

## VÝVOJ SYSTÉMU PODPORY IMPLEMENTACE INOVATIVNÍ KONCEPCE TECHNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH V ČESKÉ REPUBLICE - TECHNOLAB

### DEVELOPING THE SUPPORT SYSTEM FOR IMPLEMENTING THE INNOVATIVE CONCEPT OF TECHNICAL EDUCATION AT LOWER SECONDARY SCHOOLS IN THE CZECH REPUBLIC – TECHNOLAB

*Jiří DOSTÁL, Pavlína ČÁSTKOVÁ, Miroslav JANU, Radim DĚRDA, Jan KUBRICKÝ, Hana BUČKOVÁ,  
Jiří KROPÁČ, Michal MRÁZEK, Adéla TOŠENOVSKÁ*, Univerzita Palackého v Olomouci, Česká republika

**Způsob prezentace příspěvku:** on-line prezentace

#### **Východiska:**

Existuje celá řada teoretických i empirických vědecko-výzkumných studií, které poukazují na význam technického vzdělávání pro mladou generaci, i společnost jako celek, srov. Dostál, Hašková, Kožuchová & kol. (2017), Částková, P., Kropáč, J., & Plischke J. (2016), Janu, M., Podlahová, L. & Vitásek, P. (2016), Dostál (2019). Na význam technického vzdělávání též upozorňují zástupci průmyslu, chirurgové, politici, existuje společenská shoda. Proto byla ve spolupráci s NÚV vytvořena podkladová studie, jejíž klíčové závěry byly následně Úřadem vlády ČR – Radou pro výzkum, vývoj a inovace využity při formulování strategických záměrů v rámci Inovační strategie ČR 2019-30 The Czech Republic: The Country for the Future (pilíř Polytechnické vzdělávání). Na základě těchto podkladů, které prošly veřejnou diskusí, byly zahájeny práce na tvorbě inovovaného kurikula tak, aby mohla v rámci RVP vzniknout vzdělávací oblast zahrnující v běžném životě prakticky orientované učivo vázané k technice a zručnosti.

#### **Cíle:**

Smyslem naší společné práce je formou aplikovaného výzkumu a vývoje systémově přispět k inovaci technického vzdělávání na úrovni 2. stupně základních škol odstraněním bariér bránících implementaci inovovaného kurikula do školní praxe. Jelikož se jedná o společensky významnou oblast, rozhodla se Česká republika prostřednictvím Technologické agentury (TAČR) podpořit naše aktivity, a proto spolu s aplikačními partnery bude na překážky reagováno následujícími aktivitami:

1) návrhem, tvorbou a ověřením on-line systému (software) pro optimální nastavení individuální podoby technického vzdělávání tak, aby bylo školami úspěšně dosahováno nově formulovaných očekávaných výsledků učení, 2) návrhem a ověřením učebních situací, 3) vývojem inovativních učebních pomůcek (mobilních sad umožňujících sdílení mezi školami).

#### **Metody:**

Díky naší úzké spolupráci se školami, NPI ČR a MŠMT je známa skutečnost, že v terénu existuje následující situace: různá podoba materiálního vybavení (některé školy ani dílny nevládní), různé finanční podmínky, odlišné požadavky rodičů kladené na vzdělávání, rozdílné tendence zřizovatelů diferencovat vzdělávací nabídku, proměnlivé regionálně-historické charakteristiky a taktéž různá podoba personálního zajištění výuky (aprobovanost). Tyto proměnné, které jsme vyhodnocovali prostřednictvím exaktně založených metod typických pro obor (interview, dotazování a q-metodologie), sehrávají v rámci implementace technického vzdělávání na základních školách významnou roli, a proto bude na základě aplikace expertních metod vyvinut on-line systém pracující na principu multikriteriálního rozhodování. Po dobu vývoje aplikace a pilotního testování budou mít do aplikace přístup pouze aplikační garanti, později bude přístup volný a budou ji moci využívat libovolné školy v ČR. Ověřování aplikace bude probíhat za spolupráce s aplikačními guaranty.

Nově navržené a ověřené učební situace budou mj. zahrnovat popisy metod, organizačních forem, bezpečnostních zásad, způsoby motivace a navozování učebních aktivit, metody řízení učení žáků a způsoby hodnocení žáků.

