

**Rozvoj oborově-didaktického
výzkumu jako prostředku
pro zvýšení kvality práce
pedagogů v Plzeňském kraji**



Fakulta pedagogická
Západočeské univerzity v Plzni

Rozvoj oborově-didaktického výzkumu jako prostředku pro zvýšení kvality práce pedagogů v Plzeňském kraji

**Jiří Kohout, Pavel Mentlík,
Lenka Hajerová Müllerová, Tomáš Janík, Jan Slavík**

V Plzni
2020



**FAKULTA PEDAGOGICKÁ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Rozvoj oborově-didaktického výzkumu jako prostředku pro zvýšení kvality práce pedagogů v Plzeňském kraji

**Jiří Kohout, Pavel Mentlík, Lenka Hajerová Müllerová,
Tomáš Janík, Jan Slavík**

Vydání publikace bylo schváleno Vědeckou redakcí
Západočeské univerzity v Plzni.

Recenzenti:

prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D.

doc. PhDr. Richard Jedlička, Ph.D.

Grafické zpracování obálky:

XXX

Typografická úprava:

Jakub Pokorný

Vydala:

Západočeská univerzita v Plzni

Univerzitní 8, 301 00 Plzeň

Vytiskl:

XXX

adresa XXX

První vydání, 70 stran

Pořadové číslo: XXXX, ediční číslo: 55-0XX-20

Plzeň 2020

ISBN 978-80-261-XXXX-X

© Autoři, Západočeská univerzita v Plzni

Obsah

Úvod	1
1. Analýza perspektiv oborově-didaktického výzkumu s ohledem na kvalitu výuky a pregraduální přípravy učitelů	3
1.1. Koncepční východiska: výzkum vzdělávání a výzkum kvality výuky pro zlepšování vzdělávací praxe v mezinárodních kontextech	3
1.2. Současný stav oborově-didaktického výzkumu: příklady dobré praxe z českého a zahraničního výzkumu	4
2. Plzeňský kraj pohledem mezinárodních šetření TIMSS a PISA a soutěží pro talentované žáky	6
2.1. Výsledky regionu v mezinárodních šetřeních ve světle jeho charakteristik	6
2.2. Práce s talenty v regionu a její efektivita z hlediska úspěšnosti v soutěžích	8
2.3. Analýza vzájemného vztahu globálních výsledků vzdělávání a úspěchů v soutěžích	12
3. Analýza charakteristik uchazečů o studium a studentů na FPE ZČU	16
3.1. Časový vývoj zájmu o studium na fakultě dle oborů	16
3.2. Studijní předpoklady uchazečů ve srovnání s jinými fakultami	19
3.3. Studenti FPE dle regionu, studované střední školy a dalších charakteristik	22
3.4. Zájem o studium na FPE ZČU mezi talentovanými studenty	27
4. Analýza rizik souvisejících s nedostatkem kvalifikovaných učitelů a souvisejícím poklesem kvality výuky	30
4.1. Identifikace oborů ohrožených v Plzeňském kraji nedostatkem aprobovaných učitelů	30
4.2. Počty studentů a absolventů FPE ZČU u oborů ohrožených nedostatkem učitelů	32
4.3. Možnosti zapojení absolventů neučitelských oborů do výuky u ohrožených oborů	35
4.4. Analýza stávajícího stavu v oborově-didaktické přípravě učitelů na Pedagogické fakultě ZČU v národním kontextu	36

5. Stav oborově-didaktického výzkumu na Pedagogické fakultě Západočeské univerzity	41
5.1. Analýza výsledků fakulty v oborově-didaktickém výzkumu dle hodnocení vědy	41
5.2. SWOT analýza oborově-didaktického výzkumu na FPE ZČU	43
6. Návrh systémového řešení funkčních vztahů mezi oborově-didaktickým výzkumem, pregraduálním i dalším vzděláváním učitelů a zvyšováním kvality výuky v regionu	45
6.1. Kontinuum učitelské profesionalizace jako opora pro systémové řešení vzdělávání učitelů opřené o reflektivní praxi a výzkum kvality výuky	45
6.2. Návaznost mezi oborovými didaktikami a obecnými pedagogickými a psychologickými disciplínami při vzdělávání učitelů jako podmínka systémového řešení	46
7. Analýza perspektiv rozvoje regionálního školství s oporou v oborově- didaktickém výzkumu především v oblasti kritických míst kurikula	53
7.1. Vymezení problému a analýza kritických míst kurikula	54
7.2. Stav výzkumů kritických míst kurikula u nás a v zahraničí na příkladu vybraných přírodovědných oborů	58
7.3. Příklad dobré praxe v řešení kritických míst kurikula	59
7.3.1. Konkrétní příklad: Modul na téma Zobrazování čočkami	60
7.4. Návrh vhodných aktivit oborově-didaktického výzkumu s aplikací pro zlepšení kvality výuky na školách v Plzeňském a Karlovarském kraji	62
7.4.1. Didaktický Systém Redukce Kritických míst ve školním vzdělávání (SRK)	63
Literatura	65
Summary	69

Úvod

Cílem této publikace je přinést informace o aktuálním stavu a možnostech rozvoje oborově didaktického výzkumu jako prostředku pro zvyšování kvality učitelské profese a přípravy učitelů se zaměřením na situaci Plzeňského kraje v mezinárodních a národních souvislostech. Text je vedený snahou o stručnost a účelnost poskytovaných poznatků, které by měly čtenáři posloužit k relativně rychlé orientaci v dané tematice.

Zaměření publikace na oborově didaktický výzkum vychází ze zásadního předpokladu, že zvyšování kvality učitelské práce a přípravy učitelů nemůže být ponecháno živelnému vývoji, chápeme-li vzdělávání jako jeden z klíčových nástrojů pro udržování a rozvíjení kulturní hodnoty společnosti a pro zajištění jejího perspektivního rozvoje. Z tohoto hlediska je oborově didaktický výzkum jak pro decizní sféru, tak pro všechny aktéry, kteří se přímo podílejí na rozvoji zkoumané oblasti, bezpochyby nejlepším nástrojem pro získávání informací o reálném stavu praxe ve vzdělávacím systému. Je to nástroj systematický a metodický, umožňující relativně nejprůkaznější srovnávání různých etap vývoje nebo různých oblastí jak v národním, tak v mezinárodním kontextu.

Soustředění na oborově didaktický výzkum je dáno tím, že vyučování a učení, má-li být soustavné, systematické a společensky prospěšné, není možné bez jasně vymezeného vzdělávacího obsahu a bez jeho zakotvení v kurikulárních dokumentech. Chceme-li proto posuzovat kvalitu a efektivitu vzdělávání, neobejdeme se bez výzkumů, které zohledňují vzdělávací obsah a kurikulum, což jsou zejména výzkumy oborově didaktické, resp. transdidaktické (tj. koncipované průřezově přes různé typy vzdělávacího obsahu, ale se zachováním zřetele k němu).

Uvedenému pojetí textu odpovídá jeho konkrétní podoba v této publikaci. Ve vstupní kapitole se autoři věnují analýze perspektiv oborově-didaktického výzkumu s ohledem na kvalitu výuky a pregraduální přípravy učitelů. Tato kapitola objasňuje souvislosti mezi oborově didaktickým výzkumem, vzděláváním učitelů a kvalitou výuky ve vzdělávací praxi.

Druhá kapitola je zaměřena na vzdělávací výsledky žáků plzeňského kraje posuzované prostřednictvím mezinárodních srovnání a talentových soutěží. Přináší tedy informace o účinnosti vzdělávacího systému v daném kraji optikou uvedených dvou měřítek.

Třetí kapitola se zabývá budoucími učiteli ve vztahu ke studiu na Pedagogické fakultě ZČU v Plzni. S oporou ve výzkumech vyhodnocuje potenciály pro udržování nebo zvyšování kvality pregraduálního učitelského vzdělávání v Plzeňském kraji.

Čtvrtá kapitola analyzuje rizika vyplývající z nedostatku kvalifikovaných učitelů a s tím souvisejícím rizikem poklesu kvality výuky. Z této kapitoly lze interpretovat, že zanedbání oborové a oborově didaktické přípravy v učitelském vzdělávání je spojeno s vážnými riziky celkového poklesu kvality výuky.

Pátá kapitola se zaměřuje na současný stav a možnosti rozvoje oborově didaktického výzkumu na Pedagogické fakultě Západočeské univerzity, včetně SWOT analýzy s výhledem do variant budoucího vývoje v této oblasti.

V šesté kapitole je předložen návrh systémového řešení funkčních vztahů mezi oborově-didaktickým výzkumem, pregraduálním i dalším vzděláváním učitelů a zvyšováním kvality výuky v regionu. Návrh je dokreslován širšími kontexty stavu a vývoje v této oblasti.

Závěrečná sedmá kapitola analyzuje možnosti a perspektivy rozvoje regionálního školství s oporou v oborově-didaktickém výzkumu především v oblasti kritických míst kurikula.

1. Analýza perspektiv oborově-didaktického výzkumu s ohledem na kvalitu výuky a pregraduální přípravy učitelů

Tato vstupní kapitola přistupuje k oborově didaktickému výzkumu jako k nástroji pro zvyšování kvality výuky ve vzdělávací praxi. Úloha oborově didaktického výzkumu je ve vztahu ke vzdělávací praxi nenahraditelná z toho důvodu, že oborové didaktiky a jejich výzkum se bezprostředně věnují té problematice, která nejvíce zajímá učitele: jak co nejlépe motivovat a přivádět žáky k učení se vzdělávacímu obsahu. Právě pro tento úzký vztah ke školní praxi má oborově didaktický výzkum ze všech oborů, které se věnují výzkumům vzdělávací reality, relativně nejlepší možnosti pro podporu zlepšování výuky nebo pro udržování její vysoké kvality ve školách. Ze stejného důvodu se oborově didaktický výzkum musí význačně podílet na pregraduální přípravě učitelů.

1.1. Koncepční východiska: výzkum vzdělávání a výzkum kvality výuky pro zlepšování vzdělávací praxe v mezinárodních kontextech

Úvodem této kapitoly bychom rádi poukázali na potřebu těsné provázanosti mezi: (1) vzdělávací praxí, (2) výzkumem vzdělávání a (3) vzdělávací politikou, a to nejen na národní (celostátní) úrovni, ale také na úrovni regionální. Pro funkčnost a produktivitu vzdělávacích systémů je nezbytné sledovat a vyhodnocovat, co a s jakými výsledky se odehrává ve vzdělávací praxi, a na úrovni vzdělávací politiky předkládat zdůvodněné návrhy na opatření, řešení či zlepšení. A právě to je důležitým úkolem výzkumu vzdělávání.

Jak uvádějí Mandl a Koppová (2005, s. 1), výzkum vzdělávání se zabývá „problémy spojenými s předpoklady, procesy a výsledky vzdělávání – uvnitř i vně (vzdělávacích) institucí – a to v průběhu celé životní dráhy jedince“. Jeho účelem je „popis, analýza a event. prognóza procesů probíhajících uvnitř celého vzdělávacího systému, v závislosti na determinujících podmínkách politických, demografických, ekonomických a ideologických“ (Schaub & Zenke, 2000, s. 97). Takto chápaný výzkum vzdělávání není explicitně přiřazen žádnému oboru, a příspěvky k němu tedy nelze očekávat pouze od pedagogiky, ale také od oborových didaktik, psychologie, sociologie, ekonomie a dalších oborů.

Důležité je jeho zaměření na problémy praxe na straně jedné a funkční napojení na vzdělávací politiku na straně druhé. Je-li smyslem výzkumu vzdělávání napomáhat rozvoji (zkvalitňování) praxe, potřebuje překračovat svoji popisnou a explanační (vysvětlující) funkci směrem k funkci hodnotící a navrhovací.

Jak podrobněji uvádíme na jiném místě (Janík et al., 2013, s. 181), předmětem hodnocení při výzkumu jsou vstupy, procesy a výstupy vzdělávání. Na počátku hodnocení jsou popisy a interpretace, které směřují k návrhům na zlepšení. „Hodnocení kvality má být funkční v systému vzdělávání – má přispívat ke zjišťování reálného stavu systému a k podpoře intervencí, které směřují k jeho pozitivním změnám“ (Janík et al., 2013, s. 181). Z toho vyplývá, že role výzkumu pro zlepšování praxe je zásadní.

1.2. Současný stav oborově-didaktického výzkumu: příklady dobré praxe z českého a zahraničního výzkumu

Po tzv. šoku z PISY po roce 2000 – tedy po uvědomění si, že výsledky žáků (např. v Německu) nejsou na předpokládané (dobré) úrovni, dochází k mohutnému rozmachu empiricky orientované oborové didaktiky a oborově didaktického výzkumu a vývoje. Tomu se dostává cílená a strategická podpora z různých úrovní vědní a školské politiky.

V německy mluvících zemích, ale i ve Skandinávii se můžeme setkávat s celou řadou iniciativ na národní i regionální úrovni směřující k podpoře oborově didaktického výzkumu (Janík & Stuchlíková, 2010). Také samotné univerzity začínají patrně pociťovat spoluodpovědnost za problémy spojené se vzděláváním a rozbíhají univerzitní iniciativy a programy na podporu oborových didaktik a výzkumu. Díky tomu se oborově didaktický výzkum stává na univerzitách viditelnější a lépe institucionalizovaný (vznikají nové katedry didaktik jednotlivých oborů, popř. jejich skupin, vypisují se oborově didaktické profesury a oborové didaktiky se stávají profilujícími výzkumnými tématy některých univerzit) (Janík & Stuchlíková, 2010). Také vlastní školní praxe realizuje celou řadu aktivit na podporu oborových didaktik a souvisejícího výzkumu (a vývoje), a to mnohdy ve spojení s univerzitami – přesněji řečeno fakultami připravujícími učitele a dalšími aktéry mnohdy z oblasti neziskového sektoru.

Pro rozvoj oborových didaktik a oborově didaktického výzkumu bylo klíčové, že se realizoval převážně v kontextu učitelského vzdělávání, přičemž zatímco v přípravě učitelů pro nižší stupně škol byla výrazná orientace na praktickou zkušenost a obecnější pedagogické postupy, v přípravě učitelů gymnázií byla vždy silněji zastoupena oborovost. Jak si však všímá Terhart (2012), v průběhu 20. století se tyto dvě tendence začaly přibližovat (základní tah je však stále dobře patrný).

Výzkum realizovaný v oborové didaktice může získávat cenné podněty pro svůj rozvoj jak v širším rámci pedagogiky, tak v rámci příslušného „mateřského“ oboru, přičemž není produktivní tyto dvě orientace stavět do konfrontace či jednu nadřazovat druhé, popř. kteroukoliv jakkoliv favorizovat. Mimo jiné také proto se mnohdy raději místo o pedagogickém či oborově didaktickém výzkumu mluví o „výzkumu vzdělávání“, který je orientován problémově a nemusí být explicitně přiřazen žádnému oboru, vyznačuje se totiž svým vlastním metodickým přístupem, jak jsme uvedli výše (kapitola 1.1).

Oborově didaktického charakteru potom nejvýrazněji nabývá tzv. „výzkum výuky“, který zahrnuje zkoumání ústředních faktorů výuky ve všech oblastech organizovaného vyučování a učení (v mikrosociální rovině), a to s přihlédnutím ke specifice jednotlivých vyučovacích předmětů. Dále je to „výzkum učení“ zahrnující zkoumání individuálních procesů učení při organizovaném vyučování daného oboru a učení (na individuální úrovni) a „výzkum kurikula“ zahrnující zkoumání kulturních obsahů vč. jejich funkce v procesech učení a vyučování na všech úrovních.

Oborově didaktický výzkum se v zahraničí a v přibývajícím míře i v České republice zaměřuje na zprostředkování poznatků k aktuálním problémům vzdělávání, při jejichž řešení je oborově didaktická expertíza nezastupitelná. Jedná se např. o výzkumy zaměřené na kurikulární reformy, resp. na změny v cílové a obsahové dimenzi všeobecného a oborového vzdělávání. Pro zjišťování (monitoring, event. testování) vzdělávacích výsledků žáků ve vybraných vyučovacích předmětech je nezbytný vývoj oborově specifických např. kompetenčních či znalostních modelů. Ty se potom uplatňují také např. v longitudinálních panelových studiích monitorujících úroveň obecných a oborových kompetencí v průběhu životního cyklu jedinců i celých kohort. Kromě toho i samotná zjištění z mezinárodně srovnávacích výzkumů vzdělávacích výsledků je nutno „číst“ z pohledu příslušných oborových didaktik. A rovněž profesionalizace učitelství a profesní rozvoj učitelů jsou do značené míry oborově vázané procesy, což se oborově didaktické výzkumy také snaží postihnout.

Jak již bylo naznačeno, výrazně se profilujícím typem výzkumu jsou mezinárodně srovnávací šetření vzdělávacích výsledků žáků. Ty jsou vzdělávacími politikami v mnoha zemích využívány pro monitoring vzdělávacích systémů – na národní či regionální úrovni – a je tomu tak i v případě této naší studie, jak je patrné z následující kapitoly.

2. Plzeňský kraj pohledem mezinárodních šetření TIMSS a PISA a soutěží pro talentované žáky

2.1. Výsledky regionu v mezinárodních šetřeních ve světle jeho charakteristik

V České republice jsou pravidelně realizována mezinárodní srovnávací šetření žáků PISA (čtenářská, matematická a přírodovědná gramotnost), TIMSS (matematická a přírodovědná gramotnost), PIRLS (čtenářská gramotnost) a ICILS (počítačová a informační gramotnost). Realizaci šetření zajišťuje Česká školní inspekce, na jejichž webových stránkách lze získat řadu dalších informací o nich. Mezinárodní srovnávání výsledků žáků v testech gramotnosti poskytují důležité informace, které lze systematicky využívat pro podporu kvality výuky ve vzdělávací praxi. Testové úlohy a s nimi spjaté údaje o jejich řešení žáky jsou totiž výtečnou oporou jak pro ontodidaktickou analýzu kritických míst kurikula některých předmětů, tak pro analýzu psychodidaktickou, zaměřenou na typové nebo individuální žákovské předpoklady k rozvíjení příslušné gramotnosti (Kohout et al., 2019). Jinak řečeno, promyšlená práce s testy umožňuje přímou podporu vzdělávací praxe založenou na znalostech souhrnných hromadných dat na mezinárodní úrovni. To je mimořádně podnětné pro vzdělávací politiku v regionu, která tím, prostřednictvím spolupráce s fakultami připravujícími učitele, získává strategické informace nezbytné pro rozvoj vzdělávací soustavy ve své oblasti. V této studii se zaměříme na nejnámější šetření PISA a konkrétně na výsledky žáků v Plzeňském kraji. Šetření PISA probíhá v tříletém cyklu, je určeno patnáctiletým žákům a v ČR je realizováno od roku 2000. Každý cyklus je primárně zaměřen na jinou oblast gramotnosti (2009 čtenářská, 2012 matematická a 2015 přírodovědná).

Vedle jiných kritérií jsou dlouhodobě sledovány a v národních zprávách zveřejňovány výsledky jednotlivých regionů ČR v daných šetřeních. Tyto výsledky je třeba navzdory deklarované reprezentativnosti výběru škol brát dle autorů šetření s určitou rezervou, přesto však mohou dávat určitou představu o úrovni školství v daném regionu. V Tabulce 2.1 jsou uvedeny průměrné výsledky Plzeňského kraje v šetřeních PISA za roky 2003–2015 s tím, že uveden je vždy výsledek v hlavní sledované gramotnosti. Gramotnost je sledována na šesti úrovních, kdy první a druhá úroveň jsou brány jako základní (žáci s nejslabší zjišťovanou gramotností). Pro porovnání jsou rovněž uvedeny průměry celé ČR a rovněž výsledky Bavorska jako sousedící spolkové země Německa (resp. od roku 2009 výsledky Německa jako celku). Zahrnuty jsou rovněž podíly žáků nacházejících se pod druhou úrovní gramotnosti.

Tabulka 2.1. Výsledky šetření PISA v Plzeňském kraji – srovnání

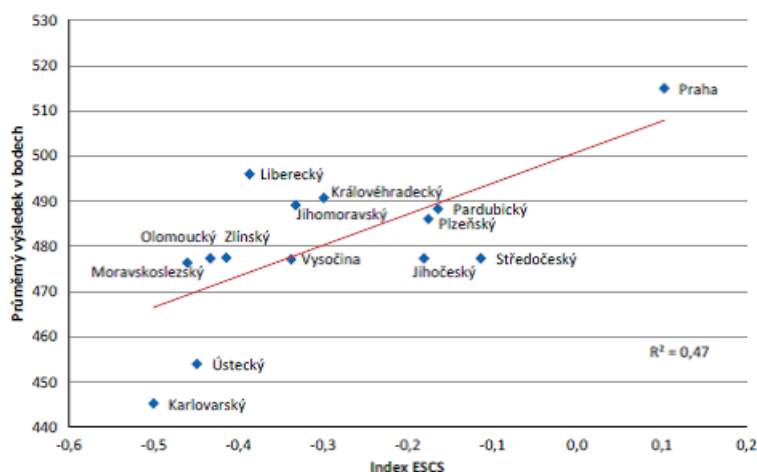
Rok šetření	Téma	Průměr (podíl pod úrovní 2) Plzeňský kraj	Průměr (podíl pod úrovní 2) Česká republika	Průměr (podíl pod úrovní 2) Bavorsko (resp. celé Německo od roku 2009)
2015	Přírodovědná gramotnost	486 (21 %)	493 (21 %)	509 (12 %)
2012	Matematická gramotnost	513 (13 %)	499 (21 %)	514 (18 %)
2009	Čtenářská gramotnost	468 (22 %)	478 (22 %)	497 (16 %)
2006	Přírodovědná gramotnost	508 (12 %)	513 (16 %)	533 (9 %)
2003	Matematická gramotnost	520 (12 %)	516 (17 %)	533 (8 %)

Z tabulky je patrné, že Plzeňský kraj se střídavě pohybuje mírně pod resp. mírně nad republikovým průměrem, přičemž odchylky od něj jsou poměrně malé a neprůkazné. V porovnání s Německem (resp. Bavorskem) jsou naopak zaznamenávány (s výjimkou matematické gramotnosti z roku 2012) znatelně nižší výsledky. Z hlediska podílu žáků pod druhou úrovní gramotnosti, který je při analýze výsledků testování často používán, je Plzeňský kraj zpravidla srovnatelný či lepší (například u matematické gramotnosti v roce 2012) ve srovnání s celou ČR a horší v porovnání s Německem, když největší rozdíl (9 procentních bodů) je u přírodovědné gramotnosti v roce 2015. Varující je nárůst podílu žáků pod danou úrovní mezi lety 2006 a 2015 v oblasti přírodovědné gramotnosti (z 12 na 21 %). Pozitivní je naopak nízké procento žáků pod druhou úrovní u matematiky, jež může naznačovat, že v této disciplíně a v souvisejících oborech výrazně využívajících matematiku (fyzika apod.) dosahuje Plzeňský kraj lepších výsledků ve srovnání s dalšími přírodovědnými obory¹. To může souviset s kvalitou přípravy učitelů na příslušných fakultách (především FPE ZČU), kde uvedené obory měly historicky silné zázemí. K jasnému prokázání příčinné souvislosti by však bylo třeba provést podstatně detailnější analýzy, jež jsou nad rámec tohoto textu.

Opakovaně bylo prokázáno, že výsledky žáků jsou zásadním způsobem ovlivněny sociálním, ekonomickým a kulturním statutem žáků. Např. v roce 2015 vystihoval index ESCS² zahrnující tyto proměnné 47 % rozdílů pozorovaných

¹ Tomu nasvědčují i údaje o úspěšnosti zástupců kraje v soutěžích talentů, jež budou diskutovány dále.

² Uvedený index je založen na třech indikátorech: nejvyšší dosažené vzdělání rodičů vyjádřené počtem let formálního vzdělávání; nejvyšší status povolání rodičů a index rodinného vlastnictví vyjadřující o kulturním a ekonomickém bohatství rodiny a zahrnující i informaci o množství knih v domácnosti. Hodnota indexu je vztažena k průměru OECD (záporná čísla odpovídají podprůměru, kladná nadprůměru). Detailně je konstrukce indexu popsána v publikaci Blažka a Boudové (2017, s. 54–55), viz http://www.csicr.cz/html/PISA_2015_NZ_reseni_problemu/resources/_pdfs/_NZ_PISA-TYMOVE_RESENI_.pdf



Graf 2.1. Souvislost indexu ESCS a průměrného výsledku v šetření PISA (převzato z národní zprávy PISA 2015)

mezi jednotlivými regiony. Souvislost průměrného výsledku v šetření PISA s průměrným indexem ESCS v daných regionech vystihuje Graf 2.1. Z něj je patrné, že Plzeňský kraj dosahuje v obou kritériích téměř stejných hodnot jako kraj Pardubický a pohybuje se nepatrně pod spojnicí trendu vystihující vliv ESCS na výsledek v PISA.

