

## INNOVATION OF TECHNICAL EDUCATION IN THE SLOVAK REPUBLIC - A CHALLENGE FOR TEACHERS, PUPILS AND PARENTS

**Tomáš KOZÍK**, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovensko  
**Danka LUKÁČOVÁ\***, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovensko

Přijato: 15. 3.2016 / Akceptováno: 12. 4. 2016

Typ článku: Teoretická studie

DOI: 10.5507/jtie.2016.008

*Abstract: The adverse progress in technology education led the Ministry of Education, Science, Research and Sports of the Slovak Republic to a decision to initiate the innovation of the State Education Programmes in 2013-2014. The innovations have created suppositions for qualitative changes in technology education in Slovakia. From the school year 2015/2016, the subject Technology has started to be taught following the innovated educational standards in the 3rd and 4th grades of the primary level, and in the 5th and 9th grades of the secondary level. Starting points for creating new content and performance standards in the innovated programme, as well as conditions needed for achieving goals in technology education and expectations resulting from this innovation are discussed in the paper.*

Key words: technical education, content and output standards, school reform.

## INOVÁCIA TECHNICKÉHO VZDELÁVANIA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE – VÝZVA UČITEĽOM, ŽIAKOM A RODIČOM

*Resumé: Nepriaznivý vývoj v technickom vzdelávaní na prelome tisícročia viedlo MŠVVaŠ SR (Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR) v rokoch 2013 -2014 k rozhodnutiu iniciovať uskutočnenie inovácie Štátnych vzdelávacích programov. Inováciou boli vytvorené predpoklady kvalitatívnym zmenám výučby techniky v SR. Od školského roku 2015/2016 sa začína realizovať výučba techniky podľa inovovaných vzdelávacích štandardov v 3. a 4. ročníku primárneho stupňa a v 5. až 9. ročníku nižšieho sekundárneho stupňa. Východiská pri tvorbe nových obsahových a výkonových štandardov vinovovanom programe sú diskutované v príspevku.*

Klíčová slova: technické vzdelávanie, obsahové a výkonové štandardy, školská reforma.

\*Autor pro korespondenci: dluvacova@ukf.sk

## 1 Úvod

Technické vzdelávanie je v krajinách EÚ považované za dôležitú súčasť všeobecného vzdelávania žiakov na základných školách. (Hus, V., Aberšek, B., 2007, Lamanaukas, V., Gedrovics, J., Raipulis, J., 2004), Na Slovensku však po roku 1990 v dôsledku spoločenských zmien dochádza k postupnej zmene chápania významu, zmyslu a užitočnosti technického vzdelávania detí na základných školách (ZŠ). Zo vzdelávania detí sa vytráca podpora tvorivého myslenia formou rozvíjania technických (praktických) zručností, poznávania vlastností materiálov a technických princípov produktov, zariadení, ktoré sú v každodennom užívaní človeka. Technika, predmet v systéme vzdelávania, je zatlačovaný do úzadia, stáva sa nepotrebným až nežiaducim predmetom na ZŠ. Na ZŠ boli rušené školské dielne, ktoré sú nevyhnutným predpokladom výučby techniky. Postupne je znižovaná aj hodinová dotácia predmetu s technickým zameraním. Mení sa obsah vzdelávacích tém. Zníženie hodinovej dotácie sa prejavuje v narastaní výučby nekvalifikovanými učiteľmi, učiteľmi, ktorí neboli absolventmi požadovanej učiteľskej aprobácie.

## 2 Použité metódy

Zámerom autorov pri spracovaní témy príspevku bolo objasniť a vysvetliť kauzalitu spoločenského vývoja po roku 1990 v súvislosti s vývojom školského systému v SR, s dôrazom na technické vzdelávanie. K naplneniu stanoveného zámeru, autori zvolili aj tomu zodpovedajúce metódy. Hlavnými uplatnenými metódami pri štúdiu odborných a vedeckých článkov, kurikulárnych dokumentov a ďalších interných materiálov, predovšetkým výstupov z rokovaní predmetovej komisie Človek a svet práce, zriadenej pri Štátnom pedagogickom ústave v Bratislave, bola metóda analýzy, komparácie a syntézy získaných poznatkov, názorov a vývojových tendencií v spoločnosti a v systéme vzdelávania. Výstupom aplikovania uvedených metód pri spracovaní témy príspevku bolo definovanie vplyvu spoločenských zmien, vývoja a pokrokov dosiahnutých v jednotlivých vedných odboroch, predovšetkým v informačných technológiách a vývoja spoločenských požiadaviek v analyzovanom období, na vzdelávací obsah technického vzdelávania na základných školách v SR a jeho materiálno-technického zabezpečenia.

Použitím uvedených metód, autori objasňujú podmienky a príčiny, ktoré vyústili do návrhu inovácie štátneho vzdelávacieho programu v SR v roku 2008 a jeho následných úprav v ďalších rokoch.

