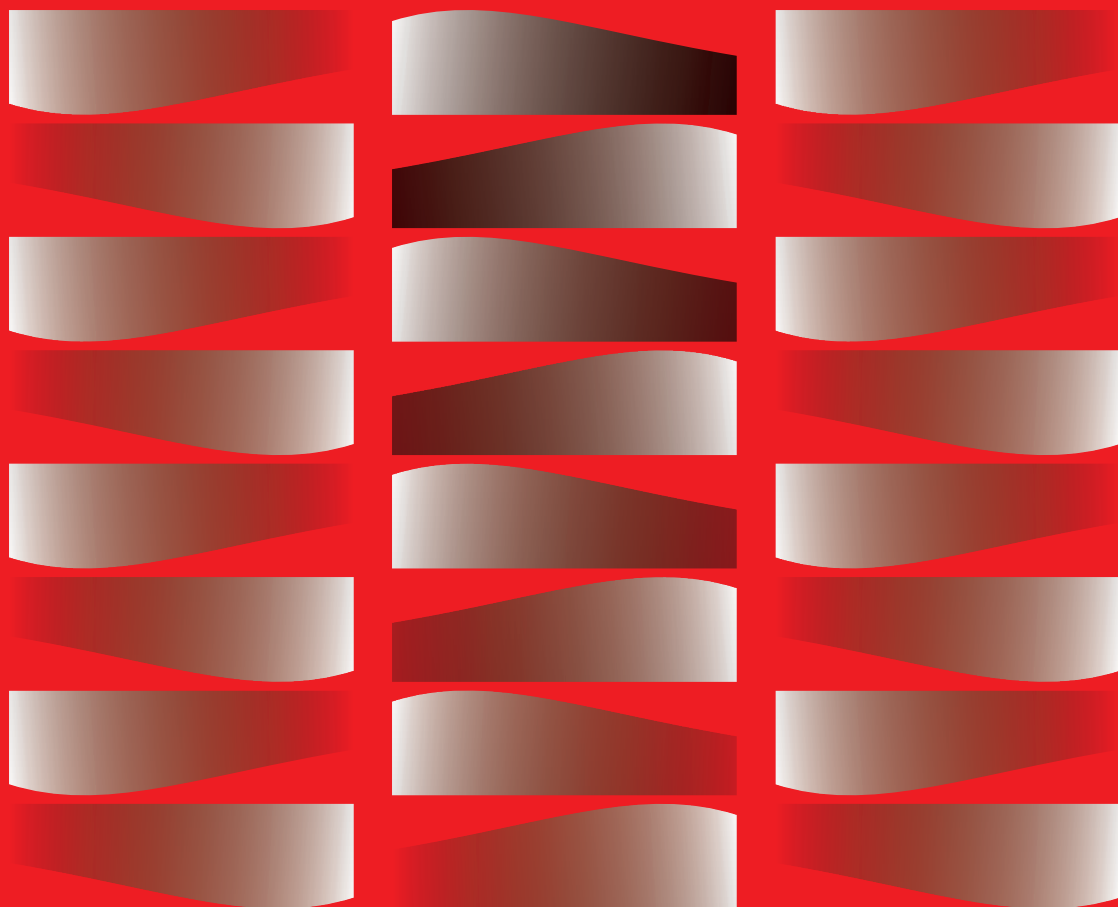


STUDIA SCIENTIFICA
FACULTATIS PAEDAGOGICAE
UNIVERSITAS CATHOLICA RUŽOMBEROK



/I/ 2025
ROČNÍK XXIV.

KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU



**STUDIA SCIENTIFICA
FACULTATIS PAEDAGOGICAE
UNIVERSITAS CATHOLICA RUŽOMBEROK**



Ružomberok 2025

**STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE
UNIVERSITAS CATHOLICA RUŽOMBEROK**

Vedecký recenzovaný časopis

Číslo 1, február 2025, ročník 24.

Vychádza 5-krát do roka.

Šéfredaktor:

prof. PaedDr. **Tomáš Jablonský**, PhD. – Catholic University in Ružomberok (Slovakia)

Zástupca šéfredaktora:

prof. PhDr. **Ingrid Emmerová**, PhD. – Catholic University in Ružomberok (Slovakia)

Medzinárodná redakčná rada:

prof. PaedDr. **Pavel Doulík**, PhD. – J. E. Purkyně University in Ústí nad Labem (Czech Republic)

prof. PaedDr. **Milan Ligoš**, CSc. – Catholic University in Ružomberok (Slovakia)

prof. **Bart McGettrick** – Liverpool Hope University (United Kingdom)

prof. **Pradeep Kumar Misra**, PhD. – Chaudhary Charan Singh University, Meerut (India)

prof. PaedDr. **Elena Bendíková**, PhD. – Catholic University in Ružomberok (Slovakia)

prof. PhDr. **Mária PISOŇOVÁ**, PhD. – Constantine the Philosopher University in Nitra (Slovakia)

prof. Dr. **József Bognár** – Eszterházy Károly Catholic University, Eger (Hungary)

prof. PhDr. **Mária Potočárová**, PhD. – Comenius University in Bratislava (Slovakia)

prof. PhDr. **Vladimír Klein**, PhD. – The University of Prešov (Slovakia)

prof. Dr. **Gabriella Pusztai**, D.Sc. habil – University of Debrecen (Hungary)

assoc. prof. **Miklós Bánhidi**, Ph.D. – Hungarian University of Sports Science, Budapest (Hungary)

prof. Dr. **Ricardo R. Uvinha**, Ph.D. – University of Sao Paulo (Brazil)

prof. PhDr. **Karel Rýdl**, CSc. – University of Pardubice (Czech Republic)

prof. **Juan Carlos Torre Puente** – Comillas Pontifical University in Madrid (Spain)

prof. PaedDr. **Milan Valenta**, PhD. – Palacký University Olomouc (Czech Republic)

prof. PhDr. **Míron Zelina**, DrSc. – DTI University in Dubnica nad Váhom (Slovakia)

prof. Dr hab. **Marian Nowak** – Catholic University of Lublin (Poland)

doc. PaedDr. **Barbora Kováčová**, PhD. – Catholic University in Ružomberok (Slovakia)

doc. PhDr. **Angela Almašiová**, PhD. – Catholic University in Ružomberok (Slovakia)

dr hab. **Piotr Mazur** – The University College of Applied Sciences in Chelm (Poland)

doc. PaedDr. PhDr. **Miroslav Gejdoš**, PhD. – Catholic University in Ružomberok (Slovakia)

doc. PhDr. **Albín Škoviera**, PhD. – University of Pardubice (Czech Republic)

prof. PhDr. **Erich Petlák**, CSc.

Za jazykovú a štylistickú úroveň príspevkov zodpovedajú ich autori.

Výkonný redaktor: PaedDr. Ján Gera, PhD.

Obálka: doc. akad. mal. Pavol Rusko, ArtD.

EV 4416/11



Časopis je indexovaný v databáze ERIH PLUS

(European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences).



Časopis je zaregistrovaný v medzinárodnej databáze CEEOL
(Central and Eastern European Online Library).

Katolícka univerzita v Ružomberku

© VERBUM – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku

Hrabovská cesta 5512/1A, 034 01 Ružomberok

IČO: 37-801-279

ISSN 1336-2232

Obsah

Predhovor

Tomáš Jablonský 7

Voľnočasové aktivity a depresia u žiakov v 5. ročníku základnej školy

Marie Herynková, Jana Marie Havigerová 11

Analýza alegorických a morálnych vrstiev v rozprávke z pohľadu výchovno-vyučovacieho procesu

Barbora Kováčová, Rosangela Libertini, Viera Rássu Nagy 23

Vzdelávanie v galérii: možnosti zmeny vnímania umenia žiakmi

Daniela Valachová 35

Aeróbne cvičenie a vnímanie odbornej pripravenosti u špeciálnych pedagógov

Monika Homolová 45

Žiaci so špecifickými poruchami učenia z pohľadu učiteľov

Tereza Slámová, Jan Viktorin 53

Viacúčelové didaktické pomôcky z prírodnín pre žiakov s mentálnym postihnutím

Zuzana Brčiaková 67

Panelová analýza emisií CO₂ v kontexte vzdelávania k dosahovaniu cieľov „Net Zero“

Eva Litavcová 80

Contents

Preface

Tomáš Jablonský 9

Leisure Activities and Depression of 5th Graders of the Elementary School

Marie Herynková, Jana Marie Havigerová 11

Analysis of Allegorical and Moral Layers in a Fairy Tale from the Perspective of the Educational Process

Barbora Kováčová, Rosangela Libertini, Viera Rassu Nagy 23

Education in Galleries: Possibilities to Change Pupils' Perception of Art

Daniela Valachová 35

Aerobic Exercise and the Perception of Professional Readiness Among Special Education Teachers

Monika Homolová 45

Pupils with Specific Learning Disabilities from the Perspective of Teachers

Tereza Slámová, Jan Viktorin 53

Multipurpose Didactic Aid from Natural Material for Pupils With Mental Disabilities

Zuzana Brčiaková 67

Panel Analysis of CO₂ Emissions in the Context of Education to Achieve “Net Zero” Goals

Eva Litavcová 80

Predhovor

Vážené kolegyně, vážení kolegovia,
v rukách držíte ďalšie vydanie nášho vedeckého časopisu, ktoré prináša aktuálne výskumy a poznatky z oblasti pedagogických vied. Tento súbor odborných príspevkov spája dôležité témy súčasného vzdelávania a ponúka pohľad na rôzne faktory ovplyvňujúce učenie, emocionálny rozvoj detí, inkluzívne vzdelávanie či udržateľnosť v kontexte edukácie.

Začíname analýzou vzťahu medzi voľnočasovými aktivitami a mierou depresie u žiakov piateho ročníka základnej školy. Tento príspevok poukazuje na význam aktívneho trávenia voľného času ako ochranného faktora duševného zdravia detí. Nasleduje štúdia o alegorických a morálnych vrstvách rozprávky, ktorá demonštruje, ako literárne diela môžu sprostredkovať dôležité spoločenské hodnoty a podporiť kritické myslenie žiakov.

V oblasti umeleckého vzdelávania sa venujeme otázke edukácie v galériách a možnostiach, ako môžu múzejné programy meniť vnímanie umenia u školákov. Nemenej dôležitým je príspevok o vplyve aeróbného cvičenia na pocit profesionálnej pripravenosti špeciálnych pedagógov, ktorý prináša nové poznatky o vzťahu medzi pohybovou aktivitou a odbornou sebadôverou učiteľov.

Nezabúdame ani na inkluzívne vzdelávanie – článok o prístupe učiteľov k žiakom so špecifickými poruchami učenia odhaľuje rôzne metódy práce, ktoré podporujú ich integráciu do bežného vzdelávacieho prostredia. Ďalší príspevok predstavuje inovatívne didaktické pomôcky z prírodných materiálov určené pre žiakov s mentálnym postihnutím, čím poukazuje na kreatívne možnosti v špeciálnopedagogickej praxi.

Na záver sa venujeme globálnemu rozmeru vzdelávania – analýza emisií CO₂ v kontexte edukácie prináša poznatky o využití panelovej analýzy v oblasti environmentálnych štúdií a zdôrazňuje význam vzdelávania pre udržateľné správanie.

Dúfame, že vám toto vydanie poskytne cenné informácie, inšpiráciu a nové podnety na diskusiu.

Prof. PaedDr. Tomáš Jablonský, PhD.

Preface

Dear colleagues,

you are holding in your hands the other edition of our scientific journal, which brings up-to-date research and knowledge from the field of pedagogical sciences. This collection of professional contributions combines important topics of contemporary education and offers a view on various factors influencing learning, children's emotional development, inclusive education, and sustainability in the context of education.

We begin by analysing the relationship between leisure activities and the level of depression in fifth-grade elementary school students. This contribution points to the importance of active leisure time as a protective factor for children's mental health. This is followed by a study on the allegorical and moral layers of a fairy tale, which demonstrates how literary works can convey important social values and support students' critical thinking.

In the field of art education, we address the issue of education in galleries and the possibilities of how museum programs can change the perception of art among schoolchildren. No less important is the contribution on the impact of aerobic exercise on the feeling of professional preparedness of special educators, which brings new knowledge about the relationship between physical activity and teachers' professional self-confidence.

We do not forget about inclusive education either – an article on teachers' approach to students with specific learning disabilities reveals various working methods that support their integration into the regular educational environment. Another contribution presents innovative didactic aids made of natural materials intended for students with intellectual disabilities, thereby pointing to creative possibilities in special educational practice.

Finally, we address the global dimension of education – the analysis of CO₂ emissions in the context of education brings knowledge about the use of panel analysis in the field of environmental studies and emphasizes the importance of education for sustainable behaviour.

We hope that this issue will provide you with valuable information, inspiration and new stimuli for discussion.

Prof. PaedDr. Tomáš Jablonský, PhD.

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2025.24.1.11-22>

Voľnočasové aktivity a depresia u žiakov v 5. ročníku základnej školy

Leisure Activities and Depression of 5th Graders of the Elementary School

Marie Herynková, Jana Marie Havigerová

Abstract

Depression is one of the most widespread diseases in the world. Studies mapping the prevalence of depression in children report a high percentage of children with depressive symptoms. It is important to investigate what the level of depression in children is related to, thanks to which we can come up with more effective prevention and intervention. The study analyzed the relationships between the level of depression in children and their school performance and leisure activities. The ensemble consisted of 102 pupils, of which 43 were boys and 59 were girls aged between 10 and 12. The monitored variables were depression (measured by the CDI Self-Assessment Depression Scale for Children), school performance (measured by the Czech language grade and math grade), leisure activities (number and type of clubs, preferences for how to spend free time). The results showed that lower school performance is correlated with the scale of bad mood, lack of performance and overall, with a higher level of depression. No connection was found between the level of depression and the number or type of interest groups. On the contrary, the sports, outdoor and relational way of spending free time (outside of organized interest groups) is related to a lower level of depression (some of its subscales) compared to the passive way of spending free time, which is related to a higher degree of feelings of ineffectiveness and anhedonia. The results indicate that the level of depression in children is related to the preferred way of spending free time rather than participation in organized interest groups.

Keywords: Depression. School performance. Leisure activities.

Introduction

Depression in children is a complex and multifaceted issue that has garnered significant attention in recent years due to its profound impact on various aspects of a child's life. While traditionally perceived as a severe mood disorder characterized by persistent sadness, loss of interest in activities,

and irritability lasting for two or more weeks (APA, 2018), modern research has expanded our understanding of depression as a continuum. This continuum ranges from overall well-being to severe psychiatric disorders, prompting a shift in terminology towards "depressivity" or "sadness" to emphasize its spectrum nature (Coid et al., 2021; Kneer et al., 2019; Wahid, 2021).

The prevalence of depressive symptoms in children is notable, with estimates suggesting that 1% to 2% of children and 3% to 8% of adolescents experience depression (Kessler et al., 2012) and still increasing. Early identification and intervention are crucial, as early recognition of depression significantly enhances treatment outcomes (Weinberger et al., 2018). Understanding the factors related to depression in children is essential for developing effective prevention and intervention strategies. Our study focuses on the relationship between depression, school performance, and leisure activities in fifth-grade students.

School performance is a multifaceted construct. It can be viewed through the lens of meeting academic requirements, which manifests in positive assessments of a student's performance, or more broadly as the cooperative achievement of educational goals between teachers and students (Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J., 2009). Typically, school performance is measured using grades in various subjects. Studies have demonstrated a correlation between higher levels of depressive symptoms and lower academic achievement. For instance, Fráňová, Lukavský, and Preiss (2006) found a significant relationship between depressive symptoms and school performance among students aged 9 to 11, with the strongest association observed in the inefficiency subscale. Similarly, Kollerová (2011) reported a link between lower school performance, as indicated by grades in Czech language, mathematics, and average grade point, and depressive symptoms in Prague pupils of the same age group.

The relationship between depressive symptoms and participation in extracurricular activities is less clear. While some studies indicate a negative correlation between depression levels and participation in extracurricular activities (Sanders et al., 2000; Mason et al., 2009), others do not find a significant connection (Darling, 2005; Melman et al., 2007). Ryan et al. (2017) noted that children engaged in two or more sports activities exhibited less severe depressive symptoms compared to those involved in no or only one sport, whereas the number of leisure activities and hobbies did not significantly predict depressive symptoms.

In light of these mixed findings, our study aims to elucidate the connections between school performance, participation in leisure activities, and depressive symptoms in fifth-grade students. By examining these relationships, we hope to contribute to the development of targeted strategies for improving the well-being and academic success of children.

Method

Objectives

The aim of this study is to analyze the connections between the leisure activities of 5th graders and their level of depression. The following research question derived from the formulation of the objective of the study:

RQ1: Is there a connection between the level of depression in children and the number of interest groups, the type of interest groups or the preference for how to spend free time?

The second goal is to verify the connection between grades in the Czech language and mathematics and the level of depression in children. Based on the current state of knowledge, we formulate the following hypotheses for the verification part:

H1: The level of depression is positively correlated with grades in Czech language and mathematics.

Tools

In order to meet the research objectives, the Children's Depression Inventory was administered, supplemented with six additional items inquiring about grades in mathematics and the Czech language, what clubs they attend and what they like to do in their free time.

Children's Depression Inventory

The Children's Depression Inventory (CDI) is a widely utilized screening instrument designed to evaluate the presence and severity of depressive symptoms in children aged 7 to 17 years. Developed by Professor Maria Kovacs in 1977, the CDI is modeled after Beck's Depression Inventory, ensuring its robust theoretical foundation. This self-report questionnaire comprises 27 items, which are systematically divided into five subscales: Negative Mood, Interpersonal Problems, Ineffectiveness, Anhedonia, and Negative Self-Esteem.

Each item on the CDI is rated on a three-point scale, with responses ranging from 0 to 2 (0 indicating the absence of symptoms, 1 indicating mild symptoms, and 2 indicating severe symptoms). Children are instructed to select the response that most accurately reflects their feelings over the preceding two weeks. The cumulative score, derived by summing the values of all responses, spans from 0 to 54. Higher total scores indicate a greater likelihood of depressive symptoms, whereas lower scores suggest minimal or no depressive symptoms (Cvrčková, 2016).

The CDI's detailed subscales allow for a nuanced understanding of the child's depressive symptomatology. Negative Mood assesses feelings of sadness and irritability, Interpersonal Problems gauges difficulties in relationships,

Ineffectiveness measures perceived incompetence, Anhedonia evaluates the inability to experience pleasure, and Negative Self-Esteem reflects self-critical attitudes.

Procedure and research sample

The respondents were chosen by the random sampling method, while the teachers of the 5th grade of the elementary school were approached with a request to mediate the research. Data collection took place from April to June 2022 via the click4survey.cz questionnaire platform, on which pupils anonymously filled out a scale measuring depression and additional questions.

The research group consisted of 102 pupils from 11 classes, 43 boys and 59 girls aged 10 to 12 ($m=10.87 \pm 0.52$).

Data processing

Depression score and scores for individual subscales were calculated. Data were calculated using IBM SPSS Statistics 22.0.

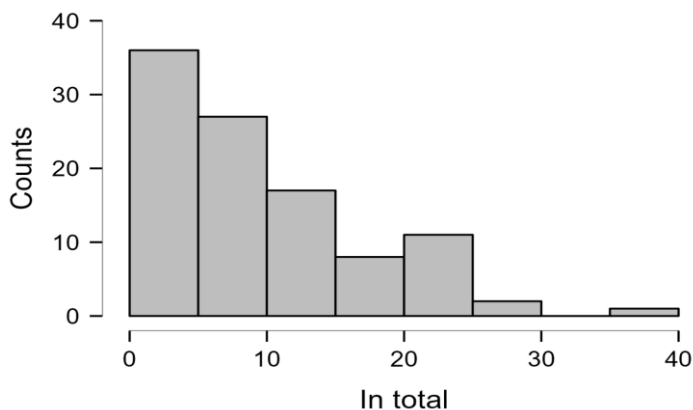
The results

Depression Scale

The overall score "In total" in our group ranged from $min = 0$, $max = 38$, while $the\ mean = 10.15$, $sd = 8.11$, $median = 8$. Due to the non-fulfillment of the normality conditions according to the Shapiro-Wilk normality test, we will continue to work with non-parametric statistical methods.

The results show an approximately **exponential distribution** with a peak at 0: most children do not suffer from any depressive symptoms or show only a minimal amount, with increasing number of points/symptoms the number of respondents decreases more and more significantly (see Figure 1).

Figure 1: Number of children and number of points/symptoms of depression



Hypothesis verification

H1: The level of depression is positively correlated with grades in Czech language and mathematics.

Spearman correlation coefficient was used to verify the hypothesis. The results presented in Table 1 show that the grade in mathematics is correlated with the subscale bad mood ($r = 0.267$; $p < 0.01$), lack of performance ($r = 0.365$; $p < 0.01$) and with overall depression ($r = 0.225$; $p < 0.05$). The Czech language grade is correlated with the subscale bad mood ($r = 0.213$; $p < 0.05$), lack of performance ($r = 0.436$; $p < 0.01$), reduced self-esteem ($r = 0.220$; $p < 0.05$) and with overall depression ($r = 0.286$; $p < 0.01$). In other words, the higher the level of bad mood, lack of performance, general depression, the worse the grades in mathematics. And the higher the level of bad mood, lack of performance, reduced self-esteem, the worse the grades in the Czech language.

Table 1: CDI and grades: Spearman correlation (N=102)

Scales	Math grade	Grade from Czech language
A_bad mood	0.267**	0.213*
B_interpersonal problems	0.148	0.166
C_inefficiency	0.365**	0.436**
D_anhedonia	0.084	0.178
E_reduced self assessment	0.104	0.220*
In total	0.225*	0.286**

RQ1: Is there a connection between the level of depression in children and the number of interest groups, the type of interest groups or the preference for the way of spending free time?

Pupils attend an average of 1.88 interest groups ($SD = 1.41$). It was necessary to divide the number of different interest groups that the students mentioned into several categories. We decided on two different splits. We divided the interest groups according to the methods of cooperation of the participants into collective and individual. Among the collective ones, we sorted answers such as football, handball, scout, etc., with individual interests we marked groups such as ceramics or gymnastics. The second division of interest groups was based on focus into sports (e.g. judo, dance), artistic (e.g. playing a musical instrument, drawing, singing) and educational (e.g. research club, reading club, English conversation).

Spearman correlation coefficient was used to find answers to the second research question. The results (see Table 2) show that there is no statistically significant relationship between the degree of depression and the number or type of interest groups.

Table 2: Depression scale and the type of interest groups:
 Spearman correlation (N=102)

Scales	Number	Collective	Individual	Sports	Artistic	Educational
A_bad mood	-0.005	0.018	-0.039	-0.024	-0.064	0.105
B_interpers.problems	-0.118	0.064	-0.087	-0.119	-0.112	0.018
C_inefficiency	0.002	-0.066	-0.024	0.021	-0.010	-0.006
D_anhedonia	-0.071	0.050	-0.082	-0.071	-0.081	0.027
E_reduced self-ass.	-0.118	0.016	-0.110	-0.128	-0.137	0.062
In total	-0.069	-0.024	-0.081	-0.072	-0.093	0.052

Next, we processed respondents' answers to the question "What do you like to do in your free time?" We first counted how many ways of spending free time the children wrote ($m = 1.60$; $SD = 0.96$). Then we divided their answers into five categories according to the way they spend their free time: passive (e.g. PC or mobile games, watching series), sports (riding a scooter, bike, football), going out (going out), relationships (being with friends) and others (here we included various answers such as making, cleaning, sleeping).

The relationship between the level of depression in children and the preference for the way of spending free time is shown in Table No. 3. The passive way of spending time is correlated with inefficiency ($r = 0.205$; $p < 0.05$) and anhedonia ($r = 0.228$; $p < 0.05$). Sports way of spending free time is negatively correlated with bad mood ($r = -0.228$; $p < 0.05$), interpersonal problems ($r = -0.45$; $p < 0.05$) and general depression ($r = -0.231$; $p < 0.05$). The outdoor way of spending time is negatively correlated with bad mood ($r = -0.207$; $p < 0.05$), on the contrary, other ways of spending free time are positively correlated with bad mood ($r = 0.237$; $p < 0.05$). Spending your free time with others is negatively correlated with underperformance ($r = -0.221$; $p < 0.05$).

Simplifying the results, we can interpret the results in such a way that the sports, outdoor and relational way of spending free time is related to a lower level of depression (some of its subscales) compared to the passive way of spending free time, which is related to a higher level of feelings of ineffectiveness and anhedonia.

Table 3: Depression scale and the the preferred way of spending free time:
Spearman correlation (N=102)

Scales	Number	Passive	Sports	Out	Other	Relation ships
A_bad mood	-0.073	0.065	-0.228*	-0.207*	0.237*	-0.090
B_interpersonal problems	-0.167	0.104	-0.245*	-0.129	0.047	-0.156
C_inefficiency	-0.093	0.205*	-0.151	-0.188	0.122	-0.221*
D_anhedonia	-0.044	0.228*	-0.194	-0.105	0.138	-0.159
E_reduced self-assessment	-0.065	0.143	-0.157	-0.068	0.077	-0.092
In total	-0.095	0.187	-0.231*	-0.167	0.160	-0.171

Discussion

Our research confirms the expected correlation between poorer school performance and higher levels of depression in preadolescent children, aligning with findings from similar studies on child populations. Specifically, we found a statistically significant relationship between lower grades in Czech language and mathematics and elevated depression levels, as measured by the CDI (Fráňová, Lukavský, & Preiss, 2006; Kollerová, 2011). This is consistent with existing literature, suggesting that children with higher depression levels experience more negative emotions such as sadness, hopelessness, fear, guilt, and social isolation, which detract from their energy and motivation to engage in meaningful activities. These emotional challenges, coupled with difficulties in forming and maintaining friendships and interacting with teachers, likely result in reduced support and poorer academic performance. Additionally, depression-related issues with concentration, memory, and motivation further impede learning, contributing to lower grades. However, our study cannot rule out the possibility that poorer academic performance may also contribute to higher levels of depression.

We also explored whether there is a connection between the level of depression and the number or type of extracurricular activities children engage in, as well as their preferences for spending free time. The current scientific literature on this topic presents mixed findings. Some studies indicate a clear relationship between lower depression levels and increased participation in extracurricular activities (Sanders et al., 2000; Mason et al., 2009), while others do not find such a connection (Darling, 2005; Melman et al., 2007). Our results show no significant relationship between the level of depression in fifth graders and the number or type of organized interest groups. However, we found that the ways children prefer to spend their free time are related to depression levels. Specifically, engaging in sports, outdoor activities, and relational activities is associated with lower levels of depression, particularly in some subscales.

The positive effects of physical activity on mental health are well-documented. For instance, Dale et al. (2019) found that physical activity positively affects children's and youth's mental health, reducing depression symptoms and improving self-concept and self-esteem. Conversely, passive leisure activities are associated with higher feelings of inefficacy and anhedonia. Notably, passive screen time, such as watching television or using a computer or mobile device, is linked to mood disorders and anxiety, whereas active screen time is not (Kim et al., 2020; Thorisdottir et al., 2019).

Our findings raise several questions and potential explanations. For example, to what extent do fifth graders choose their organized activities independently? It is plausible that parents' preferences, financial capabilities, and other factors significantly influence the number and type of activities children engage in. Moreover, the passive ways children spend their free time, such as gaming or watching videos, may also be influenced by parental habits and preferences. The quality of time spent in these activities might also be significant. For instance, there might be a difference in psychological impact between children engaging voluntarily in activities versus those participating in structured programs. Additionally, the amount of time spent on extracurricular activities could play a crucial role. Our study did not examine the frequency or duration of participation in these activities, which could be an essential factor in understanding their impact on depression.

Further research is needed to address these questions. Future studies should consider investigating the voluntariness of participation in activities, the amount of time spent, and the underlying motivations and enjoyment levels associated with these activities. Understanding these nuances could provide deeper insights into how various aspects of free time and extracurricular engagement impact children's mental health. Ultimately, these insights could inform more effective interventions and support strategies for improving the well-being and academic performance of children.

Limitations of the study

This study has several limitations. The sample size of 102 pupils, obtained through occasional sampling, limits the representativeness and generalizability of the findings. The assessment of depression was based solely on self-report measures, which could be complemented by data from other sources for a more comprehensive understanding. Potential bias in content analysis may have occurred as the categorization of responses (type of free time activity) was conducted by a single assessor. Furthermore, the individual variability in students' experiences with depression is considerable. The relationship between depression and school performance may be influenced by factors such as the severity and duration of depression, the presence of comorbid conditions, and the availability and utilization of support systems that was not monitored.