2.2. Práce s talenty v regionu a její efektivita z hlediska úspěšnosti v soutěžích

Předchozí podkapitola byla věnována výsledkům testování společného vzdělávání, pro něž jsou mezinárodní srovnání konstruována. Tato srovnání však ze své podstaty nemohou významněji přispět k porovnání úrovně těch nejtalentovanějších žáků napříč státy či regiony, protože úlohy v nich obsažené nejsou dostatečně selektivní pro jedince dosahující nejvyšší úrovně gramotnosti. K tomuto srovnání slouží národní a mezinárodní soutěže, kde jsou zadávány obtížnější úlohy určené právě talentovaným žákům. Na druhé straně se dá důvodně předpokládat, že kvalita společného vzdělávání je podhoubím pro podporu talentů přinejmenším v tom smyslu, že v celkově dobře fungujícím systému budou talentovaní žáci identifikováni a podporováni³.

³ Do hry zde vstupuje i sociální hledisko: tam, kde je úroveň společného vzdělávání a následně gramotnosti velmi nízká, bude pravděpodobně pro vysoce talentované jedince těžší se začlenit do kolektivu a zároveň se věnovat intenzivně rozvíjení svého talentu, než v místech, kde je gramotnost v průměru na dobré úrovni.

Práci s talentovanými žáky je v Plzeňském kraji věnována poměrně značná pozornost. Významnou roli zde vedle celorepublikových programů MŠMT a činnosti dalších institucí hrají aktivity samotného kraje. Ten realizuje dotační program Nadání, v jehož rámci bylo rozděleno téměř 300 tisíc korun⁴ školám dosahujícím úspěchů v národních a mezinárodních kolech soutěží, a rovněž projekt Podpora talentovaných žáků v Plzeňském kraji, na něž bylo v roce 2018 vyhrazeno zhruba 2,2 milionu korun⁵. Práci s talenty se intenzivně věnuje i FPE ZČU, která se velmi významně podílí na realizaci kempů pro talentované žáky a rovněž na organizaci krajských kol předmětových olympiád a systematické přípravě žáků na ně. Některé katedry pořádají rovněž vlastní soutěže pro žáky základních a středních škol⁶. Fakulta se také v rámci aktivit ZČU jako celku zapojuje intenzivně do popularizačních akcí, jako jsou Dny vědy a techniky či Noc vědců.

Relevantní otázkou, která dosud nebyla systematicky řešena, je to, do jaké míry je práce s talenty efektivní z hlediska úspěšnosti zástupců kraje v národním (popř. mezinárodním) srovnání. Jinými slovy, zda výše popsaná podpora práce s talenty a s tím související aktivity škol (včetně FPE) mají hmatatelné pozitivní dopady. Naším cílem je proto provést analýzu toho, jak si ve vybraných soutěžích vedou středoškoláci z kraje a jak jejich výsledky souvisí s vybranými charakteristikami regionu jako je úspěšnost v mezinárodních srovnávacích šetřeních či socioekonomický status.

Z hlediska metodologie byly do tohoto srovnání zařazeny předmětové soutěže splňující následující kritéria:

- Soutěž je určena pro žáky středních škol a koná se v ní krajské kolo i národní kolo.
- Soutěž má tradici alespoň 10 let a byla pro rok 2019 zařazena do programu Excellence SŠ vypisovaného MŠMT⁷.
- Jedná se o soutěž jednotlivců, nikoliv družstev.
- Hodnocení krajských kol je ve všech regionech jednotné⁸ a postupový klíč je nastaven tak, že postupuje určitý počet jednotlivců s nejvyšším počtem bodů z krajských kol napříč republikou.

Uvedená kritéria mají za cíl vybrat nejvýznamnější soutěže, u nichž je zároveň postup do národního kola závislý pouze na objektivně dosaženém absolutním výsledku v krajském kole. Postupová kritéria do národního kola jsou u soutěží dána v jejich organizačních řádech, jež jsou vydávány MŠMT, či v propozicích soutěže.

⁴ Viz <http://dotace.plzensky-kraj.cz/verejnost/dotacnititul/624/>

⁵ Viz <http://www.podporatalentu.cz/>

⁶ Např. Celoroční soutěž v orální historii.

⁷ Viz <http://www.msmt.cz/mladez/program-excelence-strednich-skol>

⁸ Ve smyslu centrálně daného bodování uvedeném ve vzorovém řešení. Toto kritérium tak z podstaty věci nemůže splňovat Středoškolská odborná činnost.

V zásadě lze nalézt tři základní přístupy:

- Postupuje prvních n účastníků s nejvyšším bodovým ziskem v krajských kolech napříč republikou. Z některého kraje tak může postoupit větší množství účastníků, z jiného nikdo. Uvedený přístup je typický pro většinu přírodovědných olympiád.
- Z každého kraje postupuje předem daný počet zástupců, typicky pouze vítěz krajského kola. Tento přístup se uplatňuje především v soutěžích v cizích jazycích.
- Kombinace předchozích dvou přístupů: například vítěz krajského kola postupuje automaticky a další místa jsou obsazena na základě bodových výsledků napříč republikou. Takto jsou pravidla nastavena například u Zeměpisné olympiády.

Výše uvedená kritéria splnily následující soutěže uplatňující ve všech případech první z uvedených přístupů: Matematická olympiáda (kategorie A a P), Fyzikální olympiáda (kategorie A), Chemická olympiáda (kategorie A), Astronomická olympiáda (kategorie AB a CD), Biologická olympiáda (kategorie A) a Soutěž v programování (kategorie vyšší programovací jazyky a programování webu).

U uvedených soutěží byly na základě výsledků národních kol v posledních 10 letech (tj. rozmezí 2009–2018⁹) zjištěny počty účastníků z Plzeňského kraje a porovnávány ve vztahu k celkovému počtu účastníků z celé republiky a dále počty zástupců Plzeňského kraje, kteří se umístili mezi nejlepšími 10 účastníky a v horní polovině startovní listiny. Příslušné údaje pro jednotlivé soutěže i celkové součty jsou uvedeny v Tabulce 2.2.

Dle údajů Českého statistického úřadu z roku 2018 žilo v Plzeňském kraji 5,44 % z celkového počtu obyvatel ČR, přičemž z hlediska počtu všech žáků SŠ tvořili žáci z kraje 5,23 %¹⁰. Z uvedeného je patrné, že zastoupení regionu v národních kolech sledovaných soutěží je celkově signifikantně vyšší, než by odpovídalo podílu v sledované populaci, a to včetně zastoupení v top 10 a horní polovině startovní listiny. Výrazně nadprůměrné výsledky byly zaznamenány především u fyziky, astronomie a matematiky (kat. P – programování). Naopak podprůměrné je zastoupení i úspěšnost v národních kolech u Soutěže v programování.

Pro srovnání byla stejná analýza udělána pro Pardubický kraj, který je v mnoha ohledech podobný jako kraj Plzeňský (ve srovnání PISA v letech 2012 a 2015 dosahovaly oba regiony prakticky shodných průměrných výsledků a téměř shodný byl i průměrný index socioekonomického zázemí žáka; oba regiony mají rovněž

⁹ V případě Biologické olympiády a Astronomické olympiády byla zjištěna data pouze za posledních 8 let, tj. od roku 2011 do roku 2018, u Soutěže v programování pak za posledních 7 let.

¹⁰ Uvedené podíly se přitom ve sledovaném období prakticky neměnily, odchylky byly maximálně v řádu setin procentního bodu.

Tabulka 2.2. Výsledky v soutěžích – Plzeňský kraj

Soutěž	Počet účastníků z PK/ počet celkem (podíl PK)	Počet v top 10 z PK/počet v top 10 celkem (podíl PK)	Počet v horní půli /počet celkem (podíl PK)
Fyzikální olympiáda – kat. A	43/480 (9 %)	10/100 (10 %)	24/240 (10 %)
Matematická olympiáda – kat. A	29/456 (6,4 %)	9/100 (9 %)	18/228 (7,9 %)
Matematická olympiáda – kat. P	27/284 (9,5 %)	10/100 (10 %)	15/142 (10,6 %)
Chemická olympiáda – kat. A	23/439 (5,2 %)	4/100 (4 %)	9/220 (4,1 %)
Biologická olympiáda – kat. A	20/288 (6,9 %)	4/80 (5 %)	10/144 (6,9 %)
Astronomická olympiáda – kat. AB	12/137 (8,8 %)	3/80 (3,8 %)	N/A
Astronomická olympiáda – kat. CD	11/130 (8,5 %)	4/80 (5 %)	N/A
Soutěž v programování – program. Jazyky	7/161 (4,3 %)	2/70 (2,9 %)	N/A
Soutěž v programování – webové aplikace	2/122 (1,6 %)	2/70 (2,9 %)	N/A
Celkem	174/2497 (7 %)	48/780 (6,2 %)	76/974 (7,8 %)

Tabulka 2.3. Výsledky v soutěžích – Pardubický kraj

Soutěž	Počet účastníků z PAK/ počet celkem (podíl PAK)	Počet v top 10 z PAK/počet v top 10 celkem (podíl PAK)	Počet v horní půli /počet celkem (podíl PAK)
Fyzikální olympiáda – kat. A	33/480 (6,9 %)	3/100 (3 %)	12/240 (5 %)
Matematická olympiáda – kat. A	12/456 (2,6 %)	2/100 (2 %)	2/228 (0,9 %)
Matematická olympiáda – kat. P	14/284 (4,9 %)	2/100 (2 %)	3/142 (2,1 %)
Chemická olympiáda – kat. A	18/439 (4,1 %)	5/100 (5 %)	13/220 (5,9 %)
Biologická olympiáda – kat. A	20/288 (6,9 %)	5/80 (6,3 %)	11/144 (7,6 %)
Astronomická olympiáda – kat. AB	0/137 (0 %)	0/80 (0 %)	N/A
Astronomická olympiáda – kat. CD	0/137 (0 %)	0/80 (0 %)	N/A
Soutěž v programování – program. jazyky	11/161 (6,8 %)	5/70 (7,1 %)	N/A
Soutěž v programování – webové aplikace	6/122 (4,9 %)	3/70 (4,3 %)	N/A
Celkem	114/2497 (4,6 %)	25/780 (3,2 %)	41/974 (4,2 %)

prakticky shodný počet žáků na středních školách¹¹). V Tabulce 2.3 jsou pro tento region uvedeny stejné údaje jako pro Plzeňský kraj v Tabulce 2.2.

Z Tabulky 2.3 je patrné, že zastoupení i úspěšnost Pardubického kraje v národních kolech soutěže je pod průměrem daným podílem regionu na celkovém počtu žáků (ten činí 5, 17 %). Zvláště výrazný je tento efekt u matematiky a astronomie, naopak u biologie je zastoupení i úspěšnost nad hodnotou očekávanou vzhledem k počtu žáků. V porovnání s Plzeňským krajem diskutovaným výše jsou pak výsledky Pardubického kraje na celkově nižší úrovni, a to přesto, že v relevantních kritériích jsou oba regiony srovnatelné. Z výsledků uvedených v této části je možné vyvodit, že celková efektivita práce s talenty je v Plzeňském kraji na poměrně vysoké úrovni, ačkoliv zde jsou významné rozdíly mezi sledovanými obory. Do budoucna by bylo vhodné provést odpovídající srovnání i s dalšími regiony v ČR.

2.3. Analýza vzájemného vztahu globálních výsledků vzdělávání a úspěchů v soutěžích

V předchozí podkapitole bylo na příkladu Plzeňského a Pardubického kraje demonstrováno, že globální výsledky vzdělávání zjišťované na základě mezinárodních šetření nemusí zcela odrážet to, jak se zástupci daného regionu prosazují v soutěžích talentů v přírodovědných oborech. Ačkoliv se dá předpokládat, že dosažení určité minimální úrovně kvality celkového vzdělávání je nutnou podmínkou pro to, aby systematická podpora talentů a práce s nimi vůbec mohla být realizována, samotné dosažení nadprůměrných výsledků v globálním srovnání podle všeho negarantuje úspěchy reprezentantů daného regionu v rámci soutěží. Je tedy třeba rozlišovat mezi tím, jak úspěšní jsou žáci v průměru a tím, jaké úrovně dosahují ti nejtalentovanější z nich v daném oboru. Zatímco globálních mezinárodních srovnání je v oborové didaktice věnována značná pozornost, problematika úspěšnosti v soutěžích na národní či mezinárodní úrovni a jejich prediktorů dosud nebyla prakticky řešena. Cílem této podkapitoly je proto zjistit, jak si jednotlivé země světa vedou ve vybraných mezinárodních předmětových olympiádách a jak to souvisí s jejich úspěšností v mezinárodních šetřeních a dalšími charakteristikami.

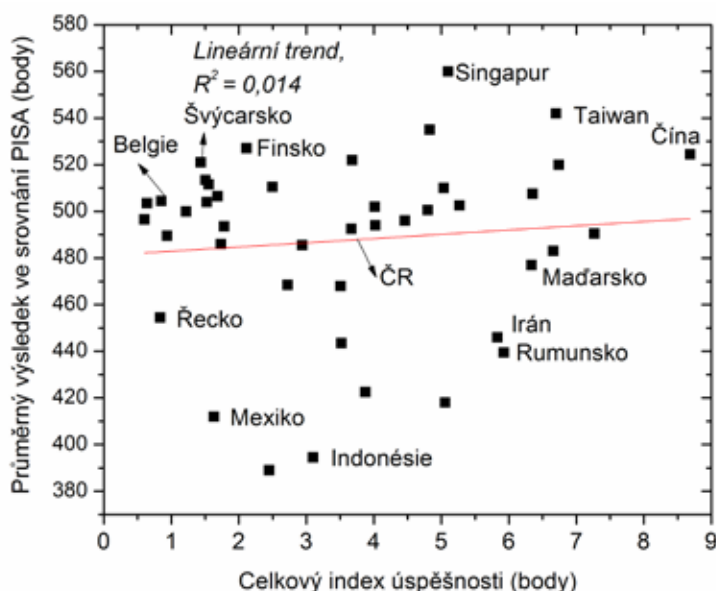
Z metodologického hlediska jsme se zaměřili na výsledky v Mezinárodní matematické olympiádě, Mezinárodní fyzikální olympiádě a Mezinárodní chemické olympiádě, jež mají nejdelší tradici, nejvíce zúčastněných států a navíc jsou na jejich stránkách dostupné dlouhodobé statistiky týkající se výsledků jednotlivých států. Bylo vybráno celkem 43 zemí světa, jejichž zástupci se uvedených soutěží obvykle účastní, a jež se zároveň zapojují do mezinárodního srovnání

¹¹ Plzeňský kraj 22 059 a Pardubický 21 796 (údaje ČSÚ za školní rok 2017/18).

PISA. Následně byl pro každou zemi a každou olympiádu stanoven tzv. **index úspěšnosti**, který byl určen vztahem

$$IU = \frac{3 \cdot Z + 2 \cdot S + 1 \cdot B}{U},$$

kde Z je počet zlatých medailí¹² získaných daným státem za celou dobu konání soutěže, S počet stříbrných medailí, B počet bronzových medailí a U celkový počet účastníků z daného státu. Uvedený index se může pohybovat v rozpětí 0–3, přičemž první extrém (0) odpovídá tomu, že žádný ze zástupců dané země nikdy nezískal medaili, zatímco druhý extrém (3) zachycuje situaci, kdy všichni zástupci daného státu získali pouze zlaté medaile. Výhodou indexu úspěšnosti je to, že není ovlivněn celkovým počtem participantů z dané země, ale pouze jejich relativními výsledky. Celkový index úspěšnosti IU_c byl získán jako součet indexů za jednotlivé olympiády a pohybuje se tedy v rozmezí 0–9 bodů. Tento index byl následně dán do souvislosti s průměrným výsledkem daného státu v šetření PISA, přičemž s ohledem na povahu sledovaných dat byl uvažován průměr hodnot z matematické a přírodovědné gramotnosti¹³.



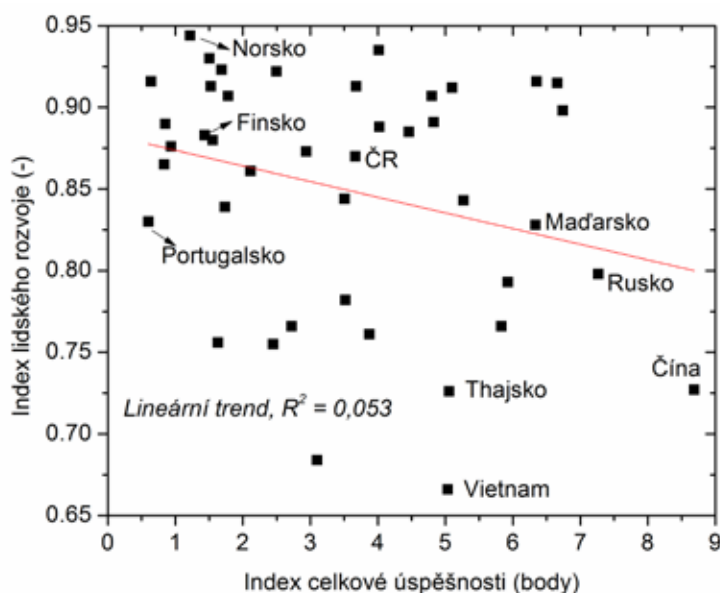
Graf 2.2. Srovnání výsledků v soutěžích a v šetření PISA (vzorek 43 států)

¹² Medaile nejsou udělovány pouze prvním třem účastníkům. Například u Matematické olympiády získává medaili polovina účastníků, přičemž počet zlatých, stříbrných a bronzových je určen poměrem 1:2:3. U dalších sledovaných soutěží je uvedený poměr podobný.

¹³ Zde je třeba upozornit na to, že index úspěšnosti zahrnuje průměrnou úspěšnost za několik desítek let konání soutěže, zatímco výsledky testování PISA jsou vztaheny k roku 2015. Podrobnější analýzy však ukazují, že index úspěšnosti se u naprosté většiny sledovaných států v čase významně nemění.

Výsledky srovnání jsou patrné z Grafu 2.2. Na první pohled je patrné, že mezi výsledkem v PISA a úspěšností na předmětových přírodovědných olympiádách neexistuje prakticky žádná vazba. Lze nalézt státy, které dosahují velmi vysokých hodnot v obou proměnných (typicky jihovýchodní Asie), státy úspěšné v PISA, ale neúspěšné v soutěžích (typicky bohaté země západní a severní Evropy), státy nepřilíživě úspěšné v globálním srovnání, ale úspěšné v soutěžích (např. Maďarsko, Rumunsko či Irán) i země neúspěšné v obojím (např. Mexiko). Můžeme tedy říci, že globálně mají výsledky mezinárodních srovnávacích šetření reprezentativní pro danou populaci jen minimální vliv na úspěšnost nejlepších zástupců v mezinárodních soutěžích.

Dále se zaměříme na to, jak úspěšnost v soutěžích ovlivňuje to, jak je daná země rozvinutá. Za tímto účelem byl u každé z nich použit tzv. **Index lidského rozvoje**, který stanovuje každoročně OSN a jenž zahrnuje oblasti očekávané délky vzdělání, kvality života a hrubého národního příjmu¹⁴. Konkrétně jsou uvažovány hodnoty Indexu z roku 2013¹⁵.



Graf 2.3. Srovnání výsledků v soutěžích na základě Indexu lidského rozvoje (vzorek 42 států)

¹⁴ Detailní popis je uveden na <http://hdr.undp.org/>

¹⁵ Záměrně nebyly užity nejnovější hodnoty Indexu za rok 2018, protože index celkové úspěšnosti je založen na průměru úspěšnosti za celou dobu konání soutěže, jež je pro všechny soutěže několik desítek let. Metodicky relevantnější by bylo použít průměrné hodnoty Indexu za celé sledované období, zde však narážíme na to, že Index je počítán teprve od roku 1990. V průběhu času dochází přirozeně k určitým změnám v pořadí států v Indexu, tyto změny však nejsou zásadní z hlediska zde popisovaných trendů.

Z Grafu 2.3 je patrné, že Index celkové úspěšnosti koreluje mírně záporně s Indexem celkového rozvoje. Je to dáno tím, že bohaté země západní a severní Evropy dosahují slabých výsledků v olympiádách, kde naopak excelují státy jihovýchodní Asie, u nichž je však poměrně nízký Index lidského rozvoje. Zajímavé je, že mezi výsledky v PISA a Indexem lidského rozvoje je naopak poměrně silná kladná vazba (korelační koeficient $r = 0,64$).

Úspěšnost v soutěžích kladně koreluje s počtem obyvatel daného státu ($r = 0,46$), což souvisí s tím, u většího státu je možné snáze vybrat extrémně talentované jedince (typickým příkladem je zde Čína). Jinak však prezentovaná data naznačují, že podstatnou roli může hrát pojetí školství v dané zemi, přičemž lepších výsledků v daném kritériu dosahují státy s vybudovanou infrastrukturou pro práci s talenty, tradicí v této oblasti a rovněž konzervativně uchopeným systémem školství, kde hraje značnou roli drill ve smyslu soustředění se na opakovaný návrat k informacím se snahou co nejvíce upevňovat poznatky tak, aby se stávaly komplexními a tím vytvářely předpoklady k prohloubenému poznávání.

Velice důležitou otázkou spadající částečně už do oblasti psychologie motivace je to, jakou roli zde hraje intenzita tlaku (u vnějších aktérů i samotného soutěžícího) na výsledek, která bude v různých sledovaných zemích z kulturně-historických důvodů přirozeně odlišná. Do budoucna by bylo vhodné se těmito zajímavým a dosud ani v mezinárodním kontextu neřešeným otázkám úspěšnosti žáků v soutěžích věnovat podrobněji tak, aby bylo možné výše uvedenou hypotézu o vztahu pojetí školství a infrastruktury pro práci s talenty na úspěšnost v soutěžích potvrdit či vyvrátit. Jde o jedno z možných témat oborově-didaktického výzkumu na FPE ZČU, jež má zároveň potenciál přispět ke zlepšení úrovně školství a práce s talenty v Plzeňském kraji.

3. Analýza charakteristik uchazečů o studium a studentů na FPE ZČU

3.1. Časový vývoj zájmu o studium na fakultě dle oborů

V současné době probíhají politické diskuse o změnách v zákonech o pedagogických pracovnících, které by měly dále oslabit zřetel k tzv. aprobaci, tj. k oborové specializaci učitelů ve školách. Tyto snahy jsou vyvolané především nedostatkem učitelů ve vzdělávací praxi a hrozbou jeho zhoršování. Stěží však někdo může zpochybnit, že pro kvalitu výuky je důležité, zda učitel dobře zná vzdělávací obor, kterému vyučuje (případně aspoň vzdělávací oblast), nebo nikoliv. Nehledě k tomu, že na znalost oboru v učitelství nutně navazuje jeho didaktická znalost, tzv. didaktická znalost obsahu (*pedagogical content knowledge*, Shulman, 1987). Z toho důvodu se v této kapitole zabýváme zájmem studentů o jednotlivé obory.

Zájem studentů o jednotlivé nabízené obory je velmi důležitý jednak s ohledem na obměny učitelů ve školách v region, jednak z hlediska rozvoje studijních oborů na FPE ZČU. Proto byla provedena analýza toho, jak se tento zájem vyvíjí v čase. S cílem potlačit náhodné oscilace byl sledován počet uchazečů o studium, přijatých a zapsaných studentů pro tři tříletá období (2008–2010, 2012–2014 a 2016–2018).

FPE prošla v letech 2004–2006 zásadní změnou spočívající v přechodu od pětiletých magisterských studijních oborů obsahujících dva předměty k dělenému studiu zahrnujícímu tříleté bakalářské a dvouleté navazující magisterské obory¹⁶. U bakalářských studijních oborů jsou přitom přijímáni studenti na jeden předmět a druhý studují v rámci tzv. vedlejšího sloupu¹⁷. Z tohoto důvodu by srovnání se staršími daty z doby neděleného studia bylo matoucí, a proto zde není provedeno. Vedle počtů uchazečů, přijatých a zapsaných je podstatné sledovat i to, jaká je úspěšnost při přijímacím řízení a rovněž podíl zapsaných mezi přijatými studenty, což je někdy uvažováno jako kritérium charakterizující atraktivitu daného oboru¹⁸.

Regionální inovační strategie Plzeňského kraje¹⁹ (Beneš et al., 2018) se v kapitole 1.4.3 poměrně detailně zabývá vývojem počtu studentů ZČU a jednotlivých jejích

¹⁶ Jedinou výjimkou je magisterský obor Učitelství pro 1. stupeň ZŠ, který zůstal nedělený.

¹⁷ Daný předmět tak vlastně studuje zhruba dvojnásobek studentů, než má samotný obor. To je třeba vzít v úvahu při interpretaci dat.