## 3 Z histórie tvorby vzdelávacích štandardov pre predmety pracovné vyučovanie a technika

Nepriaznivý vývoj technického vzdelávania bol vyjadrený aj v Štátnom vzdelávacom programe, ktorý bol schválený a prijatý vládou SR v roku 2008. V schválenej školskej reforme je vzdelávanie v technike vyučované s hodinovou dotáciou 1 hod/týždeň na primárnom stupni vo 4. ročníku ZŠ a v 7. a 8. ročníku na sekundárnom stupni. V roku 2012 došlo k ďalšej nepriaznivej úprave vyučovania techniky. Hodinová dotácia výučby techniky bola stanovená na 1 hod/týždeň, s možnosťou odučenia v jednom školskom roku v ľubovoľnom ročníku od 5. až po 9. ročník.

Zmeny v školskom vzdelávacom systéme, obsiahnuté v školskej reforme vo vzťahu k technike, vyjadrené hodinovou dotáciou technického predmetu a následne aj jeho

obsahovým zameraním sú výsledkom dlhodobého spoločenského nedocenenia technického vzdelávania na ZŠ v SR. Tento nepriaznivý vývoj na začiatku 21. storočia sa začína výrazne prejavovať:

- Vo výraznom znížení záujmu absolventov ZŠ o štúdium technických odborov na stredných odborných školách.
- V nedostatku kvalifikovaných technicko-odborných pracovníkov na trhu práce v profesiách s technickým zameraním.
- Absolventi ZŠ majú nedostatočné vedomosti a poznatky z techniky. Prejavuje sa u nich technická negramotnosť. Platí to aj pre absolventov gymnázií, ktorí počas celého obdobia povinného vzdelávania nemajú vytvorený dostatočný priestor na získanie technických zručností a vedomostí v technike, ktoré sú dôležité pri rozhodovaní sa absolventa ZŠ pokračovať v štúdiu technických odborov.
- Vytvára sa pracovné prostredie, ktoré nezaručuje dlhodobú stabilitu a udržateľnosť hospodárskeho rozvoja (Kozík a kol., 2013).

Nepriamo sa tento nepriaznivý vývoj prejavuje vo zvyšovaní počtu nekvalifikovaných učiteľov, ktorí vyučujú technický predmet. Podľa Haškovej a Bánesza (Hašková, A., Bánesz, G., 2015) v roku 2015 nekvalifikovane učilo predmet technika až 60 % učiteľov. Na základných školách riaditelia nedostatočne využili možnosť vyučovať Techniku v rámci disponibilných hodín.

V spoločnosti, a to nielen v odborných kruhoch, v tomto období narastá úsilie o zmenu nepriaznivého stavu výučby techniky na ZŠ. Začína sa pociťovať zmena postojov k technickému vzdelávaniu, najmä tej časti verejnosti, ktorá zodpovedá za odbornú prípravu pracovníkov do výrobných oblastí. Otvorene sa hovorí o prinavrátení potrebnej vážnosti technickému vzdelávaniu v spoločnosti. Dokladom tohto vývoja je aj časť programového vyhlásenia vlády pre oblasť školstva z roku 2012, v ktorej sa uvádza:

- *Uvedomujeme si, že konkurencie schopnosť Slovenska je závislá od konkurencie schopných ľudí, ktorí sú vzdelaní, zruční, tvoriví a adaptabilní.*
- *Vláda vytvorí podmienky na posilnenie vzdelávania s prírodovedným a technickým zameraním.*
- *Preto podporí zavedenie výučby smerujúcej k rozvoju pracovných zručností u žiakov základných škôl s cieľom zabezpečiť profesionálnu orientáciu žiakov, osobitne na štúdium na stredných odborných školách. (Programové vyhlásenie vlády)*

V priamej súvislosti a v nadväznosti na programové vyhlásenie vlády, Štátny pedagogický ústav v Bratislave (ŠPÚ), prostredníctvom predmetovej komisie Človek a svet práce (CaSP), začína pracovať a pripravovať návrh inovácie obsahového a výkonového štandardu pre predmet technika. Predmetová komisia pre technický predmet na ZŠ jednoznačne odporučila používať názov technika. Podľa názoru členov predmetovej komisie tento názov dostatočne a výstižne vyjadruje zameranie obsahu technického vzdelávania na ZŠ. Navrhnutý názov jednoznačne vymedzuje jeho predmetové zameranie, vzdelávacie a výchovné ciele.

