

Jak rozvíjet polytechnické vzdělávání?

PhDr. Daniela Kramulová,
projektová publicistka
P-KAP, NÚV



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Třetí z tematických oblastí krajského akčního plánování, které vám postupně představujeme, je podpora polytechnického vzdělávání, jež patří k významným prioritám v celém vyspělém světě.

Polytechnické vzdělávání integruje široký okruh znalostí a vědomostí o vědeckých principech a odvětvích výroby, vzdělání podporující technické myšlení a způsoby racionálního uvažování v souvislostech, ale i všeobecné technické dovednosti a pracovní návyky. Má posilovat zájem nejen o technické obory, ale též o obory přírodovědné a environmentální.

Toto pojetí vede k obsahové změně vzdělávání, k ústupu od scientistického pojetí (vysoká míra abstrakce, množství faktů, mnohdy mechanicky naučených bez ohledu na pochopení problémů) k důrazu na interdisciplinární vztahy, na propojení jednotlivých složek vzdělávání (vědosti, dovednosti, hodnoty) i obsahu předmětů. S tím souvisí redukce obsahu učiva, ústup od vysoké míry zobecnění k většímu zaměření na běžný život, vyšší zastoupení praktických činností i osobních zkušeností.

Koncepce polytechnického vzdělávání a STEM

Polytechnické vzdělávání je tedy chápáno jako komplex zahrnující technické vzdělávání (vědosti, dovednosti, pracovní návyky, vytváření vztahu k technice a jejímu

používání v práci i běžném životě), dále vzdělávání přírodovědné (jeho cílem je porozumět přírodním zákonitostem, seznámit se s vědeckým zkoumáním přírodních faktů a získat kompetence k odpovědnému rozhodování a řešení problémů) a vzdělávání environmentální, které má žáky vybavit informacemi o životním prostředí a spolu vytvářet hodnoty, na jejichž základě je jedinec schopen jednat v souladu s ochranou životního prostředí a péčí o něj.

Toto pojetí polytechnického vzdělávání je v souladu s koncepcí STEM, která vznikla v 90. letech minulého století v USA jako reakce na trend silícího nezájmu žáků a studentů o přírodní vědy, techniku, technologie a matematiku – tedy Science, Technology, Engineering a Mathematics. Vzhledem k tomu, že právě tyto oblasti mají zásadní význam pro rozvoj a růst ekonomik, je cílem konceptu STEM zřetelná orientace na vzdělávání v těchto oblastech a motivaci mladé generace k zájmu o obory STEM.

Jak vypadá situace ve školách?

V dotazníkovém šetření potřeb škol, které provedl Národní ústav pro vzdělávání na přelomu let 2015/2016 a jež se

týkalo devíti strategických vzdělávacích oblastí, se více než 1 300 středních a vyšších odborných škol vyjadřovalo mimo jiné k tomu, jaké aktivity z oblasti polytechnického vzdělávání uskutečňují. Nejčastěji (v 74 %) se v odpovědích objevila laboratorní cvičení a pokusy, exkurze a projektová výuka. 70 % škol uvádělo zapojení žáků do soutěží a olympiád, 53 % pořádá motivační akce pro žáky základních škol (a 35 % škol spolupracuje při využití laboratorní a dílen se ZŠ). 22 % škol provazuje výuku polytechnických předmětů a matematiky. Ale jen 10 % mělo zpracovanou vlastní koncepci rozvoje polytechnického vzdělávání včetně potřebných analýz.

Školy též odpovídaly na otázku, jaké překážky jim brání v rozvoji polytechnického vzdělávání. Na předních místech (56 %) se umístily nedostatečné znalosti žáků přicházejících ze základních škol a nedostatečná motivace chlapců a dívek v oblasti polytechnického vzdělávání. 43 % škol uvádí zastaralé IT vybavení a 40 % nevhodné vybavení laboratorní, odborných učeben, dílen apod. Pětina škol přiznala, že jejich pedagogové neumějí žáky nadchnout pro polytechnické předměty a matematiku, a v 16 % škol nemají pedagogičtí pracovníci dostatek potřebných aktuálních znalostí a dovedností.

