

---

# **VZDELÁVACIE A VEDECKO-VÝSKUMNÉ PROJEKTY V OBLASTI INŽINIERSKEJ PEDAGOGIKY NA SLOVENSKU**

## **EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC RESEARCH PROJECTS IN THE FIELD OF ENGINEERING PEDAGOGY IN SLOVAKIA**

**Roman Hrmo, Lucia Krištofiaková**

SR

Dubnický technologický inštitút v Dubnici nad Váhom

E-mail: hrmo@dti.sk, kristofiakova@dti.sk

### **1. ÚVOD**

Činnosť vysokoškolského učiteľa si okrem odborných vedomostí vo svojej oblasti pôsobenia vyžaduje aj získanie ďalších vedomostí a zručností rozvíjajúcich jeho pedagogické spôsobilosti. Odborníci vo svojej oblasti v mnohých prípadoch však neabsolvovali žiadnu prípravu v oblasti inžinierskej pedagogiky, psychológie, didaktiky odborných technických predmetov, nemajú skúsenosti s tvorbou metodických materiálov, didakticky účinných prezentačných materiálov, s plánovaním a realizáciou pedagogického procesu, s projektovaním, realizovaním a vyhodnocovaním výučby odborných predmetov na vysokých školách technického zamerania, vrátane tvorby zrozumiteľných študijných textov a iných materiálnych didaktických prostriedkov, s uplatňovaním transakčnej analýzy v sociálnom styku, s identifikovaním a charakterizovaním sociálno-psychologických špecifik vzťahu vysokoškolský učiteľ – študent, s ovplyvňovaním vývinu jednotlivca, so špecifikovaním možnosti riadenia vysokých škôl, s úlohami vysokoškolského manažmentu. V príspevku predstavujeme vzdelávacie a vedecko-výskumné projekty v oblasti inžinierskej pedagogiky, opisujeme skúsenosti v oblasti poskytovania pedagogickej a psychologickej prípravy a popularizácie vedy a techniky s cieľom zvýšiť záujem o najnovšie poznatky o vede, výskume, vývoji a zvyšovaní kvality vzdelávania.

---

## 2. VZDELÁVACIE A VEDECKO-VÝSKUMNÉ PROJEKTY

Veda a jej výsledky v rôznych aplikovaných formách nám pomáha pri našom každodennom živote, pomáha rozvoju spoločnosti a je jedným zo základných faktorov pre inovácie. V konečnom dôsledku má kvalita výskumu a vývoja stále väčší vplyv na kvalitu života občanov a zvyšovanie životnej úrovne. Práve kvôli rastúcej úlohe vedy v spoločnosti je mimoriadne dôležité o tejto oblasti hovoriť. Je dôležité zrozumiteľným spôsobom propagovať výsledky vedy, výstupy výskumných projektov tak, aby aj ľudia, ktorí v tejto oblasti nepracujú, chápali jej význam a dôležitosť. Aj z toho dôvodu na úrovni samotnej Európskej únie vznikli popularizačné aktivity celoeurópskeho charakteru, ako sú Európsky týždeň vedy, Noc výskumníka, festivaly vedy, vedecké múzeá a pod.

Keďže si uvedomujeme význam popularizácie *vedy a techniky* a vytvárania pozitívneho vzťahu k vede a výskumu, zvýšenie záujmu o štúdium na technických školách u samotných žiakov a študentov, rozhodli sme sa na túto oblasť zamerať aj v rámci našej výskumnej činnosti.

Zamerali sme sa na popularizáciu vedy a techniky, s orientáciou na mladých ľudí, žiakov stredných škôl s cieľom zvýšiť ich záujem o najnovšie poznatky o vede, výskume, vývoji a zvyšovaní kvality vzdelávania. Zámerom riešiteľského kolektívu bolo hravou formou priblížiť žiakom stredných škôl vedu a vedeckú činnosť, zároveň však aj prebudiť v stredoškolskej mládeži záujem o najnovšie poznatky vo vede, výskume a vývoji a o samotnú vedeckú činnosť.