Pri vypracovávaní návrhu tém obsahového a následne výkonového štandardu boli zohľadnené tieto princípy:

- Vytvoriť priestor na uplatnenie tvorivého prístupu žiakov pri ich osvojovaní a dosiahnuť, aby aktivita žiakov pri každej téme končila praktickým výstupom.
- Pri osvojovaní si obsahu učiva žiakmi dosiahnuť uplatňovanie postupnosti: od myšlienky, k vytvoreniu technického návrhu a následne návrh realizovať, ukončiť formou praktického výstupu, výrobkom alebo projektom.
- V rozsahu tém zabezpečiť vyváženosť medzi nevyhnutým teoretickým základom výučby a praktickými činnosťami.
- Jednotlivé témy koncipovať tak, aby ich učiteľ dokázal realizovať vo výučbe aj za existujúcich nepriaznivých podmienok v materiálno-technickom zabezpečení.
- Vo vyšších ročníkoch ZŠ podporiť a uprednostniť témy s aplikáciou IKT v moderných výrobných technológiách a tým podporiť zvýšenie záujmu žiakov o technický predmet a budúce štúdium technických odborov.

Okrem týchto základných princípov pri tvorbe štandardov predmetová komisia vychádzala aj z dopĺňujúcich predpokladov:

- Obsahové a výkonové štandardy pripraviť na hodinovú dotáciu na primárnom stupni v rozsahu 1 hod/týždeň v 3. a v 4. ročníku ZŠ a 1 hod/týždeň na nižšom sekundárnom stupni v 5. až 9. ročníku ZŠ.
- Pri tvorbe štandardov zohľadniť medzipredmetové väzby a zachovať jednoznačné a odborne správne vyjadrovanie (Kozík, T. a kol., 2013).

Na týchto zásadách bol v rokoch 2013 až 2014 vypracovaný návrh vzdelávacích štandardov pre predmety pracovné vyučovanie a technika, členmi predmetovej komisie ČaSP, pôsobiacej pri ŠPÚ v Bratislave, pre 3. a 4. ročník primárneho stupňa a pre 5. až 9. ročník nižšieho stupňa stredného vzdelávania na ZŠ. Po schválení vedením ŠPÚ v Bratislave bol návrh predložený Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu SR (MŠVVaŠ SR) na vyjadrenie. Po prvýkrát v histórii v SR, ŠPÚ v Bratislave na pokyn MŠ SR na svojej internetovej stránke sprístupnil verejnosti návrh vzdelávacích štandardov k všeobecnej verejnej diskusii a pripomienkovaniu. Závety analýzy pripomienok a stanovísk z verejnej diskusie boli zahrnuté členmi predmetovej komisie ČaSP do vzdelávacích štandardov, ktoré tak v máji 2015 dostali konečnú podobu.

MŠVVaŠ SR schválilo návrh inovovaných vzdelávacích štandardov pre predmety pracovné vyučovanie a technika s platnosťou od septembra 2015 s jednou podstatnou zmenou. Do návrhu vzdelávacích štandardov bolo zahrnutý ďalší tematický okruh Ekonomika domácnosti.

#### **4 Vzdelávací štandard na primárnom stupni vzdelávania v SR**

Hlavnými cieľmi primárneho vzdelávania je rozvíjanie kľúčových spôsobilostí žiakov na úrovni, ktorá je pre nich dosiahnuteľná. Za kľúčovú koncepciu na úrovni primárneho vzdelávania sú považované: komunikačné spôsobilosti, matematická gramotnosť a gramotnosť v oblasti prírodných vied a technológií, spôsobilosť v oblasti digitálnej gramotnosti, spôsobilosť učiť sa učiť, riešiť problémy. Ďalej sú to osobné, sociálne a občianske spôsobilosti, spôsobilosť chápať kultúru v kontexte a vyjadrovať sa prostriedkami danej kultúry (Kožuchová, M. – Vargová, M., 2013). Rozvoj kľúčových kompetencií žiaka v oblasti technológií je realizovaný vo vzdelávacej oblasti Človek a svet

práce v dvoch predmetoch: pracovné vyučovanie na 1. stupni ZŠ a technika na 2. stupni ZŠ. Predmet pracovné vyučovanie je zaradený do 3. a 4. ročníka primárneho stupňa s výučbovou hodinovou dotáciou 1 hod/týždeň.

Pracovné vyučovanie na primárnom stupni v 3. ročníku pozostáva z piatich tematických celkov: Človek a práca, Tvorivé využitie technických materiálov, Základy konštruovania, Stravovanie a príprava pokrmov, Ľudové tradície a remeslá. Vo 4. ročníku sú obsahom vzdelávania tematické celky: Človek a práca, Technické materiály, Základy konštruovania, Príprava pokrmov a Ľudové tradície a remeslá.

V tematickom celku „Človek a práca“ v 3. ročníku je zdôraznený význam práce a tiež význam učenia ako špecifického druhu práce. Vo 4. ročníku sa žiaci ZŠ oboznamujú s významom a vplyvom tvorivej ľudskej činnosti na život človeka a zamestnanosť.

V tematickom celku „Tvorivé využitie technických materiálov“ v 3. ročníku sú navrhnuté práce s papierom a textilom. Vo 4. ročníku sa žiaci oboznamujú s výrobou a vlastnosťami materiálov, najmä s drevom. Učia sa tímovo pracovať na výrobku a objavovať nové riešenia.

