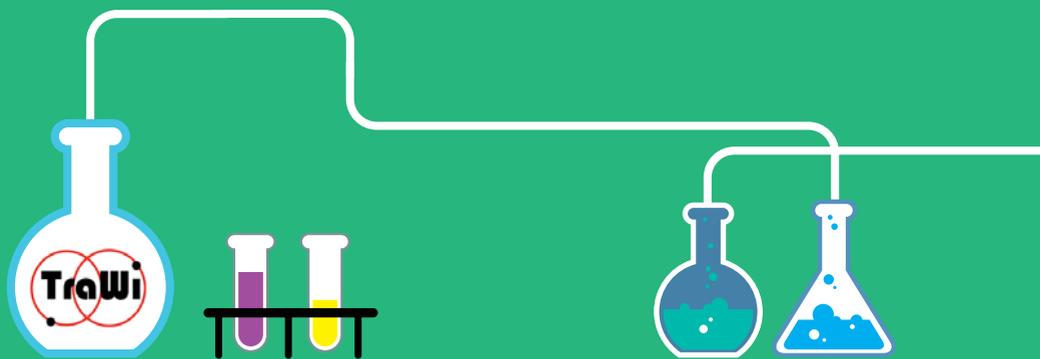




SOUČASNOST A BUDOUCNOST CHEMICKÉHO PRŮMYSLU Z POHLEDU PROJEKTU TRAWI

Sborník příspěvků ze setkání zástupců
škol a podniků v chemickém průmyslu
10. června 2015 v Praze



Přenos zkušeností při tvorbě na praxi zaměřených odborných vzdělávacích
programů ve školsky orientovaných vzdělávacích systémech

Tento sborník vznikl jako výstup mezinárodního projektu TraWi u příležitosti setkání zástupců škol a podniků, které se uskutečnilo v Praze dne 10. června 2015 a bylo spolupořádáno Národním ústavem pro vzdělávání a Svazem chemického průmyslu.

Prezentace a příspěvky, které na setkání zazněly, Vám přinášíme prostřednictvím tohoto sborníku. Věříme, že Vám zprostředkují alespoň částečně toto setkání a jeho obsah.



Projekt TraWi (Přenos zkušeností při tvorbě na praxi zaměřených odborných vzdělávacích programů ve školsky orientovaných vzdělávacích systémech)

Leonardo da Vinci – Přenos inovací, číslo projektu: DE/13/LLP-LdV/TOI/147629.

Tiráž

Autorský kolektiv: Martina Kaňáková, Michala Čičvákova a kol.

Editace a redakce: Lucie Šnajdrová

Návrh obálky a grafické zpracování: Zdeněk Kalenský

Vydal Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV)

Praha 2015

ISBN 978-80-7481-126-5

OBSAH

Projekt TraWi	4
Výsledky dotazníkového šetření v České republice a Polsku <i>Mgr. Martina Kaňáková, manažerka projektu z řešitelského týmu Národního ústavu pro vzdělávání</i>	7
Sektorová dohoda pro chemii - dorost pro chemický průmysl <i>Ing. Ladislav Novák, ředitel SCHP ČR a předseda představenstva Národní technologické platformy Suschem</i>	12
Spolupráce společnosti Synthesia, a. s. se školami <i>Mgr. Lucie Bulušková, vedoucího personálního oddělení</i>	15
Odborné vzdělávání a příprava žáků pro chemický průmysl aneb „jak na vývoj v oblasti chemického průmyslu reaguje odborné vzdělávání a jaké k tomu slouží mechanismy“ <i>Ing. Zorka Husová, řešitelský tým Národního ústavu pro vzdělávání</i>	17
Evropské nástroje na podporu mobility žáků <i>Mgr. Michala Čičvákova, řešitelský tým Národního ústavu pro vzdělávání</i>	22
Jednotky výsledků učení ECVET <i>Mgr. Martina Kaňáková</i>	25
Analýza přihlášek výzvy KA1 programu Erasmus+ v roce 2014 se zaměřením na zkušenosti s vytvářením jednotek výsledků učení v oblasti chemie <i>PhDr. Hana Slámová, PhD., členka národního týmu ECVET expertů</i>	29
Jednotky výsledků učení a jejich testování v SPŠCH Pardubice <i>Ing. Miroslava Katzerová, učitelka a koordinátorka mezinárodních projektů</i>	31
Jednotky výsledků učení a jejich testování na SPŠCH Brno <i>Mgr. Kateřina Bílá, koordinátor projektu TraWi na SPŠ chemické Brno</i>	34
Zahraniční odborné stáže jako nástroj k implementaci ECVET <i>Ing. Jana Šedová, učitelka odborných předmětů SPŠCH Pardubice</i>	36
Zkušenosti s využitím jednotek výsledků učení při výuce v domácím prostředí <i>Mgr. Alžběta Kováčiková, SPŠCH Kralupy nad Vltavou, učitelka analytické chemie i základů elektrotechniky a koordinátorka projektů, mentor při realizaci jednotek výsledků učení pro partnerské organizace</i>	38

PROJEKT TRAWI

Mezinárodní projekt TraWi je projektem přenosu inovací v rámci Programu Celoživotního učení (LLP) a navazuje na výstupy v minulosti realizovaného projektu Credchem (Leonardo da Vinci). Projekt byl zahájen 1. 10. 2013 a bude ukončen ke 30. 9. 2015. Pod akronymem TraWi se skrývá plný název Přenos zkušeností při tvorbě na praxi zaměřených odborných vzdělávacích programů ve školsky orientovaných vzdělávacích systémech.

Koordinátorem projektu je Qualifizierungsförderwerk Chemie (QFC) z Německa a mezi partnery projektu jsou zástupci výzkumných organizací i středních škol v České republice, Polsku a Německu a jako asociovaní partneři také zástupci chemického průmyslu či univerzit v uvedených zemích a Belgii:

Polsko:

FAVEO-Fundacja Kształcenia Zawodowego i Miedzykulturowego

Asociovaní partneři:

Izba Przemysłu Chemicznego

Zespól Szkół Chemicznych im. Ignacego Łukasiewicza w Bydgoszczy

Kuratorium Oświaty w Krakowie

Urząd Miasta Krakowa -Wydział Edukacji

Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego

Německo:

QFC, SBG -Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe, Dresden

Asociovaní partneři:

Arbeitgeberverband Nordostchemie

Technische Universität Dresden, Fakultät Erziehungswissenschaften,

Berufliche Fachrichtung Chemietechnik, Umweltschutz und Umwelttechnik

Česká republika:

Národní ústav pro vzdělávání

Střední průmyslová škola chemická Pardubice

Střední průmyslová škola chemická Brno

Asociovaný partner:

Svaz chemického průmyslu

Asociovaný partner v Belgii:

European Chemical Industry Council

Hlavním cílem projektu je posílení spolupráce středních odborných škol a podniků v chemickém sektoru v ČR a Polsku pomocí příkladů dobré praxe a zkušeností z Německa. V rámci projektu byl zahájen dialog mezi poskytovateli odborného vzdělávání, sociálními partnery a institucemi zodpovědnými za tvorbu vzdělávacích programů, na základě kterého byly vypracovány metodicko-didaktické koncepty vzdělávacích programů, které díky těsnějšímu sepětí s očekáváními a potřebami světa práce pomáhají zatraktivnění odborného vzdělávání a mohou v budoucnu přispět ke snížení nezaměstnanosti mladých lidí.



TraWi si klade za cíl:

- Posílit a zefektivnit spolupráci středních odborných škol a podniků v chemickém sektoru v ČR a Polsku na základě dobré praxe z Německa.
- Zjistit, jaké nároky kladou zaměstnavatelé na absolventy škol a jaké změny ve výuce by mohly zlepšit jejich uplatnění a setrvání v oboru.
- Vytvořit metodicko- didaktických konceptů (a jednotky výsledků učení), které vycházejí z potřeb zaměstnavatelů a byly ověřeny v praxi. Navržené koncepty a jejich části jsou v souladu s národním systémem vzdělávání, evropským kvalifikačním rámcem a zohledňují principy ECVET.
- Otevřít nové příležitosti studentům k získání odborných zkušeností již během studia a odborné praxe a zatraktivnit odborného vzdělávání. Projekt přináší lepší perspektivu absolventům škol v uplatnění na trhu práce, a také možnosti pro zvyšování kvalifikace.
- Vytvoření platformy TraWi - mezinárodní sítě zainteresovaných partnerů z řad škol a podniků v ČR, Polsku a Německu, ochotných podílet se na dialogu v oblasti spolupráce škol a podniků v chemickém průmyslu. Smyslem je prohloubit spolupráci při tvorbě dalších metodicko- didaktických konceptů i jednotek výsledků učení. Ty poslouží jako základní stavební kameny odborných kvalifikací, které budou vyhledávané trhem práce.

Projekt TraWi zároveň přispívá k evropskému dialogu o reformách odborného vzdělávání a přípravy v rámci Strategie 2020 – strategie pro inteligentní a udržitelný růst, která klade důraz na lepší kvalitu profesního vzdělávání a zejména soulad s potřebami trhu práce.

Hlavní výstupy projektu:

- analýza stávajícího stavu odborného vzdělávání a jeho charakteristických rysů v ČR a Polsku, s akcentem na chemické obory,
- dotazníkové šetření v ČR a PL, jehož cílem bylo zjistit, jak jednotlivé chemické podniky hodnotí absolventy středních škol z hlediska jejich znalostí, dovedností a kompetencí; jakým způsobem a v jakém rozsahu v obou zemích funguje spolupráce mezi podniky a školami, a následně popsat požadavky kladené na absolventy (v laboratoři i provozu) z pohledu zaměstnavatelů,
- specifikace kvalifikací požadovaných trhem práce,
- analýza pracovních inzerátů,
- SWOT analýza stávajících podob vzdělávacích programů v daném oboru,
- přiřazení kvalifikací k EQF a k národním rámcům kvalifikací,
- definování inovovaných cílů, obsahu, metod a jednotek výsledků učení,
- poziční stanovisko projektu k situaci v odborném vzdělávání a návrhy na zlepšení této situace,
- tvorba metodicko-didaktických konceptů pro tvorbu vzdělávacích programů, koncepty zohledňují potřeby a požadavky světa práce a následná pilotáž těchto modulů,
- vytvoření sítě zainteresovaných partnerů – profesních svazů, škol, zaměstnavatelů atd. v ČR a její propojení s podobnou sítí v Polsku a Německu.

VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ V ČESKÉ REPUBLICE A POLSKU

Mgr. Martina Kaňáková,

manažerka projektu z řešitelského týmu Národního ústavu pro vzdělávání



V rámci projektu TraWi byl v České republice a Polsku proveden průzkum, který má partnerům projektu pomoci zjistit, jak jednotlivé chemické podniky hodnotí absolventy středních škol z hlediska jejich znalostí, dovedností a kompetencí. Současně měl průzkum ukázat, **jakým způsobem a v jakém rozsahu v obou zemích funguje spolupráce mezi podniky a školami**. Dalším cílem průzkumu bylo **definovat požadovaný profil požadavků kladených na absolventy z pohledu zaměstnavatelů**.

Procentuální výsledky průzkumu provedeného v Polsku a České republice jsou velice podobné a názory a komentáře zástupců chemických podniků v obou zemích se shodují.

V Polsku a v České republice byl dotazník průzkumu zaslán e-mailem celkem 181 chemickým podnikům. Vrátilo se 41 vyplněných dotazníků. Návratnost dotazníků jasně ukazuje, že podniky, které oslovil přímo Svaz chemického průmyslu ČR (návratnost v ČR 53 %), reagovaly lépe než podniky, které kontaktovali pracovníci projektu (návratnost v ČR 14 %, návratnost v Polsku 8 %). Spolupráce se Svazem chemického průmyslu umožnila českým partnerům především oslovit v jednotlivých podnicích konkrétní osoby, které se zabývají personální agendou. Odpovědi respondentů z Polska i z České republiky naznačují, že podniky vnímají současnou situaci v oblasti odborného vzdělávání jako problematickou a myslí si, že je naléhavě třeba nalézt efektivní řešení.