¹⁸ Uvedené kritérium bylo uplatněno například v expertní studii Kouckého a Bartuška (2012), viz <http://www.strediskovzdelavacipolitiky.info/download/Srovn%C3%A1n%C3%AD%20VV%C5%A0%20%C4%8CR%202012%20-%20SVP%20PedF%20UK%202012-02-15.pdf>

¹⁹ Viz <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/clanek/regionalni-inovacni-strategie-plzenskeho-kraje-2018-2019-0>

Tabulka 3.1. Časový vývoj počtu uchazečů, přijatých a zapsaných dle oborů

Obor	Roky 2008–2010	Roky 2012–2014	Roky 2016–2018	Tendence počtu uchazečů/tendence počtu zapsaných (s ohledem na demografický pokles ²⁰)
Matematika	182/178/81 ^a (98%/46 % ^b)	184/123/80 (69%/65 %)	127/89/39 (70%/44 %)	setrvalá (0 p.b.)/ sestupná (-22 p.b.)
Chemie	108/99/46 (91%/45 %)	124/96/51 (77%/53 %)	82/80/39 (98%/49 %)	setrvalá (+ 6 p.b.)/ vzestupná (+ 15 p.b.)
Fyzika	54/50/30 (92%/60 %)	68/59/39 (87%/66 %)	42/42/26 (100%/62 %)	setrvalá (+8 p.b.)/ vzestupná (+17 p.b.)
Biologie	406/300/140 (74%/47 %)	381/153/91 (40%/59 %)	284/185/95 (65%/51 %)	setrvalá (0 p.b.)/ setrvalá (-2 p.b.)
Informatika	368/270/150 (73%/56 %)	408/200/163 (49%/82 %)	224/171/132 (76%/77 %)	setrvalá (-9 p.b.)/ vzestupná (+18 p.b.)
Geografie	297/245/95 (82%/39 %)	282/130/90 (46%/69 %)	163/119/62 (73%/52 %)	sestupná (-15 p.b.)/ setrvalá (-5 p.b.)
Přírodovědná studia celkem	1298/1142/542 (88%/47 %)	1350/761/514 (56%/68 %)	892/731/416 (82%/57 %)	setrvalá (-1 p.b.)/ setrvalá (+7 p.b.)
Historie	624/277/133 (44%/48 %)	659/150/116 (23%/77 %)	517/255/172 (49%/67 %)	vzestupná (+13 p.b.)/ vzestupná (+59 p.b.)
Tělesná výchova a sport	595/310/209 (52%/80 %)	543/126/101 (23%/80 %)	353/165/108 (47%/65 %)	sestupná (-11 p.b.)/ sestupná (-18 p.b.)
Tělesná výchova (učitelská)	335/210/146 (63%/70 %)	378/127/92 (34%/72 %)	329/174/115 (53%/66 %)	vzestupná (+ 28 p.b.)/ setrvalá (+ 9 p.b.)
Vizuální kultura	316/163/136 (56%/84 %)	252/105/90 (42%/86 %)	178/93/69 (52%/74 %)	sestupná (-14 p.b.)/ sestupná (-19 p.b.)
Anglický jazyk	1052/279/185 (27%/66 %)	1262/191/148 (15%/77 %)	943/207/148 (22%/71 %)	vzestupná (+20 p.b.)/ vzestupná (+10 p.b.)
Český jazyk	694/285/140 (41%/49 %)	562/144/108 (26%/75 %)	344/184/106 (53%/58 %)	sestupná (-20 p.b.)/ sestupná (+6 p.b.)
Německý jazyk	437/264/135 (60%/51 %)	327/143/95 (44%/67 %)	146/91/50 (62%/55 %)	sestupná (-37 p.b.)/ sestupná (-33 p.b.)
Ruský jazyk	112/91/49 (81%/54 %)	178/116/83 (65%/72 %)	122/88/53 (72%/60 %)	vzestupná (+38 p.b.)/ vzestupná (+38 p.b.)

²⁰ Mezi lety 2009 (střed prvního sledovaného období) a 2017 (střed posledního sledovaného období) poklesl počet nově zapsaných do 1. ročníku VŠ v rámci celé ČR o 26,1 % a počet maturantů o 32,3 %. Na základě toho odhadujeme, že demografické vlivy způsobují pokles zájmu o studium zhruba o 30 %. Pokud je pokles u daného oboru větší než 30 %, odpovídá to faktickému snížení zájmu, pokud menší než 30 %, zájem fakticky narostl. V tabulce je proto uveden rozdíl v procentních bodech oproti uvažovaným 30 %, pokud např. klesl zájem o 45 %, je to označeno jako -15 p.b.. Jako průkazné z hlediska tendence jsou brány rozdíly o alespoň 10 proc. bodů.

Učitelství pro mateřské školy	642/164/88 (26%/54%)	1357/235/214 (17%/91%)	1078/327/233 (30%/71%)	vzestupná (+98 p.b./ vzestupná (+195 p.b.)
Hudba	120/88/70 (73 %/80%)	145/85/66 (59 %/78%)	116/75/50 (65 %/67%)	vzestupná (+27 p.b./ setrvalá (+1 p.b.)
Učitelství pro 1. stupeň ZŠ	849/421/280 (50%/67%)	881/620/538 (70%/87%)	918/479/349 (52%/73%)	vzestupná (+38 p.b./ vzestupná (+55 p.b.)
Celkem	8340/4847/2788 (58%/58%)	8023/3178/2457 (40%/77%)	5341/2919/1907 (55%/65%)	setrvalá (-6 p.b./ setrvalá (-2 p.b.)

^a počet uchazečů/počet přijatých/počet zapsaných (vždy uvažovány fyzické osoby, nikoliv počty přihlášek)

^b podíl přijatých z přihlášených/podíl zapsaných z přijatých (uvažovány fyzické osoby)

fakult. Konstatuje přitom, že počet studentů FPE se snížil mezi akademickými roky 2009/10 a 2016/17 o 47 %, což byl druhý největší pokles v rámci fakult ZČU (po FEL).

Data v Tabulce 3.1 ukazují, že u uchazečů o studium i počtu zapsaných byl pokles mezi obdobími 2008–2010 a 2016–2018 menší a činil v součtu za fakultu 36 % u uchazečů a 32 % u zapsaných. Výše uvedená hodnota tak byla způsobena především důsledným ukončováním studia studentům, kteří již několik let prodlužovali, v souvislosti se zpřísněním studijních předpisů²¹.

Je patrné, že v rámci fakulty jako celku lze pokles vysvětlit z většiny demografickými důvody, u počtu uchazečů hrálo určitou roli také uzavření některých oblíbených oborů v rámci nutných úsporných opatření²². Podíl přijatých z přihlášených se v rámci fakulty jako celku navzdory poklesu, zaznamenaném v období 2012–2014 celkově příliš nezměnil, mírný nárůst (z 58 na 65 %) byl zaznamenán u podílu zapsaných z přijatých, kde však fakulta zatím zůstává pod průměrnými hodnotami ZČU i ostatních českých univerzit. To naznačuje, že pro některé uchazeče je FPE stále „záchrannou“ volbou a v případě přijetí na více fakult jdou raději studovat jinde.

Významné rozdíly byly ve sledovaných kritériích zaznamenány mezi jednotlivými obory, a to i u oborů obsahově příbuzných. Příkladem může být situace u jazyků, kde zatímco u angličtiny a ruštiny zájem o studium po odečtení demografických vlivů roste, u němčiny dochází k prudkému poklesu (absolutní počet uchazečů se během osmi let snížil o dvě třetiny). Podobně roste relativní zájem o studium hudby a klesá počet uchazečů na výtvarně zaměřeném oboru Vizualní kultura. U Přírodovědných studií jsou změny v souladu s demografickým trendem. I v souladu se změnami legislativy velmi výrazně vzrostl zájem o Učitelství pro mateřské

²¹ Jedním z důležitých opatření při řešení ekonomické krize fakulty v roce 2011 bylo právě snížení počtu vykazovaných a reálně již nestudujících jedinců, za které fakulta nedostávala finance od MŠMT, musela za ně však odvádět platby univerzitě.

²² Např. obor Sociální práce otevíraný na FPE naposledy v roce 2011.

školy. Zde fakulta reagovala na zvýšenou poptávku výrazným navýšením počtů přijímaných studentů, i tak zde úspěšnost u přijímacího řízení nepřekračuje 30 % a patří k nejnižším na fakultě. Roste rovněž relativní zájem o studium oboru Historie a Učitelství pro 1. stupeň, přičemž ve druhém případě to může souviset s postupným rozvojem kombinované formy studia realizované v Karlových Varech, kde je po daném oboru značná poptávka. I zde byl výrazně navýšen počet přijímaných uchazečů.

3.2. Studijní předpoklady uchazečů ve srovnání s jinými fakultami

Problematika srovnání studijních předpokladů uchazečů o studium na VŠ se dostala do popředí s rozvojem centralizovaných srovnávacích zkoušek žáků maturitního ročníku SŠ, jako jsou Národní srovnávací zkoušky realizované společností Scio či jednotné státní maturity. U státních maturit není sledována úspěšnost dle vysoké typu školy, na kterou se maturanti hlásí, je však zjišťována úspěšnost podle oboru studovaného na střední škole. Z tohoto pohledu je zajímavé srovnat výsledky žáků maturujících na středních odborných školách s pedagogickým a humanitním zaměřením s maturanty z jiných oborů. Toto srovnání na základě výsledků maturitní zkoušky z roku 2018 je uvedeno v Tabulce 3.2.

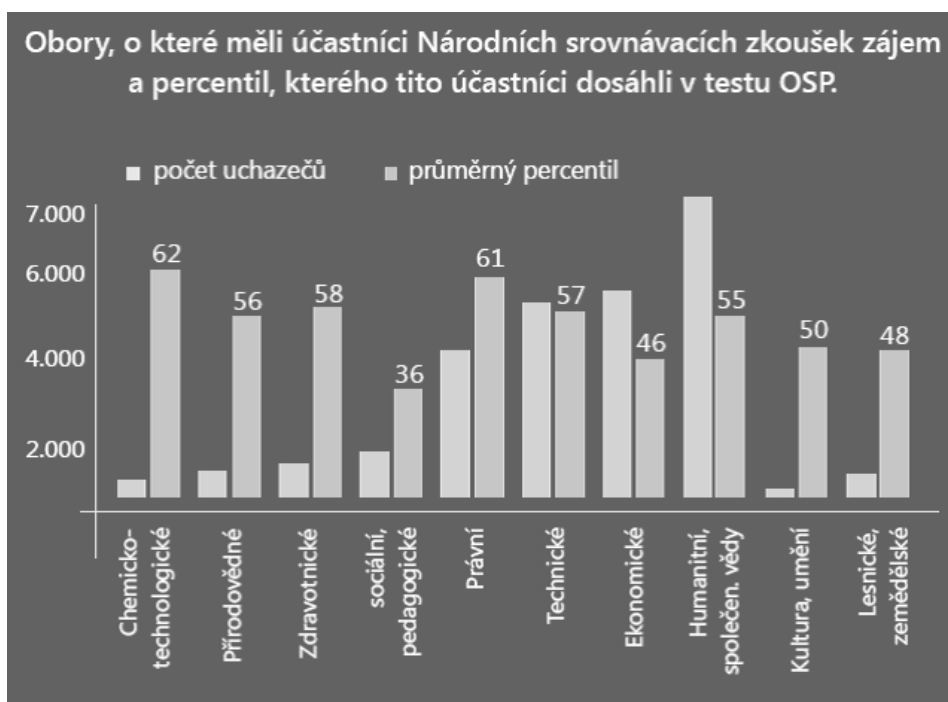
Tabulka 3.2. Srovnání výsledků v didaktickém testu u státní maturitní zkoušky

Maturitní předmět	Gymnázium	SOŠ pedagogické a humanitní	SOŠ ekonomické	SOŠ zemědělské	SOŠ technické
Český jazyk	69,2±11,2 ^a	35,7±14,3	40,8±13,5	35,7±13,5	41,3±13,1
Anglický jazyk	52,9±23,0 (23,4 % ^b)	34,6±18,0 (85,6 %)	45,6±16,0 (84,6 %)	33,0±17,4 (76,2 %)	54,6±13,9 (63,6 %)
Matematika	52,9±23,0 (63,4 %)	29,9±17,4 (8,5 %)	38,5±17,8 (10,3 %)	33,7±17,1 (20,9 %)	49,5±18,4 (35,6 %)

^a průměr±směrodatná odchylka pro percentil maturantů z daného typu škol

^b podíl maturantů z daného typu škol, kteří si zvolili příslušný předmět

Z Tabulky 3.2 je patrné, že maturanti ze škol s pedagogickým a humanitním zaměřením dosahují ve všech třech sledovaných předmětech znatelně horších výsledků ve srovnání s žáky z gymnázií, ekonomických i technických odborných škol. Srovnatelné jsou výsledky s maturanty ze zemědělských odborných škol. Uvedené podprůměrné výsledky žáků pedagogických oborů jsou v souladu s poznatky prezentovanými ve studii Münicha a Straky (2012), kteří upozorňují na to, že mezi patnáctiletými žáky je ve srovnání s jinými zeměmi málo potenciálních zájemců



Graf 3.1. Obecné studijní předpoklady zájemců dle oborů. Převzato z přehledu společnosti Scio (2018a)

o učitelskou profesi, a ti, kteří o ni deklarují zájem, se podstatně častěji rekrutují ze spodní poloviny distribuce výsledků čtenářské, matematické i přírodovědné gramotnosti zjišťované v mezinárodním srovnání PISA.

Studijní předpoklady zájemců o studium na VŠ dle zvoleného oboru pak sleduje společnost Scio na základě výsledků v testu OSP v rámci Národních srovnávacích zkoušek. Aktuální výsledky ze školního roku 2017/18 ukazují, že uchazeči o studium pedagogických a sociálních oborů dosahují nejnižšího percentilu ze všech sledovaných oborů (viz Graf 3.1). Rovněž v longitudinální studii společnosti Scio dosahovali zahrnutí absolventi pedagogických oborů nejnižšího percentilu ve srovnání s jinými obory (Scio, 2018b).

Výše popsané studie nesledují, jak obecné studijní předpoklady závisí na oboru, k jehož studiu se uchazeči v rámci pedagogických fakult hlásí. Na FPE ZČU jsou v současné době realizovány vlastní přijímací zkoušky, které neumožňují provést srovnání studijních předpokladů napříč obory. V minulosti však byly využívány právě testy obecných studijních předpokladů od společnosti Scio, které takové srovnání umožňovaly. V Tabulce 3.3 je proto uvedeno shrnutí výsledků tohoto testu z roku 2010, kdy byly takto realizovány přijímací zkoušky naposledy.

Tabulka 3.3. Výsledky testu OSP u uchazečů v roce 2010 dle oborů²³

Obor	Počet uchazečů konajících zkoušku	Počet přijatých	Percentil uchazečů	Percentil potřebný ke přijetí v 1. kole
Matematika	55	55	52,2±25,5 ^b	1
Chemie	24	24	60,9±22,8	1
Fyzika	15	14	40,7±22,6	10
Informatika	146	58+22 ^a	47,5±22,6	50
Geografie	99	56+18	50,2±25,8	40
Biologie	162	58+38	46,2±26,4	58
Tělesná výchova	334	113+40	36,5±20,1	N/A ²⁴
Sociální práce	414	27+17	40,6±22,2	80
Vizuální kultura	91	25+12	44,8±25,1	N/A ²⁵
Výchova ke zdraví	110	25+6	41,6±19,6	54
Anglický jazyk	322	25+32	52,6±22,9	N/A ²⁶
Český jazyk	231	25+31	50,0±23,2	80
Francouzský jazyk	37	35	60,5±23,2	10
Německý jazyk	162	25+32	47,1±23,3	73
Psychologie	446	25+19	50,2±24,6	87
Ruský jazyk	31	26	38,0±22,1	20
Popularizace hudební kultury	68	24+9	47,6±23,0	60
Hudba	36	26+2	39,3±25,4	N/A ²⁷
Učitelství pro 1. stupeň ZŠ	260	64+31	46,4±23,1	64
Učitelství pro MŠ	239	25+	35,9±20,9	65

^a 1. kolo + odvolací řízení

^b průměr±směrodatná odchylka

Z uvedené tabulky by se mohlo zdát, že výsledky uchazečů o studium na FPE ZČU byly v roce 2010 v průměru podstatně lepší, než je výše uvedený 36. percentil zjištěný u uchazečů o studium pedagogických oborů společností Scio v roce 2018. Zde je však třeba upozornit na to, že Scio ve své analýze počítá všechny pokusy, zatímco u přijímacích zkoušek na FPE v roce 2010 byl započten pouze nejlepší

²³ Zpracováno dle Zprávy o přijímacím řízení na FPE ZČU pro akademický rok 2010/11, dostupné na https://fpe.zcu.cz/export/sites/fpe/study/applicants/dokumenty/archiv/zprava_o_PR_FPE_2010.pdf

²⁴ Nelze určit, protože přijímací řízení zahrnovalo i talentovou zkoušku.

²⁵ Nelze určit, protože přijímací řízení zahrnovalo i talentovou zkoušku.

²⁶ Nelze určit, protože přijímací řízení zahrnovalo i test z anglického jazyka.

²⁷ Nelze určit, protože přijímací řízení zahrnovalo i talentovou zkoušku.

dosažený percentil ze všech pokusů uchazeče (ten se mohl v případě zájmu zúčastnit až šesti termínů zkoušky²⁸).

Z tohoto pohledu je pak zvláště překvapivé, že nejlepší výsledky byly zaznamenány u oborů, kde neexistoval převis poptávky a byli přijati prakticky všichni uchazeči (chemie, francouzský jazyk, matematika). Tento stav přitom byl i v předchozích letech, a proto zájemci neměli velkou motivaci snažit se dosáhnout co nejlepšího výsledku opakováním zkoušky. Naopak úplně nejhorší výsledky byly zaznamenány u oboru Učitelství pro mateřské školy, kde přitom poptávka výrazně převyšovala nabídku, a v prvním kole byl přijat jen každý desátý uchazeč o studium.

Ačkoliv statistika je prezentována pouze za rok 2010, velmi podobné trendy byly pozorovány i v předchozích přijímacích řízeních realizovaných stejných způsobem. Uvedené výsledky naznačují, že navzdory celkově podprůměrné úrovni studijních předpokladů o studium pedagogického zaměření mohou existovat obory, kde zájemci dosahují průměrné či nadprůměrné hladiny. Celkový průměr však výrazně snižují obory s velkým počtem uchazečů jako je Tělesná výchova či Učitelství pro mateřské školy.

3.3. Studenti FPE dle regionu, studované střední školy a dalších charakteristik

Z pohledu rozvoje studijních programů a pokrytí regionálních potřeb ohledně počtu učitelů je relevantní, z jakých oblastí se rekrutují uchazeči o studium, resp. studenti FPE a jejich jednotlivých oborů. Proto byla provedena s pomocí informačního systému ZČU²⁹ příslušná analýza zahrnující i srovnání se ZČU jako celkem a vybranými dalšími fakultami.

Je třeba konstatovat, že v regionálním rozložení uchazečů o studium, zapsaných studentů a absolventů nebyl v žádném ze sledovaných případů zjištěn podstatný rozdíl. Z tohoto důvodu se zaměříme na počty studentů. Pro zjištění toho, zda se geografické rozložení v čase významně mění, je přitom pro FPE a její program Přírodovědná studia provedeno srovnání aktuálních počtů s tím, jaké bylo rozložení u studentů nastupujících k bakalářskému či nedělenému magisterskému studiu v letech 2005–2009.

Výsledky jsou patrné z Tabulky 3.4. Z ní je zjevné, že mezi studenty FPE dominují osoby mající trvalé bydliště v Plzeňském kraji, jejichž podíl je výraznější než v průměru celé ZČU. To podtrhuje regionální charakter fakulty a její výraznou odlišnost třeba od FUD, kde naopak převažují studenti mimo region. Na druhou stranu je

²⁸ Pokud například uchazeč vykonal 4 pokusy s percentily 20, 30, 30 a 40, do fakultní statistiky mu byl započten 40. percentil, zatímco do analýzy Scio by to byl průměrný 30. percentil.

²⁹ Modul Grafické přehledy v IS/STAG dostupný akademickým pracovníkům ZČU

Tabulka 3.4. Studenti dle okresu trvalého bydliště

Okres	Studenti FPE – celkem (%)	Studenti FPE – Přírodovědná studia (%)	Studenti ZČU celkem (%)	Studenti FUD (%)	Studenti FAV (%)
Plzeň-město	19,5/26,3 ^a	16,8/28,7 ^a	19,1	6,8	28,2
Plzeň-sever	9,3/7,4	9,4/8,4	8,1	1,4	9,9
Plzeň-jih	6,5/5,9	8,6/7,3	5,6	2,5	7,4
Klatovy	7,4/5,9	12,9/5,5	5,3	2,0	5,6
Domažlice	6,1/5,6	7,8/7,8	4,0	1,1	4,7
Rokycany	5,3/4,5	6,3/5,2	3,8	1,5	5,2
Tachov	4,1/3,1	5,1/2,0	3,1	0,9	2,1
Plzeňský kraj celkem	58,2/58,8	66,7/64,9	50,0	16,3	63,1
Karlovy Vary	5,4/4,2	4,7/3,3	3,7	1,4	3,0
Sokolov	4,8/2,8	2,3/2,3	3,7	1,1	3,4
Cheb	4,6/3,1	4,3/3,0	3,5	0,9	2,3
Karlovarský kraj	14,8/10,1	11,3/8,6	10,9	3,4	8,7
Louny	1,2/1,6	2,7/1,3	1,4	0,5	1,1
Rakovník	1,9/1,3	2,7/1,2	1,1	0,5	0,1
Beroun	3,5/1,5	2,3/1,5	2,2	1,5	0,7
Příbram	1,8/2,0	2,0/1,2	1,7	0,9	1,1
Strakonice	2,3/2,5	2,0/2,8	2,5	1,2	3,1
Hlavní město Praha	2,8/2,9	1,2/1,5	4,9	18,4	1,7
Ostatní	10,4/15,4	8,3/15,5	20,4	41,2	13,3
Neuvedeno	3,1/3,9	0,8/1,3	4,9	16,1	7,1

^a aktuální podíly/podíly nastupující ke studiu v období 2005–2009

třeba konstatovat, že v případě FAV je podíl studentů z Plzeňského kraje ještě výraznější. Ve srovnání se stavem před cca 10 lety je na FPE patrný výrazný pokles zastoupení studentů z okresu Plzeň-město a naopak nárůst pro ostatní okresy Plzeňského kraje. Tento trend je zvláště výrazný u Přírodovědných studií, kde v současné době tvoří studenti z „venkovských“ okresů regionu celou polovinu, zatímco jedinci z Plzně-města³⁰ pouhou šestinu³¹. To je zásadní rozdíl třeba proti FAV, kde je podíl studentů z Plzně-města znatelně vyšší.

³⁰ Zahrnuje i některé okolní obce jako např. Starý Plzenec či Štáhly.

³¹ Poměr mezi Plzní a ostatními okresy kraje je tak 1:3, zatímco u obyvatelstva je to 1:2 a z pohledu počtu lidí nastupujících na VŠ přibližně 2:3 (ve velkých městech jde na VŠ dlouhodobě větší procento populačního ročníku než na venkově).

Uvedená data naznačují, že pro obyvatele velkých měst přestává být studium na pedagogické fakultě a obecně učitelská profese (obzvláště u přírodovědných oborů) atraktivní a situaci „zachraňují“ konzervativnější venkovské oblasti, kde je učitelství vnímáno stále ještě jako prestižnější záležitost. Vzhledem k tomu, že změny typicky přicházejí z velkých měst a šíří se postupně na venkov, existuje riziko, že zájem o studium učitelství bude postupně klesat i ve venkovských oblastech.

Zajímavý je relativně nízký podíl studentů z Karlovarského kraje v rámci ZČU jako celku a následně i jednotlivých fakult³². Je to dáno jednak tím, že podíl studujících VŠ je v Karlovarském kraji v klíčové věkové skupině 20–24 let nejnižší v celé republice (necelých 35 %; v Plzeňském kraji je to více než 40 % a v Praze více než 60 %³³), jednak pak relativně nízkým podílem ZČU na celkové množině studentů VŠ z tohoto kraje (pouze 22 % VŠ studentů z Karlovarského kraje³⁴ působí na ZČU ve srovnání se 45 % z kraje Plzeňského)

Dalším podstatným faktorem je to, z jakých typů středních škol přicházejí studenti fakulty a jaký vliv má typ studované střední školy na jejich studijní neúspěšnost. S tím samozřejmě souvisí otázka celkové neúspěšnosti ve studiu. Ta podle nedávné analýzy realizované Vlčkem a kol. (2017) dosahuje na FPE ZČU téměř 58 %³⁵. To je druhá nejvyšší hodnota ze všech pedagogických fakult v ČR, ale zároveň podstatně nižší číslo ve srovnání s technickými fakultami ZČU (FST 82 %, FAV 76 %, FEL 74 %). Z těch, kteří neskončí studium na FPE ZČU hned během prvního roku, přitom dostuduje úspěšně necelých 70 %.

