



KATEDRA MATEMATIKY
UNIVERZITA
KONŠTANTÍNA FAKULTA
FILOZOFIA PRÍRODNÝCH VIED
VNITRE A INFORMATIKY

VÝVOJ A PERSPEKTÍVY MATEMATICKÉHO VZDELÁVANIA

zborník abstraktov

Nitrianska matematická konferencia

NITRA 2025



KATEDRA MATEMATIKY
UNIVERZITA
KONŠTANTÍNA FAKULTA
FILOZOFIA PRÍRODNÝCH VIED
VNITRE A INFORMATIKY

VÝVOJ A PERSPEKTÍVY MATEMATICKÉHO VZDELÁVANIA

zborník abstraktov

Nitrianska matematická konferencia

organizovaná Katedrou matematiky FPVal UKF v Nitre
dňa 23. 10. 2025

pod záštitou rektora Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre
prof. RNDr. Libora Vozára, CSc. a dekana Fakulty prírodných vied a
informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre prof. RNDr.
Františka Petroviča, PhD., MBA

pri príležitosti nedežitých 90 rokov
Dr. h. c. prof. RNDr. Ondreja Šedivého, CSc.

Názov: Vývoj a perspektívy matematického vzdelávania
Edícia Prírodovedec, publikácia č. 908

Zostavovatelia:

doc. PaedDr. Lucia Rumanová, PhD.

RNDr. Kitti Páleníková, PhD.

Vedecký výbor konferencie:

prof. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.

prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc.

prof. RNDr. Jozef Fulier, CSc.

prof. RNDr. Daša Munková, PhD.

Dr.h.c. prof. PaedDr. Tomáš Lengyelfalusy, PhD.

prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc.

prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.

prof. RNDr. Josef Molnár CSc.

doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD.

doc. Mgr. Ján Mačutek, PhD.

doc. PaedDr. Janka Medová, PhD.

doc. PaedDr. Lucia Rumanová, PhD.

doc. PaedDr. PhDr. Valéria Švecová, PhD.

doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD.

RNDr. Viliam Ďuriš, PhD.

doc. RNDr. Iveta Scholtzová, PhD.

doc. PaedDr. Mária Slavíčková, PhD.

doc. PaedDr. Dalibor Gonda, PhD.

doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc.

doc. PhDr. Vlastimil Chytrý, PhD.

RNDr. Štefan Tkačík, PhD.

Organizačný výbor konferencie:

doc. PaedDr. Lucia Rumanová, PhD.

doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD.

RNDr. Viliam Ďuriš, PhD.

RNDr. Kitti Páleníková, PhD.

PaedDr. Júlia Záhorská, PhD.

Ing. Lucia Miškeje

RNDr. Ľubomír Blaho

Mgr. Tomáš Kling

OBSAH

Dušana Babicová Perspektívy využitia umelej inteligencie v matematickom vzdelávaní	5
Ľubomír Blaho Talentová politika na Slovensku	6
Lucia Csachová - Annamária Šimšíková Scaffolding ako podporný nástroj v riešiteľskom procese v školskej matematike	7
Jana Hnatová Didaktická hra v rozšírenej realite ako kompetenčná výzva pre učiteľa matematiky ..	8
Tomáš Kling Rozvoj exekutívnych funkcií pomocou prvočíselných úloh	9
Jakub Lipták - Dominika Kušnírová Kreovanie výskumného nástroja na posudzovanie autentickosti slovných úloh	10
Ján Mačutek Parametrizované parciálne sumácie diskretných rozdelení pravdepodobnosti.....	12
Emília Miťková Voľba parametrov slovnej úlohy	13
Kristína Ovary Bulková - Jana Gazdíková Miesto finančnej gramotnosti vo vyučovaní matematiky a iných predmetov na základných a stredných školách: výsledky dotazníkového prieskumu	15
Zuzana Semričová Matematické výzvy žiakov s dyskalkúliou v prostredí Hejného metódy	16
Iveta Scholtzová Matematické vzdelávanie v súvislostiach – odkaz profesora Ondreja Šedivého	17
Štefan Tkačik Matematické vzdelávanie na križovatkách času: osobnosti – majáky myšlienok a inšpirácie	18
Michaela Vargová - Peter Vankúš Zavádzanie pojmu stredná hodnota vo vyučovaní matematiky	19



PERSPEKTÍVY VYUŽITIA UMELEJ INTELIGENCIE V MATEMATICKOM VZDELÁVANÍ

Mgr. Dušana Babicová, PhD.

