

Vysoká škola DTI, Dubnica nad Váhom

Pedagogická fakulta Masarykovej univerzity v Brne

Pedagogická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku

Informačná spoločnosť pre výchovu a vzdelávanie ZSVTS



prof. PaedDr. Tomáš Lengyelfalusy, PhD. (ed.)

doc. PaedDr. Dáša Porubčanová, PhD. (ed.)

RNDr. Štefan Tkáčik, PhD. (ed.)

15. DIDAKTICKÁ KONFERENCIA

Zborník príspevkov

Dubnica nad Váhom 19. október 2022

Dubnica nad Váhom 2022

Vedecký výbor konferencie

doc. PaedDr. Silvia Barnová, PhD.
doc. RNDr. Jaromír Baštinec, CSc.
doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc.
doc. Ing. Igor Černák, PhD.
prof. PaedDr. Ingrid Emmerová, PhD.
doc. PhDr. PaedDr. Gabriela Gabrhelová, PhD.
doc. PaedDr. Zuzana Geršicová, PhD.
doc. PaedDr. Dalibor Gonda, PhD.
doc. PaedDr. Jana Hanuliaková, PhD.
doc. PaedDr. Lívia Hasajová, PhD.
prof. PaedDr. Ing. Roman Hrmó, PhD.
prof. RNDr. Jan Chvalina, DrSc.
doc. PaedDr. Tomáš Jablonský, PhD.
doc. PaedDr. Ing. Peter Jakúbek, PhD.
doc. JUDr. PhDr. PaedDr. Slávka Krásna, PhD., Ph.D.
doc. PaedDr. Ing. Lucia Krištofiaková, PhD.
doc. PaedDr. Ing. Daniel Lajčin, PhD.
prof. PaedDr. Tomáš Lengyelfalusy, PhD.
prof. PaedDr. Lenka Pasternáková, PhD.
doc. Mgr. Pavel Pecina, Ph.D.
doc. PaedDr. Dáša Porubčanová, PhD.
doc. RNDr. Petr Sládek, CSc.
prof. RNDr. Ondřej Šedivý, CSc.
doc. PaedDr. PhDr. Miroslav Škoda, PhD.
doc. PhDr. Ladislav Zapletal, CSc.

VŠDTI Dubnica nad Váhom
FEKT VUT Brno
PF MU Brno
PF KU Ružomberok
PF KU Ružomberok
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
FRI ŽU Žilina
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
FEKT VUT Brno
PF KU Ružomberok
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
FHPV PU Prešov
PF MU Brno
VŠDTI Dubnica nad Váhom
PF MU Brno
FPV UKF Nitra
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom

Organizačný výbor konferencie

PaedDr. Miroslava Bartáková
Ing. Bc. Nicole Bedriová
PaedDr. Simona Benková
Mgr. Monika Dohňanská, PhD.
PaedDr. Mária Doričková, PhD.
PhDr. PaedDr. Michal Hanák, PhD.
doc. PaedDr. Tomáš Lengyelfalusy, PhD., MBA
Mgr. Oľga Kissová
PaedDr. Katarína Kútiková
Mgr. Ing. Pavol Lukáč
Mgr. Ing. Peter Marinič, Ph.D.
Mgr. Tomáš Miléř, Ph.D.
doc. PaedDr. Dáša Porubčanová, PhD.
PhDr. Marianna Sejutová Hudáková
PaedDr. PhDr. Václav Šimek
JUDr. Mgr. Ing. Kateřina Šmejkalová
RNDr. Štefan Tkáčik, PhD.
PhDr. Jan Válek, Ph.D.

VŠDTI Dubnica nad Váhom
FPEDAS ŽU Žilina
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
AKRM Uherské Hradiště
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
PF MU Brno
PF MU Brno
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
VŠDTI Dubnica nad Váhom
PF MU Brno
PF KU Ružomberok
PF MU Brno

Vysoká škola DTI

© T. Lengyelfalusy, D. Porubčanová, Š. Tkáčik (eds.) a kolektív autorov

ISBN 978-80-8222-044-8

EAN 9788082220448

ÚVOD

Matematika a odborné predmety majú svoje pevné miesto vo vzdelávacom procese, ktorý v súčasnosti prechádza výraznými zmenami. Intenzívny rozvoj výpočtovej techniky a informačno - komunikačných technológií, ale aj nové poznatky z teórie a praxe vyučovania v posledných rokoch výrazne zasahujú do realizácie vyučovania (nie len) matematiky a odborných predmetov. Nútia nás zaoberať sa budúcnosťou ich vyučovania. Učitelia matematiky a odborných predmetov sa snažia nachádzať nové prístupy a účinnejšie metódy a formy na skvalitňovanie svojej práce. Sme radi, že príspevkom v tomto hľadaní je aj naša didaktická konferencia.