V rámci příslušné analýzy jsme sledovali studenty zapsané ke studiu v letech 2010–2014, přičemž byly zjišťovány počty a podíly těch, kteří dosud dokázali úspěšně studium dokončit v závislosti na studovaném oboru a typu studované střední školy. Výsledky jsou prezentovány v Tabulce 3.5.

Z přehledu je patrné, že celková míra studijní úspěšnosti prakticky nezávisí na typu studované střední školy a u všech sledovaných typů se pohybuje v rozmezí 40–45 %. Částečně je to ovlivněno tím, že studenti původně z učilišť častěji mívají na studijní obory, kde je obecně vyšší úspěšnost³⁶. Velmi nízká míra studijní

³² V této souvislosti je třeba upozornit na to, že zde uvedená čísla se významně odlišují od dat prezentovaných v Regionální inovační strategii PK v příloze v Tabulce P19. Bylo ověřeno, že v pořádku jsou data prezentovaná zde, v uvedené tabulce došlo z neznámých důvodů k výraznému nadhodnocení podílu Karlovarského kraje.

³³ Data získána z tabulky f25 přehledu MŠMT na https://dsia.msmt.cz/vystupy/vu_vs_f2.html a z údajů Českého statistického úřadu.

³⁴ Pokud jde o studenty pedagogických fakult, je to 40 %, FPE v tomto ohledu konkurují hlavně fakulty v Praze (24 %) a Ústí nad Labem (22 %).

³⁵ Studijní neúspěšnost byla v dané studii sledována u studentů nastupujících k bakalářskému studijnímu programu v roce 2013 a byla vyhodnocena jako podíl těch, kteří ukončili studium jiným způsobem než úspěšným absolvováním ku celkovému počtu zapsaných.

³⁶ Největší podíl studentů z učilišť (22 % ve srovnání s průměrnými 9 % v rámci celé fakulty) je na oboru Vizualní kultura, kde je zároveň výrazně nadprůměrná studijní úspěšnost.

Tabulka 3.5. Úspěšnost studia v bakalářských a dlouhých magisterských oborech dle typu střední školy a studovaného oboru

Obor	Gymnázia	Střední průmyslová škola	Střední odborná učiliště	Ostatní střední školy ³⁷	Celkem
Matematika	21/52 ^a (40 %)	13/63 (21 %)	0/7 (0 %)	4/15 (27 %)	38/137 (28 %)
Chemie	23/57 (40 %)	2/12 (17 %)	0/0 (0 %)	2/14 (14 %)	24/83 (29 %)
Fyzika	4/20 (20 %)	3/17 (18 %)	0/9 (0 %)	0/10 (0 %)	8/56 (14 %)
Biologie	44/119 (37 %)	9/31 (29 %)	0/7 (0 %)	5/25 (20 %)	58/182 (32 %)
Informatika	14/41 (34 %)	35/141 (25 %)	5/30 (17 %)	5/21 (24 %)	59/234 (25 %)
Geografie	22/82 (27 %)	14/38 (37 %)	5/20 (25 %)	2/6 (33 %)	43/146 (30 %)
Přírodovědná studia	128/371 (35 %)	76/302 (25 %)	10/71 (14 %)	18/91 (20 %)	220/838 (26 %)
Historie	41/113 (31 %)	10/29 (34 %)	2/6 (33 %)	3/12 (25 %)	56/160 (35 %)
Tělesná výchova a sport	33/77 (43 %)	47/87 (54 %)	14/21 (67 %)	4/15 (27 %)	98/200 (49 %)
Tělesná výchova (učitelská)	28/57 (49 %)	28/62 (45 %)	9/18 (50 %)	4/14 (29 %)	69/151 (46 %)
Vizuální kultura	21/29 (72 %)	29/61 (48 %)	17/30 (57 %)	12/18 (67 %)	78/138 (57 %)
Výchova ke zdraví	19/26 (72 %)	19/32 (59 %)	8/11 (73 %)	10/15 (67 %)	56/84 (67 %)
Anglický jazyk	32/95 (34 %)	18/61 (30 %)	2/5 (40 %)	3/19 (16 %)	55/180 (31 %)
Český jazyk	56/95 (59 %)	37/58 (64 %)	2/9 (22 %)	5/13 (38 %)	100/175 (57 %)
Francouzský jazyk	8/30 (27 %)	3/10 (30 %)	1/2 (50 %)	1/4 (25 %)	13/46 (28 %)
Německý jazyk	38/72 (53 %)	21/50 (42 %)	3/14 (21 %)	3/14 (21 %)	65/150 (43 %)
Učitelství praktického vyučování	11/16 (69 %)	13/20 (65 %)	8/13 (62 %)	11/19 (58 %)	43/68 (62 %)
Psychologie	40/64 (63 %)	18/26 (69 %)	2/3 (67 %)	4/6 (67 %)	64/99 (65 %)
Ruský jazyk	12/23 (52 %)	13/33 (39 %)	6/17 (35 %)	6/12 (50 %)	37/85 (44 %)
Popularizace hudební kultury	11/27 (41 %)	16/26 (62 %)	6/7 (86 %)	8/10 (80 %)	41/70 (59 %)
Učitelství pro mateřské školy	49/88 (56 %)	52/84 (62 %)	16/20 (80 %)	33/43 (77 %)	149/235 (63 %)
Hudba	13/30 (43 %)	10/23 (43 %)	3/9 (33 %)	12/40 (30 %)	38/102 (37 %)
Učitelství pro 1. stupeň ZŠ ³⁸	81/188 (43 %)	77/213 (36 %)	10/35 (29 %)	34/92 (37 %)	202/528 (38 %)
Celkem	661/1461 (45 %)	513/1213 (42 %)	122/298 (41 %)	181/449 (40 %)	1477/3421 (43 %)

^a počet absolventů/počet zapsaných ke studiu

³⁷ Zahnuje střední odborné školy, jež nelze označit jako průmyslové (např. obchodní akademie, pedagogické školy apod.)

³⁸ S ohledem na to, že jde o pětiletý magisterský program, byli uvažováni studenti nastupující v letech 2008–2012.

úspěšnosti je především na přírodovědných oborech (u fyziky je studijní neúspěšnost dokonce pod úrovní technických fakult ZČU), ale rovněž na některých oborech jazykových. Průměr naopak zvyšují obory jako psychologie či výchova ke zdraví.

Zajímavý je značný rozdíl ve studijní úspěšnosti mezi Učitelstvím pro mateřské školy (63 %) a Učitelstvím pro 1. stupeň ZŠ, kde dosahuje pouze 38 %. Uvedená analýza bohužel neumožňuje zjistit příčiny studijní neúspěšnosti, můžeme pouze spekulovat o tom, jakou roli u jednotlivých oborů a typů středních škol hraje ztráta zájmu o obor a jakou poté nezvládnutí nároků kladených na studenty. Tomuto tématu by bylo vhodné věnovat pozornost v dalším výzkumu (viz studie Vlka a kol. z roku 2017). Informace o počtech absolventů jednotlivých oborů jsou však relevantní z hlediska naplnění potřeb regionu a budou společně s analýzami toho, do jaké míry absolventi FPE nastupují do školství, podrobněji diskutovány v další kapitole této studie.

Z hlediska pohlaví převažují na FPE v souladu s trendem v českém školství ženy, přičemž jejich podíl v množině nových studentů bakalářských a nedělených magisterských oborů se v průběhu času mírně zvyšuje (v letech 2017 a 2018 tvořily 71 % z celkového počtu zapsaných do bakalářských a nedělených magisterských oborů, zatímco v letech 2007 a 2008 to bylo 67 %³⁹).

Podíl mužů v průběhu studia přitom v důsledku jejich nižší studijní úspěšnosti setrvale klesá⁴⁰. Pro roky 2007 a 2008 tvořili na začátku 33 %, ale v množině těch, kteří studium úspěšně ukončili, to bylo již jen necelých 22 %. Velmi výrazně se tento trend projevuje u přírodovědných oborů, kde na počátku studia převažovali muži v poměru 52:48 %, ale mezi absolventy ve sledované skupině již měly výraznou většinu ženy (v poměru 63:37 %). Procento mužů přitom výrazně navyšuje učitelsky zaměřený obor Tělesná výchova a sport, kde převažují v poměru zhruba 3:1. Naopak ženy drtivě dominují na Učitelství pro mateřské školy a Učitelství pro 1. stupeň ZŠ, kde tvoří více než 95 % studentů i absolventů.

Z hlediska navazujících učitelských oborů pro 2. stupeň ZŠ a SŠ se v současné době pohybuje podíl mužů kolem 35 %, což představuje mírný nárůst proti stavu před 10 lety, kdy to bylo necelých 30 %. Z tohoto pohledu je zde určitý potenciál pro změnu sestupného trendu v podílu mužů mezi učiteli 2. stupně ZŠ a SŠ, jež byl pozorován např. ve studii Smetáčkové (2016)⁴¹. Z tohoto hlediska je však zásadní otázka, kolik absolventů učitelských oborů skutečně nastoupí do školství a kolik jich v něm vydrží. Tomuto tématu se budeme věnovat níže.

³⁹ Srovnání bylo provedeno pouze pro obory otevřené ve všech sledovaných letech.

⁴⁰ To je částečně ovlivněno tím, že muži studují častěji obory, kde je úspěšnost celkově nižší. Rozdíl však zůstává i po odečtení tohoto vlivu.

⁴¹ Viz <http://visegradrevue.eu/old-lessons-the-v4-education-systems-should-unlearn/>

3.4. Zájem o studium na FPE ZČU mezi talentovanými studenty

Ačkoliv se ZČU a její pedagogická fakulta významně podílejí na organizaci předmětových soutěží a přípravě žáků ZŠ a SŠ na ně, a deklarují významný zájem na tom získávat ke studiu talentované žáky SŠ⁴², nebyla dosud věnována pozornost tomu, do jaké míry jdou studovat řešitelé olympiád právě na ZČU a FPE ZČU. Cílem této kapitoly je proto předběžně zjistit zájem těchto talentovaných středoškoláků o studium na ZČU jako celku a FPE.

Z metodického hlediska byla do analýzy zahrnuta krajská kola nejvyšších kategorií soutěží uvažovaných v části 1.2 této studie, a navíc ještě Zeměpisná olympiáda, Olympiáda v českém jazyce a Soutěž v cizím jazyce – angličtina. Byly prozkoumány výsledkové listiny krajských kol v Plzeňském a Karlovarském kraji⁴³ za roky 2014 až 2018⁴⁴ a u všech účastníků⁴⁵ bylo zjištěno, zda figurují či figurovali v databázi studentů ZČU.

Při analýze mohly nastat následující situace:

- student daného jména v databázi nefiguruje resp. je zcela jasné, že jde pouze o shodu jmen (např. podle roku nástupu na ZČU),
- student daného jména v databázi figuruje a s ohledem na četnost výskytu daného jména, rok nástupu, studovaný obor apod. je možné s velmi vysokou pravděpodobností říci, že se nejedná o shodu jmen,
- student daného jména v databázi figuruje, ale podle žádného veřejně dostupného kritéria není možné stanovit, zda jde o pouhou shodu jmen či nikoliv.

V případě 1) můžeme jednoznačně usoudit, že dotyčný řešitel olympiády na ZČU studovat nešel, v případě 2) důvodně předpokládáme, že ano. Ve sporném případě 3), který nastával v méně než 3 % situacích, byl dotyčný student ZČU osloven na školní e-mailovou adresu⁴⁶ s prosbou o informaci, zda skutečně řešil danou olympiádu či nikoliv. Pokud student přímo nepotvrdil, že se jedná o řešitele olympiády, bylo uvažováno, že tomu tak není.

⁴² Detailně v bodě 5.11. Péče o mimořádně nadané studenty Dlouhodobého záměru ZČU, dostupné na <https://www.zcu.cz/rest/cmIS/document/workspace//SpacesStore/41aefc73-b3de-4a7d-bb06-cd8b2edf823d;1.0/content>

⁴³ Dostupné na <https://excellence.msmt.cz/homepage/table>

⁴⁴ U Astronomické olympiády byly zahrnuty pouze roky 2017 a 2018 (předchozí výsledkové listiny nejsou k dispozici) a u Soutěže v cizích jazycích vzhledem k určení pro maximálně 3. ročník SŠ jen roky 2014 až 2017.

⁴⁵ Vycházíme z předpokladu, že samotná účast v krajském kole nejvyšší kategorie svědčí o tom, že se jedná o talentovaného studenta, a to bez ohledu na to, do jaké míry v tomto kole uspěje.

⁴⁶ Školní e-maily studentů jsou dostupné akademickým pracovníkům v informačním systému ZČU a povinností studentů je tyto mailů sledovat.

Tabulka 3.6. Zájem o studium na ZČU a FPE mezi talentovanými studenty

Soutěž	ZČU / Plzeňský kraj	FPE / Plzeňský kraj	ZČU / Karlovarský kraj	FPE / Karlovarský kraj
Fyzikální olympiáda	8/61 ^a	0/61 ^b	0/18	0/18
Matematická olympiáda – kat. A	5/64	1/64	1/21	0/21
Matematická olympiáda – kat. P	1/34	0/34	0/5	0/5
Chemická olympiáda	0/45	0/45	0/44	0/44
Biologická olympiáda – kat. A	8/100	2/100	0/57	0/57
Astronomická olympiáda	2/20	0/20	N/A	N/A
Soutěž v programování – program. jazyky	6/46	0/46	3/20	0/20
Olympiáda v českém jazyce	16/100	10/100	2/40	0/40
Zeměpisná olympiáda	15/69	2/69	2/31	0/31
Soutěž v cizích jazycích – angličtina – III.A	5/26	1/26	2/36	1/36

^a počet studujících ZČU/počet celkem ^b počet studujících FPE/počet celkem

V Tabulce 3.6 je pro jednotlivé sledované soutěže uvedeno, kolik řešitelů ze sledovaného období šlo studovat na ZČU a tento údaj je srovnán s celkovými počty soutěžících. Pokud se někdo účastnil soutěže ve více letech po sobě či figuroval ve více soutěžích, je započítán vícekrát⁴⁷.

Z uvedeného přehledu je patrné, že ZČU se obecně nedaří získávat ke studiu talentované studenty z Karlovarského kraje. V Plzeňském kraji je situace lepší, ačkoliv příslušná procenta jsou stále poměrně nízká. Z pohledu fakult získává řešitele matematické, fyzikální olympiády a soutěže v programování nejčastěji Fakulta aplikovaných věd, účastníci biologické olympiády jdou nejčastěji studovat na Fakultu zdravotnických studií a u zeměpisné olympiády je možné vyzorovat heterogenní strukturu, když část řešitelů končí na FAV a část na FF a FEK.

Z pohledu FPE se daří významněji získávat pouze řešitele Olympiády v českém jazyce, kteří jdou na fakultu typicky studovat český jazyk a/nebo cizí jazyky, u přírodovědných oborů jsou případy, kdy řešitel jde studovat na FPE, spíše ojedinělé a nastávají výhradně u jedinců, kteří se umístili v dolní polovině výsledkové listiny

⁴⁷ Data mohou být do určité míry zkreslena tím, že ne všichni soutěžící především z posledních dvou sledovaných let již museli dokončit středoškolskou docházku a přejít na VŠ. Uvedený efekt by však neměl být zásadní.

dané soutěže. Do budoucna by bylo vhodné věnovat větší pozornost získávání talentovaných jedinců ke studiu na fakultu a monitorování toho, jak je v tomto směru fakulta úspěšná.

4. Analýza rizik souvisejících s nedostatkem kvalifikovaných učitelů a souvisejícím poklesem kvality výuky

4.1. Identifikace oborů ohrožených v Plzeňském kraji nedostatkem aprobovaných učitelů

V souvislosti s diskuzí o hrozícím nedostatku učitelů některých oborů a zpracováním Krajského akčního plánu vzdělávání⁴⁸ realizovala Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje šetření zaměřené na věkovou strukturu učitelů středních škol zřizovaných krajem a zároveň na míru neaprobovanosti výuky (Beneš a Robotková, 2017)⁴⁹. Zapojeno bylo všech 43 středních škol zřizovaných krajem. Bylo zjištěno, že pouze 11 % učitelů všeobecně vzdělávacích (VV) předmětů a 5 % učitelů odborného výcviku (OV) je mladších než 35 let, zatímco téměř 49 % učitelů VV a dokonce 66 % učitelů OV je ve věku 50 let a více.

Z hlediska oborů je obzvláště nepříznivá situace u matematiky, kde je ve skupině 50+ hned 60 % učitelů, zatímco v nejmladší skupině do 35 let jsou to pouze 4 %. Relativně příznivější situace je u cizích jazyků (13 % do 35 let, 36 % ve skupině 50+). Úplně nejhorší situace je jak v oblasti VV, tak i OV u učitelů oborů stavebnictví, elektrotechnika a strojírenství, kde se podíl nejvyšší věkové skupiny pohybuje v rozmezí 70–80 %. Celkově je věková struktura spíše nepříznivá a v nejbližších cca 15 letech bude třeba obměnit zhruba polovinu učitelských sborů. Z hlediska neaprobované výuky je situace zatím poměrně příznivá (neaprobovaně se učí do 10 % hodin, výjimku však představují střední odborná učiliště, kde to je zhruba 30 %).

Potřeby škol v regionu ohledně obměny učitelských sborů pozorně sleduje rovněž FPE ZČU. V letech 2014 a 2016 proto byla realizována dotazníková šetření mezi řediteli škol, kteří byli požádáni o odhad toho, kolik nových učitelů jednotlivých oborů budou potřebovat v následujících letech (první šetření sledovalo období 2014–2020, druhé 2018–2024). Na základě toho bylo možné vyhodnotit celkovou potřebu učitelů daných předmětů v regionu. Výsledky byly ovlivněny tím, že do šetření se nezapojily všechny školy v regionu. Počty a podíly zapojených škol daného typu v Plzeňském a Karlovarském kraji⁵⁰ uvádí (pro šetření realizované v roce 2016 na léta 2018–2024) Tabulka 4.1.

⁴⁸ Viz <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/kategorie/krajsky-akcni-plan>

⁴⁹ Analýza je dostupná na <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/kategorie/dokumenty-kap>

⁵⁰ Šetření bylo provedeno i v částech Středočeského, Ústeckého a Libereckého kraje, zde se však omezíme na tyto regiony, jež tvoří přirozenou spádovou oblast FPE ZČU.

Tabulka 4.1. Počty a podíly škol zapojených do šetření FPE ZČU

Typ školy	Plzeňský kraj	Karlovarský kraj
Základní škola s 2. stupněm	72/124 (58 %)	35/69 (51 %)
Základní škola pouze s 1. stupněm	28/99 (28 %)	3/39 (8 %)
Gymnázium	10/15 (67 %)	5/10 (50 %)
Střední školy mimo gymnázia	20/40 (50 %)	10/19 (53 %)
Celkem	130/278 (47 %)	53/137 (39 %)

Tabulka 4.2. Potřeba učitelů dle vyjádření ředitelů v šetření FPE ZČU
(na roky 2018–2024)

Obor	Plzeňský kraj – počet učitelů	Karlovarský kraj – počet učitelů
Matematika	71	35
Fyzika	49	31
Chemie	31	13
Informatika	43	23
Biologie	28	14
Geografie	30	7
Český jazyk	56	31
Anglický jazyk	73	32
Německý jazyk	38	17
Ruský jazyk	7	1
Dějepis	26	8
Hudební výchova	22	10
Výtvarná výchova	12	10
Tělesná výchova	43	21
Technická výchova	19	9
Výchova ke zdraví	2	1
Psychologie	3	0
Odborné předměty – strojírenství, stavebnictví, elektrotechnika	23	23
Speciální pedagogika	39	14

V Tabulce 4.2 jsou poté uvedeny deklarované počty učitelů daného předmětu, jež bude třeba získat v období 2018–2024. Při interpretaci dat je třeba vzít v úvahu, že ředitelé potřebující jednoho učitele majícího v aprobaci dva obory, zpravidla

uváděli oba tyto obory. Součty po oborech tak neodpovídají počtu fyzických osob, které budou školy potřebovat.

Uvedené počty je třeba dát do souvislosti s počty absolventů příslušných oborů na FPE ZČU, to bude provedeno v další podkapitole. Výjimkou jsou odborné předměty a speciální pedagogika, kde v současné době nejsou učitelé na FPE (ani jinde na ZČU) připravováni⁵¹. Vedle výše popsaného šetření zaměřeného na všechny obory se věkovou strukturou a aprobovaností učitelů zabývají i jednotlivé katedry FPE, příkladem může být výzkum realizovaný Oddělením fyziky, v jehož rámci byly provedeny rozhovory s řediteli 179 základních škol v Plzeňském a Karlovarském kraji, jež se týkaly právě uvedených témat. Výsledky výzkumu prezentované ve studii Mollerové a kol.⁵² (2018) potvrdily negativní věkovou strukturu učitelů fyziky. Rovněž byla zjištěna vysoká míra neaprobované výuky fyziky, když na třetině škol v Plzeňském kraji a téměř polovině škol v kraji Karlovarském není ani jeden aprobovaný učitel fyziky⁵³.

4.2. Počty studentů a absolventů FPE ZČU u oborů ohrožených nedostatkem učitelů

FPE sleduje od roku 2015 systematicky počty absolventů u jednotlivých oborů a rovněž to, zda absolventi nastupují do školství či nikoliv. Absolventi jsou oslovováni několik měsíců po dokončení studia e-mailem s prosbou o vyplnění dotazníků, kde je vedle otázky na uplatnění ve školství poptáváno i to, na jakém typu školy působí (ve vztahu k typu studia), zda mají smlouvu na dobu určitou či neurčitou a zda učí vystudovanou aprobaci. Dotazník odevzdává více než 95 % absolventů, což zaručuje relevanci výsledků. Na druhé straně získaná data dávají představu o tom, zda absolventi do školství nastoupí bezprostředně po dokončení studia, ale neumožňují zjistit, zda v něm zůstávají po delší dobu. Z tohoto ohledu by byla velmi vhodná longitudinální studie, která by se na toto téma zaměřila.

V tabulce 4.3 jsou uvedeny počty absolventů za období 2015–2018 a rovněž informace o tom, kolik z nich nastoupilo do školství. Není provedeno rozdělení na 2. stupeň ZŠ a střední školy, absolvent mající dva aprobační předměty je započítán do obou, v celkovém souhrnu však figuruje pouze jednou. Pro srovnání jsou zahrnuty pouze obory, které fungovaly po celé sledované období.

Z přehledu je jasně patrné, že do školství nastupuje v průměru zhruba 70 % absolventů fakulty, což ukazuje, že často rozšířené tvrzení o tom, že většina absolventů pedagogických fakult nenastupuje do školství, se nezakládá na realitě.

⁵¹ Program Speciální pedagogika je v březnu 2019 připraven k podání žádosti o akreditaci.

⁵² Viz <http://mfi.upol.cz/index.php/mfi/article/view/383>

⁵³ Aprobovaného učitele fyziky dokonce nemělo i pět základních škol se sídlem v samotné Plzni.

Tabulka 4.3. Počty absolventů dle oborů a nástupu do školství
(souhrn za roky 2015–2018)

Obor	Počet absolventů celkem	Počet a podíl absolventů nastoupivších do školství	Počet a podíl absolventů, kteří se nezúčastnili šetření
Matematika	36 ⁵⁴	29 (81 %)	1 (3 %)
Fyzika	20	18 (90 %)	0 (0 %)
Chemie	29	16 (55 %)	3 (10 %)
Informatika	33	22 (67 %)	1 (3 %)
Biologie	67	40 (60 %)	7 (10 %)
Geografie	65	42 (65 %)	3 (5 %)
Český jazyk	145	99 (68 %)	7 (5 %)
Anglický jazyk	107	66 (62 %)	1 (1 %)
Německý jazyk	77	42 (55 %)	2 (3 %)
Ruský jazyk	23	11 (48 %)	0 (0 %)
Dějepis	78	59 (76 %)	6 (8 %)
Hudební výchova	26	21 (81 %)	4 (15 %)
Výtvarná výchova	31	23 (74 %)	2 (6 %)
Tělesná výchova	124	70 (56 %)	7 (6 %)
Technická výchova	37	25 (68 %)	0 (0 %)
Výchova ke zdraví	70	46 (66 %)	1 (1 %)
Psychologie	116	69 (59 %)	4 (3 %)
Učitelství pro 1. stupeň	202	163 (81 %)	9 (4 %)
Učitelství pro MŠ	190	142 (75 %)	7 (4 %)
Celkem	1006	681 (68 %)	43 (4 %)

Nejvyšší hodnoty jsou přitom zaznamenávány u fyziky a matematiky, které patří dle předchozí podkapitoly k oborům ohroženým nejvíce nedostatkem učitelů. Jeho příčinou tedy zjevně není neochota absolventů nastoupit do školství jako spíše jejich celkově nízký počet⁵⁵. Totéž platí pro obor Učitelství pro 1. stupeň, jež je také vnímán z hlediska potřeb regionu jako problematický. Podprůměrné hodnoty byly naopak zaznamenány u cizích jazyků, kde mají absolventi řadu možností najít práci mimo školství, a navíc část z nich vyjíždí po škole do zahraničí.