Průzkumu se v obou zemích účastnily podniky různé velikosti; od malých podniků s 13 zaměstnanci až po podniky s 2080 zaměstnanci. Především v Polsku se průzkumu zúčastnili zástupci poboček velkých mezinárodních firem, jež působí v celé zemi a po celé Evropě. Také stáří jednotlivých podniků je velice rozdílné, jsou mezi nimi jak nově založené firmy, tak tradiční podniky s dlouholetou tradicí. České organizace v průměru působí na trhu již 74 let, polské firmy jsou oproti nim mladší a působí na trhu práce v průměru již 43 let.



Z odpovědí a komentářů firem zastoupených napříč všemi regiony obou zemí lze vyčíst, že vzdělávací programy středních odborných škol a učilišť neodpovídají požadavkům praxe a trhu práce a že dovednosti a kompetence absolventů jsou nedostatečné. 83 % respondentů v Polsku a 69 % respondentů v ČR v současné době obtížně hledají kvalifikované pracovníky. Školy a jejich vzdělávací programy a vybavení jsou často zastaralé a nemohou držet krok s posledním vývojem v oboru. Respondenti také naznačují, že je nedostatek odborných škol a nedostatek žáků, kteří by se zajímali o chemické obory.

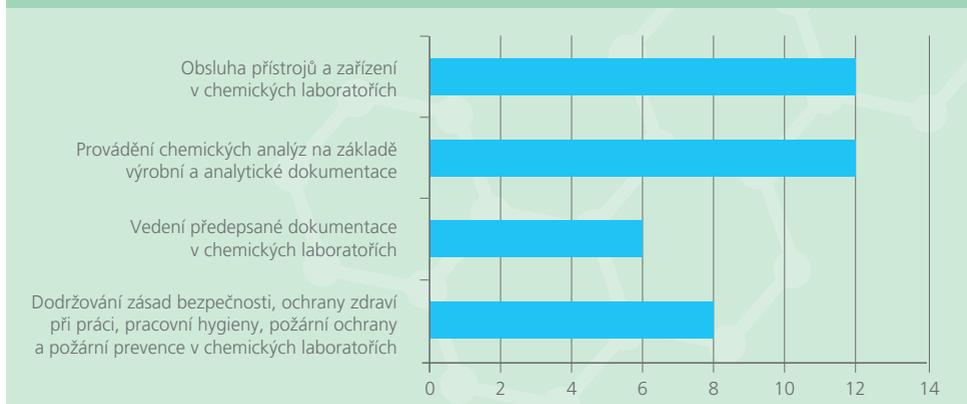
České podniky uváděly jako nejčastější formy spolupráce se středními školami organizaci exkurzí a žákovských soutěží, jako třetí v pořadí pak vybavení chemických laboratoří. Polští zaměstnavatelé se s českými shodli jen na organizaci exkurzí, na dalších místech totiž skončilo vzdělávání učitelů a sponzorské dary.

Propojení světa práce se světem vzdělávání

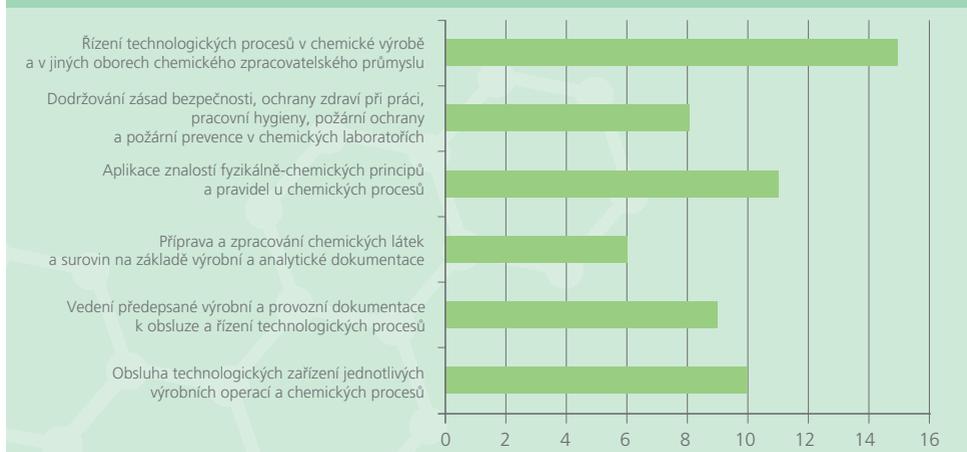
Průzkum jasně ukázal, že je třeba usilovat o dosažení lepšího souladu mezi světem vzdělávání a světem práce. 67 % respondentů z Polska a 41 % respondentů z České republiky zastává názor, že vzdělávací programy spíše neodpovídají potřebám reálného pracovního světa. Vedle teoretických znalostí, které byly v obou zemích hodnoceny pozitivně (75 % respondentů v Polsku a 62 % v České republice míní, že absolventi mají dostatečné teoretické znalosti), respondenti z obou zemí zdůraznili, že absolventům chybí teoretické znalosti chemických zařízení a přístrojů a moderních technologií.

Pozornost je třeba věnovat zejména získávání praktických dovedností. 83 % respondentů v Polsku a 69 % respondentů v ČR míní, že žáci během výuky absolvují málo odborného výcviku a praxe, a nemohou proto získat dostatečné praktické dovednosti. Respondenti především zdůrazňují nutnost praxe v reálném prostředí, která má žákům umožnit seznámit se s přístroji a zařízením. 58 % respondentů v Polsku a 69 % respondentů v Česku poukazují na to, že absolventi nemají dostatečné praktické dovednosti. Respondenti v obou zemích také vícekrát poukazovali na nedostatečnou manuální zručnost, neochotu vykonávat manuální práce a nízkou fyzickou zdatnost absolventů středních škol. Pro práci v laboratoři absolventům dle vyjádření českých a polských zaměstnavatelů chybí především kompetence k provádění chemických analýz na základě výrobní a analytické dokumentace. Při práci ve výrobě jsou v obou zemích nejčastěji uváděny dvě chybějící kompetence: řízení technologických procesů v chemické výrobě a v jiných oborech chemického zpracovatelského průmyslu a aplikace znalostí fyzikálně-chemických principů a pravidel u chemických procesů.

Graf 1: Odborné kompetence pro práci v laboratořích, které respondenti z České republiky postrádají u absolventů

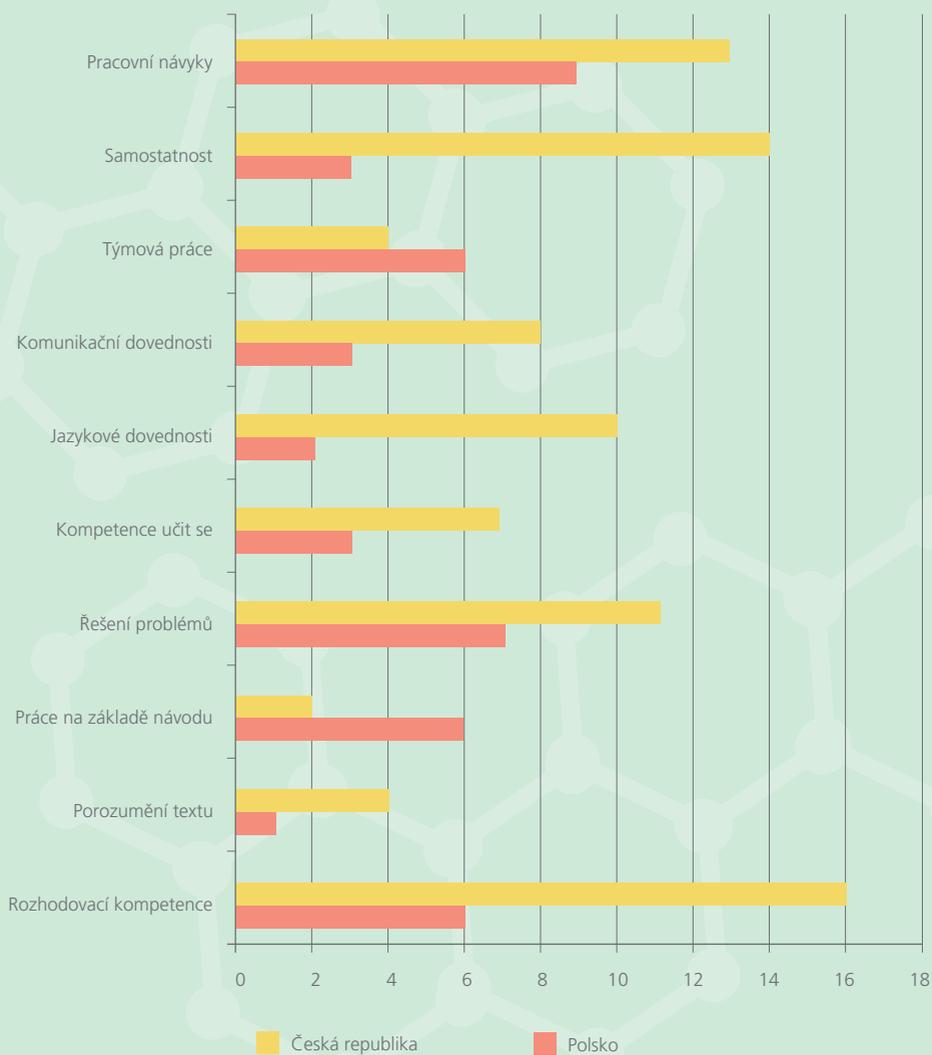


Graf 2: Odborné kompetence pro práci ve výrobě, které respondenti v České republice postrádají u absolventů



Vedle odborných kompetencí chybí absolventům také takzvané měkké dovednosti. Také u této otázky se odpovědi polských a českých podniků více méně shodují. Absolventům chybí především rozhodovací kompetence a základní pracovní návyky. Čeští zaměstnavatelé také zdůrazňovali, že absolventi nejsou dostatečně samostatní, polské podniky u absolventů naopak postrádají schopnost týmové práce.

Graf 3: Kompetence, které respondenti z ČR a Polska postrádají u absolventů středních škol

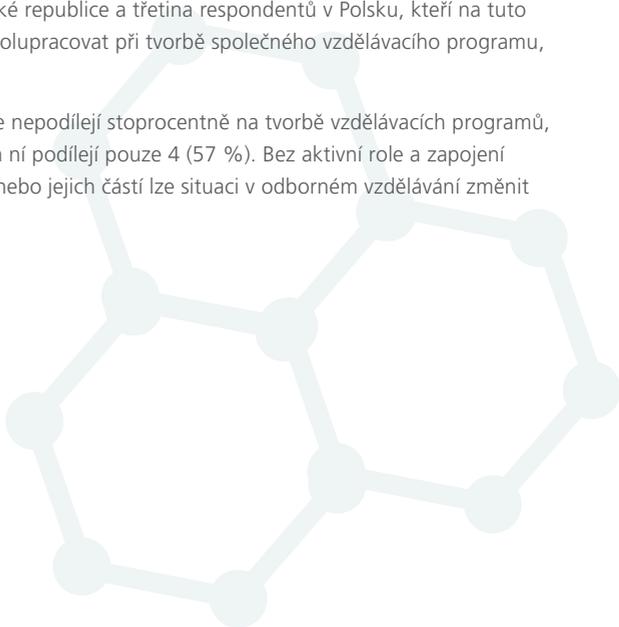


Cílem průzkumu bylo navržení profilu požadavků kladených na absolventy z pohledu zaměstnavatelů. Jako nejdůležitější kompetenci pro práci v laboratoři označili zaměstnavatelé v obou zemích kompetenci k provádění chemických analýz na základě výrobní a analytické dokumentace. U kompetencí pro práci ve výrobě se názory zástupců zaměstnavatelů lišily. České podniky nejčastěji uváděly kompetenci k řízení technologických procesů v chemické výrobě a v jiných oborech chemického zpracovatelského průmyslu. Polské podniky si naopak myslí, že nejdůležitější kompetencí je příprava a zpracování chemických látek a surovin pro procesy chemické výroby. Zástupci světa práce v Polsku a České republice se shodli na tom, že dobré pracovní návyky představují nejdůležitější tzv. měkkou dovednost.