Ethical dimension

The research protocol was approved by the UHK Ethics Committee on March 30, 2022, under registration number 5/2022, with the protocol signed by the committee chairman, Prof. PhDr. Marek Franěk, CSc., Ph.D. Participation in the study was voluntary, with written consent obtained from the legal guardians of the respondents. The data collected were anonymized to ensure that responses could not be traced back to individual participants.

Conclusion

In recent years, there has been a growing public interest in mental health and an increasing awareness of mental disorders, particularly among children and adolescents. Given the severity of depression in this population, research on prevention and intervention strategies is crucial. Untreated depression often becomes chronic (Rey, Bella-Awusah, & Liu, 2015), making it essential to identify indicators of increasing depression in children. Our study aimed to explore associations with higher levels of depression, confirming a relationship between depression and school performance. Identifying and addressing poor academic performance is important not only from a pedagogical perspective but also from a psychological standpoint.

We also found correlations between depression levels and preferred leisure activities. Understanding how children spend their free time and the effects of these activities can provide valuable insights for parents, teachers, and other professionals. The findings suggest that specific types of leisure activities may be linked to lower levels of depression, highlighting the importance of promoting healthy and engaging activities for children. We recommend that parents, teachers, and other professionals focus on encouraging children to participate in active and relational leisure activities. By fostering environments that promote physical activity and meaningful social interactions, we can potentially mitigate the risk of depression and enhance overall well-being.

Future research should continue to explore the nuances of how various leisure activities affect children's mental health, including the voluntariness of participation, the amount of time spent, and the individual motivations behind these activities. A deeper understanding of these factors will enable the development of targeted prevention and intervention strategies that can more effectively support the mental health and academic performance of children.

Bibliography

American Psychiatric Association. (2018). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th Ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

- Coid, J. W., Zhang, Y., Yu, H., Li, X., Tang, W., Wang, Q., Deng, W., Guo, W., Zhao, L., Ma, X., Meng, Y., Li, M., Wang, H., Chen, T., & Li, T. (2021). Confirming diagnostic categories within a depression continuum: Testing extra-linearity of risk factors and a latent class analysis. In: *Journal of Affective Disorders*, 2021, 279, 183-190. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.10.010>
- Dale, L. P., Vanderloo, L., Moore, S., & Faulkner, G. (2019). Physical activity and depression, anxiety, and self-esteem in children and youth: An umbrella systematic review. In: *Mental Health and Physical Activity*, 2019, 16, 66–79. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2018.12.001>
- Darling, N. (2005). Participation in extracurricular activities and adolescent adjustment: Cross-sectional and longitudinal findings. In: *Journal of Youth and Adolescence*, 2005, 34, 493-505. <https://doi.org/10.1007/s10964-005-7266-8>
- Cvrčková, A. (2016). Sebeuposuzovací škála depresivity pro děti: Recenze metody. In: *TESTFÓRUM*, (8), 2016, 1-5. <https://doi.org/10.5817/TF2016-8-128>
- Fraňová, L., Lukavský, J., & Preiss, M. 2006. Školní podvýkonnost a subjektivní míra depresivních symptomů [School underachievement and subjective level of depressive symptoms]. In: *Československá Psychologie: Časopis Pro Psychologickou Teorii a Praxi*, 2006, 50(6), 533-542.
- Kessler, R. C., Avenevoli, S., Costello, E. J., Georgiades, K., Green, J. G., Gruber, M. J., Merikangas, K. R. (2012). Prevalence, persistence, and sociodemographic correlates of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication Adolescent Supplement. In: *Archives of General Psychiatry*, 2012, 69(4), 372-380. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.160>
- Kim, S., Favotto, L., Halladay, J., Wang, L., Boyle, M. H., & Georgiades, K. (2020). Differential associations between passive and active forms of screen time and adolescent mood and anxiety disorders. In: *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 2020, 55, 1469-1478. <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01833-9>
- Kneer, K., Reinhard, J., Romanos, M., Domschke, K., & Neufang, S. (2019). The influence of trait anxiety and depressivity on emotional face processing. In: *European neuropsychopharmacology*, 2019, 29, Supplement 1, S496-S497. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.11.741>
- Kollerová, L. (2011). *Depressive symptoms and school achievement in children* [disertační práce, Karlova univerzita]. Archiv závěrečných prací CUNI. <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/34933/140010482.pdf?sequence=1>

- Mason, M. J., Schmidt, C., Abraham, A., Walker, L., & Tercyak, K. (2009). Adolescents' social environment and depression: Social networks, extracurricular activity, and family relationship influences. In: *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 2009, 16, 346-354. <https://doi.org/10.1007/s10880-009-9169-4>
- Melman, S., Little, S. G., & Akin-Little, K. A. (2007). Adolescent overscheduling: The relationship between levels of participation in scheduled activities and self-reported clinical symptomology. In: *The High School Journal*, 2007, 90(3), 18-30. <https://doi.org/10.1353/hsj.2007.0011>
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2009). *Pedagogický slovník*. 6. vyd. Praha: Portál. ISBN 9788073676476.
- Ryan, P. M., Kaskas, M. M., Davis, T. E., NoackLeSage, F., Lilly, M. E., Castagna, P., & Shaheen, G. L. (2017). Child's number of activities as a moderator of depressive symptoms. In: *Journal of Child and Family Studies*, 2017, 26, 3535-3545. <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0853-y>
- Sanders, C. E., Field, T. M., Diego, M., & Kaplan, M. (2000). Moderate involvement in sports is related to lower depression levels among adolescents. In: *Adolescence*, 2000, 35, 793-797.
- Thorisdottir, I. E., Sigurvinsdottir, R., Asgeirsdottir, B. B., Allegrante, J. P., & Sigfusdottir, I. D. (2019). Active and passive social media use and symptoms of anxiety and depressed mood among Icelandic adolescents. In: *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2019, 22(8), 535-542. <https://doi.org/10.1089/cyber.2019.0079>
- Wahid, S. S., Sandberg, J., Sarker, M., Arafat, A. S. M. E., Apu, A. R., Rabbani, A., Colón-Ramos, U., & Kohrt, B. A. (2021). A distress-continuum, disorder-threshold model of depression: A mixed-methods, latent class analysis study of slum-dwelling young men in Bangladesh. In: *BMC Psychiatry*, 2021, 21(1), 291. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03259-2>
- Weinberger, A. H., Gbedemah, M., Martinez, A. M., Nash, D., Galea, S., & Goodwin, R. D. (2018). Trends in depression prevalence in the USA from 2005 to 2015: widening disparities in vulnerable groups. In: *Psychological Medicine*, 2018, 48(8), 1308-1315. <https://doi.org/10.1017/S0033291717002781>

Ing. et Ing. Mgr. Marie Herynková, Ph.D.

Department of Primary, Preprimary and Special Education
Faculty of Education, University of Hradec Králové
Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové, Czech Republic
marie.herynkova@uhk.cz

Herynková, M., Havigerová, J. M.:

Volnočasové aktivity a depresia u žiakov v 5. ročníku základnej školy

Doc. PhDr. Jana Marie Havigerová, Ph.D.

Department of Primary, Preprimary and Special Education

Faculty of Education, University of Hradec Králové

Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové, Czech Republic

jana.havigerova@uhk.cz

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2025.24.1.23-34>

Analyza alegorických a morálnych vrstiev v rozprávke z pohľadu výchovno-vyučovacieho procesu

Analysis of Allegorical and Moral Layers in a Fairy Tale from the Perspective of the Educational Process

Barbora Kováčová, Rosangela Libertini, Viera Rassa Nagy

Abstract

The study highlights the results of a survey that was conducted with Year 5 and Year 6 pupils in a primary school. The data obtained present a statistical disparity in reading achievement between 5th and 6th graders. For illustration, the authors chose a little-known Slovak folk tale *Rudienka*, in which the story is presented - a depiction of good and evil in human society. The authors identify allegorical and moral layers in the storyline of the fairy tale that reflect on fundamental social issues - the relationship between power and ethics, the conflict between destructive use of natural resources and sustainable creative approaches, as well as the possibilities of individual transformation in rigid hierarchical systems. The analysis of archetypal characters such reveals parallels with contemporary discourses on ecological sustainability, responsible governance of society, and the role of art in both collective identity formation and the development of reading literacy.

Keywords: Reading competence. Pupil. Fairy tale. The nature of the characters. Educational process.

Úvod

Človek v súčasnej spoločnosti čelí mnohým mocenským snahám, ktoré formujú jeho vnímanie dobra a zla, ako aj hranice toho, čo je spoločensky prijateľné a akceptovateľné. Tieto dilemy neexistujú izolovane len v prostredí školy, ale sú súčasťou širšieho spoločenského diskurzu, v ktorom *Homo sapiens sapiens* vystupuje ako tvorca, výskumník, ale zároveň aj ako deštruktívny prvok. Kultúrne vzorce a hodnotové systémy sa neustále pretvárajú pod vplyvom technológií, globalizácie a nových foriem komunikácie, čo vedie k oslabeniu tradičných naratívov, ktoré kedysi poskytovali jasné morálne a etické oporné body. Táto štúdia sa zameriava na návrat k rozprávkam ako k studnici nadčasových ideí a morálnych princípov, ktoré boli v modernej spoločnosti často zatlačené do úzadia, „pokrivené“ alebo stratené v spleti

súčasných diskurzov. Vytváranie školského prostredia, ktoré je sociálne aj emocionálne podnetné, je nevyhnutnou potrebou súčasného dieťaťa a/alebo žiaka (Tišťaňová, 2024). Hoci sa štúdiá sústreďuje na školské prostredie, základy čitateľskej gramotnosti a návyky spojené s čítaním sa formujú už v ranom detstve a sú primárne v rukách rodiny (Kováčová, 2018b). Rodina v prípade ťažkostí zohráva kľúčovú podpornú úlohu pre svoje dieťa (Vodičková, 2011; Magová, 2018). Hry s knihou, pomenovávanie obrázkov, hľadanie konkrétneho predmetu na stránke, spoločné čítanie či vstupovanie do role čitateľa a poslucháča významne ovplyvňujú vzťah ku knihe aj samotnému procesu čítania. Prostredníctvom týchto aktivít si dieťa buduje pozitívne skúsenosti s knihou, učí sa chápať súvislosti medzi textom a ilustráciami a postupne si osvojuje základné predpoklady čitateľskej gramotnosti. Spoločné čítanie navyše posilňuje emocionálnu väzbu medzi dieťaťom a dospelým, čím podporuje jeho motiváciu k ďalšiemu objavovaniu sveta písaného slova cez hru (Fábry Lucká, 2018). Vstupovanie do rolí čitateľa a poslucháča rozvíja nielen jazykové schopnosti, ale aj schopnosť aktívne počúvať, interpretovať obsah a vnímať rytmus a melódiu reči. (Kováčová, 2018a).

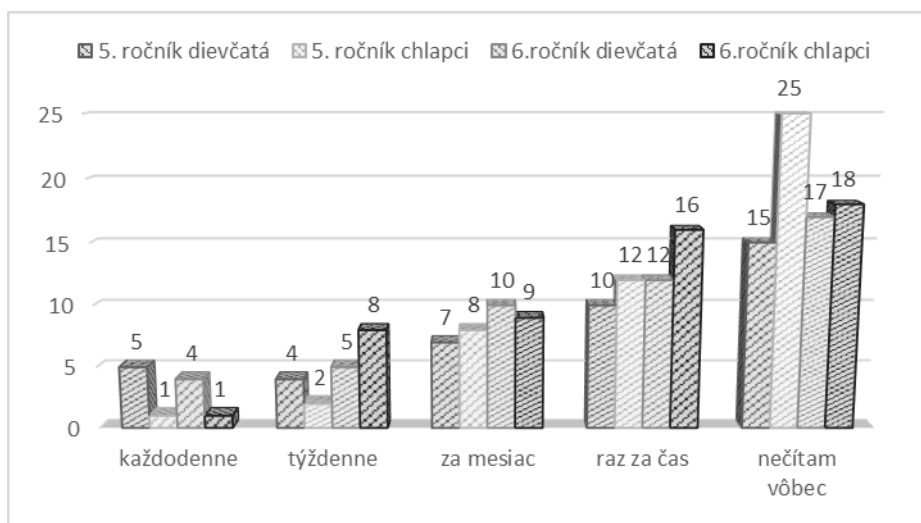
Rozprávky však stále predstavujú významný priestor na reflexiu základných etických otázok, ktoré si človek kladie od nepamäti. Danú skutočnosť potvrdzuje aj výskum Chandra et al. (2021), ktorí vytvorili Model Plomp (Plomp development), ktorý bol štruktúrovaný z troch krokov: prieskum, tvorba prototypov a evalvácia. Autori potvrdili, že žiaci majú radi nápadité rozprávky a potrebujú nové príbehy k podpore čitateľských kompetencií. Súčasťou rozprávok je aj podpora pozitívneho postoja k životu, čo uľahčuje žiakom rozvíjať sa a zároveň ich povzbudzuje k samotnému čítaniu. Na základe tohto modelu vznikla praktická kniha rozprávok, ktorá sa využíva pred začiatkom každého vyučovania. Dokonca poukazujú na významnosť implementovať dané skutočnosti do školských vzdelávacích programov (Habibi et al., 2020). Rozprávkový príbeh *Rudienka* (Čepčeková, 1973) je jedným z príkladov slovenskej rozprávky, ktorý je málo známy, ale zároveň nesie v sebe posolstvo pre čitateľa bez ohľadu veku. Obsahovo sa spomenutá rozprávka zaoberá popisom mocenských štruktúr v kombinácii s témami ako sú: spravodlivosť, rovnováha a kritické myslenie. Prostredníctvom analýzy tejto rozprávky máme snahu poukázať na jej aktuálnosť a potenciál v kontexte dnešnej spoločnosti. Primárne sme sa zamerali na prieskum čítania textov u žiakov v 5. a 6. ročníku, ktoré nie sú zahrnuté do procesu učenia sa – domácej prípravy na výchovno-vzdelávací proces. Následne sme prezentovali rozprávku *Rudienka* (Čepčeková, 1973) z hľadiska jej obsahu, postáv a možností využitia vo výchovno-vzdelávacom procese.

Poznanie rozprávok žiakmi

Zámer tohto výskumu bol inšpirovaný zahraničnými štúdiami, ktoré sa zaoberali vplyvom rozprávok na čitateľské návyky žiakov. Zistenia Romdanih & Yuningsih (2021) ukázali, že rozprávky významne podnecujú záujem mladých učiacich sa o čítanie, pretože ponúkajú nápaditý a očarujúci obsah. Handayani (2013) realizovala výskum v školskom prostredí a dospela k záveru, že rozprávky podporujú čítanie s porozumením a zároveň obohacujú slovnú zásobu žiakov. Podobne Fanani (2013) zdôraznil, že ľudové rozprávky ako špecifický typ naratívnych textov môžu efektívne rozvíjať čitateľské kompetencie žiakov v priebehu ich kontinuálneho vzdelávania.

Cieľom je nielen zistiť skutočnosť, do akej miery sa žiaci venujú čítaniu mimo svojich školských povinností. Monitoringu sa zúčastnilo 189 žiakov z dvoch základných (štátnych) škôl v rámci Banskobystrického a Bratislavského kraja.

Graf 1: Čítanie textov z pohľadu žiaka



Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe zistenia štatistickej významnosti medzi skupinami (N=189) sme overovali, či existuje štatisticky významný rozdiel. Pri použití chí-kvadrát testu na overenie asociácie medzi premennými sme zistili, že **štatistická významnosť neexistuje** (bližšie Tabuľka 1).

Tabuľka 1: Potvrdenie chí-kvadrát testu medzi skupinami

hodnota chí-kvadrát	12,35
p-hodnota ($p < 0,05$)	0,418
Stupne voľnosti (dof)	12

Zdroj: vlastné spracovanie

Keďže p-hodnota je vyššia ako bežná hranica 0,05, neexistuje **štatisticky významný rozdiel** medzi skupinami v čítaní textov, z toho vyplýva, že ako jednotlivé skupiny zaznamenávali odpovede sa nelíši natoľko, aby to bolo štatisticky významné. Na základe toho sme sa zamerali na možné rozdiely, čo sa týka čítania medzi dievčatami a chlapcami.

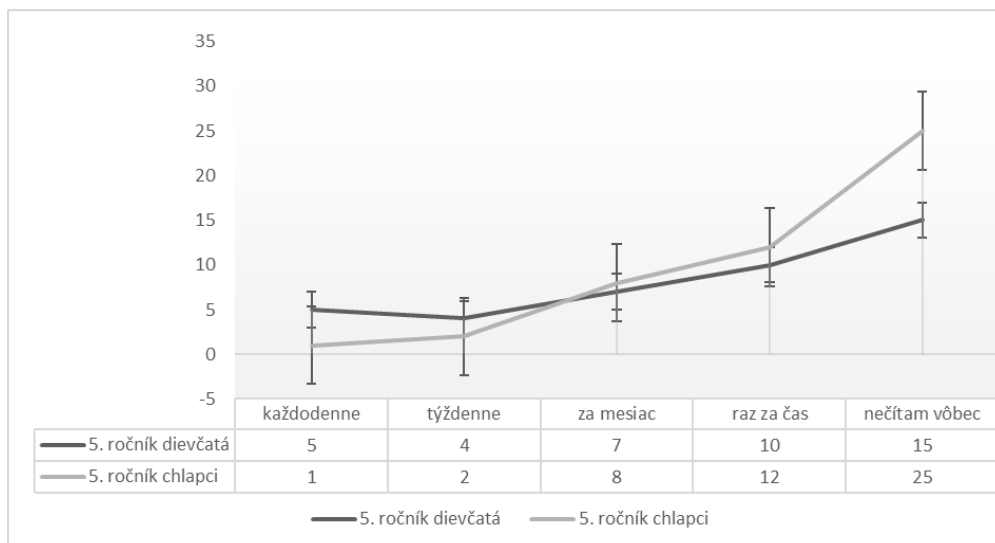
Tabuľka 2: Potvrdenie chí-kvadrát testu medzi pohlaviami

hodnota chí-kvadrát	6,22
p-hodnota ($p < 0,05$)	0,183
Stupne voľnosti (dof)	4

Zdroj: vlastné spracovanie

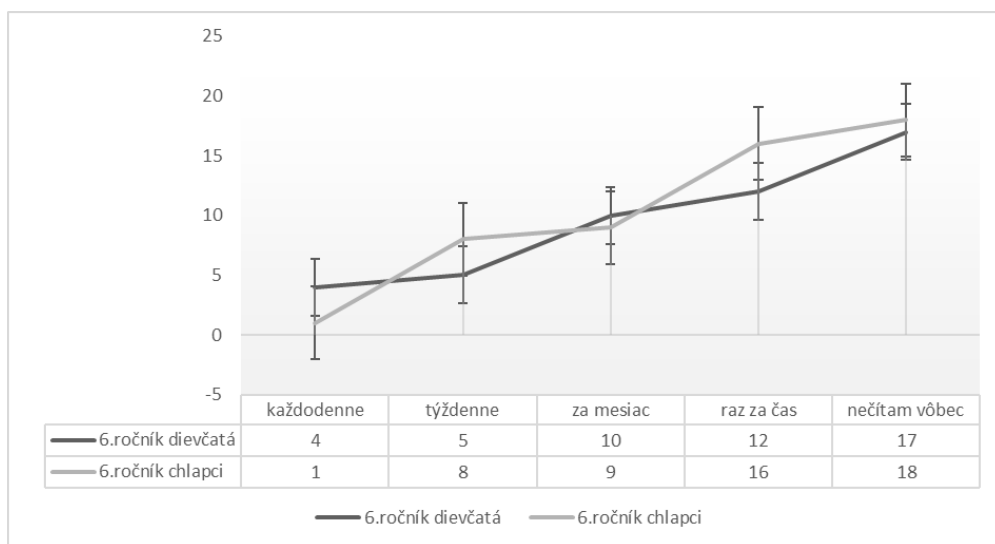
Nakoľko zistená p-hodnota je vyššia ako 0,05, **neexistuje štatisticky významný rozdiel** medzi dievčatami a chlapcami v tom, ako často čítajú vo voľnom čase. Z toho možno usudzovať, že rozdiely medzi pohlaviami teda môžu byť spôsobené náhodou, nie systematickou odlišnosťou v čitateľských návykoch.

Graf 2: Rozdielnosť v čítaní v rámci 5. ročníka



Zdroj: vlastné spracovanie

Graf 3: Rozdielnosť v čítaní v rámci 6. ročníka



Zdroj: vlastné spracovanie

Vzhľadom na vyššie uvedené získané výsledky sme preverili aj štatistickú významnosť medzi ročníkmi a pohlavím v položke 5 (nečítam vôbec) v snahe zistiť, či samotný nezájem o čítanie je štatisticky významný. Pri komparácii skupín dievčat v 5. a 6.ročníku s použitím Z-testu nebola

štatistická významnosť potvrdená, hodnota p bola vyššia ako hladina 0,05. Danú skutočnosť pre hodnotu 5 (nečítam vôbec) sme zopakovali taktiež s použitím Z-testu pri komparácii skupín chlapcov v 5. a 6.ročníku.

Tabuľka 3: Zhodnotenie položky - Nečítam vôbec - s použitím Z-testu

Z-zhoda	1.7628
p-hodnota ($p < 0,05$)	0.0392*

Zdroj: vlastné spracovanie

Štatistická významnosť znamená, že rozdiel medzi nečítajúcimi chlapcami v 5. a 6. ročníku pravdepodobne nie je spôsobený len náhodou, nakoľko $p = 0.0392$ je menšie ako 0.05, rozdiel je **štatisticky významný**. Z toho vyplýva, že **šiestaci čítajú inak ako piataci** (menej alebo viac – závisí od konkrétnych podielov) a zároveň sa potvrdzuje rozdiel v čítacích návykoch **chlapcov s vyššou pravdepodobnosťou v prospech chlapcov – piatakov**. Tu je nevyhnutné zdôrazniť, že samotný proces čítania je ovplyvnený tromi faktormi (Crow & Crow, 1958). Ide o faktory, ktoré ovplyvňujú záujem žiakov o čítanie, ide o vnútornú motiváciu, ktorá súvisí so zvedavosťou pri porozumení textu; o sociálny motív, ktorý sa týka aktivít ako súčasť prostredia, v ktorom žijú; o emocionálne prežívanie žiakov počas procesu čítania a porozumenia textu.

Nakoľko v prieskumnom zisťovaní neboli identifikované **príčiny** (vplyv školy, rodiny, veku, záujmov) tak pre ďalší progres možno charakterizovať **zmeny v ich čitateľských návykoch medzi 5. a 6. ročníkom**.

Základné atribúty rozprávky Rudienka

Pre analýzu sme si vybrali rozprávku, ktorá má dostupnú vizuálnu, ale aj zvukovú podobu. Je určená svojím obsahom pre žiakov, ktoré sa začínajú zaujímať o čítanie náročnejších príbehov. Má klasický rozprávkový príbeh s morálnym posolstvom. Môže oslovovať starších čitateľov alebo dospelých, ktorí si chcú pripomenúť hodnoty ako odhodlanie, čestnosť a láskavosť. Rodičia alebo učitelia môžu túto rozprávku využívať aj na diskusiu o týchto témach spoločne so žiakmi na hodinách slovenského jazyka a literatúry, ako aj na hodinách cudzieho jazyka pri dramatizácii textu, či rolových hrách.

Rudienka je televíznou rozprávkou (1974), ktorú režírovala Zora Bachnárová. Predlohou bola rozhlasová hra od Eleny Čepčekovej.

Obsah: Príbeh rozpráva o mocichtivej kráľovnej, ktorá vládne namiesto svojho muža a násilím získava jednu krajinu za druhou. Z bohatstva zeme – zo železa – zakáže kuť krásne veci, lebo ho potrebuje na meče. Uvrhne do hladomorne kovotepcov, ktorí sa dostanú do podzemného kráľovstva Železného kráľa. Ten vyšle na zem svoju dcéru Rudienku, aby oznámila, že

matka Zem káže deliť železo rovnakým dielom. Medzi Rudienkou a synom kráľovnej vzniká citové puto.

Postavy: Obsahuje minimálne 6 charakterových postáv, ktoré v rozprávke zohrávajú dôležitú rolu. Bližšiu charakteristiku uvádzame v Tabuľke 4.

Tabuľka 4: Charakteristika postáv vo vybranej rozprávke

Postava	Charakteristika postavy
Rudienka (dcéra Železného kráľa)	<ul style="list-style-type: none"> • Spravodlivá a súcitná • Múdra a pokojná • Má silný zmysel pre rovnováhu v prírode a spoločnosti • Je poslom z podzemného kráľovstva so zásadnou úlohou
Kráľovná (mocichtivá vládkyňa)	<ul style="list-style-type: none"> • Panovačná a autoritatívna • Bezohľadná v snahe o moc • Odmieta harmóniu a využíva železo len na vojnu • Symbolizuje tyranu a násilné ovládanie
Syn kráľovnej	<ul style="list-style-type: none"> • Spočiatku pod vplyvom matky, ale postupne sa mení • Má schopnosť empatie a sebareflexie • Vzniká u neho citové puto k Rudienke • Predstavuje možnosť zmeny a nádeje
Železný kráľ (Rudienkin otec)	<ul style="list-style-type: none"> • Ochranca prírodných zákonov • Predstavuje rovnováhu medzi zdrojmi a ich využitím • Stelesňuje princípy spravodlivosti
Kovotepci (uväznení remeselníci)	<ul style="list-style-type: none"> • Symbolizujú slobodnú tvorivosť a umenie • Obete nespravodlivej moci • Predstavujú ľudskú schopnosť pretvárať suroviny na krásne a užitočné veci

Zdroj: vlastné spracovanie

Didaktický aspekt *Rudienky* spočíva v tom, že príbeh využíva rôzne postavy na výučbu základných morálnych hodnôt, ako sú láska, čestnosť, spravodlivosť, pomoc druhým a zodpovednosť. Každá postava má svoju úlohu v rámci vyváženia dobrého a zlého, a tým deťom poskytuje príklady, z ktorých sa môžu poučiť. Rovnako môžeme vnímať, ako tieto postavy interagujú v rámci svojich vzorcov správania, čím ukazujú, ako sa rozhodnutia jednotlivca môžu prejavovať na životoch iných.

Tabuľka 5: Vymedzenie základných pojmov vo vybranej rozprávke

	Symbody	Didaktický aspekt	Poučenie
Rudienka	Čistota, obetavosť, odhodlanie	Vzor trpezlivosti, vytrvalosti, čestnosti	Hodnota správneho správania aj v ťažkých situáciách
Rudienkina matka	Láska, starostlivosť, sebaobetovanie	Nezištná láska, zodpovednosť	Úloha rodiny a rodičov v živote jednotlivca, silný vplyv lásky a podpory
Mocichtivá kráľovná	Závisť, egoizmus, pýcha	Dôsledky zlej morálky a negatívneho správania	Význam čestného, láskavého správania a rešpektu voči druhým
kovotepci	Solidarita, pomoc, vzájomná podpora	Dôležitosť spolupráce a pomoci druhým	Hodnota vzájomnej podpory už od detstva

Zdroj: vlastné spracovanie

Tento prístup môže byť základom pre diskusiu počas hodín materinského i cudzieho jazyka, na ktorých sa žiaci učia nielen čítať texty, ale aj chápať ich hlbší význam s možnosťou integrovať dané hodnoty vo svojom každodennom živote.

Analýza postáv môže byť realizovaná aj prostredníctvom pojmových máp, do ktorých je charakteristika jednotlivých postáv vložená, alebo naopak ide o pojmové mapy, do ktorých samotní žiaci vpisujú charakteristiku na základe ich konania.

Identifikácia alegorických vrstiev v rozprávke o Rudienke

Alegorické vrstvy v rozprávke v prezentovanej rozprávke *Rudienka* sa môžu interpretovať ako symbolické a latentné významy, ktoré odhaľujú morálne, etické a filozofické ponaučenia. V tomto prípade sa jednotlivé postavy, situácie a symboly môžu chápať ako alegórie, ktoré poukazujú na širšie hodnoty a životné pravdy. Tabuľkové spracovanie poukazuje na niektoré z možných alegorických vrstiev v *Rudienke* (Čepčková, 1973).

Tabuľka 6: Identifikovanie vrstiev pri popise postáv

	Alegorická vrstva	Morálna vstva
Rudienka	Rudienka môže byť vnímaná ako alegória čistoty duše, obetavosti a nevinnosti. Jej postava predstavuje ideál cnosti, ktorý čelí ťažkostiam a prekážkam v živote. Je symbolom toho, ako česťnosť, láska a vytrvalosť nakoniec zvíťazia nad zlom.	Rudienka učí, že česťnosť a obetavosť sú hodnoty, ktoré by mali byť uznávané a zachovávané, aj keď sú vystavené ťažkým skúškam.
Mocichtivá kráľovná	Zlá postava (kráľovná alebo iný antagonistický charakter) predstavuje záporné vlastnosti, ako sú závistlivosť, pýcha a egoizmus. Je alegóriou pre všetky negatívne tendencie, ktoré vedú k chaosu a nešťastiu.	Zlá kráľovná ukazuje, že zlé konanie a sebeckosť vedú k nešťastiu a zničeniu, a že skutočná sila spočíva v láskavosti a česťnosti.