Naším cieľom bolo analyzovať postoje mladých ľudí k vedecko-výskumnej komunite, k jej činnosti a významu vedy v spoločnosti, analyzovať záujmy a vzťahy mladých ľudí k vede, výskumu a kvalite vzdelávania, zlepšiť vzťah mladých ľudí k vede, výskumu a kvalite vzdelávania prostredníctvom ich zaangažovania do jednotlivých úloh a aktivít projektu, a tým vytvorenie prvého kontaktu mladých ľudí s vedou a technikou a tiež vedenie, usmerňovanie a orientácia žiakov prostredníctvom poskytovania odborných konzultácií a seminárov s vysokoškolskými pedagógmi, výskumnými pracovníkmi v jednotlivých vedných odboroch ako aj s odborníkmi z praxe (Hrmo a kol., 2009).

V jednom z našich čiastkových výskumov sme sa zamerali na zistenie postojov študentov technických škôl k rozličným pojmom resp. oblastiam skutočnosti, ale predovšetkým k vedeckým objavom a výskumnej práci.

---

Výskumnú vzorku v tomto výskume tvorilo 99 stredoškólkov zo Slovenska a 76 stredoškólkov a študentov 1. stupňa vysokej školy v Rakúsku.

Na zistenie vzťahu žiakov a študentov k sledovaným pojmom sme použili Metódu sémantického výberu, ktorej autorom je V. Doležal. Princíp metódy spočíva v tom, že respondent priraduje k daným (sledovaným) pojmom celkovo 8 zo 16 predložených slov, ktoré považuje za vhodné pre charakterizovanie posudzovaného pojmu. Referenčné pojmy, podľa ktorých sme jednotlivé pojmy vyhodnocovali boli radosť a strach. Respondenti posudzovali spolu 10 slov: prázdniny, sociálne vzťahy, vedecké objavy, škola, vedomosti, láska, výskumná práca, ja, šport a hudba. Jednotlivé slová sme umiestnili v sémantickom priestore v kvadrantoch radosti, strachu, indiferencie (ľahostajnosti) a ambivalencie. Nás zaujímalo predovšetkým umiestnenie pojmov vedecké objavy a výskumná práca.

Realizovaným výskumom sme zistili, že u slovenských respondentov sa výskumná práca umiestnila na rozhraní sémantického priestoru, čo svedčí o ich nevyhranenom postoji k tejto oblasti a vedecké objavy sú im mierne ľahostajné.

U rakúskych respondentov sa výskumná práca umiestnila v kvadrante radosť a vedecké objavy v kvadrante strach. Vo vzťahu k výskumnej práci sú teda na tom lepšie, ako naši žiaci, čo sa o vedeckých objavoch už povedať nedá.

Odpovede žiakov a študentov nám ukázali, že s výsledkami nemôžeme byť spokojní. Je potrebné pozitívne ovplyvňovať a meniť postoj študentov technických škôl k vede a výskumu. Rôznymi aktivitami a zapájaním samotných študentov do činností súvisiacich s vedou a výskumom sa musíme snažiť vytvoriť u nich pozitívny vzťah k tejto oblasti. Dúfame, že nami realizovaný projekt k tomu prispeje (Chmelárová, Krištofiaková, 2009a).

V rámci analýzy záujmov a vzťahov mladých ľudí k vede, výskumu a kvalite vzdelávania sme okrem anonymného dotazníka použili aj orientačný vedomostný test z oblasti objavov a vynálezov. V orientačnom vedomostnom teste žiaci priradovali 10 mien objaviteľov k objavom a vynálezom (objavitelia: Alfred Nobel, Gottlieb Daimler, Gabriel Daniel Fahrenheit, Dmitrij Ivanovič Mendelejev, George Stephenson, K. C. Gillette, Alexander Graham Bell, Thomas Alva Edison, Jaroslav Heyrovský, Alexander Fleming; objavy a vynálezy: ortuťový teplomer, benzínový motor, periodická tabuľka chemických prvkov, elektrický telefón

---

s membránou, penicilín, parná lokomotíva, žiletka, polarograf, elektrická žiarovka, dynamit).

U žiakov slovenských škôl oproti žiakom rakúskych škôl sa lepšie umiestnili elektrická žiarovka, periodická tabuľka chemických prvkov, dynamit, penicilín, elektrický telefón s membránou a polarograf. Naopak u žiakov rakúskych škôl oproti žiakom slovenských škôl sa lepšie umiestnili žiletka, benzínový motor a parná lokomotíva. V prípade ortuťového teplomera nastala zhoda pri oboch skupinách respondentov.

