakult (PřF UJEP, FPE ZČU, FAV ZČU, PF JU, PřF JU, MFF UK, FP TUL, PřF UHK, PřF MU, PdF MU, PřF UP, PřF UP) s akreditovanými studijními programy pro bakalářské a magisterské studium. Obvyklé názvy bakalářských programů jsou: *Fyzika pro vzdělání, Fyzika se zaměřením na vzdělávání, Fyzika se zaměřením na vzdělávání na 2. stupni ZŠ, Fyzika pro střední školy, Fyzika se zaměřením na vzdělávání pro střední školy*; názvy magisterských programů: *Učitelství fyziky pro základní školy, Učitelství fyziky pro 2. stupeň ZŠ, Učitelství pro 2. stupeň základních škol se specializací fyzika, Učitelství fyziky pro střední školy, Učitelství pro SŠ se specializací fyzika, Učitelství pro střední školy – fyzika*.

Výzkumná část

Zajímalo nás, jak je pojmána příprava budoucích učitelů na různých fakultách. V rámci diplomové práce jsme hledali odpovědi na tři výzkumné otázky: (1.) *Co mají společného aktuální vysokoškolské programy vzdělávající učitele fyziky v ČR?*, (2.) *V čem se liší vysokoškolské programy vzdělávající učitele fyziky v ČR?*, (3.) *Na čem si zakládají jednotlivé vysokoškolské instituce vzdělávající učitele fyziky v ČR?*

K řešení výzkumného problému byla použita analýza studijních programů a strukturovaný rozhovor s garanty příslušných programů. Aktuální studijní programy fakult připravujících učitele fyziky jsme získali z univerzitních webových stránek nebo nám je zaslali oslovení garanti. Na základě analýzy studijních programů bylo provedeno rozřídění povinných předmětů do čtyř kategorií: (1.) odborné předměty, (2.) předměty didaktického charakteru, (3.) pedagogicko-psychologické předměty a (4.) předměty praxe. Pro přehlednost jsou v textu DP předměty těchto kategorií odlišeny barvou písma. Přehled studijních programů jednotlivých fakult byl vždy doplněn grafy s počty povinných předmětů bakalářského a magisterského studia.

Odbornými předměty rozumíme takové, které rozvíjejí fyzikální znalosti a dovednosti studentů (např.: Mechanika, Pevné látky, Historie fyziky, Významné fyzikální experimenty), aniž by obsahovaly prvky didaktické nebo pedagogicko-psychologické přípravy. Zařazení předmětů do jednotlivých kategorií bylo ve sporných případech konzultováno s garanty studijních programů.

Jsme si vědomi toho, že srovnání počtu předmětů v jednotlivých kategoriích může být zavádějící. Údaje mohou být ovlivněny tím, že některé katedry mají u obdobných předmětů sloučenou přednášku a cvičení do jednoho celku, zatímco jiné evidují přednášku a cvičení jako oddělené předměty. Bylo by užitečné kromě počtu předmětů porovnat také počty hodin za semestr, které jsou pro jednotlivé předměty vyčleněny. Pro zjištění přesných údajů by bylo potřeba také zjišťovat, jak jsou přidělené hodiny reálně využity (např. kontaktní výuka, domácí příprava), zda v daném semestru nějaké hodiny odpadají kvůli povinným praxím apod. Tak detailní výzkum nebylo možné povést v rámci této diplomové práce, ale uvádíme to zde jako námět pro případné další závěrečné práce zaměřené na komparaci studijních programů.

Rozhovory byly vedeny s devíti akademickými pracovníky, resp. garanty studijních programů: doc. PaedDr. Jana Škrabánková, Ph.D. (PřF OU), Mgr. Lukáš Richterek, Ph.D. (PřF UP), doc. RNDr. Petr Sládek, CSc. (PdF MU), doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr. (PřF MU), prof. Mgr. Jiří Erhart, Ph.D. (PF TUL), doc. PaedDr. Jiří Tesař, Ph.D. (PF JU), doc. RNDr. Mgr. Vojtěch Žák, Ph.D. (MFF UK), doc. Mgr. Šimon Kos, Ph.D. (FAV ZČU), doc. Mgr. Jiří Kohout, Ph.D. (FAV a FPE ZČU). S docenty Kosem a Kohoutem byl veden rozhovor společně.