Zdroj: vlastné spracovanie

Rozprávky ako *Rudienka* (Čepčeková, 1973) môžu poslúžiť nielen ako nástroj na rozvoj čitateľských schopností, ale aj ako prostriedok na podporu kritického myslenia a ekologickej a etickej zodpovednosti medzi mladými ľuďmi.

Tabuľka 7: Identifikovanie vrstiev pri popise dejových udalostí

	Alegorická vrstva	Morálna vrstva
Cesta a prekážky ako alegória životnej skúšky a osobného rastu	Cesta, ktorou Rudienka prechádza, a prekážky, ktoré musí prekonať, sú symbolom životných skúšok, ktoré človek musí absolvovať, aby sa stal silnejším a múdrejším. Môže byť vnímaná ako alegória osobného rastu a vývoja, ktoré sú nevyhnutné na dosiahnutie šťastia.	Cesta ukazuje, že život nie je vždy ľahký, ale prekonávanie ťažkostí nám pomáha rásť a dosahovať svoje ciele.
Mágia a zázraky ako alegória nádeje a viery v dobro	Mágia alebo zázraky, ktoré sa v rozprávke vyskytujú, môžu byť vnímané ako alegórie pre nádej a vieru v dobro, ktoré aj v najťažších chvíľach dokážu priniesť pozitívny obrat v príbehu.	Mágia ukazuje, že v živote je dôležité veriť v lepšie možnosti, aj keď realita vyzerá nejasne alebo zúfalo.

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľkové spracovanie poskytuje hlbší pohľad na hodnoty, ktoré sa skrývajú za rozprávkovým príbehom, a umožňujú deťom lepšie pochopiť dôležité otázky v morálke a etike.

Záver

Ľudové rozprávky poskytujú autentické a pútavé materiály na čítanie, ktoré môžu upútať záujem a motiváciu detí a žiakov k čítaniu. Zároveň čítajúcich oboznamujú s rôznymi jazykovými štruktúrami, so slovnou zásobou a taktiež kultúrnym aspektom, čo podporuje jazykové aj kultúrne kompetencie. Okrem toho ľudové rozprávky podporujú kritické myslenie, predstavivosť a tvorivosť prostredníctvom skúmania tém, morálky a postáv (Safitri, 2023). Stratégie, ako sú aktivity pred čítaním, podpora slovnej zásoby a diskusie po prečítaní majú byť navrhnuté tak, aby poukazovali na šance v prospech čítania a zároveň maximalizovať prínosy používania ľudových rozprávok v procese edukácie. Pri výbere rozprávok Ahmadi (2017) upozorňuje na to, aby témy a hodnoty zobrazené v ľudových rozprávkach sú v súlade s kultúrnym prostredím žiakov.

Táto štúdia ukazuje na fakt, že tradičné rozprávky, ako je *Rudienka* (Čepčeková, 1973), stále majú hodnotu aj v súčasnej dobe, keďže ponúkajú cenné morálne lekcie a podnety na zamyslenie sa nad aktuálnymi spoločenskými a environmentálnymi otázkami, ktoré majú byť súčasťou aj edukačného procesu. Analýza rozprávky ukázala, že jej alegorické vrstvy neostali obsolétne¹, ale naopak, reflektujú problémy, ktoré sú aktuálne aj dnes. Problém vzťahu medzi mocou a etikou, ekologickými výzvami a potrebou individuálnej transformácie v rigidných systémoch je rovnako relevantný v súčasnej spoločnosti. Rozprávky ako *Rudienka* (Čepčeková, 1973) môžu poslúžiť nielen ako nástroj na rozvoj čitateľských schopností, ale aj ako prostriedok na podporu kritického myslenia a ekologickej a etickej zodpovednosti medzi mladými ľuďmi. Tento výskum poukazuje na dôležitosť zachovávaní kultúrneho dedičstva a využívania jeho symbolických významov pri formovaní hodnotového a etického rámca v súčasnej dobe.

Bibliografia

- Ahmadi, M. R. (2017). The impact of motivation on reading comprehension. In: *International Journal of Research in English Education*, 2017, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.18869/acadpub.ijree.2.1.1>
- Crow, L. D., & Crow, A. (1958). *Educational Psychology and Teaching*. New York: Department of Educational Brooklyn College, 1958.
- Čepčeková, E. (1973). *Rudienka – rozhlasová hra* (televízna a rozhlasová hra).
- Fábry Lucká, Z. (2018). Multisenzoricky orientovaná hra ako podpora vlastných kompetencií. In: *CREA-AE 2018*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2018, s. 224-230. ISBN 978-80-557-1519-3.
- Fanani, A. (2013). *Improving the eighth grade students reading comprehension by using folklore*. Muhammadiyah University of Jember, 2013.
- Habibi, M., Sukma, E., Chandra, C., Suriani, A., & Fadillah, N. (2020). Models of Literacy Media in Improving Reading Skill Of Early Grade Students. In: *Proceedings of the Third Workshop on Multidisciplinary and Its Applications*, WMA-3 2019, 11-14 December 2019, Medan, Indonesia. <https://doi.org/10.4108/eai.11-12-2019.2290809>
- Handayani, M. P. (2013). Using children short stories to enhance students' reading comprehension. In: *Journal of English and Education*, 2013, 1(1), 133-141.
- Chandra, Ch., Habibi, M., Suriani, A., Kharisma, A. (2021). The Role of Imaginative Fairy Tales in Reading Literacy. In: *Jurnal Basicedu*, 2021, 5(6), 5386-5396. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1516>

¹ niečo, čo je zastarané, vyčerpané alebo už nepoužívané, pretože bolo nahradené novšími alebo modernejšími alternatívami (pozn.).

- Kováčová, B. (2018a). Prolegoména k ranej biblioterapii. In: *Biblioterapia v ranom a predškolskom veku*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2018a, s. 18-39. ISBN 978-80-223-4487-6.
- Kováčová, B. (2018b). Saturácia potrieb dieťaťa v ranej biblioterapii. In: *Biblioterapia v ranom a predškolskom veku*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2018b, s. 40-67. ISBN 978-80-223-4487-6.
- Magová, M. (2018). Špecifické vývinové poruchy učenia a stratégie určené k podpore žiakov so špecifickými vývinovými poruchami učenia. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*, 2018, 17(4), 99-110.
- Romdanih, R.; Yuningsih, E. (2021). Integrating Fairy Tales into Reading Class: Do They Catch Young Learners' Reading Interest? In: *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 2021, 12(2):132-138. <https://doi.org/10.37640/jip.v12i2.857>
- Safitri, I. (2023). Exploring the utilization of folktales as reading materials for efl students. In: *Journal of English as a Foreign Language Education*, 2023, 4(2), 115-125. <https://doi.org/10.26418/jefle.v4i2.74899>
- Tišťanová, K. (2024). Vytváranie prostredia pre emocionálnu a sociálnu pohodu – dôležitá zodpovednosť školy. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*, 2024, 23(3), 115-123. <https://doi.org/10.54937/ssf.2024.23.3.115-123>
- Vodičková, B. (2021). Problematika výchovy v rodinách detí so špecifickými vývinovými poruchami učenia. In: *Výchova verzus terapia - hranice, možnosti, riziká*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2011, s. 84-89. ISBN 978-80-223-3006-0.

Doc. PaedDr. Barbora Kováčová, PhD.

Katolícka univerzita, Pedagogická fakulta, katedra špeciálnej pedagogiky
Hrabovská cesta 1A, Ružomberok
barbora.kovacova@ku.sk

PaedDr. Rosangela Libertini, PhD.

Katolícka univerzita, Pedagogická fakulta, katedra cudzích jazykov
Hrabovská cesta 1A, Ružomberok
rosangela.libertini@ku.sk

PaedDr. Viera Rassa Nagy, PhD.

Katolícka univerzita, Pedagogická fakulta, katedra cudzích jazykov
Hrabovská cesta 1A, Ružomberok
viera.nagy@ku.sk

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2025.24.1.35-44>

Vzdelávanie v galérii: možnosti zmeny vnímania umenia žiakmi

Education in Galleries: Possibilities to Change Pupils' Perception of Art

Daniela Valachová

Abstract

The paper deals with the issue of gallery and museum pedagogy in the context of a broader research project. The aim was to analyze changes in the opinions of students after completing the educational program at the Nitra Gallery. The research focused on the impact of gallery education on the perception of artworks and the overall understanding of visual culture. The results point to significant shifts in the perception and interpretation of the presented content, thereby confirming the educational potential of gallery interventions. The findings can contribute to the optimization of methodological approaches in gallery pedagogy and the development of effective strategies for communicating art to school groups.

Keywords: Gallery. Museum. Pupil. Intervention. Gallery program. Research.

Úvod

Galérie a múzeá sú vo svojom obsahovom smerovaní zamerané na diváka, na dieťa, žiaka, mládežníka či dospelého. Skúmanie názorov a skúseností aktérov, divákov v múzeách a galériách nám môže pomôcť pochopiť skupinovú dynamiku a dynamiku akou je vhodné pristupovať k divákovi a aktérovi v rámci galerijnej a múzejnej pedagogiky. Umenie využitie v daných priestoroch môže byť zároveň aj predmetom rozvoja, alebo nástrojom na zber a analýzu údajov z akčného výskumu s využitím vedeckej metodológie. Údaje môžu zahŕňať napríklad: prepisy stretnutí, osobné pozorovania výskumníka z akčnej činnosti (podloženej fotografickou a video-dokumentáciou činnosť aktéra), analýza art-akčných diel, resp. analýza záznamu reflexií, diskusií a pod. (Kováčová, 2024). A práve inštitúcie ako galérie a múzeá ponúkajú návštevníkom rôznorodú škálu výstav, programov a inštalácií vo forme akcií, lektorských výkladov, workshopy ktoré umožňujú konkrétnej skupine návštevníkom byť aktívnymi bez ohľadu na vek, príp. zdravotné indispozície. V rámci zámerných

aktivít je dôležitá aj dynamika priestoru, kde sa návštevník a aktér pohybuje (Ševčovič, 2021), kooperáciu všetkých zúčastnených (Zastková, Jablonský, 2020) a jedinečné možnosti, ktoré tieto priestory ponúkajú (Valachová, Kováčová, 2024). V rámci realizácií výtvarných aktivít v prostredí galérií a múzeí je vhodné zamýšľať sa aj na vhodnou interpretáciou, nakoľko súčasné umenie podľa Bergerovej (2023) zriedkavo potrebuje kontinuitu toho čo ho predchádzalo, dokonca sa tomu bráni.

Výskumný zámer

Cieľom výskumu bolo sprostredkovať žiakom umenie prostredníctvom galérie a pri tom využiť netradičné, menej používané techniky a postupy v rámci výtvarnej výchovy. Zároveň sme skúmali názory žiakov prostredníctvom dotazníkového šetrenia na realizáciu výtvarných aktivít v prostredí galérie a v škole. Samotný výskum bol realizovaný v Nitrianskej galérii v Nitre. Táto inštitúcia je špecifická tým, že realizujú rôznorodú škálu galerijných programov pre rôzne skupiny aktérov. Pre konštrukciu samotného zamerania výskumu sme vychádzali z viacerých oblastí, a to konkrétne: vek žiakov, možnosti galérie, aktuálnej ekologickej témy, zaužívaných metód a techník používaných vo výtvarnej výchove na základných školách.

Výskumnú vzorku tvorili žiaci primárneho stupňa vzdelávania. Našho projektu sa zúčastnili žiaci prvého až štvrtého ročníka plno organizovanej základnej školy.

Dizajn výskumu bol zameraný kvalitatívne, s projektívnymi metódami a na overenie cieľom sme použili aj dotazník. Počas realizácie výskumu v prostredí galérie sme využili pozorovanie so zápismi, ktoré boli podkladom pre interpretáciu (Maňák, a kol., 2005). Ako hlavné výskumné metódy boli použité predovšetkým pozorovanie a analýza procesu tvorby a výsledných produktov (podľa Gavoru, 2001).

Realizácia výskumu

Na výskum v Nitrianskej galérii sme použili výstavu:

- *Nemiesto/Nečas* od Emy Lančaričovej,
- z výstavy *Zn.: Nová existencia* sme vybrali dielo z cyklu *Litanie* od Lenky Vilhelmovej,
- porcelánové odtlačky od Josefa Lorenca.

Dokumentácia z galérie 1: Betónový stĺp, výstava Emy Lančaričovej



Zdroj: Nitrianska galéria (archív autorky)

Dokumentácia z galérie 2: Porcelánový odtlačok vodnej hladiny (Josef Lorenc)



Zdroj: Nitrianska galéria (archív autorky)

Dokumentácia z galérie 3: Dielo z cyklu Litanie (Lenka Vilhelmová)



Zdroj: Nitrianska galéria (archív autorky)

Vybrané diela boli zdrojom umeleckej intervencie, ktorá mala za cieľ nielen oboznámenie a sprostredkovanie umeleckých diel žiakom, ale aj sledovanie zmeny názorov žiakov na výtvarnú výchovu v prostredí galérie a školy.

Zahrievacia, úvodná aktivita s hľadáčikom: Ide o jednoduchú vizuálnu hru, ktorej cieľom je žiakov uvoľniť, aby sa nebáli experimentovať a tvorivo využívať možné výtvarné postupy. Každý žiak dostal hľadáčik – kartónový hranatý rám a snažil sa cez neho niečo objaviť a následne zachytiť na fotografiu.

Fotografia 1: Výsledná produkcia žiakov v prostredí galérie



Zdroj: archív autorky

Výsledné produkty žiakov ukázali rôzne možnosti spracovania vizuálneho obrazu. Ukážky ukazujú rôznu úroveň vizuálnej gramotnosti žiakov v tejto vekovej kategórii, čo sme aj očakávali. Zároveň je však zrejmé, úroveň vizuálnej kreativity sa dá podobnými hrami rozvíjať. Mimoriadne vysoká tvorivá produktivita je podľa väčšiny bádateľov, celkom viazaná na spolupôsobenie, nie výnimočnosť niektorej z individuálnych charakteristík alebo jedného z faktorov prostredia. Výsledok nastáva spojením správneho pomeru zložiek tvorivého procesu a prostredia, vhodného času a osobnosti. Rast charakteristík ešte neznamená zvyšovanie schopnosti tvoriť. Nové

nápady kohokoľvek musia byť ním analyzované. Dochádza k usudzovaniu a rozhodovaniu (Sternberg, 2002).

Po zahrievacej aktivite nasledovali tri umelecké intervencie, ktorých cieľom bolo na vodenie kreatívneho podnetu a priestor pre vlastnú výtvarnú tvorbu žiakov.

Umelecká intervencia dielom č. 1: Po oboznámení sa s dielom bola realizovaná krátka diskusia so žiakmi. Dielo žiakov zaujalo a ich úlohou prostredníctvom materiálov – *sklené fľaše, plastové rúrky, polystyrénové guľičky, plastové kelímky* vytvoriť stavby. Po realizácii sa zhaslo svetlo a stavby sa nasvecovali baterkami a sledovali tieň, ktoré vznikli. Výsledné produkty boli dokumentované prostredníctvom fotografie, ktorá predstavuje vhodný prostriedok výtvarnej tvorby (Repiská, 2023). Z výslednej tvorby žiakov uvádzame zaujímavý príklady.

Fotografia 2: Stavba – kompozičná tvorba žiakov v priestore galérie



Zdroj: archív autorky

Výsledný výtvarný produkt poukazuje na možnosti priestorovej tvorby s netradičnými, nevýtvarnými materiálmi, ktoré môžu rozvíjať tvorivé výtvarné myslenie žiakov.

Umelecká intervencia dielom č. 2: Sprostredkované dielo predstavuje porcelánové odtlačky vodnej hladiny. Žiakov zaujal nielen materiál, ale celkové environmentálne zameranie témy. Výtvarné spracovanie predstavu fiktívnu predstavu žiakov dna rieky, ktorá môže byť znečistená rôznorodým odpadom. Do hmoty odtlačali rôzne predmety. Vznikli veľmi zaujímavé reliéfy, ktoré predstavovali pozitívnu stránku vnímania environmentálnej tematiky.

Fotografia 3: Odtlačky dna znečistenej rieky – produkcia žiakov v priestoroch galérie



Zdroj: archív autorky

Prostredníctvom priestorovej tvorby je možné výtvarne vyjadriť a zobraziť predmety, ľudí, zvieratá a svoje vnútorné pocity. Tvoríť môžeme v ploche a v priestore pomocou modelovania a konštruovania, alebo kombinovania dvoj a troj rozmerných objektov a spôsobov tvorby (Valachová, 2014).

Umelecká intervencia dielom č. 3: Sprostredkovanie diela prebiehalo zaujímavou formou sedenia na stoličkách oproti obrazu a pozorovanie a vytváranie fiktívneho príbehu o tom, čo sa stalo na obraze. Žiaci vedeli identifikovať jednotlivé objekty na obraze ako stôl, postavy a všimli si aj misky, ktoré boli súčasťou expozície a nachádzali sa na zemi. Výtvarná aktivita bola smerovaná k priestorovej tvorbe na papierových tanieroch a tvorivého zobrazenia jedla a stolovania.

Fotografia 4: Ukážka stolovania – produkcia žiakov v priestoroch galérie



Zdroj: archív autorky

Aktivity, ktoré tvorili umeleckú intervenciu boli zamerané na rozvíjanie pozitívneho vzťahu k umeniu a vlastnej výtvarnej tvorbe.

Jednotlivé intervencie boli monitorované prostredníctvom zápiskov a analýzy procesu tvorby a výsledných produktov. Na základe nich sme formulovali niekoľko fenoménov.

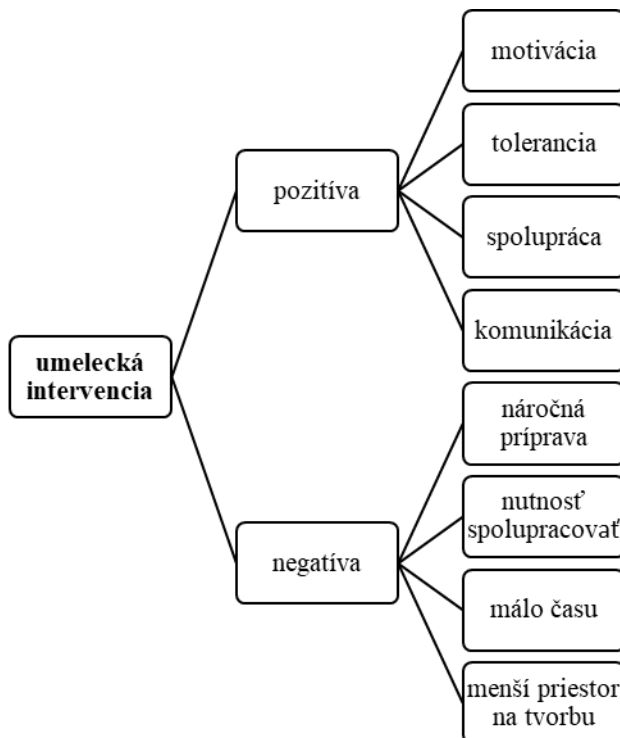
Tabuľka 1: Fenomény výtvarnej tvorby z výskumu

Fenomény výtvarnej tvorby	zahrievacia aktivita	motivácia
		spolupráca
		tolerancia
	intervencia dielom č. 1	rozvoj priestorového vnímania
		tvorba z nevýtvarným materiálom
		tvorivé tieň
	intervencia dielom č. 2	environmentálna tematiky
		medzi predmetové väzby
		reliéfna tvorba
	intervencia dielom č. 3	vizuálna gramotnosť
		slovná kreativita
		výtvarná kreativita

Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe výsledkov intervenčných umeleckých aktivít môžeme konštatovať pozitíva aj negatíva umeleckej intervencie. Aktér v akcii vníma, interpretuje a snaží sa porozumieť umeniu v rámci prostredia, ktoré kreuje a prispôsobuje svojim konaním (Kováčová, 2020). Sebavyjadrenie prostredníctvom výtvarného média je blízke nielen deťom ale aj dospelým v ich výtvarnom sebavyjadrení (Valachová, 2021).

Schéma 1: Pozitíva – negatíva umeleckej intervencie



Zdroj: vlastné spracovanie

Ako overenie cieľa nášho umeleckého výskumu sme využili a dotazníkové šetrenie. Na základe krátkeho dotazníka pre žiakov, ktorí sa zúčastnili umeleckej intervencie môžeme konštatovať, že názor žiakov na aktivity v galerijnom priestore sa pozitívne zmenil. Žiaci ocenili zmenu, netradičné aktivity, netradičné techniky a možnosť spolupráce.

Záver

Umenie a kultúra sú univerzálnym jazykom bez hraníc a obmedzení, prostredníctvom ktorých môžeme komunikovať s okolitým svetom, preventívne pôsobiť a zároveň otvárať nepoznaný ale bezpečný svet deťom. Dáva mu možnosť tvoriť, realizovať sa, vyjadriť svoje predstavy a sny, otvoriť sa a cez a prostredníctvom umenia komunikovať. A práve výtvarná tvorba je spojená s poznávaním a chápaním výtvarného umenia a kultúry, ale aj možnosti ako ho využiť pri prevencii pred záťažovými situáciami, poznávaním umenia a poznávaním samého seba.

Umenie sa môže stať efektívnym prostriedkom, ale aj nositeľom viacerých paradigiem vo výchove a vzdelávaní. Umenie má zvláštne črty,

najmä zážitkový charakter estetického vnímania umeleckého diela, modelový charakter umeleckého diela, jeho mnohovýznamovosť a mnohohodnotovosť. Zvláštnosťou umenia je, že môže pôsobiť nadkultúrne, vo výtvarnom umení či hudbe sa stierajú aj rozdiely založené na rozmanitosti jazykov.

Bibliografia

- Bergerová, X. (2023). Eye, picture and color / Oko, obraz a farba. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*, 2023, 22(3), 14-18. <https://doi.org/10.54937/ssf.2023.22.3.14-18>
- Gavora, P. (2001). *Úvod do pedagogického výskumu*. 3. vyd. Bratislava: UK, 2001. ISBN 978-80-223-2391-8.
- Kováčová, B. (2020). Priestor pre akčné umenie - akčné umenie v priestore. In: *Pedagogica actualis XI.: spoločnosť a výchova*. 1. vyd. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020, s. 217-224. ISBN 978-80-572-0045-1.
- Kováčová, B. (2024). Ex abrupto: Zlom v živote človeka v akčnom umení. *Disputationes Scientificae Universitatis Catholicae in Ružomberok*, 2024, 24(2), 27-34. <https://doi.org/10.54937/dspt.2024.24.2.27-34>
- Maňák, J., Švec, V., Švec, Š. (ed.). (2005). *Slovník pedagogické metodologie*. Brno: Paido, 2005. ISBN 80-210-3802-0.
- Repiská, M. (2023). *Využitie digitálnej fotografie v edukačnom procese*. In: *Disputationes Scientificae Universitatis Catholicae in Ružomberok*, 2023, 23(4), 29-37. <https://doi.org/10.54937/dspt.2023.23.4.29-37>
- Sternberg, R., J. (2002). *Kognitívni psychologie*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-376-5.
- Ševčovič, M. (2021). Náhoda, experiment, expresivita, projekt. In: *Expresivita vo výchove 4*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2021, s. 19-28. ISBN 978-80-223-5265-9.
- Valachová, D. (2014). *Výtvarná tvorba detí v materskej škole*. INFRA, s. r. o., a INFRA Slovakia, s. r. o., 2014. ISBN: 978-80-86666-50-1.
- Valachová, D. (2021). *Akčnosť vo vzdelávaní – výzva pre každého človeka 3*. Ružomberok: Verbum – vydavateľstvo KU, 2021. ISBN 978-80-561-0922-9.
- Valachová, D., Kováčová, B. (2024). Expozé v múzeu a galérii: umenie-expressia-zážitok. In: *Disputationes Scientificae Universitatis Catholicae in Ružomberok*, 2024, 24(4), 42-48. <https://doi.org/10.54937/dspt.2024.24.4.42-48>
- Zastková, Z., Jablonský, T. (2020). Kooperatívny spôsob výučby - teoretizovanie alebo praktické využitie? In: *Pedagogica actualis 11*. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020, s. 354-362. ISBN 978-80-572-0045-1.

Valachová, D.:

Vzdelávanie v galérii: možnosti zmeny vnímania umenia žiakmi

Príspevok je výstupom z projektu KEGA č. 002UK-4/2024 Expozé v múzeu a galérii: umenie-expresia-zážitok.

Prof. PaedDr. Daniela Valachová, PhD.

Katedra umenia a kultúry

Univerzita Komenského v Bratislave, Pedagogická fakulta

Račianska 59, 813 34 Bratislava

valachova1@uniba.sk

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2025.24.1.45-52>

Aeróbne cvičenie a vnímanie odbornej pripravenosti u špeciálnych pedagógov

Aerobic Exercise and the Perception of Professional Readiness Among Special Education Teachers

Monika Homolová

Abstract

This paper presents the results of a survey that examined the relationship between the implementation of aerobic exercise and the perceived lack of expertise among special education teachers. The research was conducted using a questionnaire on a sample of 114 respondents. The analysis revealed a statistically significant relationship between the variables studied, with respondents who felt they lacked knowledge more likely to engage in aerobic activities. The results suggest the need to improve the professional education of special education teachers in this area.

Keywords: Aerobic exercise. Physical activity. Special education teachers. Special school.

Teoretické východiská skúmanej problematiky

Žiaci s mentálnym postihnutím, často čelia rôznym výzvam v oblasti motorických schopností, ktoré môžu ovplyvniť ich schopnosť efektívne sa zapájať do pohybových aktivít. Medzi najčastejšie motorické ťažkosti patrí znížená koordinácia pohybov, slabšia svalová sila, problémy s rovnováhou, pomalšie reakčné časy a obmedzené jemné motorické schopnosti. U osôb s mentálnym postihnutím je úroveň fyzickej aktivity a kognitívneho rozvoja nižšia v porovnaní s osobami s normálnym vývojom, čo je spôsobené obmedzenou inteligenciou a sociálnou kompatibilitou (Geng et al., 2019). Đorđević et al. (2024), ktorí preukázali, že organizované pohybové aktivity majú štatisticky významný pozitívny vplyv na rozvoj motorických schopností jedincov s mentálnym postihnutím a zdôraznili potrebu ďalšieho výskumu pre hlbšie pochopenie motorických zručností u týchto osôb. Özkán a Kale (2023) ďalej konštatujú, že pohybové aktivity vedú k výraznému zlepšeniu jemnej motoriky, bilaterálnej koordinácie, rovnováhy, rýchlosti, obratnosti a celkovej kvality života detí s mentálnym postihnutím. Ako deti prechádzajú z detstva do dospelovania, vzťah medzi pohybovou aktivitou a motorickými schopnosťami

nadobúda na dôležitosť a intenzitu, pričom vyššia úroveň motorických zručností im poskytuje viac príležitostí na zapojenie sa do fyzických, športových a herných aktivít (Goodway et al., 2019). Pravidelné pohybové aktivity sú účinným prostriedkom prevencie rôznych chorôb a depresí, prispievajú k redukcii stresu a zlepšujú kvalitu života (Kapounková et al., 2022), tiež k zlepšovaniu komunikácie, učenia sa pokročilých kognitívnych funkcií a zvyšovaniu sebadôvery (McConkey, 2016).

V súčasnosti nové formy hudobno-pohybových aktivít, ako aerobik pre deti, zumba či trampolíny, môžu pri správnej metodologickej príprave obohatiť pohybový rozvoj detí a dopĺňať tradičné rytmické cvičenia (Masaryková, 2020). Aeróbne schopnosti, určené maximálnou spotrebou kyslíka a anaeróbnym prahom, sú podstatným ukazovateľom telesnej zdatnosti a môžu pomôcť identifikovať príčiny nižšej výkonnosti či únavy (Hamar, Lipková, 2001). U detí a žiakov s mentálnym postihnutím je dôležité hodnotiť tieto schopnosti individuálne, so zreteľom na zdravotný stav, vývojovú fázu a predchádzajúce pohybové skúsenosti.