V současné době vysoké procento gymnázií i středních odborných škol a učilišť zpracovává svůj školní akční plán nebo plán aktivit. Proto nabízíme několik inspirativních příkladů, co lze v rámci polytechnického vzdělávání realizovat.

Odborníci do školy, žáci na odborná pracoviště

Gymnázium v Novém Jičíně vnímá rozvoj polytechnického vzdělávání jako dlouhodobou prioritu školy. Ve svém školním akčním plánu si vytkli např. podporu nadaných žáků, posun od nevyhovujících laboratorní k modernizaci a práci odpovídající potřebám žáků 21. století, širší zapojení špičkových odborníků z praxe do výuky a navázání soustavné aktivní spolupráce s výzkumnými ústavy a vysokoškolskými odborníky.

„Již několik let spolupracujeme s Laboratořemi Agel,“ vysvětluje zástupce ředitele Patrik Kočí. Odborníci seznámí žáky se současnými způsoby výzkumu v biologické oblasti i s tím, jaké předpoklady by měl mít výzkumný pracovník. Poskytují mentoring žákům, kteří se s vlastním výzkumným projektem účastní středoškolské odborné činnosti. „Během školního roku jsou připraveny čtyři návštěvy v provozech,“ doplňuje Kočí. „Výborné zkušenosti máme i s Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně, která je velmi aktivní při vzdělávání našich žáků v oblasti analytické chemie v praxi.“ Vysokoškolští pedagogové jim představují aktuální témata, vysvětlují pravidla prezentace vědeckého výzkumu i tvorby produktového PR, což žáci využívají při seminárních pracích a v SOČ. Na univerzitních pracovištích se chlapci a dívky seznámí s funkcí, významem a využitím přístrojů a mohou si je sami vyzkoušet v rámci laboratorních prací, které pro ně pedagogové

připraví. Nově zahajuje novojičínské gymnázium spolupráci s Ostravskou univerzitou, která doplní praktické zkušenosti žáků s vědeckou prací v oblasti fyziky.

Zajímavým motivačním počinem je přírodovědný kurz, jímž pravidelně zahajují školní rok žáci 3. ročníků. I jeho cílem je propojit teorii s praxí. Týdenní program se skládá z exkurzí, měření, přednášek a plnění dovednostních úkolů. Žáci během kurzu získávají podklady pro další práci ve výuce. Konkrétní náplň kurzu vzniká po společné diskusi v předchozím školním roce. Letošní „třetáci“ měli na programu například následující: Navštívili ZOO Lešná s tvorbou interaktivních map, v rámci chemie vyrazili na exkurze do likérky Jelínek ve Vizovicích a pivovaru Maximilián v Kroměříži. Absolvovali přednášky na Univerzitě Tomáše Bati, odebírali vzorky půdy a vody v různých lokalitách. Dále mimo jiné zpracovávali prezentaci o výhodách a nevýhodách exkurzí v prostředí SlideLive, jež propojuje videozáznam prezentujícího s jeho Google prezentací.

Průnik polytechniky do jazyků

Zmíněný průzkum poukázal i na nedostačující jazykovou výbavu učitelů odborných předmětů. V jedné z páteřních škol Libereckého kraje, v chomutovské Střední odborné škole energetické a stavební, Obchodní akademii a Střední zdravotní škole, se však rozhodli odbornou terminologii příslušného oboru zařadit do jazykové výuky: „V cizích jazycích připravujeme naše žáky na praktickou činnost v daném oboru. Žáci se učí slovíčka odborných přístrojů, náradí a činností, které budou provádět v rámci svého budoucího povolání,“ uvedl pedagog Josef Lancoš.