Strukturovaný rozhovor sestával ze sedmi základních otázek: (1.) „Jak dlouho jste garantem oboru?“, (2.) „Učil jste někdy na základní/střední škole?“, (3.) „Podle čeho sestavujete programy pro vzdělávání učitelů fyziky? (Co všechno ovlivňuje sestavování vzdělávacích programů?)“, (4.) „Máte v plánu do budoucna provádět nějaké změny v programu? Jaké a proč?“, (5.) „Kolik máte v posledních letech uchazečů? (Za posledních 5–10 let se počet zvyšuje či snižuje?)“, (6.) „Kolik máte v posledních letech absolventů?“, (7.) „Co je pro Vás nejdůležitější, aby absolvent učitelství fyziky na vaší fakultě získal za vědomosti a dovednosti?“ Dodatečné dotazy směřovaly hlavně na problematiku výuky oborově-didaktických předmětů (např. nácvik školních pokusů).

Závěr

Na závěr článku uvádíme vybraná zjištění: Fakulty připravující budoucí učitele fyziky mají společné, že v bakalářském programu mají více odborných předmětů než v magisterském; také mají více (či stejně) předmětů pedagogicko-psychologických než předmětů didaktických za celé studium. Fakulty se liší (někdy i výrazně) poměrem počtu předmětů zastupujících jednotlivé kategorie (předměty odborné, didaktické, pedagogicko-psychologické, praxe).

Na základě sdělení garantů je zřejmé, že v přípravě budoucích učitelů je kladen důraz na vyváženost odbornosti (aby fyzice dobře rozuměli) a učitelských kompetencí. Z odpovědí garantů vybíráme: Absolvent...

- chce jít učit, nebojí se a je motivován.
- zvládne řešit a vysvětlit řešení fyzikálních úloh.
- dovede předvést nejrůznější experimenty a vést část hodiny fyziky.

- aby měl dobrý odborný fyzikální přehled a dokázal ho předat dětem.
- aby byl výborně oborově (fyzikálně) vybaven a byl si naprosto jistý tím, co říká.
- má přehled, ve fyzikálních znalostech dokáže dětem učivo předat jednoduše a srozumitelně.
- neztrácí nadšení pro obor a dokáže to přenést i na své žáky.
- má základní představu o fyzice a je schopen ji předat.
- zná různé cesty, jak učit fyziku a je schopen si zvolit tu, která mu vyhovuje.
- je reflektivním praktikem, přemýšlí nad svou výukou a je motivován se stále zlepšovat.

Pro detailnější informace odkazujeme zájemce na diplomovou práci (Srbová, 2023), která je k dispozici online.

Poděkování

Rádi bychom poděkovali osloveným garantům za vstřícnost a otevřenost při diskuzi o studijních programech a přípravě budoucích učitelů fyziky na jejich fakultách. Doufáme, že diplomová práce garantům poslouží ke sdílení příkladů dobré praxe a stane se zdrojem inspirace pro zkvalitňování vysokoškolské výuky.

Literatura

1. SRBOVÁ, B. *Vysokoškolská příprava budoucích učitelů fyziky*. Brno, 2023. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta. Dostupné na World Wide Web: <is.muni.cz/th/wahbm/>.

Kontaktní adresa

Mgr. Tomáš Miléř, Ph.D.
Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání
Pedagogická fakulta
Masarykova univerzita
Poříčí 623/7, 603 00 Brno
Telefon: +420 549 49 6175
E-mail: tomas.miler@mail.muni.cz