15. didaktická konferencia s medzinárodnou účasťou je pokračovaním série úspešných Žilinských didaktických konferencií s medzinárodnou účasťou z rokov 2004 – 2010 (1. – 7. ročník) a didaktických konferencií organizovaných v rokoch 2014 - 2021 (8. - 14. ročník) v spolupráci Vysokej školy DTI (do roku 2017 Dubnického technologického inštitútu v Dubnici nad Váhom) s Pedagogickou fakultou Masarykovej univerzity v Brne a nadväzuje na ich tradíciu. Po prvý krát sú organizátormi uvedené dve inštitúcie, Pedagogická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku a Informačná spoločnosť pre výchovu a vzdelávanie ZSVTS. Konferencia si kládla za cieľ vytvoriť vhodné podmienky na výmenu informácií a skúseností z oblasti najnovších trendov vyučovania matematiky, technických a odborných predmetov na základných, stredných a vysokých školách a spojením úsilia tvorivých pedagógov a vedeckých pracovníkov dosiahnuť vyššiu úroveň vzdelávania v spomínaných oblastiach.

S radosťou konštatujeme, že sa jej zúčastnili starší, skúsenejší učitelia a aj mladí kolegovia na prahu svojej vedeckej a pedagogickej kariéry. Symbióza skúseností prvých a elánu druhých, spoločná zanietenosť a zapálenosť pre vyučovanie, vytvárajú predpoklady pre kvalitnú prípravu nastupujúcej generácie.

Tešíme sa, že medzi viac než 60 účastníkmi tejto konferencie sú učitelia zo základných a stredných škôl, z fakúlt pripravujúcich budúcich učiteľov z rôznych domácich a zahraničných univerzít a vysokých škôl, metodickí a výskumní pracovníci a nezanedbateľný počet mladých doktorandov z rôznych školiacich pracovísk.

Po náročnom recenznom konaní v tomto zborníku Vám predstavujeme 38 príspevkov aktívnych účastníkov 15. didaktickej konferencie.

Na tomto mieste sa chceme poďakovať všetkým našim kolegom, priaznivcom a spolupracovníkom, ktorí sa pričínili o prípravu a úspešný priebeh tejto konferencie či už vo vedeckom alebo v organizačnom výbore, alebo ako recenzenti príspevkov v tomto zborníku. Ďakujeme aj tým kolegom, ktorí z akýchkoľvek príčin nie sú, resp. nechceli byť menovaní.

Nech rokovanie a závery tejto konferencie prispesú k ďalšiemu poznaniu, k obohateniu pedagogiky a didaktiky, k zefektívňovaniu vyučovania matematiky a odborných predmetov, k úspešnej implementácii informačno – komunikačných technológií do vyučovania a hlavne k rozvoju myslenia!

Zostavovatelia

MENNÝ ZOZNAM AUTOROV

POZVANÉ PREDNÁŠKY

Prof. RNDr. Ján Čižmár, PhD. FMFI UK Bratislava

prof. PaedDr. Lenka Pasternáková, PhD.

PREDNÁŠKY PRIHLÁSENÝCH ÚČASTNÍKOV KONFERENCIE

Mgr. Petr Adamec, Ph.D.	ICV MenU Brno
Mgr. Lucia Baránková	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. PaedDr. Silvia Barnová, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
PaedDr. Miroslava Bartáková	VŠDTI Dubnica nad Váhom
Mgr. Michal Bartošovič	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. RNDr. Jaromír Baštinec, CSc.	FEKT VUT Brno
Ing. Bc. Nicole Bedriová	FEIT ŽU Žilina
PaedDr. Simona Benková	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc.	PF MU Brno
PaedDr. Jozef Bilý	VŠDTI Dubnica nad Váhom
PaedDr. Simon Brunovský	VŠDTI Dubnica nad Váhom
Mgr. Antónia Bugárová	ÚCJ ŽU Žilina
doc. Ing. Igor Černák, PhD.	PF KU Ružomberok
prof. RNDr. Ján Čižmár, PhD.	FMFI UK Bratislava
Mgr. Monika Dohnanská, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
PaedDr. Mária Doričková, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
prof. PhDr. Ingrid Emmerová, PhD.	PF KU Ružomberok
doc. PhDr. PaedDr. Gabriela Gabrhelová, PhD.	VŠ DTI Dubnica nad Váhom
doc. PaedDr. Zuzana Geršicová, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. PaedDr. Dalibor Gonda, PhD.	FRI ŽU Žilina
PhDr. PaedDr. Michal Hanák, PhD.	AKRM Uherské Hradište
doc. PaedDr. Jana Hanuliaková, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. PaedDr. Lívia Hasajová, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
Mgr. Radomíra Hornyák Gregáňová, PhD.	FEM DPU Nitra
prof. Ing. Roman Hrmo, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
Ing. Jana Chovancová	PF KU Ružomberok
prof. RNDr. Jan Chvalina, DrSc.	FEKT VUT Brno
doc. PaedDr. Tomáš Jablonský, PhD.	PF KU Ružomberok

