

PREČO UČIŤ TECHNIKU NA ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH A GYMNÁZIÁCH

Kozík Tomáš

Resumé

Z pohľadu vývoja vzdelávania v SR po roku 1990, vo väzbe na ciele a úlohy Európskej únie v najbližších rokoch sa autor zamýšľa nad otázkou prečo je potrebné a dôležité učiť základy techniky a priemyselných technológií na základných školách a gymnáziách. Po úvahe dospieva k záveru, podľa ktorého je to potrebné preto, lebo je to prospešné pre spoločnosť a aj jednotlivcov, ktorí v nej žijú.

Abstract

The author deals with educational issues from the point of view of the education development in Slovakia in relation to aims and tasks of European Union in nearest future. He considers the question, why it is necessary and important to teach basics of technology and industrial technologies at basic schools and secondary grammar schools. In conclusion he comes to the result emphasizing the fact that it is needed and useful for society and individuals living in this society.

Pre každého jednotlivca je prirodzené pred akýmkoľvek rozhodnutím sa zamyslieť a hľadať najskôr odpoveď na otázku, prečo je potrebné a dôležité uvažovaný úmysel uskutočniť a až následne, ak výsledok uvažovania smeruje ku kladnému zhodnoteniu opodstatnenosti zamýšľanej činnosti uskutočniť, pokračovať ďalej v uvažovaní o naplnení jej obsahu, realizačnej forme a bližšieho určenia cieľovej skupiny užívateľov.

Uvedený princíp alebo postup uvažovania je všeobecný a platí aj v prípade rozhodovania o vzdelávaní, jeho obsahu a formách. Pokúsme sa zamyslieť a z uvedeného pohľadu hľadať odpoveď na otázku, prečo je potrebné, vhodné a významné venovať pozornosť výučbe techniky na základných školách a gymnáziách v čase, v ktorom podstatná časť populácie techniku vníma cez počítače a mobilné telefóny, poprípade kozmické lety.

Možno práve pre uvedený zúžený pohľad značnej časti populácie na vnímanie techniky a jej postavenia v spoločnosti je potrebné hovoriť o technike, o súvislostiach techniky s kvalitou života človeka a jeho ďalšou existenciou a teda i o význame a opodstatnenosti výučby techniky na základných školách a gymnáziách.

Otázku, prečo učiť na školách techniku, možno formulovať aj inakšie. Napríklad aj takto. Potrebuje jednotlivec pre svoj život vedieť na akých princípoch pracujú počítače, mobilné telefóny, respektíve prečo a čo je príčinou toho, že môže byť mobil použitý nielen na komunikáciu, ale aj ako hodinky, fotoaparát, kalkulačka, diár a v ďalších funkciách zaujímavých a prospešných pre užívateľa ? Alebo prečo lieta lietadlo, svieti žiarovka a podobne ? Sú vedomosti o základoch funkčnosti akýchkoľvek technických zariadení potrebné napríklad pre lekára, právnik, ekonóma ? Bude ich práca kvalitnejšia ak budú mať tieto vedomosti ?

Po roku 1990 sa dostáva výučba techniky na základných školách a gymnáziách v SR do polohy nežiadaného, nepotrebného a neatraktívneho prvku vzdelávania. Technická výchova sa postupne ocitá na pokraji záujmu vedení mnohých škôl a s odstupom času možno aj konštatovať, že aj na okraji záujmu samotnej spoločnosti.

Postupne sa v spoločnosti vytvára prostredie, ktoré ovplyvňuje aj vedomie jednotlivcov a vedie:

- k zániku technického vzdelávania na gymnáziách,
- zníženiu kvality technickej výučby na základných školách, čo sa veľmi rýchlo prejavilo:
 - v likvidácii technických dielní na ZŠ,
 - suplovaním výučby predmetu "technická výchova" nekvalifikovanými vyučujúcimi,
 - nedodržiavaním osnov výučby,
 - nedostatočnou finančnou, materiálnou a technickou podporou výučby,
 - stratou záujmu žiakov o techniku a to aj takých, ktorí majú prirodzený talent pre techniku a mohli by nájsť životné uplatnenie v technických odboroch. [1]

