

**Hodnotiaca správa**  
**habilitačnej komisie na menovanie RNDr. Dušana Valla, PhD.,**  
**za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Teória vyučovania**  
**matematiky na FPV UKF v Nitre**

RNDr. Dušan Vallo, PhD., pracovník Katedry matematiky Fakulty prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, predložil predsedovi Vedeckej rady FPV UKF v Nitre a dekanovi Fakulty prírodných vied UKF v Nitre dňa 20.4.2021 žiadosť o začatie habilitačného konania v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Teória vyučovania matematiky vrátane požadovaných dokumentov a habilitačnú prácu s názvom „Konceptia výučby geometrie podporovanej implementáciou dynamických geometrických programov“. K začatiu habilitačného konania sa vyjadrili garant a spolugaranti habilitačného a inauguračného konania v odbore Teória vyučovania matematiky, ktorí konštatovali, že predložené požadované dokumenty sú úplné, uchádzač spĺňa všetky kritériá a odporučili Vedeckej rade FPV začať habilitačné konanie.

Vedecká rada FPV UKF v Nitre schválila habilitačnú komisiu, oponentov a tému habilitačnej prednášky dňa 29. 4. 2021 uznesením č. 4/10/2021. Habilitačná komisia a oponenti pracovali v zložení:

**Habilitačná komisia:**

predseda:

prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc.

Katedra matematiky, Fakulta prírodných vied,  
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

členovia:

prof. PaedDr. Adriana Wiegerová, Ph.D.

Ústav školní pedagogiky, Fakulta humanitných  
vied, Univerzita Tomáše Bati, Zlín, ČR

prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.

Ústav matematických vied, Prírodovedecká  
fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika  
v Košiciach

**Oponenti:**

prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc.,

Katedra matematiky, Fakulta prírodných vied  
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc.

Katedra matematiky, Pedagogické fakulty,  
Masarykové univerzity v Brně, ČR

prof. RNDr. Jozef Fulier, CSc.

Katedra matematiky, Fakulta prírodných vied  
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

**Téma habilitačnej prednášky:**

„Vplyv dynamických geometrických programov na výučbu školskej geometrie“.

Oznam o konaní habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce bol uverejnený v denníku SME dňa 7. 8. 2021 a na webovom sídle UKF v Nitre.

Dekan FPV UKF v Nitre a predseda Vedeckej rady FPV UKF v Nitre prof. RNDr. František Petrovič, PhD., určil dátum a čas konania: 24. 8. 2021 o 11.00 hod. v Sieni Konštantína Filozofa, Tr. A. Hlinku 1, Nitra.

Habilitačná komisia disponovala pri vypracovaní hodnotiacej správy nasledovnými materiálmi:

1. Profesionálny životopis
2. Doklad o ukončenom vysokoškolskom vzdelaní druhého a tretieho stupňa, doklad o pedagogickej praxi na vysokej škole
3. Prehľad o pedagogickej činnosti a dosiahnutých výsledkoch v tejto činnosti vrátane vedenia záverečných prác
4. Prehľad najdôležitejších - nových výsledkov vo vedeckej činnosti
5. Zoznam pôvodných publikovaných prác, odborných prác, učebníc, učebných textov, prehľad riešených výskumných úloh, prehľad preukázateľných citácií a ohlasov na vedecké práce a odborné práce, prehľad ostatných aktivít
6. Kvantitatívny prehľad o plnení kritérií pre habilitačné a inauguračné konania na FPV UKF v Nitre
7. Oponentské posudky

Habilitačná komisia konštatuje, že v priebehu svojej činnosti neobdržala žiadne negatívne pripomienky alebo stanoviská, ktoré by zabraňovali habilitačnému konaniu.

Na základe predložených materiálov, oponentských posudkov, odborného posúdenia habilitačnej prednášky, výsledku obhajoby habilitačnej práce, vedeckej rozpravy k pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti uchádzača, habilitačná komisia predkladá toto hodnotenie:

### **Základné životopisné údaje**

RNDr. Dušan Vallo, PhD. sa narodil v roku 1975 v Nitre. Vysokoškolské štúdium ukončil v roku 1999 na Fakulte prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre študijnom odbore učiteľstvo všeobecnovzdelávacích predmetov, aprobácia matematika – chémia. Aj jeho ďalší akademický rast je spojený Fakultou prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre. Akademický titul „doktor prírodných vied – RNDr.“ mu bol udelený v študijnom odbore matematika v roku 2001 a akademický titul „philosophiae doctor - PhD.“ v študijnom odbore 11-17-9 teória vyučovania matematiky na FPV UKF v Nitre v roku 2004.