Prieskum ukázal viac menej priemerné vedomosti našich žiakov z oblasti objavov a vynálezov. V porovnaní s rakúskymi však nie sú na tom o nič horšie. Sme spokojní s tým, že sa ukázal dobrý prehľad v tejto oblasti u žiakov gymnázia (Chmelárová, Krištofiaková, 2009b).

Je potrebné, aby sa vysoké školy otvorili žiakom a študentom blízkeho regiónu, a tým ich motivovali a získavali pre objavovanie vedy a techniky. Aktivity projektu boli zamerané na propagáciu vedy a výskumu, zámerom bolo hravou formou priblížiť žiakom vedu a vedeckú činnosť, zároveň však aj prebudiť v stredoškolskej mládeži záujem o najnovšie poznatky vo vede, výskume a vývoji a o samotnú vedeckú činnosť. Na tomto mieste sme uviedli len vybranú časť aktivít projektu. Podrobný popis a výsledky výskumu uvádzame v publikácii Veda bližšie k študentom (autori Hrmo a kol., 2009).

Výsledky výskumu preukázali, že je skutočne potrebné popularizovať vedu a výskum u žiakov stredných škôl, podnecovať ich záujem o novinky z oblasti vedy a výskumu, informovať ich o zdrojoch poznatkov, motivovať ich pre vedecko-výskumnú činnosť.

Potešilo nás, že žiaci prejavili spokojnosť s realizovanými pokusmi a aktivitami v rámci nášho projektu, páčila sa im atmosféra v laboratóriách, pozitívne hodnotili uskutočnené experimenty, boli spokojní s vedecko-výskumným dňom, v rámci ktorého boli zaangažovaní do úloh a aktivít projektu a radi by si ho zopakovali.

Sme radi, že sme pri opätovnom zisťovaní názorov žiakov po zaangažovaní do úloh a aktivít projektu zaznamenali pozitívne zmeny pri zisťovaní záujmu žiakov o zapojenie sa do vedecko-výskumných projektov organizovaných školou, o účasť vo vedeckých táboroch, o zamestnanie v oblasti vedy a výskumu a predovšetkým, že sme zaznamenali pozitívne zmeny vo vzťahu žiakov k samotnej vede, čo sa môže prejavovať v záujme žiakov o štúdium na technických školách.

---

V ďalšej časti príspevku sa venujeme inžinierskej pedagogike v oblasti *prípravy učiteľov*.

V rámci prípravy absolventi získajú úplnú pedagogickú kvalifikáciu a tým oprávnenosť vyučovať odborné predmety na stredných školách, nadobudnú poznatky z pedagogiky, psychológie, didaktiky odborných predmetov a ďalších vied, ktoré im pomôžu aj na iných pracovných pozíciách ako v školstve (napr. lektor alebo školiteľ v bankovej sfére, vzdelávanie pracovníkov v podnikoch a pod.) a osvoja si komunikačné zručnosti.

Absolventi získajú vzdelanie v odbore s orientáciou na vyučovanie technických profesijných predmetov prislúchajúcich ich špecializácii na úrovni vyššieho sekundárneho vzdelávania. Budú poznať profesijné profily a činnosti v príslušnom odbore, budú schopní participovať na vývoji metodických materiálov pre výučbu, budú si vedomí spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických a ekologických súvislostí svojej profesie. Budú pripravení na štúdium tretieho stupňa alebo na bezprostredný vstup na trh práce. Nájdu uplatnenie ako učitelia príslušných technických - profesijných predmetov na SOŠ, školskí metodici pre výučbu technických odborných predmetových skupín, špecializovaní pracovníci štátnej správy, resp. metodici odborných inštitúcií pre oblasť technického odborného vzdelávania a výcviku.

Po absolvovaní prípravy majú možnosť požiadať o pridelenie medzinárodne uznávaného titulu ING – PAED IGIP, ktorý im umožní vyučovať odborné technické predmety na stredných školách v štátoch EÚ (IGIP - Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik - Medzinárodná spoločnosť pre inžiniersku pedagogiku).

Nielen príprava učiteľov, ale aj prostredie, v ktorom učitelia pôsobia, je dôležité. Je problematické ho merať, hodnotiť. V tejto oblasti sme sa v rámci projektu snažili vytvoriť model hodnotenia kvality odborného vzdelávania a prípravy na stredných odborných školách v SR.