V tematickom celku „Základy konštruovania“ je v 3. ročníku pozornosť zameraná na techniku v doprave. Žiaci získavajú poznatky o základných konštrukčných prvkoch lietadiel, áut, lodí a zdvíhacích zariadení. Modely konštruujú zo stavebníc alebo z odpadového materiálu. Súčasťou tohto tematického celku je dopravná výchova. Významnou pomôckou v tejto výchove je bicykel, jeho údržba, starostlivosť o technický stav bicykla a jazda na bicykli. S touto témou úzko súvisí rozvíjanie cestovateľských mobilit detí. Vo štvrtom ročníku v tomto tematickom celku sa žiaci oboznamujú s elektrickou energiou aj prostredníctvom historických a moderných komunikačných prostriedkov ako je napríklad mobilný telefón, notebook, tablet apod.

V tematickom celku „Stravovanie a príprava pokrmov“, sa žiaci učia chápať techniku prostredníctvom modernej techniky, s ktorou sa stretávajú v domácnosti. Kuchyňa je prostredie, v ktorom je v domácnosti najviac koncentrovaná a využívaná technika. Je preto prirodzené spojiť kuchynské zariadenia a techniku s problematikou racionálnej výživy. Okrem uvedeného, obsahovou náplňou tejto témy je aj oboznámenie žiakov so základnými bezpečnostnými a hygienickými pravidlami v kuchyni, najčastejšími príčinami požiaru a úrazov v kuchyni a spôsobu šetrenia energií. Žiaci získajú predstavu a osvojujú si zásady postupu pri nákupe, reklamacii tovarov, skladovania potravín a prípravy desiaty do školy alebo na výlet. Vo štvrtom ročníku získavajú základné skúsenosti s prípravou pokrmov pre slávnostné príležitosti, slávnostným stolovaním a prípravou pozvánok.

V tematickom celku „Ľudové tradície a remeslá“ je pozornosť učiteľov a žiakov orientovaná na zhotovenie výrobkov, ktoré súvisia s dodržiavaním ľudových tradícií. Tento tematický celok bol a predpokladáme, že aj bude, veľmi obľúbený medzi učiteľmi a žiakmi (Kožuchová, M., Vargová, M., 2013).

## **5 Vzdelávací štandard na nižšom stupni stredného vzdelávania v SR**

Vyučovaci predmet technika vedie žiakov k získaniu základných užívateľských zručností v rôznych oblastiach ľudskej činnosti a prispieva k poznaniu trhu práce, vytváraniu životnej i profesijnej orientácie žiakov. Koncepcia predmetu vychádza z konkrétnych životných situácií, v ktorých človek prichádza do priameho kontaktu s ľudskou činnosťou a technikou

v jej rozmanitých podobách a širších súvislostiach a prostredníctvom technických vymožeností chráni svet a kultúrne pamiatky. Predmet musí byť založený predovšetkým na praktickej činnosti žiakov. Jeho náplň sa cielene zameriava na nadobúdanie zručnosti a návykov, ktoré žiaci uplatnia v ďalšom svojom živote. Je založený na tvorivej myšlienkovvej spolupráci a spolupráci žiakov. ([www.statpedu.sk](http://www.statpedu.sk))

Obsah jednotlivých tematických celkov je navrhnutý tak, aby žiaci vo výučbe získavali praktické zručnosti a návyky a osvojovali si tvorivé myslenie. Úlohou a cieľom technického predmetu pri riešení praktických úloh je vzbudiť v nich záujem o technickú prácu a technické profesie tak, aby pri výbere ďalšieho štúdia sa orientovali na stredné odborné školy a technické štúdium na univerzitách. Výučba v 5. ročníku obsahuje tri tematické celky: Človek a technika, Človek a výroba v praxi, Úžitkové a darčkové predmety.

V tematickom celku „Človek a technika“ sú nastolené otázky hľadania odpovede na vzťah človeka k prírode a k technike. V odpovediach by mal žiak vedieť zdôvodniť význam a potrebu techniky v živote človeka a v spoločnosti. Súčasťou tejto témy sú pravidlá BOZP, organizovanie práce v odbornej učebni, pracovné oblečenie, ochranné pomôcky, poriadok na pracovisku, hygiena práce a ďalšie pravidlá bezpečnej práce v školskej dielni.

Druhý tematický celok „Človek a výroba v praxi“, sa zaoberá vybranými výrobnými technológiami opracovania prírodných materiálov a výrobou úžitkových výrobkov. Nadväzuje na tematický celok „Ľudové tradície a remeslá“ vyučovaného v 3. a 4. ročníku ZŠ. Žiaci sa oboznamujú s pracovným náradím, nástrojmi a ich použitím pri zhotovovaní výrobkov z prírodných materiálov podľa stanoveného postupu.

