

Rozhovor s prof. RNDr. Ondrejom Šedivým, CSc.

1. Ako ste sa stali matematikom (učiteľom matematiky)?

Najskôr odpoviem na otázku: *Prečo som sa stal učiteľom?* Pochádzam z malej dedinky, ktorá sa nachádza pod Tríbečským pohorím. Je to dedinka pekná, domy sú po oboch stranách Straňanského potoka. Bolo tam len 80 domov a bývalo v nich približne 280 obyvateľov. Z toho vyplýva, že tam bolo aj málo detí. Ja som sa najčastejšie stretával s dvoma, niekedy s troma kamarátmi, s ktorými som sa hrával. Stavali sme domčeky, cestičky a niekedy sme sa hrávali s guľkami. Ja už vtedy som sa snažil „učiť“ kamarátov. Ešte sme nechodili do školy a už sme vedeli počítať do 10, bolo to hlavne mojou zásluhou. Počas školskej dochádzky som spolužiakom vysvetľoval riešenia úloh, keď ich nevedeli vypočítať. Spomínam si na úlohy ktoré boli uvedené v učebnici *Počty a merba*, volali sa „Počtárske brúsy“. Boli to pomerne náročné úlohy a práve tie ma bavili riešiť. Zbadal to aj pán učiteľ, často ma vyvolal k tabuli riešiť úlohy, ktoré iní spolužiaci riešiť nevedeli. Nechal ma vysvetľovať aj žiakom vyšších ročníkov, keď nevedeli vyriešiť úlohu. Totiž u nás bola jednotriedka, všetky deti v počte 30 sme chodili do jednej triedy, v ktorej bolo osem ročníkov vtedajšej *rímskokatolíckej ľudovej školy*. Ja som do tejto školy chodil 7 rokov. Môj učiteľ vedel dobre vysvetľovať učivo rôznych predmetov, ale bol veľmi prísny, často nás telesne trestal a preto sme niekedy chodili do školy aj so strachom. Aj napriek tomu som rád pomáhal ostatným žiakom. To bol začiatok pre chcenie byť učiteľom. Po prechode na osemročnú školu som mal dobrých učiteľov matematiky a fyziky, aj tam som patrila medzi najlepších žiakov. Do školy som chodil rád, tešilo ma pomáhať slabším žiakom, takmer vo všetkých predmetoch (výnimkou boli predmety telesná výchova a hudobná výchova).

A teraz zodpoviem na otázku: *Prečo som sa stal učiteľom matematiky?* Na gymnáziu matematiku a fyziku ma učil *profesor P. Bartoš*, chémiu a deskriptívnu geometriu *profesor J. Šumný*. Obidvoch profesorov som mal veľmi rád, vedeli zaujímavo vysvetľovať, boli nároční, ale vedeli sa tešiť z našich úspechov. Toto ma veľmi pozitívne ovplyvňovalo a motivovalo stať sa učiteľom (dobrým učiteľom) matematiky. Po maturitnej skúške som chcel ísť na vysokú školu učiteľského zamerania a chcel som študovať práve matematiku. Avšak som nemal na to podmienky, preto som sa prihlásil učiť na *osemročnú strednú školu* a tam som učil *matematiku, chémiu* a ušiel sa mi aj *dejepis*. Popri za-

mestnani som nastúpil na *externé vysokoškolské štúdium učiteľského zamerania*. Po roku som sa predsa rozhodol prejsť na *denné štúdium* a úspešne som vyštudoval učiteľstvo pre predmety matematika a deskriptívna geometria. Učiteľstvu matematiky som zostal verný päťdesiatšesť rokov.

Celý môj aktívny učiteľský život som pracoval na jednom pracovisku, hoci sa jeho názvy v priebehu desaťročí menili: od *Pedagogického inštitútu v Nitre* na *Pedagogickú fakultu v Nitre*, neskoršie na *Nitriansku univerzitu v Nitre*, následne na *Vysokú školu pedagogickú v Nitre* a konečne na *Univerzitu Konštantína Filozofa v Nitre*. Viedol som cvičenia, semináre a najviac som prednášal celú plejádu matematických disciplín a tiež didaktiku matematiky, jeden z najdôležitejších predmetov v štúdiu učiteľstva matematiky. Práca vysokoškolského učiteľa ma bavila a mal som vždy veľkú radosť z úspechov mojich študentov.

2. Počas vášho zamestnania ste pripravovali budúcich učiteľov matematiky. Ako by ste stručne charakterizovali *dobrého* učiteľa matematiky?

Kvalita školského vzdelávania závisí od viacerých činiteľov. Teda aj vzdelávanie v matematike závisí aj od práce učiteľa. Uvediem stručne niekoľko všeobecných požiadaviek na prácu učiteľa matematiky, najmä na jeho prípravu.

- Učiteľ matematiky si musí osvojiť široké matematické vzdelanie na úrovni súčasného vedeckého systému matematiky s prehĺbením tých matematických teórií, ktoré majú nadväznosť na didaktický systém matematiky, musí si utvoriť a upevniť typické zručnosti a návyky.
- Učiteľ matematiky musí poznať miesto matematiky v ľudskej činnosti.
- Učiteľ matematiky musí chápať význam matematiky a jej miesto v štruktúre ako jedného predmetu z hlavných všeobecnovzdelávacích predmetov.
- Učiteľ matematiky musí mať všestranné vedomosti z hlavných matematických disciplín, ovládať pojmy a teórie.
- Musí tvorivo voliť metódy výchovno – vzdelávacej práce.
- Učiteľ matematiky musí vedieť matematizovať reálne situácie, riešiť slovné úlohy, matematicky spracovávať empiricky získaný materiál a ovládať numerické výpočty.
- Učiteľ matematiky musí vedieť rozvíjať priestorovú a geometrickú predstavivosť.
- Učiteľ matematiky musí pri výučbe vedieť využívať didaktické prostriedky a výpočtovú techniku.
- Učiteľ matematiky musí vedieť pripravovať žiakov na matematické súťaže, najmä na súťaž matematickej olympiády.