Sekundárny dopad vytvoreného stavu, ktorý bol po roku 1990 v značnej miere ovplyvnený aj vývojom hospodárstva, sa prejavil:

- v poklese záujmu žiakov základných škôl o štúdium na odborných technických školách,
- v uchádzaní sa žiakov s nedostatočnou vedomostnou úrovňou a čiastočne aj s nedostatkami morálnych a vôľových vlastností o štúdium výberových odborov,
- nepreviazanosťou obsahu vzdelávania ZŠ s obsahom študijných predmetov odborných škôl, najmä v prvom ročníku štúdia,
- zníženou schopnosťou správneho rozhodovania sa žiakov (ale aj rodičov) pri výbere (odporúčaní) ich budúceho profesijného zamerania na základe schopností a osobného záujmu. [2]

V čase, v ktorom sa darilo na Slovensku zatlačiť do úzadia technické vzdelávanie žiakov ZŠ a gymnázií, pozorujeme v európskych krajinách vývojové trendy, ktoré sa prejavujú v reformách vzdelávacích systémoch podporujúcich a zvýrazňujúcich dôležitosť technického vzdelávania pre trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti a jej jednotlivcov. S oživením ekonomiky a hospodárstva SR v ostatných piatich rokoch sa stáva aktuálnou otázkou zabezpečenie kvantity, ale predovšetkým kvality odborného technického vzdelania absolventov odborných technických škôl. [3]

Skúsme sa zamyslieť a odpovedať na otázku. Je možné udržať dlhodobú konkurenčnú schopnosť slovenského priemyslu bez riešenia a zabezpečenia trvalej vysokej technickej odbornosti a schopností všetkých účastníkov priemyselných činností, od manažérov,

konštruktérov, technológov až po kvalitných výrobných robotníkov ? Kde treba začať s výchovou a prípravou budúceho technika - odborníka ? Až na univerzite ? Alebo až vtedy ak príde zahraničný investor a konštatuje nedostatočnú profesijnú pripravenosť predpokladaných účastníkov výroby ?

Nie je potrebné dlho rozmýšľať a ani realizovať prieskum názorov na uvedenú tému, aby sme dospeli k záveru a to aj napriek tomu, že pripúšťame a akceptujeme rôzne názory na obsah a formu technického odborného vzdelávania, že úspech v príprave kvalitných technických odborníkov a robotníkov môže byť dosiahnutý iba vtedy, ak jednotlivé stupne vzdelávania (a to už od prvého stupňa ZŠ) budú mať vo svojich vzdelávacích plánoch obsiahnutú problematiku s technickým zameraním v rozsahu a náročnosti primeranú výchovnovzdelávaciemu cieľu, ktorého súčasťou musí byť všestranne rozvinutá osobnosť človeka, pripraveného a schopného úspešne sa umiestniť a realizovať v reálnych životných podmienkach a prispievať k hospodárskej stabilite a úspešnosti spoločnosti.

V prvých rokoch tohto storočia v Európskej únii sa završuje proces formulovania strategického cieľa únie. Predstavitelia európskych krajín definujú pre Európu ambiciózny cieľ: vytvoriť spoločenstvo s najdynamickejšie sa rozvíjajúcou ekonomikou sveta. Pre tento proces je charakteristické, že súčasne s nim sa viedli aj diskusie o vzdelávaní, ktoré v roku 2002 vyústili do sformulovania a v roku 2005 do zverejnenia odporúčania Európskeho parlamentu a Rady o základných zručnostiach, ktoré by mal každý jednotlivec nadobudnúť v celoživotnom vzdelávaní. [4], [5] To, že súčasne s diskusiou o základnom ciele a smerovaní Európskej únie sa uskutočnila aj diskusia o vzdelávacích systémoch a cieľoch vzdelávania, zvyrazňuje vážnosť a dôležitosť, ktorú Európsky parlament a Rada pripisuje vzdelávaniu vo vzťahu splnenia stanoveného cieľa. Z pohľadu technického vzdelávania je zaujímavé a význačné jednoznačné zaradenie získavania vedomostí o technike medzi základné zručnosti.