Medzi najprístupnejšie aeróbne aktivity patrí chôdza, beh, jogging, chôdza a beh na lyžiach, korčuľovanie, plávaním, veslovaním, cyklistika, aerobik, skákaním cez švihadlo, severská chôdza, turistika, ktoré dokážu zlepšiť telesnú zdatnosť a podporiť celkové zdravie detí (Liba, Buková, 2012). Aeróbne aktivity sa skladajú z cvičení, ktoré sú charakterizované dlhším trvaním a miernou intenzitou, čím sa stávajú ideálnymi pre deti so špeciálnymi potrebami. Tieto aktivity umožňujú prispôsobiť intenzitu a tempo podľa individuálnych schopností, čo je kľúčové pri práci s deťmi, ktoré majú rôzne fyzické a zdravotné obmedzenia. Aeróbne cvičenia nielenže zlepšujú vytrvalosť, ale tiež pozitívne vplyvajú na činnosť srdca, pľúc a ďalších systémov zodpovedných za transport a využitie kyslíka v tele. Týmto spôsobom sa podporuje zlepšenie celkovej telesnej kondície detí, čo môže mať dôležitý vplyv na ich zdravie a kvalitu života (Williams, 2000). Vytrvalostné aeróbne aktivity, ako je turistika, rýchla chôdza, beh či tanec, majú významný zdravotno-preventívny potenciál. V kombinácii so špeciálnymi pomôckami, ako sú stacionárne bicykle alebo pohyblivé pásy, je možné tieto aktivity efektívne integrovať do pohybových programov, ktoré rešpektujú individuálne potreby detí (Masaryková, 2020). Ako uvádza Cooper (1990), aeróbna aktivita prináša množstvo priaznivých účinkov. Zlepšuje transport kyslíka v tele, zvýšiť vitálnu kapacitu pľúc a posilniť srdcový sval, čo má pozitívny vplyv na fyzickú kondíciu a celkovú kvalitu života. Taktiež môže pomôcť znižovať hladinu škodlivého cholesterolu, čím pôsobí preventívne voči kardiovaskulárnym ochoreniam.

Žiaci s mentálnym postihnutím prejavujú motorické ťažkosti, ako je znížená koordinácia, slabšia svalová sila a problémy s rovnováhou. Tieto problémy ovplyvňujú ich zapojenie do fyzických aktivít. Pravidelný pohyb, najmä aeróbne aktivity, ako chôdza, beh alebo plávanie, je vhodný, pretože zlepšuje vytrvalosť, podporuje zdravie srdca a pľúc a môže byť prispôsobený

individuálnym schopnostiam žiakov. Takéto aktivity majú pozitívny vplyv na motorické zručnosti a celkovú kvalitu života žiakov v špeciálnych školách.

Aeróbne aktivity v špeciálnej základnej škole

Aeróbne aktivity a cvičenia v špeciálnych základných školách na Slovensku, vyučované podľa Vzdelávacieho programu pre žiakov s mentálnym postihnutím pre primárne vzdelávanie (variant A), sú systematicky začlenené do učebného procesu s postupne narastajúcou náročnosťou. Od prvého ročníka sa zameriavajú na základnú pohyblivosť a fyzickú zdatnosť (chôdza, beh, cvičenia so švihadlom), pričom v ďalších ročníkoch dochádza k ich rozšíreniu o jazdu na bicykli, rytmickú gymnastiku, turistiku a cykloturistiku. Vyššie ročníky sa zameriavajú na zdokonaľovanie nadobudnutých zručností, rozvoj vytrvalosti a koordinácie prostredníctvom rôznorodých pohybových aktivít vrátane plávania, korčuľovania a lyžovania (Vzdelávací program pre žiakov s mentálnym postihnutím pre primárne vzdelávanie, 2016).

Práca špeciálne pedagóga, ktorý pracuje so žiakmi v špeciálnych základných školách, je veľmi náročná, nakoľko pedagóg musí na výkon svojej profesie spĺňať vysoké kritéria. Pedagóg musí spĺňať vysoké kritériá, ktoré zahŕňajú nielen teoretické poznatky, ale aj schopnosť tvorivo, kreatívne a flexibilne aplikovať tieto poznatky v praxi (Magová, 2022). V kontexte aeróbných aktivít to znamená, že pedagóg musí byť schopný nadviazať so žiakmi efektívnu komunikáciu, motivovať ich k pohybu, prispôsobiť aktivity ich individuálnym potrebám a schopnostiam, a zároveň byť kreatívny pri výbere a realizácii cvičení. V tejto súvislosti je mimoriadne dôležitá demonštrácia, ktorá žiakom jednoznačne pomáha lepšie pochopiť a osvojiť si nové pohyby alebo úlohy, ktoré môžu byť pre nich náročné (Kováčová, Magová, 2024).

Špeciálni pedagógovia by mali aeróbne aktivity prispôbovať individuálnym motorickým schopnostiam a fyzickej zdatnosti žiakov. Pre rôznorodosť a komplexnosť v rozvoji žiaka je vhodné využívať široké spektrum pomôcok (napr. švihadlá, prekážkové dráhy, bicykle, laná). Aktivity je potrebné systematicky plánovať s cieľom maximalizovať rozvoj vytrvalosti, obratnosti a koordinácie. Aeróbne cvičenia by mali byť súčasťou nielen hodín telesnej a športovej výchovy, ale aj doplnkových programov. Dôležitá je rovnováha medzi fyzickou záťažou a regeneráciou pre optimálnu motiváciu a celkový rozvoj žiakov. Efektívna realizácia si vyžaduje vhodné materiálne zabezpečenie a odbornú pripravenosť pedagógov, čo môže predstavovať praktické limity.

Metodológia prieskumu

Cieľ prieskumu zistiť, či existuje štatisticky významný vzťah medzi realizáciou aeróbných cvičení a vnímaním nedostatku odborných vedomostí o vhodných aktivitách.

Prieskumné metódy kvantitatívny prístup prostredníctvom dotazníkového šetrenia. Prezentované sú vybrané výsledky analýzy údajov. Keďže dáta nepreukázali normalitu, na testovanie hypotéz bol použitý neparametrický Phi koeficient.

Prieskumnú vzorku tvorilo 114 respondentov (mužov a žien) z rôznych regiónov Slovenska, ktorí zastávajú pracovnú pozíciu špeciálneho pedagóga. Respondenti boli vybraní na základe svojej profesijnej orientácie a skúseností, ktoré sú relevantné pre skúmanú tému.

Vyhodnotenie a interpretácia prieskumu

V nasledujúcej časti analyzujeme vzťah medzi realizáciou aeróbných cvičení a vnímaním nedostatku odborných vedomostí o pohybových aktivitách. Predložená Tabuľka 1 obsahuje deskriptívnu štatistiku odpovedí respondentov.

Tabuľka 1: Realizácia aeróbných cvičení a vnímanie nedostatku odborných vedomostí o vhodných aktivitách

	Realizácia aeróbných cvičení						
		Nie		Áno		Spolu	
		n	%	n	%	n	%
Vnímanie nedostatku odborných vedomostí o vhodných aktivitách	Nie	62	67,4	30	32,6	92	100
	Áno	8	36,4	14	63,86	22	100
Spolu		70	61,4	44	38,6	114	100

LEGENDA:

Nie – respondenti, ktorí sa nezúčastňujú na aeróbných cvičeniach v každej kategórii vnímania nedostatku odborných vedomostí.

Áno – respondenti, ktorí sa zúčastňujú na aeróbných cvičeniach v každej kategórii vnímania nedostatku odborných vedomostí.

Spolu – v rámci celej populácie respondentov (114), pričom každá kategória je vyjadrená ako 100 % pre danú skupinu.

n – zastúpenie respondentov, % – relatívna početnosť

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 1 prezentuje analýzu respondentov týkajúcu sa vnímania nedostatku odborných vedomostí o pohybových aktivitách realizovaných v rámci aeróbných cvičení. Z celkového počtu 92 respondentov, ktorí neidentifikovali deficit odborných vedomostí, sa 62 (67,4 %) nezúčastňuje na

aeróbných cvičeniach, zatiaľ čo 30 respondentov (32,6 %) potvrdilo, že aeróbne cvičenia vykonáva. Na druhej strane, z 22 respondentov, ktorí pociťujú nedostatok odborných vedomostí, 8 (36,4 %) neparticipuje na aeróbných aktivitách, zatiaľ čo 14 (63,6 %) sa týchto cvičení zúčastňuje. Analýza tabuľky poukazuje na dôležité súvislosti medzi realizáciou aeróbných cvičení a vnímaním odborných vedomostí. Z celkového počtu 114 respondentov prevažná väčšina (88,6 %, n=62) tých, ktorí neparticipujú na aeróbných aktivitách, nevníma deficit odborných vedomostí. Tento fakt naznačuje, že respondenti sa môžu cítiť dostatočne informovaní o realizovaní pohybových aktivít, aj keď sa ich realizácii vyhýbajú. Naopak, v skupine respondentov, ktorí sa zúčastňujú na realizácii aeróbných cvičení, je významný podiel (31,8 %, n=14) tých, ktorí priznávajú existenciu nedostatku odborných vedomostí. Tento faktor naznačuje, že hoci respondenti aktívne participujú na aeróbných aktivitách, stále vnímajú potrebu rozšíriť svoje odborné vedomosti získať profesionálne usmernenie.

Uvedené výsledky naznačujú, že aeróbne cvičenia vykonáva výrazne vyšší podiel respondentov, ktorí vnímajú nedostatok odborných vedomostí (63,6 %), v porovnaní s tými, ktorí tento nedostatok nevnímajú (32,6 %)

Cieľom nasledovnej analýzy je zistiť, či pri **Hypotéze 1 existuje štatisticky významný vzťah medzi realizáciou aeróbných cvičení a vnímaním nedostatku odborných vedomostí o vhodných aktivitách**. Na overenie Hypotézy 1 bol použitý neparametrický Phi koeficient, pričom výsledky sú uvedené v Tabuľke 2.

Tabuľka 2: Vzťah medzi realizáciou aeróbných cvičení a vnímaním nedostatku odborných vedomostí o vhodných aktivitách

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Phi	0,252	0,007
N of Valid Cases	114	

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 2 prezentuje výsledky analýzy vzťahu medzi realizáciou aeróbných cvičení (ako sú chôdza, beh a jazda na bicykli) a vnímaním nedostatku odborných vedomostí o vhodných aktivitách. Na určenie intenzity a významnosti tohto vzťahu bol použitý Phi koeficient, ktorý dosiahol hodnotu 0,252. Táto hodnota naznačuje, že medzi oboma premennými existuje slabý korelačný vzťah. Hodnota Approx. Sig. je 0,007, čo je nižšie ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Na základe tejto hodnoty môžeme konštatovať, že existuje štatisticky významný vzťah medzi realizáciou aeróbných cvičení a vnímaním nedostatku odborných vedomostí o vhodných aktivitách. **Hypotéza 1 sa potvrdila**. Tento výsledok naznačuje, že respondenti,

ktorí vnímajú nedostatok odborných vedomostí o vhodných pohybových aktivitách, majú vyššiu tendenciu realizovať aeróbne cvičenia v porovnaní s tými, ktorí tento nedostatok nevnímajú.

Záver

Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že nedostatok odborných vedomostí o aeróbných cvičeniach predstavuje jeden z faktorov ovplyvňujúcich postoje špeciálnych pedagógov k aplikácii týchto aktivít do edukačného procesu. Deficit poznatkov o vhodných aeróbných cvičeniach môže nielen znižovať motiváciu pedagógov, ale aj limitovať ich schopnosť efektívne plánovať a realizovať tieto aktivity v rámci vyučovania.

Zaujímavým zistením je, že respondenti, ktorí pociťujú nedostatok odborných vedomostí, vykazujú vyššiu mieru účasti na realizácii aeróbných cvičeniach (63,6 %), čo môže naznačovať ich snahu o praktické osvojovanie si týchto aktivít aj napriek absentujúcej teoretickej príprave. Tento jav poukazuje na možnosť, že špeciálni pedagógovia sa snažia kompenzovať svoje odborné limity priamou praxou, avšak takýto prístup môže viesť k nesystematickej alebo neefektívnej realizácii pohybových aktivít. Naopak, u veľkej časti respondentov, ktorí sa aeróbných cvičení nezúčastňujú (67,4 %), nebol zaznamenaný pocit nedostatku vedomostí, čo môže naznačovať nesprávne sebahodnotenie alebo podcenenie významu odborného vzdelávania v tejto oblasti. Tento postoj môže súvisieť s nízkym povedomím o možnostiach a výhodách aeróbných cvičení v špeciálnopedagogickej praxi.

Výsledky poukazujú na potrebu cieľeného vzdelávania špeciálnych pedagógov v oblasti aeróbných aktivít, čím by sa mohla zvýšiť ich odborná kompetencia a sebadôvera pri ich aplikácii do výučby. Rozšírenie vedomostí v tejto oblasti by mohlo prispieť k odbúraniu existujúcich bariér a podporiť rozsiahlejšie začlenenie aeróbných cvičení do pohybových aktivít v školskom prostredí.

Bibliografia

- Cooper, K. H. (1990). *Aerobický program pre aktívne zdravie*. Bratislava: Šport. ISBN 80-7096-073-6.
- Đorđević, S., Jorgić, B., Hadžović, M., Milenković, S., Stojanović, S., Popović, M. (2024). Effects of physical exercise on motor skills of children with intellectual disorders: Systematic review. In: *Antropološki i teoantropološki pogled na fizičke aktivnosti (10)*. Kopaonik, Srbija. <https://doi.org/10.5937/ATAVPA24043D>
- Geng, H., Li, S., Dai, Z. (2019). Research progress on physical intervention for people with intellectual disabilities. In: *Advances in Physical Sciences*, 7(2), s. 47–52. <https://doi.org/10.12677/aps.2019.72005>

- Goodway, J. D., Ozmun, J. C., Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Boston, MA, USA: Jones & Bartlett Learning. ISBN 978-1284174946.
- Hamar, D., Lipková, J. (2001). *Fyziológia telesných cvičení*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 80-223-1627-X.
- Kapounková, K., Hrnčířiková, I., Komzák, M., Vysoký, R. (2022). *Vhodné pohybové aktivity u vybraných skupín zdravotne oslabených jedinců*. Brno: Masarykova univerzita, Paido. ISBN 978-80-263-1706-7.
- Kováčová, B., Magová, M. (2024). Metóda demonštrácie ako integrálna súčasť edukácie dieťaťa s motorickou dyspraxiou. In: Merica, M., Belešová, M. (eds.). *Žiak, pohyb, edukácia: Vedecký zborník 2024 / Scientific Proceedings 2024*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. 234 s. ISBN 978-80-223-5909-2.
- Liba, J., Buková, A. (2012). *Pohyb a zdravie*. 1. vydanie. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika. ISBN 978-80-7097-967-9.
- Magová, M. (2022). Kompetencie špeciálneho pedagóga vo výchovno-vzdelávacom procese. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*, 21(3), 59–67. Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku. ISSN 1336-2232. <https://doi.org/10.54937/ssf.2022.21.3.59-67>
- Masaryková, D. (2020). *Telesná a zdravotná výchova v predprimárnom vzdelávaní*. Trnava: Trnavská univerzita v Trnave – Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-568-0259-5.
- McConkey, R. (2016). Sports and intellectual disability: A clash of cultures? In: *Advances in Mental Health and Intellectual Disabilities*, 10(5), 293–298. <https://doi.org/10.1108/AMHID-08-2016-0019>
- Özkan, Z., Kale, R. (2021). Investigation of the effects of physical education activities on motor skills and quality of life in children with intellectual disability. In: *International Journal of Developmental Disabilities*, 69(4), 578–592. <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1978267>
- Vzdelávací program pre žiakov s mentálnym postihnutím pre primárne vzdelávanie. 2016*. Bratislava: Štátny pedagogický ústav. Dostupné na internete: https://www.statpedu.sk/files/sk/deti-ziaci-so-svvp/deti-ziaci-so-zdravotnym-znevychodnenim-vseobecny-intelektovym-nadanim/vzdelavacie-programy/vzdelavacie-programy-ziakov-so-zdravotnym-znevychodnenim-vseobecny-intelektovym-nadanim/zakladne-vzdelavanie-primarne-vzdelavanie-nizsie-stredne-vzdelavanie/vp_pre_ziakov_s_mentalnym_postihnutim.pdf
- Williams, P. (2000). *Exercise throughout life*. Edinburgh: Mainstream Publishing Company. ISBN 1-84018-273-3.

Príspevok je parciálnym výstupom projektu KEGA 007/2024.

Homolová, M.:

Aeróbne cvičenie a vnímanie odbornej pripravenosti u špeciálnych pedagógov

PaedDr. Monika Homolová, PhD.

Katedra špeciálnej pedagogiky

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta

Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

monika.homolova@ku.sk

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2025.24.1.53-66>

Žiaci so špecifickými poruchami učenia z pohľadu učiteľov

Pupils with Specific Learning Disabilities from the Perspective of Teachers

Tereza Slámová, Jan Viktorin

Abstract

The main aim of the research study was to describe the current view of teachers on pupils with specific learning disabilities attending mainstream primary schools. Based on the main aim, partial aims were set to find out what methods primary school teachers use when educating pupils with specific learning disabilities, what didactic aids teachers use when educating pupils with specific learning disabilities and what procedure teachers choose when they suspect specific learning disabilities. To achieve the aims of the research study the qualitative method with the technique of semi-structured interview was used. The research study has shown that primary school teachers use different methods and forms of assessment when educating pupils with specific learning disabilities, which enable these pupils to include into the regular classroom. In teaching, an individual approach to pupils with specific learning disabilities is key for teachers, which is reflected in many areas.

Keywords: Specific learning disabilities. Inclusive education. Pupil. Teacher. Mainstream school. Forms and methods of teaching.

Úvod

Žiaci so špecifickými poruchami učenia sú v dnešnej dobe súčasťou veľkého množstva škôl hlavného vzdelávacieho prúdu. Prístupy učiteľov a ich pohľad na problematiku vzdelávania žiakov so špecifickými poruchami učenia sú veľmi dôležité a pre vzdelávanie týchto žiakov zásadné. Mnohí z učiteľov môžu chápať špecifické poruchy učenia ako bežnú záležitosť, s ktorou sa stretávajú denne. Niektorí tak bohatú skúsenosť mať nemusia, a preto sa považuje za podstatné zoznamovať učiteľov základných škôl s jednotlivými postupmi, metódami a pomôckami pre týchto žiakov. Vzdelávanie žiakov so špecifickými poruchami učenia môže vyzerat' ako bežná záležitosť. Avšak aj na túto problematiku je nutné zo strany učiteľov pozerat' s rešpektom a venovat' dostatok času príprave na výučbu. Individuálny prístup je v prípade

žiacov so špecifickými poruchami učenia nutnosťou. Učitelia reagujú na potreby týchto žiakov a prispôsobujú sa často aktuálnej situácii, ktorá vyžaduje flexibilitu, trpezlivosť a kreativitu.

Teoretické východiska

Žiaci so špecifickými poruchami učenia patria medzi žiakov so špeciálnymi vzdelávacími potrebami k najpočetnejšej skupine v rámci inkludovaných žiakov do bežných škôl. Títo žiaci však majú špecifické edukačné potreby, v legislatívnom poňatí označované za špeciálne vzdelávacie potreby, ktoré ovplyvňujú osvojovanie si základných školských zručností a s nimi spojený školský prospech, ktorý je reprezentantom školskej úspešnosti (Krejčová, Bodnárová a kol., 2018). Do skupiny žiakov so špecifickými poruchami učenia radíme žiakov, ktorí sa „pohybujú“ v pásme priemernej i nadpriemernej inteligencie, a hoci majú podnetné prostredie aj dobré metodické vedenie, zlyhávajú v získavaní zručností, ako je čítanie, písanie, počítanie. Ak je im však venovaná individuálna podpora, dokážu byť úspešní a splniť požiadavky ich vzdelávania (Lerner, Kline, 2006).

Špecifické poruchy učenia sa týkajú akademických zručností, avšak neznamenajú, že sa žiak v bežnom živote nedokáže efektívne učiť a uplatniť. Žiaka nesprevádzajú iba počas školskej dochádzky, ale sú prítomné počas celého jeho života. Vzhľadom na to je dôležité špecifickým poruchám učenia venovať náležitú pozornosť a podporu už v školskom prostredí (Jucovičová, Žáčková, 2014). Kopp-Duller a Pailer-Duller (2008) popisujú špecifické poruchy učenia ako viac porúch, ktoré môžu ovplyvniť organizáciu, osvojovanie, porozumenie alebo opakovanie neverbálnych či verbálnych informácií. Tieto poruchy ovplyvňujú učenie žiakov, ktorí inak vykazujú aspoň priemerné schopnosti potrebné na zdôvodňovanie a myslenie. Podľa Kastelové (2014) predstavujú špecifické poruchy učenia heterogénnu skupinu porúch, ktoré napriek tomu, že nemajú podklad v nižšej rozumovej schopnosti žiaka, sa prejavujú výraznými ťažkosťami v jeho školských schopnostiach (písanie, čítanie...). Matějček, Vágnerová a kolektív (2006) uvádzajú, že špecifické poruchy učenia sú vývojové poruchy, teda sa prejavujú narušením vývoja určitých zručností a schopností. Predstavujú diagnostickú kategóriu, ktorá slúži na súhrnné označenie takých vyučovacích ťažkostí, ktoré vznikajú ako dôsledok čiastkových dysfunkcií potrebných na osvojovanie rôznych školských zručností (Magová, 2018).

Špecifické poruchy učenia sú úzko spojené s nezrelosťou centrálného nervového systému, lateralitou a poruchou vývoja žiaka, hoci jeho intelekt môže byť na dostatočne vývojovej úrovni, priemerný až nadpriemerný (Harčariková, 2008). Špecifické poruchy učenia vo vzdelávaní sú spojené najmä s ťažkosťami s čítaním, písaním a počítaním, avšak sa prejavujú aj mnohými čiastkovými ťažkosťami tzv. sprievodných znakov (Zelinková, 2015).

U žiakov so špecifickými poruchami učenia sú primárne oslabené tri druhy funkcií: kognitívne (pozornosť, myslenie, koncentrácia, pamäť), percepčné (sluchové a zrakové vnímanie) a motorické (grafomotorika, zmysel pre rytmus, koordinácia, hrubá a jemná motorika; Beníčková, 2011). Na samotný edukačný proces sa špecifické poruchy učenia premietnu v niekoľkých rovinách, pričom tieto dôsledky budú silne viazané na stupeň a druh potreby podporných opatrení, ktoré vedú k osvojeniu si vedomostí, zručností a schopností žiakov (Bartoňová, 2020).

V rámci starostlivosti o žiakov so špecifickými poruchami učenia využívame trojstupňový model. Prvý stupeň starostlivosti je orientovaný na individualizovanú pomoc zo strany učiteľa (väčšinou triedneho učiteľa). Pomáha žiakom zvládať ich problémy vo vyučovaní, spolupracuje s rodičmi. Druhý stupeň predstavuje tvorbu plánu pedagogickej podpory, ktorý obsahuje silné aj slabé stránky žiaka a určuje postupy, ktoré žiakovi pomáhajú zvládať jeho ťažkosti. Plán pedagogickej podpory je vytváraný na 3-6 mesiacov. V treťom stupni starostlivosti je žiakovi poskytovaná pomoc formou individuálneho vzdelávacieho plánu, ktorý je vytváraný na základe komplexného vyšetrenia v pedagogicko-psychologickej poradni (Mertin, Kucharská, 2007).

Školy hlavného vzdelávacieho prúdu sa sústreďia na vytvorenie takého prostredia, ktoré bude kvalitným a podnetným prostredím pre všetkých žiakov, vrátane žiakov so špecifickými poruchami učenia (Zilcher, Svoboda, 2019). Školy hlavného vzdelávacieho prúdu, ktoré chcú dosiahnuť efektívne inkluzívne vzdelávanie, musia mať dobre pripravených a kompetentných učiteľov a ďalších pedagogických pracovníkov (Čech, Hormandlová, 2020).

Inkluzívna škola je typická akceptovaním rôznorodosti, ale tiež dokáže reagovať na potreby všetkých, ktorí sú súčasťou vzdelávacieho procesu (Dostalová, Viktorin, 2020). Dôležitou súčasťou inkluzívneho vzdelávania žiakov so špecifickými poruchami učenia v školách hlavného vzdelávacieho prúdu je školské poradenské pracovisko. V Českej republike je najčastejšie toto pracovisko zastúpené výchovným poradcom a školským metodikom prevencie, v rozšírenom modeli potom školským špeciálnym pedagógom a školským psychológom (Kendíková, 2017). Žiakom, ktorí majú špecifické poruchy učenia a navštevujú bežnú základnú školu, je poskytovaná špeciálne pedagogická intervencia. Žiaci so špecifickými poruchami učenia majú nárok na podporné opatrenia, ktoré môžu upravovať obsah, formy, metódy a hodnotenia (Bartoňová, Magerová, Pipeková, Řehulka, Viktorin, Vítková, 2019).

Pokiaľ je v heterogénnom triednom kolektíve žiak so špecifickými poruchami učenia, je samozrejmé, že nestihne vypracovať všetky úlohy v danom čase, pretože jeho pracovné tempo nemusí byť také rýchle ako pracovné tempo spolužiakov intaktných (Bartoňová, Vítková a kol., 2013). Učiteľ by mal žiaka so špecifickými poruchami učenia viesť k preferencii kvality nad kvantitou. Učiteľ by mal do svojich metód učenia zahŕňať názorné pomôcky a učenie pomocou manipulácie s predmetmi (Babtie, Emerson, 2018). Učiteľ si musí stanoviť jasné ciele a musí vedieť, aké postupy povedú

žiaka k úspechu. Pre žiakov so špecifickými poruchami učenia je dôležitá spätná väzba, a tá sa im dostáva vďaka hodnoteniu (Bartoňová, 2018).

Rodina môže pomocou akceptácie a optimálnej emocionálnej podpory prispieť k zmierneniu následkov u žiakov so špecifickými poruchami učenia (Vašutová, 2008). V momente, keď dieťa dostane diagnózu, vedia rodičia skutočné príčiny, ktoré viedli k jeho neúspechu, a je to pre nich úľava (Langen, Iven, Maihack, 2005). Pre rodičov detí so špecifickými poruchami učenia nie je ľahké sa zmieriť so znevýhodnením a horšími výsledkami ich detí v školských výkonoch, ale aj s náročnou domácou prípravou na školu. Ďalej majú rodičia strach, či ich dieťa bude zvládať školu v sociálnej oblasti. Mnoho detí so špecifickými poruchami učenia môže mať jeden alebo viac emocionálnych problémov (Selikowitz, 2000). Ak má dieťa emocionálne alebo sociálne problémy, tak nezáleží iba na jeho temperamente, ale aj na povahe jeho problému (Bartoňová, Vítková, 2007). Dieťa nie je frustrované iba svojim neúspechom, avšak ho tiež frustruje pocit, že sklamalalo svojich rodičov (Pokorná, 2010).

Metodika výskumnej štúdie

Hlavným cieľom výskumu je popis aktuálneho pohľadu učiteľov na žiakov so špecifickými poruchami učenia navštevujúcich základnú školu. Na základe hlavného cieľa sú stanovené ciele parciálne, ktoré majú zistiť, aké metódy sú využívané u žiakov so špecifickými poruchami učenia, aké didaktické pomôcky učitelia využívajú pri vzdelávaní žiakov so špecifickými poruchami učenia a ako učitelia postupujú pri podozrení na špecifické poruchy učenia.

Pre výskumnú štúdiu je využitý *kvalitatívny výskum*, ktorý má za cieľ získať čo najkomplexnejšie a najdetailnejšie dáta o konkrétnom skúmanom jave (Hricová, Ondrášek, Urban, 2023). Hlavnou technikou výskumnej štúdie je pološtruktúrovaný rozhovor, ktorý je založený na vopred pripravených otázkach úzko spätých s výskumnými otázkami (Mišovič, 2019). Výskumné šetrenie využije doslovnú transkripciu, ktorá predstavuje presný proces prevodu hovorenej reči z rozhovoru do písomnej podoby (Hendl, 2023). Pre výskum sa zvolí *otvorené kódovanie* predstavujúce jednoduchú, avšak prepracovanú analytickú techniku, ktorá smeruje k detailnej a hĺbkovej práci s textom (Flick, 2018). Po analýze dát nasleduje interpretácia, teda rozbor konkrétnych dát a následné vyhľadávanie vzťahov a spojitostí medzi nimi.

Vo výskumnom šetrení je stanovená hlavná výskumná otázka (*Aký je aktuálny pohľad učiteľov na žiakov so špecifickými poruchami učenia navštevujúcej školy hlavného vzdelávacieho prúdu?*) a tri parciálne výskumné otázky. Na základe výskumných otázok boli zostavené otázky k pološtruktúrovanému rozhovoru.

