

Životopis

Doc. RNDr. Daniely Velichovej, CSc.

jej vlastnými očami

**„Zajtra nebudeme ani akými sme boli
včera, ani akými sme dnes.“**

*Publius Ovidius Naso
(43 pred Kr.– 17 po Kr.)*

Narodila som sa v Bratislave, priamo v historickom centre, kde bývam dodnes a atmosféru Starého mesta, jeho neopakovateľný genius loci, milujem. Prežila som pokojné detstvo v rodinnej pohode naplnenej láskou a pochopením rodičov, ktorí svoje 3 deti nezištne podporovali v úsilí naplniť ich sny a ambície. Neboli sme typické mestské deti, pretože sme mali záhradu plnú jabloní a ríbezľových kríkov pri ramene Dunaja na Devínskej ceste, kde sme trávili voľné dni „záhradníčením“. Záhradu stále mám, zdedila som ju po rodičoch, a „záhradníčenie“ zrejme zostane mojou celoživotnou záľubou. Ako typicky mestské bratislavské deti sme sa však naučili milovať hudbu, keď sme navštevovali Ľudovú školu umenia, kde sa brat naučil hrať na husle, ja na klavíri a sestra na flaute. Naše trio často usporadúvalo domáce rodinné komorné koncerty pri rôznych príležitostiach, najčastejšie to boli samozrejme Vianoce. Moje starožitné pianíno Werner Pozsony trpezlivo čaká v obývačke na svoj druhý dych, keď na ňom začnem opäť pravidelne cvičiť, na čo sa chystám a teším po odchode do dôchodku.

Vzdelanie bolo považované v našej rodine za najväčšiu hodnotu a dar do života. Starší brat – technicky zdatný nadšenec a strojársky konštruktér pracoval počas svojej profesionálnej kariéry ako bezpečnostný technik primárneho okruhu Atómovej elektrárne v Jaslovských Bohuniciach. Mladšia sestra pôsobila po skončení štúdia pedagogiky mnoho rokov ako učiteľka na základnej škole a svoju profesionálnu kariéru ukončila v pozícii hlavnej školskej inšpektorky pre ZŠ na Štátnej školskej inšpekcii, kde zúročila svoje dlhoročné pedagogické skúsenosti.

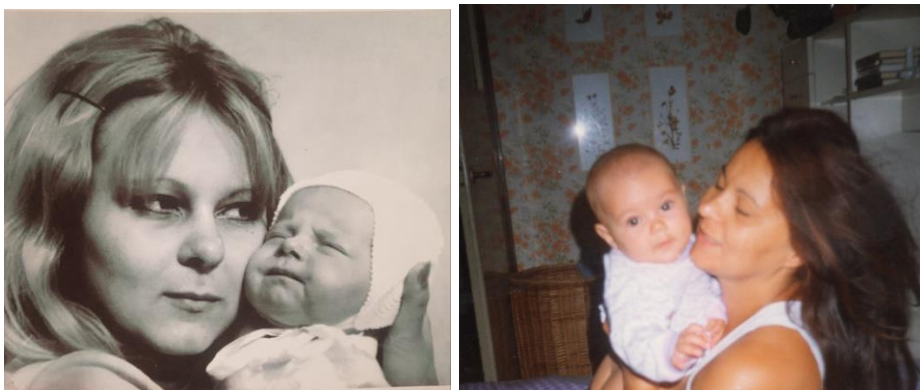
Mojou métou bola vždy matematika. Odkedy si pamätám, túžila som sa dozvedieť čo najviac a postupne prenikať do všetkých záhad a tajomstiev, ktoré matematika skrývala. Už na základnej škole som bola pevne rozhodnutá, že sa chcem matematike venovať profesionálne. V tomto presvedčení ma podporovala aj učiteľka matematiky, pani Rážová, ktorá sa vo mne videla. Prihlásila ma do prípravného krúžku na Matematickú olympiádu, zúčastnila som sa jej a umiestnila sa niekde v prvej polovici účastníkov, ale súťaž ma nezaujala. Nikdy som nebola súťaživý typ, bavila ma skôr samostatná tvorivá práca, pri ktorej som mohla naplno využiť svoju fantáziu; rada som maľovala a čítanie je doteraz mojim relaxom. Matematika ma však bavila stále viac. Prihlásila som sa preto na matematicky orientovanú strednú všeobecno-vzdelávaciu školu SVŠ Jura Hronca v Bratislave, kam ma po úspešnom absolvovaní prijímacích skúšok prijali do triedy so zameraním na matematiku a programovanie na počítačoch. Bola to v tom čase nevídane progresívna špecializácia. V máji 1969 som zmaturovala so súčtom známok 4 z predmetov Slovenský jazyk, Anglický jazyk, Matematika, Deskriptívna geometria. Práve predmet Deskriptívna geometria ma počas stredoškolského štúdia najviac zaujal, geometrii som sa chcela v budúcnosti venovať. Bolo samozrejmosťou prihlásiť sa na vysokoškolské štúdium na vtedajšiu Prírodovedeckú fakultu Univerzity Komenského, kam ma bez prijímačiek prijali na pedagogický odbor Matematika – Deskriptívna geometria, čo bolo štúdiu geometrie asi najbližšie.