Tematický celok, „Úžitkové a darčkové predmety“, má priamu väzbu na 1. stupeň základnej školy. Účelom tohto tematického celku je podpora tvorivej činnosti žiakov pri vytváraní úžitkových predmetov – darčkov. Žiaci pri zhotovovaní darčkov nielenže sa naučia myšlienku zhotovenia výrobku vyjadriť jednoduchým grafickým zobrazením, ale naučia sa aj zvoliť si pri výrobe vlastný postup a použitie správnych nástrojov. Čo považujeme za rovnako dôležité, je získavanie pocitu užitočnosti, sebavedomia u žiakov a skúsenosti, ktorá môže rozhodnúť v budúcnosti pri ich voľbe povolania.

Šiesty ročník je tematicky zameraný na tieto celky: Človek a technika, Grafická komunikácia v technike, Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania, Elektrická energia, elektrické obvody, Jednoduché stroje a mechanizmy.

V prvom tematickom celku žiaci spoznávajú proces vzniku výrobku v celom cykle a to od myšlienky cez realizáciu až po likvidáciu výrobku alebo odpadu. Žiaci sa naučia vysvetliť rozdiel medzi vynálezom, patentom a objavom.

Základom tvorby technickej dokumentácie sa žiaci učia v druhom tematickom celku. Naučia sa zobraziť jednoduché teleso v náryse s vyznačením kôt.

Vlastnosti jednotlivých materiálov, technológií používaných pri ich opracovávaní a aké náradie a nástroje sa pritom používajú, sú obsahom tretieho tematického celku. Výsledkom praktickej činnosti žiakov v tomto tematickom celku je výrobok, vytvorený kombináciou rôznych materiálov.

Tematický celok „Elektrická energia, elektrické obvody“ pozostáva z dvoch častí. Obsahom prvej časti je výroba a rozvod elektrickej energie od zdroja energie až po spotrebič. V druhej časti, elektrické obvody, žiaci s využívaním stavebníc zapájajú jednoduché elektrické obvody.

V piatom tematickom celku žiaci spoznávajú jednoduché stroje a prevody v mechanizmoch s použitím stavebníc.

Pre 7. ročník v predmete technika bol navrhnutý vzdelávací obsah pre tematické celky: Grafická komunikácia v technike, Technické materiály a technológie ich spracovania, Stroje a zariadenia v domácnosti, Svet práce.

V prvom tematickom celku sa žiaci učia zobrazovať teleso v premietaní na tri pravouhlé priemetne, pričom sa kladie dôraz na rozvoj priestorovej predstavivosti žiaka.

Tematický celok „Technické materiály a technológie ich spracovania“ je zameraný na poznávanie technických materiálov ako sú kovy, drevo, plasty, keramické materiály, sklo, guma, textil, kompozitné materiály, ich vlastnosti a využitie ako aj pracovné postupy pri práci s nimi.

V tematickom celku „Stroje a zariadenia v domácnosti“ žiaci 7. ročníka sa naučia okrem rozdelenia strojov a zariadení používaných v domácnosti, v závislosti od použitého spôsobu pohonu, správne opísať ich obsluhu a použitie. Vedia identifikovať nebezpečenstvo pri práci so strojmi a zariadeniami a vyhľadať na Internete návody na ich obsluhu a údržbu.

V tematickom celku „Svet práce“, ktorý je zaradený v 7. ročníku, sa žiaci naučia význam pojmov, ktoré súvisia s prácou. Vedia vysvetliť poslanie úradov práce a hľadať si možnosti uplatnenia v rámci učebných a študijných odborov na stredných školách. Naučia sa vysvetliť pojmy: trh práce, povolanie, pracovisko, pracovné prostriedky apod. Žiaci sa naučia poznať základné práva a povinnosti zamestnanca a oboznámia sa s pôsobením zamestnaneckých poradenských služieb a inštitúcií pôsobiacich na trhu práce. (Lukáčová, D., 2013)

Obsahom 8. ročníka sú tematické celky: Elektrické spotrebiče v domácnosti, Technická elektronika, Technická tvorba, Svet práce a v 9. ročníku boli navrhnuté nasledovné tematické celky: Bytové inštalácie, Strojové opracovanie materiálov, Tvorivá činnosť, Svet práce.

V ôsmom ročníku v tematickom celku „Elektrické spotrebiče domácnosti“ je ťažisko položené na schopnosti žiaka opísať princípy činnosti vybraných elektrických spotrebičov a ovládání pravidiel použitia vybraných elektrických spotrebičov v domácnosti.

V tematickom celku „Technická elektronika“ sa žiaci učia pochopiť zapojenie mikroelektronických súčiastok v elektrickom obvode a ich funkciu v jednotlivých praktických aplikáciách (dióda, tranzistor, integrovaný obvod, snímače a iné prvky a zapojenia). Vedia opísať princípy prenosu signálov telekomunikačnou technikou.

Tematický celok Technická tvorba má sumarizovať vedomosti a zručnosti žiaka z predmetu technika, ktoré sa dosiaľ naučil v podobe návrhu výrobku, vypracovania jeho technickej dokumentácie, pracovného postupu a zhotovenia, pričom pri jeho tvorbe pracuje žiak s rôznymi druhmi technických materiálov.