- Učiteľ matematiky musí si stále dopĺňať a rozvíjať svoje vedomosti, zvyšovať svoju odbornú a didaktickú prípravu.
- Učiteľ matematiky musí tak pracovať, aby jeho žiaci vycítili, že učiteľovi na nich záleží a že má radosť z ich dobrých výsledkov.

3. Vo svojej učiteľskej práci ste sa venovali aj tvorbe učebníc. Séria učebníc matematiky pre druhý stupeň základných škôl, ktorú pod vaším vedením napísal autorský kolektív patrí v histórii Slovenska k najúspešnejším učebniciam matematiky v Slovenskej republike. Čo by ste v súvislosti so spracovaním učebníc zdôraznili a odporučili budúcim autorom?

Obsah vzdelávania je podrobne rozpracovaný v učebniciach. Učebnice obsahujú didaktické spracovanie učiva vymedzeného učebnými osnovami a sú základným didaktickým prostriedkom pri realizácii výchovno – vzdelávacieho procesu. Učebnica má okrem vzdelávacej funkcie aj ďalšie funkcie.

Uvediem niektoré z nich.

Dobre spracovaná učebnica:

- vzbudzuje záujem žiakov o ňu a teda aj o matematiku (*motivačná funkcia*),
- rozvíja slovnú zásobu, rozvíja zásobu odbornej terminológie (*komunikačná funkcia*),
- učivo je členené do časti podľa logickej nadväznosti (*regulačná funkcia*),
- obsahuje námety na využitie učiva v praxi, uvádza príklady zo života (*aplikačná funkcia*),
- neobmedzuje sa len na matematiku, ale akceptuje medzipredmetové vzťahy, vedie ku komplexnejšiemu poznávaciemu procesu (*integračná funkcia*),
- podáva novšie poznatky vedy, techniky, ekonomiky... (*inovačná funkcia*)
- učitelia sa využívajú text, cvičenia a úlohy na vlastnú kontrolu, zisťujú čo pochopil a čo nie, opätovne si opakuje učivo (*kontrolná a usmerňujúca funkcia*).

Spracovanie učebnice je náročné, pretože musí zohľadňovať vekové osobitosti, ciele a úlohy matematiky a ciele všeobecného vzdelávania.

4. Vysvetlite, prosím, rozdiel medzi pojmami: matematika, teória vyučovania matematiky a didaktiky matematiky.

- a) Predmetom matematiky 20. storočia je skúmanie *priestorových foriem* a *kvantitatívnych vzťahov* reálneho sveta v ich najvyššej abstrakcii v najvšeobecnejšom zmysle slova (*A. N. Kolmogorov*). Podľa meniaceho sa *predmetu matematiky* môžeme hovoriť o *štyroch obdobiach vo vývoji matematiky ako vedy*.

1. Obdobie vzniku a formulácie základných abstraktných matematických pojmov (*od doby predhistorickej až po 6.storočie pred n. l.*).
2. Obdobie matematiky konštantných veličín:
 - obdobie vytvorenia matematiky ako vedy v Grécku (*od 6. stor. pred n. l. až po 4.storočie n. l.*),
 - obdobie elementárnej matematiky v stredoveku (*od 4. storočia až do konca 16. storočia*).
3. Obdobie matematiky premenných veličín (*od 17. storočia po začiatok 19. storočia*).
4. Obdobie matematiky zovšeobecnených kvantitatívnych a priestorových vzťahov (*od prvej polovice 19. storočia až dodnes*).

b) *Teória vyučovania matematiky* ako vedecká disciplína je chápaná v rôznych kontextoch. V roku 2003 ju charakterizoval *W. Dörfler* (Dörfler, 2003) ako vedu

- o rôznych spôsoboch ako sa učí a „robí“ matematika,
- o tom, ako učenie a činnosť v oblasti matematiky ovplyvňujú a sú ovplyvňované rôznymi vplyvmi, napríklad používaním učebných pomôcok, kalkulačiek, tabletov a počítačov,
- o rôznej reprezentácii matematických pojmov,
- o rôznych možnostiach organizovania matematickej činnosti.

Teda predmetom skúmania *teórie vyučovania matematiky* je konkrétna oblasť ľudskej činnosti, ktorej obsahom, predmetom a cieľom je matematika v jej rozličných úrovniach a v rozličných formách. Zovšeobecnene či metaforicky by sme mohli tvrdiť, že *teória vyučovania matematiky študuje vzťahy medzi matematikou a človekom, pričom obidva fenomény musíme uvažovať v celej ich rozmanitosti*.

c) Súborná problematika vyučovania matematiky má dnes už celkom zreteľné črty; sú známe ciele výskumu, je stanovený pevný obsah s výhľadovou perspektívou, uplatňujú sa presné a overené metódy. Stala sa z nej samostatná vedecká disciplína, ktorá vo svojom najširšom chápaní dostala v zahraničí názov *Pedagogika matematiky*. U nás sa pre disciplínu o vyučovaní matematiky ustálil názov *Didaktika matematiky*. Možno vysloviť:

Didaktika matematiky je teória, metodika a prax výchovno – vzdelávacích procesov v školskej matematike. Metodologickým základom didaktiky matematiky je teória vyučovania matematiky ako špeciálna vedecká disciplína.

Didaktika matematiky analyzuje obsah, prostriedky a formy vyučovania a štúdia matematiky. Ako komunikačný prostriedok jej slúži matematická symbolika a matematicko – logický jazyk. Didaktika matematiky používa aj metódy iných vied, predovšetkým logiky, pedagogiky a psychológie.

5. Čo považujete vo vašom živote za Váš najväčší úspech?