*Katedra predškolskej a elementárnej pedagogiky, Pedagogická fakulta, Katolícka
univerzita v Ružomberku; Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok, Slovensko;
e-mail: dusana.babicova@ku.sk*

Príspevok sa zameriava na perspektívy využitia umelej inteligencie v matematickom vzdelávaní a predstavuje vlastný prístup, ktorý rozvíja dve línie: autorského personalizovaného AI-asistenta (prepojeného s výpočtovými nástrojmi) a AI-generované podcasty pripravené špeciálne pre potreby výučby. Tieto formy autorka už využíva vo výučbe budúcich učiteliek primárneho vzdelávania, pričom ich potenciál môže byť inšpiratívny aj pre iné úrovne matematického vzdelávania. Cieľom je hľadať spôsoby, ako môže AI podporiť rozvoj matematického myslenia, znižovať stres spojený s matematikou a posilňovať sebavedomie študentiek. Výskumný rámec zahŕňa pretestový dotazník o postojoch k matematike a AI, integráciu AI prvkov do vyučovania a následný post-test. Očakávaným prínosom výskumu je spätná väzba, ktorá ukáže, do akej miery môžu tieto prístupy podporiť matematickú prípravu a prispieť k pozitívnejšiemu vzťahu k matematike.

Tento príspevok je podporený grantom KEGA č. 004KU-4/2025 „Osobnosti slovenskej matematiky – životné vzory pre budúce generácie III“.

PERSPECTIVES ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MATHEMATICS EDUCATION

The paper focuses on the perspectives of using artificial intelligence in mathematics education and presents an original approach that develops two lines: an authored personalized AI assistant (linked with computational tools) and AI-generated podcasts created specifically for teaching purposes. These forms are already being applied in the education of future primary school teachers, while their potential may also be inspiring for other levels of mathematics education. The aim is to explore how AI can support the development of mathematical thinking, reduce stress related to mathematics, and strengthen students' confidence. The research framework includes a pre-test questionnaire on attitudes towards mathematics and AI, the integration of AI elements into teaching, and a subsequent post-test. The expected contribution of the research is feedback that will show how much these approaches can support students in their mathematical preparation and contribute to a more positive relationship with mathematics.

TALENTOVÁ POLITIKA NA SLOVENSKU

RNDr. Ľubomír Blaho

*Katedra matematiky, Fakulta prírodných vied a informatiky, Univerzita Konštantína
Filozofa v Nitre; Tr. A. Hlinku 1, 949 01 Nitra, Slovensko; e-mail: lubomir.blaho@ukf.sk*

Príspevok sa venuje aktuálnej podpore talentu na Slovensku a možnostiam jeho rozvoja. Slovensko vytvára rámce, ktoré spájajú štátnu reguláciu, legislatívne úpravy, financovanie subjektov práce s mládežou a národné projekty zamerané na rozvoj nadania. Kľúčovými piliermi sú dotácie štátu pre organizácie pracujúce s talentovanou mládežou, financovanie súťaží a predmetových olympiád ako prostriedku identifikácie a podpory talentu a príprava národných projektov financovaných z európskych štrukturálnych a investičných fondov. Osobitné postavenie má podpora matematiky ako jednej z hlavných oblastí podpory a rozvoja nadania u detí a žiakov. Matematika rozvíja logické a analytické myslenie, tvorivosť alebo schopnosť riešiť problémy, preto predstavuje základný pilier systémovej podpory talentu. Hlavnými inštitúciami v oblasti podpory talentu sú Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR a Národný inštitút vzdelávania a mládeže, ktoré gestorujú legislatívne rámce, súťaže, predmetové olympiády a iné štátne politiky. Výzvou zostáva zabezpečenie stabilného financovania, rovnosti príležitostí a efektívnej koordinácie medzi rezortmi a sektormi.

TALENT POLICY IN SLOVAKIA

The article focuses on current support for talent in Slovakia and opportunities for its development. Slovakia is creating frameworks that combine state regulation, legislative amendments, financing of organisations working with young people, and national projects aimed at developing talent. The key pillars are state subsidies for organizations working with talented youth, funding for competitions and subject Olympiads as a means of identifying and supporting talent, and the preparation of national projects financed by European structural and investment funds. Support for mathematics has a special status as one of the main areas of support and development of talent in children and pupils. Mathematics develops logical and analytical thinking, creativity, and problem-solving skills, and therefore represents a fundamental pillar of systemic talent support. The main institutions in the field of talent support are the Ministry of Education, Research, Development and Youth of the Slovak Republic and the National Institute of Education and Youth, which oversee legislative frameworks, competitions, subject Olympiads, and other state policies. The challenge remains to ensure stable funding, equal opportunities, and effective coordination between ministries and sectors.