Vzdělávací programy odpovídající požadavkům zaměstnavatelů

Projekt TRAWI má na základě získaných údajů nabídnout řešení výše uvedených problémů. Výsledek celého projektu představují vzdělávací programy, jež by měly vést k tomu, aby profil absolventů v teoretickém i praktickém ohledu odpovídal potřebám zaměstnavatelů. Zaměstnavatelé by měli být automaticky zapojováni do tvorby nebo zpracování vzdělávacích programů. Průzkum však ukázal, že se 66 % respondentů v České republice a 58 % respondentů v Polsku na tvorbě vzdělávacích programů nepodílí. Ani firmy, které spolupracují se střední školou v daném regionu, netvoří obsah vzdělávacích programů. Podniky nejčastěji pořádají exkurze a poskytují sponzorské dary. Dobrým znamením je přinejmenším skutečnost, že více než polovina firem v České republice a třetina respondentů v Polsku, kteří na tuto otázku odpověděli „ne“, by byla ochotna spolupracovat při tvorbě společného vzdělávacího programu, který by odpovídal potřebám praxe.

Zajímavé přitom také je, že ani velké firmy se nepodílejí stoprocentně na tvorbě vzdělávacích programů, ze 7 největších firem v České republice se na ní podílejí pouze 4 (57 %). Bez aktivní role a zapojení podniků do obsahu vzdělávacích programů nebo jejich částí lze situaci v odborném vzdělávání změnit pouze obtížně.



SEKTOROVÁ DOHODA PRO CHEMII – DOROST PRO CHEMICKÝ PRŮMYSL

Ing. Ladislav Novák,

ředitel SCHP ČR a předseda řídicího výboru České technologické platformy pro udržitelnou chemii (Suschem)

Chemie byla vždy v rozvoji českého (a česko-slovenského) průmyslu oborem budoucnosti. Příležitost pro osobní rozvoj dala mnoha mladým lidem i celým regionům – Ústecko, Litvínov, Pardubicko, Ostravsko, Olomouc, Přerov, Opava, Brno, Břeclav, Zlín, Valašské Meziříčí a další.

V posledních letech se však vlivem více faktorů potýká chemický průmysl s nedostatkem pracovních sil.

Na trhu práce v ČR dochází v posledních dvou desetiletích ke stále se prohlubujícímu nedostatku kvalifikovaných mladých odborníků, kteří by nahradili odcházející generaci. Nejen při optimálním zajištění výroby v chemickém průmyslu, ale i při využití chemických látek a chemických technologií v celém národním hospodářství včetně provádění analýz vlivu chemických látek na zdraví lidí a na životní prostředí. Jedná se o využití v energetice, zemědělství, zdravotnictví, farmacii, metalurgii, papírenském průmyslu, sklářství, strojírenství včetně automobilového průmyslu, ale také o využívání odpadů a zejména jejich recyklaci.

Kvalifikovaní chemici jsou potřební v rámci realizace nové chemické legislativy REACH i u zpracovatelů chemických látek a jejich konečných uživatelů, přičemž na distributory a dopravce chemických látek jsou rovněž kladeny výjimečné požadavky.

Znalost chemie a vlastností materiálů má nezastupitelný význam i pro oblast odpadového hospodářství, od předcházení vzniku odpadů, nakládání s nebezpečnými odpady, přes jejich recyklaci až po jejich zneškodňování, vše zcela v souladu s předepsanou hierarchií nakládání s odpady na základě implementace směrnic EU do národní legislativy.

Vzniklé nedostatky v personálním zajištění sektoru chemie jsou zesíleny tím, že odborné učňovské školství bylo v posledních letech prakticky zcela zlikvidováno.



Soutěž Hledáme nejlepšího Mladého chemika ČR

Pro alespoň částečné omezení existujících nedostatků byla realizována řada opatření. Ve vztahu k mladé generaci je třeba zmínit jedno z nejdůležitějších – od roku 2012 spoluorganizuje Svaz chemického průmyslu České republiky (SCHP ČR) v součinnosti se svými členskými organizacemi a dalšími organizacemi **soutěž „Hledáme nejlepšího Mladého chemika ČR“**. Tato soutěž využívá zkušeností ze spolupráce mezi středními odbornými školami a chemickými podniky v jednotlivých regionech a je cílena na žáky 8. a 9. tříd základních škol (www.mladychemikcr.cz).

Ve školním roce 2014 / 2015 probíhá již 3. ročník soutěže a zájem o účast v ní se stále zvyšuje, což jasně dokládají počty účastníků v jednotlivých ročnících: 3 000 / 7 000 / 10 000 žáků. Jejimi pořadateli jsou střední a odborné chemické školy, Fakulta chemicko-technologická Univerzity Pardubice. Generálním partnerem soutěže je Svaz chemického průmyslu ČR a aktuálně je pokryto celé území ČR.

Věříme, že i tato soutěž napomůže tomu, aby chemie byla v očích mladých lidí opět „cool a sexy“.

Vízi sektorové dohody je maximální dosažitelnou měrou přiblížit chemii v celé její šíři (tj. chemie, farmacie, gumárenství, plastikářství, zpracování ropy, analytická chemie atd.) mladé generaci jako velice zajímavou oblast lidského snažení, bez níž se v současné době nedokážeme obejít. Jako takovou ji přiblížit žákům a ukázat, že je důstojnou perspektivou v rozhodování o volbě budoucího povolání. Realizací této vize bude přispěno ke zvyšování počtu absolventů chemických škol a souvisejícímu zvýšení zaměstnanosti kvalifikovaných pracovníků v chemickém průmyslu, a nejen v něm.

Sektorová dohoda jako nástroj sociálního dialogu

Každý partner má možnost přihlásit se k plnění vybraných cílů a konkrétních aktivit z následujícího seznamu, nebo navrhnout aktivitu další:

1. Podpora odborného školství v oblasti chemie

- 1.1. Přípravovat a realizovat soutěž Mladý chemik (soutěžní akce pro žáky 8. a 9. tříd ZŠ) na regionální a celostátní úrovni
- 1.2. Pořádat exkurze do chemických, odpadářských a recyklačních podniků pro žáky středních škol
- 1.3. Realizovat odborné praxe (stáže) v podnicích
- 1.4. Využívat laboratoří vysokých škol pro podporu výuky chemie na středních školách
- 1.5. Stabilizovat a rozvíjet spolupráci se středními odbornými školami zaměřenými na výuku chemických oborů
- 1.6. Vyhodnotit přípravu v učňovských chemických oborech a navrhnout úpravy ŠVP
- 1.7. Organizovat přednášky a besedy k šíření zkušeností z oblasti přepravy chemických látek a informací o vlastnostech chemických látek dosažitelných na internetu
- 1.8. Rozvíjet spolupráci se školami s chemickým zaměřením v oblasti chemie a recyklace

2. Propagace chemie na základních školách

- 2.1. Zapojit žáky základních škol do soutěže Mladý chemik
- 2.2. Pořádat exkurze žáků ZŠ na středních školách s chemickými obory
- 2.3. Organizovat projektové dny, kroužky a další aktivity pro žáky ZŠ s využitím laboratorního vybavení středních škol
- 2.4. Propagovat a rozšiřovat využití laboratorní soupravy firmy Lach-Ner a produktů dalších firem na ZŠ
- 2.5. Pořádat dny otevřených dveří na středních odborných školách a v chemických či recyklačních podnicích

3. Popularizace chemie formou prvotního seznámení v předškolních třídách mateřských škol

- 3.1. Vytipovat vhodné mateřské školy
- 3.2. Pořádat v mateřských školách akce, kde budou předváděny jednoduché pokusy a předměty každodenního života

4. Chemie včera, dnes a zítra

- 4.1. Organizovat přednášky a prezentace o historii chemie v ČR s vyzdvižením daného regionu pro žáky ZŠ a SŠ s účastí odborných škol a společností chemického průmyslu daného regionu
- 4.2. Seznámit širokou veřejnost s významnými osobnostmi v oblasti chemie
- 4.3. Využít dokumentární pořady ČT k popularizaci chemie a osobností s ní spojených
- 4.4. Popularizovat příklady dobré praxe z chemických a recyklačních firem
- 4.5. Popularizovat příklady dobré praxe ze škol se zaměřením na chemii a recyklaci
- 4.6. Zabezpečovat reporting o plnění sektorové dohody
- 4.7. Využívat a propagovat celosvětovou iniciativu chemického průmyslu Responsible Care, založenou v roce 1985 a plnit její principy.

Sektorová dohoda vznikla v rámci projektu „Sektorové dohody jako nástroj sociálního dialogu při řešení dlouhodobých problémů v oblasti rozvoje lidských zdrojů“.

Číslo projektu: CZ.1.04/1.1.01/B9.00013. V současné době vyjednávací tým vedený Ing. Ladislavem Novákem, ředitelem SČHP ČR, jedná s více než 50 potenciálními partnery z výrobních podniků, vzdělávacích institucí, státních orgánů, krajů atd. Dohoda byla v plném rozsahu a se všemi podpisy zveřejněna 11. 6. 2015, kdy se v Pardubicích uskutečnilo třetí finále celostátní soutěže „Hledáme nejlepšího Mladého chemika ČR.“

SPOLUPRÁCE SPOLEČNOSTI SYNTHESIA, a. s. SE ŠKOLAMI

*Mgr. Lucie Bulušková,
vedoucího personálního oddělení*



V Pardubicích, městě chemie, probíhá již dlouhodobě tradiční úzká spolupráce se Střední průmyslovou školou chemickou. V minulosti jsme se účastnili projektu „Prohloubení spolupráce odborných škol a zaměstnavatelů v Pardubickém kraji“. Hlavním cílem tohoto projektu byl výkon stáží učitelů SPŠCH na různých odděleních naší společnosti. Následně naše spolupráce pokračovala a pokračuje m.j. i v oblasti celoživotního vzdělávání. Celý projekt pod názvem UNIV byl nastartován jako projekt dotovaný z evropských fondů, v současné době je již plně v režii Synthesia a. s. Jedná se o tzv. „Profesní minimum chemika“, představuje program dalšího vzdělávání s cílem seznámit nové zaměstnance Synthesia s chemickými základy, prací s chemikáliemi, bezpečností práce v chemických provozech atd. a zároveň proměnit školy v centra celoživotního učení. V naší společnosti se za poslední roky účastnilo více jak 100 zaměstnanců a v loňském roce dokonce 4 z nich získali výuční list.

Co se týká spolupráce se SPŠCH v oblasti studentů řádného studia? Studentům jsou každoročně umožněny praxe a brigády na různých odděleních naší společnosti i čítné exkurze.

V současné době je velký nedostatek uchazečů do dělnických pozic, o chemickém vzdělání nevyjímaje, Společnost Synthesia proto velmi podporuje znovuotevřené chemické učiliště v rámci SPŠCH. Žáci prvních ročníků v naší společnosti absolvují exkurze, v druhém pololetí druhého ročníku pak několik dvoudenních praxí a v rámci třetího ročníku potom vždy celý týden z měsíce tráví v naší společnosti. Žáci se na jednotlivých pracovištích střídají tak, aby měli za dobu svého působení na praxi možnost shlédnout co největší množství pracovišť a výroby, a mohli se tak setkat s řadou odborných informací, které se v rámci studia dozví v teoretické rovině. Ideálním cílem je uplatnění budoucích absolventů v naší společnosti.

Společnost Synthesia, a. s. také podporuje soutěže s chemickou tematikou – například soutěž o nejlepší bakalářskou práci či asi neznámější - soutěž O nejlepšího chemika. Pro naši společnost je velmi potěšující, že tuto soutěž jsme v minulosti iniciovali v našich prostorách a jejím výstupem je rozvoj Střední průmyslové školy chemické v Pardubicích.