⁵⁴ Jedná se o počet absolventů v oboru Učitelství matematiky pro základní školy. Obor Učitelství matematiky pro střední školy je realizován na FAV a v období 2015–2018 v něm absolvovalo 10 studentů. Údaje o tom, kolik z nich nastoupilo do školství, nejsou k dispozici.

⁵⁵ Např. u matematiky je jejich počet méně než třetinový ve srovnání s českým jazykem.

V souvislosti s prezentovanými daty je třeba upozornit na průzkum společnosti Scio⁵⁶, dle něhož téměř 60 % uchazečů o studium na pedagogické fakultě buď nechce vůbec vyučovat (protože by je to nebavilo), nebo se vyučováním alespoň nehodlá živit. Pro vyučování je přitom rozhodnuto jenom 10 % uchazečů o studium na pedagogických fakultách. Z uvedeného je patrné, že se na FPE ZČU daří studenty učitelky zaměřených oborů během studia poměrně dobře získat pro učitelství a přesvědčit je, aby do školství skutečně nastoupili⁵⁷.

Pokud srovnáme⁵⁸ počty absolventů v jednotlivých oborech s potřebami škol ve spádových regionech (viz kapitola 3.1) je patrné, že největší riziko nedostatku učitelů je u matematiky, kde bude potřeba v Plzeňském a Karlovarském kraji 108 učitelů, absolvovalo jich však pouze 46 (včetně absolventů učitelství matematiky pro SŠ na FAV), fyziky (20 absolventů, potřeba 80), informatiky (33 absolventů, potřeba 66), chemie (29 absolventů, potřeba 44) a hudební výchovy (26 absolventů, potřeba 32).

U těchto oborů by vznikl deficit i v případě, že do školství ve zmíněných regionech by nastupovali všichni absolventi daného učitelského oboru na ZČU. U řady dalších oborů (např. anglický jazyk) by byla poptávka nasycena v případě, že by do škol nastoupili všichni studenti daného oboru, reálně nastupující počty jsou však již nedostatečné. Třetí skupinu tvoří obory, kde by měl být relativní dostatek učitelů (např. český jazyk, dějepis, zeměpis, tělesná výchova).

Je však třeba zdůraznit, že uvedené odhady jsou spíše konzervativní a reálná potřeba učitelů bude nakonec pravděpodobně vyšší. Navíc počet absolventů učitelských oborů na FPE ve sledovaném období 2015–2018 postupně klesal z 283 na 215 a dá se tak očekávat, že počty nových učitelů budou v dalších letech nižší, než by odpovídalo výše prezentovanému přehledu. Je ale jednoznačné, že největší problém z hlediska oborů bude nastávat u matematiky, fyziky a informatiky, kde je nepříznivá věková struktura a malé počty absolventů.

⁵⁶ <https://www.scio.cz/download/TZ-ucitele-a-pedagogika.pdf>

⁵⁷ Zde je třeba upozornit na to, že v celém sledovaném období byla velmi nízká nezaměstnanost a značné množství pracovních míst. Není tedy důvod se domnívat, že by nástup do školství byl pro absolventy fakulty jedinou cestou, jak vůbec nějakou práci získat.

⁵⁸ Při srovnání je potřeba vzít do úvahy, že počty absolventů jsou za 4 roky, zatímco potřeby škol byly vztaheny na období 6 let. Na druhé straně údaje o potřebách byly získány jen z části škol a můžeme předpokládat, že skutečná čísla budou o 50–100 % vyšší. Z uvedených důvodů tak můžeme v prvním přiblížení srovnávat přímo údaje z Tabulky 4.2 (potřeby škol) a 4.3 (počty absolventů nastupujících do škol).

4.3. Možnosti zapojení absolventů neučitelských oborů do výuky u ohrožených oborů

Jako možné řešení očekávaného nedostatku učitelů především v některých oborech je občas diskutováno uvolnění bariér pro výkon učitelské profese tak, aby ji mohli zcela bez omezení či jen s malými omezeními vykonávat i jedinci s vysokoškolským vzděláním neučitelského charakteru. Tímto směrem ostatně jde (navzdory nesouhlasu Asociace děkanů pedagogických fakult) i připravovaná novela zákona o pedagogických pracovnících, jež by měla umožnit získat plnou učitelskou kvalifikaci VŠ vzdělanému odborníkovi na základě doplňkového pedagogického studia.

Z tohoto důvodu je třeba analyzovat, zda v nejvíce ohrožených oborech (matematika, fyzika, informatika, chemie) je šance kompenzovat⁵⁹ nedostatek učitelů případným přílivem absolventů těchto disciplín na odborných fakultách. Při analýze zvažujeme to, jaké jsou počty absolventů v daných oborech a jaké jsou v této oblasti standardní mzdy v porovnání s učitelstvím. Pro jednoduchost se zaměříme na oblast matematiky a fyziky, kde je dle výše uvedených statistik očekávaný nedostatek učitelů nejvýraznější.

Odborná fyzika je v Plzni realizována na Katedře fyziky FAV. Za posledních šest let zde absolvovalo navazující magisterské studium fyziky celkem 20 studentů, což je v průměru za rok 3,3 studenta. Téměř dvě třetiny z nich přitom pokračovaly v doktorském studiu Fyziky plazmatu a tenkých vrstev na téže pracovišti. Dle přehledu uvedeného v Informačním systému o průměrném výdělku⁶⁰ byl průměrný plat jedinců zařazených do kategorie zaměstnání Fyzici a astronomové v roce 2017 52 328 Kč. U učitelů všeobecně vzdělávacích předmětů byl přitom průměr ve stejném období pouze 33 906 Kč.

Matematika je poté v rámci ZČU realizována na Katedře matematiky FAV. V posledních pěti letech zde v odborných matematických navazujících oborech absolvovalo 35 studentů, což je v průměru sedm za rok. Většina z nich přitom studovala obor zaměřený na finanční a pojistnou matematiku mající velmi dobré uplatnění ve finančním sektoru. Zhruba třetina z celkového počtu absolventů pokračovala přitom v doktorském studiu na téže katedře. Průměrný plat jedinců zařazených do kategorie zaměstnání Specialisté v oblasti matematiky, statistiky a pojistné matematiky byl dle přehledu za rok 2017 54 595 Kč, což je o 61 % více, než u učitelů na středních školách.

Uvedená data samozřejmě nejsou vyčerpávající⁶¹, ilustrují však skutečnost, že odborníků v oborech ohrožených nedostatkem učitelů je celkově nedostatek

⁵⁹ Kompenzací zde chápeme čistě z hlediska počtů, nikoliv z pohledu kvality a připravenosti učitelů.

⁶⁰ Viz <https://www.ispv.cz/cz/Vysledky-setreni/Archiv/2017.aspx>

⁶¹ Bylo by možné uvažovat, že matematiku či fyziku mohou potenciálně učit i absolventi technických fakult apod. Ovšem i těch je podle dostupných údajů nedostatek a jejich mzdy jsou na znatelně vyšší úrovni než u učitelů.

a jejich možnosti z hlediska platového ohodnocení jsou na mnohem vyšší úrovni, než tomu je v současné době ve školství. Z tohoto důvodu se nedá očekávat, že by nedostatek učitelů v některých oblastech bylo možné (pokud nedojde k zásadním změnám v oblasti mezd pedagogů) vyřešit přílivem odborníků mimo učitelské obory.

4.4. Analýza stávajícího stavu v oborově-didaktické přípravě učitelů na Pedagogické fakultě ZČU v národním kontextu

V současné době je profese učitele v ČR taxativně vymezena jako **regulovaná profese**. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) je uznávacím orgánem, který se vyjadřuje k vysokoškolským studijním programům, jejichž absolventi získají ODBORNOU KVALIFIKACI PEDAGOGICKÉHO PRACOVNÍKA. Stanovuje Rámcové požadavky na studijní programy (čj. MSMT-21271/2017-5), jejichž absolvováním se získává odborná kvalifikace k výkonu regulovaných povolání pedagogických pracovníků. Počet regulovaných činností, rozsah i úroveň a nástroje této regulace se stát od státu liší. V současné době je v ČR 325 regulovaných profesí, MŠMT má působnost k 14 z nich (viz Tab. 4.4).

Tabulka 4.4. Působnost MŠMT k regulovaným profesím (podle výběru regulovaných profesí v působnosti MŠMT)

Kód	Název regulované profese (regulovaná jednotka)
577	Asistent pedagoga
579	Pedagog volného času
627	Speciální pedagog
610	Školní psycholog (jiný odborný pracovník – psychologie)
509	Trenér
493	Učitel druhého stupně základní školy
667	Učitel jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky
488	Učitel mateřské školy
580	Učitel náboženství
491	Učitel prvního stupně základní školy
497	Učitel střední školy
499	Učitel uměleckých odborných předmětů základní umělecké školy, střední odborné školy a konzervatoře
575	Učitel vyšší odborné školy
510	Vychovatel

Výčet POVOLÁNÍ PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ je uveden v § 2 zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů.

UČITEL MATEŘSKÉ ŠKOLY⁶² vykonává pedagogickou činnost v uvedené vzdělávací instituci; věková kategorie dětí 3–6 let. Regulace je realizovaná v souladu se směrnicí EU 2005/36/ES. Regulujícím právním předpisem je zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, § 6.

UČITEL PRVNÍHO STUPNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY vykonává pedagogickou činnost v uvedené vzdělávací instituci; věková kategorie žáků 6–11 let. Regulace je realizovaná v souladu se směrnicí EU 2005/36/ES. Regulujícím právním předpisem je zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, § 7.

UČITEL DRUHÉHO STUPNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY vykonává pedagogickou činnost v uvedené vzdělávací instituci; věková kategorie žáků 12–15 let. Regulace je realizovaná v souladu se směrnicí EU 2005/36/ES. Regulujícím právním předpisem je zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, § 8 a § 22. Požadované vzdělání je v zásadě vysokoškolské, magisterské, v pedagogickém oboru.

UČITEL STŘEDNÍ ŠKOLY vykonává pedagogickou činnost v uvedené vzdělávací instituci; věková kategorie žáků 16–19 let. Profese zahrnuje tyto činnosti: vyučování všeobecných předmětů, vyučování odborných předmětů, praktické vyučování, vyučování odborného výcviku, vyučování ve škole se žáky se speciálními potřebami, vyučování odborného výcviku v zařízení sociálních služeb. Regulace je realizovaná v souladu se směrnicí EU 2005/36/ES. Regulujícím právním předpisem je zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, § 9, § 15 v případě učitele odborného výcviku v zařízení sociálních služeb. Požadované vzdělání je vysokoškolské, v magisterském programu v oblasti pedagogických věd.

Dalšími podmínkami pro všechny výše zmíněné regulované profese je bezúhonnost (prokazuje se výpisem z rejstříku trestů) a zdravotní způsobilost (směrnice Ministerstva zdravotnictví č. 49/1967, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci). Pedagog, který získal vzdělání ve škole s jiným vyučovacím jazykem, prokazuje znalost českého jazyka zkouškou (úroveň B2 podle SERR pro jazyky)⁶³.

Pro výkon regulovaných povolání pedagogických pracovníků stanovil v r. 2017 regulátor (MŠMT ČR, č.j. MŠMT-21271/2017-5) **Rámcové požadavky na studijní programy, jejichž absolvováním se získává odborná kvalifikace pedagogických pracovníků.**

Rámcové požadavky (Tabulky 4.5–4.7) mají za cíl vyjadřovat vyvážené poměry mezi základními složkami odborné přípravy dotčených kategorií pedagogických

⁶² Na vysokých školách je učitel MŠ vzděláván v bakalářském studijním programu.

⁶³ MŠMT ČR. Uznávání odborných kvalifikací. Databáze regulovaných povolání a činností. Dostupné na: <http://https://uok.msmt.cz/uok/ru_fulltext.php?dl=cz>.

pracovníků. Jedná se především o regulaci kvalifikačních požadavků na přístup k výkonu činnosti.

Tabulka 4.5. Rámcové požadavky pro studijní program Učitelství pro MŠ

Složka	%	Kredity	Hodiny
učitelská propedeutika: pedagogicko-psychologická příprava a speciálně pedagogická příprava např. obecná pedagogika, psychologie a didaktika, školní pedagogika, pedagogická psychologie, vývojová psychologie, inkluzivní didaktika, metodologie, medicínská propedeutika, cizí jazyk a ICT ve vztahu k učitelství pro MŠ, popř. univerzitní základ	23–30	41–54	1230–1620
oborová složka s didaktikou: zejm. český jazyk a literatura, komunikace, matematika, příroda a environmentální výchova, tělesná výchova, hudební výchova, výtvarná výchova, dramatická výchova, taneční výchova aj.	45–50	81–90	2430–2700
praxe řízená a reflektovaná praxe (náslechová, průběžná a souvislá)	10–15	18–27	540–810
příprava závěrečné práce	5–10	9–18	270–540

Tabulka 4.6. Rámcové požadavky pro studijní program Učitelství pro 1. st ZŠ

Složka	%	Kredity	Hodiny
učitelská propedeutika: pedagogicko-psychologická příprava a speciálně pedagogická příprava, např. obecná pedagogika, psychologie a didaktika, školní pedagogika, pedagogická psychologie, vývojová psychologie, inkluzivní didaktika, metodologie, medicínská propedeutika, ICT, cizí jazyk se zaměřením na vzdělávání, popř. univerzitní základ	26–32	78–96	2340–2880
Oborová a oborově didaktická složka, včetně případné specializace	50–55	150–165	4500–4950
praxe řízená a reflektovaná praxe (náslechová, průběžná a souvislá)	10–15	30–45	900–1350
příprava závěrečné práce	5–10	15–30	450–900

Tabulka 4.7. Rámcové požadavky pro studijní program Učitelství pro 2. st ZŠ

Složka	%	Kredity	Hodiny
učitelská propedeutika: pedagogicko-psychologická příprava a speciálně pedagogická příprava, např. obecná pedagogika, psychologie a didaktika, školní pedagogika, pedagogická psychologie, vývojová psychologie, inkluzivní didaktika, metodologie, ICT, cizí jazyk se zaměřením na vzdělávání, popř. univerzitní základ	20–25	60–75	1800–2250
první obor	25–30	75–90	2250–2700
druhý obor	25–30	75–90	2250–2700
oborové didaktiky	10–15	30–45	900–1350
praxe řízená a reflektovaná praxe (náslechová, průběžná a souvislá)	8–10	24–30	720–900
příprava závěrečné práce	5–10	15–30	450–900

Tabulka 4.8. Rámcové požadavky pro studijní program Učitelství pro SŠ

Složka	%	Kredity	Hodiny
učitelská propedeutika: a) pedagogika, psychologie, obecná didaktika v rozsahu nejméně 8 % (24 kreditů, 720 hod), b) oborová didaktika v rozsahu nejméně 8 % (24 kreditů, 720 hod), c) ICT, cizí jazyk ve vztahu ke vzdělávání, popř. univerzitní základ (12 kreditů, 360 hod)	20–25	60–75	1800–2250
první obor	25–33	75–99	2250–2970
druhý obor	25–33	75–99	2250–2970
oborové didaktiky (přesunuty regulátorem do složky učitelské propedeutiky)			
praxe řízená a reflektovaná praxe (náslechová, průběžná a souvislá)	8–10	24–30	720–900
příprava závěrečné práce	5–10	15–30	450–900

Při přípravě akreditačních spisů, resp. stavbě studijních plánů na FPE ZČU v Plzni byly Rámcové požadavky zcela respektovány⁶⁴.

⁶⁴ Vedle Rámcových požadavků na studijní programy, jejichž absolvováním se získává odborná kvalifikace k výkonu regulovaných povolání pedagogických pracovníků (č.j. MŠMT-21271/2017-5), je třeba při přípravě studijních programů k akreditaci ale zvažovat a nalézt řešení, které reflektuje na existenci i dalších dokumentů, které je třeba akceptovat a do návrhů k akreditaci studijních programů zapracovat:

1. Požadavky NAÚ – 8/2017 Doporučené postupy pro přípravu studijních programů.

Volba názvů a obsahu jednotlivých předmětů vycházela ze standardního členění dílčích disciplín příslušných vědních oborů.

Zvláštní pozornost je na FPE ZČU věnována komplexní stavbě předmětů praxe. Za přispění řešení projektu „Zvyšování kvality pregraduálního vzdělávání na Fakultě pedagogické ZČU v Plzni“ doznalo zásadních změn nastavení systému praxí ve studijních programech. PFE ZČU jako první pedagogická fakulta v ČR zařazuje do studijních plánů předměty Základy reflexe a hodnocení kvality výuky a Reflexe a hodnocení kvality výuky, které jsou již v praxi ověřeny. Tyto dva nové předměty jsou koncipovány tak, aby umožnily úzkou součinnost s Českou školní inspekcí (dále jen ČŠI) za spolupráce s učitelem fakultní školy, oborovým a obecným didaktikem, pedagogem a psychologem.

Koncepce praxí navazuje na rozvoj teorie transdisciplinární didaktiky (transdidaktiky), která má potenciál přispět k integraci oborově didaktického a obecně didaktického, resp. pedagogicko-psychologického hlediska v přípravě učitelů. Vedle těchto předmětů byl do studijního plánu bakalářského studia zaveden povinný kurz náslechové praxe. V návaznosti na tento kurz je připraven výběrový kurz Společenské praxe, který bude zahrnovat aktivity studentů VŠ – budoucích učitelů v rámci mimoškolní činnosti, například vedení zájmových kroužků na ZŠ nebo SŠ, vedení přípravných či vyrovnávacích kurzů pro žáky ZŠ, SŠ a VŠ, vedoucí na letních dětských táborech, lektori na Dětské univerzitě, odborných průvodců na Dnech vědy a techniky, Noci vědců, Dnech otevřených dveří apod.

-
2. NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 274/2016 Sb., ze dne 24. 8. 2016 o standardech pro akreditace ve vysokém školství.
 3. Požadavky ZČU (SZŘ, pravidla kreditního systému, pravidla zajišťování kvality a vnitřního hodnocení kvality, ...).
 4. Metodická pomůcka pro posuzování žádostí o akreditaci studijního programu (NAÚ – hodnotitelé)

V současné době (květen 2019) FPE ZČU získala pozitivní vyjádření regulátora (MŠMT) ke všem zmíněným studijním programům. Akreditační spisy studijních programů je tak možné odeslat do dalšího procesu schvalování, tedy na Národní akreditační úřad. Teprve na základě pozitivního stanoviska a udělení akreditace na vymezené období, bude možné ke studiu přijímat studenty.

5. Stav oborově-didaktického výzkumu na Pedagogické fakultě Západočeské univerzity

5.1. Analýza výsledků fakulty v oborově-didaktickém výzkumu dle hodnocení vědy

Rámcovou představu o stavu jednotlivých směrů vědecko-výzkumné činnosti (VaV) na FPE ZČU dává každoroční hodnocení výsledků. Do roku 2015 fungovalo hodnocení založené na RIV bodech, které mělo bezprostřední dopad na institucionální podporu VaV (RIV body byly tedy přímo přepočítávány na peníze). Poslední hodnocení realizované tímto způsobem zahrnovalo všechny výsledky uplatněné v letech 2011–2015. V případě FPE šlo celkem o 558 výsledků VaV zadaných do RIVu. Pro získání představy o pozici oborově-didaktického (OD) výzkumu v rámci fakulty byly tyto výsledky analyzovány a zařazeny do jedné ze tří následujících skupin:

- Oborový výzkum (práce realizované v daném vědním oboru bez přímého dopadu do oblasti školství)
- Pedagogicko-psychologický (PP) výzkum (práce mající zaměření na pedagogiku či psychologii, u nichž nebyla jasná vazba na konkrétní obor či příslušnou oborovou didaktiku⁶⁵).
- OD výzkum (práce mající dopad do oblasti školství a jasnou vazbu na konkrétní obor či předmět).

Uvedené dělení je samozřejmě pouze rámcové a v některých případech zde dochází k překryvům. Cílem je však získat prvotní představu o tom, jak výrazně každá ze tří oblastí promlouvá do celkového výkonu fakulty v oblasti VaV.

Bylo zjištěno, že 311 výsledků (56 %) patřilo do oblasti oborového výzkumu, 99 (18 %) do oblasti PP výzkumu a 144 (26 %) do OD výzkumu. Pokud se podíváme na počty přidělených RIV bodů, situace se ještě více vychýlí ve prospěch oborového výzkumu, za který bylo získáno 2314 bodů⁶⁶ (74 %), zatímco v oblasti PP to bylo 436 bodů (14 %) a u OD výzkumu pouze 387 bodů (12 %). U OD výzkumu bylo 56 % výsledků zadaných do RIVu hodnoceno nulou, zatímco u PP to bylo 46 % a u oborového výzkumu pouze 28 %.

⁶⁵ Do této skupiny tak nepatří například práce z didaktiky psychologie, která je již chápána jako oborová didaktika.

⁶⁶ Pro jednoduchost jsou uvažovány pouze výsledky z tzv. Pilíře 1, které však tvoří přes 90 % bodů získaných celkově fakultou.

Uvedená data jasně ukazují, že těžiště výzkumu na fakultě dosud leží především z hlediska výrazněji bodově hodnocených publikací v oblasti oborové, zatímco v oblasti OD vznikají spíše výstupy s nižším (či žádným) bodovým hodnocením. Počet OD výstupů po celých pět let osciloval kolem hodnoty 30, přičemž bodové hodnocení bylo jednoznačně nejvyšší v roce 2011 (163 bodů), poté došlo k prudkému poklesu na 20 bodů v roce 2012 a následoval pozvolný růst na 62 bodů za rok 2015. To úzce souvisí s tím, že od roku 2012 byla uplatněna nová metodika výrazně omezující bodové hodnocení výstupů typických pro OD výzkum.⁶⁷ FPE na tyto změny reagovala, o čemž svědčí opětovný nárůst bodů po roce 2012, jednalo se však o pozvolný proces. Je třeba uvážit i to, že téměř polovina výstupů zařazených do oblasti OD spadala jednoznačně do metodiky daného oboru⁶⁸ a podle aktuálně uplatňovaných kritérií se tak nejedná o zcela typický OD výzkum⁶⁹.

Představu o tom, v jakých disciplínách byly generovány RIV body, a kde byl realizován OD výzkum, dává Tabulka 5.1. V této tabulce je zároveň proveden modelový přepočít pro roky 2012–2016 za předpokladu, že by výsledky v roce 2016 odpovídaly průměrům za roky 2012–2015. To umožňuje zjistit, jak byla která pracoviště ovlivněna výše popsanou změnou metodiky platnou od roku 2012.

Z uvedené tabulky je patrné, že jednoznačně nejvíce bodů (cca polovinu z celkového počtu) fakulta získává z oborového výzkumu v oblasti historie a biologie resp. geologie. OD výzkum převažuje na výtvarné kultuře, výpočetní technice a chemii, v některých případech (především u chemie) však uvedené výsledky hodně ovlivňují práce směřované do oblasti metodiky daných oborů.

Změna metodiky hodnocení platná od roku 2012 měla výrazně negativní vliv na pracoviště dominující v PP a OD výzkumu (viz výrazné poklesy u pedagogiky, psychologie, chemie, výpočetní techniky a výtvarné kultury), naopak u pracovišť majících výsledky především v oborovém výzkumu se projevila ve většině případů neutrálně až příznivě (např. historie, biologie).

Uvedená data svědčí o tom, že se OD výzkum dosud nepodařilo etablovat na fakultě tak, aby mohl z hlediska hodnocení konkurovat výzkumu oborovému. Na druhou stranu není toto zjištění překvapivé, protože výrazný rozvoj OD výzkumu (mimo metodiku daných oborů) a transdisciplinární didaktiky v českém prostředí je obecně otázkou posledních let

⁶⁷ Zpravidla články v časopisech mimo světové databáze Web of Science a Scopus či příspěvky ve sbornících.