V ôsmom ročníku v tematickom celku „Svet práce“ sú žiaci pripravovaní na voľbu svojej budúcej profesijnej orientácie. Formou zdôvodňovania svojich rozhodnutí pri výbere budúceho povolania, diskutovaním o svojich osobných a študijných predpokladoch uplatniť sa vo vybranom odbore a o potrebe celoživotného vzdelávania, sú žiaci vedení k správne rozhodnutiu o svojej budúcej profesii.

V deviatom ročníku v tematickom celku „Bytové inštalácie“ sa žiaci učia vysvetliť príčiny možných porúch elektrickej inštalácie a z nich vyplývajúce nebezpečenstvá pre človeka, vysvetliť pravidlá správania sa pri poruchách plynoinštalácie, uviesť najčastejšie poruchy vodoínštalácie a kanalizácie.



Ďalší tematický celok má snahu priblížiť žiakom moderné strojové technológie na opracovanie materiálov: vŕtanie, brúsenie, sústruženie, frézovanie, lisovanie. Jeho cieľom je žiakov zaujať a prezentovať im moderné metódy opracovania materiálov, ktoré môžu výrazným spôsobom ovplyvniť žiakov pri procese rozhodovania a voľbe strednej školy.

Praktické poznatky o výrobných technológiách, ktoré žiaci získali výučbou v predošliých ročníkoch a z vlastných životných skúseností, tieto ďalej rozširujú o nové poznatky a zručnosti v tematickom celku „Tvorivá činnosť“. V tomto tematickom celku žiaci navrhnu technologický postup zhotovenia výrobku a pri jeho zhotovovaní rozširujú škálu použitých materiálov a technológií podľa možností a technického vybavenia školy.

V záverečnom tematickom celku 9. ročníka s názvom „Svet práce“ sa žiaci bližšie zoznamujú so študijným zameraním stredných škôl s technickými študijnými odbormi. Učia sa vyhľadávať uplatnenie absolventov jednotlivých študijných odborov na internete. (Ďuriš, M., 2013) Okrem toho si osvoja základné informácie o malom a strednom podnikaní, ktoré súvisia s ich možnosťami uplatnenia sa v živote.

V roku 2014 návrh obsahu výučby techniky na nižšom sekundárnom stupni bol doplnený o tematický okruh s názvom *Ekonomika domácnosti*.

Po tejto úprave vzdelávací štandard učebného predmetu technika sa člení na dva tematické okruhy „Technika“ a „Ekonomika domácnosti“, pričom každý z nich sa ďalej člení na jednotlivé tematické celky. Dôraz sa kladie na tematický okruh „Technika“. Škola je povinná odučiť z tematického okruhu „Technika“ najmenej dve tretiny z celkovej časovej dotácie vyučovacieho predmetu v každom školskom roku a najviac jednu tretinu z celkovej časovej dotácie vyučovacieho predmetu v školskom roku z tematického okruhu „Ekonomika domácnosti“ podľa svojich materiálno-technických a personálnych podmienok.

Tematický okruh „Ekonomika domácnosti“ pozostáva z nasledovných tematických celkov: Plánovanie a vedenie domácnosti, Svet práce, domáce práce a údržba domácnosti, Príprava jedál a výživa, Ručné práce, Rodinná príprava, Pestovateľské práce a chovateľstvo ([www.minedu.sk](http://www.minedu.sk)). Z názvov tematických celkov a ich obsahu vidieť, že niektoré tematické celky tohto okruhu sú rovnaké ako v okruhu „Technika“. Obsahové zameranie tematického okruhu „Ekonomika v domácnosti“ takmer vôbec nekorešponduje s názvom a cieľmi predmetu technika. Celý okruh je určený len tým školám, ktoré nemajú potrebné materiálno – technické a personálne zabezpečenie vhodné pre výučbu predmetu technika na prechodné obdobie, kým zabezpečia kvalifikovanú a plnohodnotnú výučbu okruhu „Technika“.

## **6 Diskusia a záver**

Inovácia ŠVP a vzdelávacích štandardov uskutočnená v rokoch 2013 až 2015 vytvára predpoklady ku kvalitným zmenám výučby techniky v SR. Od školského roku 2015/2016 sa začína realizovať výučba techniky podľa inovovaných vzdelávacích štandardov v 5. ročníku nižšieho sekundárneho stupňa a postupne bude nabiehať v ďalších ročníkoch podľa schváleného rámcového učebného plánu.

Pri tvorbe inovovaných vzdelávacích štandardov si navrhovatelia uvedomovali viaceré objektívne obmedzenia podmienené historickým vývojom a ich možný negatívny vplyv na vzdelávacie a výchovné výsledky v prvých rokoch aplikácie. Preto v navrhovaných obsahových a výkonových štandardoch bola zohľadnená:



- nepripravenosť vzdelávacieho prostredia na výučbu technických predmetov z pohľadu potrebného materiálno-technického zabezpečenia výučby,
- nedostatky v kvalifikačnom zložení učiteľov zabezpečujúcich výučbu,
- nepripravenosť vzdelávacieho systému uplatňovať vo výučbe technických predmetov tvorivý prístup a metódy zodpovedajúce súčasnej úrovni a vývoju technických vied a poznatkom pedagogickej vedy.