SCAFFOLDING AKO PODPORNÝ NÁSTROJ V RIEŠITEĽSKOM PROCESE V ŠKOLSKEJ MATEMATIKE

RNDr. Lucia Csachová, PhD.^a; Mgr. Annamária Šimšíková, PhD.^b

^aKatedra matematiky, Pedagogická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku; Hrabovská 1, 034 01 Ružomberok, Slovensko; e-mail: lucia.csachova@ku.sk

^bKatedra predškolskej a elementárnej pedagogiky, Pedagogická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku; Hrabovská 1, 034 01 Ružomberok, Slovensko; e-mail: annamaria.simsikova@ku.sk

Príspevok sa zameriava na analýzu scaffoldingu v riešiteľskom procese – súboru cielene vytváraných podporných štruktúr. Tie umožňujú žiakom preklenúť kognitívne ťažkosti pri riešení úloh – od situácie „neviem úlohu vyriešiť“ k „viem úlohu vyriešiť (s pomocou)“ – a postupne preberať zodpovednosť za vlastný proces riešenia. Pozornosť je venovaná možným formám usmernenia zo strany učiteľa pri jednotlivých fázach riešenia a podpore rozvoja riešiteľských kompetencií žiakov. Scaffolding má potenciál napomôcť redukcii frustrácie zo zlyhania, čo u žiakov môže viesť k (čiastočnému) úspechu a k pocitu spokojnosti so svojím matematickým výkonom. Popri tradičnom scaffoldingu, orientovanom na postupné osamostatňovanie sa žiaka, sa uvažuje aj o laterálnom scaffoldingu, ktorý otvára alternatívne cesty pre riešenie úloh. V centre záujmu sú aj limity scaffoldingu a riziko nadmerného usmerňovania, ktoré môže viesť k redukcii náročnosti úloh. Cieľom príspevku je prispieť k hlbšiemu porozumeniu scaffoldingu ako nástroja didaktického riadenia a podpory riešiteľského procesu v školskej matematike.

SCAFFOLDING AS A SUPPORTING TOOL IN THE PROBLEM- SOLVING PROCESS IN SCHOOL MATHEMATICS

The paper focuses on the analysis of scaffolding in the problem-solving process – a set of deliberately constructed supportive structures. These structures enable students to overcome cognitive difficulties in problem-solving – from the situation “I don’t know how to solve the problem” to “I can solve the problem (with assistance)” – and gradually take responsibility for their own problem-solving process. Attention is given to the various forms of teacher guidance at individual phases of problem-solving, as well as to support the development of students’ problem-solving competencies. Scaffolding has the potential to help reduce frustration from failure, which can lead to (partial) success for the students and foster a sense of satisfaction with their mathematical performance. In addition to traditional scaffolding, oriented towards the gradual autonomy of the student, the concept of lateral scaffolding is also considered, which opens up alternative paths for solving problems. The focus is also on the limits of scaffolding and the risk of excessive guidance, which may lead to a reduction in the difficulty of problems. The paper aims to contribute to a deeper understanding of scaffolding as a tool for didactic management and support of the problem-solving process in school mathematics.



DIDAKTICKÁ HRA V ROZŠÍRENEJ REALITE AKO KOMPETENČNÁ VÝZVA PRE UČITEĽA MATEMATIKY

RNDr. Jana Hnatová PhD.

Katedra matematickej edukácie, Pedagogická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove; 17. novembra 15, 08001 Prešov, Slovensko; e-mail: jana.hnatova@unipo.sk

Príspevok sa zaoberá mapovaním kompetenčného profilu pedagóga v procese návrhu, realizácie a hodnotenia vzdelávacej aktivity využívajúcej rozšírenú realitu (AR) s väzbou na matematickú edukáciu na 2. cykle ZŠ. Vychádza z teoretických základov daných profesijným štandardom pedagóga, pričom jeho matematické, pedagogické a digitálne kompetencie špecifikuje s využitím modelu TPAC. Vo vzdelávacej aktivite je využitá autorsky navrhnutá didaktická AR hra prepájajúca rozvoj priestorovej predstavivosti a logického myslenia žiakov s potrebou ich vzájomnej synergetickej spolupráce. Príspevok prispieva k diskusii o kompetenčnom rámci učiteľa a potrebe jeho konkretizácie v jednotlivých odboroch a oblastiach. Vznikol s podporou grantového projektu KEGA 024PU-4/2024 *Technológia rozšírenej reality a jej inkorporácia do matematickej prípravy študentov v študijnom programe Predškolská a elementárna pedagogika* a projektu VEGA 1/0468/25 *Procesy myslenia v matematike: špecifikácia indikátorov rozvoja matematických kompetencií učiteľov v primárnom vzdelávaní* riešených na PF PU v Prešove.

A DIDACTIC GAME IN AR AS A COMPETENCE CHALLENGE FOR THE MATHEMATICS TEACHER

The paper deals with mapping the competence profile of a teacher in the process of designing, implementing, and evaluating an educational activity using augmented reality (AR) in connection with mathematics education in the 2nd cycle of elementary school. It is based on the theoretical foundations of the professional standard of a teacher, specifying their mathematical, pedagogical, and digital competencies using the TPAC model. The educational activity uses an author-designed didactic AR game that combines the development of students' spatial imagination and logical thinking with the need for their mutual synergistic cooperation. The paper contributes to the discussion on the competency framework for teachers and the need to specify it in individual subjects and areas. It was created with the support of the grant project KEGA 024PU-4/2024 *Augmented Reality Technology and Its Incorporation into the Mathematical Preparation of Students in the Preschool and Elementary Education Study Program* and the project VEGA 1/0468/25 *Thinking Processes in Mathematics: specification of indicators for the development of mathematical competences of teachers in primary education*, carried out at the Faculty of Education, University of Prešov.