Odpoveď na túto otázku rozdelím na tri časti:

- a) Rád som učil, a preto za úspech považujem každý moment na prednáške a seminári, keď študenti pochopili vykladané časti učiva. Každý ich úspech vo mne vyvolával radosť. Ak úspech bol slabší, vždy som rozmýšľal nad spôsobom výkladu, hľadal som chyby, ktoré som urobil a snažil som sa tieto chyby napraviť. Ak sa mi to pri opakovanej činnosti podarilo, potešil som sa.
- b) Keďže v mojej profesionálnej činnosti som sa venoval aj organizačnej a riadiacej činnosti, vždy ma potešil úspech pracoviska a úspechy členov pracovného kolektívu, ktorého som bol súčasťou. Veľkú radosť som mal vtedy, keď som sa vo veľkej miere zaslúžil o záchranu *Pedagogickej fakulty v Nitre*. Totiž v bývalom Západoslovenskom kraji SR boli dve pedagogické fakulty ako samostatné vysoké školy, jedna bola v Nitre, druhá v Trnave. Padlo rozhodnutie, že zostane len jedna z nich a vtedy začal boj o záchranu. Nasledovalo vyjednávanie na štátnych a straníckych orgánoch v Bratislave a Prahe (vtedy bola ešte ČSSR). Do tejto činnosti ako akademický funkcionár PF v Nitre som sa zapájal a ovplyvňoval rozhodovanie. Úspech sa napokon podarilo dosiahnuť: *Pedagogická fakulta v Nitre* zostala a *Pedagogická fakulta v Trnave* v tom čase bola zrušená.
- c) V tretej časti odpovede sa dotknem svojho osobného a rodinného života. Radosť som mal v rodine. Mal som šťastné manželstvo - trvalo päťdesiatštyri rokov a ukončila ho smrť manželky. Spolu sme vychovali dve deti, vzájomne sme si pomáhali a manželka mi bola vždy oporou, v náročnom pracovnom i osobnom živote.

6. **Vážený pán profesor, vo svojom životopise uvádzate, že jedným z vašich učiteľov matematiky na strednej škole bol RNDr. Peter Pavol Bartoš⁶, známy slovenský pedagóg a matematik, ktorý uplatnil svoje odborné znalosti a pedagogické skúsenosti pri tvorbe učebníc matematiky pre stredné školy a aj ako autor úloh pre matematickú olympiádu. RNDr. P. P. Bartoš publikoval desiatky odborných a pedagogických prác, čím sa podieľal na zvyšovaní úrovne vyučovania matematiky v našej krajine. Na jeho počesť bola založená Cena Petra Pavla Bartoša, ktorá sa udeľuje za významný prínos pre zvyšovanie kvality matematického vzdelávania na základných, stredných a vysokých školách v Slovenskej republike. Túto cenu udeľuje Jednota slovenských matematikov a fyzikov (JSMF) a Slovenská matematická spoločnosť (SMS). Ako si spomínate na RNDr. Petra Pavla Bartoša?**

Už na vysokej škole som mal kladný vzťah k matematike. Rád som riešil obťažnejšie úlohy a priam som sa vyžíval pri riešení „počtárskych brúsov“. Boli to úlohy vyznačené v učebnici „Počty a merba“, ktoré sa používali na ľudových školách v období rokov 1940 - 1948. Po nastúpení na Gymnázium J. Kráľa v Zlatých Moravciach som bol v triede v ktorej matematiku a fyziku vyučoval vyššie spomínaný P. Bartoš. Na toto obdobie rád spomínam a s veľkou úctou spomínam práve na pána profesora Bartoša. Pre mňa bol profesor vzácny človek. V jeho práci bolo vidieť veľký záujem o žiakov, vysvetľoval tak, aby každý kto mal záujem o vedomosti, pochopil a naučil sa matematiku. Každú súčasť učebnej látky sa snažil objasniť a na úlohách ukázať ich riešenie. Bol veľmi náročný na žiakov, vyžadoval sústavnosť v učení sa matematike, žiadal dôslednosť. Žiaci, ktorí dosahovali slabšie výsledky mali z neho strach.

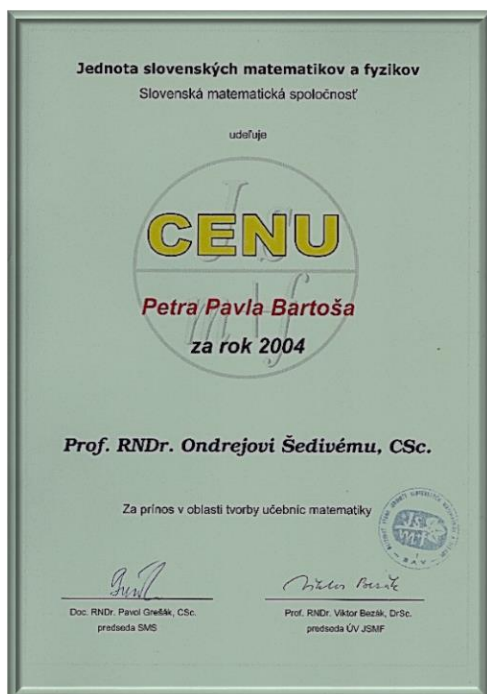
Pre mňa bol vzorom svedomitého a spravodlivého učiteľa, čo som si aj ja osvojil vo svojej učiteľskej práci a snažil som sa realizovať. Vedel sa tešiť z úspechov svojich žiakov. Prof. Bartoša som poznal nielen z triedy, ale aj z vystupovania medzi kolegami. Ako študentský funkcionár som sa zúčastňoval na schôdzkach učiteľského zboru a tam som pozoroval jeho prístup k riešeniu problémov školy. Bol kritický, ale vždy prejavoval snahu pomôcť pri riešení a jeho návrhy na riešenie takmer vždy boli prijaté.