Zmíněná spolupráce probíhá i s vysokými školami, jejichž studentům umožňujeme vykonávat praxe a stáže v naší společnosti, brigády, které máme koncipované jako dlouhodobé (v průběhu celého roku) a krátkodobé (v období letních prázdnin). Studenti tak mají možnost kromě přivýdělků získat již při studiu tolik potřebnou praxi, která jim pak může usnadnit jejich další profesní život. Po ukončení studia se mohou přihlásit do výběrových řízení v rámci našeho Asistentského – Trainee programu, který je určen právě pro čerstvé absolventy nejen vysokých, ale i středních škol, zpravidla chemického či technického zaměření.

V současné době se také potýkáme s nedostatkem vhodných uchazečů i strojních a technických oborů, zahájili jsme proto užší spolupráci i se strojními fakultami několika univerzit s cílem nabídnout jejich studentům praxi v naší společnosti ideálně s pozdějším nástupem do našeho pracovního týmu.

Zástupci společnosti se také každoročně účastní veletrhů určených pro budoucí absolventy vysokých škol. Jedná se o Univerzitu Pardubice, Univerzitu Palackého v Olomouci či VUT v Brně.

Všechny uvedené formy spolupráce však jsou umožněny nejen studentům zmíněných škol, ale i studentům dalších škol, středních i vysokých. Řadě studentů jsme rovněž poskytli spolupráci na seminářích, bakalářských či diplomových pracích.

Spolupráce se školami má obrovskou podporu vedení společnosti, dokonce i generální ředitel se velmi často osobně účastní závěrečných zkoušek, které se konají buď v prostorách SPŠCH, nebo – zpravidla praktická část v rámci projektu UNIV – v prostorách naší společnosti.

Hlavním účelem veškeré spolupráce je podpora chemie, otevírání se jak žákům, tak i školám a v neposlední řadě i podpora a rozvoj otevřené komunikace, která je jedním z hlavních mott společnosti Synthesia, a. s.



ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ A PŘÍPRAVA ŽÁKŮ PRO CHEMICKÝ PRŮMYSL

aneb „jak na vývoj v oblasti chemického průmyslu reaguje odborné vzdělávání a jaké k tomu slouží mechanismy“.

Ing. Zorka Husová,

řešitelský tým Národního ústavu pro vzdělávání

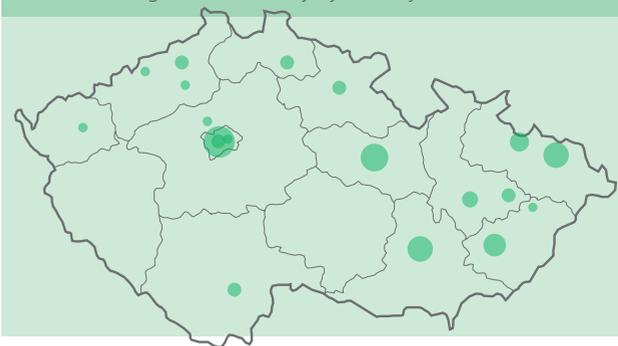
V porovnání současné struktury chemických oborů vzdělání na SOŠ se strukturou oborů vzdělání před 10–15 lety lze konstatovat, že došlo k výrazné změně skladby oborů vzdělání a k celkovému snížení počtu žáků v chemických oborech přibližně o jednu třetinu.

Přispěla k tomu jednak kurikulární reforma odborného vzdělávání, která díky koncepci založené na principu tvorby dvoustupňového kurikula (RVP – ŠVP)¹ ovlivnila skladbu chemických oborů vzdělání. Snížení počtu žáků v chemických oborech je patrně způsobeno jednak náročností studia chemických oborů spočívající v aplikaci přírodovědných a technických poznatků v praxi, menší atraktivitou oborů pro žáky ZŠ i jejich rodiče a v neposlední řadě i nepříznivou demografickou křivkou.

Významným chemickým oborem vzdělání i s ohledem na vyšší počet žáků je maturitní obor aplikovaná chemie², kde lze dle statických údajů za poslední 4 roky pozorovat vzrůstající tendenci. Studují v něm necelé dva tisíce žáků (1989 žáků). Celkový počet žáků v chemických oborech vykazuje 2284 žáků. Na úrovni vyučení odpovídající kvalifikační úrovni 3 (EQF) se drží počet žáků na stejné úrovni a odpovídá v průměru 30 žákům za rok³.

Existuje 21 škol s chemickými obory (viz www.infoabsolvent.cz), jejich rozložení v rámci ČR je celkem rovnoměrné vyjma dvou krajů (Vysočina a Plzeňský kraj), kde žádné školy chemicky zaměřené nyní nejsou (viz obr. 1). Tři školy v regionu vykazují dva kraje, a to hl. m. Praha a Ústecký kraj. Důležitým parametrem je ale počet žáků – nejvyšší je v hl. m. Praze, dále v kraji Moravskoslezském, Pardubickém a Jihomoravském.

Obrázek 1: Geografické rozložení výuky chemických oborů SŠ



¹ Koncepce spočívá v obecnějším nastavení RVP na národní úrovni a v návaznosti na to si samy školy vytváří ŠVP, kde zohledňují regionální podmínky pro realizaci výuky a praktickou přípravu příslušného oboru vzdělání včetně nastavení spolupráce s relevantními firmami.

² Odpovídá kvalifikační úrovni 4 EQF (Evropského rámce kvalifikací).

³ Zdroj: Přehled o počtech žáků podle oborů SOŠ a VOŠ 2014/15, NÚV

V současné době se školy vedle počátečního vzdělávání (dále jen PV) mohou zapojit, díky svým kapacitám personálním i materiálně technickému vybavení, a využívat možnosti dalšího vzdělávání (dále jen DV). DV je legislativně zakotveno v zákoně č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání. Princip koncepce DV spočívá v možnosti ověřování a uznávání výsledků, které člověk získal v průběhu života, tzn. neformální či informální cestou v rámci celoživotního učení. Jedná se tedy o možnost nechat si ověřit zkouškou „své“ znalosti, dovednosti a kompetence získané v průběhu života bez ohledu na to, jakou cestou je získal – ve škole, kurzu, praxi či vlastním vzděláváním. Zkouška je samozřejmě standardizovaná dle zákona, a to formou hodnotícího standardu profesní kvalifikace.



Národní soustava kvalifikací

V rámci Národní soustavy kvalifikací (dále jen NSK) jsou v souladu se zákonem vytvořeny kvalifikační a hodnotící standardy pro příslušné profesní kvalifikace. Pokud uchazeč o zkoušku splní požadavky stanovené standardem, získá celostátně platné osvědčení dle zák. 179/2006 Sb., které by mu mělo usnadnit vstup na trh práce a uplatnění v dané oblasti.

Klíčovým nástrojem v oblasti dalšího vzdělávání je Národní soustava kvalifikací. NSK je registrem kvalifikací, který je postupně doplňován o nové MŠMT schválené kvalifikace.

Na portále NSK je v současné době zveřejněno 737 profesních kvalifikací (www.narodnikvalifikace.cz), které mohou být ověřovány v souladu s uvedeným zákonem prostřednictvím autorizovaných osob. Od roku 2007, kdy vešel tento zákon v platnost, již bylo úspěšně realizováno více než 114 000 zkoušek a více než tisíc firem zohledňuje NSK ve svých personálních agendách. Celý proces NSK včetně propojení souvisejících systémů zajišťuje MŠMT. Zpracováním koncepce a metodiky NSK a realizací vlastní tvorby standardů PK je pověřen Národní ústav pro vzdělávání (NÚV). Standardy kvalifikací se vytvářejí v sektorových radách (SR), kterých je ustaveno 29 a které věcně pokrývají většinu oblastí národního hospodářství. Zastoupení členů SR je v kompetenci střešních zaměstnavatelů (HK ČR a SP ČR).

Sektorová rada pro chemii

Sektorová rada pro chemii pracuje od roku 2006/2007, má 12 členů, kteří jsou reprezentanty významných firem v chemickém průmyslu, např. Semtín Pardubice, Fatra Napajedla, Barum Continental, Agrofert. Každoročně provádějí analýzu potřeb na trhu v tomto sektoru a návaznosti na to navrhují potřebné PK k tvorbě. Výchozím zdrojem pro tvorbu a revizi standardů PK je Národní soustava povolání (www.nsp.cz),

resp. jednotky práce v NSP (povolání a typové pozice). SR navrhují strukturu kvalifikací ve vazbě na NSP a provádějí analýzu potřeb a vytváří standardy PK pod metodickým vedením odborných garantů NÚV. SR pro chemii dosud vytvořila 36 PK, z nichž 18 je již schváleno MŠMT a zveřejněno v IS NSK (viz odkaz výše), ostatní PK jsou ve schvalovacím procesu.

Proces implementace již probíhá, bylo uděleno 9 autorizací⁴, existuje tedy 9 autorizovaných osob (AOs), z nichž 5 představují školy a 4 firmy.

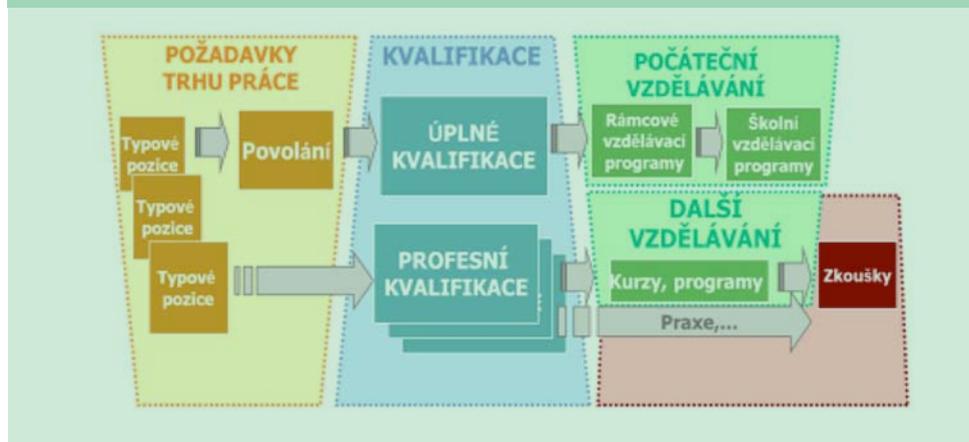
Seznam autorizovaných osob je uveden v informačním systému NSK u příslušné kvalifikace (www.narodnikvalifikace.cz) včetně kontaktů, což je důležité pro uchazeče o zkoušku.

Dosud bylo realizováno v oblasti chemie 116 zkoušek, a to z PK: chemik – laborant (11), chemik pro obsluhu zařízení (78) a pracovník pro recyklaci (27).

Propojení počátečního a dalšího vzdělávání

Jak již bylo zmíněno, pro propojení oblastí počátečního a dalšího vzdělávání jsou nastaveny mechanismy, které znázorňuje obr. 2.

Obrázek 2: Propojení počátečního a dalšího vzdělávání, NSK a vazby na další systémy



Základní linii představuje **NSP – NSK – RVP – ŠVP** v počátečním odborném vzdělávání, nebo NSP – NSK (PK) – RK⁵ v dalším vzdělávání.

⁴ Proces autorizace dle zák. 179/2006 Sb. zajišťují autorizující orgány (gesčně příslušná ministerstva dle přílohy 1 uvedeného zákona). Pro oblast chemického průmyslu je věcně příslušným autorizujícím orgánem MPO. Administrace procesu probíhá prostřednictvím systému ISKA a slouží jako podpora autorizujícím orgánům (AO) a autorizovaným osobám (AOs).

⁵ Rekvalifikační kurzy (RK) jsou řešeny vyhl. 176/2009 Sb. ve vazbě na zák. 179/2006 Sb., resp. na NSK (www.msmt.cz)

Takto nastavený mechanismus umožňuje pružněji reagovat vzdělavatelům (školám) na požadavky trhu spojené s aplikací nových technických možností, technologií a surovin do vzdělávání prostřednictvím NSK. Školy je pak mohou promítnout jako zaměření do ŠVP nezávisle na aktualizaci RVP.