doc. Ing. Peter Jakúbek, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
Mgr. Norbert Kecskés, PhD.	FEM SPU Nitra
Mgr. Oľga Kissová	VŠDTI Dubnica nad Váhom
Mgr. et Mgr. Soňa Königsmarková	ZČU Plzeň
doc. JUDr. PhDr. PaedDr. Slávka Krásna, PhD., Ph.D.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. Ing. Lucia Krištofiaková, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
PaedDr. Katarína Kútiková	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. PaedDr. Ing. Daniel Lajčin, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
prof. PaedDr. Tomáš Lengyelfalusy, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
PaedDr. Alžbeta Lobotková, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
PaedDr. Ing. Pavol Lukáč	VŠDTI Dubnica nad Váhom
Mgr. Ing. Peter Marinič, Ph.D.	PF MU Brno
Mgr. Vladimír Matušek, PhD.	FEM SPU Nitra
Mgr. Tomáš Milěř, Ph.D.	PF MU Brno
doc. RNDr. Dana Országhová, CSc.	FEM SPU Nitra
prof. PaedDr. Lenka Pasternáková, PhD.	FHPV PU Prešov
doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.	FPVaI UKF Nitra
doc. Mgr. Pavel Pecina, Ph.D.	PF MU BRNO
PaedDr. Denisa Petříková	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. PaedDr. Dáša Porubčanová, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. PaedDr. Lucia Rumanová, PhD.	FPVaI UKF Nitra
PhDr. Marianna Sejutová Hudáková	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. RNDr. Petr Sládek, CSc.	PF MU Brno
Mgr. Miroslav Šebo, PhD.	PF UKF Nitra
prof. RNDr. Ondrej Šedivý, CSc.	FPVaI UKF Nitra
PaedDr. PhDr. Václav Šimek	VŠDTI Dubnica nad Váhom
JUDr. Mgr. Ing. Kateřina Šmejkalová	PF MU Brno
doc. PaedDr. PhDr. Miroslav Škoda, PhD.	VŠDTI Dubnica nad Váhom
RNDr. Štefan Tkáčik, PhD.	PF KU Ružomberok
PaedDr. Martina Totkovičová, PhD.	PF UK Bratislava
doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD.	FPVaI UKF Nitra
PhDr. Jan Válek, Ph.D.	PF MU Brno
Mgr. Ing. David Vorel	VŠDTI Dubnica nad Váhom
doc. PhDr. Ladislav Zapletal, CSc.	VŠDTI Dubnica nad Váhom

doc. PaedDr. Ján Záhorec, PhD.

PaedDr. Júlia Záhorská, PhD.

Mgr. Helena Zelníčková

prof. PaedDr. Katarína Žilková, PhD.