⁶⁸ Jednalo se o příspěvky mající relevanci “pouze” k výuce jednoho konkrétního segmentu daného oboru bez jakékoliv transdisciplinaritě či návaznosti do oblastí pedagogiky

⁶⁹ Blíže se zásadní otázkou, co je a co není oborová didaktika, a vztahem oborové didaktiky a metodiky zabývá např. Beneš, viz https://www.akreditacnikomise.cz/attachments/article/280/co_je_neni_oborova_didaktika_Benes.pdf

Tabulka 5.1. Počty RIV bodů za jednotlivé katedry a jejich kategorizace

Pracoviště	RIV body (2011–2015)	RIV body (2012–2016) – model	Zastoupení jednotlivých segmentů (obor-PP-OD) v %
Katedra pedagogiky	61,12	13,56	0-100-0
Katedra psychologie	181,8	102,26	0-96-4
Katedra hudební kultury	117,71	37,04	77-12-11
Katedra výtvarné kultury	98,47	37,01	0-29-71
Katedra tělesné výchovy	82,81	52,66	88-0-12
Katedra výpočetní a didaktické techniky	92,42	61,53	0-0-100
Katedra českého jazyka	214,71	224,78	68-0-32
Katedra anglického jazyka	160,98	201,23	99-0-1
Katedra německého jazyka	200,65	159,89	99-0-1
Katedra ruského jazyka	66,02	71,45	94-0-6
Katedra historie	701,08	740,28	98-0-2
Oddělení technické výchovy	179,14	172,80	11-51-38
Oddělení fyziky	41,69	46,71	6-84-10
Oddělení matematiky	0	0,00	N/A
Katedra chemie	82,22	14,73	24-0-76
Centrum biologie, geologie a envigogiky	744,588	817,61	97-0-3

V roce 2016 došlo k zásadní změně metodiky hodnocení, která je nyní postavena na zcela jiných principech, než byl dříve uplatňovaný systém RIV bodů. Dosud jsou k dispozici jen velmi dílčí výsledky hodnocení podle nové metodiky, z nichž není možné učinit závěry směrem k tomu, jak je hodnocen stav OD výzkumu na fakultě. Z hlediska struktury publikačních výstupů předaných do RIVu se však již v roce 2017 projevil určitý nárůst výstupů z OD výzkumu, kterých bylo odevzdáno 35 ve srovnání se 14 výstupy z oblasti PP a 51 výstupy oborovými. Výstupy OD výzkumu tak v portfoliu fakulty aktuálně tvoří přibližně 35 % z celkového počtu, přičemž dříve to bylo cca 25 %.

5.2. SWOT analýza oborově-didaktického výzkumu na FPE ZČU

Na základě informací z předchozích částí analytické části byla provedena rámcová SWOT analýza OD výzkumu na fakultě jako podklad pro tvorbu strategie rozvoje v této oblasti. U každého ze čtyř segmentů bylo vytipováno šest faktorů, které pokládáme za nejvýznamnější. Uvedená analýza částečně navazuje na aktuálně

platný Dlouhodobý záměr FPE ZČU⁷⁰ a jeho kapitolu Tvůrčí činnost, je však cílena specificky do oblasti OD.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> – Na fakultě působí vysoce uznávaný odborník hrající zásadní roli ve formulaci východisek a perspektiv českého OD výzkumu. – Byly vytvořeny týmy realizující OD výzkum v přírodovědných oborech v rámci projektu Didaktika A – Člověk a příroda a s tím související společnosti praxe zahrnující učitele z regionu. – Na fakultě je vydáván vědecký časopis zaměřený na OD výzkum v přírodních vědách (časopis Arnica) – Byla pořízena či je pořizována infrastruktura umožňující rozvoj OD výzkumu na fakultě (virtuální realita, eye-tracking) – Je implementován (částečně s podporou projektu Zvyšování kvality pregraduálního vzdělávání) unikátní koncept přípravy učitelů v oblasti oborové didaktiky, jenž vede k provázání pedagogicko-psychologické přípravy s OD a reflektovanými praxemi – Fakulta má smluvně zajištěnu spolupráci s Českou školní inspekcí a Národním institutem dalšího vzdělávání, což jí umožňuje mj. získávat data relevantní pro OD výzkum. 	<ul style="list-style-type: none"> – Absence publikačních výstupů OD výzkumu dosahujících mezinárodní úroveň. – OD výzkumu se systematicky věnuje jen malé procento pracovníků fakulty a většina z nich v této oblasti nemá praxi delší než tři roky. – Neexistuje ucelená metodika hodnocení tvůrčí činnosti na fakultě, jež by zohledňovala specifika OD výzkumu. – Na fakultě dochází k zaměňování OD výzkumu s metodikou daného oboru a nejsou vždy vnímány rozdíly v přínosu oborově didaktických či transdidaktických a čistě metodických výstupů. – Fakulta disponuje jen omezenými institucionálními prostředky na rozvoj OD výzkumu, který je tak vázán do značné míry na získávání projektů. – Rozvoj OD výzkumu není dosud dostatečně provázán s katedrami pedagogiky a psychologie, většina jejich pracovníků na OD výzkumu neparticipuje.
Příležitosti	Ohrožení
<ul style="list-style-type: none"> – Hlubší provázání OD výzkumu s výukou budoucích učitelů a jejich praxemi (tj. důsledné využití unikátního modelu přípravy učitelů pro OD výzkum) – Další rozvoj spolupráce s odborníky mimo ZČU (především MU Brno), kteří představují špičku českého OD výzkumu. – Intenzivní využívání pořízené infrastruktury pro OD výzkum umožňující získání výsledků mezinárodní úrovně publikovatelných v prestižních časopisech. – Existence grantových příležitostí cílených přímo na OD výzkum (plánované projekty OP VVV, TAČR). – Posílení spolupráce s Plzeňským krajem například při vyhodnocování efektivitu jeho aktivit v oblasti podpory talentů, rozvoji společností praxe či realizaci Krajského akčního plánu vzdělávání. – Vytvoření respektované publikační platformy pro prezentování výstupů OD výzkumu (na základě zkušeností s časopisem zaměřeným na OD a ve spolupráci s dalšími aktéry) 	<ul style="list-style-type: none"> – Metodika hodnocení výsledků vědy a výzkumu (vnitřní i vnější) nebude působit dostatečně motivačně pro rozvoj OD výzkumu (vazba na financování, uznání výstupů typických pro tento typ výzkumu apod.) – Pracovníci klíčoví pro rozvoj OD výzkumu odejdou z fakulty v důsledku nedostatečného finančního ocenění své práce – Na OD výzkum nezbude dostatek času v souvislosti se zajišťováním akreditací resp. náročností realizace nově akreditovaných studijních programů a projektů bez vědeckých výstupů. – Nepodaří se (např. z důvodu nedostatku finančních prostředků) udržet již vytvořené týmy realizující na fakultě OD výzkum či vytvořená společností praxe zahrnující učitele z regionu. – Nepodaří se přesvědčit příslušné <i>stakeholdery</i> o významu OD výzkumu a důležitosti linky OD výzkum – příprava učitelů – kvalita výuky na školách a tím nebude zajištěna pro OD výzkum politická podpora. – Dojde k vyvedení OD výzkumu mimo pedagogické fakulty regionálních univerzit a jeho centralizaci do míst, kde je pro jeho rozvoj z hlediska kapacit potenciálně větší prostor (Praha, Brno)

⁷⁰ Viz https://fpe.zcu.cz/export/sites/fpe/about/uredni_deska/vyznamne_dokumenty/DZ_2016_2020.pdf

6. Návrh systémového řešení funkčních vztahů mezi oborově-didaktickým výzkumem, pregraduálním i dalším vzděláváním učitelů a zvyšováním kvality výuky v regionu

6.1. Kontinuum učitelské profesionalizace jako opora pro systémové řešení vzdělávání učitelů opřeného o reflektivní praxi a výzkum kvality výuky

Pro přístup rozvíjený autorským kolektivem této analýzy je charakteristická snaha koncipovat podporu učitelské profese a přípravy na ni na pozadí tzv. profesionalizačního kontinua (Obrázek 6.1). Základní premisou zde je, že stávání se a býtí učitelem je kontinuální (biografický) proces rozprostřený do intervalu několika desetiletí. Jsou zde přítomny rozlišeny čtyři etapy: (1) získávání zájemců o učitelství, (2) přípravné učitelské vzdělávání, (3) uvádění do profese, (4) další vzdělávání a profesní rozvoj učitelů.



Obrázek 6.1. Profesionalizační kontinuum – převzato z rakouské koncepce LehrerInnenbildung NEU, 2010, s. 61 – upraveno pro situaci v ČR; Stuchlíková & Janík et al., 2017

Dalším principem by měla být integrita jednotlivých složek učitelské přípravy. Znamená to, že složky oborová, oborově didaktická, pedagogicko-psychologická a složka reflektovaných pedagogických praxí by měly být obsahově a metodologicky koordinovány tak, aby byl předpoklad, že u (budoucího) učitele se utvoří vnitřně integrované a aplikačně funkční profesní znalosti a dovednosti, které mu umožní adaptivně reagovat na pedagogické situace v praxi.

V dalším textu se ohlédneme za tím, jak se u nás vyvíjely podmínky pro naplňování zmiňovaných principů a naznačíme žádoucí trendy budoucího vývoje.

6.2. Návaznost mezi oborovými didaktikami a obecnými pedagogickými a psychologickými disciplínami při vzdělávání učitelů jako podmínka systémového řešení

Pro vysvětlení návaznosti mezi oborovými didaktikami a obecnými pedagogickými a psychologickými disciplínami při vzdělávání učitelů nelze opominout některé souvislosti historického vývoje, aby se ukázala nezbytnost systémového řešení⁷¹. Návaznost mezi oborovými didaktikami a obecnými pedagogickými a psychologickými disciplínami při vzdělávání učitelů byly ovlivněny zejména dvěma paralelně jdoucími vlivy a musíme konstatovat, že nikoliv pozitivně:

1. Živelné vydělování „nepedagogických“ fakult ze zázemí fakult pedagogických

Po roce 1990 vznikaly v ČR „regionální univerzity“, a to častokrát vydělováním z existujících pedagogických fakult. Tyto „odstředivé“ tendence trvaly bezmála 18 let. Právě pedagogické fakulty⁷² se staly zdrojem, z něhož se postupně vydělovala jednotlivá pracoviště, která tvořila základy nově rekrutovaných fakult. Např. v Plzni takto došlo ke vzniku Filozofické fakulty ZČU nebo Fakulty umění a designu ZČU.⁷³ Tyto tendence vedly k oslabování pedagogických fakult jak personálně, tak koncepčně. Vydělování pracovišť a konstituování nových fakult nebylo provedeno

⁷¹ Jako podkladový materiál nám posloužila přehledová studie Mareše & Stuchlíkové (2011).

⁷² V Ústí nad Labem (Fakulta umění a designu, Filozofická fakulta a Přírodovědecká fakulta); v Českých Budějovicích (Filozofická fakulta, Přírodovědecká fakulta); v Hradci Králové (Fakulta informatiky a managementu, Filozofická fakulta a Přírodovědecká fakulta); v Ostravě (Filozofická fakulta, Přírodovědecká fakulta, Fakulta umění). Na tradičních („kamenných“) univerzitách se rovněž z pedagogické fakulty vyčlenily další fakulty, např. v Brně (Fakulta sportovních studií) a v Olomouci (Fakulta tělesné kultury).

⁷³ Západočeská univerzita v Plzni byla zřízena zákonem č. 314/1991 Sb. Vznikla 28. září 1991 spojením bývalé Vysoké školy strojní a elektrotechnické (tehdy se čtyřmi fakultami – strojní, elektrotechnickou, aplikovaných věd a ekonomickou) se samostatnou Pedagogickou fakultou. Historie plzeňského vysokého školství však sahá mnohem dál, až do roku 1948, kdy byla v Plzni založena Pedagogická fakulta – tehdy ještě jako pobočka Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Od roku 1953 působila jako samostatná Vyšší pedagogická škola, později jako Pedagogický institut a od roku 1964 byla samostatnou Pedagogickou fakultou. O rok později vznikla v Plzni také Vysoká škola strojní a elektrotechnická (VŠSE), nejprve jako součást Českého vysokého učení technického v Praze. Roku 1953 získala nezávislé postavení a začala se rychle rozvíjet. V roce 1960 se VŠSE rozdělila na dvě fakulty – strojní a elektrotechnickou. Další dvě nové fakulty – aplikovaných věd a ekonomická – vznikly v roce 1990, krátce po sametové revoluci. V roce 1993 k nim přibyla Fakulta právnická. Sedmou Fakultu humanitních studií dostala ZČU k osmým narozeninám v roce 1999 a za šest let se z ní stala Fakulta filozofická. Rok 2000 přinesl univerzitě vysokoškolský ústav Nové technologie – výzkumné centrum. Dalším vysokoškolským ústavem se o čtyři roky později stal Ústav umění a designu, následovaný v roce 2008 Ústavem jazykové přípravy a Fakultou zdravotnických studií. Z Ústavu umění a designu se v roce 2013 stala nejmladší, devátá fakulta ZČU, která dnes nese název Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara. Nejnovějšími přírůstky Západočeské univerzity jsou tři výzkumná centra, vybudovaná v univerzitním kampusu z evropských fondů. Výzkumné centrum Nové technologie pro informační společnost (NTIS) bylo otevřeno v roce 2014. O rok později zahájil činnost Regionální technologický institut (RTI) a v roce 2016 ho následovalo Regionální inovační centrum elektrotechniky (RICE).

systémově na základě promyšlené odborné koncepce, ale do jisté míry živelně, na základě pozitivních či negativních osobních vazeb a vzájemné ne/spolupráce mezi katedrami. Mnohdy docházelo i k vydělení jednotlivých pracovníků, kteří s přesunem pracoviště na jinou fakultu nesouhlasili, nebo je katedra s sebou nevezala. To vše mělo zásadní dopad nejen na podobu „zbytkových“ pedagogických fakult, ale došlo i k narušení možné spolupráce, která byla potřebná při konstituování studijních programů pregraduální přípravy učitelů v rámci dané univerzity, a která se promítala do žádostí o akreditace.

2. Postupné úpravy požadavků pro akreditace studijních programů vedoucích k učitelské profesi

K posouzení studijních programů vedoucích (nejen) k učitelské profesi byl zákonem č. 172/1990 Sb., o vysokých školách zaveden institut akreditace vysokých škol. Byla zřízena Akreditační komise vlády ČR (dále AK ČR) jako poradní orgán (vlády ČR). Posuzováním akreditačních materiálů pedagogických fakult, jako fakult vzdělávajících budoucí učitele, se zabývala pracovní skupina pro pedagogiku, psychologii a kinantropologii, případně také členové dalších pracovních skupin AK ČR, jimž žádost oborově také příslušela. Dohodou mezi předsedy pracovních skupin pak vznikalo výsledné stanovisko k žádosti o akreditaci.

V r. 1998 vstoupil v platnost nový zákon o vysokých školách č. 111/1998 Sb., který zpřísnil nároky na fungování vysokých škol i na práci Akreditační komise. Podle Mareše & Stuchlíkové (2011, s. 387) při posuzování podkladů z pedagogických fakult se přímo v AK ČR objevily postoje typu: na prvním místě musí být na všech fakultách českých vysokých škol odbornost a vědecká činnost, teprve na druhém místě učitelství. Byly vznášeny otázky, zda mají mít pedagogické fakulty oprávnění zajišťovat přípravu učitelů pro střední školy, či zda jsou oborové didaktiky vědními obory a mají-li mít vůbec své doktorské studijní programy. Tyto formulace bohužel často nacházely své příznivce i v akademické obci. S uvážením těchto faktů lze dané období charakterizovat jako úpadek oborových didaktik.

Jako reakce na podpis Boloňské deklarace v r. 1999 byla přijata novela vysokoškolského zákona⁷⁴, v níž bylo strukturování studia (tedy studium zpravidla 3leté bakalářské a 2leté navazující magisterské) uzákoněno jako povinné (s výjimkou ve vzdělávání učitelů prvního stupně ZŠ). Ve strukturovaném modelu pregraduální přípravy budoucích učitelů bakalářský stupeň studia neposkytuje učitelskou

⁷⁴ Návrh novely byl představen skupinou poslanců P. Matějů, W. Bartoš a P. Pleva. V důvodové zprávě výtýčili čtyři základní cíle:

1. otevřít akreditované studijní programy veřejných vysokých škol zájemcům o celoživotní vzdělávání,
2. umožnit veřejným vysokým školám vstupovat do společností, do nichž by vkládaly především nehmotný kapitál (výsledky výzkumů, know-how apod.),
3. přispět k prosazení větší objektivity a standardizace přijímacích řízení na vysokých školách posílením pravomocí vysoké školy na úkor fakulty,
4. zřetelněji vymezit základní stupně vysokoškolského vzdělání (bakalářský a magisterský).

kvalifikaci, podmínka (kvalifikovaného) výkonu profese učitele je splněna až dosažením vzdělání v navazujícím magisterském studijním programu.

Tak se v podstatě otevřely dva možné přístupy v pojetí bakalářského studia:

1. Studium v bakalářském stupni je pojato jako studium odborné. Ve studijním plánu nejsou zařazeny předměty z oblasti pedagogiky, psychologie ani oborových didaktik. Absolvent bakalářského studia se v úvahách o navazujícím magisterském studiu rozhoduje mezi studijním programem odborným nebo učitelským.
2. Studium v bakalářském stupni je pojato jako součást pregraduální učitelské přípravy. Ve studijním plánu jsou řazeny povinné propedeutické disciplíny z oblasti pedagogiky, psychologie, oborových didaktik a mohou se objevit i náslechové či klinické pedagogické praxe. Jedná se o studium oborů se zaměřením na vzdělávání. Akreditovány bývají pod studijním programem Specializace v pedagogice.

V tomto období se v souběhu výše zmíněných trendů zpochybňování akademických kvalit učitelské přípravy objevily politické tendence k redukci učitelského studia na úroveň bakalářského stupně. Právě bakalářské vzdělání a absolvování pedagogického kurzu bylo v r. 2011 konkrétním návrhem Národní ekonomické rady vlády (NERV), které bylo publikováno v Závěrečné zprávě podskupin Národní ekonomické rady vlády pro konkurenceschopnost a podporu podnikání. Odezvou na toto nebezpečí byla snaha přijímat na pedagogických fakultách první z uvedených přístupů (výlučně odborné studium v bakalářském stupni), které díky soustředění učitelské přípravy až pouze do magisterského stupně zdánlivě snižovalo nebezpečí, že absolvent bakalářského studia bude prohlášen za dostatečně připraveného pro praxi. Plzeňská pedagogická fakulta byla jednou z těch, které přijaly toto řešení. Zároveň to však vedlo k zúžení prostoru pro vzdělávání ve specificky učitelských disciplínách, především v oborových didaktikách a v návaznosti na profesní praxi ve školách.

Navazující magisterské studijní obory již poskytují svým absolventům učitelskou kvalifikaci podle zákona 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů. Studijní plán obsahuje pedagogické, psychologické a oborově didaktické předměty. Zastoupeny jsou souvislé a průběžné pedagogické praxe.

V současné době lze v ČR představit sedm hlavních modelů (dobíhajících) pregraduální přípravy učitelů (IPN Kvalita, 2014):

1. bakalářské studium dvouoborové s učitelským zaměřením + navazující dvouoborové magisterské studium učitelské,
2. bakalářské studium jednooborové s učitelským zaměřením + navazující jednooborové magisterské studium učitelské.

3. bakalářské studium s neučitelským zaměřením široce přípravné (typu základy humanitní vzdělanosti) + navazující jednooborové magisterské studium učitelské,
4. bakalářské studium s neučitelským zaměřením široce přípravné (typu přírodovědná studia, jazyková studia, historická studia) + navazující dvouoborové magisterské studium učitelské.
5. bakalářské studium jednooborové s neučitelským zaměřením (cíleně oborové, např. matematika, fyzika, informatika) + navazující jednooborové magisterské studium učitelské,
6. bakalářské studium dvouoborové s neučitelským zaměřením (např. matematika-fyzika, matematika-informatika) + navazující dvouoborové magisterské studium učitelské,
7. bakalářské studium jednooborové s neučitelským zaměřením (cíleně oborové, např. matematika, fyzika, informatika) + navazující jednooborové magisterské studium neučitelské (cíleně oborové, např. matematika, fyzika, informatika) + navíc souběžně probíhající studium učitelské způsobilosti v navazujícím magisterském studiu.

Modely přípravy budoucích učitelů se týkají všech vysokých škol, které připravují učitele (nikoli pouze fakult pedagogických) a mohou být značně odlišné a nekompatibilní. To ve výsledku velmi zhoršuje kvalitu přípravy budoucích učitelů, a to zvláště v případech, kdy se absolvent bakalářského studijního programu rozhodne studovat navazující magisterské studium na jiné vysoké škole (resp. v jiném hlavním modelu pregraduální přípravy učitelů).

Proto některé stálé pracovní skupiny Akreditační komise České republiky usilovaly o zpřesnění a konkretizaci požadavků na stavbu studijních plánů. Jako zásadní se jevil především postup stálé pracovní skupiny Akreditační komise České republiky pro pedagogiku, psychologii a kinantropologii. Tato skupina vydala svá doporučení k předkládání strukturovaných učitelských programů v dokumentu „Koncepte pregraduální přípravy učitelství“ (Mareš et al., 2005), který nabízel možnosti pro řešení na základě podmínek jednotlivých vysokých škol.

V žádosti o akreditaci oborů pregraduální učitelské přípravy bylo třeba uvést, jak budou zastoupeny její jednotlivé části: oborová, pedagogicko-psychologická, všeobecná část; vysvětlit návaznost v pedagogicko-psychologické části programu mezi Bc. a NMgr. stupněm; doložit, jak budou zastoupeny praxe. Stále však chyběly profesní standardy učitelství. Pracovní skupina AK ČR vycházela z Koncepte pregraduální přípravy učitelů základních a středních škol, kterou připravilo grémium MŠMT (Mareš et al., 2005) – viz Tab. 6.1.

Tabulka 6.1. Minimální požadavky na základní složky pregraduální učitelské přípravy (Mareš et al., 2005)

Označení složky	Podíl v % z celkové hodinové dotace	Orientační počet kreditů
oborově předmětová (1. aprobačního předmětu) + předmětově didaktická	60 %	180 kreditů
oborově předmětová (2. aprobačního předmětu) + předmětově didaktická		
pedagogicko-psychologická	minimálně 15–20 % celkového času učitelské přípravy	45–60 kreditů
univerzitní základ (např. biologie, práce s počítači, filozofie)	7 % celkového času učitelské přípravy	20 kreditů
pedagogická praxe	4 týdny, tj. asi 3 % (při 14 týdnech v semestru)	10 kreditů
volný prostor pro potřeby fakult	10–15 %	30–45 kreditů
celkem	100 %	300 kreditů

Vymezení „minimálních požadavků na základní složky pregraduální učitelské přípravy“ bylo oborovými didaktiky i odborníky v oborech pedagogika a psychologie přijato pozitivně. Na jednotlivých univerzitách, resp. fakultách ustaly diskuse o redukci právě těchto složek. Plnění požadavků se týkalo všech fakult, které připravovaly budoucí učitele. Tzv. „nepedagogické“ fakulty musely výrazně posílit složky předmětově didaktickou, pedagogicko-psychologickou i pedagogické praxe.

Na úrovni AK ČR došlo k výrazné změně postoje k oborovým didaktikám jako vědním oborům a byla formulována obecná doporučení (Zpráva, 2010) ve smyslu podpory a rozvoje oborově didaktického výzkumu, zkvalitňování a proměny výuky oborových didaktik na fakultách připravujících učitele, expertní oborově didaktické poznání musí být budováno způsobem, který je obvyklý v jiných vědních disciplínách, a to na základě analýzy oborové, kurikulární, didaktické či pedagogicko-psychologické atd. AK ČR zřídila v roce 2010 pro oborové didaktiky samostatnou pracovní skupinu.

Přesto minimálně 90. léta 20. st. lze hodnotit jako období úpadku ve vývoji oborových didaktik (Příšová, 2011; Kotásek, 2011). Toto období vyústí ve generační hiátu habilitovaných didaktiků jednotlivých oborů a dochází k reflexím zahraničního vývoje a hledání realizovatelných cest (Papáček, 2012). Následky však pocítujeme dodnes. Možnosti habilitačních či jmenovacích řízení v oborových didaktikách v ČR jsou velmi omezené.

Oborové didaktiky nesnadno vymezují svou odbornost, protože narážejí na problémy se specifickým „dvojdímenzionálním“ předmětem svých teorií a výzkumů, které mají zahrnovat jak epistemologickou, tak ontologickou problematiku příslušného oboru spolu s problematikou pedagogickou, psychologickou i speciálně pedagogickou (srov. Slavík & Janík, 2005). Janík & Stuchlíková (2010, s. 9) upozorňují na konstituování oborových didaktik „v průniku mezi určitou oblastí lidského poznávání a jednání (vědecké, umělecké, technické a jiné obory) a jí odpovídající složkou vzdělávání, vymezovanou zpravidla jako vyučovací předmět nebo jako širší celek – vzdělávací obor či oblast“.

Protože tato specifická oborově didaktická odbornost nebyla u nás až na výjimky (oborové didaktiky matematiky, výtvarné a hudební výchovy) na počátku devadesátých let natolik profilovaná, aby poskytovala teoretické a výzkumné zázemí pro doktorská studia, byly doktoráty oborových didaktiků svěřeny buď pedagogice, nebo odpovídajícím specializovaným oborům. To opět podvazovalo možnosti vědeckého rozvoje oborových didaktik, protože kvalifikační růst jejich reprezentantů se realizoval v jiných vědních oblastech. K reflexi a systematické nápravě tohoto neuspokojivého stavu nedošlo ani poté, co v akreditačním procesu se s novelou zákona o vysokých školách v roce 2010 objevila potřeba garantování studijního programu⁷⁵.