Samozřejmě se předpokládá, že budou probíhat revize RVP, kde budou zohledňovány požadavky trhu. Školy si pak v návaznosti na to budou aktualizovat své ŠVP.

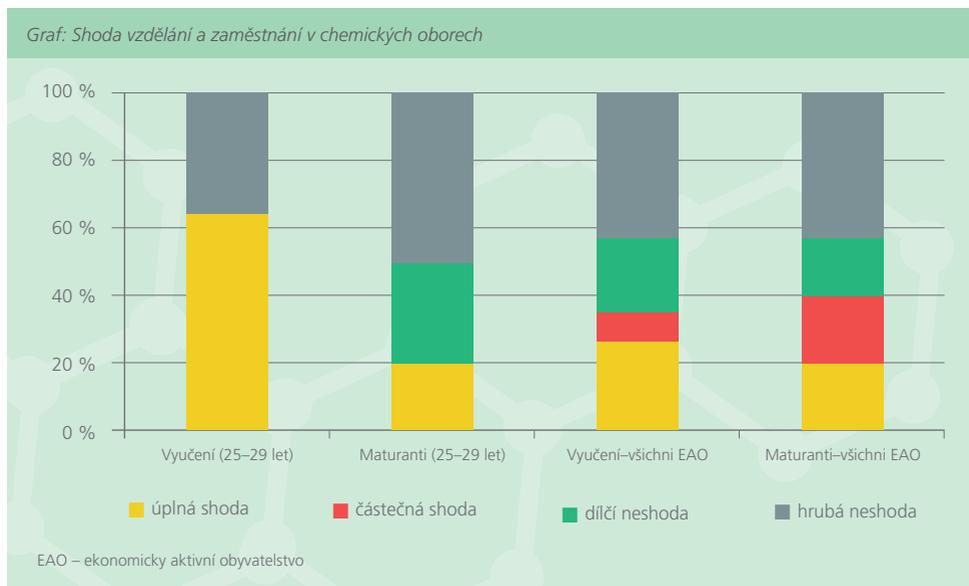
Co je klíčové pro uplatnění absolventů na trhu práce, tj. kvalifikovanou pracovní sílu v chemickém průmyslu a jak je možné to zajistit. Jde zejména o:

- předvídání kvalifikačních potřeb v sektoru s vyhlídkou minimálně 5 let,
- relevantní nabídka oborů/kurzů dle aktuálních potřeb chemického průmyslu s určitou vizí do budoucnosti,
- promítání aktuálních požadavků CHP do vzdělávání prostřednictvím NSK (NSP – NSK – RVP – ŠVP) nebo RK,
- spolupráce všech klíčových partnerů: školy – firmy v regionu, Svaz chemického průmyslu,
- akcent na kvalitní vzdělávání včetně praktické přípravy odpovídající aktuálním požadavkům na kvalifikované pracovníky v chemickém průmyslu,
- zajištění kvality výstupů pro využitelnost v praxi, např. stáže ve firmách pro učitele i žáky, odborné vedení žáků na pracovišti (připravena PK instruktor praktického vyučování) aj.,
- standardizace pomocí NSK – stanovení a průběžná aktualizace požadavků na profese v chemickém odvětví s výhledem minimálně na 5 let,
- atraktivita chemického oboru, vyšší zájem o studium, motivace žáků, nabídka stipendií apod.,
- provázanost PV a DV s využitím NSK – aktualizace RVP prostřednictvím požadavků formulovaných v PK a aplikace do ŠVP,
- větší flexibilita ve vzdělávání – modularizace, speciální kurzy zaměřené na charakteristické rysy odvětví,
- nastavení systému poradenských služeb – kariérové poradenství a lepší přístup k relevantním informacím.

V rámci spolupráce škol a firem v oblasti počátečního vzdělávání jde zejména o tvorbu ŠVP, kde je třeba komunikovat s partnery v regionu a zohlednit podmínky, možnosti a potřeby žáků – významná role koordinátora pro spolupráci škol a firem; poskytnout prostor pro realizaci kvalitního praktického vyučování, tj. kvalifikovaný odborník z praxe, odpovídající materiálně technické vybavení; připravit pro žáky a jejich rodiče „bonus“, např. stipendia pro žáky, uplatnění ve firmě po úspěšném absolvování studia. Dále účastnit se závěrečných zkoušek (NZZ) oboru vzdělání chemik (povinnost vyplývající z novely ŠZ), navrhnout náměty na odborné práce pro žáky maturitních oborů (aplikované chemie) a účastnit se obhajoby práce u maturitní zkoušky a rovněž rozvíjet odborné kompetence učitelů ve firmách.

V oblasti dalšího vzdělávání je klíčová spolupráce se vzdělávacími institucemi (školami) realizujícími DV založena na spolupodílení se na komunikaci při přípravě vzdělávacích kurzů a plánu jejich realizace (vč. rekvalifikačních kurzů ve vazbě na NSK), možnosti zapojení se prostřednictvím SR na tvorbě/revizi standardů profesních kvalifikací, tj. definovat kvalifikační požadavky, ověřovat PK v roli autorizované osoby, nebo jejího autorizovaného zástupce.

Závěrem uvádíme některé zajímavé údaje týkající se jednak míry nezaměstnanosti absolventů v chemických oborech a také shody vzdělání a zaměstnání v chemických oborech. Absolventi maturitního oboru vzdělání aplikovaná chemie (kvalifikační úroveň 4) vykazují 8% míru nezaměstnanosti, což je v porovnání s průměrnou hodnotou maturitních oborů nižší téměř o 1/3 (průměrná hodnota vykazuje 11,8 %). Shoda vzdělání a skutečné zaměstnání v tomto sektoru vykazuje ve věkové kategorii 25–29 let cca 62 % u vyučených (kvalifikační úroveň 3) a cca 50 % u maturantů, což opět vykazuje lepší hodnoty, než jsou hodnoty průměrné (graf) .



⁶ Zdroj: statistické údaje zpracované NÚV

EVROPSKÉ NÁSTROJE NA PODPORU MOBILITY ŽÁKŮ

Mgr. Michala Čičváková,

řešitelský tým Národního ústavu pro vzdělávání

ECVET patří do celé rodiny evropských nástrojů vytvořených Evropskou komisí, jejich společným cílem je zvýšit mobilitu a zaměstnatelnost žáků/pracovních sil v EU, transparentnost a srozumitelnost kvalifikací, zmenšit propast mezi světem práce a světem vzdělávání a podpořit vzájemné porozumění a důvěru mezi státy Evropské unie. Do roku 2020 by mělo do zahraničí vyjet minimálně 6 % žáků a mezinárodní zkušenost by se tak měla stát nedílnou součástí odborného vzdělávání. Jak vyplývá z počtu vydaných Europass-mobilit, vyjede v České republice ročně v programu ERASMUS+ zhruba 3 000 žáků středního odborného vzdělávání. Mezi nejdůležitější evropské nástroje, jež se nesnaží zvýšit pouze kvantitu, ale i kvalitu realizovaných stáží, patří **ECVET, EQF, EQAVET, EUROPASS a ESCO**.

Obrázek: Zkratky evropských nástrojů na podporu mobility



Klíčovým nástrojem je **Evropský rámec kvalifikací (EQF)**, jenž představuje stupnici 8 úrovní kvalifikací, které jsou popsány pomocí výsledků učení a umožňují srovnávání a přiřazení národních kvalifikací. Česká republika zveřejnila v roce 2011 zprávu, na jejímž základě střední vzdělání s výučním listem odpovídá úrovni 3 Evropského rámce kvalifikací, střední vzdělání zakončené maturitní zkouškou úrovni 4 a vyšší odborné vzdělání úrovni 6. Díky úrovni EQF zaměstnavatelé a vzdělávací instituce získají rychlý přehled o úrovni dovedností daného uchazeče. Více informací naleznete na www.eqf.cz.

Tabulka: Přiřazení úrovní počátečního vzdělání v ČR k úrovni EQF

Úroveň EQF	Dosažené vzdělání
8	vysokoškolské – doktorský studijní program
7	vysokoškolské – magisterský studijní program
6	vysokoškolské – bakalářský studijní program, vyšší odborné vzdělání (vč. konzervatoři)
5	programy krátkého cyklu (v ČR se teprve budou vytvářet)
4	střední vzdělání s maturitní zkouškou (všeobecné, s odborným výcvikem, odborné)
3	střední vzdělání s vyučným listem (délka studia 3 roky)
2	základní vzdělání, střední vzdělání bez výučního listu, střední vzdělání s výučním listem (délka studia 2 roky)
1	základy vzdělání (základní škola speciální)

Zdroj: Národní přiřazovací zpráva ČR, Praha 2011

Evropský referenční rámec pro zajišťování kvality (EQAVET) si klade za cíl definovat společná kritéria kvality, orientační deskriptory a ukazatele. Za implementaci EQAVETu je v České republice odpovědná Česká školní inspekce (více informací na www.eqavet.eu). V současné době zatím neexistují žádná konkrétnější doporučení, jež by mohla být využívána. Ve všech aktivitách souvisejících s mezinárodní nebo národní mobilitou (například při tvorbě jednotek výsledků učení, psaní projektových žádostí, realizaci vlastní žákovské mobility apod.) je doporučováno aplikovat cyklus pro zajištění kvality a dodržovat následující kroky:

- plánování,
- implementace (realizace),
- hodnocení,
- revize (přezkoumání).

Nejkonkrétnějším nástrojem, jenž nabízí sadu jednotných formulářů pro záznam dovedností a kompetencí získaných v rámci formálního, neformálního, ale i in-formálního učení, je **Europass**. V rámci národních a mezinárodních mobilit je využíván dokument Europass-mobilita, do kterého jsou přijímající institucí zaznamenány dovednosti získané během zahraničního pobytu. Při organizování mobilit lze využít i další dokumenty Europass (informace o všech dokumentech naleznete na www.europass.cz). Na základě vyplněného životopisu nebo motivačního dopisu lze vybírat vhodné účastníky mobility.

Europass-dodatek k osvědčení lze využít jako inspiraci pro tvorbu jednotek výsledků učení, jehož výhodou je, že obsahuje výsledky učení vztahující se k dané kvalifikaci nejen v českém, ale i anglickém, francouzském nebo německém jazyce. V jazykovém pase mohou účastníci mobility jasně vyznačit rozvoj svých jazykových dovedností.

Nástrojem budoucnosti, jenž by usnadnil především komunikaci všech aktérů zapojených do mezinárodních mobilit, je **Evropská klasifikace dovedností, kompetencí, kvalifikací a povolání (ESCO)**. Měla by tak vzniknout online dostupná jednotná terminologie, jenž by usnadnila hledání volných pracovních míst a orientaci na evropském trhu práce. V současné době je na <https://ec.europa.eu/esco> dostupná pilotní verze.

Synergie evropských nástrojů v rámci programu ERASMUS+

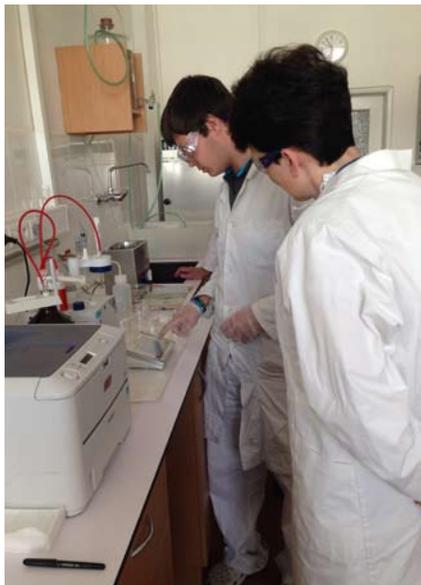
V roce 2014 byl spuštěn program ERASMUS+, v jehož rámci lze získat finanční podporu projektů v oblasti školního, středního odborného, vysokoškolského vzdělávání, vzdělávání dospělých, mládeže a sportu. V aktivitě KA1, v rámci které jsou realizovány projekty mobility, je všem žadatelům doporučeno, aby ve svých projektech využívali evropské nástroje mobility, jež by měly být ve vzájemné synergii. Obsah mobility by tak měl být transparentně popsán pomocí výsledků učení, které jsou hodnotitelné (lze využít jednotnou mezinárodní terminologii ESCO, Europass-dodatek k osvědčení nebo Národní soustavu kvalifikací). Každá jednotka výsledků učení by měla mít jednoznačný vztah ke kvalifikaci a její úrovni EQF. Při tvorbě jednotky je nutné dbát na zajištění její kvality. V případě, že se při realizaci mobilit ukáže, že jednotka byla příliš náročná nebo dlouhá, je nutné jednotku společně s partnerskou organizací revidovat. Po skončení mobility je důležité získané a ohodnocené výsledky učení zaznamenat do Europass-mobility nebo jiného osobního záznamu, který si účastník mobility může vložit do portfolia Evropského pasu dovedností (součást dokumentů Europass) a prokázat tak při pracovním pohovoru praktické dovednosti z reálného pracovního prostředí.