PF UK Bratislava

FPVaI UKF Nitra

VŠDTI Dubnica nad Váhom

PF UK Bratislava

OBSAH

POZVANÉ PREDNÁŠKY	9
EUKLIDES: ZÁKLADY – PREKLAD A KOMENTÁR ČO ĎALEJ?	10
JÁN ČIŽMÁR ¹	10
EDUKAČNÉ HODNOTY A DIDAKTICKÁ PRÍPRAVA	28
LENKA PASTERNAKOVÁ ¹	28
PREDNÁŠKY PRIHLÁSENÝCH ÚČASTNÍKOV KONFERENCIE	36
1. SEKCIA: AKTUÁLNE OTÁZKY DIDAKTIKY MATEMATIKY A HISTÓRIE MATEMATIKY	37
GONIOMETRICKÉ ROVNICE A FUNKCE JAKO NÁMĚTY PRO PROBLÉMOVOU VÝUKU V MATEMATICE.....	37
Jaroslav BERÁNEK ¹	37
POROZUMENIE ZLOMKOM V KONTEXTE POZNÁVACIEHO PROCESU VO VYUČOVANÍ MATEMATIKY	45
Gabriela PAVLOVIČOVÁ ¹ – Lucia Vargová ²	45
POUŽITIE IKT VO VÝUČBE MATEMATIKY Z POHĽADU UČITEĽA MATEMATIKY V ČASE VYHLÁSENIA PANDEMICKEJ SITUÁCIE COVID-19 NA SLOVENSKU	53
Dušan VALLO ¹ – Lucia RUMANOVÁ ² – Júlia ZÁHORSKÁ ³	53
UČENIE SA V ÉRE DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ	60
Eudmila RUMANOVÁ ¹	60
MOŽNOSTI MODELOVANIA EKONOMICKÝCH APLIKÁCIÍ POMOCOU DIFERENCIÁLNYCH ROVNÍC	66
Vladimír MATUŠEK ¹	66
POJMOVÉ MAPOVANIE AKO NETRADIČNÝ PRVOK VO VÝUČBE MATEMATIKY NA PRVOM STUPNI ZÁKLADNEJ ŠKOLY	72
Ján ZÁHOREC ¹ – Alena HAŠKOVÁ ² – Roman HRMO ³	72
MNOŽINY BODŮ DANÉ VLASTNOSTI – VYUŽITÍ DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ.....	83
Mgr. et Mgr. Soňa KÖNIGSMARKOVÁ ¹	83
POSTOJE STUDENTŮ UČITELSTVÍ PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ A ODBORNÉHO VÝCVIKU K MATEMATICE	93
Petr ADAMEC ¹	93
AUTOKOREKTÍVNA EDUKAČNÁ POMÔCKA AKO PROSTREDIE PRE ROZVÍJANIE PRIESTOROVÝCH PREDSTÁV	104
Martina Totkovičová ¹ – Katarína Žilková ²	104
ROZVÍJANIE VÝPOČTOVÉHO MYSLENIA PROSTREDNÍCTVOM MATEMATICKÝCH ÚLOH RIEŠENÝCH V MS EXCEL	109
Dana ORSZÁGHOVÁ ¹	109
DÍŠTANČNÉ VZDELÁVANIE V MATEMATICKÝCH PREDMETOCH VO VYSOKOŠKOLSKOM VZDELÁVANÍ NA FEM SPU V NITRE	117
Radomíra Hornýák Gregáňová 1 – Norbert Kecskés 2	117
NOVÉ TRENDY VO VYUČOVANÍ MATEMATIKY ZALOŽENÉ NA ROZVÍJANÍ DIGITÁLNEJ GRAMOTNOSTI	124
Lívía Hasajová ¹ – Monika BLAŠČÍKOVÁ ²	124
FINANČNÁ GRAMOTNOSŤ V EKONOMICKÝCH PREDMETOCH	129
Lívía Hasajová ¹ – Viera GUZOŇOVÁ ²	129
2. SEKCIA: AKTUÁLNE OTÁZKY DIDAKTIKY MATEMATIKY A HISTÓRIE MATEMATIKY	133
VÝZKUM UČEBNÍCH POMŮCEK V ODBORNÉM TECHNICKÉM VZDĚLÁVANÍ V KONTEXTU 4. PRŮMYSLOVÉ REVOLUCE	133
Pavel PECINA ¹ – Marek LUPAČ ²	133
TECHNICKÉ VZDĚLÁVANÍ V ZÁKLADNÍM ŠKOLSTVÍ	141
Kateřina ŠMEJKALOVÁ ¹ – Jan VÁLEK ²	141
K APLIKACI KRITICKÉHO MYŠLENÍ V TERCIALNÍM VZDĚLÁVANÍ	145
Ladislav ZAPLETAL ¹ – Andrea JANKOVIČOVÁ ²	145
GLOSSES ON THE PHILOSOPHY OF EDUCATION OF THE WORLD	155
Ladislav ZAPLETAL ¹ – Andrea JANKOVIČOVÁ ²	155
IDENTITA UČITEĽA STŘEDNÍ ODBORNÉ ŠKOLY	161
Peter Marinič ¹	161