Výberový súbor tvorí päť informantov spĺňajúcich podmienky pre tento výskum: práca ako učiteľ na základnej škole hlavného vzdelávacieho prúdu a skúsenosť s edukáciou žiakov so špecifickými poruchami učenia. Všetci informanti vykonávajú svoju učiteľskú prax na základných školách v Moravsko-sliezskom kraji. Traja učitelia pracujú na základných školách v meste, dvaja učitelia pôsobia na základnej škole na dedine. Z celkového počtu piatich informantov je jeden muž a štyri ženy. Priemerný vek učiteľov je 36 rokov a priemerná dĺžka učiteľskej praxe 11 rokov. Pre zachovanie anonymity informantov je každý z nich označený písmenom. Vzhľadom na malý rozsah súboru nie je možné, a ani nie je našim cieľom, zovšeobecňovať zistené skutočnosti na celú populáciu.

Analýza a interpretácia výsledkov výskumu

Parciálna výskumná otázka 1: *Aké metódy a hodnotenia využívajú učitelia u žiakov so špecifickými poruchami učenia?*

Kategória 1: Vyššia časová dotácia

Učitelia uviedli, že najčastejšie musia pri vzdelávaní žiaka navýšiť čas na vypracovanie či pochopenie úlohy. Väčšia časová dotácia je vo vyučovaní zohľadnená najčastejšie u diktátov, ale aj pri iných úlohách, na spracovanie ktorých potrebujú žiaci so špecifickými poruchami učenia viac času. Informant A označil rešpektovanie odlišného pracovného tempa u týchto žiakov ako súčasť individuálneho prístupu. Ďalej podotkol, že v prípade nutnosti majú žiaci so špecifickými poruchami učenia možnosť využiť relaxačné pauzy. Informantka B označila vyššiu časovú dotáciu ako nevyhnutnú pre žiakov so špecifickými poruchami učenia. Dostatok času je poskytovaný na spracovanie zadaných úloh. Pre informantku C je jednou z najdôležitejších skutočností tolerovať individuálne tempo každého žiaka. Za dôležité považuje tiež dostatok priestoru na to, aby mal žiak možnosť si danú látku precvičiť a opakovať. Informantka D spomenula väčšiu časovú náročnosť v konkrétnych predmetoch. V českom jazyku sa toto opatrenie týka predovšetkým diktátov a v hodinách matematiky riešenie matematických príkladov a úloh. Informantka E uviedla ako konkrétny príklad z vyučovania diktát. Tu majú žiaci so špecifickými poruchami učenia aj viac priestoru pre vlastnú kontrolu alebo je tu alternatívna možnosť v podobe skráteného diktátu.

Kategória 2: Tolerancia špecifických chýb

Zo získaných dát vyplynulo, že učitelia v rámci hodnotenia tolerujú špecifické chyby plynúce z konkrétnych špecifických porúch učenia. Môže ísť o nehodnotenie špecifických chýb, a tiež o toleranciu nižšej grafickej úpravy. V prípade cvičenia, ktoré je zamerané na konkrétny gramatický jav, napríklad vymenované slová, sa hodnotí iba tento jav a dôležitosť strácajú diakritické

znamienka. Informant A sa zmienil o tolerancii chýb, ktoré plynú napríklad z nepozornosti. Informantka B spomenula okrem tolerancie špecifických chýb aj rešpektovanie nižšej grafickej úpravy. Informantka C sa domnieva, že špecifické chyby môžu plynúť z nedostatku času na vypracovanie zadanej úlohy, a preto ich osobne nehodnotia.

Kategória 3: Konzultácie so školským poradenským pracoviskom a kolegami

V prípade konzultácie jednotlivých metód učiteľia spolupracujú a konzultujú s školským špeciálnym pedagógom a výchovným poradcom. Ďalej učiteľia konzultujú jednotlivé metódy s ostatnými kolegami, ktorí majú skúsenosti so žiakmi so špecifickými poruchami učenia. Podstatné je vychádzať z odporúčaní pedagogicko-psychologickej poradne a odporúčané metódy naďalej konzultovať s ostatnými učiteľmi, ktorí žiaka so špecifickými poruchami učenia vyučujú. Informant A a informantka E metódy najčastejšie konzultujú so školským špeciálnym pedagógom. Ďalej dochádza ku konzultácii medzi kolegami navzájom. Informantka E považuje za prínosnú konzultáciu s učiteľom, ktorý má so triedou skúsenosti z predchádzajúcich rokov. Informantka C konzultuje metódy prevažne s výchovným poradcom alebo s učiteľmi, ktorí vyučujú konkrétneho žiaka so špecifickými poruchami učenia. Informantka D uviedla, že sa v týchto záležitostiach radí s ostatnými kolegami.

Kategória 4: Vplyv žiaka so špecifickými poruchami učenia

Učiteľia chápu prítomnosť žiaka so špecifickými poruchami učenia v bežnej triede pozitívne. Najčastejšie je uvádzaná prítomnosť v bežnej triede ako motivácia pre samotných žiakov so špecifickými poruchami učenia. Táto motivácia môže žiakov viesť k lepším študijným výsledkom a pozitívne ich motivovať k vzdelávaniu. Niektorí žiaci so špecifickými poruchami učenia môžu byť rušivým elementom pre ostatných spolužiakov. Prítomnosť týchto žiakov v bežnej triede kladie určité nároky na učiteľov a na ich prípravu do vyučovania, ktorá je predovšetkým časovo náročná, ale tiež musí prispôsobovať metódy aktuálnej situácii v triede. Ako náročnejší sa v očiach informanta A javia žiaci s poruchami správania, ktorí už, podľa jeho názoru, silne ovplyvňujú chod aj kvalitu výučby. Ako motivačný prvok uviedol to, že žiaka so špecifickými poruchami učenia môžu motivovať jeho spolužiaci, ktorí môžu mať vplyv na výkonnosť žiaka. Informantka B taktiež uviedla, že spolužiaci môžu pozitívne motivovať žiaka so špecifickými poruchami učenia. Na rozdiel od informanta A uvádza pozitívny prínos zo strany žiaka so špecifickými poruchami učenia pre intaktných žiakov. Informantka D porovnávala aj to, aký vplyv môžu mať diagnostikované špecifické poruchy učenia. Žiaci, ktorí majú ťažkosti vo vyučovaní, ale neboli im diagnostikované špecifické poruchy učenia, majú väčšiu motiváciu priblížiť sa k svojim spolužiakom. Informantka E chápe prítomnosť žiaka so špecifickými poruchami učenia v triede ako

prínosnú pre seba samého. Situácie, ktoré v triede vznikajú, učiteľa motivujú k väčšej tvorivosti a flexibilitě, pretože na ne musia vhodne reagovať.

Kategória 5: Individuálne hodnotenie

Výskumné údaje ukázali, že pri hodnotení žiakov so špecifickými poruchami učenia je nevyhnutné posudzovať individuálne výsledky žiaka. Pri hodnotení učiteľa spomenuli napríklad nehodnotenie špecifických chýb plynúcich z konkrétnych špecifických porúch učenia. Ďalej uviedli toleranciu pri nedokončení začatých úloh. Učiteľia oceňujú úsilie žiaka so špecifickými poruchami učenia, avšak väčšina učiteľov hodnotí na základe známkovania. Informant A odpovedal, že poskytuje pri overovaní znalostí formu podľa preferencie konkrétneho žiaka.

Parciálna výskumná otázka 2: *Aké didaktické pomôcky učiteľia využívajú pri vzdelávaní žiakov so špecifickými poruchami učenia?*

Kategória 1: Internetové zdroje, odborná literatúra a učiteľia

Získané dáta poukázali na značne využívané zdroje pre získanie informácií o vzdelávaní a didaktických pomôckach pre žiakov so špecifickými poruchami učenia, a to internetové zdroje a odbornú literatúru. Na webových stránkach sa podľa informantky E nachádzajú neobvyklé a zaujímavé nápady. Podľa učiteľov sú vhodným zdrojom informácií aj skúsenosti ostatných učiteľov a asistentov pedagóga, ktorí môžu svoju prax premietiť v ďalšom vyučovacom procese. Pokiaľ informantka B využíva internetové zdroje, tak prevažne stránky pedagogicko-psychologických poradní.

Kategória 2: Názorné pomôcky

Pri vzdelávaní žiakov so špecifickými poruchami učenia je žiaduce využívať názorné pomôcky. Názorné pomôcky sú vo výučbe veľmi prínosné z dôvodu lepšej predstavivosti a prehľadnosti. Na nižšom stupni sa podľa informantky B používajú názorné pomôcky predovšetkým v matematike, kde môžu podporovať predstavivosť v oblasti geometrie. V iných hodinách sa na zmenu používajú textilné písmená, ktoré sú vhodné na kvalitnejšie osvojenie si písmen. Zdôraznená bola tiež dôležitosť vizuálnej podoby, ktorá dopĺňa informácie prijímané sluchom.

Kategória 3: Digitálne pomôcky

Zo získaných dát vyplynulo, že medzi často využívané a súčasne najviac obľúbené pomôcky zo strany žiakov so špecifickými poruchami učenia je možné zaradiť pomôcky digitálne. V súčasnej dobe sa tieto pomôcky môžu používať aj na overenie znalostí. Interaktívna tabuľa je označovaná ako pomôcka, na ktorej je možné precvičovať. Tablety môžu pre zmenu slúžiť ako pomôcka, vďaka ktorej môžu za pomoci rôznych aplikácií žiaci medzi sebou súťažiť. Učiteľia spomenuli ako najčastejšie používané a tiež najviac efektívne

pomôcky interaktívne tabule alebo iPady. Iba informantka B možnosť využívania digitálnych pomôcok nezmienila vôbec.

Kategória 4: Vlastná výroba pomôcok

Učitelia si didaktické pomôcky radšej vytvárajú sami. Tvorba je buď v ich vlastnej rézii alebo k nej prispieva asistent pedagóga. Ako kladný faktor vlastnej výroby bola uvedená tvorba pomôcky podľa individuálnych potrieb žiaka so špecifickými poruchami učenia. Nevýhodou môže byť časová náročnosť pre učiteľa, ktorá sa spája s vlastnou výrobou pomôcky. Medzi často zakúpené pomôcky je možné zaradiť napríklad bzučiaky. Navyše informantka E uviedla, že si s ďalšími učiteľmi vyrobené pomôcky navzájom požičávajú.

Kategória 5: Spolupráca s asistentom pedagóga

K tvorbe didaktických pomôcok pre žiakov so špecifickými poruchami učenia prispievajú asistenti pedagóga, ktorí úzko spolupracujú s učiteľom. Spolupráca s asistentom pedagóga nie je pre každého učiteľa samozrejmosťou, pretože nemusí byť prítomný na každej hodine. Asistent pedagóga je súčasťou aktivít, ktoré prebiehajú počas vyučovania. Informantky B, C a D uviedli, že kooperácie s asistentom pedagóga využívajú podľa potreby. Informantka E spomenula vlastnú iniciatívu asistenta pedagóga.

Parciálna výskumná otázka 3: *Ako učitelia postupujú pri podozrení na špecifické poruchy učenia?*

Kategória 1: Konzultácie

Učitelia sa zhodujú v postupe pri podozrení na špecifické poruchy učenia u žiaka na bežnej základnej škole. Z výskumných dát bolo zistené, že prvotne dochádza ku konzultácii. Konzultácia zo strany učiteľa prebieha väčšinou v spolupráci so školským poradenským pracoviskom a ostatnými učiteľmi. Konzultáciami zo strany školského poradenského pracoviska sa zaoberá školský špeciálny pedagóg alebo výchovný poradca. Na základe konzultácie býva najskôr vypracovaný plán pedagogickej podpory, ktorý predchádza návšteve v pedagogicko-psychologickej poradni. S každým krokom musia byť oboznámení rodičia či zákonní zástupcovia žiaka a musia s nasledujúcim postupom súhlasiť.

Kategória 2: Spolupráca s rodičmi

Rodinné zázemie a prístup rodičov k vzdelávaniu ich dieťaťa je kľúčovým faktorom. Kooperácia s rodičmi je individuálnou záležitosťou, ktorú väčšina učiteľov označila za bezproblémovú. V prípade negatívneho postoja rodičov k škole sa pravdepodobne odráža tento postoj aj na žiakov so špecifickými poruchami učenia. Naopak rodičia, ktorí sa zaujímajú o vzdelávanie ich dieťaťa, môžu pôsobiť motivačne. Kooperácia s rodičmi funguje na základe

konzultácií osobných aj telefonických, v rámci triednych schôdzok a ďalej kedykoľvek v prípade nutnosti. Informant A a informantka B uchopili spoluprácu s rodičmi v rámci oboznámenia sa s podpornými opatreniami.

Kategória 3: Školský dotazník

Školský dotazník je nevyhnutnou súčasťou postupu pri podozrení na špecifické poruchy učenia u žiaka. Učitelia v školskom dotazníku obvykle poskytujú informácie o problematických oblastiach žiaka, u ktorého majú podozrenie na špecifické poruchy učenia. Informant A, informantky B a D majú skúsenosť s vyplňovaním školského dotazníka a priamo sa tejto záležitosti zúčastňujú. Informantky C a E sa vyplňovania školského dotazníka priamo nezúčastňujú a osobnú skúsenosť zatiaľ nemajú. V uvedených prípadoch sa učitelia vyjadrili, že je táto záležitosť v kompetencii školského poradenského pracoviska, konkrétne teda školského špeciálneho pedagóga či výchovného poradcu. Po vyplnení školského dotazníka dochádza k jeho odoslaniu do príslušné pedagogicko-psychologickej poradne.

Kategória 4: Problémy vo vzdelávaní

Motivácia žiakov so špecifickými poruchami učenia bola uvedená ako značne problematická oblasť pri vzdelávaní. Zo získaných dát bol vyjadrený nezáujem zo strany žiakov, ktorý bol zároveň doplnený o nespolupracujúcich rodičov či zákonných zástupcov. Ak nastane situácia, v ktorej učiteľ u žiaka zistí ťažkosti vo vzdelávaní a rodič nesúhlasí s potrebnými krokmi, ktoré by viedli k riešeniu problému, môže nastať vo vyučovacom procese problém. V dnešnej dobe, podľa informantky C, ovplyvňuje vzdelávanie aj vplyv sociálnych sietí. Informant A, informantky B a D uviedli ako problematickú oblasť práve nezáujem o vzdelávanie zo strany žiakov so špecifickými poruchami učenia a ich rodičov. Informantka B vníma ako ťažkú časovú náročnosť pre učiteľa a nemožnosť vždy aplikovať individuálny prístup z dôvodu vysokého počtu žiakov v triede. Informantka E tiež uviedla odlišný pohľad a vníma ako problematické prijatie žiaka do bežnej triedy ostatnými spolužiakmi.

Záver výskumného šetrenia

Informanti uviedli, že vo výučbe poskytujú žiakom so špecifickými poruchami učenia vyššiu časovú dotáciu. Učitelia umožňujú žiakom spracovávať jednotlivé úlohy za dlhší čas alebo nehodnotia to, čo títo žiaci nestihli vypracovať. Yuen, Westwood a Wong (2005) výskumom zistili, že učitelia tiež poskytujú žiakom so špecifickými poruchami učenia dostatočný priestor na vypracovanie úlohy. V rámci hodnotenia informanti uviedli toleranciu špecifických chýb, ktoré plynú z konkrétnej špecifickej poruchy učenia. Jednotlivé metódy učiteľa konzultujú podľa potreby. Metódy ovplyvňuje aj

žiak so špecifickými poruchami učenia, ktorý je v bežnej triede prítomný. Avšak sa tiež môžeme stretávať so žiakmi, ktorí predovšetkým v kombinácii špecifickej poruchy učenia a poruchy správania pôsobia vo vyučovaní ako rušivý element, ktorý ovplyvňuje chod celej výučby. Zemančíková a Mikulová (2022) vo výskumnom šetrení uviedli dva typy problémového správania žiakov so špecifickými poruchami učenia. Prvý je správanie internalizujúce, teda príznaky smerujúce smerom dovnútra, druhý je správanie externalizujúce, smerujúce príznaky von (nepokoj, vrtenie, vyrušovanie spolužiakov a nepozornosť). Z analýzy získaných dát vyplynulo, že učitelia využívajú u žiakov so špecifickými poruchami učenia individuálne hodnotenie, ktoré okrem už spomínanej tolerancie špecifických chýb a nehodnotenie úloh, ktoré neboli žiakom dokončené, zahŕňa aj ocenenie snahy.

Ako najviac používané pomôcky uviedli informanti pomôcky názorné, ktoré žiakom so špecifickými poruchami učenia zabezpečujú predovšetkým prehľadnosť. Medzi ďalšie často využívané a veľmi efektívne pomôcky učitelia zaraďujú pomôcky digitálne, konkrétne tablety či interaktívne tabule. Benmarrakchi, Kafí a Elhore (2015) označujú digitálne technológie ako pomôcku, ktorá napomáha žiakom so špecifickými poruchami učenia k úspechu. Digitálne technológie je možné využiť ako nástroj slúžiaci na precvičovanie a proces učenia. Získané dáta preukázali, že informácie týkajúce sa vzdelávania a didaktických pomôcok pre žiakov so špecifickými poruchami učenia informanti získavajú najčastejšie z internetových zdrojov, kde sa nachádzajú originálne a kreatívne nápady. Ďalším zdrojom pre zisk informácií je odborná literatúra. Inšpiráciu učitelia nachádzajú aj u svojich učiteľských kolegov či asistentov pedagóga. Asistent pedagóga sa v niektorých prípadoch podieľa na tvorbe a kompletizácii pomôcok. Podľa Fialové, Halvové a Viktorina (2018) sa dve tretiny asistentov pedagóga podieľajú na tvorbe didaktických pomôcok a tretina asistentov pedagóga sa tvorby didaktických pomôcok nezúčastňuje. Ako efektívnejšie sa javí vlastná výroba pomôcok pred možnosťou zakúpenia, a to z dôvodu finančnej náročnosti.

Z analýzy získaných dát vyplynulo, že prvotnou reakciou pri podozrení na špecifické poruchy učenia u žiaka je konzultácia. Informanti uviedli konzultácie v spolupráci so školským poradenským pracoviskom, ktoré býva zastúpené školským špeciálnym pedagógom či výchovným poradcom, a ďalej konzultácie s ďalšími učiteľskými pracovníkmi či asistentom pedagóga. Smíšková (2022) uvádza spoluprácu v rámci školy, ktorá súvisí s poskytovaním podporných opatrení, v troch pätinách ako nevyhovujúca a v dvoch pätinách ako dobre fungujúca. Pre žiaka, u ktorého má učiteľ podozrenie na špecifické poruchy učenia, býva vypracovaný plán pedagogickej podpory, na ktorý nadväzuje, v prípade neúspechu, návšteva a vyšetrenie v pedagogicko-psychologickej poradni. Pred návštevou pedagogicko-psychologickej poradne je nutné zo strany základnej školy vyplniť školský dotazník, ktorý majú na starosť učitelia alebo pedagogickí pracovníci patriaci do školského poradenského pracoviska. Spolupráca s rodičmi je veľmi individuálna a každý rodič sa ku

vzdelávaníu svojho dieťaťa stavia odlišným spôsobom. Rodina je učiteľmi vnímaná aj ako faktor, ktorý môže negatívne ovplyvňovať motiváciu žiaka k vzdelávaniu. Bajaj a Bhatia (2019) vo výskumnej štúdii uvádzajú ťažkosti, s ktorými sa stretli učitelia pri vzdelávaní. Tí vnímali ako problematické predovšetkým pracovné preťaženie a neznalosť rôznych zásad vzdelávania žiakov so špecifickými poruchami učenia.

Odporúčania pre špeciálne pedagogickú prax

Učitelia škôl hlavného vzdelávacieho prúdu musia pri vzdelávaní žiakov so špecifickými poruchami učenia prispôbovať jednotlivé metódy a formy hodnotenia, aby boli títo žiaci v inkluzívnom vzdelávaní úspešní. Na skvalitňovanie výučby by mali byť učitelia, ale aj asistenti pedagóga pracujúci s týmito žiakmi pripravení a ochotní sa v tejto oblasti ďalej vzdelávať a získavať nové poznatky. S tým súvisí podpora zo strany vedenia školy, ktoré by ďalšie vzdelávanie svojich zamestnancov v tomto smere umožnilo. Nesmierne dôležitá je tiež vzájomná kooperácia medzi jednotlivými učiteľskými pracovníkmi, asistentmi pedagóga, školským poradenským pracoviskom a školským poradenským zariadením, ktoré zaisťuje týmto žiakom podporné opatrenia. Pravidelne by malo dochádzať ku konzultáciám, ktoré by mali viesť k čo najefektívnejšiemu vzdelávaniu žiakov so špecifickými poruchami učenia. Ďalej je veľmi žiaduce, aby boli rodičia či zákonní zástupcovia zoznamovaní čo najpodrobnejšie so stanovenými podpornými opatreniami. V tomto ohľade by bolo vhodné zabezpečiť spoločenskú osvetu, ktorá by bola zameraná na problematiku špecifických porúch učenia z pohľadu rodičov.

Záver

Učitelia základných škôl pri vzdelávaní žiakov so špecifickými poruchami učenia využívajú rôzne metódy a formy hodnotenia, ktoré umožňujú týmto žiakom začleňovať sa do bežnej triedy. Nevyhnutné je vo výučbe využívať didaktické pomôcky, ktoré pomáhajú žiakom so špecifickými poruchami učenia dosiahnuť úspech. Za nevyhnutné sa považujú predovšetkým názorné a digitálne pomôcky, ktoré sú učiteľmi vnímané ako prehľadné a zároveň vzbudzujúce pozornosť žiaka. Učitelia pri podozrení na špecifické poruchy učenia všetko konzultujú. Za veľmi dôležitú je preto považovaná kooperácia učiteľov so školským poradenským pracoviskom, ale aj spolupráca s rodinou žiaka so špecifickými poruchami učenia.

Bibliografia

Babtie, P., Emerson, J. (2018). *Dítě s dyskalkulií ve škole*. Praha: Portál, 149 s. ISBN 978-80-262-1304-8.

- Bajaj, D., Bhatia, S. (2019). Psychosocial Functioning in Children with Dyslexia: Perspectives from Parents, Counsellors and Teachers. In: *Disability, CBR & Inclusive Development*. 30 (4), p. 49-76. ISSN 2211-5242. <https://doi.org/10.5463/dcid.v30i4.847>
- Bartoňová, M. (2020). *Přístupy a intervence k jedincům se specifickými poruchami učení*. Bratislava: Iris, 160 s. ISBN 978-80-8200-065-1.
- Bartoňová, M. (2018). *Specifické poruchy učení: text k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 243 s. ISBN 978-80-7315-266-6.
- Bartoňová, M., Magerová, J., Pipeková, J., Řehulka, E., Viktorin, J., Vítková, M. (2019). *Školní speciální pedagog a školní psycholog v inkluzivní škole a možnosti jejich spolupráce s interními a externími subjekty*. Brno: Masarykova univerzita, 101 s. ISBN 978-80-210-9310-2.
- Bartoňová, M., Vítková, M. (2007). *Strategie ve vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a specifické poruchy učení: texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-140-9.
- Bartoňová, M., Vítková, M. a kol. (2013). *Vzdělávání se zaměřením na inkluzivní didaktiku a vyučování žáků se speciálními vzdělávacími potřebami ve škole hlavního vzdělávacího proudu*. Brno: Masarykova univerzita, 279 s. ISBN 978-80-210-6678-6.
- Beníčková, M. (2011). *Muzikoterapie a specifické poruchy učení*. Praha: Grada, 155 s. ISBN 978-80-247-3520-7.
- Benmarrakchi, F., El Kafi, J., El Hore, A. (2015). A Different Learning Way for Pupils with Specific Learning Disabilities. In: *International Journal of Computers & Technology*. 14 (10), p. 6157-6162. ISSN 2277-3061. <https://doi.org/10.24297/ijct.v14i10.1835>
- Čech, T., Hormanďlová, T. (2020). *Profesní obraz školního speciálního pedagoga v podmínkách základní školy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 117 s. ISBN 978-80-244-5861-8. <https://doi.org/10.5507/pdf.20.24458618>
- Dostalová, E., Viktorin, J. (2020). *Přístupy a strategie ve vzdělávání žáků se specifickými poruchami učení na základních školách hlavního vzdělávacího proudu*. Opava: Slezská univerzita, 106 s. ISBN 978-80-7510-422-9.
- Fialová, I., Halvová, S., Viktorin, J. (2018). Asistent pedagoga v kontextu inkluzivního vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami na základní škole v České republice. In: *Štúdie zo špeciálnej pedagogiky*. 7 (2), s. 81-95. ISSN 2585-7363.
- Flick, U. (2018). *An Introduction to Qualitative Research*. Los Angeles: SAGE, 653 p. ISBN 978-1-5264-4565-0.
- Harčariková, T. (2008). *Pedagogika jednotlivcov s poruchami učenia (vybrané kapitoly)*. Bratislava: MABAG, 94 s. ISBN 978-80-89113-57-6.
- Hendl, J. (2023). *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Praha: Portál, 494 s. ISBN 978-80-262-1968-2.

- Hricová, A., Ondrášek, S., Urban, D. (2023). *Metodologie v sociální práci*. Praha: Grada, 207 s. ISBN 978-80-271-3636-0.
- Jucovičová, D., Žáčková, H. (2014). *Reedukace specifických poruch učení u dětí*. Praha: Portál, 175 s. ISBN 978-80-262-0645-3.
- Kastelová, A. (2014). *Diagnostika v speciálněpedagogickom poradenstve*. Bratislava: IRIS, 380 s. ISBN 978-80-89726-09-7.
- Kendíková, J. (2017). *Asistent pedagoga*. Praha: Raabe, 106 s. ISBN 978-80-7496-349-0.
- Koop-Duller, A., Pailer-Duller, L. R. (2008). *Legasthenie-Dyskalkulie!? Die Bedeutsamkeit der pädagogisch-didaktischen Hilfe bei Legasthenie, Dyskalkulie und anderen Schwierigkeiten beim Schreiben, Lesen und Rechnen*. Klagenfurt: KLL-Verlag, 199 s. ISBN 978-3-902657-00-8.
- Krejčová, L., Bodnárová, Z. a kol. (2018). *Specifické poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie*. Brno: Edika, 248 s. ISBN 978-80-266-1219-3.
- Langen, E. G., Iven, C., Maihack, V. (2005). *Legasthenie beim Namen nennen. Prävention, Diagnostik und Therapie von Störungen des Schriftspracherwerbs*. Köln: ProLog, 217 s. ISBN 3-935204-38-3.
- Lerner, J. W., Kline, F. (2006). *Learning Disabilities and Related Disorders: Characteristics and Teaching Strategies*. Boston: Houghton Mifflin, 624 p. ISBN 0-618-47402-1.
- Magová, M. (2018). Špecifické vývinové poruchy učenia a stratégie určené k podpore žiakov so špecifickými vývinovými poruchami učenia. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*. 17 (4), s. 99-110. ISSN 1336-2232.
- Matějček, Z., Vágnerová, M. a kol. (2006). *Sociální aspekty dyslexie*. Praha: Karolinum, 271 s. ISBN 80-246-1173-2.
- Mertin, V., Kucharská, A. (2007). *Integrace žáků se specifickými poruchami učení – od stanovení diagnostických kritérií k poskytování péče všem potřebným žákům: závěrečná zpráva rezortního projektu MŠMT*. Praha: Institut pedagogicko-psychologického poradenství České republiky, 55 s. ISBN 978-80-86856-40-7.
- Mišovič, J. (2019). *Kvalitativní výzkum se zaměřením na polostrukturovaný rozhovor*. Praha: Sociologické nakladatelství, 292 s. ISBN 978-80-7419-285-2.
- Pokorná, V. (2010). *Teorie a náprava vývojových poruch učení a chování*. Praha: Portál, 333 s. ISBN 978-80-7367-817-3.
- Selikowitz, M. (2000). *Dyslexie a jiné poruchy učení*. Praha: Grada, 136 s. ISBN 80-7169-773-7.
- Smišková, E. (2022). Aplikace podpůrných opatření ve vzdělávání žáků s dysgrafií z pohledu učitele na 2. stupni ZŠ. In: *Speciální pedagogika*. 32 (1-2), s. 109-116. ISSN 1211-2720.
- Vašutová, M. (2008). *Děti se specifickými vývojovými poruchami učení a chování a násilí ve školním prostředí*. Ostrava: Ostravská univerzita, 274 s. ISBN 978-80-7368-525-6.

- Yuen, M., Westwood, P., Wong, G. (2005). Meeting the Needs of Students with Specific Learning Disabilities in the Mainstream Education System: Data from Primary School in Hong Kong. In: *International Journal of Special Education*. 20 (1). ISSN 0827-3383.
- Zelinková, O. (2015). *Poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkúlie, dyspraxie, ADHD*. Praha: Portál, 263 s. ISBN 978-80-262-0875-4.
- Zemančíková, V., Mikulová, I. (2022). Problem Behaviour of Pupils with Specific Learning Disabilities in Teachers' Reflections. In: *The New Educational Review*. 70 (4), p. 145-155. ISSN 1732-6729. <https://doi.org/10.15804/tner.2022.70.4.12>
- Zilcher, L., Svoboda, Z. (2019). *Inkluzivní vzdělávání: efektivní vzdělávání všech žáků*. Praha: Grada, 216 s. ISBN 978-80-271-0789-6.