ROZVOJ EXEKUTÍVNYCH FUNKCIÍ POMOCOU PRVOČÍSELNÝCH ÚLOH

Mgr. Tomáš Kling

*Katedra matematiky, Fakulta prírodných vied a informatiky, Univerzita Konštantína
Filozofa v Nitre; Tr. A. Hlinku 1, 949 01 Nitra, Slovensko; e-mail: tomas.kling@ukf.sk*

V dnešnom vzdelávacom systéme sa kladie pri výučbe veľký dôraz na čitateľskú gramotnosť a orientáciu v texte. Veríme, že zlepšením exekutívnych funkcií pomocou prvočíselných úloh vieme pomôcť žiakom pri riešení rôznych úloh aj mimo predmetu matematika. Článok sa zaoberá vysvetlením exekutívnych funkcií a prezentuje niekoľko úloh z oblasti prvočísel, ktoré sa na ne zameriavajú. Úlohy slúžia na rozvoj inhibície, ktorá potláča rušivé informácie, úvahy, nechcené myšlienky a na kontrolu pozornosti, ktorá umožňuje zameranie sa na určitý obsah alebo činnosť a jej udržanie po určitú dobu. Práve tieto schopnosti sú potrebné pri orientácii v texte a vyhodnocovaní úloh zameraných na čitateľskú gramotnosť.

DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTIONS USING PRIME NUMBER TASKS

In today's education system, teaching places great emphasis on reading literacy and text comprehension. We believe that by improving executive functions through tasks involving prime numbers, we can help students solve various problems beyond mathematics. This article explains the concept of executive functions and presents several tasks that focus on them. The tasks serve to develop inhibition, which suppresses distracting information, reflections, unwanted thoughts, and attention control, which allows one to focus on a specific content or activity and sustain that focus over time. These are the skills needed for navigating text and evaluating tasks related to reading literacy.



KREOVANIE VÝSKUMNÉHO NÁSTROJA NA POSUDZOVANIE AUTENTICKOSTI SLOVNÝCH ÚLOH

Mgr. Jakub Lipták, PhD.^a; Mgr. Dominika Kušnírová, DiS. art.^b

^a Katedra matematickej edukácie, Pedagogická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove;
Ul. 17. novembra, 080 01 Prešov, Slovensko; e-mail: jakub.liptak@unipo.sk

^b Katedra matematickej edukácie, Pedagogická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove;
Ul. 17. novembra, 080 01 Prešov, Slovensko; e-mail: dominika.kusnirova@smai.sk

Slovné úlohy predstavujú jeden z najvýznamnejších a často využívaných stimulov rozvoja matematickej gramotnosti. Ich zaradenie do edukačného procesu je opodstatnené snahou o zvýšenie motivácie žiakov prostredníctvom pútavého kontextu a transfer matematických znalostí a postupov do reálneho života žiakov. Výskumy však poukazujú aj na negatívny efekt riešenia slovných úloh, a to najmä v spojení s formalizmom vo výučbe, ktorý sa v tomto smere môže prejaviť na základe využívania stereotypných kontextov, riešiteľských postupov a zadaní neodzrkadľujúcich reálny kontext. V súvislosti so skúmaním kontextu slovných úloh bola preto stanovená výskumná otázka: „Aké parametre slovnej úlohy determinujú jej reálnosť (autentickosť)?“ Pre zodpovedanie tejto otázky bude v rámci prezentovaného príspevku predstavená kvalitatívne orientovaná analýza vybraných slovných úloh, s cieľom identifikácie parametrov pre posudzovanie autentickosti slovných úloh v primárnom matematickom vzdelávaní. Pri tvorbe kritérií sa vychádza z doterajších výskumov v tejto problematike a navrhnutý výskumný nástroj je základom budúceho výskumu. Tento príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 1/0734/25 *Učenie sa v súvislostiach v matematickej edukácii – výskum možnosti integrácie doménových a prierezových gramotností v kontexte kurikulárnej transformácie*.

DESIGNING A RESEARCH TOOL FOR ASSESSING THE AUTHENTICITY OF WORD PROBLEMS

Word problems are among the most important and frequently used stimuli for developing mathematical literacy. Their inclusion in the educational process is justified in two ways: as an effort to boost student motivation through engaging contexts and to transfer mathematical knowledge and procedures into students' real lives. However, research also highlights the adverse effects of solving word problems, especially when linked to formalism in teaching, which can manifest through stereotypical contexts, routine procedures, and tasks that do not reflect real-life situations. In relation to examining the context of word problems, the following research question was therefore formulated: "What parameters of word problems determine their authenticity?" To answer this question, this paper presents a qualitative analysis of selected word problems to identify criteria for assessing their authenticity in primary



mathematics education. These criteria are based on previous research in this field, and the proposed research tool provides the foundation for future studies. The present study has been supported by the VEGA project 1/0734/25 *Learning in Contexts in Mathematics Education – Research on the Possibilities of Integrating Domain-Specific and Cross-Curricular Literacies in the Context of Curriculum Transformation*.