V tom čase sme všetci milovali Beatles a chceli sme sa naučiť po anglicky. Pred nástupom na štúdium sme sa s kamarátkou odvážne vydali do Veľkej Británie, kde sme strávili 4 mesiace v študentskom brigádnickom centre v meste Skegness v Yorkshire. Bol to posledný rok pred nástupom normalizácie, kedy ešte bolo možné vycestovať na Západ. Práca brigádničky bola nudná, pripravovala som čaj do plastových pohárikov v samoobslužnej reštaurácii, ktorý Angličanom vôbec nechutil, ale vďaka tomuto pobytu som zdokonalila svoju angličtinu až na úroveň dvojjazyčnosti. Znalosť gramatiky z maturity, texty pesničiek Beatles, živá hovorová reč a typický „yorkshirský akcent“, diametrálne odlišný od školskej výslovnosti, ma naučili rozumieť a rozprávať po anglicky. Dokonale som to využila vo svojej profesionálnej práci, keď som na medzinárodných matematických konferenciách pomáhala kolegom Rusom simultánne prekladať ich odborné prednášky z ruštiny do angličtiny, alebo naopak, anglicky hovoriacim kolegom tlmočiť ich otázky alebo poznámky do ruštiny. Voľný čas som počas týchto dlhých letných prázdnin trávila výletmi po britských ostrovoch a večery čítaním hrubej knihy Kluvánek, Mišík, Švec: Matematika I, mimochodom určenej pre technické univerzity, ktorú som si so sebou doniesla v zápale naštudovať niečo nové ešte pred nástupom na univerzitu. Takmer ničomu som však poriadne nerozumela.

Počas štúdia na Prírodovedeckej fakulte sa našťastie situácia zmenila. Vďaka vedomostiam zo strednej školy som štúdiom ľahko zvládala, chcela som dokonca začať študovať súbežne na Filozofickej fakulte UK odbor dejiny umenia. Vždy ma zaujímal vzťah matematiky a umenia, ktorý som chcela hlbšie preštudovať a pochopiť, čo tieto dve odvetvia ľudskej intelektuálnej a vysoko abstraktnej činnosti plnej fantázie spája, a čo ich rozdeľuje. Rektor Univerzity Komenského však moju neobvyklú žiadosť zamietol. K tejto téme som sa napokon predsa len dostala a celkom úspešne sa mi podarilo naplniť aj túto svoju ambíciu na konferenciách Aplimat. Ako vedecká pomocná sila som mala za úlohu pomáhať študentom z nižších ročníkov zvládať náročné štúdium, ale táto „učiteľská“ práca ma veľmi nebavila. Ešte som netušila, že sa neskôr stane mojim povoláním, ktoré budem so záujmom vykonávať.

V druhom ročníku štúdia ma zaujal Kleinov Erlangenský program, teória klasifikácie geometrických priestorov pomocou prípustnej grupy transformácií, ktorú Felix Klein predstavil počas svojho pôsobenia v Erlangene v roku 1872. Kleinova elegantná syntéza algebry a geometrie ma inšpirovala k definícii geometrického priestoru, v ktorom sú podmnožiny priestoru, jednotlivé komplexné geometrické útvary ako množiny bodov modelované z iných jednoduchších útvarov a množín na základe prípustných generujúcich princípov – geometrické transformácie, triedy geometrických transformácií, aproximácie – interpolácie. Vznikla tak myšlienka definovať akýsi Kreatívny priestor, ktorú som sa neskôr pokúsila rozpracovať presnejšie vo svojej dizertačnej práci.