Po maturite som nastúpil do školských služieb na osemročnú strednú školu (to bol jej oficiálny názov). Často som sa vtedy s ním stretával a on ma

⁶ K žiakom RNDr. P.P Bartoša patrila i prof. RNDr. Blanka Kolibiarová, CSc. (1924 – 2018) bývalá vedúca Katedry matematiky a deskriptívnej geometrie SvF SVŠT Bratislava. Jej práce, najmä *On the construction of some semigroups* (Séminaire Dubreil — Pisot, Algèbre et théorie des nombres, 23e année, 1969/70, Paris), sú často citované v článkoch a monografiách z teorie polgrúp.

už nebral ako študenta, ale ako kolegu – učiteľa. Na tieto stretnutia si rád spomínam, snažil sa mi vždy poradiť.

Po skončení vysokej školy som nastúpil na Pedagogický inštitút v Nitre a tu som sa dozvedel, že prof. Bartoš, ako zlatomoravecký profesor, sa podieľal na založení *Pobočky Jednoty československých matematikov a fyzikov v Nitre* a v prvých rokoch jej existencie sa podieľal aj na jej činnosti. V päťdesiatych rokoch spolu s mojim bratom *Štefanom* organizovali krajské súťaže matematickej a fyzikálnej olympiády. V týchto činnostiach som pokračoval aj ja.



Najskôr som bol hospodárom pobočky (predsedom bol *doc. Dunajský* z Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre). Neskôr som sa striedal vo funkcii predsedu s kolegom *prof. Kluvancom*. Moja činnosť v JSMF bola aj mimo pobočky. Niekoľko funkčných období som bol členom ÚV a členom Predsedníctva ÚV JSMF. Aktívny som bol aj pri organizovaní súťaže MO. Niekoľko funkčných období som bol členom Krajského výboru Západoslovenského kraja MO a neskôr predsedom Krajského výboru Nitrianskeho kraja, a členom ÚV MO. Takmer vo všetkých okresoch som prednášal učiteľom problémy súvisiace s organizovaním súťaží MO.

Obr.28. Cena P.P. Bartoša udelená prof. Šedivému

Na počesť môjho učiteľa RNDr. P. Bartoša som v Nitre založil *Klub učiteľov P. Bartoša*. V ňom som organizoval prednášky z didaktiky matematiky, pozýval prednášajúcich z radov významných matematikov zo Slovenska, Čiech, Maďarska, Poľska a Ruska.

Pobočka JSMF v Nitre navrhla prof. Bartošovi ocenenie a to *Zlatú medailu J. A. Komenského*. Táto mu bola udelená v roku 1962 a odovzdaná na schôdzi Pobočky JSMF v Nitre.

Záverom: Veľa som sa naučil od prof. Bartoša, nielen v matematike, ale aj v prístupe k študentom, k plneniu ďalších spoločenských povinností, v publikačnej činnosti. Rád a s úctou spomínam na svojho učiteľa, na človeka s veľkým Č.

Čeť jeho pamiatke!

7. Vážení pán profesor, ste považovaný za nestora (spolu s prof. M. Hejným, ten však väčšinu svojho života prežil v Prahe) vedného odboru Teória vyučovania matematiky na Slovensku. Ako si spomínate na začiatky v tomto odbore v bývalom Československu, resp. na Slovensku po rozpade spoločného štátu?

Otázka je nadnesená. Po mojom príchode na Pedagogický inštitút v Nitre som sa venoval vyučovaniu matematiky v učiteľskom štúdiu. Z toho vyplýva aj povinnosť venovať sa didaktike matematiky. Na vysokej škole som mal prednášky a semináre z didaktiky, ktoré nám viedol *dr. Dubec*. Ten už vtedy bol autorom publikácie „*Metodika matematiky*“. Teda určité poznatky z didaktiky som mal. Bolo potrebné sa však problematike venovať a teoreticky sa v nej vzdelávať.

V Prahe vzdelávaniu učiteľov a ďalšiemu vzdelávaniu učiteľov sa venovali najmä *prof. Kraemer, prof. Hruša, doc. Vyšín* a ďalší. Organizovali rôzne aktivity, na ktoré som sa prihlásil a začal som ich navštevovať. Hneď na začiatku som sa zoznámil s *prof. Kraemerom*, ktorý bol riaditeľom *Ústavu pre ďalšie vzdelávanie učiteľov*. Možno povedať, že sme nadviazali nielen odborné vzťahy, ale aj priateľské vzťahy. Poveril ma napísaním učebných textov zo stereometrie, ktoré mali patričné uznanie na učiteľských fakultách. Neskôr som sa zoznámil aj s *prof. Hrušom, doc. Vyšínom, Macháčkom* a neskôr aj s ďalšími, napr. s menovcom *Jaroslavom Šedivým*.

V tom čase v Nitre existovala pobočka Jednoty československých matematikov a fyzikov. Na pôde tejto pobočky som začal organizovať prednášky z didaktiky matematiky pre učiteľov základných a stredných škôl. A práve na tieto som začal pozývať vyššie uvedených odborníkov. Teda prednášky vykonali *Hruša, Vyšín, Kraemer, Macháček, J. Šedivý, Koman, Stopenová, Švec, Metelka* a ďalší. Tým sa Nitra stávala istým strediskom didaktiky matematiky na Slovensku.

V tom čase na Prírodovedeckej fakulte UK pôsobil *Milan Hejný* a na Elektrotechnickej fakulte SVŠT zase *Ján Gatiaľ*. Títo, popri starších učiteľoch, začali pracovať na modernizácii metód vyučovania matematiky na základných a stredných školách. Po nadviazaní spolupráce s nimi som ich postupne aj týchto pozval na viacero prednášok pre nitrianskych učiteľov základných a stredných škôl. Popri tomto rozvoji didaktiky matematiky sa začalo intenzívne vedecky pracovať na Katedre matematiky Pedagogickej fakulty v Nitre,

pracovníci sa zapájali do základného a rezortného plánu výskumu, riešili projekty v rámci KEGA a VEGA, organizovali sa rôzne konferencie z didaktiky a z teórie vyučovania matematiky, rozvinula sa spolupráca s odborníkmi zo zahraničia, najmä z Poľska, Maďarska, Nemecka, Sovietskeho zväzu, Francúzska, Talianska atď.