Bude vyvinuto 10 unikátních mobilních sad učebních pomůcek, které budou obsahovat vedle potřebného náradí (vždy v počtu odpovídajícím dělené třídě) i soubor metodických námětů (listů) pro práci s dětmi (minimálně 10 různých výrobků pro jednu sadu). Tyto sady budou propagovány přes metodický portál RVP. Funkčnost bude ověřována ve spolupráci s aplikačními guaranty a v rámci pokusného ověřování (MŠMT). Školy bez dílen si poté budou moci mobilní sady pomůcek půjčovat např. přes metodická centra NIDV.

#### **Výsledky:**

Výsledky (on-line systém, ověřené učební situace a učební pomůcky) budou vneseny do praxe jednak spoluprací s aplikačními guaranty, a dále díky spolupráci s MŠMT prostřednictvím metodických doporučení a přes Metodický portál RVP. Vytvořené prototypy učebních pomůcek budou k zapůjčení v metodickém centru TechnoLabu PdF UP (libovolným školám). Pokud nebudou vypůjčeny ve školách, budou využívány v rámci přípravy učitelů

techniky a praktických činností, což bude mít multiplikační efekt, jelikož nově přicházející učitelé do praxe budou mít nejen povědomí o existenci těchto pomůcek, avšak budou s nimi umět i pracovat.

**Závěr:** Jak uvádí Inovační strategie ČR 2019–2030, země, které se rozhodly podporovat vědu, výzkum a inovace jako klíčové národní priority, dnes patří mezi nejvíce prosperující. Technicky vzdělaní lidé jsou základem technologických inovací. Česká republika je průmyslově založenou zemí, což vyžaduje systematický rozvoj lidských zdrojů – kreativních lidí s dovedností technicky myslet. I proto se stalo polytechnické vzdělávání jedním z hlavních pilířů zmiňované vládní inovační strategie.



Vybrané učebny předmětu Technika na základních školách v ČR (zdroj: NPI, 2020).

**Přednáška bude probíhat on-line formou videokonference** přes aplikaci Zoom dne 19. května 2020 v čase od 09:00–09:30. Přihlašovací údaje – Meeting ID: 767 7686 4578, Password: 7y0qph Lze vyzkoušet předem. Klikněte na: <https://us04web.zoom.us/j/76776864578?pwd=REx4M0pVNUhCZk1HbzN4QWIEdUdlUT09>

#### Literatura:

Dostál, J., Hašková, A., Kožuchová, M., Kropáč, J., Ďuriš, M., Honzík, J. & kol. (2017). Technické vzdělávání na základních školách v kontextu společenských a technologických změn. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. 274 s. DOI: 10.5507/pdf.17.2445238.

Částková, P., Kropáč, J., & Plischke J. (2016). Přínos informálního a neformálního vzdělávání pro technické vzdělávání žáků základní školy. *Journal of Technology and Information Education*. Roč. 8. Číslo 2. pp. 53 – 66. DOI 10.5507/jtie.2016.010.

Dostál, J. (2019). Význam začleňování učiva o technice a praktických činnostech do kurikula základních škol. *Pedagogika*, roč. 69, č. 2, s. 185-198. ISSN 0031-3815. DOI 10.14712/23362189.2018.855.

Janu, M., Podlahová, L. & Vitásek, P. (2016). K pojetí obsahu technického vzdělávání na základní škole se zaměřením na výuku o dřevě. *Journal of Technology and Information Education*, Roč. 8. Číslo 2, pp. 169-180. DOI: 10.5507/jtie.2016.015.

Dostál, J. (2019). Průběžná pololetní zpráva z pilotního ověřování. Praha: NPI, 25 s.

**Poděkování:** publikování příspěvku bylo podpořeno z projektů IGA\_PdF\_2020\_015 *Výzkum faktorů ovlivňujících zájem o studium učitelství technických předmětů a možností implementace ICT do vzdělávání* a TAČR TL03000535 *Vývoj systému podpory implementace inovativní koncepce technického vzdělávání na základních školách v České republice*.

#### Kontakt:

**Doc. PaedDr. PhDr. Jiří DOSTÁL, Ph.D.**

Katedra technické a informační výchovy

Univerzita Palackého v Olomouci

Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, Česká republika

E-mail: j.dostal@upol.cz