Další vývoj je zachycen v přehledové monografii Stuchlíkové a Janíka et al. (2015), která vznikla v rámci aktivit zmíněné pracovní skupiny pro oborové didaktiky Akreditační komise. Monografie mapuje vývoj, stav a perspektivy v oborových didaktikách a snad ji lze považovat za příslib pozitivního rozvoje těchto oborů. Oborové didaktiky jsou zde chápány jako vědní disciplíny zaměřené na oborově specifickou dimenzi vyučování a učení ve škole i mimo ni. Jejich agenda sahá od vymezování a zdůvodňování cílů oborového vyučování a učení přes výběr, legitimizaci a didaktickou transformaci obsahů až k metodické strukturaci učebních procesů. Práce upozorňuje na problém českého školství, jímž je, že oborové didaktiky u nás nebyly po dlouhou dobu s náležitými nároky systematicky pěstovány.

Pokud jde o snahy v oblasti vytváření kurikulárních rámců pro přípravné vzdělávání učitelů po roce 2010, sem můžeme zařadit aktivity pracovních skupin pro pedagogiku, psychologii a kinantropologii a pro oborové didaktiky Akreditační komise, které vyústily ve vznik *Rámcové koncepce přípravného vzdělávání učitelů ZŠ a SŠ* (Stuchlíková & Janík et al., 2017). Ta posílila některé progresivní trendy v přípravě akreditací učitelských oborů – konkrétně se jednalo o posílení role

⁷⁵ Na základě § 60 odst. 5 zákona o vysokých školách garantovat kvalitu a rozvoj studijního programu uskutečňovaného danou vysokou školou nebo její součástí mohl pouze profesor či docent, který je akademickým pracovníkem dané vysoké školy. Pro přehled o garantech byl vytvořen celostátní registr profesorů a docentů a AK ČR formulovala zásady, které musel garant programu splňovat. Aktuálně zákon o vysokých školách (znění k 31. 8. 2018) stanovuje, že garantem magisterského studijního programu a doktorského studijního programu může být pouze docent, profesor nebo mimořádný profesor podle § 70 odst. 2 věty první, který je akademickým pracovníkem dané vysoké školy.

oborové didaktiky, zvýraznění významu reflektovaných pedagogických praxí a posílení integrity jednotlivých složek učitelské přípravy. Přesahující ambice propojit *Rámcovou koncepci přípravného vzdělávání učitelů ZŠ a SŠ* s tehdy vznikajícím *Standardem učitele* jako základem pro kariérní systém sice slibně započala, avšak nebyla završena úspěchem, a to z důvodu odmítnutí kariérního systému v legislativním procesu. Na uvedené snahy nově navazují snahy projektu SYPO, který je řešen v NIDV a jehož ambicí je budovat systém podpory učitelů vč. podpory formou metodických kabinetů.

7. Analýza perspektiv rozvoje regionálního školství s oporou v oborově-didaktickém výzkumu především v oblasti kritických míst kurikula

Z některých předcházejících kapitol vyplývá, že školství v Plzeňském kraji postrádá postup systematického rozvoje, který by umožnil kontinuálně zvyšovat kvalitu výuky na základě odborně-vědecké spolupráce, a to jak ve společném vzdělávání, tak v práci s talenty.

Odborně-vědecká spolupráce je závislá na systematickém výzkumu opřeném o teoretické rámce, které umožňují vyhodnocovat a vysvětlovat výzkumná zjištění. Školství v Plzeňském kraji (tento stav je ale i v jiných krajích ČR) postrádá koncepci systematického didaktického výzkumu, jehož výsledky by byly integrovány v didaktikách jednotlivých oborů a zároveň byly bezprostředně využívány ve výuce jednotlivých předmětů. Tímto nedostatkem se ztrácejí příležitosti k soustavné a systematické spolupráci mezi vzdělávací praxí ve školách (od mateřských přes základní školy ke středním školám) a vysokoškolskou přípravou budoucích učitelů pro region.

Oborově didaktický výzkum je jednak nezbytný pro rozvoj oborových didaktik (a jako takový je realizován didaktiky z fakult připravujících učitele), ale zároveň je výzkumem aplikovaným, kdy jeho řešené problémy by měly vycházet ze školní praxe a výsledky pak bezprostředně školní praxi obohacovat. *Výsledky didaktických výzkumů by měly být ve školách bezprostředně využívány pro zvyšování kvality výuky.*

Systematická integrace oborově didaktického výzkumu do školní praxe by měla zajistit možnosti reagovat na aktuální problémy ve výuce a řešit aktuální problémy za kvalitního teoretického ukotvení a využití vědeckých výzkumných metod. Taková činnost je možná pouze za spolupráce učitelů a oborových didaktiků, obecných didaktiků a školních psychologů v rámci profesních společenství praxe. Taková spolupráce umožní kontinuálně zvyšovat kvalitu výuky, a to na základě reálného stavu, skutečných problémů, které budou vyplývat z analýz pedagogicko-didaktického procesu.

Pedagogický proces je v Plzeňském kraji standardně a dlouhodobě monitorován a rozvíjen činností České školní inspekce, ale spolupráce vedoucí ke zvýšení kvality vzdělávací praxe mezi akademickým sektorem a školami v Plzeňském kraji dlouhodobě a systémově rozvíjena není.

Ze zaměření této publikace vyplývá, že zde nebudou řešeny politické nebo organizační možnosti, jež mohou být limitujícími faktory rozvoje školství. FPE ZČU je ze své podstaty instituce sdružující obecné a oborové didaktiky spolu se specialisty na pedagogiku a školní psychologii. Má potenciál přispívat ke zlepšování gramotností v PK a KK, kam regionálně náleží. Aby zlepšování bylo efektivní, musí reagovat na skutečnou aktuální situaci ve školách v regionu. Do tohoto postupu tedy musí být zapojeni učitelé ZŠ a SŠ, kteří pak vytvořené inovace budou přímo evaluovat a dále používat ve výuce.

Spojení mezi pedagogickou fakultou a školami také umožní, aby studující učitelství získávali přehled o reálném stavu ve školství a zúžil se tak vztah mezi vzděláváním v akademickém prostředí a reálnou školní praxí. Studenti mohou být do postupu přímo zapojeni (jako pozorovatelé), ale zejména mohou pracovat s výstupy, které vzniknou ze spolupráce akademiků a učitelů ZŠ a SŠ. Cílem této kapitoly je tedy stanovení možného postupu, kterým by mohlo být, ve spolupráci s učiteli základních nebo středních škol, realizováno zvyšování gramotností v PK. Cílem je daný postup v hlavních bodech popsat a charakterizovat, určit stav výzkumů u nás a v zahraničí a ukázat příklady dobré praxe (na příkladu konkrétních inovací), které by tento postup přinášel.

7.1. Vymezení problému a analýza kritických míst kurikula

Jak společné vzdělávání, tak práce s talenty se ve školní praxi opírá o náplně různých oblastí kulturní tvorby (vědy, techniky, umění) označovaných jako obory. Specifické oblasti vědění s vnitřní strukturou, spolu se svébytnými problémy a metodami (specifickými u konkrétních oborů), jsou ve školním vzdělávání předávány jako oborové obsahy školních předmětů, didakticky transformované do obsahu vzdělávání (kurikula vzdělávacích předmětů) (Janík 2018).

I když je školní výuku možné zkvalitňovat v obecné rovině, bez základu v obsahu jednotlivých oborů a jeho komplexního didaktického zpracování, lze jen těžko předpokládat efektivní, resp. kvalitní výuku. To znamená, že kvalitní výuka není možná bez hlubokého (oborově didaktického) zpracování obsahu vyplývajícího z aktuálního paradigmatu oboru, tedy kvalitně ontodidakticky uchopené výuky.

Například efektivní využití badatelské výuky není možné bez výběru vhodného tématu z daného oboru a optimálních, oborově specifických, metod. Totéž platí pro jakoukoliv společnou, resp. inkluzivní výuku, která si klade za cíl žáky

kognitivně aktivizovat, přihlížet k jejich individuálním předpokladům a opírat se o zkušenostní (činnostní) učení. Nezbytná je tedy i aplikace výukových prostředků, co nejlépe reflektujících specifika konkrétních oborových témat (psycho-didaktické zvládnutí oboru). Jak onto-, tak psychodidaktické pojetí a můžeme říci, že didaktiky obecně, tedy vždy nutně vycházejí od obsahu oborů nebo oborových oblastí (přírodní vědy). Jsou tedy oborově specifické, i když používají některé společné metody vyplývající jak z didaktiky obecné, tak z příslušného oboru nebo skupiny oborů.

Jedním z cílů oborových didaktik je tedy zpracovat obsah oboru, aby byl co nejvíce empiricky přílehavý jak k paradigmatu oboru, tak v reálných výukových situacích (Mentlík et al. 2018). Měl by být co nejprílehavější žákovi, kterému je určen. Ne všechny části kurikula (které je souborem veškerých poznatků, jež si má žák v daném oboru osvojit) jsou ale pro žáky stejně srozumitelné. Jednotlivci reagují na základě naučených predispozic i vrozených dispozic (Hrabal 1989; Pluháčková et al. 2019) na výuku odlišně. To se netýká pouze žáků, ale i každý učitel má svá oblíbená témata. Přesto však, například vzhledem ke zvýšeným nárokům na představitost žáků nebo vysoký stupeň zobecnění některých témat, jsou určitá témata kritická pro více žáků oproti jiným, která jsou ze své podstaty bezproblémová.

Kritičnost témat se zvyšuje, pokud se jedná o úvodní celky, na které navazuje více témat, případně se prolínají s tématy z jiných oborů (Taylor, 2008; Mentlík et al. 2018). Na tomto základě byla vyvinuta metodika didaktického zpracování obsahu, která vede k vymezení míst kurikula, která jsou vnímána jako kritická (oproti bezproblémovým). Bezproblémová témata jak žáci, tak učitelé zvládají lépe nebo jsou ze své podstaty pouze doplňujícím učivem rozvíjejícím nějaký konkrétní problém, ale bez další významnější návaznosti (Rendl, Vondrová 2014; Vondrová et al., 2015, Mentlík et al. 2018).

Princip kritických míst kurikula může být využit i při vzdělávání nadaných resp. talentovaných žáků (jako nadané, chápeme například jedince s nadprůměrnou inteligencí, které lze odhalit například testováním; talentovaní jedinci mohou být naopak výjimeční v jedné oblasti – hudbě, sportu – a jejich talent se neprojevuje zvýšenou inteligencí; jako nadané dítě se také může jevit jedinec s prohloubenými znalostmi nebo zájmem v určitém oboru).

Většinou se snažíme vyvinout a kriticky prověřit takové alterace (tj. zlepšující úpravy nedostatečně kvalitní výuky), které by pomohly průměrným žákům učivo kritických míst lépe pochopit a zvládnout alespoň tak, aby mohli znalosti a dovednosti, jež jsou s nimi spojené, využívat při dalším studiu. U talentovaných či nadaných žáků se můžeme pokoušet u kritických míst jejich znalosti dále rozvíjet a prohlubovat. K tomu u talentovaných žáků dále doplňujeme a rozvíjíme učivo zejména v oblastech tzv. dynamických míst kurikula (cf. Mentlík 2016). To znamená, že při

výuce kritických míst jsou jednak využity alterace pro průměrné žáky, se kterými pracuje většina třídy, připravujeme i rozšiřující moduly, kterými se během výuky mohou zabývat talentovaní jedinci.

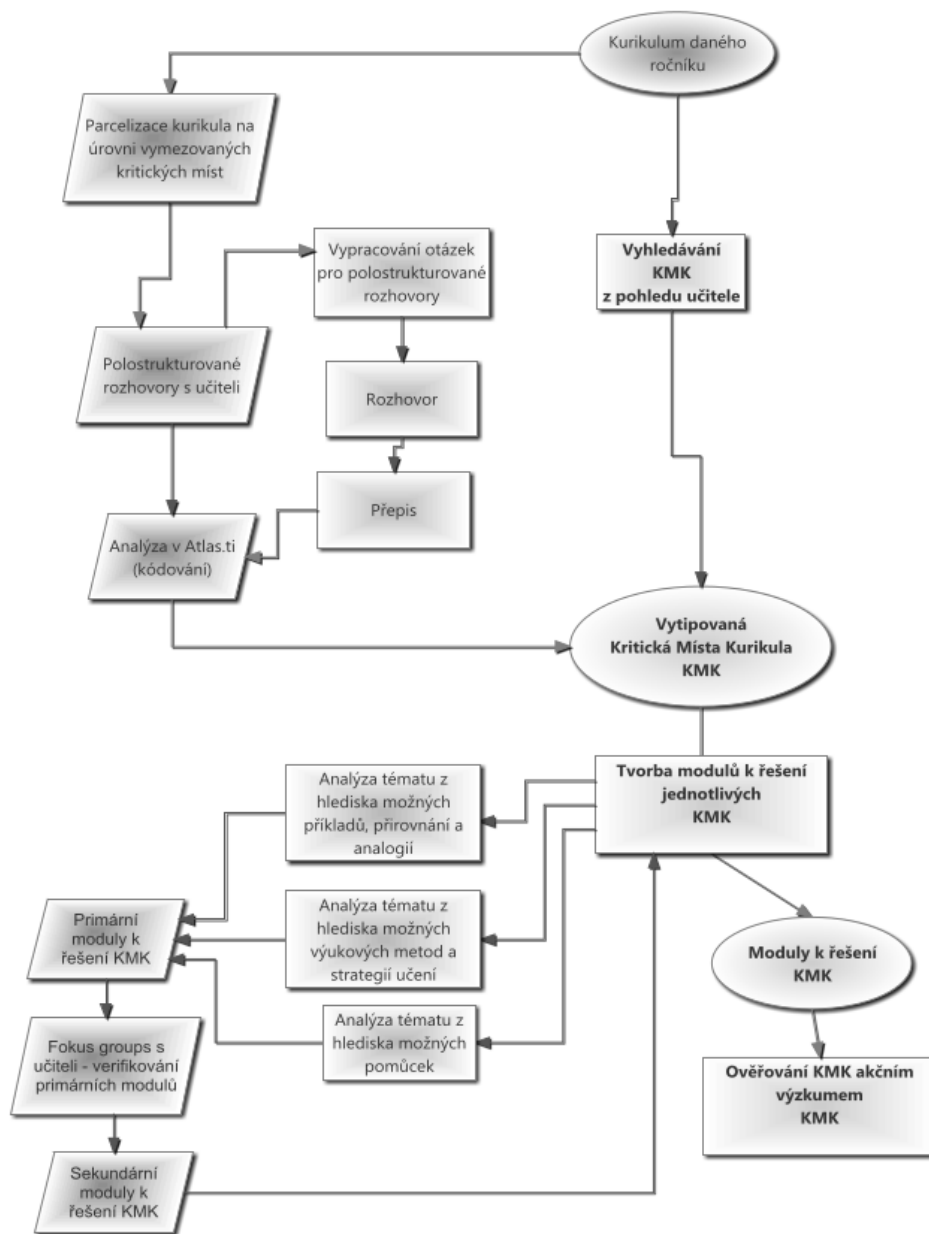
Vymezování a ověřování kritických míst kurikula může být provedeno jak z pohledu žáka (například dotazováním žáků, rozborem prací žáků atd.) nebo z pohledu učitele (Nováková 2012; Rendl, Vondrová 2014; Vondrová et al., 2015, Mentlík et al. 2018). U učitelů jsou předpokládána dvě hlediska – individuální (místo je problémové pro samotného učitele) nebo přenesené na žáky, kdy učitel kritické míst hodnotí z hlediska náročnosti pro žáky (Mentlík et al, 2018).

Ve výzkumech zaměřených na učitele biologie bylo zjištěno, že navzdory tomu, že kritická místa měla být kritizována z jejich pohledu, učitelé je takto nehodnotili, ale většinou je vztahovali k obtížnosti pro žáky (Vágnerová et al., 2019). U geografie celkem 21 učitelů označilo v učivu 6 ročníku základní školy jako nejvíce kritické místo zeměpisné souřadnice a z toho pouze 3 ho považovali za kritické z pohledu učitele, naopak 15 z pohledu žáka a 3 kurikula. U dalších 28 vymezených kritických míst to byli 1 až 2 učitelé, kteří chápali místa kritická ze svého pohledu – ostatní kritičnost hodnotili přes žáky nebo návaznosti kurikula (mezi 14 až 4 učitelé u jednotlivých kritických míst). Proto předpokládáme, že vymezování kritických míst kurikula prostřednictvím učitelů je pro potřeby školní praxe dostatečné a dostatečně odráží potřeby žáků, i když doplnění a verifikace výsledků (například o hodnocení prací žáků), by validitu výsledků nepochybně zvýšilo.

Analýzu kurikula z hlediska kritických míst je třeba chápat jako dynamický proces. Jak paradigma vědních oborů, tak (o to více) školní kurikula nejsou v čase stálá, ale proměňují se. Nehledě na to, že jak jednotlivé třídy, tak školy mají svá specifika, která se mohou odrážet v kritičnosti některých témat a měnit se v čase. Proto by vymezování kritických míst mělo být chápáno jako kontinuální proces prováděný za součinnosti učitelů základních škol, oborových didaktiků a dalších odborníků (školní psychologové, obecní didaktici) tvořících odborné společenství praxe.

Cílem společenství praxe je zlepšování kvality výuky prostřednictvím řešení kritických míst kurikula. Ve společenstvích praxe byla kritická místa učiva v České republice kromě matematiky (Vondrová et al., 2015) vymezována pro biologii, fyziku, geografii a chemii v rámci projektu Didaktika – člověk a příroda A, projekt byl řízen a organizován z FPE ZČU v Plzni a v této problematice proto jsou zde zkušenosti a vybavení (Vočadlova, Mentlík 2018).

Postup řešení kritických míst kurikula se skládá ze tří základních kroků (Obr. 7.1) – určení kritických míst kurikula (je provedeno např. pomocí polostrukturovaných rozhovorů s učiteli, jejich přepisem a kódováním); vypracováním modulů k jejich řešení a ověřováním modulů ve výuce akčním výzkumem.



Obrázek 7.1. Postup vymezení kritických míst kurikula ve společenských praxích učitelů a akademiků

7.2. Stav výzkumů kritických míst kurikula u nás a v zahraničí na příkladu vybraných přírodovědných oborů

Kritickým místům kurikula u jednotlivých oborů představujících školní předměty nebyla dosud věnována pozornost rovnoměrně (Tab. 7.1). Je pravděpodobné, že velký význam, který kritickým místům kurikula věnovali v matematice, vyplývá ze skutečnosti, že jednotlivé části učiva tohoto předmětu zde na sebe většinou přímo navazují (Kohout et al., 2018), a pokud žák neporozumí jakékoli části, jeho neznalost ovlivňuje bezprostředně i jeho další schopnost učivo zvládat. Tato podstata kritických míst se projevuje nepochybně i u jiných předmětů, ale u nich je možné, aby při větším důrazu na naučení faktů nad dovednostmi, žák memoroval odděleně části učiva bez porozumění a zdánlivě tak díky znalosti dílčích celků prospíval.

Podrobné vymezení kritických míst v jednom ročníku u přírodovědného předmětu typu geografie (dotace 1 až 2 vyučovací hodiny týdně) je časově otázkou několika let, pokud počítáme i s tvorbou modulů k jejich řešení a jejich ověření (cf. Vočadlová a Mentlík, 2018). To je možná důvodem, proč kromě matematiky nebyla u jiných přírodovědných předmětů kritická místa kurikula podrobněji rozpracovávána.

U většiny uvedených oborů (předmětů), ale byla věnována pozornost „klíčovým konceptům“, které mají význam pro širší chápání oboru i mezioborových vztahů (Taylor, 2008; Fögele, 2016; Mentlík et al., 2018). Z hlediska chápání a výzkumu kurikula s jeho výrazně hierarchickou stavbou můžeme výzkum klíčových konceptů chápat jako typ deduktivního výzkumu kritických míst na té nejobecnější obsahové rovině realizovaný s různou formou podrobnosti (Tabulka 7.1.).

Tabulka 7.1. Stav výzkumu kritických míst kurikula u jednotlivých oborů

Předmět	Subjektivní slovní zhodnocení úplnosti rozpracování kritických míst	Subjektivní slovní zhodnocení rozpracování klíčových konceptů v oboru
Matematika	Podrobné rozpracování jak v zahraničí (zejména USA), tak u nás (Kohout et al., 2018)	Podrobné rozpracování a později ztotožňování klíčových konceptů a kritických míst kurikula (Kohout et al., 2018)
Fyzika	Kritická místa nebyla rozpracována (Kohout et al., 2018)	Konceptuální fyzika je jeden z dominantních trendů současné fyziky (Kohout et al., 2018)
Geografie	Kritická místa částečně pokryta v rámci konceptového přístupu využitého Maradou et al. (2017)	Využití konceptů je užíván zejména v Británii (Taylor, 2008) nebo Německu (Fögele, 2016); u nás částečně (Marada et al., 2017)
Biologie	Kritická místa nebyla rozpracována	Nový Zéland (cf. Vágnerová et al., 2018)

7.3. Příklad dobré praxe v řešení kritických míst kurikula

Pro názornou ilustraci řešení kritických míst kurikula při spolupráci mezi oborovými didaktiky připravujícími učitele a učitelé se vzdělávací praxe zde v dalších odstavcích citujeme několik částí textu ze stati J. Kohouta et al. (2019) „Stanovení kritických míst ve výuce fyziky na ZŠ na základě multikriteriálního přístupu a možnosti jejich překonání“ v časopisu *Arnica*.⁷⁶ Autoři zde vysvětlují cíle a postup tvorby tzv. *vzdělávacích modulů pro učitele*, které vznikaly při úzké spolupráci vzdělávací teorie (oborových didaktiků) s praxí (učitelů ve školách). Vzdělávací obor a předmět, který tematiku ilustruje, je *fyzika*, jak napovídá již název citovaného článku. Vzdělávací modul, jenž je v textu stručně charakterizován, byl vytvořen v projektu Didaktika A řešeném na Západočeské univerzitě v Plzni na Pedagogické fakultě.

Základní filozofii při tvorbě vzdělávacích modulů pro učitele, majících za cíl překonat kritická místa, bylo uplatnit *evidence-based design* a maximálně vytěžit poznatky o tom, co konkrétně je příčinou či příčinami kritičnosti onoho místa. Rozhodně jsme se chtěli vyhnout suplování existujících učebnic a nesnažili jsme se ani pojmout dané téma v celé jeho šíři. Spíše nám šlo o vytvoření série učebních úloh či jednotek, jež by reflektovaly a snažily se napravit přesně to, co je v daném tématu nejvíce problematické.

Ačkoliv moduly byly tvořeny členy výzkumného týmu, jejich příprava se neobešla bez velmi detailních a obsáhlých diskuzí s učiteli zapojenými v projektu. I na základě jejich doporučení jsme se snažili o maximální možnou diferenciaci úloh v závislosti na časové dotaci fyziky v daném ročníku (je obrovský rozdíl, pokud má učitel k dispozici dvě hodiny týdně ve třídě s 15 žáky či jednu hodinu týdně ve třídě s 30 žáky), dostupnosti pomůcek a „fyzikální vyspělosti“ třídy.

Experimentální úlohy, jež tvoří výraznou složku modulů, je tak možné pojmout (v ideálním případě dostatku času a pomůcek) jako skupinovou či individualizovanou práci žáků, jako frontální experiment realizovaný učitelem a spojený s diskuzí s žáky i jako videoexperiment, kdy učitel pustí video připravené členy týmu a doplní jej vhodnými otázkami a úkoly. Z experimentálního hlediska jsme připravovali úlohy, které jsou dobře realizovatelné s minimem jednoduchých pomůcek, zcela jsme se vyhnuli návrhům na složitější laboratorní úlohy, které by zabraly celou hodinu a byly by realizovatelné v podstatě pouze při půlených hodinách fyziky (které se však podle našich zjištění na českých ZŠ téměř nevyskytují).

⁷⁶ *Arnica* je vědecký časopis zaměřený na výzkum primárního, sekundárního, terciárního i celoživotního vzdělávání v přírodních vědách. Cílem časopisu je rozvíjet odbornou diskusi v didaktice přírodních věd a podporovat přenos vědeckých výsledků do pedagogické praxe. Tematicky je časopis orientován především na didaktiky přírodovědných předmětů – matematiky, fyziky, biologie, chemie, geografie, geologie a přírodovědně orientovaných průřezových témat, například environmentální výchovy. Dostupné na: <<https://www.arnica.zcu.cz/cz/>>. Citováno 10. 10. 2019.