DIKOBRAZ: DIGITÁLNI KOMPETENCE - BRÁNA ROZVOJE OD A DO Z.....	168
<i>Petr SLÁDEK¹ – Jan VÁLEK² – Peter MARINIČ³ – Pavel PECINA⁴ – Kateřina ŠMEJKALOVÁ⁵ – Helena ZELNÍČKOVÁ⁶ – Tomáš MILĚŘ⁷</i>	168
ZAVEDENIE SYSTÉMU KVALITY NA PF KU V RUŽOMBERKU PROSTREDNÍCTVOM ŠTANDARDOV PRE ŠTUDIJNÝ PROGRAM	178
<i>Jana CHOVANCOVÁ¹ – Štefan TKÁČIK²</i>	178
NOVÉ TRENDY V OBLASTI ODBORNEJ JAZYKOVEJ PRÍPRAVY ŠTUDENTOV ŽILINSKEJ UNIVERZITY V ŽILINE „JOB LAB“ PRE TRH PRÁCE	186
<i>Ol'ga KISSOVÁ¹ – Antónia BUGÁROVÁ²</i>	186
IMPLEMENTÁCIA RIADIACICH SYSTÉMOV VO VZDELÁVANÍ NA STREDNÝCH ODBORNÝCH ŠKOLÁCH	205
<i>Erik KRAJINČÁK¹ – Miroslav ŠEBO² – Jana DEPEŠOVÁ³</i>	205
VÝUČBA CUDZÍCH JAZYKOV POMOCOU PRIAMEJ METÓDY	215
<i>Lucia BARÁNKOVÁ¹</i>	215
KLIMA VYBRANÉ ŠKOLNÍ TŘÍDY PRVNÍHO ROČNÍKU STŘEDNÍ ODBORNÉ ŠKOLY PO COVID-19.....	230
<i>Helena ZELNÍČKOVÁ¹</i>	230
ODLIŠNOSTI V PŘÍSTUPU K ODBORNÉMU VZDĚLÁVÁNÍ U ZAMĚSTNANCŮ FINANČNÍ SPRÁVY A PŘÍSLUŠNÍKŮ CELNÍ SPRÁVY	236
<i>David VOREL¹</i>	236
UČENIE POMOCOU MIKROBLOGOVANIA	240
<i>Michal BARTOŠOVIČ¹ – Viola TAMÁŠOVÁ²</i>	240
APLIKÁCIA AKTIVIZUJÚCICH METÓD VO VYUČOVANÍ ODBORNÝCH PREDMETOV	247
<i>Simona BENKOVÁ¹ – István SZÓKÖL²</i>	247
AKČNÝ VÝSKUM AKO MODERNÝ DIDAKTICKÝ NÁSTROJ NA VYUČOVANIE ODBORNÝCH PREDMETOV	255
<i>Pavol LUKÁČ¹</i>	255
DOBA POSTCOVIDOVÁ, JAKO RESTART PRO ŠKOLSTVÍ – NUTNOST NASTAVENÍ HODNOTY VZDĚLÁVÁNÍ.....	267
<i>Pavel NOVÁKI – Michal HANÁK²</i>	267
VYUŽÍVANIE INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLOGIÍ V DIŠTANČNOM VZDELÁVANÍ	274
<i>Denisa PETRÍKOVÁ¹</i>	274
MOTIVÁCIA AKO SÚČASŤ KVALITY VYUČOVACIEHO PROCESU	281
<i>Simon BRUNOVSKÝ¹</i>	281
MODERNÉ TECHNOLOGICKÉ PŘÍSTUPY VO VÝUČBE ELEKTROTECHNIKY	287
<i>Nicole Bedriová¹</i>	287
INTERAKČNÝ ŠTÝL UČITEĽA TECHNICKEJ VÝCHOVY AKO VÝZNAMNÝ DETERMINANT EDUKAČNÉHO PROCESU	291
<i>Alžbeta LOBOTKOVÁ¹ – Miroslav ŠKODA²</i>	291
KONCEPT KVALITY ŽIVOTA, SÚVISIACI SO ZDRAVÍM A POHODOU ŠTUDENTOV V TERCIÁRNOM VZDELÁVANÍ	300
<i>Slávka KRÁSNA¹ – Silvia BARNOVÁ²</i>	300
ZELENÁ A DIGITÁLNA TRANSFORMÁCIA HOSPODÁRSTVA V PREGRADUÁLNEJ PRÍPRAVE UČITEĽOV ODBORNÝCH PREDMETOV AKO SÚČASŤ VZDELÁVANIA UČITEĽOV ODBORNÝCH PREDMETOV.....	308
<i>Slávka KRÁSNA¹ – Silvia BARNOVÁ²</i>	308
DIVERZITA EDUKÁCIE VO VZDELÁVANÍ V PROFESIJNEJ PRÍPRAVE UČITEĽOV	317
<i>Dáša PORUBČANOVÁ¹ – Jana HANULIAKOVÁ² – Marianna SEJUTOVÁ HUDÁKOVÁ³</i>	317