Vzhľadom na rôznorodosť vzdelávacích inštitúcií, širokú ponuku vzdelávacích aktivít rôznej kvality a skutočnosť, že v súčasnosti nie je vypracovaná ucelená koncepcia riadenia kvality v odbornom vzdelávaní a príprave v kontexte celoživotného vzdelávania, ale zároveň sú vytvorené základné legislatívne podmienky, je hlavným vlastným prínosom projektu vytvorenie a pilotné overenie jednotného systému riadenia projektu založeného na výsledkoch tzv. najlepšej praxe doma a v zahraničí a v súlade s trendmi a medzinárodnými štandardmi v oblasti odborného vzdelávania a

---

prípravy v prepojení na strategické koncepčné a rozvojové dokumenty SR a EÚ.

Ako hlavný cieľ projektu zameraného na riešenie systému manažérstva kvality odborného vzdelávania sme si stanovili vytvoriť predpoklady pre tvorbu nezávislého a inštitucionálneho systému, ktorý bude vytvárať a aplikovať otvorený, flexibilný, adaptabilný systém manažérstva kvality formálneho vzdelávania formou benchmarkingu a ocenenia resp. značky kvality. Plánujeme tiež vytvorenie špecializovaného portálu s podpornými službami, ktorý bude poskytovať pre potenciálnych záujemcov dostatočný prehľad a špecifické informácie v oblasti manažérstva kvality v odbornom vzdelávaní (Krištofiaková, Tóblova, 2012).

V projekte sa zaoberáme návrhom a pilotným overením systému manažérstva kvality a certifikácie vzdelávacích inštitúcií a programov celoživotného vzdelávania na vybraných stredných odborných školách, založenom na overiteľných kvantitatívnych a kvalitatívnych ukazovateľoch so zachovaním potrebnej flexibility v súlade s národnou legislatívou a medzinárodnými štandardmi a vypracovaním spoločného referenčného rámca pre hodnotenie kvality odborného vzdelávania a prípravy v zmysle platnej legislatívy SR a EÚ.

Na začiatku riešenia projektu sme vypracovali porovnávaciu štúdiu s analýzou možných prístupov k hodnoteniu kvality odborného vzdelávania a tréningu doma a v zahraničí, pričom sme sa zamerali na nemecky hovoriace krajiny (Rakúsko, Nemecko, Švajčiarsko). Ďalej sme našu činnosť zamerali na vytvorenie modelu hodnotenia kvality odborného vzdelávania a tréningu na stredných odborných školách v SR vrátane indikátorov.

Na základe získaných informácií a analýz sme stanovili nasledovné indikátory hodnotenia kvality stredných škôl:

- indikátor kvality odborného vzdelávania,
- kvalita života a pracovná spokojnosť stredoškolských učiteľov,
- hodnotenie kvality kompetencií učiteľov,
- kultúra školy,
- partnerstvá a zdroje,
- klíma triedy,
- klíma školy,

- 
- materiálne prostriedky,
  - výsledky žiakov,
  - vyučovacie metódy,
  - formy vyučovania.

Za dôležitú považujeme tiež diagnostiku žiakov v procese hodnotenia kvality školy a hodnotenie kvality učiteľa vo vyučovaní.

Ďalej bol projekt zameraný na vytvorenie nástrojov pre podporu implementácie modelu hodnotenia kvality odborného vzdelávania a tréningu na vybraných stredných školách v SR, pilotné overenie modelu a nástrojov k hodnoteniu kvality odborného vzdelávania a tréningu na vybraných stredných odborných školách v SR a tvorbu návrhu vzdelávacieho a tréningového programu pre pedagogických pracovníkov stredných odborných škôl.

Naša činnosť sa zameriava takisto na *pedagogicko-psychologickú prípravu doktorandov*. Doktorandské štúdium sa podieľa na tvorbe budúceho vedeckého i pedagogického potenciálu vysokých škôl. V niektorých doktorandských študijných programoch však absentuje pedagogicko-psychologická príprava doktorandov, ktorí majú v rámci doktorandského štúdia vykonávanie pedagogickej činnosti v rozsahu danom akreditačným spisom. Rozvíjanie pedagogických spôsobilostí a podpora akademického rastu „budúcich vysokoškolských učiteľov“ nepochybne vedú k efektívnejšiemu prenosu výsledkov vedy a výskumu do praxe a skvalitneniu vysokých škôl.