Aby bol dosiahnutý cieľ technického vzdelávania a naplnené očakávania inovácie technického vzdelávania, ktoré spočívajú v harmonickom rozvoji vývoja dieťaťa, pri zohľadnení a podpore jemu primeraných schopností a ich plnohodnotnom uplatnení v období realizovania sa vo výkone povolania, bude potrebné:

- Vytvárať dlhodobu priaznivo pôsobiace prostredie v spoločnosti vo vzťahu k pochopeniu významu, dôležitosti a podpory technických a prírodných vied, čo považujeme za jednu z dôležitých podmienok vytvorenia prosperujúcej a učiacej sa spoločnosti.
- Dosiahnuť vytvorenie účinného systému materiálnej a technologickej základne pre kvalitnú výučbu techniky na ZŠ.
- Systémovo riešiť celoživotné vzdelávanie učiteľov nielen formálnymi postupmi zvyšovania kvalifikácie, ale aj inými vhodnými nepriamymi metódami tak, aby výučba sa stala pre žiakov atraktívna, zaujímavá a viedla žiakov k rozvíjaniu svojich tvorivých technických schopností.
- Bezodkladne na úrovni MŠVV a Š SR riešiť prípravu a vydanie kvalitných učebníc na výučbu technických predmetov s aktuálnym obsahom a v modernej, prístupnej grafickej úprave, ktorá bude zodpovedať súčasným vydavateľským trendom v oblasti učebnicových publikácií pre ZŠ vo vyspelom kultúrnom svete.
- Pre predmety pracovné vyučovanie a technika hľadať možnosti vybavenia škôl vhodnými učebnými pomôckami materiálnej a nemateriálnej povahy, napríklad modelov, stavebníc, pracovných listov a iných.

MŠVVaŠ SR pristúpilo k riešeniu problematiky materiálneho zabezpečenia a inovácie v oblasti technických a prírodovedných predmetov na základných školách prostredníctvom národných projektov.

Príkladom je úspešný národný projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom „Podpora profesijnej orientácie žiakov základnej školy na odborné vzdelávanie a prípravu prostredníctvom rozvoja polytechnickej výchovy zameranej na rozvoj pracovných zručností a práca s talentami“, ktorý bol v rokoch 2013 –2015 riešený pod gesciou Štátneho inštitútu odborného vzdelávania v Bratislave. Projekt vznikol ako priama reakcia na aktuálne potreby trhu práce. Cieľom národného projektu bolo:

- začať s odborným vzdelávaním a prípravou už na základnej škole prostredníctvom rozvoja polytechnickej výchovy zameranej na rozvoj pracovných zručností a prácu s talentami.
- podporiť záujem žiakov o odborné vzdelávanie zariadením odborných učební chémie, fyziky, biológie a techniky tak, aby si prakticky a názorne mohli žiaci rozvíjať pracovné

*zručnosti prostredníctvom „polytechnickej výchovy“ s využitím moderných, inovatívnych metód výučby a foriem vzdelávania (www.zsodborne.sk).*

Projekt obsahoval nasledovné aktivity:

- *Podpora polytechnickej výchovy žiakov ZŠ a ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov ZŠ v polytechnickej výchove.*
- *Podpora profesijnej orientácie žiakov ZŠ na odborné vzdelávanie a prípravu zavedením softvérového nástroja pre identifikáciu potenciálu orientácie žiakov ZŠ a OVP.*
- *Práca s talentami na ZŠ a SOŠ prostredníctvom realizácie a účasti na odborných súťažiach v OVP (www.zsodborne.sk).*

V rámci projektu bolo 49 pilotných základných škôl, rovnomerne vybraných zo siedmich krajov, materiálne vybavených pre výučbu predmetov technika, fyzika a biológia.

Na tento úspešný pilotný projekt následne nadviazal národný projekt „Podpora polytechnickej výchovy na základných školách“, ktorý pokračoval materiálnym zabezpečením 161 základných škôl, vybraných zo siedmich krajov a 16 škôl vybraných z Bratislavského kraja. Súčasťou oboch projektov bolo aj vytvorenie metodických a didaktických materiálov určených na zavedenie inovatívnych, moderných foriem a metód do vyučovacieho procesu (www.pvodborne.sk).

Prijatie programu inovácie technického vzdelávania sa nesmie stať jednorazovým aktom. Ak by sa tak stalo, potom je vysoká pravdepodobnosť, že vo veľmi krátkom časovom období podpora vyučovania technických predmetov na ZŠ sa opäť ocitne na pokraji záujmu žiakov, učiteľov, rodičov a spoločnosti.