Od roku 1999 do roku 2000 pôsobil ako učiteľ na ZŠ Vajanského Nitra, OÚŠaK v Nitre. Od roku 2000 až doposiaľ pôsobí na našej univerzite, na Katedre matematiky, FPV UKF v Nitre ako odborný asistent.

### **Hodnotenie pedagogickej činnosti**

Pedagogickej činnosti sa doktor Vallo venuje vyše 20 rokov na FPV UKF v Nitre. Od roku 2000 - doposiaľ pracuje na našej FPV UKF v Nitre na Katedre matematiky ako odborný asistent. Viedol a vedie prednášky a cvičenia z predmetov: Syntetická geometria, Seminár zo syntetickej geometrie, Geometria kvadratických útvarov, Seminár z geometrie kvadratických útvarov, Lineárne programovanie, Geometria II, Teória množín, Diskrétna matematika, Seminár z algebry, Seminár z matematickej analýzy II, Geometria 1, Geometria 2, Algebra 4, Základy matematiky pre chemikov, Základy neeuklidovskej geometrie, Geometria telies, Geometria 3, Geometria 4, Geometria – vybrané kapitoly II, Matematické metódy v ekonómii a Počítačová geometria a grafika.

Do študijného programu učiteľstvo akademických predmetov v kombinácii s matematikou zaviedol nové predmety (Lineárne programovanie, Základy neeuklidovskej geometrie, Geometria telies, Syntetická geometria, Seminár zo syntetickej geometrie, Geometria kvadratických útvarov, Seminár ku geometrii kvadratických útvarov).

V študijných programoch učiteľstvo matematiky v kombinácii zabezpečuje výučbu predmetov Syntetická geometria, Seminár zo syntetickej geometrie, Teória množín, Geometria kvadratických útvarov (prednášky a cvičenia), v študijnom programe Matematicko-štatistické a informačné metódy v ekonomických, spoločenských a prírodných vedách vyučuje predmet Lineárne programovanie.

Bol školiteľom 49 záverečných prác, z toho 17 bakalárskych, 22 diplomových, 5 záverečných prác rozširujúceho štúdia a 5 rigorózných prác. Bol oponentom 67 záverečných prác (23 bakalárskych, 21 diplomových, 5 záverečných prác rozširujúceho štúdia, 13 rigorózných a 5 dizertačných prác).

Dr. Vallo je členom komisií pre štátne záverečné skúšky a obhajoby záverečných prác v bakalárskych študijných programoch učiteľstvo matematiky v kombinácii, jednodborového štúdia Matematicko-štatistické a informačné metódy v ekonómii a finančníctve a skúšobných komisií štátnych skúšok na FPV a PF UKF v Nitre (Bc., Mgr. štúdium; študijné programy predškolskej elementárnej pedagogiky).

### **Hodnotenie vedeckovýskumnej činnosti**

Vo vedeckej činnosti sa dr. Vallo venuje novým prístupom k vyučovaniu matematiky, konkrétne integrácii pedagogických softvérov do vyučovania a výučby geometrických disciplín akými sú euklidovská planimetria a stereometria, hyperbolická neeuklidovská planimetria reprezentovaná Poincaré-ho polrovinovým modelom, ako aj základov projektívnej geometrie a diferenciálnej geometrie.

Hlavným cieľom výskumnej činnosti dr. Valla je hľadať spôsoby ako sprostredkovať žiakom a učiteľom pozitívnu skúsenosť s inovatívnymi vyučovacími metódami orientovanými na žiaka a vplyv týchto skúseností na ďalšiu prax budúcich učiteľov matematiky. Poznatky získané pri vedeckej práci Dr. Vallo využíva aj vo vyučovacom procese. K najvýznamnejším výsledkom jeho výskumu možno okrem iného zaradiť závery, podľa ktorých:

- implementácia technologických prostriedkov do výučby len prostriedkom rozvoja poznatkovej štruktúry žiaka. Súčasne sa zdôrazňuje skutočnosť, že digitálne technológie umožňujú študentom získavať geometrické poznatky novším, tvorivým prístupom, rozvíjajúc ich schopnosti kritického uvažovania a argumentácie,
- zavedením dynamických geometrických softvérov do výučby a vyučovania geometrie sa mení pohľad na tradičné metodiky vyučovania vybraných tematických celkov, ktoré si udržiavajú kľúčové postavenie v súčasných vzdelávacích programoch,
- rozvoj matematickej činnosti v prostredí dynamickej geometrie je založený na konštruktivistickom prístupe.

Uvedené výsledky boli publikované a citované v domácich aj zahraničných knižných publikáciách a vo vedeckých časopisoch, evidovaných v databázach WoS a Scopus, a tiež aj v mnohých zborníkoch z domácich aj zahraničných konferencií.