Pod vedením vynikajúcich prednášajúcich ako boli docenti doc. Svitek, doc. Sypták, doc. Gatiaľ, doc. Znam či doc. Piják a doc. Zaťko a profesori prof. Šalát, prof. Neubrunn, prof. Smítal a prof. Čižmár, alebo odborní asistenti RNDr. Jodas, RNDr. Legéň, RNDr. Šramo a odborné asistentky RNDr. Sklenáriková, RNDr. Bereková, a mnohí iní, som štúdium úspešne ukončila v roku 1974. Vedúcim mojej diplomovej práce s názvom „*Zväzy v geometrii*“ bol prof. RNDr. Milan Hejný, CSc. Počas štúdia som sa vydala za spolužiaka a po ukončení štvrtého ročníka sa mi narodila prvá dcéra Nikoleta, ktorá je dnes tiež úspešnou absolventkou štúdia matematiky na University of South Australia v Adelaide, pracuje ako analytička pri Ministerstve národnej obrany Austrálie a zodpovedne vychováva svoje tri deti.



Mamou som sa prvýkrát stala ešte ako študentka, dcéra Nikoleta dostala matematiku z prvej ruky a „do kolísky“, tak ako najmladšia dcéra Roberta.

Po skončení štúdia som krátko externe pôsobila na Stavebnej fakulte vtedajšej SVŠT - Slovenskej vysokej školy technickej v úlohe asistentky, kde som viedla cvičenia z Matematiky a Deskriptívnej geometrie. Môj manžel nastúpil na povinnú jednoročnú základnú vojenskú službu, po jej ukončení našiel finančne dobre ohodnotenú zamestnanie programátora a až do odchodu do dôchodku pracoval ako databázový expert a softvérový odborník v rôznych spoločnostiach. Mňa materské povinnosti na dlhých 8 rokov čiastočne izolovali od môjho vytúženého abstraktného sveta matematiky. Postupne sa mi narodili ďalšie tri deti: dcéra Margareta, dnes absolventka doktorandského štúdia bilingvistiky na University of Adelaide v Austrálii, certifikovaná prekladateľka z jazyka anglického do slovenčiny a naopak, úspešne pôsobiaca ako NAATI Accredited Professional Translator and Recognised Slovak <> English Interpreter a starostlivá matka dvoch detí, syn Leonard – absolvent Fakulty architektúry STU v odbore Priemyselný dizajn a úspešný dizajnér a umelecký riaditeľ dizajnerskej firmy v Sydney, stále slobodný a bezdetný umelec, syn Dávid, ktorý sa po štúdiu na Strojníckej fakulte STU orientoval na informatiku a dnes pôsobí ako hardverový odborník v zahraničnej firme v Bratislave a je zodpovedným otcom svojich troch detí.



Na výlete v prírode



Na rodinnom výlete v Prahe

Počas fyzicky aj psychicky náročnej a dlhotrvajúcej „materskej dovolenky“ som s neutíchajúcou energiou pokračovala vo svojom osobnom vzdelanostnom raste. Intenzívne som sa venovala hlbšiemu štúdiu anglického jazyka, prihlásila som sa na večerný kurz angličtiny pre pokročilých na Štátnej jazykovej škole v Bratislave, kde som úspešne absolvovala v roku 1980 Štátnu jazykovú skúšku. Tieto intenzívne dvojhodinové večerné kurzy pre pokročilých som navštevovala ďalších 30 rokov, až do roku 2012. Pomohli mi udržať nadobudnuté znalosti anglického jazyka v období, keď nebolo možné používať ho aktívne v priamom kontakte s kolegami v zahraničí. Po večeroch sme s manželom opäť spoločne študovali matematiku na našej Alma Mater, Matematicko-fyzikálnej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, sme získali po úspešnom absolvovaní Štátnej rigorózneho skúšky v roku 1981 tituly RNDr. – rérum naturálium doctor.