PARAMETRIZOVANÉ PARCIÁLNE SUMÁCIE DISKRÉTNÝCH ROZDELENÍ PRAVDEPODOBNOSTI

Ján Mačutek.^{ab}

^a*Katedra matematiky, Fakulta prírodných vied a informatiky, Univerzita Konštantína
Filozofa v Nitre; Tr. A. Hlinku 1, 949 01 Nitra, Slovensko; e-mail: jmacutek@ukf.sk*

^b*Matematický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava, Slovensko*

Nech $P_x, Q_x, x = 0, 1, 2, \dots$ sú diskkrétne rozdelenia pravdepodobnosti a nech každé z nich má jeden parameter. Rozdelenie P_x vzniká parciálnou sumáciou rozdelenia Q_x , ak platí $P_x = \sum_{j=x}^{\infty} g(j)Q_x$, $x = 0, 1, 2, \dots$. Pre každé rozdelenie Q_x existuje práve jedna funkcia $g^*(j)$ taká, že rozdelenie Q_x je vzhľadom na ňu invariantné (teda $P_x = Q_x, x = 0, 1, 2, \dots$). Funkcia $g^*(j)$ v skutočnosti závisí aj od parametra a rozdelenia Q_x , teda ide o funkciu $g^*(j, a)$. Platí teda $Q_x = \sum_{j=x}^{\infty} g^*(j, a)Q_x$, $x = 0, 1, 2, \dots$. V príspevku sa budeme zaoberať „reakciou rozdelenia Q_x “ na zmenu parametra vo funkcii $g^*(j, a)$, odvodieme teda rozdelenie R_x , pre ktoré platí $R_x = \sum_{j=x}^{\infty} g^*(j, a)Q_x$. Ukážeme, že takéto parametrizované parciálne sumácie vytvárajú dve triedy diskrétnych rozdelení – pre veľkú väčšinu rozdelení Q_x je výsledkom parametrizovanej sumácie rozdelenie R_x s dvoma parametrami, existujú však aj také rozdelenia, pre ktoré $R_x = Q_x$, teda také, ktoré nie sú citlivé na zmenu parametra parciálnej sumácie. Podporené projektom VEGA 2/0120/24.

PARAMETRIZED PARTIAL SUMMATIONS OF DISCRETE PROBABILITY DISTRIBUTIONS

Let $P_x, Q_x, x = 0, 1, 2, \dots$ be discrete probability distributions and let each of them have one parameter. The distribution P_x is a result of a partial summation of the distribution Q_x if $P_x = \sum_{j=x}^{\infty} g(j)Q_x$, $x = 0, 1, 2, \dots$. For every distribution Q_x there is one and only one such function $g^*(j)$ that the distribution Q_x is invariant with respect to the partial summation (i.e., $P_x = Q_x, x = 0, 1, 2, \dots$). The function $g^*(j)$ depends, in fact, also on the parameter a of the distribution Q_x , i.e., we can write $g^*(j, a)$. Thus, it holds $Q_x = \sum_{j=x}^{\infty} g^*(j, a)Q_x$, $x = 0, 1, 2, \dots$. In our contribution, we will analyze a „reaction of the distribution Q_x “ on a change of the parameter in the function $g^*(j, a)$, i.e., we will derive a distribution R_x for which it holds $R_x = \sum_{j=x}^{\infty} g^*(j, a)Q_x$. We will show that such parametrized partial summations create two families of discrete distributions – for a huge majority of distributions Q_x , the resulting distribution R_x has two parameters. However, there are also distributions for which it holds $R_x = Q_x$, i.e., distributions which are not sensitive to the change of the parameter in the partial summation.

Supported by project VEGA 2/0120/24.



VOĽBA PARAMETROV SLOVNEJ ÚLOHY

Mgr. Emília Miťková, PhD.

Katedra didaktiky matematiky, fyziky a informatiky, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského v Bratislave; Mlynská dolina F1, 842 48 Bratislava, Slovensko; e-mail: emilia.mitkova@fmph.uniba.sk

Slovné úlohy majú v školskej matematike dlhodobé svoje opodstatnené miesto. Pre učiteľov a didaktikov matematiky sa stali bohatým zdrojom úvah z rôznych pohľadov. V príspevku sa budeme venovať jednej konkrétnej slovnej úlohe, ktorú využijeme na ilustráciu niektorých z nich. Na úvod si najprv ukážeme viaceré spôsoby jej riešenia. Poukážeme na vytvorený priestor pre argumentáciu (ohľadom počtu riešení), na príležitosť prejsť od prípadnej dramatizácii k využitiu vizualizácie (tzv. bar model). Ďalej sa zamyslíme nad množinou riešení a zdôrazníme tiež, ako je dôležitá interpretácia výsledkov v pôvodnej situácii. Určíme podmienky a budeme sa venovať vhodnej voľbe parametrov tejto slovnej úlohy. Voľba parametrov slovnej úlohy môže byť v praxi súčasťou prípravy učiteľa, no môže to byť zároveň problém zadaný žiakom, aby objavili zaujímavé vzťahy.