JEDNOTKY VÝSLEDKŮ UČENÍ ECVET

Mgr. Martina Kaňáková



Pod akronymem ECVET se skrývá Evropský systém přenosu kreditu v odborném vzdělávání, který je jedním z evropských nástrojů na podporu odborného vzdělávání. Spolu s dalšími nástroji byl vytvořen tak, aby posílil atraktivitu odborného vzdělávání, zlepšil soulad mezi vzděláváním a potřebami pracovního trhu a zpřehlednil odborné kvalifikace. Hlavním cílem ECVET však je zvýšení počtu odborných stáží (národních i mezinárodních) a jejich zkvalitnění. ECVET usnadňuje přenos znalostí a dovedností, které žák získá na odborné stáži, do jeho domovské školy. ECVET tak podporuje spolupráci škol a podniků a zároveň přispívá ke zvýšení kvality i počtu stáží žáků středních odborných škol.



Základní principy ECVET

Základními stavebními kameny ECVET jsou výsledky učení, jednotky výsledků učení, kredit a vzájemná důvěra a partnerství. Partnerství a spolupráce škol a firem spočívá v tom, že se nejprve vysílající i přijímající instituce předem dohodnou, co bude žák v souladu s jeho vzdělávacím programem na stáži dělat – jaké dovednosti a kompetence by měl na stáži získat. Tato „náplň“ stáže, tedy očekávané výsledky učení, které jsou souborem předpokládaných znalostí, dovedností a kompetencí, je definována v tzv. jednotce výsledků učení.

Jednotka se skládá z následujících částí: očekávané výsledky učení, kritéria a postupy pro ověření a hodnocení výsledků učení (hodnotící úkoly a kritéria hodnocení, způsob ověření). Rozsah a počet jednotek výsledků učení musí být nastaven tak, aby se dal zvládnout během předem domluvené doby stáže, tj. většinou 2–4 týdnů.

Jednotky výsledků učení pak přijímající instituce ohodnotí a zaznamená, a vysílající instituce je žákovi uzná, aniž by je musela znova ověřovat. Kreditem se v ECVETu rozumí přidaná hodnota toho, co se člověk během stáže naučí (nikoli bodové ohodnocení zkoušek) – absolventi stáží si zvýší svůj kredit.

Základním předpokladem výše popsané spolupráce je vzájemná důvěra mezi školou a podnikem. Účastník stáže by neměl být dvakrát hodnocen za tutéž znalost, dovednost nebo kompetenci a není cílem mu vzdělávací cestu prodlužovat jenom proto, že některou část své přípravy na povolání absolvoval v jiném vzdělávacím kontextu, než je běžné. Vzájemná důvěra školy a firmy by však měla být ošetřena **písemnou smlouvou** – a to jednak **rámcovou smlouvou** (Memorandum o porozumění mezi vysílající a přijímající organizací) a také **trojstrannou dohodou** (či smlouvou) **o učení mezi školou, firmou a učícím se** (žákem, učitelem) o podmínkách, obsahu stáže/výcviku, očekávaných výsledcích učení, způsobu jejich hodnocení, validaci a uznání.

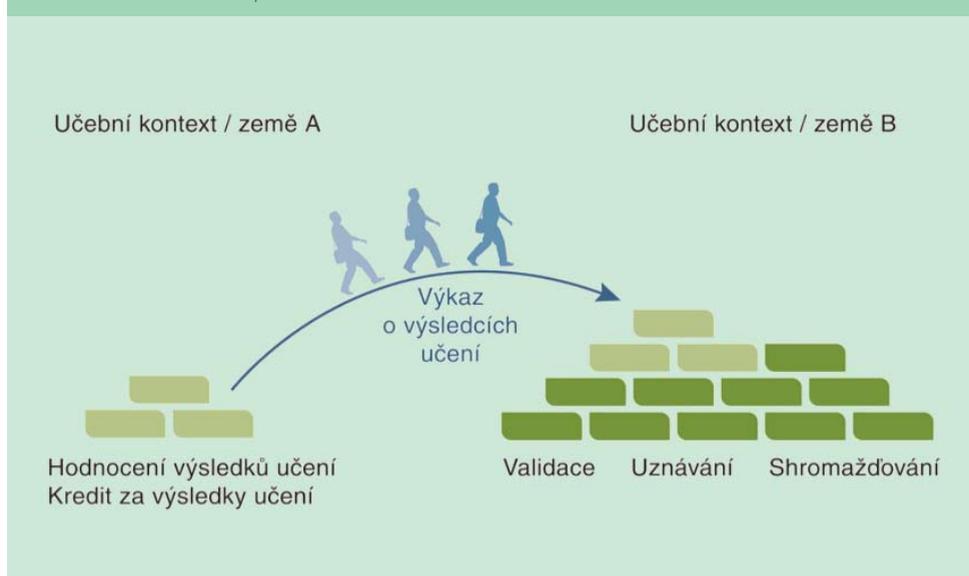
Doporučovanou formou osobního záznamu je dokument Europass-mobilita, který umožňuje popsat znalosti, dovednosti a kompetence získané během stáže a jeho držitel pak může zdokladovat získané praktické zkušenosti při pracovním pohovoru. Na vyplnění spolupracují přijímající i vysílající organizace spolu s Národním centrem Europass ČR. Dokument lze vydávat v jakémkoliv jazyce zemí EU a lze jej vydat i zpětně.

Více informací o postupu lze získat na <http://www.europass.cz/mobilita/>.

Význam a podoba jednotky výsledků učení

Zastavme se ještě u jednotky výsledků učení. Jednotku lze přenášet (mezi vzdělávacími institucemi u nás či v zahraničí), kombinovat a shromažďovat (pro získání kvalifikace).

Obrázek 1: Memorandum o porozumění



Jasně a správně nadefinovaná jednotka napomáhá zvýšit kvalitu mobility, pomáhá naplnit obsah stáže a posiluje transparentnost kvalifikací. Proto je potřeba, aby výsledky učení v ní obsažené byly popsány srozumitelně, ve vztahu k reálné praxi. Měly by být měřitelné a hodnotitelné, popsané aktivními slovesy (např. žák provede, sestaví, změří, obrobí, svaří, vysvětlí, popíše, zhodnotí, aplikuje...) a nikoliv příliš vágně (orientuje se, chápe, rozumí, je schopen). Největší úskalí při tvorbě jednotek výsledků učení jsou právě vágní popisy očekávaných výsledků učení, přílišné či naopak velmi malé množství očekávaných výsledků učení (tvůrci by měli vždy vycházet z reálné délky mobility i schopností žáků a jejich vstupních dovedností) a také absence popisu způsobu ověření získaných výsledků učení.

Co všechno by měla taková jednotka výsledků učení obsahovat? Doporučované jsou tyto údaje:

- Název
- Kód a název kvalifikace nebo oboru vzdělání
- Stupeň EQF
- Očekávané výsledky učení
- Způsoby ověření výsledků učení – konkrétní praktické a hodnotící úkoly, které vedou k získání a ověření získaných výsledků učení
- Další údaje – délka, hodnotící kritéria

Dům zahraniční spolupráce doporučuje pro tvůrce projektů tuto šablonu:

Návrh šablony pro tvorbu jednotky výsledků učení			
<i>Název oboru/kvalifikace</i>		<i>Úroveň EQF</i>	
<i>Název jednotky výsledků učení</i>			
<i>Název jednotky výsledků učení</i>			
<i>Hodnotící úkoly</i>		<i>Výsledky hodnocení (splněno–nesplněno)</i>	

Tato šablona ovšem není v žádném případě závazná. Jednotku výsledků učení je možné přizpůsobit potřebám každého partnerství a daného oboru.

Možnou inspirací pro definování výsledků učení naleznete na následujících odkazech:

www.disco-tools.eu

www.europass.cz

www.narodnikvalifikace.cz

Využit lze dobře také publikace Domu zahraniční spolupráce, které naleznete na:

www.naerasmusplus.cz:

- Jak vytvořit jednotku výsledků učení
- ECVET – Otázky a odpovědi
- ECVET – Příklady ECVET v praxi

Poradenství předkladatelům i řešitelům projektu poskytuje také národní tým ECVET expertů.



ANALÝZA PŘIHLÁŠEK VÝZVY KA1 PROGRAMU ERASMUS+ V ROCE 2014 SE ZAMĚŘENÍM NA ZKUŠENOSTI S VYTVÁŘENÍM JEDNOTEK VÝSLEDKŮ UČENÍ V OBLASTI CHEMIE

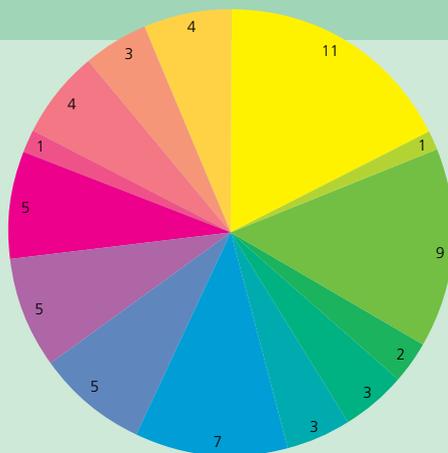
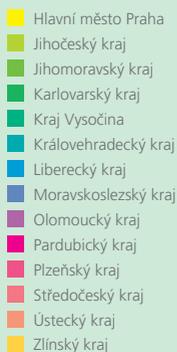
PhDr. Hana Slámová, PhD.,
členka národního týmu ECVET expertů

Příspěvek shrnuje poznatky o implementaci principů ECVET z analýzy přihlášek výzvy KA1 programu Erasmus+ v roce 2014. Představena jsou základní data týkající se plánovaných projektů, jež využívají systém ECVET. Autorka se zaměřuje především na zkušenosti s vytvářením jednotek výsledků učení v oblasti chemie.

Výsledky analýzy

Ze 147 úspěšných přihlášek výzvy KA1 programu Erasmus+ deklarovalo využití principů ECVET celkem 63 projektů (42,8 %). V 95 % procentech přihlášky podaly odborné školy (47 z nich nabízí maturitní úroveň, EQF 4), které působí nejčastěji v oblasti gastronomie, hotelnictví a turismu, ekonomiky a administrativy nebo nabízí inženýrské obory. Délka plánované mobility je ve většině plánovaných projektů 2 týdny. Nejvíce projektových přihlášek bylo podáno institucemi z Prahy (celkem 11).

Graf: Využití principů ECVET podle krajů



Hlavním dokladem úspěšné implementace a pochopení systému ECVET je tvorba jednotky/jednotek výsledků učení, jež by měly být součástí projektové přihlášky. V roce 2014 jednotku předložilo celkem 27 % institucí, 43 % žadatelů v projektové přihlášce přislíbilo, že jednotku výsledků učení během projektu připraví. Celkem 30 % žadatelů jednotku ve své projektové přihlášce nezmiňuje.