Vyučovanie matematiky prešlo mnohými zmenami. Jednou z nich bolo obdobie modernizácie vyučovania matematiky. Vyvrcholením tohto procesu bolo založenie *Kabinetu pre modernizáciu vyučovania matematiky*. V tomto období bola snaha o budovanie vedeckej výchovy v odbore *Teória vyučovania matematiky*. Do diania sme sa zapojili aj my na Slovensku a boli sme súčasťou všetkých snažení pri rozvoji didaktiky matematiky a teórie vyučovania matematiky.

Na rozvoji didaktiky matematiky mala veľké zásluhy aj Pobočka Jednoty Československých matematikov a fyzikov, na pôde ktorej sa organizovali konferencie a zjazdy JČSMF a JSMF. Túto činnosť zabezpečovali najmä jej predsedovia (Šedivý, Klivanec) a hospodár (Kecskés).

Rozvoj didaktiky matematiky a teórie vyučovania matematiky na Slovensku si nemožno predstaviť bez spolupráce s učiteľskými fakultami v ČR. Uvediem aspoň niektoré: Pedagogická fakulta UK v Prahe, Palackého univerzita v Olomouci, Masarykova univerzita v Brne, Juhočeská univerzita v Českých Budějoviciach, Západočeská univerzita v Plzni atď. Túto spoluprácu našej fakulty s fakultami v ČR podporovalo aj MŠ ČR. Ja som bol členom rôznych komisií, ktoré boli vymenované pre celú ČSSR. Uvediem aspoň niektoré:

- člen komisie pre ďalšie vzdelávanie učiteľov (ČSSR),
- člen komisie pre tvorbu učebných plánov pre vzdelávanie učiteľov (ČSSR),
- člen komisie expertov pre vzdelávanie učiteľov všeobecno – vzdelávacích predmetov (ČSSR),
- člen komisie expertov pre učiteľstvo I. stupňa (ČSSR),
- predseda predmetovej rady pre matematiku (ČSSR).

S rozvojom didaktiky matematiky a teórie vyučovania matematiky úzko súvisí aj spolupráca pri rozvoji kvalifikačnej štruktúry katedier matematiky. Vzhľadom na to, že naša fakulta mala právo konať habilitácie docentov a vymenúvacie konanie profesorov. Pred vedeckou radou našej fakulty sa habilitovali a inaugurovali viacerí pracovníci z iných fakúlt a to nielen slovenských, ale aj fakúlt v ČR.

Určité zmeny v spolupráci pri rozvoji teórie vyučovania matematiky nastali po rozdelení spoločného štátu, avšak spolupráca nezanikla. Možno spomenúť našu spoluprácu s českými pracoviskami a osobnosťami na českých vysokých školách. Sú to: *prof. Molnár, prof. Kopka, prof. Novotná, prof. Chvalina, doc. Viktora* a ďalší.

Odpoveď na položenú otázku ukončím konštatovaním:

Som veľmi rád, že za môjho pôsobenia na katedre matematiky sa mi podarilo prispieť k rozvoju didaktiky matematiky a teórie vyučovania matematiky ako vednej disciplíny, nadviazať spoluprácu s pracoviskami na Slovensku, v Čechách a v zahraničí. Som rád, že naše snaženie pomohlo a pomáha pri skvalitňovaní vyučovania matematiky na základných a stredných školách a pri príprave učiteľov matematiky.

- 8. Širokej odbornej i laickej verejnosti ste známy predovšetkým ako autor najúspešnejších učebníc matematiky pre základné školy (5. až 9. ročník) v ére samostatnej SR. Aké sú špecifiká písania učebnicovej literatúry V čom tkvie tajomstvo úspechu, že učebnice matematiky napísané pod твоjim vedením boli výrazne úspešnejšie ako alternatívna sada učebníc matematiky od autorov V. Repáš a kol.? Čo by ste odporučili záujemcom o túto činnosť?**

V otázke sa uvádza, že učebnice matematiky vytvorené autorským kolektívom pod mojim vedením boli skutočne úspešnejšie ako sada učebníc vytvorená pod vedením V. Repáša, konkrétne 87 % základných škôl na Slovensku používalo naše učebnice a zvyšok učebnice uvedeného autorského kolektívu. Ešte môžem uviesť skutočnosť, že mnohí učitelia aj v ďalšom období, kedy už boli vytvorené ďalšie učebnice autorov Černek, Žabka používali naše učebnice.

Čo by som odporučil záujemcom, ktorí sa chcú stať autormi učebníc? Hneď na začiatok zdôrazňujem, že tvorba učebníc matematiky je veľmi náročná činnosť. Školská matematika je súčasťou všeobecného vzdelávania, musí napomáhať systému vzdelania. Obsah vzdelania je konkretizovaný v učebnom pláne, v učebných osnovách, v učebniciach a vo vzdelávacích štandardoch.

Spracovanie učebníc a školských kníh je náročné preto, že musí zohľadňovať vekové osobitosti, ciele a úlohy príslušného predmetu a ciele všeobecného vzdelania. Keďže matematika veľkou mierou napomáha rozvoju rozumových schopností detí, je potrebné si zvlášť všimnúť vývoj rozumových schopností. Podľa Piageta človek zvládne formálne logické operácie len vtedy, keď k nim dospeje zákonným vývojom svojho rozumu.

Základné teoretické východiská vzdelávania a vzdelania musia byť podkladom pre matematické vzdelávanie. Z týchto teoretických základov vyplývajú požiadavky na učebnice matematiky.