K uvedeným významným výsledkom prispeli aj jeho študijné pobyty

- v rámci CEEPUS na Jihočeskej univerzite v Českých Budějovicích, Česká republika
- v rámci CEEPUS na Technickej univerzite Viedeň v Rakúsku v roku 2005
- a v rámci programu Erasmus na Univerzite v Hradci Králové, Česká republika, ktorý absolvoval v roku 2020.

Ďalšími boli kurzy, školenia a semináre:

- kurz „Didaktika Excelu, funkcie a rovnice v Exceli“ (A- centrum, Nitra 23.8.2007)
- kurz „Teória didaktických situácií a využitie CHIC-u vo vyučovaní matematiky“ (A- centrum, Nitra 4.2.2008)
- kurz „Úvod do legislatívy a základné odporúčania pre koordinátorov pre študentov so špecifickými potrebami“ (CPŠ UK v Bratislave, 26.2.2015)

V rámci projektovej činnosti bol dr. Vallo spoluriešiteľom 23 projektov, z toho 2 projekty ESF, 1 projekt Sokrates -Erasmus, 4 projekty Comenius, 12 projektov KEGA a 4 inštitucionálne univerzitné projekty.

Publikačnú činnosť dr. Valla tvorí celkovo 173 evidovaných publikačných jednotiek. Je autorom a spoluautorom 4 vedeckých monografií v domácich vydavateľstvách, autorom, resp. spoluautorom 5 vedeckých prác evidovaných v indexovaných medzinárodných databázach, z toho 2 prác v zahraničných karentovaných časopisoch a 3 práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach WOS alebo Scopus, 118 vedeckých a odborných prác mimo WOS a Scopus a 6 ostatných publikácií.

Dôkazom významu a medzinárodnej akceptácie uvedených publikácií sú aj ohlasy – vykazuje 19 citácií v publikáciách evidovaných v databázach WOS alebo Scopus vykazuje celkovo a 97 citácií v publikáciách evidovaných mimo databáz ISI WOK a Scopus.

Výsledky jeho vedeckej práce boli viacnásobne ocenené Cenou rektora za medzinárodnú akceptovanú publikačnú činnosť (2018, 2019, 2020). Taktiež bol 2-krát ocenený čestným uznaním JSMF (2005, 2011) za aktívnu činnosť v tejto stavovskej organizácii.

### **Iné aktivity**

Nemenej významná je aj práca dr. Valla v organizačných výboroch konferencií (Nitrianska matematická konferencia, ročníky 2005 – 2014; Študentská vedecká konferencia, ročníky 2015 – 2017) a rôznych odborných seminároch organizovaných na pôde KM FPV UKF v Nitre.

Dôležité sú aj jeho organizačné aktivity v rámci propagačných podujatí počas „Dní otvorených dverí na FPV“, „Týždňa vedy a techniky“ a „Vedecký jarmok FPV“.

Dr. Vallo je skúseným lektorom programov ďalšieho vzdelávania pre učiteľov, ako aj rôznych školení a workshopov z oblasti IKT pre učiteľov matematiky.

Podieľa sa tiež na recenzovaní príspevkov do rôznych časopisov, domácich i zahraničných (Obzory matematiky, fyziky a informatiky, Učiteľ matematiky, International Journal of

Mathematical Education in Science and Technology) a je jedným zo zakladateľov a súčasným editorom domáceho katedrového časopisu Acta Mathematica Nitriensia.

### **Vyhodnotenie habilitačnej prednášky a vedeckej rozpravy**

Habilitant vypracoval materiál k habilitačnej prednáške v písomnej forme s názvom „Vplyv dynamických geometrických programov na výučbu školskej geometrie“, ktorý v cykle Habilitačné prednášky vydala FPV UKF v Nitre v rozsahu 47 strán. Habilitačná prednáška bola venovaná problematike implementácie dynamických geometrických softvérov do výučby školskej geometrie ako nástroja na budovanie geometrických predstáv, rozvoja poznávacieho procesu a rozvoja intuície pri riešení planimetrických a stereometrických úloh. Habilitant vo svojej prednáške predstavil dynamické geometrické softvéry ako parametrické systémy geometrických útvarov, ktoré významným spôsobom vizualizujú geometrické učivo, podporujú experimentálnu činnosť žiakov v matematike, rozvíjajú indukívne a deduktívne myslenie, ako aj schopnosť argumentácie a tvorby hypotéz.

Uvedený dokument bol k dispozícii oponentom, členom habilitačnej komisie, členom Vedeckej rady FPV a prítomným hosťom.

Habilitant v rámci rozpravy zodpovedal na všetky položené otázky k habilitačnej prednáške.