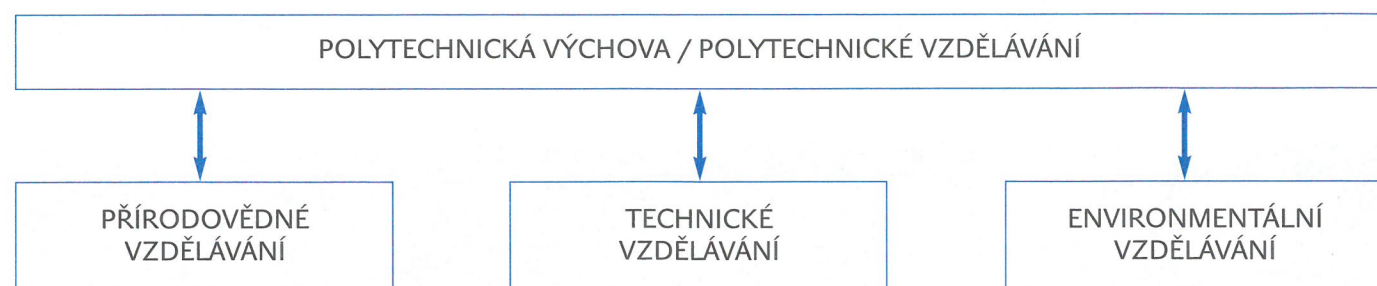
Témata polytechnických předmětů se objevují i v českém jazyce. Josef Lancoš vysvětluje, že například v energetických oborech se při slohových cvičeních žáci učí popisovat různé elektrotechnické přístroje s použitím odborné terminologie. „Je pochopitelné, že v obou případech je nutná spolupráce učitelů těchto předmětů s učiteli předmětů odborných,“ dodává.

Vystupte z předmětových škatulek

Drtivá většina škol využívá k předávání znalostí a dovedností oddělených vyučovacích předmětů – fyzika, chemie, biologie... Jitka Kmentová, ředitelka pražského Gymnázia Na Zatlance, v této souvislosti říká: „Projevuje se výrazné přetížení výuky dílčími fakty, chybí čas na propojování jednotlivých poznatků a ukazování souvislostí; jako by se vytrácela reálná propojenost jednotlivých přírodních jevů a zůstávala izolovaná fakta, vzorečky, výpočty, informace. To mnohé žáky odrazuje od dalšího studia přírodovědných a technických oborů.“

Proto se v tomto gymnáziu rozhodli v rámci skupinových projektů jednotlivé předměty propojovat, například informatiku a informační a komunikační technologie a biologii s environmentální výchovou. „Žáci vytvářejí projekty spojující školní výuku s životem za zdí školy,“ říká Jitka

Graf: Koncepce polytechnického vzdělávání



Kmentová. Projekty se soustřeďují především na zlepšení životního prostředí na území Prahy 5, kde škola sídlí. Jeden z nich se zabýval lepším umístěním přechodu pro chodce na rušné ulici před Smíchovským nádražím, dalším je návrh revitalizace staré vápenky v Řeporyjích. „Žáci vytipovali zanedbanou oblast staré vápenky, zjistili, komu patří a jaké s ní má záměry, vyhledali informace o minulosti vápenky a navrhli zřízení LIME parku pro celou rodinu. K celému projektu vytvořili webové stránky, kde popsali všechny kroky a seznámili veřejnost se svými nápady na zřízení odpočinkového parku,“ vysvětluje ředitelka. Dodejme, že podobné aktivity by se daly v rámci tvorby školního akčního plánu velmi dobře uplatnit i v oblasti podpory kompetencí k podnikavosti, iniciativě a kreativě.

Management i učitelé gymnázia došli ve svých úvahách o obsahovém provázání předmětů až k tvorbě alternativního školního vzdělávacího programu ALT, využívajícího výuku v integrovaných tematických blocích. V tomto školním roce se podle něj začali učit první žáci. „Naším cílem je sloučit několik příbuzných předmětů do logicky provázaných bloků tak, aby výuka mohla probíhat v integrovaných obsahových celcích,“ vysvětluje Kmentová. Jeden z bloků zahrnuje fyziku, chemii, biologii, fyzickou geografii, environmentální výchovu, informační a výpočetní

techniku – velmi úzce tedy souvisí s pojetím polytechnického vzdělávání. Výuka v blocích je nesena projektovými tématy, umožňujícími komplexní přístup a zkoumání nejrůznějších souvislostí v rámci konkrétní oblasti.