Naší snahou při návrhu modulů bylo dosažení odpovídající kvalitativní úrovně poznání, moduly tak nezahrnují výpočtové úlohy, jichž je dle vyjádření učitelů dostatečné množství a jež úzce souvisí s přenosem kritického místa z matematiky, jejímuž suplování jsme se chtěli vyhnout. Vycházeli jsme přitom z toho, že jedině učitel zná dobře konkrétní třídu a může pro ni sestavit vhodně strukturovanou hodinu. Proto jsme nenavrhovali konkrétní průběh výukových hodin a moduly sestavili v podstatě jako skládačku, kterou si konkrétní učitel zpracuje podle svých konkrétních zkušeností. Pro ilustraci uvedeného přístupu popíšeme v následující kapitole jeden z námi připravených modulů podrobněji.

7.3.1. Konkrétní příklad: Modul na téma Zobrazování čočkami

U tématu Čočky a zobrazování čočkami bylo učiteli jako problematické často uváděno nedostatečně materiální vybavení ve školách znemožňující, aby si žáci dané téma dostatečně „osahali“. Mezinárodní šetření TIMSS pak ukázalo, že v této oblasti žáci selhávají u úloh, jež se týkají samotné podstaty optického zobrazování, otázek spojených s možnostmi vzniku obrazu, jeho intenzity, přесvícení apod. Rozbor učebnic ukázal, že zásadní pozornost je věnována popisu různých druhů čoček a následně geometrické konstrukci obrazu užitím tří základních paprsků a diskuzi jeho vlastností. Samotná podstata zobrazování je však brána jako téměř samozřejmá a není jí prakticky věnována pozornost.

Na základě těchto poznatků jsme dospěli k názoru, že podstata problému tkví v nepochopení principů optického zobrazování a toho, proč je vůbec čočka přínosná. Proto jsme zaměřili modul tímto směrem a zcela rezignovali na učebnicový výklad konstrukce obrazu pomocí tří paprsků, typologii čoček apod. (v modulu je zařazen videoexperiment ukazující interaktivně v programu Algodoo tvorbu obrazu spojkou a rozptylkou, nikoliv však již klasická geometrická konstrukce). Za základní krok přitom pokládáme experiment s dírkovou komorou (*camera obscura*).

V modulu je navrženo více možných alternativ, z nichž za ideální pokládáme využití fotoaparátu (fotografování bývá žákům blízké) a zjištění toho, zda lze něco vyfotit i v případě, že odstraníme objektiv (tedy čočku). Ukazuje se, že po odstranění čočky vznikne přесvícený obraz, na kterém není nic patrné. Pokud však objektiv nahradíme alobalem, ve kterém vytvoříme díрку (máme vlastně dírkovou komoru), jsme schopni pořídít snímek dle pravé části obrázku 7.2. Se žáky je pak potřeba pomocí názorných schémat diskutovat o tom, jak je možné, že i pouhou dírkou v alobalu se podařilo něco vyfotit a proč je kvalita obrazu podstatně nižší, než je tomu v případě čočky. Jinými slovy, co vlastně čočka přináší navíc.

Velmi důležitou částí modulu je i experiment Zakrývání čočky, který je k dispozici ve formě videa, ideální je ho však realizovat ve třídě na živo. Tento experiment je



Obrázek 7.2. Fotografie získaná fotoaparátem s objektivem (levá strana) a bez objektivu pomocí dírkové komory (pravá strana)

inspirován otázkou uváděnou v některých zahraničních kurzech zaměřených na konceptuální fyziku. Otázka se týká toho, co se stane s obrazem v okamžiku, kdy horní polovinu čočky zakryjeme. Žáci často odpovídají, že polovina obrazu zmizí a neuvědomí si, že obraz na stínítku se díky tomu, jak čočka funguje, z hlediska geometrie nezmění, dojde pouze k poklesu jeho intenzity.

Ideální je provést experiment s USB lampou (dá se objednat za několik desítek korun), kde je při užití čočky na rozdíl od běžné situace vidět šest jasně oddělených bodů (to velmi pěkně demonstruje samotnou podstatu funkce čočky), jejichž intenzita při zakrývání klesá (ilustruje Obrázek 7.3). Body jsou však jasně patrné i v případě, že je zakryto 90 a více % plochy čočky.

Velkou výhodou experimentu je to, že je průkazný dokonce i bez zatemnění místnosti, jež je někdy ve školách problematické (diskuze toho, proč je třeba při optických experimentech zatemnění, je však sama o sobě přínosná, protože šetření TIMSS ukazuje, že řada českých žáků nemá v otázkách spojených s přsvícením obrazu vůbec jasno).

Cílem modulu tedy je, žáci pochopili samotný princip optického zobrazování a díky tomu porozuměli tomu, proč je čočka přínosná a figuruje ve většině optických přístrojů. Jsme přesvědčeni, že toto pochopení (testovatelné řadou konceptuálních



Obrázek 7.3. Obraz svítící USB lampy vytvořený nezakrytou čočkou (levá strana) a čočkou zakrytou z 80 % (pravá strana)

učebních úloh) je ve své podstatě přínosnější než znalost typů jednotlivých čoček a dokonce než zvládnutí konvenční geometrické konstrukce pomocí tří paprsků, na níž je kladen důraz v klasických učebnicích.

7.4. Návrh vhodných aktivit oborově-didaktického výzkumu s aplikací pro zlepšení kvality výuky na školách v Plzeňském a Karlovarském kraji

Pro účinné (fundované a kontinuální) řešení kritických míst kurikula je třeba součinnosti jak učitelů základních nebo středních škol, zřizovatelů škol (krajské resp. městské úřady), dalších institucí zajišťujících kontrolu (ČSI) či organizujících další vzdělávání pedagogů (NIDV resp. NPI), tak zejména pedagogických fakult či fakult vzdělávajících učitele (Obr. 7.1). Zejména pedagogické fakulty jako univerzitní a akademická pracoviště učitele nejenom připravují a vzdělávají, ale mají jako jediné instituce komplexní odborný potenciál, který je nutný pro řešení kritických míst kurikula (a to jak na středních, tak základních školách), a to možností zapojení nejenom oborových didaktiků, ale i školních psychologů či odborníků na školní inkluzi.

Je velmi pozitivní, že kritická místa se stala odbornou náplní i pro další vzdělávání učitelů (v projektu SYPO – Metodické kabinety⁷⁷), ale v Metodických kabinetech

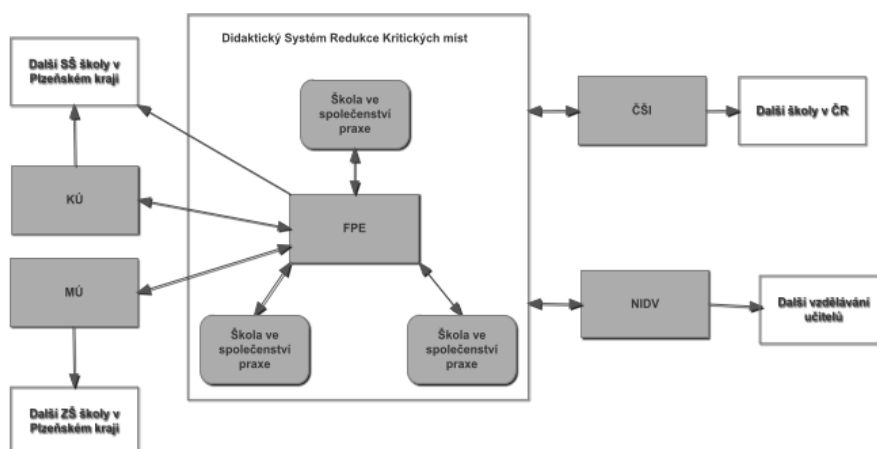
⁷⁷ Projekt SYPO (Systém podpory profesního rozvoje učitelů a ředitelů) reaguje na současný stav, který postrádá ucelený systém profesní podpory učitelů a ředitelů. Proto SYPO připravuje novou koncepci, která si klade za cíl systematicky a komplexně podporovat odborný růst pedagogických pracovníků s důrazem na kvalitu jejich činnosti ve školách. Metodické kabinety jsou součástí projektu SYPO zaměřenou na systematické další vzdělávání učitelů. Informace o projektu jsou dostupné na: < <https://projekty.nidv.cz/projekty/aktualni-projekty-esif/1222-o-projektu>>. Citováno 10. 10. 2019.

je velmi problematické komplexně řešit problematiku kritických míst kurikula tak, jak je uvedeno na Obr. 7.1. V rámci metodických kabinetů (které jsou pod správou NIDV resp. NPI) ale může velmi dobře probíhat předávání, případně doplňování a rozvíjení vytipovaných modulů, tedy nikoli celý komplexní proces od jejich vymezování, vypracovávání modulů, jejich evaluaci a doplňování. Tento proces může probíhat pouze ve spolupráci odborníků z akademické sféry (zejména oborových didaktiků) a učitelů v rámci profesních společenství praxe, a to minimálně do doby, než u všech předmětů budou pokryty všechny ročníky, ve kterých výuka probíhá.

7.4.1. Didaktický Systém Redukce Kritických míst ve školním vzdělávání (SRK)

Možné ukotvení procesu řešení kritických míst kurikula v regionu (kraj pro střední školy nebo větší město pro školy základní) je uvedeno níže na Obr. 7.4. Základem je jádro systému, ve kterém pracují společenství praxe akademiků a učitelů (označený jako Didaktický systém redukce kritických míst – SRK) a periferie, které se podílí na chodu SRK, jeho kontrole a rozšiřování výsledků.

Jádro SRK, které řídí chod společenství praxe, představuje pedagogická fakulta s dalšími fakultami vzdělávajícími učitele. Navázanými institucemi s kontrolní a distribuční funkcí pak mohou být Krajský a Městský úřad, NIDV (zprostředkovávající přenos získaných poznatků resp. vytvořených modulů v rámci Metodických kabinetů) a ČŠI (umožňující a kontrolující přenos vytvořených modulů a jejich užití na další školy).



Obrázek 7.4. Schéma Didaktického systému redukce kritických míst kurikula ve školním vzdělávání (SRK)

Jak vyplývá z dosavadního popisu, SRK je systém společenství praxe akademických pracovníků a učitelů (ve spolupráci s krajem u SŠ a městem u ZŠ), se zapojením učitelů ze škol v Plzeňském kraji příp. Karlovarském kraji. V rámci systému budou (průběžně) řešena kritická místa kurikula v různých dimenzích (od jednotlivých ročníků po ŠVP). Vzniklé alterace budou bezprostředně aplikovány ve výuce a ověřovány akčním výzkumem (viz výše schéma na Obr. 7.1). Budou tak spolupracovat akademičtí pracovníci a učitelé zapojených škol. Cílem je kontinuální práce na zlepšování školní výuky a rozvoj oborově-didaktického výzkumu.

Význam SRK je možné vidět v několika zásadních směrech:

1. umožní holistické a komplexní zpracování obsahu jednotlivých předmětů a tím přispěje k rozvoji oborových didaktik řešených oborů;
2. zhodnotí odborný potenciál oborových didaktik pro zlepšování vzdělávací praxe, současně tím zvýší akademickou prestiž a význam oborových didaktik, které budou moci rozvinout svůj plný aplikační potenciál;
3. zvýší kompetence učitelů zapojených do projektu – přinese konkrétní výukové moduly (odborně zpracované a skutečně reagující na potřeby praxe), které budou moci učitelé využívat pro zlepšení výuky;
4. zlepší kvalitu výuky nejenom na zapojených, ale i dalších školách;
5. umožní cíleně pracovat s talenty;
6. zlepší kompetence žáků v řešených (primárně přírodovědných) oborech.

Z výše uvedeného je zřejmé, že SRK by byl přínosným systémem jak pro rozvoj oborových didaktik jako vědního oboru, tak zároveň řešením umožňujícím kontinuální zvyšování kompetencí učitelů a tím zlepšování výuky, a to zejména na zapojených školách. Jeho aplikace by výrazně zlepšila možnosti individuálního rozvoje žáků (aplikací úloh odpovídajících jejich konkrétním potřebám) a přispěla k možnostem užití formativního hodnocení.

Literatura

- Beneš, P., & Robotková, M. (2017). Věková struktura pedagogů středních škol v Plzeňském kraji. Plzeň: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje. Dostupné z <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/kategorie/dokumenty-kap> [citováno dne 31.5.2019].
- Beneš, P., Holubec, M., Naxera, J., Robotková, M., & Uhlík, F. (2018). Regionální inovační strategie Plzeňského kraje. Plzeň: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje. Dostupné z <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/clanek/regionalni-inovacni-strategie-plzenskeho-kraje-2018-2019-0> [citováno dne 31.5.2019].
- Blažek, R., & Boudová, S. (2017). Národní zpráva PISA 2015. Týmové řešení problémů. Dotazníkové šetření. Praha: Česká školní inspekce. Dostupné z http://www.csicr.cz/html/PISA_2015_NZ_reseni_problemu/resources/_pdfs/NZ_PISA-TYMOVE_RESENI_.pdf [citováno dne 31.5.2019].
- Janík, T., Stuchlíková, I. (2010). Oborové didaktiky na vzestupu. *Scientia in Education*. 1(1), 5–32. Dostupné na: <<http://www.scied.cz/Default.aspx?PorZobr=1&PolozkaID=122&ClanekID=333>>. [citováno dne 10. 5. 2019].
- Fögele, J. (2016). From content to concept. Teaching goal issues with geographical principles. – *European Journal of Geography* 7(1): 6–16.
- Hrabal, V. (1989). *Pedagogickopsychologická diagnostika žáka*. SPN, Praha. 198 pp.
- Janík, T. (2018). Od obsahu vzdělávání k žákově znalosti: kritická místa na cestě do školy a ze školy. *Arnica* 8, 1: 1–8.
- Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajíčková, V., ... Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: Masarykova univerzita. *LehrerInnenbildung NEU. Die Zukunft der pädagogischen Berufe*. (2009). Wien: BMUK, BMWF.
- Kohout, J., Mollerová, M., Masopust, P., & Feřt, L. (2019). Stanovení kritických míst ve výuce fyziky na ZŠ na základě multikriteriálního přístupu a možnosti jejich překonání. *Arnica*, 9(1), 1–14.
- Kohout, J., Mollerová, M., Masopust, P., Feřt, L., & Slavík, J. (2019). Kritická místa kurikula na základní škole pohledem mezinárodního šetření TIMSS a českých učitelů-poznatky z fyziky. *Pedagogická orientace*, 29(1), 5–42.
- Kohout, J., Mollerová, M., Masopust, P., Feřt, L., Kéhar, O. & Slavík, J. (2018). Kritická místa ve výuce fyziky na ZŠ – úvod do problematiky amožnosti výzkumu. *Arnica* 8, 1: 26–34.

- Kotásek, J. (2011). Domácí a zahraniční pokusy o obecné vymezení předmětu a metodologie oborových didaktik. *Pedagogická orientace*. 21(2), 226–239.
- Koucký, J., & Bartušek, A. (2012). Funkce a profily veřejných vysokých škol v ČR 2012: expertní studie.“ Středisko vzdělávací politiky: Univerzita Karlova v Praze. Dostupné z <http://www.strediskovzdelavacipolitiky.info/download/Srovn%C3%A1n%C3%AD%20VV%C5%A0%20%C4%8CR%202012%20-%20SVP%20PedF%20UK%202012-02-15.pdf> [citováno dne 31.5.2019].
- Mandl, H. & Kopp, B. (Hrsg.), (2005). *Impulse für die Bildungsforschung: Stand und Perspektiven* (s. 145–157). Berlin: Akademie Verlag.
- Marada, M., Řezníčková, D., Hanus, M., Matějček, T., Hofmann, E., Svatoňová, H. & Knecht, P. (2017). *Koncepce geografického vzdělávání, Certifikovaná metodika*. – Univerzita Karlova v Praze, Masarykova univerzita v Brně, Praha.
- Mareš, J. & Stuchlíková, I. (2011). Pedagogické fakulty z pohledu Akreditační komise vlády. *Pedagogika*. 56(4), 383–395.
- Mareš, J., et al. (2005). *Koncepce pregraduální přípravy učitelů základních a středních škol*. Praha: MŠMT. Dostupné na: <http://aplikace.msmt.cz/AK/koncepce1.htm>. [citováno dne 10.5.2019].
- Mentlík, P. (2016). Srovnání dynamiky vědeckých výstupů mezi geografickými obory v ČR (2012 až 2014) pro potřeby cílené didaktické transformace. – *Arnica* 5(1–2): 1–11.
- Mentlík, P., Slavík, J. & Coufalová, J. (2018). Kritická místa kurikula, organizační a klíčové koncepty – konceptuální vymezení a příklady z výuky geověd. *Arnica* 8, 1: 9–18.
- Mollerová, M., Kohout, J., Feřt, L., & Masopust, P. (2018). Nedostatek aprobovaných učitelů fyziky na západě Čech: bude hůř. *MATEMATIKA–FYZIKA–INFORMATIKA*, 27(1), 46–54.
- Münich, D., & Straka, J. (2012). Být či nebýt učitelem: platy českých učitelů pohledem nákladů ušlých příležitostí a širší souvislosti. Praha: IDEA. Dostupné z http://idea.cerge-ei.cz/documents/kratka_studie_2012_05.pdf [citováno dne 31.5.2019].
- Papáček, M. *Současný výzkum v didaktice biologie v České republice: přehled*. (2012). In: Ježková, V., ed. *Kvalita ve vzdělávání: XX. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu: sborník anotací*. (s. 46–53). Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
- Nováková, A. (2012). *Kritická místa matematiky na základní škole (Analýza didaktických praktik učitelů – lineární rovnice)*. MS, Diplomová práce, depon. in

- Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra matematiky a didaktiky matematiky.
- Pířová, M. (2011). Didaktika cizích jazyků: otázky identity. *Pedagogická orientace*, 21(2), 142–155.
- Pluháčková, M., Duffek, V., Stacke, V. & Mentlík, P. (2019). Kritická místa ve výuce zeměpisu na ZŠ – identifikovaná kritická místa a jejich příčiny. *Arnica* 9, 1: 15–30.
- Rendl, M., & Vondrová, N. (2014). Kritická místa v matematice u českých žáků na základě výsledků šetření TIMSS 2007. *Pedagogická orientace*, 24(1), 22–57.
- Schaub, H. & Zenke, K. G. (2000). *Wörterbuch Pädagogik*. Berlin: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Scio (2018a). Národní srovnávací zkoušky v roce 2017/18. Scio: Praha. Dostupné z https://www.scio.cz/download/infografika_17_18.pdf [citováno dne 31.5.2019].
- Scio (2018b). Osm let po přijímacích: jak se dnes daří zájemcům o vysoké školy? Scio: Praha. Dostupné z https://www.scio.cz/download/zprava_lgtd_podrobna.pdf [citováno dne 31.5.2019].
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1–23.
- Smetáčková, I. (2016). Old lessons the V4 education systems should unlearn. Dostupné z <http://visegradrevue.eu/old-lessons-the-v4-education-systems-should-unlearn/> [citováno dne 31.5.2019].
- Stuchlíková, I., & Janík, T. (2017). Rámcová koncepce přípravného vzdělávání učitelů aneb o hledání a nacházení konsensu mezi aktéry. *Pedagogická orientace*, 27(1), 243–266.
- Stuchlíková, I., Janík, T., Beneš, Z., Bílek, M., Brücknerová, K., Černochová, M. ... Žák, V. (2015). *Oborové didaktiky: vývoj – stav – perspektivy*. Brno: Masarykova univerzita.
- Taylor, L. (2008). Key concepts and medium term planning. – *Teaching Geography*, Summer 2008: 50–54.
- Terhart, E. (2012). *Erziehungswissenschaft und Lehrerbildung*. Münster: Waxmann.
- Vágnerová, P., Benediktová, L., Kout, J. (2019). Kritická místa ve výuce přírodopisu – jejich identifikace a příčiny. *Arnica* 9, 1: 39–50.
- Vlk, A., Drbohlav, J., Fliegl, T., Hulík, V., Stiburek, Š., & Švec, V. (2017). *Studijní neúspěšnost na vysokých školách: teoretická východiska, empirické poznatky a doporučení*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON).

Vočadlová, K., Mentlík, P. (2018). Člověk a příroda A: Synergie škol, univerzit a science center v přírodovědném vzdělávání na základní škole. *Arnica* 8, 1: 19–25.

Vondrová, N., Rendl M., Havlíčková, R., Hříbková, L., Páchllová, A. & Žalská, J. (2015). Kritická místa matematiky základních škol vřešeních žáků. Karolinum, Praha. 462 s.

Zpráva Akreditační komise o hodnocení doktorských studijních programů z oblasti oborových didaktik přírodních věd. Praha: Akreditační komise, duben 2010, 12 s. Dostupné na: <http://www.akreditacnikomise.cz/attachments/231_hodnoceni_dsp_didaktiky_2010.pdf>. [citováno dne 10.5.2019].

Summary

This publication provides a comprehensive view of the current state and prospects for further development of didactic research at the Faculty of Education, University of West Bohemia in Pilsen (FPE UWB). This research is seen primarily as a means for improving the quality of educators – faculty graduates. The approach presented here is strongly accentuated in the first section, which links the “content focused didactic research” with the quality of undergraduate teacher training and subsequently with the quality of teaching in schools. In this context, examples of good practice primarily from foreign research in this area are given.

The following section provides a detailed view of the state of education in the Pilsen region as the “home” region of FPE UWB. Attention is paid to the results of the region in the international comparative surveys TIMSS and PISA (including comparison with the results of the Czech Republic as a whole and border regions of Germany), as well as the issue of working with talented children in the region and its efficiency. Here, there is a clear link to FPE UWB, which participates intensively in these activities. At the same time, the effectiveness of working with talents and the correlation between results in international comparative surveys and global competitions (international rounds of subject Olympics) are also presented as potentially promising topics for content focused didactic research at FPE UWB. In this context, some unique results are presented that are also relevant for educational policy, not only in the Pilsen region.

The third section provides an analytical view of the sets of applicants and students of FPE UWB. The time development of interest in studies according to individual fields is analysed. Using the results of school-leaving examinations, tests carried out by Scio and entrance examinations at FPE UWB, the study prerequisites for those interested in studying at the Faculty are mapped. On average, the relatively low level of general study prerequisites for applicants seems potentially problematic here. The failure rate according to the fields of study and the regions from which the students of the Faculty come from are also monitored in detail. Here, the regional character of FPE UWB and the gradually decreasing proportion of students coming from large towns and, on the other hand, increasing representation of rural areas (especially in the Pilsen region) are shown. Last but not least, the interest in studying among talented secondary school pupils is analysed. It turns out that the FPE UWB (with some exceptions) is failing to attract these pupils.

The fourth section is focused on the currently highly relevant issue of a shortage of qualified teachers in regional education and an analysis of its causes. The presented data clearly demonstrate that the main problem is not that most graduates of FPE UWB do not enter the teaching profession. The bad situation is mainly

due to the lack of students and graduates in the most desirable fields and also to the gradually decreasing total number of teaching graduates from the Faculty. It is clearly demonstrated that in the most vulnerable disciplines (mainly natural sciences and technology), due to significantly different wages and the overall lack of skilled labour in these areas, we cannot expect the significant replacement of qualified teachers by experts from practice. The presented data are therefore relevant for educational policy in this area. At the end of the section, the current state of the didactic training of teachers at FPE UWB is analysed in the national context.

The fifth section provides an analysis of the current state of research at FPE UWB. It follows that in most of the Faculty departments, branch-oriented research has so far dominated, and in didactics the focus is often on studies not having transdisciplinary overlap, which is not in line with current trends in this field in the national and international context. Also presented is a SWOT analysis of didactic research at the Faculty.

In the sixth section, following the predominantly analytical passages, there is a proposal for a systemic solution of functional relations between (content focused) didactic research, teacher education and quality of teaching. The importance of the interconnection between didactics and the fundamental pedagogical and psychological disciplines is emphasized. The seventh, and final, section provides a description of the concrete implementation of the solution, using the so-called critical points of the curriculum, which have been given considerable attention at FPE UWB over the last few years. Practising teachers participate in this didactic research, enabling us to identify relevant critical points and subsequently verify in practice methodological materials aimed at overcoming these critical points. This approach has resulted in a proposal for a comprehensive didactic system for reducing the critical points of the curriculum in school education, and its application in the Pilsen region is proposed at the end of the section, including a discussion of the potential benefits.

This publication represents the first, and so far unique in the Czech Republic, attempt to map the extremely complex links between the characteristics of applicants for study and students of teaching fields, their subject specific didactic preparation based on current results of content focused didactic research, and the quality of teaching carried out by teachers in practice (graduates), which will be further enhanced by the cooperation of these graduates with the Faculty (among other things) on didactic research. Undoubtedly, it is necessary to continue to pay attention to this issue, both by the Faculty which is training teachers and by the relevant state and local authorities, so that the appropriate conditions are created for disciplines of didactic research, which in the Czech Republic are relatively new and not yet well established.