- a) Z učebnice matematiky by žiaci mali získavať matematické vedomosti predpísané kurikulárnymi dokumentami, poznatky propedeutického charakteru, ale aj informácie z iných odborov, ktoré jednak rozširujú a prehlbujú poznatky žiakov a pôsobia na formovanie vzťahu žiakov k matematike.
- b) Používaním učebníc matematiky by si mali žiaci rozvíjať spôsobilosti:

- pracovať s matematickými pojmami,
 - objavovať a tvorivo pracovať,
 - logicky uvažovať,
 - dokazovať,
 - riešiť problémy,
 - pracovať s údajmi a informáciami,
 - učiť sa,
 - pracovať v tímoch (skupinách),
 - komunikovať,
 - používať pomôcky.
- c) Učebnica matematiky musí spĺňať základné pedagogické zásady.
Stručne môžeme zhrnúť požiadavky na učebnice matematiky:
- Výkladový text musí byť koncipovaný tak, aby žiaci sami objavovali a sami nachádzali zákonitosti, postupy a výsledky.
 - Učivo má byť prehľadne členené do častí a subčastí, ktoré tvoria pevný logický reťazec, v ktorom jeden článok nadväzuje organicky na druhý. Každá časť by mala začať opakovaním a zhrnutím predchádzajúceho učiva.
 - Jednotlivé tematické celky, prípadne ich časti, by mali začínať motivačným príkladom, resp. motivačným obrázkom.
 - Treba vhodne vnášať žiakov do preberanej problematiky .
 - Učebnica musí obsahovať primerané množstvo grafického materiálu (aj veľa škodí), t.j. kresieb, nákresov, grafov, prípadne fotografií, ktoré dopĺňajú výklad, ukazujú matematické poznatky v známych situáciách a v praktických aplikáciách.
 - Zavedené pojmy by sa mali v texte a v úlohách častejšie opakovať, jazyk výkladu by mal byť primeraný, nepoužívať príliš dlhé vety, dôležité fakty by mali byť zvýraznené.
 - Učebnice by mali obsahovať dostatok úloh a cvičení rôznej obťažnosti a úlohy zabezpečujúce medzipredmetové vzťahy.
 - Súhrnné opakovanie by malo pokryť celú látku uvedenú v učebnici.
 - Po stránke estetickej by mala učebnica pozitívne motivovať žiaka a byť pre neho pútavá. Množstvo obrázkov na patričnej estetickej úrovni by malo umožňovať žiakovi ľahko sa v texte orientovať.
 - V neposlednom rade aj učebnica matematiky celkovým vzhľadom, použitým papierom, písmom, usporiadanosťou učiva, väzbou a obálkou by mala byť pre žiaka príťažlivou knihou, ktorú žiaci radi berú do svojich rúk a považujú ju za svojho spoločníka pri učení sa matematike.

9. V roku 1994 ste sa stali predsedom Spoločnej odborovej komisie v teórii vyučovania matematiky SR. Ako si spomínate na toto významné obdobie vo vývoji tejto vedeckej disciplíny u nás?

Do roku 1994 dizertačné práce z teórie vyučovania matematiky sa obhajovali pred komisiou pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác, ktorá bola na Fakulte matematiky a fyziky Univerzity Komenského, predsedom komisie bol prof. RNDr. Tibor Šalát, DrSc. Členom komisie som bol aj ja.

V roku 1994 ministerstvo školstva vymenovalo Spoločnú odborovú komisiu v teórii vyučovania matematiky. Členmi komisie boli pracovníci všetkých fakúlt v SR, ktoré mali právo školiť doktorandov v odbore teória vyučovania matematiky. Členmi komisie boli:

FMFI UK Bratislava: doc. RNDr. Ivan Trenčanský, CSc.
 prof. RNDr. Pavel Kostyrko, DrSc.
 doc. RNDr. Vladimír Rosa, CSc.

FPV UKF Nitra: prof. RNDr. Ondrej Šedivý, CSc.
 prof. RNDr. Jozef Fulier, CSc.

PF TU Trnava: doc. RNDr. Oliver Židek, CSc.

FPV UMB B. Bystrica: prof. RNDr. Pavel Hanzel, CSc.
 doc. RNDr. Jaroslava Brincková, CSc.

FPV UPJŠ Košice: doc. RNDr. Dušan Šveda, CSc.

Členovia komisie za predsedu zvolili mňa. Komisia sa schádzala pravidelne na prerokovávanie aktuálnych otázok úrovne odboru. Činnosť komisie ovplyvnila úroveň doktorandského štúdia na Slovensku a docielila sa približne rovnaká úroveň prípravy doktorandov v odbore teória vyučovania matematiky. Členovia komisie túto prácu odvádzali zodpovedne, zúčastňovali sa na obhajobách a svojimi návrhmi ovplyvňovali úroveň doktorandského štúdia a dizertačných prác doktorandov uvedeného odboru. Komisia trvala na tom, aby školitelia vypisovali témy na aktuálne problémy teórie vyučovania matematiky.

Po štyroch rokoch práce komisia ukončila svoju prácu a na jednotlivých fakultách boli vymenované odborové komisie pre teóriu vyučovania matematiky.

10. Boli ste dlhoročným vedúcim katedry matematiky, prodekanom a dokonca i dekanom samostatnej vysokej školy, vtedy nedeliacej sa na fakulty, teda ste boli vlastne rektorom tejto vysokej školy, neskôršie dekanom jednej z fakúlt UKF. Pamätám si, že po „nežnej revolúcii“ Vám veľa pracovníkov fakulty ďakovalo za nezištnú pomoc v ťažkých chvíľach a vyzdvihovalo Vašu čestnosť a snahu pomôcť. Ako si spomínate na toto obdobie?