Bc. Tereza Slámová, DiS.

Ústav speciální pedagogiky
Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik
Bezručovo nám. 885/14, 746 01 Opava, Česká republika
sla0143@slu.cz

PhDr. Mgr. Jan Viktorin, Ph.D.

Katedra pedagogiky
AMBIS vysoká škola, a.s.
Lindnerova 575/1, 180 00 Praha 8-Libeň, Česká republika
jan.viktorin@ambis.cz

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2025.24.1.67-79>

Viacúčelové didaktické pomôcky z prírodnín pre žiakov s mentálnym postihnutím

Multipurpose Didactic Aid from Natural Material for Pupils With Mental Disabilities

Zuzana Brčiaková

Abstract

The paper focuses on one of the options for preparing students in the Special pedagogy study program for their future profession as a special educator, specifically through the creation and use of multi-purpose didactic aids made from natural material. These aids are designed for pupils with mental disabilities and represent an innovative approach to the educational process. The contribution also lists the limitations and challenges that may occur during creation of didactic aids using natural material.

Keywords: Nature. Natural material. Didactic aid. Pupil with mental disability.

Úvod

Prírodniny sa vyskytujú všade okolo nás. Sú cenovo dostupné a môžeme ich využiť aj v špeciálnej výchove. V jednotlivých ročných obdobiach môžeme v prírode nájsť rôzne druhy prírodnín. Môžeme čerpať z veľkého množstva materiálov, farieb, tvarov a veľkosti.

Využitie prírodných materiálov vo vzdelávacom procese má čoraz väčší význam, najmä v súvislosti s rozvojom senzorických a motorických schopností žiakov s mentálnym postihnutím. Prírodniny ako kamene, drevo, listy, konáriky, šišky, hlina či piesok ponúkajú široké možnosti využitia v oblasti výchovy, vzdelávania i terapie. Pre žiakov s mentálnym postihnutím môže byť kontakt s prírodnými materiálmi nielen obohacujúci, ale môže mať aj terapeutický charakter, keďže prírodné materiály dokážu u žiakov stimulovať ich zmysly, rozvíjať ich jemnú a hrubú motoriku a podporovať celkovú koordináciu.

Prírodniny ako prostriedok edukácie

Príroda je plná hmotných učebných pomôcok v podobe prírodnín. Čiliaková a Gašparová (2023, s. 22) uvádzajú, že prírodnina je „*hmotný prejav prírody ako procesu, objekty, ktoré vytvorila príroda.*“ Prírodniny zabezpečujú špecifický kontakt s prírodou, pri práci s nimi sa rozvíja jemná motorika, sú ľahko dostupným materiálom slúžiacim k poznávaniu ako aj pomôcka, ktorú môžeme využiť pri rôznych aktivitách a hrách so žiakmi, zároveň svojim tvarom, povrchom, farbou, množstvom, oslovujú zmysly žiaka s mentálnym postihnutím (Tomkuliaková, Laciková, 2015). Prírodné materiály ako kamene, listy, drevo či šišky predstavujú pre žiakov podnety, ktoré ich motivujú k aktívnemu učeniu prostredníctvom skúmania a objavovania. Tieto materiály prirodzene podnecujú žiakov k využívaniu zmyslového vnímania, čím podporujú ich emocionálny, kognitívny a sociálny rozvoj (Dahlberg, Moss, Pence, 2013).

Prírodné materiály vytvárajú tvz. „*otvorené prostredie*“, kde žiaci môžu voľne skúmať a manipulovať s rôznymi materiálmi. Takéto prostredie podporuje rozvoj ich autonómie a kreativity, čo je kľúčové pre ich osobnostný a sociálny rast (Honzíková, 2015). Podľa Medeka (2015) majú prírodné materiály veľký potenciál pre rozvoj kreativity a kritického myslenia. Ich rôznorodá štruktúra a tvary inšpirujú žiakov, aby experimentovali a hľadali nové spôsoby využitia týchto materiálov.

Ako uvádza Faber Taylor & Kuo (2009) žiaci, ktoré pravidelne trávia voľný čas v prírodnom prostredí, majú lepšie rozvinuté zmyslové vnímanie a schopnosť sústrediť sa. Tieto aktivity zároveň zlepšujú emocionálnu pohodu, pretože príroda má na žiakov upokojujúci vplyv. Využívanie prírodných materiálov má vo vyučovaní veľký prínos, pretože mení charakter získavaných vedomostí a podporuje aktivitu žiakov, ktoré sa učia vlastným pozorovaním (Slašťanová, 2014).

V jednotlivých vyučovacích predmetoch sa prírodniny dajú používať rôznym spôsobom. Výučbu nielen spestria, ale s ich pomocou sa môže stať vyučovanie zábavnejšie a motivuje žiakov k ďalšiemu vzdelávaniu. Prostredníctvom činnosti s prírodným materiálom môžu žiaci vnímať krásu prírody, ktorá ich podnecuje k tvorivosti a zároveň si utvárajú kladný vzťah k zvieratám, k prírode a v neposlednom rade aj k ľuďom (Pondelíková, 2020).

Využitie prírodnín v rôznych vzdelávacích oblastiach

Prostredníctvom aktivít s využitím prírodnín môžeme rozvíjať rôzne schopnosti a zručnosti žiakov. Žiaci s mentálnym postihnutím môžu skúmať rôzne textúry prírodnín, pozorovať rôzne farby a vône prírodných materiálov a popisovať ich charakteristické vlastnosti. Zároveň si môžu vyskúšať manipuláciu s prírodným materiálom pri skladaní obrázcov alebo mozaík.

Využívaním prírodnín môžeme rozvíjať rôzne oblasti žiakov v špeciálnej výchove. Najčastejšie sa stretávame s rozvíjaním zmyslového vnímania, jemnej motoriky, slovnej zásoby a komunikačných zručností, koncentrácie a trpezlivosti.

Pri edukácii žiakov s mentálnym postihnutím by sme nemali zabúdať na využitie prírodných materiálov, potvrdzuje to aj Vzdelávacie program pre žiakov s mentálnym postihnutím (2016). V uvedenom dokumente je využitie prírodnín súčasťou rôznych vzdelávacích oblastí, v rôznych vyučovacích predmetov a v rôznych ročníkoch, nielen vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda, ktorá s využitím prírodných materiálov úzko súvisí.

Ako príklad využitia prírodnín v jednotlivých vzdelávacích oblastiach, môžeme uviesť rozprávky, ktorých dej sa odohráva v prírodnom prostredí, kedy môžeme v rámci vzdelávacej oblasti Jazyk a komunikácia rozvíjať komunikačné zručnosti žiakov. Vo vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami môžeme využiť prírodniny pri utváraní základných matematických predstáv. Vo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce, v rámci vyučovacieho predmetu pracovné vyučovanie, by sme bez využitia prírodnín, nemohli naplniť niektoré ciele obsahu vzdelávania. Vo vzdelávacej oblasti Umenie a kultúra môžeme využívať piesne, v ktorých sú spomenuté rôzne druhy prírodných materiálov, v rámci vyučovacieho predmetu hudobná výchova. Zároveň môžeme využívať konkrétne druhy prírodných techník na tvorbu rôznych obrázkov, vo vyučovacom predmete výtvarná výchova. Vo vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť sa môžeme zoznamovať s prírodnými krásami svojho okolia v rámci vyučovacieho predmetu vlastiveda. Vzdelávacia oblasť Zdravie a pohyb sama o sebe nabáda k realizácii vyučovania v exteriéri a k spoznávaniu prírodných materiálov v prírodnom prostredí, či už v rámci turistiky, alebo s využitím rôznych športových hier s prírodninami.

Didaktická pomôcka

Pri vzdelávaní žiakov s mentálnym postihnutím je dôležité, aby učiteľ svojim žiakom sprostredkoval javy, procesy, činnosti nielen slovne, ale hlavne názorne, pre lepšiu predstavivosť žiakov, keďže žiaci s mentálne postihnutím majú narušenú aj predstavivosť. K tomu využíva materiálne prostriedky, napr. edukačné pomôcky, ktoré mu pomáhajú spoločne s vyučovacou metódou a organizačnou formou dosiahnuť stanovené ciele (Hrdličková, Honzíková, Aichinger, 2022). Edukačné pomôcky môžu byť reálne predmety, či obrázky nejakého predmetu a pod. Taktiež môžu byť vytvorené z prírodného materiálu. Ak sa pomôcka používa na nácvik nového učiva, pre lepšie pochopenie učiva či na jeho precvičenie, nazývame pomôcku didaktickou pomôckou (Hrdličková, Honzíková, Aichinger, 2022).

Dostal (2011) tvrdí, že didaktická pomôcka pomáha pri výučbe a učení sa a slúži na to, aby žiakom uľahčila pochopenie konkrétneho učiva, podporila

záujem o tému a umožnila im lepšie si zapamätať dôležité informácie. Mala by byť motivujúca.

Didaktické pomôcky, ktoré využívajú prírodné materiály, majú významné miesto v špeciálnej výchove. Využitie prírodných materiálov v edukácii žiakov s mentálnym postihnutím predstavuje dôležitý spôsob, ako podporiť rozvoj zručnosti, tvorivosti a ekologického cítenia (Raffajová, 2015).

Správne použitie didaktických pomôcok je kľúčové pre efektívne učenie. Vďaka týmto nástrojom sa žiaci môžu aktívnejšie zapájať do procesu učenia, pretože pomôcky im pomáhajú pochopiť aj zložité alebo abstraktné témy pomocou konkrétnych príkladov, vizualizácií alebo manipulácie s objektmi. Pomocou nich môžeme stimulovať rôzne zmysly – napríklad zrak, hmat či sluch, čím zvyšujeme ich zapojenie a udržujeme ich pozornosť.

Výhody didaktických pomôcok sa odrážajú aj v podporovaní učiaceho sa procesu, ktorý je založený na skúsenostiach. Žiaci môžu v praxi vidieť, ako sa teoretické poznatky aplikujú v reálnom živote, čo im pomáha lepšie pochopiť ich význam a využitie. Pomôcky tiež podporujú rozvoj kritického myslenia a kreativity, pretože žiaci často musia analyzovať, riešiť problémy alebo prichádzať s novými nápadiami pri manipulácii s pomôckami. Diferenciácia výučby, ktorú umožňujú didaktické pomôcky, znamená, že učitelia môžu prispôsobiť vyučovanie rôznym schopnostiam a potrebám žiakov. To zaisťuje, že každý žiak sa môže učiť vlastným tempom a spôsobom, ktorý mu najviac vyhovuje. Pomôcky tak podporujú individuálny prístup k vyučovaniu zabezpečujú lepšie výsledky pre všetkých žiakov, bez ohľadu na ich predchádzajúce vedomosti alebo schopnosti.

Prírodný materiál

Prírodný materiál podľa Honzíkovej (2015) rozdeľujeme na:

1. **Prírodný materiál živočíšneho pôvodu** – koža, kosti, zuby, perie, škrupiny, mušle, srst’;
2. **Prírodný materiál rastlinného pôvodu** – lístie, konáriky stromov a kríkov, stebľa, plody, kôra, škrupiny, slama, šúpolie, šišky, makovice;
3. **Prírodný materiál nerastného pôvodu** – kamienky, hlina, piesok, sľuda.

Valášek (2014) uvádza, okrem vyššie spomínaných prírodných materiálov aj tieto:

- textil, nite, bavlnky, vlna, koža, plst’, kúdel’;
- ovocie, zelenina;
- pochutiny, ako je korenie, orechy, zemiaky, kôra z pomaranča, citrón;
- múka (slané cesto);
- hlina – keramická hlina, modurit, plastelína;
- prírodné povrazy – sisal, juta, kokosové vlákna;
- drevené koráliky, špajle.

Prírodný materiál je na výrobu viacúčelovej pomôcky ideálny z hľadiska:

1. **Finančnej dostupnosti**
2. **Rozmanitosti materiálu:** Prírodný materiál ponúka širokú škálu možností – od rôznych textúr a farieb po rôzne tvary a veľkosti. To poskytuje flexibilitu pri vytváraní pomôcok, ktoré môžu byť prispôsobené rôznym učebným potrebám, témam alebo vekovým kategóriam žiakov.
3. **Ekologického prístupu:** Použitie prírodných materiálov podporuje aj environmentálnu zodpovednosť, pretože tieto materiály sú biologicky rozložiteľné a zvyčajne majú menší negatívny dopad na životné prostredie než syntetické materiály.
4. **Rozvoja zmyslov a kreativity:** Prírodné materiály stimulujú zmysly žiakov, najmä hmat, zrak a čuch. Práca s materiálmi, ktoré sú prirodzené a autentické, môže byť veľmi podnetná a rozvíjať kreativitu žiakov pri vytváraní vlastných pomôcok, modelov alebo umeleckých diel.

Prírodniny v didaktických pomôckach

Prírodniny v didaktických pomôckach prinášajú mnoho výhod a môžu plniť rôzne funkcie vo vzdelávacom procese. Tu sú niektoré z nich:

1. **Vizuálna a hmatová stimulácia:** Prírodniny ako kamene, drevo, listy, mušle alebo rastliny majú rôzne textúry, farby a tvary, ktoré stimulujú zmysly žiakov. Môžu sa použiť na vizualizáciu konkrétnych prírodných javov, napríklad rôznych typov rastlín, hornín alebo živočíchov, čo pomáha žiakom lepšie pochopiť konkrétne učivo.
2. **Učenie cez skúsenosti:** Prírodniny podporujú učenie založené na praktických skúsenostiach. Žiaci sa môžu učiť o prírode, ekologických cykloch, ročných obdobiach alebo fyzikálnych vlastnostiach materiálov priamo prostredníctvom manipulácie s týmito materiálmi, čo zvyšuje zapojenie a porozumenie.
3. **Rozvoj kreativity a kritického myslenia:** Prírodniny umožňujú žiakom vytvárať rôzne modely, umelecké diela alebo pomôcky. Napríklad z dreva môžu žiaci vytvárať trojrozmerné objekty, z kameňov môžu tvoriť vzory, a zo semien môžu pozorovať rast rastlín. Tento typ tvorivej činnosti stimuluje nielen ich kreativitu, ale aj kritické myslenie, keď sa snažia pochopiť prírodné zákonitosti.
4. **Podpora environmentálnej výchovy:** Prírodniny umožňujú žiakom lepšie porozumieť ekologickým témam, ako je udržateľnosť, ochrana prírody a biodiverzita. Použitie prírodných materiálov ako súčasť vyučovacích pomôcok tiež podporuje environmentálne uvedomenie a zodpovednosť voči prírode.
5. **Zlepšenie motorických schopností:** Manipulácia s prírodninami, ako je maľovanie kameňov, maľovanie listov alebo skladanie materiálov

do rôznych tvarov, pomáha rozvíjať jemnú motoriku a koordináciu pohybov.

6. **Rôznorodosť využitia:** Prírodniny sú veľmi flexibilné a môžu byť využité v rôznych predmetoch a na rôzne účely. Napríklad kamene môžu slúžiť na vyučovanie geografie, matematiky (rozpoznávanie tvarov a veľkostí), chémie (skúmanie vlastností minerálov) alebo umenia (ako materiál na tvorbu umeleckých diel).
7. **Podpora rôznych učebných štýlov:** Prírodné materiály umožňujú diferenciaciu výučby, pretože sa dajú prispôsobiť rôznym učebným potrebám a štýlom. Niektorí žiaci sa môžu lepšie učiť vizuálne, iní cez pohyb alebo dotyk, a prírodniny ponúkajú príležitosti na všetky tieto spôsoby učenia.

Prírodniny obohacujú výučbu a prinášajú prínosy, ktoré podporujú nielen intelektuálny rozvoj žiakov, ale aj ich emocionálny a sociálny rast, pretože učia o vzťahu človeka k prírode a pomáhajú rozvíjať zručnosti a schopnosti potrebné na úspešné riešenie problémov.

Výber prírodnín

Prírodniny, ktoré sú súčasťou didaktickej pomôcky, majú rôzne funkcie a prínosy vo vzdelávacom procese. **Mach**, poskytuje príjemný pocit dotyku a je vizuálne atraktívny. Pomáha žiakom rozvíjať hmatové vnímanie a zmyslové skúmanie. **Kôra zo stromu** je zaujímavým materiálom na pozorovanie textúr a vlastností prírody. Umožňuje žiakom učiť sa o biologických procesoch. **Šišky** sú ideálne na rozvoj hmatového vnímania, kedy môžu žiaci šišky chytiť, ohmatať a tým si zlepšiť taktilné vnímanie. **Kameň** využívajú sa na rôzne aktivity od učenia, cez umenie až po hry. Pomáha žiakom rozvíjať hmatové vnímanie a zmyslové skúmanie. **Gaštany** sú ideálne na rozvoj zmyslového vnímania, pretože podnecuje deti k skúmaniu rôznych tvarov a povrchov. Pri práci s gaštanmi sa deti učia rozlišovať štruktúru a textúru, čo rozvíja ich jemnú motoriku a koncentráciu. **Pierko** ako prírodný materiál je fascinujúci svojou jedinečnou kombináciou estetiky a funkčnosti. Jeho jemná štruktúra a rozmanité farby umožňujú široké spektrum využitia. Okrem toho, pierka sú ľahké, trvanlivé a ekologicky prijateľné, čo z nich robí ideálny materiál na tvorbu rôznych didaktických pomôcok, ktoré podporujú zmyslové vnímanie a kreativitu. **Drevo** ako materiál predstavuje ideálny nástroj na rozvoj multisenzorického učenia, kde žiaci môžu zapojiť zmysly, ako hmat, zrak, sluch a dokonca aj čuch, čo je veľmi dôležité pri práci so žiakmi s mentálnym postihnutím. Týmto spôsobom sa podporuje nielen ich kognitívny, ale aj emocionálny a sociálny rozvoj, pretože materiály, ktoré sú prirodzené bezpečné a príjemné na dotyk, vytvárajú podmienky pre prirodzenú interakciu a učenie. **Strukoviny** (hrach, fazuľa, šošovica) sú príjemné na dotyk. Využitie

štrukovín je spojené s manipuláciou a triedením. Prechádzanie prstov pomedzi rôzne štrukoviny rozvíja u žiakov jemnú motoriku a poskytuje im zaujímavé senzomotorické zážitky. Žiaci prostredníctvom využitia farebných štrukovín dokážu skladať mozaiky, kde si upevňujú zručnosti pri manipulácii s drobnými predmetmi a zároveň rozvíjajú zrakovo-motorickú koordináciu.

Ukážky viacúčelovej didaktickej pomôcky s využitím prírodnín

Do prípravy študentov na ich budúce povolanie v študijnom programe Špeciálna pedagogika sme zaradili tvorbu viacúčelovej didaktickej pomôcky s využitím prírodnín, ktorá bude využiteľná v piatich rôznych vzdelávacích oblastiach. Ukážky doplníme o popis využitia v jednotlivých vyučovacích predmetoch.

Ukážka č. 1: Viacúčelová didaktická pomôcka „Slimák“



Obr. č. 1: Didaktická pomôcka Slimák



Obr. č. 2: Slovenský jazyk a literatúra



Obr. č. 3: Matematika



Obr. č. 4: Pracovné vyučovanie



Obr. č. 5: Vlastiveda



Obr. č. 6: Telesná a športová výchova

Zdroj: archív autorky

Analýza viacúčelovej didaktickej pomôcky s využitím prírodnín

V nasledujúcej časti prezentujeme analýzu autorských viacúčelových didaktických pomôcok, ktoré sme posudzovali v dvoch kategóriách: z hľadiska vzdelávacej oblasti a z hľadiska použitého prírodného materiálu.

Posudzovacia kategória I. – Vzdelávacia oblasť

Posudzovanie kategórie I. bolo realizované na základe využitia viacúčelovej didaktickej pomôcky v rôznych vzdelávacích oblastiach. Na základe toho prístupu boli autorské viacúčelové didaktické pomôcky rozdelené do siedmich vzdelávacích oblastí, pričom každá z týchto vzdelávacích oblastí je delená na jednotlivé vyučovacie predmety. Rozdelenie do vzdelávacích oblastí a predmetov poskytuje flexibilitu v ich aplikácii.

Tabuľka 1: Vzdelávacia oblasť viacúčelovej didaktickej pomôcky

Posudzovaná položka (Vzdelávacia oblasť)	Vyučovacie predmety (reálne využitie pomôcky vo vyučovacom predmete)	N
Jazyk a komunikácia	Slovenský jazyk a literatúra (18)	18
Matematika a práca s informáciami	Matematika (19)	19
Človek a príroda	Vecné učenie (14) Biológia (1)	15
Človek a spoločnosť	Vlastiveda (9)	9
Človek a svet práce	Pracovné vyučovanie (8)	8
Umenie a kultúra	Hudobná výchova (2) Výtvarná výchova (11)	13
Zdravie a pohyb	Telesná a športová výchova	13

Legenda:

N – počet autorských pomôcok v ktorých sa nachádzajú posudzované položky

Zdroj: vlastné spracovanie

Z vytvorených študentských viacúčelových didaktických pomôcok bola najviac zastúpená vzdelávacia oblasť **Matematika a práca s informáciami (19)**. Konkrétnymi témami vyučovacieho predmetu Matematika sa stali: určovanie poradia (menší, väčší, najmenší); triedenie predmetov podľa vlastností (množstvo, veľkosť, farba); určovanie počtu predmetov v obore do 10; určiť správnu polohu predmetu – vzťahy (pred, za, prvý, posledný); sčítavanie a odčítavanie; priradovanie čísla k množstvu; zápis príkladov sčítavania a odčítavania; riešenie jednoduchých slovných úloh na sčítanie a odčítanie; jednotky času – hodina, minúta, sekunda.

Druhá najpočetnejšie zastúpená vzdelávacia oblasť bola **Jazyk a komunikácia (18)**. Konkrétnymi témami vyučovacieho predmetu Slovenský jazyk a literatúra sa stali: poznávanie a čítanie známych hlások; rozprávka o zvieratkách; pomenúvanie pozorovaných predmetov a javov; opakovanie samohlások a spoluhlások; čítanie krátkych viet; skladanie slov z písmen; poznávanie písmen abecedy; opis zvierat; opis pierka; tvoríme príbehy pomocou obrázkov.

Tretia najpočetnejšie zastúpená vzdelávacia oblasť bola **Človek a príroda (15)**. Konkrétnymi témami vyučovacieho predmetu Vecné učenie sa stali: ročné obdobia a mesiace v roku; zvieratá na jeseň; domáce a voľne žijúce zvieratá; spoznávanie domácich zvierat a ich mláďat; pozorovanie prírody na jeseň – šípky v prírode; ročné obdobia; príroda na jeseň – zmeny v prírode; príroda na jeseň – gaštany; poznávanie domácich a exotických vtákov. Témou vyučovacieho predmetu Biológia sa stala: lesné dreviny.

Na základe analýzy môžeme konštatovať, že študenti špeciálnej pedagogiky najčastejšie využívali viacúčelovú didaktickú pomôcku vo

vzdelávacích oblastiach *Matematika a práca s informáciami* a *Jazyk a komunikácia*. Tieto vzdelávacie oblasti poskytujú väčší priestor na rôzne formy interakcie a prispôsobenie výučby potrebám žiakov, čo umožňuje efektívnejšie využitie didaktických pomôcok. Naopak, vo vzdelávacej oblasti *Človek a príroda* bola viacúčelová didaktická pomôcka využívaná menej, pričom táto vzdelávacia oblasť úzko súvisí s prírodninami. Môže to byť spôsobené tým, že táto oblasť vyžaduje častejšie prácu s konkrétnymi prírodninami a reálnymi objektmi, ktoré nie je možné plne nahradiť viacúčelovou didaktickou pomôckou.

Posudzovacia kategória II. – Prírodný materiál

Posudzovanie kategórie II. bolo realizované na základe analýzy prírodného materiálu použitého na tvorbu viacúčelovej didaktickej pomôcky. Využitý prírodný materiál pri tvorbe autorských viacúčelových didaktických pomôcok sme roztriedili v nasledujúcej tabuľke. Táto analýza nám umožnila identifikovať rôzne druhy prírodného materiálu, ktoré boli využité na tvorbu pomôcok.

Tabuľka 2: Prírodný materiál využitý pri tvorbe viacúčelovej didaktickej pomôcky

Posudzovaná položka (Prírodný materiál)	Konkretizácia posudzovacej zložky	N
Časti stromov	drevo, kôra, prútie, konáre (17), listy, ihličie (4)	21
Plody stromov a krov	šišky (4), gaštany (9), lieskové orechy (3), vlašské orechy (2), pistácie (1), žalud' (2), šípky (2)	23
Časti rastlín	mach (1), stebľá trávy (1), sušené kvety (2)	4
Zelenina	fazuľa (3), šošovica (4), kukurica (1), hrach (1)	9
Semienka	tekvicové (1), slnečnicové (1)	2
Korenie	klinčeky (1), čierne korenie (3)	4
Obilie a obilnina	ovos – ovsené vločky (1), ryža (1)	2
Živočíšneho pôvodu	perie (1)	1
Nerastného pôvodu	kamienky (4)	4

Legenda:

N – počet autorských pomôcok, v ktorých sa nachádzajú posudzované položky

Zdroj: vlastné spracovanie

Z tabuľkového spracovania vyplýva, že najvyššiu hodnotu dosiahla posudzovaná položka **Plody stromov a krov (23)**, ktorá sa použila na tvorbu pomôcok. Konkrétne ide o tieto druhy: šišky, gaštany, lieskové orechy, vlašské orechy, pistácie, žalude a šípky. Druhou najpočetnejšou posudzovanou položkou bola položka **Časti stromov (21)**, ktorá sa využívala na tvorbu pomôcok. V tejto položke sa konkrétne využívali nasledujúce časti stromov: drevo, kôra, prútie, konáre, listy a ihličie. Posudzovaná položka **Zelenina (9)** bola vyhodnotená ako tretia najviac zastúpená pri tvorbe viacúčelovej didaktickej pomôcke. Do tvorby pomôcok sa zahrnuli nasledujúce druhy zeleniny: fazuľa, šošovica, kukurica a hrach.

Záver

Využitie prírodnín pri tvorbe didaktických pomôcok má významný potenciál nielen v špeciálnej výchove. Za dôležité považujeme skutočnosť, že študenti pregraduálneho i postgraduálneho štúdia pri práci s prírodnými materiálmi zohľadňovali nielen estetickú príťažlivosť, ale aj praktické a efektívne využitie v edukácii. Tvorba autorských viacúčelových didaktických pomôcok je v rámci študijného programu Špeciálna pedagogika nielen praktickou skúsenosťou, ale aj skvelým spôsobom, ako študenti môžu oživiť a zaktivizovať svoju činnosť v rámci výchovno-vzdelávacej činnosti. Daný proces umožňuje študentovi, budúcemu špeciálnemu pedagógovi, získať cenné zručnosti, ktoré sú kľúčové pre ich budúcu profesiu špeciálneho pedagóga.

Bibliografia

- Čiliaková, R., Gašparová, M. (2023). Prírodné a kultúrne prostredie ako zdroj učenia v predprimárnom vzdelávaní. In: *Dieta a materská škola*. Prešov: SV OMEP, 2023, s. 21-31. ISBN 978-80-974139-3-4.
- Dahlberg, G., Moss, P., Pence, A. (2013). *Beyond Quality in Early Childhood Education and Care: Languages of Evaluation*. London: Routledge. ISBN 978-0-415-65920-0. <https://doi.org/10.4324/9780203371114>
- Dostal, J. (2011). *Moderní vzdělávání: technika a informační technologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2912-0.
- Faber Taylor, A., Kuo, F. E. (2009). Children with Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. In: *Journal of Attention Disorders*, 2009, 12 (5), 402-409. <https://doi.org/10.1177/1087054708323000>
- Honzíková, J. (2015). *Pracovní výchova s didaktikou*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha. ISBN 978-80-7452-111-9.
- Hrdličková, N., Honzíkova, J., Aichinger, D. (2022). Didaktické pomůcky v předškolním zařízení. In: *Inovace a technologie ve vzdělávání: časopis o nových metodách a inovacích v technickém a přírodovědném vzdělávání*, 2022, 1, 30-36.