Porozumět a použít

Vzhledem k rostoucímu množství poznatků a dynamickému vývoji v řadě odvětví se v evropském a severoamerickém kontextu začíná ve vzdělávání prosazovat důraz na porozumění osvojovaným poznatkům a na schopnost využívat je v reálném životě. V tomto smyslu je cílem polytechnického vzdělávání rozšiřovat poznatky zasazené do souvislostí a propojené s pracovním i běžným životem. Takto pojaté polytechnické vzdělávání vede též k rozvoji pracovních návyků, schopnosti spolupráce na úkolu a k motivaci dokončit započatou práci.

POZNÁMKA

Zpracováno s využitím podkladů garanta oblasti Podpora polytechnického vzdělávání Ing. Bc. Tomáše Cimbálíka a sborníku z konference projektu TTNNet „Podpora polytechnického vzdělávání a podnikavosti ve středoškolském vzdělávání“ (2016).

II

PORADNA

Stanovení přímé pedagogické činnosti třem zástupcům ředitele

? Vycházím z nařízení vlády č. 75/2005 Sb. § 4 odst. 2. Ve škole máme 16 tříd na obchodní akademii a 3 studijní skupiny na vyšší odborné škole. Mám jednu statutární zástupkyni, která má na starosti záležitosti vztahující se ke všem třídám na obchodní akademii i vyšší odborné škole, tj. dohromady k 19 třídám a skupinám, učí tudíž šest hodin týdně. Druhý zástupce, jmenovaný pro obchodní akademii, má na starosti 16 tříd OA, a učí proto osm hodin týdně, třetí zástupce, jmenovaný pro vyšší odbornou školu, má na starosti tři studijní skupiny VOŠE a řadu provozních nepedagogických záležitostí, učí proto 14 hodin. Je možné to takto nastavit?

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY:

- § 4 nařízení vlády č. 75/2005 Sb., o stanovení rozsahu přímé vyučovací, přímé výchovné, přímé speciální pedagogické a přímé pedagogicko-psychologické činnosti pedagogických pracovníků

ODPOVĚĎ:

Obecně platí, že je-li ve škole ustanoveno více zástupců ředitele, stanoví se každému z nich týdenní rozsah přímé pedagogické činnosti podle jemu přiděleného počtu tříd (§ 4 odst. 2 nařízení vlády č. 75/2005 Sb.). Přitom rozhodnutí o tom, kolik tříd (a v případě VOŠ studijních skupin) bude přiděleno jednotlivým zástupcům ředitele, je ve výlučné pravomoci ředitele školy. Z platné právní úpravy tedy nelze dovozovat žádné omezení ředitele školy v tom, kolik tříd nebo studijních skupin může či musí jednotlivým zástupcům ředitele přidělit. Lze tedy např. připustit situaci, kdy je každému ze zástupců přidělen takový počet tříd nebo studijních skupin, který v jejich součtu neodpovídá celkovému počtu tříd nebo studijních skupin ve škole. Jinými slovy je možné např. přidělit každému ze zástupců ředitele úplně všechny třídy v rámci školy (např. se záměrem, že každý ze zástupců bude mít na starosti jinou oblast řízení pedagogického procesu v těchto třídách). A naopak – ředitel školy může přidělit jednotlivé třídy svým zástupcům tak, že jejich prostý součet ani nedosáhne celkového počtu tříd ve škole. Postup ředitele školy při stanovení týdenního rozsahu přímé pedagogické činnosti jednotlivým zástupcům ředitele školy, jak je popsán v zadání dotazu, je zcela v souladu s platnou právní úpravou.

PhDr. Jiří Valenta

Péče o pedagogický sbor

PhDr. Jitka Kendíková,
ZŠ J. Gutha-Jarkovského
a Gymnázium Jiřího
Gutha-Jarkovského, Praha 1



Ředitelé středních škol řeší ve své praxi nejrůznější záležitosti a obtíže. V návalu každodenních starostí někdy bohužel zapomínají na péči o své učitele i další zaměstnance. Často stačí jen málo a z takového opomíjení se může stát problém. V textu se tedy zaměříme na to, jak je možné o pracovníky ve školách pečovat a na jaké konkrétní věci se přitom soustředit.