Slávnostná promócia v Aule univerzity Komenského v Bratislave

V roku 1982 som nastúpila do zamestnania na Katedru matematiky Strojníckej fakulty SVŠT, kde pracujem až doteraz (2022) na dnešnom Ústave matematiky a fyziky Strojníckej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. S výnimkou krátkej polročnej prestávky v roku 1993, počas ktorej som sa venovala na svojej druhej „materskej dovolenke“ starostlivosti o piate dieťa, dcéru Robertu, dnes absolventka štúdia v odbore Matematická biológia na Masarykovej univerzite v Brne a matka dvoch detí na materskej dovolenke.

Počas svojho 40 ročného pôsobenia na akademickej pôde som sa neustále snažila naďalej rásť vedomostne aj profesionálne. V roku 1992 som na Matematicko – fyzikálnej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave ukončila externú dizertáciu v odbore geometria, topológia a počítačová grafika a získala titul kandidáta prírodných vied CSc. . Dizertačnú prácu s názvom „*Kreatívna geometria – modelovanie útvarov trojrozmerného priestoru*“ som vypracovala pod vedením školiteľov prof. RNDr. Václav Medek a prof. RNDr. Ján Čižmár, CSc., ktorý je dnes môj spolupracovník a dobrý priateľ. V roku 1999 som tiež úspešne absolvovala habilitáciu na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave a bol mi udelený titul docent v odbore Aplikovaná matematika. Habilitačnú prácu s názvom „*Modelovanie masívov*“ som napísala a odborne konzultovala s kolegami doc. RNDr. Jozef Zámožík, CSc. a doc. RNDr. Valent Zaťko, CSc. . V roku 2008 som bola na základe úspešného výberového konania absolvovaného na Strojníckej fakulte STU v Bratislave uvedená do funkcie mimoriadna profesorka v odbore Aplikovaná matematika, a v rokoch 2011 – 2021 som pôsobila na pozícii vedúcej Ústavu matematiky a fyziky Sjf STU. Na ústave pôsobím naďalej ako docentka, zabezpečujem matematické predmety prednáškami na všetkých troch stupňoch štúdia.



Ceremoniál udelenia titulu docent na rektoráte STU v Bratislave

Ťažisko mojej vedeckej práce je v oblasti geometrického modelovania kriviek, plôch a masívov. Venovala som sa hlavne štúdiu diferenciálnych vlastností a charakteristík nehomogénnych masívov, modelovaniu špeciálnych dvojsových rotačných plôch a ich zovšeobecneniam na pselické a spirické plochy a modelovaniu diferencovateľných variet viacrozmerných priestorov pomocou Minkowského

množinových operácií a operátorov. Svoje vedecké výsledky som úspešne prezentovala na mnohých medzinárodných vedeckých kongresoch, konferenciách a seminároch a publikovala v zborníkoch týchto podujatí a vo vedeckých časopisoch a zborníkoch vedeckých prác.



Stretnutie s partnermi projektu z Nórska, Talianska a Španielska



S dcérou Robertou medzi vedeckými pracovníčkami v Číne



Na výlete počas vedeckej konferencie v kruhu chorvátskych kolegov

Moje aktivity neutíchajú ani v oblasti získavania a riešenia medzinárodných vedeckých a pedagogických projektov. Účasť v takýchto medzinárodných riešiteľských konzorciách je nevyhnutnou súčasťou práce vysokoškolského učiteľa, a to nielen tým, že sú zdrojom financovania účasti na konferenciách a publikovania v renomovaných periodikách, ale tiež mimoriadne obohacujú naše obzory a rozhľad o dianí v akademickom prostredí vo svete. Na fakulte lokálne koordinujem 2 živé projekty programu Erasmus+, jeden podaný univerzitou LBUS v Sibiu v Rumunsku, druhý polytechnikou TAMK v Tampere vo Fínsku.



S kolegami na pracovnej ceste vo Fínskom Tampere

Jednou z mojich hlavných činností sa stala pedagogika – výučba matematiky na technickej univerzite, náročná práca vyžadujúca si mimoriadne úsilie pedagógov, ktorých úlohou je poskytnúť budúcim inžinierom dostatočne široké a aplikovateľné matematické vedomosti. Aktívne sa podieľam na tvorbe didaktiky matematiky na technických univerzitách na medzinárodnej úrovni. Od roku 1995 pôsobím v riadiacom výbore špeciálnej pracovnej skupiny pri organizácii SEFI pre vzdelávanie inžinierov, SEFI MSIG - Mathematics Special Interest Group, v rokoch 2012 – 2022 ako vedúca tohto výboru. Vypracovali sme niekoľko vydaní odporúčaných sylabov pre kurzy matematiky na inžinierskom štúdiu, tretie prepracované vydanie z roku 2013 sa nazýva "*A Framework for Mathematics Curricula in Engineering Education*" a je koncipované na princípoch matematických kompetencií. Je voľne k dispozícii k nahliadnutiu na stránkach skupiny na adrese <https://sefi.htw-aalen.de>.