- Medek, D. (2015). *Využití přírodních materiálů ve výchově a vzdělávání*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-7594-7.
- Pondelíková, R. (2020). *Plánujeme, realizujeme a hodnotíme procesy výtvarnej výchovy. Pedagogická prax študentov učiteľstva výtvarného umenia a učiteľstva výtvarnej výchovy*. Banská Bystrica: Belianum, 2020. ISBN 978-80-557-1756-2.
- Raffajová, E. (2015). *Tvorivé dielne v materskej škole - Námety a aktivity*. Bratislava: Raabe, 2015. ISBN 978-80-8140-192-3.
- Slašťanová, M. (2014). *Rozvoj prírodovednej gramotnosti v primárnom vzdelávaní prostredníctvom zážitkového učenia*. Bratislava: MPC, 2014.
- Tomkuliaková, R., Laciková, K. (2015). Impulzy waldorfskej pedagogiky v procese poznávania prírody. In: *Naša škola*, 2015, 18 (8), 20-23.
- Valášek, F. (2014). *Námety výrobkov z prírodných a odpadových materiálov pre žiakov s mentálnym postihnutím v predmete pracovné vyučovanie*. Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo KU. ISBN 978-80-561-0152-0.
- Vzdelávací program pre žiakov s mentálnym postihnutím pre primárne vzdelávanie*. (2016). Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2016.

Ing. Zuzana Brčiaková, PhD.

Katedra špeciálnej pedagogiky
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok
zuzana.brciakova@ku.sk

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2025.24.1.80-97>

Panelová analýza emisií CO₂ v kontexte vzdelávania k dosahovaniu cieľov „Net Zero“

Panel Analysis of CO₂ Emissions in the Context of Education to Achieve “Net Zero” Goals

Eva Litavcová

Abstract

In the history of applied mathematics, it is possible to find many extraordinary ideas, based on which a lot of new discoveries are currently being made. A great example is panel analysis, first applied to astronomical data by Sir George Biddell Airy (1861). Currently panel analysis is often used in various fields of research in situations where it is necessary to use regression analysis on time series. One such area is the search for solutions for global decarbonisation. Within this, the so-called Net Zero goal is key. However, standard panel analysis method has a huge of prerequisites. If these prerequisites are not met, is necessary use more complex contemporary panel methods. The aim of this paper is to investigate the dependence of carbon dioxide (CO₂) emissions on various factors, including some so-called smart city indicators. To achieve this objective standard panel models are used, along with more complex estimation techniques such as Common Correlated Effect Estimator (CCE) and Instrumental-Variable Estimation Panel Models with Common Factor (2SIV – two-stage IV approach). The article shows the advantages of using panel analysis on its own example with environmental data, with the possibility of using the obtained results in education for responsible ecological behavior.

Keywords: Panel analysis. Environmental education. CO₂ emissions. Common correlated effect. Common factor models.

Úvod

Emisie skleníkových plynov, ktoré ľudstvo produkuje, Zem ohrievajú a ničia ju tempom, aké v čase začiatkov skúmania tohto pozorovaného javu nepredikovali ani tie najodvážnejšie modely. Prevažujúce spoliehanie sa na fosílna palivá vyvolalo komplexnú súvislosť nielen environmentálnych, ekonomických a zdravotných výziev, ale v neposlednom rade aj pedagogických. Situáciu je potrebné neustále sledovať, analyticky vyhodnocovať a hľadať

riešenia. Súčasťou komplexného riešenia je aj výchovou a vzdelávaním zabezpečiť vytváranie zodpovedného prístupu k Zemi u každého človeka už od detstva. Dobrým príkladom je už 30 rokov praktizovaný Školský program Vzdelávanie pre životné prostredie a udržateľnosť (ESE), ktorý je implementovaný vo viac ako tisícke verejných škôl v Andalúzii v južnom Španielsku (Gracia et al, 2024). Mnohé zo súčasných detí získajú v budúcnosti pozíciu, kde budú mať čo do činenia s rozhodnutiami súvisiacimi s emisiami skleníkových plynov. Ľudské úsilie by sa malo zameriavať na iniciatívy zamerané na znižovanie emisií, nové technológie a prechod na obnoviteľnú energiu. Pod pojmom Net Zero sa skrýva príklad takejto iniciatívy v globálnom meradle. Jedná sa o iniciatívu organizácie World Green Building Council (WorldGBC), ktorá každoročne vydáva report svojej činnosti (worldgbc.org). Net Zero Carbon znamená, že emisie skleníkových plynov počas životného cyklu projektu zo všetkých zdrojov by mali byť nulové alebo menej (www.neso.energy). Iniciatíva mapuje signatárske mestá, ktoré tvoria súčasť siete miest C40 a prijímajú odolné a inkluzívne klimatické akčné plány v súlade s ambíciou zníženia o 1,5 °C podľa Parížskej dohody. Pojem Smart City znamená inteligentné mesto, ktoré využíva technológie a riešenia založené na údajoch na zvýšenie efektívnosti, udržateľnosti a celkovej kvality života, v reakcii na znižujúcu sa odolnosť miest v dôsledku rastúcej urbanizácie, preťaženia a ohrozenia klimatickými zmenami.

Vzdelávacie inštitúcie preberajú vedúcu úlohu vo vývoji a implementácii trvalo udržateľných postupov a iniciatív, pričom rozoznávajú svoj potenciál urýchliť tento pokrok smerom k trvalo udržateľnému rozvoju (Rocha et al., 2023). Inštitúcie vysokoškolského vzdelávania alebo univerzity zohrávajú dôležitú úlohu pri podpore trvalo udržateľného rozvoja. Zdrojom informácií pre environmentálne vzdelávanie je aj vyhodnocovanie existujúcich údajov z predchádzajúcich období a hľadanie vysvetlení vedúcich k nachádzaniu riešení pre nasledujúce obdobia, ktoré by mohli viesť k znižovaniu, v ideálnom prípade k úplnej eliminácii globálneho otepľovania. Relevantné údaje sú systematicky zbierané takmer v každej krajine a zo štatistického hľadiska majú povahu časových radov. Ak vezmeme v úvahu viac krajín, napr. Európu, a viac rozličných premenných, tak potom získame panel, kde pre každú pozorovanú hodnotu máme tri údaje, čas t , krajinu i a veľkosť nameranej hodnoty x_{it} . Pre k premenných je to $(I \times k)$ vektor x_{it} . V environmentálnom kontexte nás zvyčajne zaujíma, v akom vzťahu je premenná objem CO₂ voči ostatným pozorovaným premenným, pre uvažovanie s ktorými existujú racionálne dôvody. Napr. v práci Sun et al. (2022) sa ukázalo, že rýchla urbanizácia a ekonomický rast prispeli k vyšším uhlíkovým emisiám, pričom sa zistilo, že spotreba obnoviteľnej energie je optimálnym riešením na ich zmiernenie. V práci Osei-Kusi et al. (2024) autori dospeli k záveru, že HDP na obyvateľa pozitívne ovplyvňuje emisie uhlíka a strednú dĺžku života v nimi skúmaných regiónoch.

Cieľom tohto článku je preskúmať závislosť emisií CO₂ od rôznych faktorov, vrátane niektorých indikátorov inteligentných miest a vzdelávania. Na dosiahnutie tohto cieľa sme použili štandardné panelové modely spolu s komplexnejšími technikami odhadu, ako je Common Correlated Effect Estimator (CCE) a Instrumental-Variable Estimation Panel Models so spoločným faktorom (2SIV – dvojestupňový IV prístup). Článok ukazuje výhody použitia panelovej analýzy na vlastnom príklade s reálnymi údajmi environmentálnej povahy, s možnosťou využitia získaných výsledkov vo vzdelávaní, ktorého cieľom je zodpovedné ekologické správanie.

Tento článok je organizovaný nasledovne: po úvode v druhej časti panelovú regresiu najprv stručne predstavíme, popíšeme použité údaje, zdôvodníme racionalitu pre výber premenných a načrtneme postup analýz. V tretej časti uvedieme jej vlastné použitie na vybraných údajoch, prezentujeme výsledky a zistenia. V závere zosumarizujeme hlavné zistenia a navrhujeme cesty ďalšieho skúmania.

Údaje a metódy

Panelové štatistické modely sú vo výskume široko používané, napr. v ekonometrii, bioštatistike, geografickej štatistike. Panelové údaje sú kombinované prierezové a časové údaje. Ako uvádzajú Sarafidis a Wansbeek (2021), vysokú popularitu analýzy takýchto údajov za posledné štyri desaťročia možno do značnej miery pripísať dvom hlavným faktorom: 1. schopnosti kontrolovať určité zdroje nepozorovanej heterogenity a endogenity v dôsledku (povedzme) vynechaných premenných a chýb merania; 2. schopnosti odhadnúť dynamické vzťahy z mikroúdajov často s použitím relatívne malého počtu pozorovaní v časových radoch.

Panelová regresia údajov vo svojom najjednoduchšom tvare, vo forme jednosmerného modelu chybovej zložky pre rezíduá je (Baltagi, 2008)

$$y_{it} = \alpha + X_{it}'\beta + \mu_i + v_{it}, \quad t = 1, \dots, T, \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

pričom i označuje jednotlivcov (tu krajiny, prierezový rozmer), t označuje čas (dimenziu časového radu), α je skalár, β je vektor typu $K \times 1$ a X_{it} je i -té pozorovanie K vysvetľujúcich premenných. Symbol μ_i označuje nepozorovateľný časovo invariantný individuálny špecifický efekt, v_{it} označuje rezíduum, y_{it} označuje it -tú hodnotu závisle premennej. Predpokladom je nezávislosť X_{it} a v_{it} . Taktiež náhodné chyby v_{it} sú nezávislé náhodné premenné s $IID(0, \sigma_v^2)$, s konštantným rozptylom. Pre model s fixnými efektmi (FE) sa očakáva splnenie predpokladu korelácie medzi chybovou zložkou entity (individuálny-špecifický) a predikčnými premennými. FE odstraňuje vplyv týchto časovo invariantných charakteristík. Pre model s náhodnými efektmi (RE) musia byť splnené predpoklady: $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$, $v_i \sim IID(0, \sigma_v^2)$, od seba nezávisia, ani od predikčných premenných. Požadované predpoklady sú

v reálnych situáciách splniteľné iba veľmi vzácné. Ignorujúc ich nedodržanie by viedlo k nekonzistentným záverom. Preto vychádzajúc zo základného tvaru v súčasnosti existuje bohatá paleta ďalších komplexných panelových metód, ktoré túto skutočnosť zohľadňujú.

Nasledujúci príklad je ukážkou vhodnej aplikácie regresných metód určených pre analýzu panelových údajov, čo vychádza z reálnej povahy skúmaných premenných.

Súbor údajov pre analýzu tvorí panel 528 záznamov, ktoré sa týkajú vysvetľovanej premennej - objemu emisií CO₂ na obyvateľa v rámci 24 vybraných krajín Európy a obsahujú aj hodnoty ďalších šiestich vybraných premenných v časovom rozmedzí rokov 2000 – 2021. Jedná sa o krajiny: Belgicko (BEL), Bulharsko (BGR), Česko (CZE), Cyprus (CYP), Dánsko (DNK), Estónsko (EST), Francúzsko (FRA), Fínsko (FIN), Nemecko (GER), Grécko (GRC), Maďarsko (HUN), Írsko (IRL), Taliansko (ITA), Litva (LTU), Lotyšsko (LVA), Luxembursko (LUX), Holandsko (NLD), Poľsko (POL), Portugalsko (PRT), Rumunsko (ROU), Slovensko (SVK), Slovinsko (SVN), Španielsko (ESP) a Švédsko (SWE). Z dôvodu neúplnosti vybraných údajov boli ostatné krajiny z analýz vynechané. Tento prístup bol zvolený z toho dôvodu, že tu použité panelové procedúry síce dokážu pracovať aj s neúplnými premennými, avšak niektoré diagnostické testy nie. Uvažujeme premenné:

CO₂ – ročné emisie CO₂ t na os. (Global Carbon Budget, 2023).

GDP – hrubý domáci produkt (HDP) v tis. USD na os. (World Bank, 2024).

RES – % podiel primárnej spotreby energie, ktorá pochádza z obnoviteľných zdrojov (Energy Institute - Statistical Review of World Energy, 2023).

Urban – % podiel celkového počtu obyvateľov v administratívnych jednotkách klasifikovaných ako mestá, obce a predmestia (European Commission, Joint Research Centre - JRC, 2023).

EDU – miera dosiahnutia terciárneho vzdelania (Eurostat).

HEALTH – domáce výdavky verejnej správy na zdravotníctvo (GGHE-D) ako % HDP (WHO).

LIFE – stredná dĺžka života v rokoch (Our World in Data).

Pre výber uvedených premenných existujú racionálne dôvody. V predchádzajúcej práci (Litavcová et al., 2021) sme sa zaoberali iba vzťahom troch premenných a dospeli sme k zaujímavým výsledkom, čo nás motivovalo preveriť aj vplyv ďalších premenných, v ich výbere inšpirovaní (Sun et al., 2022; Petruška et al., 2022; Chovancová et al., 2024a; Osei-Kusi et al., 2024). Pre určenie „parsimony“ modelu, teda modelu, ktorý by sa v čo najlepšej možnej miere hodil na dané dáta a čo najúspornejšie popisoval závislosť vysvetľovanej premennej CO₂ a šiestich vyššie uvedených vysvetľujúcich premenných boli urobené nasledujúce analýzy:

- popisná štatistika,
- panelové testy stacionarity,

- panelové kointegračné testy,
- panelové testy Grangerovej kauzality,
- panelové testy prierezovej závislosti premenných,
- panelové modely FE a RE,
- panelové modely CCE
- panelové modely 2SIV,
- posttesty diagnostiky modelov.

Postup analýz je v prevažnej miere podobný, ako v predchádzajúcich prácach (Petruška et al., 2022; Chovancová et al., 2024a; Chovancová et al., 2024b). Originalita spočíva v hľadaní motivácie pre výchovu k ekologickému správaniu na báze tvorby príkladov postavených na reálnych údajoch.

Panelová analýza vzťahu emisií CO₂ a vybraných premenných

Základné číselné charakteristiky umožnia získanie stručnej predstavy o uvažovaných premenných. Tab. 1 obsahuje ich elementárnu popisnú štatistiku.

Tab. 1: Popisná štatistika premenných

Variable	n	Mean	Std. dev.	Min.	Max.
CO2	528	8.0629	3.6412	2.9603	25.9850
GDP	528	34.7437	18.8935	5.8488	135.3793
RES	528	16.8047	11.6964	1.2800	62.6860
Urban	528	72.4324	11.8076	50.7540	98.1170
EDU	528	34.7860	11.3865	9.2000	62.6000
HEALTH	528	5.7879	1.6639	2.1803	10.2243
LIFE	528	78.2446	3.3125	69.5031	83.5520

Zdroj: vlastné spracovanie

Predbežná analýza

Pre vizuálne posúdenie empirickej hustoty rozdelenia bol pre každú premennú urobený graf kernel density, použijúc algoritmus Epanechnikov. (Grafy neuvádzame). Žiaden z grafov nesvedčal v prospech zhody s rozdelením normálnym, preto bola použitá logaritmická transformácia kladných premenných. Vizualne a subjektívne, najmä čo sa týka šikmosti došlo k miernemu zlepšeniu, avšak Shapiro-Wilk test normalitu zlogaritmovaných premenných zamietol (Tab. 2).

Tab. 2: Shapiro-Wilk test normality

Variable	Obs	W	V	z	P _{value}
Log_CO2	528	0.98664	4.719	3.739	0.000
Log_GDP	528	0.97856	7.574	4.879	0.000
Log_RES	528	0.97256	9.696	5.474	0.000
Log_Urban	528	0.97256	9.694	5.474	0.000
Log_EDU	528	0.93226	23.935	7.652	0.000
Log_HEALTH	528	0.97988	7.108	4.726	0.000
Log_LIFE	528	0.93262	23.808	7.639	0.000

Zdroj: vlastné spracovanie

Korelačná matica (Tab. 3) skúmaných premenných poskytuje prvotnú informáciu o existencii štatistickej lineárnej závislosti dvojíc premenných. Pre každú dvojicu premenných bola vypočítaná p-hodnota. Pre $p < 0.05$ je lineárny štatistický vzťah potvrdený na hladine významnosti 5% v tabuľke indikovaný * (analogicky 0.01 ** a 0.001 ***).

Tab. 3: Pearsonove korelácie

	1	2	3	4	5	6
1 Log_CO2	1.000					
2 Log_GDP	0.360***	1.000				
3 Log_RES	-0.590***	-0.070	1.000			
4 Log_Urban	0.334***	0.500***	-0.116**	1.000		
5 Log_EDU	0.020	0.642***	0.147**	0.411***	1.000	
6 Log_HEALTH	0.182***	0.534***	0.099*	0.442***	0.172***	1.000
7 Log_LIFE	0.257***	0.801***	-0.030	0.458***	0.504***	0.627***

Zdroj: vlastné spracovanie

Z tabuľky 3 je zrejmé, že s nežiadúcim rastom emisií CO₂ má významný súvis rast štyroch zo šiestich uvažovaných premenných. Naopak, s vyšším podielom primárnej spotreby energie, ktorá pochádza z obnoviteľných zdrojov (log_RES) sa emisie (log_CO2) významne znižujú. Miera terciárneho vzdelávania (log_EDU) s emisiami nesúvisí. Ak zacielime pozornosť na premennú log_EDU tak zistíme, že okrem log_CO2 má štatisticky významný pozitívny vzťah so všetkými ostatnými skúmanými premennými. Tento interpretačný náhľad možno chápať iba ako iniciačný. Je príliš jednoduchý a neodráža panelový charakter údajov a multivariačnú komplexnosť skúmanej a problematiky a to aj v kontexte možných prediktorov do modelu nezariadených.

Tab. 4: Regresné modely

Dep: Log_CO2	Pooled		Panel fixed		Panel random	
	Coefficient	pvalue	Coefficient	pvalue	Coefficient	pvalue
Log_GDP	0.3446	0.000	0.1925	0.000	0.1949	0.000
Log_RES	-0.2609	0.000	-0.2371	0.000	-0.2582	0.000
Log_Urban	0.4417	0.000	-1.4980	0.000	-0.9619	0.000
Log_EDU	-0.2309	0.000	0.0057	0.866	-0.0161	0.634
Log_HEALTH	0.0171	0.776	-0.1204	0.002	-0.0891	0.020
Log_LIFE	-0.8569	0.110	-2.3370	0.000	-2.1445	0.000
_cons	1.7872	0.065	8.1294	0.000	6.8005	0.000
Sig.	F = 84.66	0.000	F = 135.83	0.000	Wald chi ² = 762.49	0.000
	R ² = 0.494		F(all u _i =0) = 182.84	0.000		

Zdroj: vlastné spracovanie

V tabuľke 4 sú uvedené výsledky lineárnej regresie (Pooled), nezohľadňujúc panelovú povahu údajov, panelovej regresie s fixnými efektami a panelovej regresie s náhodnými efektami. Okrem koeficientov a ich p hodnôt sú tu aj testy významnosti modelov. Všetky tri regresie sú významne, otázkou je, ktorá z nich, a či vôbec niektorá z nich je správne zvolená na dané údaje. V klasickej regresii je modelom vysvetlených 49.4% variability závisle premennej vysvetľujúcimi premennými v modeli, čo vyplýva z hodnoty R². Následná diagnostika multikolinearity prostredníctvom hodnoty VIF (variance inflation factor) svedčila v prospech zahrnutia všetkých premenných do modelu, pretože u žiadnej premennej VIF neprekročila hranicu 5 (Sheather, 2009). Či zahrnúť do modelu všetky premenné, môže pomôcť rozhodnúť stepwise, ridge, alebo lasso regresia.

Regresné zmršťovanie a selekciu pomocou lasso navrhol Tibshirani (1996). Ako uvádza, lasso minimalizuje reziduálny súčet štvorcov za predpokladu, že súčet absolútnej hodnoty koeficientov je menší ako konštanta. Vytvára interpretovateľné modely, ako je výber podmnožín a vykazuje stabilitu hrebeňovej regresie. Lasso sa nezameriava na podmnožiny, ale skôr definuje spojitú operáciu zmršťovania, ktorá môže produkovať koeficienty, ktoré sú presne 0, čím znižuje počet vysvetľujúcich premenných.

Tab. 5: Odhad lasso

ID	lambda	In-sample R-squared	AIC	Variables (A)dded, (R)emoved, or left (U)nchanged
2	0.0942	0.0590	-368.579	A Log_RES
7	0.0591	0.2367	-477.080	A Log_GDP
11	0.0408	0.3510	-560.766	A Log_Urban
23	0.0133	0.4536	-647.571	A Log_EDU Log_HEALTH
26	0.0101	0.4697	-665.339	R Log_HEALTH
40	0.0027	0.4895	-683.518	A Log_LIFE
48	0.0013	0.4927	-684.766	A Log_HEALTH
68*	0.0002	0.4936	-685.761	U

Zdroj: vlastné spracovanie

Lambda λ je penalizačný parameter, ktorý určuje veľkosť regularizácie, uzly sú hodnoty λ , pri ktorých sa menia premenné v modeli. Postup pridávania premenných do modelu je kontrolovaný minimalizáciou kritériálnej funkcie, čo môže byť napr. CV (cross-validation), Akaikeho informačné kritérium - AIC, Bayesovo informačné kritérium – BIC a adaptívne lasso. V tabuľke 5 sú uvedené λ , koeficient determinácie - R^2 , AIC, a premenné v modeli pri každom uzle, ktorý je výsledkom lasso algoritmu pri použití kritériálnej funkcie CV. ID výsledného kroku algoritmu je označené *. Výsledok je, že všetky premenné majú opodstatnenie v modeli. Avšak, pri použití kritéria adaptívne lasso by bola vylúčená log_HEALTH, AIC -687.68 (tab. neuvedená). Proces hľadania minima kritériálnej funkcie a veľkosť štandardizovaných regresných koeficientov bol posúdený graficky (tu neuvedené). Pri rovnakom počte premenných sú výsledné koeficienty zhodné s odhadom Pooled (Tab. 4).

O tom, ktorý z troch regresných modelov z tabuľky 4 je najviac vhodný na dané údaje a či vôbec je vhodný je možné posúdiť na základe výsledkov v tabuľke 6. Vyberáme z modelov Fixed Effects (FE), Least Squares Dummy Variable Model – LSDV, Random effects (RE) a Pooled model (Torres-Reyna, 2007). Na testovanie správnosti výberu modelu (FE, RE, Pooled) použijeme Hausman test a Breusch-Pagan Lagrange multiplier test. Z výsledkov týchto dvoch testov vyplýva, že preferovaný v našom prípade je Fixed effects model. Ďalšie testy v tabuľke 6 sa týkajú overenia vhodnosti vybraného FE modelu na základe vlastností jeho rezíduí. Okrem Born a Breitung testu výsledky ostatných testov nulovú hypotézu zamietajú a svedčia o existencii heteroskedasticity, autokorelácie a prierezovej závislosti v rezíduách modelu. Ani vybraný model FE teda nie je vhodný. V ďalšom je možné pracovať s CCE (Common Correlated Estimation) modelmi, ktoré boli vyvinuté za účelom ošetrovania problému s prierezovou závislosťou rezíduí v panelových modeloch.

Tab. 6: Výber a overenie modelu

Test	H ₀	Pvalue
Hausman	Preferovaný model je RE	0.000
Breusch-Pagan Lagrange multiplier	Žiaden panelový efekt	0.000
Modified Wald	Homoskedasticita (konštantný rozptyl)	0.000
Wooldridge	Žiadna autokorelácia prvého rádu	0.000
Het.-robust Born and Breitung	Žiadna autokorelácia prvého rádu	0.918
Pesaran	Žiadna prierezová závislosť	0.000
Friedman	Žiadna prierezová závislosť	0.000
Frees	Žiadna prierezová závislosť	<<0.01

Zdroj: vlastné spracovanie

Pred uplatnením panelových modelov je nevyhnutné zistiť, či premenné sú stacionárne, kointegrované a či v sebe majú Grangerovu kauzalitu, prierezovú závislosť, heterogenitu. Pre výber vhodného modelu sa preto musíme venovať vlastnostiam premenných.

Stacionarita

Aby sme sa v ďalšej analýze vyhli nekonzistentným výsledkom z časových radov v paneli, je potrebné použiť panelové testy jednotkového koreňa (unit root) testy na zistenie stacionarity premenných a diferencovaných premenných (Choi, 2001; Harris a Tzavalis, 1999). V prípade priaznivého výsledku konštatujeme, že premenné sú nestacionárnym procesom typu I(1) a teda pre analýzu vyhovujúce. Najprv bola testovaná samotná logaritmovaná úrovňová premenná a potom jej prvá diferencia. Bolo urobených 12 testov pre každú z úrovňových aj diferencovaných premenných (rozsiahle výstupné tabuľky tu neuvádzame). Z výsledkov bolo zrejmé, že u úrovňových premenných prevažná väčšina testov rozhodla v prospech existencie jednotkového koreňa, ale ich diferencia je už stacionárna.

Kointegrácia

Ďalšia vlastnosť premenných daného typu, ktorú je potrebné prešetriť, je kointegrácia. Ak medzi uvažovanými časovými radmi existuje dlhodobý stabilný vzťah s výnimkou krátkodobých fluktuácií, po ktorých rady vždy opäť konvergujú do pôvodného vzťahu, tak hovoríme, že existuje kointegrácia a má zmysel ju odhadovať. Hypotézou H₀ o neexistencii kointegrácie panelové testy kointegrácie Pedroni (Pedroni, 2004) a Westerlund (Westerlund, 2005) v tabuľke Tab. 7 na hladine významnosti 10% zamietli, ale Kao testy (Kao, 1999) nezamietli. Existencia kointegrácie síce nie je jednoznačná, ale odhadnúť dlhodobý vzťah je potrebné sa pokúsiť.

Tab. 7: Testy kointegrácie; H0: žiadna kointegrácia, predvolená H1: všetky panely sú kointegrované

		Panel Cointegration test	p-value
Kao test	1	Modified Dickey-Fuller	0.3671
	2	Dickey-Fuller	0.3411
	3	Augmented Dickey-Fuller	0.2885
	4	Unadjusted modified Dickey-Fuller	0.1275
	5	Unadjusted Dickey-Fuller	0.2570
Pedroni test	1	Modified Philips-Perron	0.0000
	2	Philips-Perron	0.0000
	3	Augmented Dickey-Fuller	0.0000
Westerlund test	1	H1: All panels are cointegrated	0.0620
	2	H1: Some panels are cointegrated	0.0474

Zdroj: vlastné spracovanie

Grangerova kauzalita

Granger (1969) predstavil štatistický koncept kauzality medzi premennými v časových radoch v zmysle: premenná X tzv. Grangerovsky pôsobí na premennú Y, ak zahrnutie minulých hodnôt aj X aj Y do prognostického modelu poskytuje lepšie predpovede pre Y ako použitie iba minulých hodnôt Y. Pre otestovanie tzv. Grangerovej nekauzality bol použitý panelový Half-Panel Jackknife (HPJ) test typu Wald (Juodis et al., 2021; Xiao et al. 2023), kde nulová hypotéza pre premenné Y a X znie: X Grangerovsky nepôsobí na Y, zatiaľ čo alternatívna hypotéza je: X Grangerovsky pôsobí na Y aspoň v jednom paneli. To znamená, že minulé hodnoty X obsahujú informácie, ktoré pomáhajú predpovedať Y lepšie, ako iba s informáciami obsiahnutými v minulých hodnotách Y. Výsledky Grangerovho testu nekauzality sú uvedené v tabuľke 8. Dynamický odhad s použitím maximálne štyroch oneskorení bol urobený na základe Bayesovského informačného kritéria (BIC) osobitne pre každú premennú. Optimálne sa ukázalo byť použitie jedného oneskorenia u každej zo šiestich nezávisle premenných. Z tabuľky 8 je zrejmé, že všetky nezávislé premenné okrem Log_EDU grangerovsky pôsobia na Log_CO2.

Tab. 8: Testy Grangerovej kauzality

Log_CO2	HRJ-Wald test	P _{value}	Coef L1	P _{value}
Log_GDP	5.2480	0.0220	-.0540490	0.0220
Log_RES	5.6976	0.0170	-.0512428	0.0170
Log_Urban	5.1673	0.0230	-.6809222	0.0230
Log_EDU	0.8569	0.3546	-.0320393	0.3546
Log_HEALTH	10.2368	0.0014	-.1078069	0.0014
Log_LIFE	5.0970	0.0240	-.7999442	0.0240

Zdroj: vlastné spracovanie

Avšak, odhad s rovnakými podmienkami urobený mnohorozmerné poskytol HRJ-Wald test významný na 0.1 % hladine významnosti pri optimálnom použití dvoch oneskorení. Výsledné koeficienty (tu neuvedené) ukázali, že dve oneskorenia Log_EDU, Log_GDP, Log_RES a jedno oneskorenie Log_LIFE významne ovplyvňujú Log_CO2. Naopak, koeficienty oboch oneskorení Log_HEALTH a Log_Urban nie sú významné v modeli. Záver, Grangerova kauzalita tu existuje, má zmysel sa snažiť odhadnúť dynamický model.