SELECTING PARAMETERS FOR A WORD PROBLEM

Word problems have long had their place in school mathematics. For teachers and mathematics educators, they have become a rich source of reflection from various perspectives. In this article, we will focus on one specific word problem, which we will use to illustrate some of these perspectives. First, we will show several ways of solving it. We will point out the space created for argumentation (regarding the number of solutions) and the opportunity to move from possible dramatization to the use of visualization (bar model). Next, we will reflect on the set of solutions and emphasize the importance of interpreting the results in the original situation. We will determine the conditions and focus on the appropriate choice of parameters for this word problem. The choice of parameters for a word problem can be part of the teacher's preparation in practice, but it can also be a problem assigned to students to discover interesting patterns.



MIESTO FINANČNEJ GRAMOTNOSTI VO VYUČOVANÍ MATEMATIKY A INÝCH PREDMETOV NA ZÁKLADNÝCH A STREDNÝCH ŠKOLÁCH: VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO PRIESKUMU

PaedDr. Kristína Ovary Bulková, PhD.^a; Mgr. Jana Gazdíková, PhD.^b

^aKatedra kvantitatívnych metód a hospodárskej informatiky, Fakulta prevádzky
a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 8215/1, 010 26
Žilina; e-mail: kristina.ovary_bulkova@uniza.sk

^bKatedra kvantitatívnych metód a hospodárskej informatiky, Fakulta prevádzky
a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 8215/1, 010 26
Žilina; e-mail: jana.gazdikova@uniza.sk

Finančná gramotnosť je v školskom prostredí často prirodzene spájaná s vyučovaním matematiky, najmä v oblastiach ako úrokovanie, rozpočty či práca s dátami. Hoci matematika poskytuje kľúčové nástroje na pochopenie finančných konceptov, jej úloha v rozvoji finančnej gramotnosti nie je jednoznačne ukotvená a jej potenciál zostáva často nevyužitý. Príspevok prezentuje výsledky pilotného dotazníkového zisťovania postojov učiteľov základných a stredných škôl k začleňovaniu finančnej gramotnosti do vyučovania, ktorý bol realizovaný v rokoch 2024 – 2025. Odpovede učiteľov na otvorené otázky poskytujú autentický pohľad na ich skúsenosti a prístupy. Výsledky naznačujú, že finančná gramotnosť je síce často považovaná za „doménu matematiky“, v praxi však nachádza svoj priestor aj v iných predmetoch. Práve objavovanie a rozvíjanie medzipredmetových vzťahov môže prispieť k upevneniu postavenia matematiky, ako predmetu, ktorý prepája poznatky a rozvíja schopnosť žiakov kriticky uvažovať o reálnych problémoch.

THE ROLE OF FINANCIAL LITERACY IN THE TEACHING OF MATHEMATICS AND OTHER SUBJECTS IN PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS: FINDINGS FROM A QUESTIONNAIRE SURVEY

Financial literacy is often naturally associated with the teaching of mathematics, particularly in areas such as interest calculation, budgeting, and data interpretation. Although mathematics provides essential tools for understanding financial concepts, its role in developing financial literacy is not clearly defined, and its potential often remains underused. This paper presents the results of a pilot questionnaire survey investigating the attitudes of primary and secondary school teachers towards the integration of financial literacy into teaching, conducted between 2024 and 2025. Teachers' responses to open-ended questions



provide an authentic insight into their experiences and approaches. The results indicate that while financial literacy is frequently perceived as the “domain of mathematics,” in practice it also finds its place within other subjects. Exploring and developing cross-curricular connections can contribute to strengthening the role of mathematics as a subject that links knowledge and fosters students’ ability to think critically about real-world problems.

MATEMATICKÉ VÝZVY ŽIAKOV S DYSKALKÚLIU V PROSTREDÍ HEJNÉHO METÓDY

PaedDr. Zuzana Semričová, PhD.

Katedra elementárnej a predškolskej pedagogiky, Pedagogická fakulta, Univerzita Mateja Bela; Ružová 13, 947 11 Banská Bystrica, Slovensko; e-mail: zuzana.semricova@umb.sk