V priebehu mojej 57 - ročnej praxe na jednom pracovisku som zažil veľa krásnych, ale aj ťažkých období. Prišiel som ako začínajúci vysokoškolský učiteľ. Na pracovisku nebolo veľa skúsených vysokoškolských učiteľov, a preto som sa musel učiť na vlastných skúsenostiach. Na začínajúcej vysokej škole bolo treba riešiť mnoho odborných, personálnych, ekonomických i materiálnych problémov.

Spomeniem len niektoré. Prišiel som po ukončení môjho štúdia a skončení vojenskej služby. Riešil som svoj kvalifikačný rast, nastúpil som na externú vedeckú ašpirantúru, vykonal som rigorózne skúšky (RNDr.), obhájil som dizertačnú skúšku a po 10. rokoch práce som sa stal docentom a neskôr profesorom. Bolo treba sa pripravovať na pedagogický proces a súčasne sa venovať vedeckovýskumnej činnosti.

A v tomto diani som nastupoval do funkcie prodekana. Bolo to v období veľmi náročnom, v období spoločenskej a politickej konsolidácie po roku 1968. V tejto funkcii som pracoval 18 rokov. V roku 1988 som sa stal dekanom samostatnej Pedagogickej fakulty v Nitre. V tejto funkcii som prežil „nežnú revolúciu“.

Boli to dve veľmi náročné obdobia, bolo treba riešiť mnohé organizačné a najmä personálne problémy. Najmä riešenie personálnych problémov si vyžiadalo citlivý prístup, vyriešiť ich, ale neublížiť pracovníkom. Po nežnej revolúcii som sa stal členom Akademického senátu Pedagogickej fakulty v Nitre (1990 - 1993), členom Akademického senátu FPV UKF (1993 - 1997) a členom Akademického senátu UKF (2002 - 2010). Bol som zvolený za podpredsedu Správnej rady UKF v Nitre (2 funkčné obdobia). Snažil som sa zverené funkcie vykonávať zodpovedne a najmä v prospech všetkých pracovníkov univerzity.

V roku 1997 som bol zvolený za dekana Fakulty prírodných vied UKF. S prácou dekana som bol veľmi spokojný. Vo vedení boli pracovníci, s ktorými sa veľmi dobre spolupracovalo, boli zodpovední, ochotní a vedeli sa tešiť z úspechov. Podarilo sa nám vytvoriť dobré vzťahy s vedúcimi katedier, dobrá bola aj spolupráca s vedením univerzity. V tomto funkčnom období bola vykonaná akreditácia fakulty prírodných vied, získali sme takmer všetky kompetencie a práva, o ktoré sme v akreditácii žiadali.

Po príchode na Pedagogický inštitút v Nitre som bol tajomníkom katedry prírodných vied a neskôr niekoľkokrát vedúcim katedry matematiky (1977 - 1988, 1996 - 1999, 2002 - 2012). Ako vedúci katedry som dbal o kvalitné personálne budovanie katedry a pritom som sa staral o dobré materiálne zabezpečenie katedry. Katedra matematiky ako prvá bola vybavená výpočtovou technikou, spolu s PhDr. Petrom Drlíkom sme katedru vybavili osobnými počítačmi (legendárnymi PMD 85) a na katedre bolo zriadené výpočtové stredisko.

Naša katedra patrila medzi popredné katedry matematiky učiteľských fakúlt, mala právo konať rigorózne skúšky, neskôr školiť vedeckých aspirantov, konať habilitácie a inaugurácie v odbore teórie vyučovania matematiky. Na našej fakulte sa habilitovali a inaugurovali pracovníci iných katedier zo Slovenska a Čiech.

11. Ak porovnáte študentov spred roka 1989 a súčasných študentov z hľadiska úrovne ich matematickej erudície a poznatkov, sú dnešní študenti lepší?

Na začiatku môjho pôsobenia na katedre boli študenti takmer v rovnakom veku ako ja. Boli to študenti, ktorí mali veľký záujem stať sa učiteľmi a z toho plynul aj ich vzťah k matematike, snažili sa zvládnuť učivo a stať sa dobrými učiteľmi.

Avšak moje skúsenosti z celého pôsobenia na škole sú pozitívne vzhľadom ku študentom. Väčšina brala štúdium zodpovedne a väčšina z nich sa stala dobrými učiteľmi matematiky na základných a stredných školách.

Vzťah študentov k matematike ma veľmi tešil, rád som prednášal a viadol semináre. Pedagogická činnosť zo všetkých činností ma najviac bavila, pri tabuli som sa cítil veľmi dobre a nachádzal som veľké uspokojenie a radosť, keď študenti sa zmocňovali matematiky a didaktiky matematiky. Pri porovnávaní študentov z minulosti a súčasnosti nemožno urobiť jednoznačný záver o ich úrovni z hľadiska ich matematickej erudície a poznatkovej bázy. Bolo by možné porovnávať rozdielnu pripravenosť v niektorých ročníkoch daného obdobia. Skôr je možné porovnávať záujem o učiteľskú prípravu, záujem o nástup do učiteľských služieb a ich vieru v uplatnenie sa v učiteľskom povolání. V tom majú jednoznačne navrch študenti spred roka 1989.

12. Celkom na záver prejdime od pracovných povinností k dovolenkovému obdobiu. V priebehu vášho pracovného pôsobenia na UKF v Nitre ste temer všetky svoje dovolenky trávili na Slovensku, spravidla v Nitre. V roku 2019 vo veku 84 rokov ste to zmenili, rozhodli ste sa so svojimi najbližšími absolvovať poznávací výlet do USA a Veľkej Británie. Mohli by ste nám to bližšie priblížiť?