Získaním základných zručností sa pre každého jednotlivca vytvárajú lepšie podmienky na uplatnenie sa na trhu práce. Viaceré európske krajiny majú vo vzdelávaní už v súčasnosti obsiahnuté výučbové programy zabezpečujúce nadobúdanie odporúčaných základných zručností a prepracované aj študijné programy prípravy budúcich učiteľov. [6]

Niet azda učiteľa, ktorý by si neuvedomoval význam vytvárania tvorivého prostredia vo výučbe na kvalitu a úroveň získavaných vedomostí učiacimi sa. Vzdelávanie v technických oblastiach (problémoch) ponúka ideálne podmienky na vytváranie takéhoto prostredia. Aktívna účasť učiaceho sa na tvorbe technického diela alebo uskutočňovanie praktických experimentov je pre to najlepším prostriedkom.

Informačné a komunikačné technológie sa stali po roku 1990 najdynamickejšie sa rozvíjajúcou vednou, ale aj aplikačnou oblasťou. Stali sa nielen významným prostredím archivácie údajov, registrovania a kontroly finančných operácií alebo kontroly a riadenia jednotlivých výrobných systémov, ale významným spôsobom začali ovplyvňovať samotné vzdelávanie. Pod ich vplyvom je badateľné úsilie učiteľov o stále častejšie využívanie výpočtovej a multimediálnej techniky na vyučovacích hodinách. Podstatne ovplyvňujú formy výučby a učenia sa. Mení sa kvalita vzťahu učiteľ - žiak. Dominantné postavenie učiteľa, ktoré je charakteristické pre tradičnú formu výučby sa mení na partnerský vzťah učiteľa k svojmu žiakovi.

Pre metódy, ktoré sú podporované informačnou a komunikačnou technikou sa všeobecne zaužívalo pomenovanie e-learning. V súčasnosti, každý učiteľ, ktorý zvládol základy práce na počítači, môže vo svojej učiteľskej práci uplatniť a rozvíjať e-learningové metódy.

Aj napriek tomu, že príprava vyučovacích hodín s podporou informačných a komunikačných technológií je omnoho náročnejšia ako príprava na tradičnú vyučovú hodinu a odlišná je i práca a činnosť samotného žiaka na hodine, tieto hodiny sú stále obľúbenejšie nielen medzi učiteľmi, ale i žiakmi.

Žiak, nielen že sa zoznamuje s technikou, ale túto techniku aktívne využíva pri získavaní nových poznatkov a vedomostí. Uvedomuje si možnosť prostredníctvom informatickej techniky vstupovať do tzv. virtuálneho prostredia, v ktorom má možnosť bezprostredne sa oboznámiť s reálnou prácou zariadení a systémov a sledovať pomocou simulačných programov odozvy systému na zmeny vstupných podmienok - parametrov. Inou výhodou takto uskutočňovaného vzdelávania je i rýchle a preukazné uvedomovanie si vzájomných medziodborových súvislostí a medzipredmetových väzieb učiacimi sa. E-learningové metódy dovoľujú rozvíjať abstraktné technické myslenie budúceho odborníka. Uplatňovaním simulačných programov vo výučbe konkrétnych technických a technologických postupov, pripraviť učiaceho na rýchle pochopenie vzájomne súvisiacich javov a procesov a pripraviť ho na získanie potrebných praktických skúseností na výkon kvalitnej práce v reálnom prostredí v podstatne kratšom časovom úseku. [7] Sú to práve technické predmety, v ktorých v plnom rozsahu je možné výhodne využiť pozitívny vzťah mládeže k informatickej technike a uskutočňovaním výučby s jej podporou vzbudiť a prehĺbovať v nej záujem o hlbšie poznanie sveta vedy a techniky.