Príspevok sa zameriava na skúmanie matematických výziev, s ktorými sa žiaci s dyskalkúliou v rámci primárneho vzdelávania stretávajú v prostredí Hejného metódy, konkrétne pri riešení úloh typu „súčtové trojuholníky“. Dyskalkúlia ako špecifická porucha učenia významne ovplyvňuje proces porozumenia číselným vzťahom, logickým súvislostiam a stratégiám riešenia úloh, čo sa prejavuje najmä pri aktivitách vyžadujúcich analytické a syntetické myslenie. Cieľom príspevku je identifikovať najčastejšie chyby, ktorých sa žiaci s dyskalkúliou dopúšťajú pri riešení súčtových trojuholníkov, analyzovať ich príčiny a navrhnúť didaktické pomôcky a postupy podporujúce lepšie porozumenie tejto problematiky. Výskumná časť vychádza z pozorovania riešení konkrétnych žiakov a z analýzy ich pracovných stratégií. Zistenia poukazujú na potrebu diferencovaného prístupu, využívania vizualizácie a podporných materiálov, ktoré žiakom s dyskalkúliou na primárnom stupni umožňujú aktívne sa zapájať do procesu objavovania a postupne rozvíjať matematické myslenie v rámci Hejného metódy.

MATHEMATICAL CHALLENGES OF STUDENTS WITH DYSCALCULIA IN THE HEJNÝ'S METHOD

The paper focuses on examining the mathematical challenges that students with dyscalculia at the primary level of education encounter in the Hejný's method environment, specifically when solving problems such as „sum triangles“. Dyscalculia as a specific learning disorder significantly affects the process of understanding numerical relationships, logical connections and problem-solving strategies, which is manifested mainly in activities requiring analytical and synthetic thinking. The aim of the paper is to identify the most common errors that students with dyscalculia make when solving sum triangles, to analyse their causes and to propose didactic aids and procedures supporting a better understanding of this issue. The research part is based on the observation of the solutions of specific students and the analysis of their working strategies. The findings point to the need for a differentiated approach, the use of visualization and support materials that allow students with dyscalculia at the primary level of elementary school to actively engage in the process of discovery and gradually develop mathematical thinking within the framework of the Hejný's method.



MATEMATICKÉ VZDELÁVANIE V SÚVISLOSTIACH – ODKAZ PROFESORA ONDREJA ŠEDIVÉHO

doc. RNDr. Iveta Scholtzová, PhD.

*Katedra matematickej edukácie, Pedagogická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove, Ul.
17. novembra 15, 080 01 Prešov, Slovensko; email: iveta.scholtzova@unipo.sk*

Moderné prístupy v matematickom vzdelávaní zdôrazňujú učenie sa v súvislostiach, čo umožňuje hlbšie pochopenie pojmov a ich aplikáciu v reálnych situáciách. Kurikulárna reforma na Slovensku reaguje na potrebu transformácie vzdelávania smerom k rozvoju kompetencií. Reforma podporuje aktívne učenie, prepájanie poznatkov a problémovo orientovaný prístup. Pedagogický odkaz profesora Ondreja Šedivého významne prispieva k tejto paradigmatickej zmene. Zdôrazňoval tvorivosť, individuálny prístup a význam učiteľa ako sprievodcu učením. Súčasné kurikulum reflektuje jeho víziu kvalitného a zmysluplného vzdelávania. Cieľom je vytvoriť motivujúce prostredie pre rozvoj matematických zručností v kontexte dnešnej spoločnosti. Odkaz profesora Šedivého tak ostáva aktuálny aj v súčasnosti.

Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 1/0734/25 *Učenie sa v súvislostiach v matematickej edukácii – výskum možnosti integrácie doménových a prierezových gramotností v kontexte kurikulárnej transformácie.*

MATHEMATICS EDUCATION IN CONTEXT – THE LEGACY OF PROFESSOR ONDREJ ŠEDIVÝ

Modern approaches to mathematics education emphasize contextual learning, which enables a deeper understanding of concepts and their application in real-life situations. The curricular reform in Slovakia responds to the need for a transformation of education towards the development of key competencies. The reform promotes active learning, integration of knowledge, and a problem-based approach. The pedagogical legacy of Professor Ondrej Šedivý significantly contributes to this paradigmatic shift. He emphasized creativity, individualized instruction, and the role of the teacher as a guide in the learning process. The current curriculum reflects his vision of high-quality and meaningful education. The aim is to create a motivating environment for the development of mathematical skills in the context of contemporary society. Thus, Professor Šedivý's legacy remains highly relevant today.

This paper is a partial output of the VEGA project 1/0734/25 *Contextual Learning in Mathematics Education – Research into the Possibilities for Integrating Domain-Specific and Cross-Curricular Literacies in the Context of Curricular Transformation.*



MATEMATICKÉ VZDELÁVANIE NA KRIŽOVATKÁCH ČASU: OSOBNOSTI – MAJÁKY MYŠLIENOK A INŠPIRÁCIE

Štefan Tkačík

Katedra informatiky, Pedagogická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku; Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok, Slovensko; e-mail: stefan.tkacik@ku.sk

Článok sumarizuje kľúčové etapy vývoja vysokoškolskej prípravy učiteľov matematiky na Slovensku po roku 1945 so zreteľom na inštitucionálne zmeny, reorganizácie učiteľskej prípravy a diferencovanú rolu prírodovedeckých a pedagogických fakúlt. Po roku 1989 sleduje prechod ku kreditovo (ECTS)-akreditačnému systému a diskusie o kurikulárnej reforme s dopadmi na matematiku a na profil absolventa. V centre pozornosti stoja „majáky“—osobnosti, ktoré stabilizovali kvalitu prípravy budúcich učiteľov cez obsah a didaktické línie. Zameriame sa najmä na odkaz prof. **Ondreja Šedivého**. Ten je predstavený ako „nitrianska škola“: prepojenie geometrie, názornosti a humanizácie v univerzitných študijných programoch, učebníc a práce komisií pre vzdelávanie učiteľov v rámci (česko)slovenského priestoru.