Cieľom nami realizovaného projektu je *rozvoj pedagogických spôsobilostí doktorandov* s cieľom komplexnej pedagogickej a psychologickej prípravy doktorandov na ich pedagogickú činnosť na vysokých školách. Zámerom je na základe analýzy fungujúcich modelov pedagogickej a psychologickej prípravy doktorandov domácich i zahraničných vysokých škôl pripraviť a realizovať kurzy, ktorých obsah tvoria nasledujúce moduly:

- Praktikum plánovacích a realizačných činností VŠ učiteľa,
- Praktikum diagnostických činností VŠ učiteľa,
- Komunikácia a komunikačný tréning,
- Vybrané kapitoly z psychológie,
- Vybrané kapitoly zo sociológie,

- 
- Základy metodológie pedagogického výskumu,
  - Zvládanie záťažových a konfliktných situácií,
  - Rétorika,
  - Tvorba zrozumiteľného textu,
  - Právo v technickom školstve,
  - Manažment vysokých škôl,
  - Moderné trendy vo vysokoškolskom vzdelávaní.

Krajiny pre zahraničné stáže a exkurzie odborných zamestnancov a doktorandov pre porovnanie a analýzu fungujúcich modelov pedagogickej a psychologickej prípravy doktorandov sme vybrali na základe informácií o vysokoškolskom vzdelávaní, o vzdelávacích programoch v daných krajinách.

Napríklad podľa pravidelne vydávanej správy Svetového ekonomického fóra (WEF) Lisbon Review 2008 sú severské krajiny európskymi lídrami v oblasti inovácií. Výsledok je kombináciou vysokej schopnosti ich firiem preberať nové technológie, celkovej úrovne výdavkov na výskum a vývoj a intenzívnej spolupráce univerzít a podnikateľského sektora. Úspech sa prejavuje aj v tom, že majú v medzinárodnom porovnaní jeden z najvyšších počtov registrovaných patentov na obyvateľa.

Okrem hospodárskeho úspechu dosahujú severské krajiny aj vysokú mieru sociálnej inklúzie. Miera nezamestnanosti je relatívne nízka (najmä v Dánsku) a participácia žien vysoká (šampiónom je najmä Švédsko a Fínsko). Tieto krajiny sa tiež starajú o vytváranie vysoko kvalifikovanej pracovnej sily, a to vďaka kvalitnému univerzitnému vzdelávaniu i vzdelávacím programom na pracoviskách.

Výsledky ostatných krajín sú zmiešané. Niektoré z nových členských krajín, najmä Slovinsko Česká republika a Estónsko, sú v napĺňaní stratégie ďalej, ako viacerí „starí členovia“ a nachádzajú sa v strede rebríčka. To však nie je prípad Slovenska. V tomto roku je podľa WEF na 20. mieste, vážnejšie je však to, že oproti roku 2006 sme klesli o dve pozície (<http://www.euractiv.sk/podnikanie-v-eu/clanok/lisabonska-strategia-severske-krajiny-vedu-slovensko-klesa>).

Odborní zamestnanci (10 osôb) sa zúčastnili zahraničných stáží na univerzitách za účelom získania komplexnejších informácií o novodobých trendoch prípravy doktorandov v týchto krajinách: Nórsko, Rusko, Estónsko



---

a USA. Na zahraničných exkurziách získali zúčastnení odborní zamestnanci informácie vyplývajúce zo skúseností s rozvojom pedagogických skúseností v navštívených krajinách a následne prvky jednotlivých modelov implementovali do metodických a didaktických materiálov kurzu.

Pre členov cieľovej skupiny a členov realizačného tímu (80 doktorandov a 6 odborných zamestnancov) boli tiež naplánované dve zahraničné exkurzie, v rámci ktorých navštívili univerzity a pracoviská v Nórsku a Estónsku. V rámci zahraničnej exkurzie v Estónsku bola na programe aj návšteva Estónskeho centra pre inžiniersku pedagogiku. Zámer projektu je výsledky analýz zo zahraničných exkurzií zapracovať do tematických okruhov modulov kurzu.

Návšteva zahraničných inštitúcií, možnosť porovnať vzdelávacie programy pre vysokoškolských učiteľov, získanie poznatkov a skúseností sú inšpiráciou pre ďalšie vzdelávacie aktivity v oblasti pedagogických spôsobilostí doktorandov.