Projekty v oblasti chemie

V oblasti chemie byly v roce 2014 úspěšné celkem 4 projekty. Z bližší analýzy těchto projektových přihlášek vyplývá, že je v některých případech implementace ECVET pouze formální (bez průmyslové realizace), chybí smluvní aspekty implementace (vytvoření memoranda o porozumění, smlouvy o učení). Práce s jednotkami výsledků učení vykazuje rozdílnou úroveň. Následující nedostatky se objevovaly nejen u projektů v oblasti chemie, ale i u řady dalších projektových přihlášek. V přihláškách chybí zejména:

- Formulace záměru, že bude jednotka výsledků učení zpracována;
- název jednotky, popř. přiřazení k úrovním EQF;
- odkaz na propojení s NSK;
- popis procesu tvorby jednotky výsledků učení.

V oblasti chemie byly vytvořeny celkem 3 jednotky výsledků učení. Jednotky vykazují rozdílnou míru detailu a různě pojímají popis výsledků učení. Tvorba jednotek výsledků učení je pro většinu žadatelů o financování mobilních projektů novým a náročným úkolem, při kterém je třeba dbát zejména na:

- sladění rozsahu jednotky výsledků učení a délky mobility (v řadě případů je obsah jednotky příliš rozsáhlý nebo naopak příliš stručný);
- vhodný popis pomocí odborných činností (aktivní slovesa, jež jsou hodnotitelná);
- popis procesu hodnocení (forma, osoba, kritéria).



JEDNOTKY VÝSLEDKŮ UČENÍ A JEJICH TESTOVÁNÍ V SPŠCH PARDUBICE

Ing. Miroslava Katzerová,

učitelka a koordinátorka mezinárodních projektů



Střední průmyslová škola chemická Pardubice spolupracuje v projektu TraWi na aktivitě nazvané „Výstupy z praktické výuky“, v níž bylo jejím úkolem vytvoření pedagogického konceptu praktické výuky, jednotek výsledků učení a jejich testování v praxi. Aktivitu realizoval projektový tým vyučujících chemických předmětů ve složení Jana Šedová, Marcela Burešová, Miroslava Katzerová a František Kopecký. Z oblasti průmyslové sféry jsme na úkolu spolupracovali s naším dlouholetým a osvědčeným partnerem, firmou Synthesia, a. s.

Vlastní práce byla rozvržena do několika navazujících kroků:

Návrh pedagogického konceptu praktické výuky

Cílem návrhu konceptu bylo sblížit vzdělávání a průmyslovou praxi v chemických podnicích. Na počátku jsme vypracovali seznam veškerých pracovních úkolů pro práci ve školních laboratořích podle jednotlivých předmětů a ročníků. Podle zadání projektu jsme zpracovávali dva návrhy konceptů pro maturitní obor Aplikovaná chemie a jeden návrh pro učební obor Provozní chemik. Stěžejním úkolem bylo popsat výsledky jednotek učení, tedy uvést podrobný výčet znalostí (teoretických i praktických), dovedností a kompetencí, které student získá splněním dané jednotky učení. V pedagogickém konceptu jsou uvedeny i jednotlivé fáze výukového procesu (teoretické základy a jejich ověření, vlastní práce, evaluace, kontrola a zhodnocení výsledků), stručný pracovní postup, metodika (organizace výuky) a nástroje pro podporu učení.

Na základě těchto pedagogických konceptů jsme zpracovali instrukce pro vyučující do doporučené šablony s daným členěním:

- Formulace úkolu orientovaného na praxi s vazbou na průmysl.
- Pracovní kroky – úkol a jeho analýza, přístroje, zařízení a chemikálie, postup, zhodnocení výsledků.
- Odborné znalosti, dovednosti, kompetence – jejich výčet pro jednotlivé pracovní kroky, popis vazby na přírodní vědy (teoretický úvod) a technologický kontext (popis a funkce měřících přístrojů).

Pro maturitní obor Aplikovaná chemie jsme vybrali dvě úlohy:

- 1 Měření viskozity glycerolu v kosmetickém vzorku dvěma metodami – Höpplerovým a Ubbelohdeho viskozimetrem.
- 2 Stanovení obsahu 9-anthracenkarboxylové kyseliny (9-ACA) ve finálním produktu při výstupní kontrole metodou automatické potenciometrické titrace – ve spolupráci s firmou VÚOS, a. s. (Výzkumný ústav organických syntéz).

Pro učební obor Provozní chemik jsme ve spolupráci s firmou Synthesia, a. s. vybrali práci:

- 3 Měření pH vodného roztoku Akarditu (N,N-difenyl-N-methylmočovina).



Pro studenty jsme vypracovali zadání pracovního úkolu, které obsahovalo formulaci úkolu orientovaného na praxi, vazbu na průmysl, přístroje a chemikálie, pracovní postup a zhodnocení výsledků.

Ověření v praxi

Měření viskozity glycerolu prováděli dva studenti 3. ročníku v laboratořích školy dne 11. 5. 2015.

Stanovení 9-anthracenkarboxylové kyseliny (9-ACA) proběhlo v laboratoři CETA (Centrum ekologie, toxikologie a analytiky) ve firmě VÚOS, a. s. a prováděl ho student 3. ročníku dne 12. 5. 2015.

Měření pH vodného roztoku Akarditu prováděl student 3. ročníku ve firmě Synthesia, a. s. v laboratoři SBU Organická chemie dne 12. 5. 2015.

Po skončení ověřování proběhla diskuze s hodnotitelkami, kterými byly zaměstnankyně Technické univerzity Drážďany a střední školy SBG z Drážďan.

Využití, přínosy

Jako jedno z největších pozitiv se jeví větší zapojení podniků, které se podílely na výběru prací a formulaci úkolů a jejichž pracoviště jsme využili k ověřování. Přínosem JVu je jasný popis znalostí, dovedností a kompetencí, zřetelná hodnotící kritéria, větší samostatnost studentů při práci (diskuze o úkolu se zabudovaným problémem, návrh na řešení daného problému), plánování a organizace činností, zhodnocení výsledků a jejich kontrola. Velkým kladem je i přenositelnost mezi školami.

V průběhu tvorby jsme naráželi i na problémy – stručné školení k tvorbě pedagogického konceptu a instrukcí pro učitele a studenty a ke kritériím hodnocení, které bylo navíc vedeno pouze v němčině. Velkým problémem byl nedostatek času (tvorba konceptu i instrukcí je časově i organizačně náročná).



Žáci SPŠCH provádějí praktické úkoly v laboratoři

JEDNOTKY VÝSLEDKŮ UČENÍ A JEJICH TESTOVÁNÍ NA SPŠCH BRNO

Mgr. Kateřina Bílá, koordinátor projektu TraWi na SPŠ chemické Brno



Stejně jako ostatní školy, které se projektu TraWi účastní, spolupracuje i naše škola na aktivitě nazvané „Výstupy z praktické výuky“. Naším úkolem bylo vytvoření pedagogického konceptu praktické výuky v laboratořích, jednotek výsledků učení a jejich testování v praxi. Na realizaci této aktivity se podílel tým vyučujících odborných předmětů ve složení Zdena Kučerová, Irena Pavlíčková, Jitka

Dvořáková a Tomáš Buriánek. Při výběru úloh, jejich zpracování i vlastním ověření jsme spolupracovali s našimi partnery z praxe, a to především s firmou Gumotex, a. s., která se zabývá výrobou gumárenských produktů a technických pěn a je naším dlouhodobým partnerem. Ing. David Kubalík, zaměstnanec tohoto podniku, je zároveň členem našeho projektového týmu. Na výběru úloh pro testování se rovněž podílela firma Synthon Blansko, zaměřující se na dodávky cenově dostupných léků prostřednictvím inovací.

Naše práce se skládala z několika kroků, nejdříve jsme vypracovali návrh pedagogického konceptu naší školy, a to pro obor Aplikovaná chemie. Cílem tohoto návrhu bylo sblížit vzdělávání a průmyslovou praxi v chemických podnicích. Na počátku jsme vypracovali seznam veškerých pracovních úkolů pro práci ve školních laboratořích podle jednotlivých předmětů a ročníků. Hlavním úkolem bylo popsat výsledky učebních jednotek, jejichž nejdůležitější částí byl přehled znalostí (teoretických i praktických), dovedností a kompetencí, které student získá splněním dané učební jednotky, dále zde jsou uvedeny jednotlivé fáze výuky (teorie a její ověření, vlastní práce, evaluace, kontrola a vyhodnocení výsledků), stručný pracovní postup, metodika a nástroje pro podporu učení.

Po vypracování tohoto pedagogického konceptu jsme zpracovali pokyny pro vyučující do šablony, která vždy obsahovala: formulaci úkolu orientovaného na praxi s vazbou na konkrétní podnik, pracovní kroky – úkol a jeho analýza, přístroje, zařízení a chemikálie, postup, zhodnocení výsledků a dále odborné znalosti, dovednosti, kompetence – jejich výčet pro jednotlivé pracovní kroky, popis vazby na přírodní vědy a technologický kontext.



Pro obor Aplikovaná chemie jsme vybrali dvě úlohy:

1. Stanovení sušiny a vlhkosti jako indikátor kvality při výrobě kaučuku.

2. Měření molární refrakce tekutin pro stanovení jakosti suroviny.

Vypracováno dále bylo zadání pracovního úkolu pro studenty, které obsahovalo formulaci úkolu orientovaného na potřeby praxe, vazbu na průmysl, použité přístroje a chemikálie, pracovní postup a vyhodnocení výsledků.

Měření molární refrakce tekutin pro stanovení jakosti suroviny provedli dva studenti 4. ročníku v analytické laboratoři naší školy dne 10. 3. 2015.

Stanovení sušiny a vlhkosti jako indikátor kvality při výrobě kaučuku proběhlo v laboratoři kvality OZ3 ve firmě Gumotex, a. s. a prováděli ho opět stejní studenti 4. ročníku dne 11. 3. 2015.

Před ověřování jsme dostali od hodnotitelky z Technické univerzity Drážďany hodnocení vypracovaných návodů, bezprostředně po skončení ověřování proběhla diskuze s hodnotitelkami, kterými byly opět zaměstnankyně Technické univerzity Drážďany a SBG (Saské vzdělávací společnosti) z Drážďan, následovalo zaslání evaluační zprávy.

Asi největším pozitivem této práce byla spolupráce s podniky, které se podílely na výběru prací a formulaci úkolů a jejichž pracoviště jsme mohli využít k ověřování. Žáci tak pracovali na úkolech, o kterých věděli, že na ně mohou narazit v běžné praxi. Přínosem učebních jednotek je bezpochyby také podrobný popis znalostí, dovedností a kompetencí, jasná hodnotící kritéria, větší samostatnost studentů při práci, plánování a organizace činností, vyhodnocení výsledků a jejich kontrola. Protože zadání bylo vypracováno v německém jazyce, mohli si žáci rozšířit i znalost odborného cizího jazyka. Zajímavé také bylo srovnání systému odborného vzdělávání v Německu, Polsku a u nás.

V průběhu tvorby jsme samozřejmě naráželi i na problémy, za největší považují časovou a organizační náročnost při tvorbě konceptu a nutnost používat cizí jazyk.

ZAHRANIČNÍ ODBORNÉ STÁŽE JAKO NÁSTROJ K IMPLEMENTACI ECVET

Ing. Jana Šedová, učitelka odborných předmětů SPŠCH Pardubice

Střední průmyslová škola chemická Pardubice má již osmiletou zkušenost s mobilitními programy v odborném vzdělávání a přípravě. V letech 2008-2013 to byl program Leonardo da Vinci, nyní (od roku 2014) program Erasmus+, klíčová akce KA1. Škola je vysílající organizací pro své žáky a zároveň ve čtyřech případech přijímající organizací pro zahraniční studenty.