Ředitel střední školy má v současné době nejrůznější starosti: snaží se zjišťovat a v praxi uplatňovat legislativní pravidla, včetně novinek, kterých se na něj valí celá řada; stará se o co nejlepších ekonomické podmínky školy; zajišťuje administrativní činnosti; nezapomíná na kontrolní mechanismy; vytváří strategické plány; dbá o zdárné fungování vyučovacího procesu; věnuje se vyhledávání nových kvalitních zaměstnanců a jejich profesnímu rozvoji i dalšímu vzdělávání; pečuje o bezpečnost a zdraví všech ve škole... V podobném výčtu činností ředitele střední školy bychom mohli pokračovat ještě dlouho a jistě bychom nacházeli řadu dalších témat, která ve své každodenní praxi ředitel musí řešit, ať už komplexně, nebo okrajově.

Bohužel se však v důsledku velkého množství činností a řešených starostí stává, že ředitelé škol někdy zapomínají na to, že je potřeba věnovat pozornost péči o zaměstnance. Učitelé, asistenti i nepedagogičtí zaměstnanci se pak v některých případech mohou cítit opomíjeni, může se zvyšovat jejich frustrace a v pedagogickém sboru zavládnout nepohoda. Ta se pak snadno přenesení do vyučovacího procesu a problém je na světě.

Jak tedy pečovat o zaměstnance ve školství? Na první pohled se zdá, že ředitelé škol moc možností a hlavně finančních prostředků nemají. Ano, tento úkol se může jevit jako nelehký, ale i když jsou podmínky někdy složité, vždy si jde nějak poradit. Za velmi důležité považujeme především zajištění **kvalitního a co nejlépe vybaveného pracovního prostředí**. Máme na mysli, aby měl každý z učitelů k dispozici pracovní stůl, úložné prostory, přístup k odborné, didaktické a metodické literatuře. Není zcela optimální, když jsou všichni učitelé soustředěni ve sborovně a nemají klidný prostor pro svou práci. Jsou-li rozmístění v kabinetech, je velmi důležité dbát na to, aby

jejich rozmístění bylo smysluplné. Tedy nejenže pohromadě sedí kolegové, kteří učí stejný předmět. Je třeba brát v potaz i vztahy a vazby mezi konkrétními učiteli. Považujeme např. za vhodné, aby nový mladý učitel sídlil v kabinetu se svým uvádějícím učitelem a měl s ním možnost podle potřeby konzultovat.

Do péče o pedagogický sbor patří i **systém toku informací ve škole**. Ten by měl být co možná nejvíce funkční. Mělo by být zajištěno, že všichni dostávají čerstvé a aktuální informace. V dnešní době informačních technologií se to může jevit jako snadný úkol, nicméně je potřeba nezapomínat na to, že pokud jsou nejnovější informace, třeba rozpis suplování, publikovány na internetu, musejí k němu mít přístup všichni učitelé. Specifickou disciplínou v oblasti poskytování informací jsou **porady a setkání** na nejrůznější úrovni. Každá škola má nastavenou frekvenci pedagogický rad a provozních porad. Jistě, vždy záleží na velikosti a organizační struktuře školy. Je však dobré najít takový model, aby porad nebylo málo nebo naopak příliš. Domníváme se, že v tomto ohledu určitě platí „méně je někdy více“. Velké množství porad různého charakteru bývá časově velmi náročné, zároveň se mezi zaměstnanci může zvedat vlna nevole. Ředitelé by si tedy měli dobře promyslet, kolik takových setkání budou realizovat a v jakém složení. V případě školy s více než 30 zaměstnanci je mnohem smysluplnější, když se v každém čtvrtletí realizuje pedagogická rada a ředitel se pravidelně schází každý měsíc s předsedy předmětových komisí, kteří pak poskytují projednávané informace svým kolegům.

Podobně doporučujeme nastavit systém **kommunikace mezi školou a zákonnými zástupci**. Učitelé mohou být totiž velmi frustrováni jednáním a způsobem komunikace některých rodičů. Měli by tedy mít stanovený systém řešení jednotlivých problémů a na jeho základě vědět, za