

ZAHRANIČNÍ I DOMÁCÍ PŘÍSTUP K PROBLEMATICE VZDĚLÁVÁNÍ POČÍTAČEM ŘÍZENÝCH STROJŮ

Pavel Moc

V dnešní technické společnosti, kdy stojíme na kraji další vědecko-technické revoluce 4.0, si začínají mnozí uvědomovat, že v dorůstající společnosti je nedostatek technických odborníků. Technologie jdou rychleji dopředu, než vzniká dostatečný počet technicky vzdělaných pracovníků. Především se jedná o dva nové požadavky na schopnosti budoucí generace. Prvním požadavkem pro společnost, méně významným, je schopnost laické veřejnosti (netechnicky vzdělaných lidí) ovládat takzvané chytré spotřebiče – chytrou domácnost. Příkladem může být ovládání domácí elektroinstalace pomocí chytrých telefonů skrze různé systémy např. Apple HomeKit. Nemusí se jednat pouze o možnost rozsvěcování osvětlení, ale nastavení automatizačních algoritmů, kdy při určité předem dané činnosti zařízení provede automatiky určitý úkon. Například při opuštění všech členů domácnosti dojde k zhasnutí všech světel a podobně.

Druhým požadavkem je z pohledu společnosti navýšení počtu pracovníků s technickým vzděláním. Nemusí se nutně jednat pouze o elektrotechnické vzdělání, ale i strojní atd. V základním vzdělání tak vzniká požadavek se více věnovat programování PLC automatů, manipulátorů a chytrým domácnostem. Nejen že výuka připraví žáky na běžný život, ale předpokládá se probuzení zájmu o techniku s následnou volbou studia v technicky zaměřených oborech na úrovni středních, případně i vysokých škol. Ve světě si tuto skutečnost uvědomují a věnují se intenzivně výzkumu, jež je zaměřen na primární vzdělávání v oblasti počítačem řízených strojů. Situace ve světě došla již tak daleko, že na základě výzkumných činností se již zjištěné výstupy zavádějí do výukových plánů. Nejde jen o výuku v předmětech, jež se zabírají technikou (obdoba technické výchovy v ČR), ale i o mezipředmětové vztahy s matematikou, informatikou a fyzikou.

Vlastní podpora edukace nespočívá pouze ve změně vzdělávacích okruhů v oblasti techniky, ale jde mnohem hlouběji. Vznikají podpůrné informační databáze obsahující případné úkoly, metodiku výuky a podpůrná cvičení pro učitele. Mnozí si uvědomují, že kvalitní příprava a úspěšné vzdělávání žáků začíná vlastní přípravou učitelů. Poslední podporou je dostatečné financování škol, určené na nákup didaktických prostředků pro výuku v podobě laserových gravírek, 3D tiskáren, robotických stavebnic atd. V případě ČR je situace s ohledem na budoucí potřeby stejná, ale současné RVP pro ZŠ s ničím podobným nepočítají. V dané problematice se u nás intenzivně věnuje např. v podkladové studii Člověk a technika (Dostál, 2018). Autor řeší způsoby jak připravit generaci technicky vzdělaných lidí a zajistit tak i dostatek potenciálních zájemců o studium technických škol. V současném okamžiku ještě není jasné, jaký prostor bude mít inkriminovaná výuka místo v RVP.

V dnešní době ZŠ mají v rámci vlastních ŠVP možnost se již této problematice věnovat. Bohužel neexistuje jednotný přístup. Zde se nabízí otázka, zda je vhodné i nadále setrvat u modelu, kdy si každá ZŠ vytváří vlastní ŠVP na základě poměrně široce pojatého RVP. Současný stav výuky především záleží na osobnosti konkrétního vyučujícího, jaký má osobní vztah k programovatelným zařízením. Dalším aspektem je podfinancování oblasti školství, především možnosti investovat do nových učebních pomůcek. Z výše uvedeného není pochyb o nutnosti se v technické výchově na ZŠ věnovat nejen základním rukodělným činnostem, ale i počítačem řízeným strojům. Jak

velký prostor této problematice věnovat je otázkou další odborné diskuse případně dalšího výzkumu. Dále je potřeba se více zaměřit na provázanost s informatikou, kde se již v dnešní době věnuje prostor programování a algoritmizaci. V neposlední řadě je potřeba zajistit dostatečné a pravidelné financování nákupu potřebného technického vybavení a další vzdělávání pedagogů.

Samostatnou kapitolou je nejen revize současných RVP, ale především poměrně široký prostor pro tvorbu vlastních ŠVP. Návrat k přesným osnovám není patrně vhodný, ale navýšení povinných oblastí RVP pro ZŠ, jež by konkrétní ŠVP muselo obsahovat je patrně správný směr.

Autor:

Pavel Moc přes více jak dvacet let až po současnost vyučuje na střední škole jako učitel elektrotechnických předmětů a v krátkosti též působil jako učitel odborného výcviku. Dále vyučuje na Katedře matematiky, fyziky a technické výchovy FPE ZČU elektrotechnické předměty. V současném okamžiku primárně působí jako student doktorandského studijního programu na Katedře výpočetní a didaktické techniky na téže fakultě. Zabývá se problematikou počítačem řízených strojů ve vzdělávání.

Kontaktní údaje:

Mgr. Pavel Moc
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
E-mail: pavelmoc@kvd.zcu.cz