Prierezová závislosť

Problém prierezovej závislosti (CSD – cross-sectional dependence) znamená, že prierezové jednotky sú na sebe závislé, napríklad zdieľaním spoločného faktora. Môže to vyplynúť napríklad z toho, že susedné krajiny sú zvyčajne veľmi prepojené. Presné matematické definície typov prierezovej závislosti je možné nájsť v Sarafidis a Wansbeek (2012). Chudik et al. (2011) uvádza veľkosť meradla sily, tzv. exponenta prierezovej závislosti pre slabú $\alpha = 0$, polo-slabú $0 < \alpha < 0.5$, polo-silnú $0.5 \leq \alpha < 1$ a silnú $\alpha = 1$ prierezovú závislosť. Ak sa táto závislosť ignoruje, výsledky odhadov môžu byť skreslené a nekonzistentné. Preto je potrebné pochopiť rozsah prierezovej závislosti a podľa toho zvoliť metódu odhadu (Ditzen, 2019, 2021). Z toho dôvodu v tabuľke 9 uvádzame odhad veľkosti exponenta prierezovej závislosti, test CD (Pesaran, 2015, 2021) u ktorého H₀ znie, že $\alpha < 0.5$ a alternatívna hypotéza znamená, že prierezová závislosť je silná. Ďalšie testy sú CDW (Juoris a Reese, 2022), CDW+ (Fan et al, 2015) a CD* (Pesaran a Xie, 2021). V tabuľke 9 uvedené vysoké výsledné hodnoty exponenta prierezovej závislosti α a prijatie alternatívnej hypotézy o silnej prierezovej závislosti u väčšiny CD testov okrem CD* testu pobádajú pri hľadaní výsledného panelového modelu k použitiu algoritmu, ktorý existenciu silnej prierezovej závislosti eliminuje. Avšak, Pesaran a Xie (2021) ukázali, že štandardný test CD zostáva platný, len ak sú latentné faktory slabé, a navrhli jednoduchý test CD s korekciou odchýlky, označený CD*, ktorý sa ukázal ako asymptoticky normálny, bez ohľadu na to, či sú latentné faktory slabé alebo silné.

Tab. 9: Testy prierezovej závislosti

	alpha	CD	CDw	CDw+	CD*
Log_CO2	0.994023	42.46***	0.37	901.43***	1.40
Log_GDP	1.007315	75.30***	5.41***	1256.39***	-0.20
Log_RES	1.007302	70.08***	4.77***	1169.04***	0.39
Log_Urban	1.007306	30.84***	1.66	1035.04***	-0.02
Log_EDU	1.007310	71.53***	5.28***	1193.62***	-1.13
Log_HEALTH	0.982906	36.71***	2.02*	698.02***	-0.58
Log_LIFE	1.007311	73.72***	5.05***	1229.74***	-0.34

Zdroj: vlastné spracovanie

Heterogenita koeficientov

Modely časových radov pokrývajú jednu panelovú jednotku a heterogenita sklonu medzi jednotkami je irelevantná. Panelové modely obsahujú veľa panelových jednotiek a koeficienty dlhodobého alebo krátkodobého dosahu sa môžu medzi nimi líšiť. Homogenita koeficientov sklonu bola preverená testovacou štatistikou Delta (Blomquist a Westerlund, 2013) na základe (Pesaran a Yamagata, 2008). Nulová hypotéza je H_0 : koeficienty sklonu sú homogénne. Testovacia štatistika Delta v hodnote 10.494 a p-hodnote 0.000 túto hypotézu zamietajú. Koeficienty sklonu sú heterogénne.

Výsledný panelový model

V prípade existencie silnej prierezovej závislosti je (Ditzen 2018, 2021) ju možné aproximovať buď metódou hlavných komponentov (Bai a Ng, 2002; Bai, 2009) alebo pridaním prierezových priemerov (Pesaran, 2006).

Prvý spôsob (Norkutė et al., 2021; Cui et al., 2022) nazvaný 2SIV je odhad s inštrumentálnymi premennými, ktoré sú projekciou pôvodných exogénnych kovariát odstránením spoločných faktorov z nich aplikáciou metódy hlavných komponentov. Takto získané parametre v prvom kroku sa v druhom kroku použijú na defaktorizáciu modelu na základe faktorových rezíduí. Potom sa uskutoční ďalšia regresia s použitím inštrumentálnych premenných získaných v prvom stupni (Kripfganz a Sarafidis, 2021).

Druhý spôsob je podľa Ditzena (2021) kvôli jednoduchosti veľmi populárny, jedná sa o aproximáciu spoločných faktorov pridaním prierezových priemerov nezávislých a závislých premenných, v dynamickej verzii aj ich posunutí. Odhad sa nazýva CCE (common correlated effects estimator) a aplikuje sa na statické (Pesaran, 2006) a dynamické (Chudik a Pesaran, 2015; Karabiyik et al., 2017) panelové modely. Odhad CCE sa uskutočňuje dvoma metódami, buď CCE-MG (mean group) (Chudik a Pesaran, 2019) alebo CCE-P (pooled) (Karabiyik et al., 2021).

Kointegračná analýza dynamických modelov umožňuje odhad dlhodobých vzťahov. Zisťuje vplyv vysvetľujúcej premennej na hodnotu ustáleného stavu závislej premennej. Dlhodobý efekt možno odhadnúť pomocou prístupu ARDL (autoregressive distributed lag) (Pesaran a Shin, 1999), DL (distributed lag) a reparametrizáciou ARDL vo forme ECM (error correction model) (Engle a Granger, 1987; Hassler a Wolters, 2006). Všetky tri môžu byť rozšírené o prierezové priemery na aproximáciu prierezovej závislosti (Ditzen, 2021). Prierezovo rozšírený: 1. prístup korekcie chýb (CS-ECM) uviedol Lee et al. (1997) a Pesaran et al. (1999), 2. prístup autoregresných distribuovaných posunutí CS-ARDL a 3. prístup distribuovaných posunutí CS-DL uviedol Chudik et al. (2016).

V prvom a druhom stĺpci tabuľky 10 sú uvedené odhady CCE-MG modelov, v prvom so všetkými premennými, v druhom s vynechanou premennou Log.HEALTH. Použité regresory v oboch modeloch boli všetky vybraté ako „mean group“ a všetky premenné pre medziskupinové priemery. Oba modely sa

s prierezovou závislosťou dobre vysporiadali (alpha je blízke 0.05 a p hodnota CD testu >0.05) avšak nie sú významné (p hodnota F testu >0.05); v prvom stĺpci sa koeficienty Log.GDP a Log_LIFE priblížili významnosti ($p < 0.1$) a v druhom koeficient Log.LIFE, koeficient Log.RES je ($p = 0.001$) je významný. Tretí a štvrtý stĺpec obsahuje odhady 2SIV modelov použité vo verzii MG (mean group) z dôvodu zamietnutia nulovej hypotézy o homogenite koeficientov sklonu. V oboch použitých 2SIV modeloch sú významné koeficienty Log.GDP, Log.RES a Log.LIFE, avšak modely nie sú uspokojivé z hľadiska prierezovej závislosti (alpha vysoko prevyšuje 0.05 a p hodnota CD testu je < 0.001). Všetky modely v tabuľke 10 sú statické, pre krátkosť časového intervalu nebolo možné pracovať s dynamickými modelmi.

Tab. 10: Modely CCE a 2SIV

	CCE-MG	CCE-MG	2SIV (MG)	2SIV (MG)
Log_GDP	0.239274	0.116693	0.272416**	0.251746**
Log_RES	-0.146207	-0.229777**	-0.196687***	-0.180591***
Log_Urban	6.443673	4.597058	-0.765171	.202122
Log_EDU	0.038411	-0.031085	-0.103790	-0.056467
Log_HEALTH	0.134353		-0.073977	
Log_LIFE	-2.277540	-2.219492	-1.988974**	-2.165796**
F	1.01	0.97		
CD (pvalue)	0.334	0.048	0.000	0.000
Alpha	0.529773	0.548973	0.851694	.904942

Zdroj: vlastné spracovanie

Keďže sa nepodarilo nájsť po každej stránke uspokojivý ani CCE ani 2SIV model, tak bola využitá kointegračná analýza, odhad modelom CS-ECM (Tab. 11). Všetky koeficienty boli vybraté ako heterogénne. Výsledný model je významný (p hodnota F testu < 0.001), uspokojivý z hľadiska prierezovej závislosti (alpha je pomerne blízke 0.05 a p hodnota CD testu je tesne > 0.05). Koeficienty krátkodobé nie sú významné, z dlhodobého hľadiska sú významné Log.RES a Log.LIFE. Model v tabuľke 11 je možné považovať za korektný výsledný model celého snaženia.

Tab. 11: Model CS-ECM

ShortRunEst.	Coefficient	pvalue	LongRunEst.	Coefficient	pvalue
D.Log_GDP	0.177178	0.427	Log_GDP	0.027766	0.903
D.Log_RES	0.101435	0.607	Log_RES	-0.707595	0.041
D.Log_Urban	-37.13837	0.725	Log_Urban	-14.41551	0.357
D.Log_EDU	-0.198377	0.287	Log_EDU	-0.002240	0.993
D.Log_LIFE	1.864370	0.362	Log_LIFE	-9.631683	0.041
Adjust.Term			F	4.26	0.000
L.Log_CO2	-1.194721	0.000	CD		0.051
			Alpha	0.606136	

Zdroj: vlastné spracovanie

Záver

Panelová regresia je silný nástroj pre skúmanie vzťahu náhodných premenných, ktoré sú sledované prierezovo aj časovo. Cieľom článku bolo poukázať na výhody jej použitia a hľadať možnosti jej aplikácie v pedagogickom výskume, špeciálne v oblasti environmentálneho vzdelávania. Pracovalo sa so šiestimi regresormi vo vzťahu k produkcii skleníkových plynov sledovanými počas 22 rokov v 24 krajinách Európy. Výsledným zistením je, že v rámci vybraných údajov je z dlhodobého hľadiska žiadúci pokles emisií skleníkových plynov významnou mierou sprevádzaný nárastom % podielu primárnej spotreby energie, ktorá pochádza z obnoviteľných zdrojov a nárastom strednej dĺžky života. Keďže pri výbere dynamických modelov sme boli limitovaní dĺžkou časových radov, v ďalšom skúmaní vyberieme dlhšie časové rady. Uvedený príklad bol ukážkou toho, ako je dôležité dôsledne posúdiť vlastnosti premenných a dodržanie požiadaviek na rezíduá skúmaných modelov pre výber výsledného modelu, ktorý je vhodný na dané údaje. Ak vybraný model navyše poskytne pozoruhodné súvislosti, je výsledok možné ponúknuť záujmovej komunite.

Bibliografia

- Bai, J. (2009). Panel Data Models With Interactive Fixed Effects. *Econometrica*, 77(4), 1229–1279. <https://doi.org/10.3982/ECTA6135>
- Bai, J., and Ng, S. (2002). Determining the number of factors in approximate factor models. *Econometrica*, 70(1), 191–221. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00273>
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. 4th ed. New York: Wiley.
- Blomquist, J., and Westerlund, J. (2013). Testing slope homogeneity in large panels with serial correlation. *Economics Letters*, 121(3), 374–378. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.09.012>
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of International Money and Finance*, 20(2), 249–272. [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(00\)00048-6](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(00)00048-6)
- Chovancová, J., Petruška, I., Cirella, G. T., and Litavcová, E. (2024a). Urbanization and CO2 emissions: Panel data analysis of EU countries. *City Responses to Disruptions in 2020: From Lockdowns to Aftermath*. Springer, Singapore. 2024, pp. 123–175. https://doi.org/10.1007/978-981-99-7988-2_8
- Chovancová, J., Petruška, I., Rovňák, M., and Barlák, J. (2024b). Investigating the drivers of CO2 emissions in the EU: Advanced estimation with common correlated effects and common factors models. *Energy Reports*, 11, 937–950. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2023.12.057>

- Chudik, A., Pesaran, M. H., and Tosetti, E. (2011). Weak and strong cross-section dependence and estimation of large panels. *The Econometrics Journal*, 14(1), C45–C90. <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2010.00330.x>
- Chudik, A., and Pesaran, M. H. (2015). Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics*, 188(2), 393–420. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2015.03.007>
- Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M. H., and Raissi., M. (2016). Long-Run Effects in Large Heterogeneous Panel Data Models with Cross-Sectionally Correlated Errors. In *Essays in Honor of Aman Ullah (Advances in Econometrics, Vol. 36)*, ed. R. C. Hill, G. González-Rivera, and T.-H. Lee, 85–135. <https://doi.org/10.1108/S0731-905320160000036013>
- Chudik, A., and Pesaran., M. H. (2019). Mean group estimation in presence of weakly cross-correlated estimators. *Economics Letters*, 175, 101–105. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.12.036>
- Cui, G., Norkutè, M., Sarafidis, V., and Yamagata, T. (2022). Two-stage instrumental variable estimation of linear panel data models with interactive effects. *The Econometrics Journal*, 25(2), 340–361. <https://doi.org/10.1093/ectj/utab029>
- Ditzen, J. (2018). Estimating dynamic common-correlated effects in Stata. *The Stata Journal*, 18(3), 585–617. <https://doi.org/10.1177/1536867X1801800306>
- Ditzen, J. (2019). XTCSE2: Stata module to estimate the exponent of cross-sectional dependence in large panels. *Statistical Software Components S458670*, Boston College, Department of Economics.
- Ditzen, J. (2021). Estimating long-run effects and the exponent of cross-sectional dependence: An update to xtdc2. *The Stata Journal*, 21(3), 687–707. <https://doi.org/10.1177/1536867X211045560>
- Engle, R. F., and Granger., C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251–276. <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Fan, J., Liao, Y., and Yao, J. (2015). Power Enhancement in High-Dimensional Cross-Sectional Tests. *Econometrica*, 83(4), 1497–1541. <https://doi.org/10.3982/ECTA12749>
- Gracia, J., Torres-Porrás, J., and Alcántara-Manzanares, J. (2024). Overview of the implementation of a 30-year programme on environmental and sustainability education in Spain. *Environmental Education Research*, 30(2), 265–282. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2252623>
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424–438. <https://doi.org/10.2307/1912791>

- Harris, R. D. F., and Tzavalis., E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of Econometrics*, 91(2), 201–226. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00076-1](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00076-1)
- Hassler, U., and Wolters., J. (2006). Autoregressive distributed lag models and cointegration. *Allgemeines Statistisches Archiv*, 90, 59–74. <https://doi.org/10.1007/s10182-006-0221-5>
- Juodis, A., and Reese, S. (2022). The incidental parameters problem in testing for remaining cross-section correlation. *Journal of Business & Economic Statistics*, 40(3), 1191–1203. <https://doi.org/10.1080/07350015.2021.1906687>
- Juodis, A., Karavias, Y., and Sarafidis, V. (2021). A homogeneous approach to testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Empirical Economics*, 60, 93–112. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01970-9>
- Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1–44. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2)
- Karabiyik, H., Reese, S., and Westerlund., J. (2017). On the role of the rank condition in CCE estimation of factor-augmented panel regressions. *Journal of Econometrics*, 197(1), 60–64. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2016.10.006>
- Karabiyik, H., Westerlund, J., and Juodis., A. (2021). On the Robustness of the Pooled CCE Estimator. *Journal of Econometrics*, 220(2), 325–348. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.06.002>
- Kripfganz, S., and Sarafidis, V. (2021). Instrumental-variable estimation of large-T panel-data models with common factors. *The Stata Journal*, 21(3), 659–686. <https://doi.org/10.1177/1536867X211045558>
- Lee, K., Pesaran, M. H., and Smith, R. (1997). Growth and Convergence in a Multi-Country Empirical Stochastic Solow Model. *Journal of Applied Econometrics*, 12(4), 357–392. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199707\)12:4<357::AID-JAE441>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199707)12:4<357::AID-JAE441>3.0.CO;2-T)
- Litavcová, E., and Chovancová, J. (2021). Economic Development, CO2 Emissions and Energy Use Nexus-Evidence from the Danube Region Countries. *Energies*, 14(11), 3165. <https://doi.org/10.3390/en14113165>
- Norkutė, M., Sarafidis, V., Yamagata, T., and Cui, G. (2021). Instrumental variable estimation of dynamic linear panel data models with defactored regressors and a multifactor error structure. *Journal of Econometrics*, 220(2), 416–446. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.04.008>
- Osei-Kusi, F., Wu, C., Tetteh, S., and Castillo, W. I. G. (2024). The dynamics of carbon emissions, energy, income, and life expectancy: Regional comparative analysis. *PLoS One*, 19(2), e0293451. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293451>
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), 597–625. <https://doi.org/10.1017/S0266466604203073>

- Pesaran, M. H., and Shin., Y. (1999). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. In *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, ed. S. Strøm, 371–413. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CCOL521633230.011>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., and Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621–634. <https://doi.org/10.1080/01621459.1999.10474156>
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74(4), 967–1012. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00692.x>
- Pesaran, M. H., and Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Pesaran, M. H. (2015). Testing Weak Cross-Sectional Dependence in Large Panels. *Econometric Reviews*, 34(6-10), 1089–1117. <https://doi.org/10.1080/07474938.2014.956623>
- Pesaran, M. H. (2021). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Empirical Economics*, 60(1), 13–50. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01875-7>
- Pesaran, M. H., and Xie, Y. (2023). *A bias-corrected CD test for error cross-sectional dependence in panel data models with latent factors*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4198155>
- Petruška, I., Litavcová, E., and Chovancová, J. (2022). Impact of Renewable Energy Sources and Nuclear Energy on CO₂ Emissions Reductions—The Case of the EU Countries. *Energies*, 15(24), 9563. <https://doi.org/10.3390/en15249563>
- Rocha, T. A., Silva, L. B., Alves, E., B., B., M., and Jacovine, L., A., G. (2023). Carbon footprint in an educational institution and compensation potential in urban forests. *Environmental Development*, 46, 100860, <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2023.100860>
- Sarafidis, V., and Wansbeek, T. (2012). Cross-sectional dependence in panel data analysis. *Econometric Reviews*, 31(5), 483–531. <https://doi.org/10.1080/07474938.2011.611458>
- Sarafidis, V., and Wansbeek, T. (2021). Celebrating 40 years of panel data analysis: Past, present and future. *Journal of Econometrics*, 220(2), 215–226. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.06.001>
- Sheather, S. (2009). *A modern approach to regression with R*. New York, NY: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09608-7>
- Sun, Y., Li, H., Andlib, Z., and Genie, M. G. (2022). How do renewable energy and urbanization cause carbon emissions? Evidence from advanced panel estimation techniques. *Renewable Energy*, 185, 996–1005. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.12.112>

- Tibshirani, R. (1996). Regression Shrinkage and Selection via the Lasso. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 58(1), 267–288. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1996.tb02080.x>
- Torres-Reyna, O. (2007). Panel data analysis fixed and random effects using Stata (v. 4.2). *Data & Statistical Services, Princeton University*, 112(49).
- Westerlund, J. (2005). New simple tests for panel cointegration. *Econometric Reviews*, 24(3), 297–316. <https://doi.org/10.1080/07474930500243019>
- Xiao, J., Juodis, A., Karavias, Y., Sarafidis, V., and Ditzgen, J. (2023). Improved Tests for Granger Noncausality in Panel Data. *The Stata Journal*, 23(1), 230–242. <https://doi.org/10.1177/1536867X231162034>
- 2023 Advancing Net Zero Status Report. <https://worldgbc.org/article/2023-advancing-net-zero-status-report/>
- What is net zero and zero carbon? <https://www.neso.energy/energy-101/net-zero-explained/what-net-zero-and-zero-carbon>

Príspevok vznikol v rámci grantových úloh: KEGA 004KU-4/2025 Osobnosti slovenskej matematiky III - životné vzory pre budúce generácie; KEGA 010KU-4/2025 Štatistická gramotnosť žiaka 21. storočia. Zbierka úloh pre efektívne budovanie a rozvoj štatistickej gramotnosti na základných a stredných školách.

Doc. Mgr. Eva Litavcová, PhD.

Katedra matematiky

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta

Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

eva.litavcova@ku.sk

**Manuscript Submission Guidelines for:
STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE
UNIVERSITAS CATHOLICA RUŽOMBEROK**

Accepted contributions will be published after recommendation of at least two reviewers and after an evaluation of journal's Editorial Board.

Formatting your article:

Size B5 (18,2x25,7 cm)

Margins	top	3 cm
	bottom	3 cm
	left (outer edge)	3 cm
	right (inner edge)	3 cm

Font Times New Roman

Font Size: 11: Line spacing – 1.0 (simple)

Scope of a contribution: Maximum of 12 standard pages is recommended.

An article must contain the following items in their respective order: title, subtitle (if there is any) in the language of a contribution and in English, contributor's name (names), email address, author's workplace, abstract in English (up to 200 words), key words (up to 6 words in English), text, list of bibliographical references, picture descriptions (if there are any), picture and graph references.

Besides original scientific and professional studies, every issue of the journal may contain essays of renowned academics, book reviews and information about international conferences as well as brief research outcomes from recently completed empirical explorations.

Citations and Lists of Bibliographical References:

Citations should take the following form:

STN ISO 690 – Documentation.

Bibliographical References:

References to these standard works should be consistent: the method of the first indication and the date.

Dates for submissions: 1.2., 1.4., 1.6., 1.9., 1.11.

Contact: studiascientifica@ku.sk

Code of Ethics for Publishing Articles in the Scientific Journal: STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE

The publication process in the journal STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE is governed by the standards for publication ethics of the scientific board of EU companies Elsevier and COPE/Committee on Publication Ethics.

Duties of Authors According to the Code of Ethics

The authors submitting articles to STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE declare that their manuscripts are entirely original works. The following duties listed for authors, editors, reviewers and the publisher are binding for them and they must adhere to the principles of the journal STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE.

Standard for Manuscripts, Access to Data and Their Retention

The authors of articles are obliged to use objective reasoning and objective results of scientific research. The data base of a scientific research should be explicitly presented. Scientific studies must be sufficiently detailed and the references used must enable readers to reproduce their work objectively.

The authors of the articles may be asked to provide source data used in the studies and articles for editorial control purposes, and if it is possible, the author should retain the used data for a reasonably long period after the publication.

Misleading or intentionally incorrect statements are considered unethical.

Originality and Plagiarism

The authors should ensure that they have written entirely original works, and if the authors have used the work and/or words of others, that this has been appropriately cited or quoted. Plagiarism in all its forms constitutes unethical behaviour and is unacceptable. Plagiarism takes many forms, from 'passing off' another's paper as the author's own paper, to copying or paraphrasing substantial parts of another's paper (without attribution), to claiming results from research conducted by others.

Multiple, Redundant and Concurrent Publication

An author should not in general publish manuscripts describing essentially the same research in more than one journal of primary publication. Submitting the same manuscript to more than one journal concurrently constitutes unethical behaviour and is unacceptable

Citing sources

Authors should cite publications that have significantly influenced the reported article.

The article should always contain correct and full quotation of another's paper. Information obtained privately must not be used or reported without explicit, written permission from the source, or from the owner of the property rights.

Authorship of the Article

Authorship should be limited to those who have made a significant contribution to the final conception, design, execution, or interpretation of the reported study, article or paper. All those who have made substantial contributions should be listed as co-authors. Where there are others who have participated in certain substantive aspects of the paper, they should be recognised in the article. The corresponding (responsible) author should ensure that all appropriate co-authors and no inappropriate co-authors are included on the paper, and that all co-authors have seen and approved the final version of the paper and have agreed to its submission for publication.

Fundamental Errors in the Published Works

When an author discovers a significant error or inaccuracy in their own published work, it is the author's obligation to promptly notify the journal editor or publisher and cooperate with the editor to retract or correct the paper if deemed necessary by the editor. If the editor or the publisher learns from a third party that a published work contains an error, it is the obligation of the author to cooperate with the editor, including providing evidence of accuracy of the original results to the editor when requested.

Duties of Editors According to the Code of Ethics

Publication decision: Editor in Chief of STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE may accept, reject or request corrections of the articles reported to the journal for publication.

In case both reviews are positive, the text is accepted to be published with the approval of editorial board. If both reviews are negative, the text is rejected. If one of the reviews is positive and the other negative, the author is invited by the editor in chief to edit the article. Subsequently, the article will be reconsidered. Unpublished materials disclosed in a submitted article must not be used in anyone's own research without the express written consent of the author.

Publication Decision

Accepting articles into individual issues of the scientific journal STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE is in the competence of editorial board of the journal which takes into account the reviews and other material acquired from the managing editor. The validation of the article in question and its importance to researchers and readers must be realized in accordance with the editorial rules. The managing editor is thus subject to legal requirements in case of libel, copyright infringement and plagiarism. The managing editor may confer with other editors or reviewers in making these decisions. The managing editor works with the manuscripts solely from the perspective of their content and quality

Confidentiality

The editor in chief or anyone in the editorial office of the scientific journal STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE must not provide any information about submitted manuscripts to any subjects other than the corresponding author, reviewers, potential reviewers, members of the editorial board and publisher.

Participation and Cooperation on Handling Complaints

The editorial office shall take specific measures in case of complaints of ethical character regarding the submitted or published manuscript. These measures will generally include contacting the author of the manuscript or paper and giving due consideration to the respective complaint or claims made. The measures further include communications to the relevant institutions and research bodies and if the complaint proves to be justified, correction will be published, or the article will be retracted, or other correction will be implemented. Each reported case of unethical behaviour in publishing in the journal must be investigated, even in the case that the article has been published long time ago.

Duties of Reviewers According to the Code of Ethics

Promptness: The accepted texts will be provided to two reviewers who are professionals in the given area and come from other workplaces than the author of the text. If the reviewer is not able to finish the review of the manuscript within the agreed deadline, he/she must communicate with the editor so that the manuscript will be provided to another reviewer.

Contribution to Editorial Decisions

Reviewer helps the editor and editorial board of the scientific journal STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE with editorial decisions about publishing/rejecting articles. Reviewer's comments assist the author in improving the paper. Peer review is an essential component of *formal* scholarly communication.

Further Aspects/Time Perspective of Review Procedure

Each suggested reviewer who does not feel qualified to review a certain manuscript, or who knows that he/she will not be able to make the review within the agreed deadline, should notify the redaction office and excuse him/herself from the review process.

Confidentiality

Any manuscripts received for review must be treated as confidential documents. Reviewers must not show the manuscript or discuss the manuscript with anyone unless the redactor in chief of the journal STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE permits it.

Objectivity

Reviews should be conducted objectively. Personal criticism of the author is inappropriate. Referees should express their views clearly with supporting arguments.

Citation of Sources

Reviewers should point out the data and information that are wrongly cited or not cited at all by the author. Any proclamation that the data or information were already published in the past must be supported by relevant documentation. A reviewer should bring to the attention of the editor any substantial similarity or overlap between the manuscript under consideration and any other published paper of which the reviewer has personal knowledge.

Publishing and Competing Interests

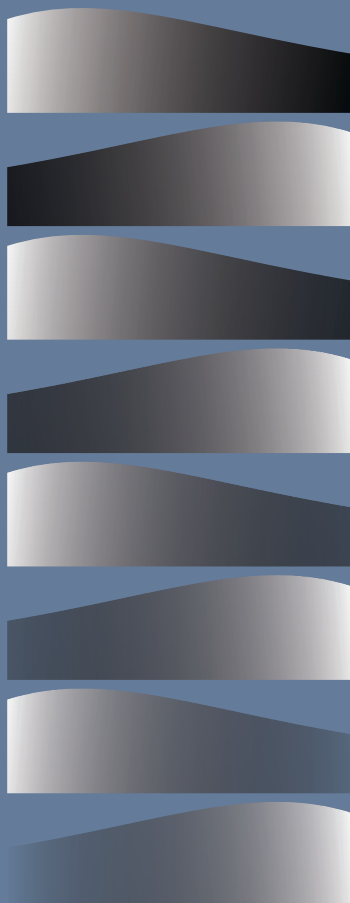
Unpublished materials disclosed in a submitted manuscript must not be used in a reviewer's own research without the express written consent of the author. Substantial information or ideas obtained through peer review are considered confidential and must not be used for personal advantage of the reviewer. Reviewers should not review articles in which a conflict of interests resulting from competitive or other relations with the author may arise.

DUTIES OF THE PUBLISHER

The publisher defines the relationship between the publisher, editors and other contracting parties, respects the confidentiality (e.g. towards the participants of a research, authors, professional reviewers), protects intellectual property and copyright, and also supports editorial independence.



/ / 2025
ROČNÍK XXIV.



ISSN 1336-2232



9 771336 223005 02