### **Vyhodnotenie obhajoby habilitačnej práce**

RNDr. Dušan Vallo, PhD., predložil habilitačnú prácu s názvom „Konceptia výučby geometrie podporovanej implementáciou dynamických geometrických programov“. V rámci habilitačného konania predstavil v prezentácii najdôležitejšie výsledky svojej habilitačnej práce.

Následne uviedli oponenti posudky na habilitačnú prácu:

Oponent prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc. uvádza, že v práci sa premietli aj osobné skúsenosti autora, ktoré získal viacročným štúdiom uvedeného fenoménu, rôznych pozorovaní, výučbou a vysokoškolskou prípravou budúcich učiteľov matematiky, organizáciou rôznych školení a kurzov pre učiteľov matematiky v rámci ďalšieho vzdelávania v oblasti IKT. Prirodzenou súčasťou rukopisu sú teda aj komentáre, pozorovania z praxe, či hodnotné upozornenia na didaktické úskalia a problémy. Práca môže slúžiť ako metodická príručka hlavne pre učiteľov matematiky na stredných školách. Rovnako môže byť ako doporučená literatúra pre študentov učiteľstva matematiky.

Oponent doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc. v habilitačnej práci ocenil použitie značného množstva publikačných prameňov, ktoré autor práce k danej problematike zhromaždil a preštudoval. Z prehľadu použitej literatúry aj z priloženého habilitačného spisu vyplýva, že autor sa dlhodobo geometrii venuje z teoretického hľadiska, aj z hľadiska jej výučby a dosiahol celý rad nových, pôvodných výsledkov. Obsah a koncepcia predloženej habilitačnej práce zodpovedá hlavnému cieľu, tzn. skvalitneniu výučby geometrie na základnej a strednej škole vrátane skvalitnenia prípravy budúcich učiteľov matematiky. Autor preukázal hlboké odborné znalosti popisovanej problematiky i značnú pedagogickú erudíciu. Práca prináša pôvodné výsledky tak v teoretickej oblasti, ako aj v návrhoch na aplikácie vo výučbe matematiky na školách.

Oponent prof. RNDr. Jozef Fulier, CSc. považuje tému habilitačnej práce a jej výstupy za veľmi významné pre teóriu vyučovania matematiky. Po obsahovej stránke je každá z jej kapitol zdrojom nových poznatkov a cenných informácií nielen pre učiteľov matematiky a študentov učiteľského štúdia matematiky, ale aj pre odborníkov zaoberajúcich využitím digitálnych technológií vo vzdelávaní. Konštatuje, že preložená práca svojou premyslenou

skladbou a dosiahnutými vedeckými výsledkami spĺňa všetky požiadavky kladené na tento typ práce. Ide o nadštandardne kvalitnú prácu, s veľkým potenciálom na jej využitie. Z uvedených dôvodov odporúča vydať predloženú prácu, príp. jej hlavných častí v niektorom renomovanom zahraničnom vydavateľstve.

Všetci oponenti odporučili Vedeckej rade FPV UKF v Nitre udeliť RNDr. Dušanovi Vallovi, PhD. titul „docent“ v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Teória vyučovania matematiky.

Habilitant zodpovedal vecne a kvalifikovane na položené otázky oponentov, členov komisie, členov VR i ďalších diskutujúcich v rozprave a preukázal vynikajúce vedomosti v odbore Teória vyučovania matematiky.

### **Celkové zhodnotenie a návrh habilitačnej komisie**

Habilitačná komisia vyhodnotila plnenie podmienok v zmysle § 76 ods. 1, 3, 4 a 6 zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa kritérií na získanie titulu docent a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odbornej úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce a celkovej úrovne pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti RNDr. Dušana Valla, PhD., pričom konštatuje, že menovaný spĺňa kritériá stanovené VR FPV UKF v Nitre na vymenovanie za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Teória vyučovania matematiky.

Habilitačná komisia, v zhode s oponentmi habilitačnej práce konštatuje, že habilitant preukázal odborné aj pedagogické predpoklady pre plnohodnotné zabezpečovanie výchovno-vzdelávacieho procesu a vedeckej práce.

**Habilitačná komisia zároveň v zmysle § 1 ods. 15 vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor predkladá predsedovi Vedeckej rady Fakulty prírodných vied UKF v Nitre, prof. RNDr. Františkovi Petrovičovi, PhD., návrh s odporúčaním udeliť RNDr. Dušanovi Vallovi, PhD., titul docent v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Teória vyučovania matematiky.**

Habilitačná komisia :

prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc. ....

prof. PaedDr. Adriana Wiegerová, Ph.D. ....

prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc. ....

V Nitre dňa 24.8.2021