Príspevok ukáže, ako jeho názory o profile absolventa, priestorovej predstavivosti a úlohovom vyučovaní reagovali na systémové zmeny a pomáhali stabilizovať kvalitatívne štandardy prípravy učiteľov matematiky po roku 1989.

MATHEMATICAL EDUCATION AT THE INTERSECTIONS OF TIME: PERSONALITIES – BEACONS OF THOUGHTS AND INSPIRATIONS

Abstract in English text. The article summarizes the key stages in the development of university education for mathematics teachers in Slovakia after 1945, with regard to institutional changes, the reorganization of teacher training, and the differentiated roles of faculties of natural sciences and faculties of education. After 1989, it follows the transition to the credit (ECTS) and accreditation system and discussions on curricular reform with implications for mathematics and graduate profiles. The focus is on "beacons"—personalities who stabilized the quality of future teacher training through content and didactic lines. We will focus on the legacy of prof. **Ondrej Šedivý**. This is presented as the "Nitra school": the interconnection of geometry, demonstration, and humanization in university study programs, textbooks, and the work of teacher training committees in the (Czech) Slovak region.

The paper will show how his views on graduate profiles, spatial imagination, and task-based teaching responded to systemic changes and helped stabilize the quality standards of mathematics teacher training after 1989.

ZAVÁDZANIE POJMU STREDNÁ HODNOTA VO VYUČOVANÍ MATEMATIKY

Mgr. Michaela Vargová, PhD.^a; doc. PaedDr. Peter Vankúš, PhD.^a

^a Katedra didaktiky matematiky, fyziky a informatiky, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského v Bratislave; Mlynská dolina F1, 841 04 Bratislava, Slovensko; e-mail: michaela.vargova@uniba.sk

V príspevku sa venujeme procesu postupného zavádzania pojmu stredná hodnota prostredníctvom premyslenej sekvencie úloh, ktorá vedie žiakov od intuitívneho chápania priemeru až k jeho formálnejšiemu a pravdepodobnostnému poňatiu. Úvodné úlohy sú zamerané na výpočty aritmetického priemeru ako reprezentanta typickej hodnoty v súbore čísel. V ďalšej fáze žiaci objavujú potrebu úpravy vzťahu pre aritmetický priemer, keďže uvažujeme o hodnotách, ktoré nastávajú s rôznou pravdepodobnosťou. Následne sa pojem strednej hodnoty zovšeobecňuje na prostredie javov, kde ide o výpočet očakávanej hodnoty náhodnej veličiny. Cieľom je, aby žiaci pochopili spojenie medzi priemerom a očakávanou hodnotou ako jednotiacim konceptom. Motivujúcim prvkom celej sekvencie je aplikácia v prostredí hier, kde žiaci analyzujú pravidlá a určujú výhodnosť alebo férovosť hry na základe jej strednej hodnoty. Takýto prístup podporuje prepojenie matematiky s reálnymi situáciami, rozvíja štatistické myslenie a podporuje hlbšie porozumenie významu strednej hodnoty.

INTRODUCING THE CONCEPT OF MEAN VALUE IN MATHEMATICS EDUCATION

In this article, we focus on the process of gradually introducing the concept of mean value through a well-thought-out sequence of tasks that leads students from an intuitive understanding of the average to a more formal and probabilistic conception. The introductory tasks focus on calculating the arithmetic mean as a representative of the typical value in a set of numbers. In the next phase, students discover the need to adjust the relationship for the arithmetic mean, as we consider values that occur with different probabilities. Subsequently, the concept of the mean value is generalized to the environment of phenomena where the expected value of a random variable is calculated. The goal is for students to understand the connection between the mean and the expected value as a unifying concept. The motivating element of the entire sequence is its application in the context of games, where students analyze the rules and determine the advantages or fairness of the game based on its mean value. This approach supports the connection between mathematics and real-life situations, develops statistical thinking, and promotes a deeper understanding of the meaning of the mean value.

Názov: Vývoj a perspektívy matematického vzdelávania
Vydavateľ: Fakulta prírodných vied a informatiky UKF v Nitre
Zostavovatelia doc. PaedDr. Lucia Rumanová, PhD.
RNDr. Kittí Páleníková, PhD.

Rok vydania: 2025
Poradie vydania: prvé
Počet strán: 19

© UKF v Nitre

ISBN 978-80-558-2317-1