Medzi moje ďalšie aktivity patrí organizácia vedecko-pedagogického života v oblasti geometrie na Slovensku. V roku 2002 som spolu s kolegyňami iniciovala založenie neziskovej občianskej spoločnosti SSGG - Slovenská spoločnosť pre Geometriu a Grafiku, ktorej hlavným poslaním je podpora rozvoja geometrie a jej aplikácií vo všetkých oblastiach vzdelávania a vedy presadzovaním medzinárodnej spolupráce a stimuláciou vedeckého výskumu v tejto disciplíne matematiky, podporovaním pedagogického výskumu a tvorby metodiky vyučovania v oblasti geometrie a počítačovej grafiky.



Na potulkách v Sydney



Konferencia vo Washington



Konferencia v Barcelone, 2022



Rodinka pokope na svadbe najmladšej dcéry

Záverom by som rada zopakovala niekoľko myšlienok, ktoré som uviedla v rozhovore pre Centrum vedecko-technických informácií SR, s ktorým aktívne spolupracujem na propagácii a popularizácii matematiky. Rozhovor sa konal pri príležitosti Dňa matiek, oslovená som bola ako dostatočne kompetentná zaslúžilá matka piatich detí a aktívna vedecká pracovníčka.¹

„Bez mojej rodiny by som nedokázala nič. Deti nás vlastne motivujú k lepšiemu výkonu a lepšiemu relax, ako čas strávený s nimi, nepoznám. Vážim si každú chvíľku, ktorú môžem prežiť v kruhu svojich blízkych. Som aktívna bytosť, neviem si predstaviť ani jeden deň, ktorý by som bezcieľne premárnila, neurobila niečo užitočné a nezažila niečo nové. Na druhej strane, viem sa nadchnúť aj pre maličkosti a teším sa zo všetkého, čo mi život prinesie. Prijímam to s tichou pokorou ako novú výzvu. Som nepolepšiteľná optimistka. Rada sa smejem, milujem inteligentný humor a dobrú zábavu, čo je mimochodom pre nás matematikov príznačné, v rozpore so všeobecne rozšíreným názorom, že sme roztržití nudní vedci bez zmyslu pre humor, odmietajúci radosti a slasti reálneho sveta.

Relaxujem športom (som dlhoročnou lyžiarkou a milujem plávanie a gymnastiku), prácou v záhrade, pri dobrej knihe alebo v múzeu či galériách. Patrím

¹ Rozhovor s matematickou doc. Danielou Velichovou pri príležitosti Dňa matiek, dostupné online: <https://vedanadosah.cvtisr.sk/priroda/matematika/rozhovor-s-matematickou-doc-danielou-velichovou-pri-prilezitosti-dna-matiek/>

k pravidelným návštěvničkám divadiel všetkých žánrov a víkendy sa pre mňa vždy začínajú piatkovým koncertom v Slovenskej filharmónii a posedením s priateľmi pri pohári dobrého vína. Mojou vášňou je aj cestovanie a spoznávanie nových krajín a kultúr. Milujem život a užívam si ho plnými dúškami s úsmevom na tvári. Na konflikty, intrigy a bedákanie či nezmyselné sťažovanie sa nemám čas.“



Moje deti

V priebehu najbližších dvoch rokov plánujem ukončiť svoju profesionálnu dráhu. Po definitívnom odchode do dôchodku sa chcem naplno venovať svojim záľubám a splniť si svoje doteraz nenaplnené sny, túžby a ambície. Budem maľovať

(plátna a farby už mám prichystané), hrať na klavíri, čítať beletriu, „záhradníčiť“ a samozrejme cestovať. Mojou najväčšou láskou je totiž mojich 10 vnúčat, ktoré sú roztrúsené po svete: 5 žije v Austrálii, 2 v Českej republike a 3 na Slovensku. Verím, že ich životné osudy budem môcť ešte dlho sledovať a tešiť sa z ich životných úspechov spolu s manželom.