Po týchto úvahách si skúsme odpovedať aj na otázku, čo získa žiak na základnej škole osobne pre seba alebo študent gymnázia, v prípade, že na gymnáziu bude existovať predmet s technickým zameraním, ak sa bude predmetu s technickou orientáciou venovať alebo bude takýto predmet navštevovať? Pri premyslenom obsahu a cieľavedome vedenej výučbe, na zodpovedajúcej pedagogickej a odbornej úrovni, žiak základnej školy alebo študent gymnázia získa:

- vyššiu úroveň vedomostí z prírodných vied, zo základov vedeckého skúmania javov, z princípov techniky a technológií a ich vývoja, ale aj nevyhnutné poznatky o obsahu a zameraní jednotlivých výrobných profesií,
- zdokonaľovanie sa v aplikačnej zručnosti práce s výpočtovou technikou,
- vnútorné vyjasnenie a potvrdenie svojho záujmu profesijnej orientácie v budúcnosti,
- schopnosť chápať vedecký experiment, praktický výskum a význam vedy (vedeckej práce) pre osobný rozvoj jednotlivcov a celej spoločnosti,
- schopnosť lepšie a kriticky sa orientovať v informačných tokoch sprostredkovaných elektronickým informačným systémom,
- schopnosť uplatňovať analyticko-syntetickú metódu pri hodnotení nielen technických procesov, ale aj spoločenských udalostí,
- prehĺbenie vzťahu k technike a kritického pohľadu na javy súvisiace s technickým rozvojom,
- minimálnu technickú zručnosť a gramotnosť.

Tak ako má zmysel pýtať sa čo získa alebo čím obohatí vzdelávanie v technike jednotlivca, má svoje opodstatnenie pýtať sa aj na prínos pre spoločnosť. V čom vidíme prínos pre

spoločnosť a opodstatnenosť investovania do technického vzdelávania, vedeckého a praktického výskumu ? Sme toho názoru, že organizovaním technického vzdelávania na všetkých stupňoch vzdelávacieho systému, vrátane celoživotného vzdelávania, spoločnosť získava:

- posilnenie všeobecnej vzdelanosti populácie, čo podporuje urýchlenie smerovania a dosiahnutie stavu vedomostnej, učiacej sa spoločnosti,

- formovanie adaptabilného (flexibilného) občana, za ekonomicky výhodných podmienok (odstránenie zbytočných opakujúcich sa rekvalifikácií), v prostredí meniacim sa ekonomických a hospodárskych vzťahov, s ohľadom na úspešnosť zachovania si schopnosti občana zamestnať sa v oblasti jemu primeraným vedomostiam, schopnostiam a zručnosti,

- posilnenie vedomia občanov, posudzovať a konať na základe poznania a kritického hodnotenia javov, ktoré sú spojené s vývojom spoločnosti vo všetkých jej oblastiach a to už v období ich mladosti,

- vytvorenie autoregulujúceho prostredia spoločnosti, na dosiahnutie a udržanie trendu dlhodobého hospodárskeho rastu, za výhodných ekonomických podmienok, bez zvláštnych nárokov na štrukturálne a organizačné zmeny vzdelávacieho systému.

Všetky uvedené prínosy systému vzdelávania, v ktorom je organicky začlenené technické vzdelávanie, museli už dávnejšie pochopiť aj vyspelé európske krajiny, čoho dôkazom sú i odporúčania prijímané Európskym parlamentom a Radou v oblasti vzdelávania a pozorované vývojové zmeny v systémoch vzdelávania európskych krajín a to vrátane vzdelávania budúcich učiteľov a ich karierného rastu.

Na začiatku tejto úvahy bola zdôraznená nevyhnutnosť zodpovedania otázky o zmysluplnosti každej predpokladanej aktivity ešte pred rozhodnutím o začatí jej realizovania. Platí to aj v prípade pohnútok a dôvodov prečo je potrebné a dôležité zabezpečiť technické vzdelávanie na základných školách a gymnáziách. Pri konečnom posudzovaní a rozhodovaní o odpovedi na otázku prečo je to potrebné sme sa nevyhli aspoň čiastočnému zhodnoteniu prínosov takéhoto vzdelávania pre jednotlivca a pre spoločnosť.