Škola si velmi považuje členství v síti CREDCHEM Network, která sdružuje partnerské školy spolupracující na zavádění ECVET v sektoru chemie. S partnery v síti CREDCHEM Network spolupracujeme v mobilitních projektech, kdy jsou realizovány reciproční mobility žáků mezi školami:

- SPŠCH Pardubice
- SOŠ chemická Bratislava
- SBG Drážďany
- IIS Scalcerle Padova

V rámci projektu LdV Partnerství byly vytvořeny jednotky výsledků učení, které nyní jednotlivé školy nabízejí ostatním partnerům. Nabízejí takové jednotky učení, které dokáží technicky i personálně zabezpečit na vysoké úrovni. V projektu Partnerství byly definovány a vypracovány následující jednotky učení:

- 1 Procesy separace a směšování látek
- 2 Určování fyzikálních a materiálových konstant
- 3 Spektroskopická analýza
- 4a Odměrná analýza
- 4b Vážková analýza
- 5 Chromatografické separace
- 6 Příprava organických a anorganických látek
- 7 Pokročilé syntézy látek
- 8a Izolace buněk a mikroorganismů a jejich identifikace
- 8b Izolace látek z biologického materiálu a jejich určení

Škola uzavírá s partnerskými školami Memorandum o porozumění. Je uzavírána Smlouva o učení pro ECVET a se žáky Účastnická smlouva.

Jednotky výsledků učení jsou koncipovány tak, aby zadaný úkol byl profesně orientovaný.

V rámci každé jednotky učení jsou popsány výsledky učení, které by žák měl jejím absolvováním získat (znalosti, dovednosti, kompetence). Zároveň je určen kompetenční stupeň, na kterém bude jednotka realizována (A, B nebo C). Kompetenční stupeň vyjadřuje míru samostatnosti žáků při řešení úkolu. Přijímající organizace zajistí program stáže, který vysílající organizace odsouhlasí. Vysílající organizace pošle přijímající organizaci „Informace o vysílající organizaci a účastnících“.

Každý účastník je během mobility monitorován mentorem na straně přijímající organizace. Účastník zpracuje z každé úlohy laboratorní zprávu do předepsaného formuláře (Laboratory Report). Mentor hodnotí účastníky v přesně definovaných kritériích na pětibodové stupnici od „poor“ až po „excellent“ a toto hodnocení zaznamenává do formuláře „Monitoring and Mentoring of the Participant“.

Pokud hostitelská instituce potvrdí, že účastník dosáhl očekávané výsledky učení, vysílající organizace uzná absolvovanou jednotku a vystaví žákovi Europass Mobility. Hodnocení účastníka zahrne do klasifikace daného předmětu s vahou odpovídající poměru rozsahu pracovního programu k rozsahu formálního vzdělávání v daném předmětu.

Přínos spolupráce pro školu spatřujeme především v těchto aspektech:

- vzájemné ověřování kvality poskytovaného vzdělání,
- výměna know-how v odborném vzdělání a přípravě,
- zavádění inovativních postupů ve výuce, námětů na zajímavé laboratorní úlohy,
- tvorba nových jednotek učení,
- zdokonalování nástrojů ECVET,
- odborný, jazykový a pedagogický růst učitelů v rolích mentorů.

Mobilní projekty přinášejí na straně žáků tyto přidané hodnoty:

- odborné znalosti a kompetence - nové techniky, profesně orientované úkoly,
- jazykové znalosti a kompetence - komunikační dovednosti, lexikální znalosti z oblasti odborné terminologie (pracovní jazyk angličtina),
- klíčové kompetence – schopnost řešit problém, týmová práce, pracovní návyky, sociální kompetence, matematické a IT kompetence, občanské a kulturní kompetence.

ZKUŠENOSTI S VYUŽITÍM JEDNOTEK VÝSLEDKŮ UČENÍ PŘI VÝUCE V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ

Mgr. Alžběta Kováčiková,

SPŠCH Kralupy nad Vltavou, učitelka analytické chemie i základů elektrotechniky a koordinátorka projektů, mentor při realizaci jednotek výsledků učení pro partnerské organizace

Během realizace několika projektů zaměřených na mobilitu žáků jsem pochopila systém ECVET. Moje počáteční zkušenost se systémem ECVET byla velmi rozpačitá. Přečetla jsem všechny dostupné informace a trvalo mi poměrně dlouhou dobu, než mi začala být daná problematika jasná a než jsem jej pochopila. Dlouho jsem byla zmatená pojmem kredit v názvu celého systému. Tento pojem si člověk obvykle spojuje s určitým počtem bodů, jenže v systému ECVET nejsou body to podstatné.

Odborná definice ECVET je sice známá, ale pod touto zkratkou je třeba vidět zejména efektivnost, transparentnost, jasně definovaný cíl vzdělávání a jeho kvalitu. Co pro mne tedy systém ECVET znamená:

E – efektivní (účelný, účinný)

C – cílený (pro skupinu studentů i výsledek)

V – vklad

E – edukační (výchovný; vzdělávací)

T – transparentnosti (průhlednost, průsvitnost; dostatečně jasný, zřejmý, zřetelný)

Pro systém ECVET je na prvním místě dobře připravená jednotka učení – u nás je to laboratorní práce, která obsahuje název, stručný pracovní postup, výpočty, ale hlavně informace o kompetencích, znalostech a dovednostech, které žák absolvováním jednotky získá. Tvorba jednotky je časově náročná, úskalí také spočívá v tom, že tvůrce jednotky výsledků učení neodhadne složitost a náročnost nabízené jednotky učení a je nutné ji po otestování přepracovat, což může někoho odradit. Na druhou stranu vypracovaná jednotka se dá využívat delší dobu a práce investovaná do její tvorby se vyplátí.



*Studenti SOŠ chemické Bratislava
v našich laboratořích (rok 2013)*

Kdo je zodpovědný za tvorbu jednotky výsledků učení?

K tvorbě jednotky výsledků učení lze přistoupit trojím způsobem. První možností je, že jednotku před odjezdem žáků připraví (napíše) vysílající organizace, jako požadavek toho, co očekává od zahraniční stáže. Určí délku Jvu, popíše postup, kompetence, dovednosti, znalosti, způsob kontroly a hodnocení. Tento, pro vysílající instituci nejjednodušší způsob, v sobě však skrývá řadu nevýhod a rizik. Přijímající organizace nemusí jednotku a její obsah akceptovat a v průběhu stáže může provést změny. Pro vysílající organizaci je obtížné správně odhadnout materiální možnosti svého partnera. Z toho důvodu je výhodnější, když jednotku připraví přijímající organizace a způsob hodnocení a uznání dosažených výsledků doplní vysílající organizace.

Zahraněční stáž se stává efektivní, a to jak pro přijímající, tak pro vysílající organizaci. Jednotka je napsaná tak, že respektuje materiální možnosti přijímající organizace a taktéž i lidské zdroje. Přijímající organizace nabídne takto připravenou jednotku svým potenciálním partnerům před podáním žádosti o grant, ti si vyberou optimální jednotku a doplní způsob hodnocení, případně další kritéria. Třetí možností, která je využitelná zejména na národní úrovni, je, že podnik (přijímající organizace) navrhne praktické práce pro studenty a specifikuje dovednosti, které si žák bude rozvíjet. Škola návrh zpracuje do jednotky výsledků učení. Práce studenta v podniku je díky vytvořené jednotce efektivní, transparentní a kvalitní jeho odbornou přípravu. Tento postup chce naše škola využít při navazování spolupráce s firmou Synthos.

Kde všude lze jednotku výsledků učení využít?

Tvorba jednotky výsledků učení je jistě časově náročnou aktivitou. Jednotku však lze využít nejen při organizování zahraniční stáže, ale i ve vlastní výuce. Energie investovaná do tvorby jednotky se tedy určitě vrátí. Je-li odborný výcvik realizovaný ve školních laboratorických pomoci jednotek výsledků učení, stává se efektivním a transparentním, což pomáhá vedoucímu cvičení i studentům. V případě, že se škola podílí na rekvalifikacích pro podnik nebo Úřad práce, jednotka předem určí rozsah dovedností, znalostí a kompetencí pro účastníky rekvalifikačního kurzu, ale i způsob ověření získaných vědomostí a způsob jejich hodnocení. My v rámci všech těchto aktivit nadále využíváme záznam hodnocení vypracovaný v mezinárodním projektu (viz obrázek), který je pro nás velmi cenným nástrojem.

Velmi dobře jsou jednotky výsledků učení využitelné v zahraničních mobilitách. Zajímavá a smysluplná by byla ale i spolupráce jednotlivých škol v rámci republiky. Například škola v ČR v městě A má velmi dobře zařízenou laboratoř na chromatografické metody. Vypracuje jednotku výsledků učení a nabídne ji školám, které toto vybavení nemají, ale mají naopak něco jiného a navzájem si vymění studenty. Pro studenty je to nová, obohacující zkušenost: pracují v jiném prostředí, musí překonat strach, naučit se poslouchat a respektovat jiné lidi s jinými nároky a požadavky, než byli zvyklí, spolupracovat se studenty jiné školy. A to je ten získaný kredit, který by jim mohl zjednodušit situaci při hledání práce na trhu práce.

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště
 Cesta brigádníků 693, 278 01 Kralupy nad Vltavou
www.sosasoukralupy.cz
 Smlouva číslo: 2014-1-CZ01-KA102-000429



Monitoring and Mentoring of the Participant

Name of participant: Lucie Kořínková					
Learning Unit: Volumetric analysis					
The task: Stanovení nikotinu titrací v nevodném prostředí (Determination of nicotine by titration in non-aqueous medium.)					
MONITORING					
	Poor	Fairly good	Good	Very good	Excellent
WORK ASSESSMENT					
Ability to finalise given tasks					x
Time-keeping in performing tasks					x
Autonomous organization of work					x
Ability to acquire new skills					x
Respecting workplace safety rules					x
COMMUNICATION					
Ability to understand and respect rules and roles					x
Ability to interact with others					x
LANGUAGE COMPETENCE					
Ability to communicate effectively using routine English					x
Ability to communicate effectively using Technical English					x
ATTITUDE TO THE SPECIFIC JOB					
Quality work of HTML					x
Quality of results presentation					x
Quality of website					x
Saving energy, water and money in lab					x
Proper use of laboratory instruments and equipment					x
Chemical data processing, data analysis skills					x
OVERALL ASSESSMENT					
FURTHER COMMENTS					
Date: 19. 02. 2015			Supervisor: Domotorová		

V případě, že by se systém ECVET uplatnil při spolupráci podniku a školy, byl by to podle mě průlom ve vzdělávání. V ideálním případě by někdo z podniku vypracoval jednotku výsledků učení a nabídl je škole nebo školám, které by si podle potřeby vybíraly a posílaly žáky na praxi.

Jednotky učení nesmírně zjednodušují práci učitele při samotné laboratorní práci (klidně je lze aplikovat i do kuchyně, cukrárny, ...), ale hlavně při kontrole, hodnocení a validaci. Učitel přesně ví, co žákům říct, co si všimnout, co opravit, co zopakovat, co hodnotit, co potvrdit.

V rámci mobility systém ECVET dělá stáž transparentní, jednoznačnou. Všichni předem vědí, co budou dělat, jakou úroveň mají mít na začátku a jakou budou mít na konci – co získají, nač se připravit, kde to uplatní.

Mně by se velmi líbilo aplikovat tento systém do rekvalifikací. Trošku se o to snažím, i když nejde o rekvalifikace v pravém slova smyslu. Učím analytickou chemii na jedné VOŠ. Jsou to dospělí lidé, kteří



Naši studenti v Bratislavě připraveni na izolaci mikroorganismů (rok 2015)



Studentkám ze SOŠ chemické vysvětlujeme měření povrchového napětí (rok 2011)

si zčásti chtějí zvýšit vzdělání a zčásti si nenašli zaměstnání (absolventi OA), tak začali studovat, ale já tuším, že dlouho na škole nevydrží. Tak jim připravuji jednotky výsledků učení, které jim předem rozdám, mají v nich popsáno, co se naučí, co získají. Na závěr vše společně hodnotíme a snažím se je vést k tomu, aby objevili motiv a důvod, proč ve studiu ještě pokračovat, že jejich šance, najít si práci bude větší, protože k jejich kvalifikaci jim postupně přibývají další dovednosti. Tento systém práce není jednoduchý, ale je velmi efektivní.