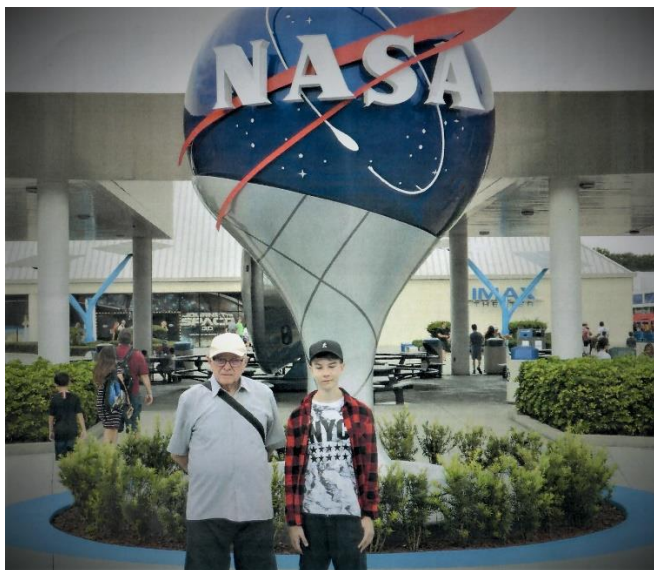
V priebehu pracovného pôsobenia na UKF som skutočne veľmi málo chodil na dovolenky. Väčšinu dovolení som trávil v Nitre. Niekoľkokrát som strávil dovolenku tak, že som sa s manželkou vybral autom za krásami Slovenska. Na dovolenke v zahraničí som bol len trikrát, a to dvakrát v Južoslávii (manželka a deti) a jedenkrát s manželkou v Taliansku (pri mojej päťdesiatke).

Po skončení pracovného pomeru som sa nechal presvedčiť synom Ondrejom, aby som absolvoval niekoľko poznávacích výletov. V júli 2018 sme s vnukom Šimonkom boli v Slovinsku (blízko mesta Portorož) na dovolenke pri mori. V auguste 2018, so synom Ondrejom, jeho manželkou Dankou, vnučkou Natálkou a vnukom Šimonkom, som navštívil Rím a tiež Vatikán. Bolo pre mňa

veľkým zážitkom navštíviť Baziliku sv. Petra, Sixtínsku kaplnku a Vatikánske múzeá.

V nasledujúcom roku 2019 som absolvoval dva veľké výlety. V júli 2019 som cestoval letecky do USA. Tam som spolu so synom Ondrejom, jeho manželkou Dankou, vnučkou Natálkou a vnukom Šimonkom navštívil Floridu, Orlando, Disneyland, NASA – Kennedy's Space Center Miami, Miami Beach, ZOO. Navštívili sme aj Jamajku, Kajmanské ostrovy – plávanie s rajami, Mexiko – Tullum, plávanie s delfínmi.

Časť poznávacieho zájazdu sme absolvovali loďou: Miami, Jamajka, Kajmanské ostrovy a Mexiko. Mali sme v pláne aj návštevu Kuby, tam nás však z USA nepustili. Som rád, že sme navštívili NASA. Zaujímavé bolo múzeum vesmírnych rakiet a lodí.

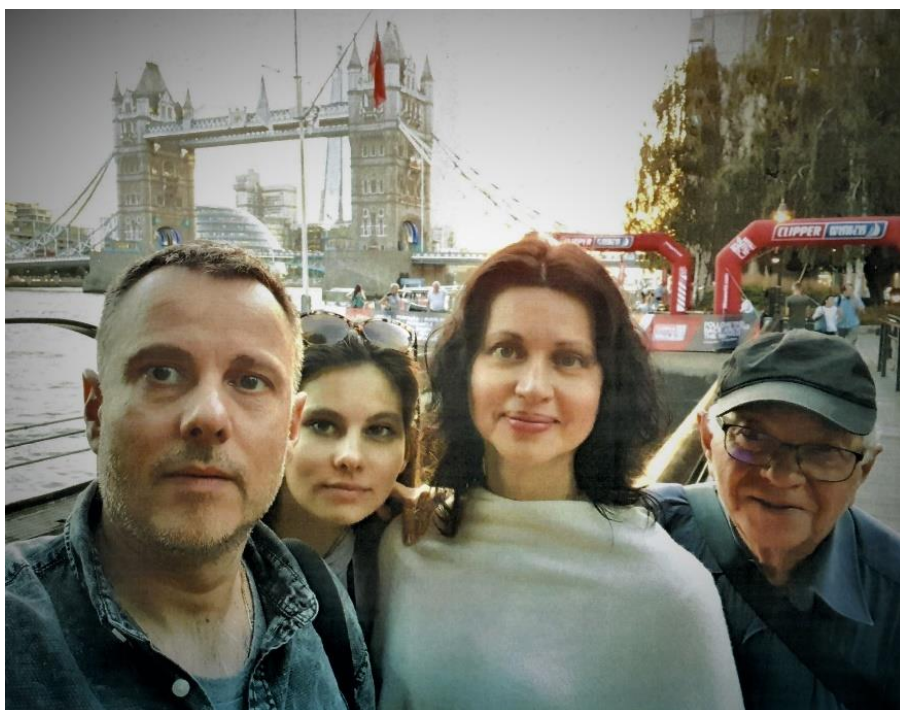


Obr. 29. NASA Kennedys space center (vnuk Šimonko so mnou)

V auguste 2019 sme v rodinnom kruhu navštívili aj Londýn. Zaujímavé boli najmä prehliadky historickej časti Londýna: Buckinghamský palác, Tower of London, British Museum a krásny výhľad na Londýn z London Eye. Som veľmi rád, že vo veku 83-84 rokov som sa odhodlal a zúčastnil sa ciest lietadlom do ďalekých krajín. Mám na to krásne spomienky. Na všetkých výletoch sme boli bez cestovnej kancelárie. Organizačne všetko zabezpečila vnučka Natálka. Vždy to prešlo bez problémov a my sme cestovali domov spokojní.



Obr. 30. Disneyland (vnuk Šimonko so mnou)



Obr. 31. Londýn (syn Ondrej, vnučka Natálka, nevesta Danka so mnou)