Poučení historickým vývojom, môžeme jednoznačne konštatovať, že zabezpečenie dlhodobého prosperujúceho vývoja spoločnosti nemôže byť uskutočnené bez dobrého funkčného vzdelávacieho systému. Na jednej strane si uvedomujeme a vieme, že vytvorenie takéhoto systému je výhradne v kompetencii štátnych orgánov. Na druhej strane tiež vieme, že systém bude funkčný, bude plniť svoju funkciu a bude úspešný iba vtedy, ak vznikne zo širokej odbornej diskusie a nájde širokú podporu v odbornej aj v laickej verejnosti.

Čo považujeme za dôležité a podstatné pri tvorbe koncepcie vzdelávacieho systému a jeho úspešného uplatnenia v praxi je, aby to bol systém otvorený, prístupný k prijímaniu inovačných názorov a pohľadov, ktoré po dôkladnom odbornom zhodnotení, budú akceptované v obsahu a vo formách vzdelávania. Je potrebné do systému vzdelávania zahrnúť aj schopnosť pravidelnej obnovy obsahu vzdelávania v súlade s vývojom vedy a spoločnosti a vývojovým vzdelávaním v krajinách európskeho spoločenstva.

Sme presvedčení o tom, že v rámci Slovenska je dosť odborne zdatných a nadšených ľudí, s podporou ktorých sa dá vytvoriť také prostredie na riešenie a zabezpečovanie potrebných zmien v školskom systéme, v ktorom bude prevládať odbornosť a ústretovosť, zameraná na

vytvorenie systému zohľadňujúceho tradície slovenského školstva, ale aj požiadavky a úlohy meniacej sa spoločnosti, výrazne ovplyvnené dynamikou vývoja informačných a komunikačných technológií ako aj globalizačným vývojom svetovej ekonomiky.

Záver

Prečo učiť techniku na základných školách a gymnáziách ? Takto bola sformulovaná otázka už v názve príspevku, na ktorú sme hľadali v krátkej logickej úvahe odpoveď. Na konci uvažovania sa ukazuje, že odpoveď sa dá vyjadriť veľmi jednoznačne a jednoducho takto: "lebo je to prospešné pre spoločnosť a aj pre jednotlivcov, ktorí v nej žijú".

Literatúra

- [1] Závery výskumných úloh riešených na Katedre techniky a informačných technológií PF UKF po roku 1990
- [2] Prieskumy uskutočnené na Katedre techniky a informačných technológií PF UKF po roku 1990
- [3] KOZÍK. T. a kol.: Technické vzdelávanie v informačnej spoločnosti. Pedagogická fakulta UKF, Nitra. 2004. s. 404 ISBN 80-8050-745-7
- [4] European Council. Lisbon European Council 23 and 24 March 2000. Presidency Conclusions. Press Release: Lisbon (24-3-2000), Nr: 100/1/100
- [5] Komisia európskych spoločenstiev 2005. Odporúčanie Európskeho parlamentu a Rady „O Kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie (Brusl, 10.11. 2005. COM (2005) 548 final 2005/0021 (COD) Proposal for recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning
- [6] Vorlesungsverzeichnis. Pädagogische Hochschule Freiburg – Wintersemester 2005/06
- [7] KOZÍK. T. a kol.: Virtuálna kolaborácia a e-learning. Pedagogická fakulta UKF, Nitra. 2006. s. 80 ISBN 978-80-8094-053-9

Príspevok je výstupom riešenia projektu GA VEGA s názvom "Systém vzdelávania v oblasti technickej výchovy na základných školách v podmienkach vstupu SR do EÚ", číslo 1/2541/05

Lektoroval: prof. PhDr. Mária Kozuchová, CSc, Pedagogická fakulta UK v Bratislave, Katedra predškolskej a elementárnej pedagogiky PdF UK, Račianska 59, 813 34 Bratislava, e-mail: maria.kozuchova@fedu.uniba.sk

Kontakt: prof. Ing. Tomáš Kozík, DrSc, Katedra techniky a informačných technológií, Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa, Dražovská 4, 949 74 Nitra, e-mail: tkozik@ukf.sk