V rámci realizovaných aktivít má tiež zmysel usporiadať medzinárodnú konferenciu doktorandov, ktorou sa vytvorí priestor pre porovnanie vzdelávacích programov, ktoré realizujú jednotlivé vysoké školy, priestor pre výmenu skúseností doktorandov z pedagogickej a výskumnej oblasti a nadviazanie spolupráce v oblasti vedecko-výskumných aktivít.

Ďalšou nami realizovanou aktivitou je *zabezpečovanie pedagogickej prípravy pre vysokoškolských učiteľov*, t. j. *vysokoškolská pedagogika*, ktorá je akceptovaná štandardmi IGIP (Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik - Medzinárodná spoločnosť pre inžiniersku pedagogiku). Pedagogickým štúdiom vysokoškolských učiteľov získavajú vysokoškolskí učitelia pedagogickú spôsobilosť na vyučovanie odborných predmetov na vysokých školách.

### **3. ZÁVER**

Inžinierska pedagogika má opodstatnenie, môže byť a je prínosom pre spoločnosť. Nadobudnuté poznatky a skúsenosti absolventov skvalitnia ich pedagogickú a výskumnú činnosť a budú tiež uplatniteľné v ich ďalšom profesijnom pôsobení v pedagogickej, vedecko-výskumnej alebo inej oblasti ich záujmu. Ako sme uviedli v našom príspevku, realizované aktivity vedú k merateľnému výsledkom. Uvedené aktivity budeme v budúcnosti ďalej rozvíjať.

---

Príspevok je čiastkovým výsledkom riešenia grantovej úlohy podporovanej agentúrou KEGA č. 026STU-4/2011 Model hodnotenia kvality odborného vzdelávania a prípravy na stredných odborných školách v SR.

## LITERATÚRA

HRMO, Roman; CHMELÁROVÁ, Zuzana; KRIŠTOFIAKOVÁ, Lucia; KRPÁLKOVÁ KRELOVÁ, Katarína; TÓBLOVÁ, Eva. 2009. Veda bližšie k študentom. - 1. vyd. - Bratislava: STU v Bratislave, 2009. - 155 s. - APVV-0202-06. - ISBN 978-80-227-3165-2

CHMELÁROVÁ, Zuzana; KRIŠTOFIAKOVÁ, Lucia. 2009a. O potrebe meniť postoje študentov technických škôl k vede a výskumu. In: Strategie technického vzdelávani v reflexi doby: Sborník príspevků z mezinárodní vědecké konference konané 13.-15. května 2009, Ústí nad Labem, ČR. - Ústí nad Labem : Univerzita J.E.Purkyně, 2009. - ISBN 978-80-7414-126-3

CHMELÁROVÁ, Zuzana; KRIŠTOFIAKOVÁ, Lucia. 2009b. Je veda stredoškólakom blízka? In: SCHOLA 2009: 9. medzinárodná vedecká konferencia Inovácie vo výchove a vzdelávaní inžinierov. Trnava, 3.-4.12.2009. - Trnava: AlumniPress, 2009. - ISBN 978-80-8096-106-0. - S. 146-151

KRIŠTOFIAKOVÁ, Lucia; TÓBLOVÁ, Eva. 2012. Hodnotenie kvality odborného vzdelávania. In Trendy ve vzdelávaní 2012. Informační technologie a technické vzdelávaní: 10. ročník mezinárodní vědecko-odborné konference, Olomouc, 20.-21. června 2012. - Olomouc : agentura Gevak s.r.o., 2012. - ISBN 978-80-86768-36-6. - S. 143-146, 1. Díl

Projekt KEGA č. 026STU-4/2011 Model hodnotenia kvality odborného vzdelávania a prípravy na stredných odborných školách v SR

## KONTAKT

doc. Ing. Roman Hrmó, PhD., ING-PAED IGIP

Ing. Lucia Krištofiaková, PhD., ING-PAED IGIP

Adresa: Dubnický technologický inštitút v Dubnici nad Váhom, Ul. Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom

---

Tel.: +421 917 409 917, +421 904 249 921

e-mail: [hrmo@dti.sk](mailto:hrmo@dti.sk), [kristofiakova@dti.sk](mailto:kristofiakova@dti.sk)