Aj skúsenosti z iných krajín ukazujú, že technickému vzdelávaniu je potrebné venovať zvýšenú pozornosť a podporu zo strany štátnych inštitúcií – napr. v Belgicku skupina expertov už v roku 2011 komplexne analyzovala problémy vzdelávacieho systému, výsledky publikovali a podrobili diskusii (Techniek op school voor de 21ste eeuw) a na základe týchto zistení sa zo strany vlády, priemyslu, univerzít, vysokých škôl a súkromných inštitúcií vyvíjajú rôzne iniciatívy v snahe zvýšiť záujem mladých ľudí o prírodné vedy a techniku (Borrey, 2011).

Prijatý program inovácie a podpora technického vzdelávania zo strany štátu Na Slovensku je výzvou pre všetkých, ktorí sa priamo, ale aj nepriamo zúčastňujú procesu technického vzdelávania. Medzi nich patria nielen riadiaci a organizační pracovníci školstva, ktorí by mali prví chápať dôležitosť technického vzdelávania vo výchove vo vzdelávaní dieťaťa a vo vzťahu vytvorenia podmienok pre trvalý hospodársky rast spoločnosti, ale aj rodičia samotných žiakov, ktorým by nemala byť ľahostajná budúca profesionálna orientácia ich detí, ktorá by mala zodpovedať ich nadaniu, schopnostiam a záujmu. Sme presvedčení, že pri vytvorení vyhovujúcich podmienok pre vzdelávania technických predmetov na ZŠ, materiálno-technického zabezpečenia výučby a kvalitnej odbornej prípravy učiteľov technických predmetov, spoločenskej podpore, ale aj podpore riešenia národných programov a projektov, nebudeme sa musieť v budúcnosti obávať o udržanie hospodárskej a ekonomickej stability Slovenska a jeho rozvoja.

## 7 Literatúra

- Đuriš, M. (2013). Vzdelávací štandard vyučovacieho predmetu Technika (Pracovné vyučovanie), tematické okruhy v 7. - 9. ročníku ZŠ. In. *Technika a vzdelávanie*, s.15-18. roč. 2, 2/2013, Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici – Belianum. ISSN 1338-9742.
- Hašková, A. & Bánesz, G. (2015). *Technika na základných školách - áno alebo nie*. Praha: Verbum, 2015. 190 s. ISBN 978-80-87800-31-7.
- Hus, V. & Aberšek, B. (2007). Early science teaching in the new primary school in Slovenia. In. *Journal of Baltic Science Education*. vol. 6, issue 1, 2007, p. 58 - 65.
- Kozík, T. et al. (2013) Analýza a zdôvodnenie revízie vzdelávacej oblasti Človek a svet práce. In. *Učiteľské noviny*, roč. LX, číslo /2013, 31. január 2013, s. 25-27
- Programové vyhlásenie vlády SR. (2012) Dostupné z WWW <http://www.minedu.sk/programove-vyhlasenie-vlady-sr-skolstvo-veda-mladez-a-sport/>.
- Kožuchová, M. & Vargová, M. (2013). Pripravované zmeny v štátnom vzdelávacom programe na primárnom stupni z pohľadu vzdelávacej oblasti Človek a svet práce. In. *Technika a vzdelávanie*, s. 8-10. roč. 2, 2/2013, Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici – Belianum. ISSN 1338-9742.
- Lamanauskas, V. & Gedrovics, J. & Raipulis, J. (2004). Senior Pupils' Views and Approach to Natural Science Education in Lithuania and Latvia. In. *Journal of Baltic Science Education*. 1(5), 2004, p. 13 - 23.
- Lukáčová, D. (2013). Vzdelávací štandard vyučovacieho predmetu Technika (Pracovné vyučovanie), tematické okruhy v 5. – 6. ročníku ZŠ, In. *Technika a vzdelávanie*, s. 14-15. roč. 2, 2/2013, Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici – Belianum. ISSN 1338-9742.
- Borrey, S. (2011). *Popularisation of Science, Technology and Innovation in Flanders*. Dostupné z WWW [http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/sciprof/cd/pdf/b\\_fland/popularisation\\_of\\_science\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/sciprof/cd/pdf/b_fland/popularisation_of_science_en.pdf).
- PV odborne. Dostupné z WWW. [www.pvodborne.sk](http://www.pvodborne.sk)
- Techniek op school voor de 21ste eeuw. 2011. Dostupné z WWW <http://www.ond.vlaanderen.be/tos21/>.
- Vzdelávací štandard pre predmet technika. Dostupné z WWW [http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/technika\\_nsv\\_2014.pdf](http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/technika_nsv_2014.pdf).
- Vzdelávací štandard pre predmet pracovné vyučovanie. Dostupné z WWW [http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/pracovne%20vyucovanie\\_pv\\_2014.pdf](http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/pracovne%20vyucovanie_pv_2014.pdf).
- ZS odborne. Dostupné z WWW. [www.zsodborne.sk](http://www.zsodborne.sk).