

# OKTATÁS- INFORMATIKA- PEDAGÓGIA 2023



**TANULMÁNYKÖTET**



**OKTATÁS – INFORMATIKA – PEDAGÓGIA**  
**2023**

**TANULMÁNYKÖTET**

Szerkesztette:

Buda András – Molnár György

Debreceni Egyetem Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet

Logó: Hülber László

Borító: Molnár György – Otczos István

ISBN 978-963-490-513-4

**2023**  
**DEBRECEN**

## TARTALOMJEGYZÉK

<i>Előszó</i> .....	4
<b>Mátyás Hartyándi</b> <i>Unlocking the box of possibilities: exploring the role of pretense in simulation-based learning &amp; immersive learning environments</i> .....	5
<b>Karl Éva</b> <i>Oktatásinformatikai és technológiai kihívások időszzerű kérdései a köznevelésben</i> .....	23
<b>Karsai Krisztina, Majó-Petri Zoltán</b> <i>Hogyan lett milliós nézettségű egy jogász egyetemi tanár a TIKTOK-on?</i> .....	39
<b>Liszkai Anikó</b> <i>Kisgyermekkorai matematikai képességek fejlesztése ArTeC robotokkal</i> .....	55
<b>Németh Szilvia, Timár Borbála</b> <i>A 12-14 évesek digitális gyermekvédelmi profiljai – egy diagnosztikai mérőeszköz tesztelésének tapasztalatai</i> .....	75
<b>Sinkovics Ádám</b> <i>Tanulói prezentációk vizsgálata konszenzualis értékelési technika alkalmazásával</i> .....	103

## ELŐSZÓ

A globalizálódó, digitalizálódó, térben és időben egyre kevesebb korláttal bíró XXI. század iskoláit sokan kritizálják. Vannak, akik elégedetlenek az oktatási módszerekkel, a taneszközökkel, elavultnak tartják a tananyagot, a tankönyveket, meg akarják reformálni a tantárgyi struktúrát, az ellenőrzési és értékelési rendszert, néhányan pedig az oktatás teljes architektúráját szeretnék új alapokra helyezni. A változtatásra vonatkozó elképzelések és javaslatok azonban sokszor teljesen ellentétesen fogalmazódnak meg, kompromisszumra pedig csak ritkán van lehetőség.

A digitális technológia iskolai alkalmazása az egyik olyan kérdéskör, mely rendkívül szélsőséges álláspontokat generál. A papír alapú taneszközök és ehhez kapcsolódóan a kézírás tanításának teljes elhagyásától kezdve a tanulók mobiltelefon-használatának iskolai tiltásig számos példát láthatunk a különböző viszonyulásokra, egységes álláspontról egyáltalán nem beszélhetünk.

Konferenciasorozatunk pontosan azzal a szándékkal jött létre, hogy segítsen rendet teremteni az elvárások meglehetősen bonyolult, ellentmondásos rendszerében. Ennek érdekében lehetőséget kívánunk biztosítani szakmai találkozásokra és eszmecserékre mindazoknak, akik a digitális pedagógiához, a digitális oktatáshoz kapcsolódó témakörökben kutatnak, oktatnak vagy fejlesztési tevékenységet végeznek. Reményeink szerint az előadások után kialakuló beszélgetések, viták segítik a szükséges változtatások beazonosítását, így hozzájárulnak ahhoz, hogy a digitális technológiában és pedagógiában rejlő lehetőségek minél jobban kiaknázhatóak legyenek.

Bízunk abban, hogy a szakmai konzultáció nem korlátozódik csupán a konferencia időtartamára és az előttünk álló évben számos tanulmányban, kutatásban, új tananyagokban, módszertani megoldásokban öltenek testet az előadások vagy beszélgetések hatására kialakuló gondolatok. Ez a kötet is ezt a folyamatot kívánja erősíteni, remélhetőleg mindenki talál majd az írásokban motiváló, reflexióra készítő tartalmakat.

Hasznos tanulmányozást kívánunk!

Debrecen – Budapest, 2023. május 21.

Buda András – Molnár György

*Mátyás Hartyándi*

**UNLOCKING THE BOX OF POSSIBILITIES: EXPLORING THE  
ROLE OF PRETENSE IN SIMULATION-BASED LEARNING &  
IMMERSIVE LEARNING ENVIRONMENTS**

Budapesti Corvinus Egyetem

matyas.hartyandi@uni-corvinus.hu

**Abstract:** In corporate learning and development programs, online solutions remained in practice after the Covid-19 pandemic. The utilization of situational or role-playing exercises during hybrid training sessions and monodramatic techniques in e-coaching interventions have become increasingly prevalent. Simultaneously, a growing interest in immersive learning environments, including serious games, metaverses, and augmented or virtual reality applications, has been observed. All of the processes outlined previously present severe challenges as they require imagination and a degree of abstraction from participants, including a change of perspective and counterfactual thinking, not to mention the limiting transactional distance among participants. Individuals possess varying levels of competency in navigating these issues. Studies have demonstrated that pretense, a human capability, can assist in addressing challenges.

The simulation-based learning field has devoted significant effort to identifying the factors that support learning in immersive environments. Despite some recognition of pretense in this context, a search of the database of *Simulation & Gaming*, a leading journal in the field, revealed a lack of publications referencing the highly-cited works of Shaun Nichols and Stephen P. Stich. This omission suggests a gap in the literature regarding the relationship between simulation-based learning and the cognitive theory of pretense, which warrants further exploration. A bibliometric literature review approach was employed, utilizing the Scopus database. The seminal work of Nichols & Stich (2000) served as the starting point. Articles that cited it were collected and analyzed to understand the current state of research on pretense, especially in connection to learning theories.

Results show that the original debate over Nichols and Stich's work, which happened between 2000 and 2004, grew into a vigorous discussion that continues to this day, with an average of 10 new documents every year. The bulk of articles is in the field of art and humanities, with psychology and social sciences coming in second and third. Scopus analytics revealed the five most prolific writers on the subject of pretense, as well as the universities that created the most articles. A co-citation analysis discovered four distinct clusters among the most relevant articles. The last round

of literature filtering resulted in the preservation of twelve English journal articles that addressed pretense and had the keyword of learning, with keywords from three distinct groups discovered among them. As an academic contribution, this review has shown a gap in the literature connecting the cognitive capability of pretense to simulation-based learning and immersive learning environments. Moreover, this study highlights the importance of understanding pretense's crucial role in human resource development programs.

**Keywords:** blended learning, bibliometric review, immersive learning environments, pretense, role-playing, simulation-based learning.

### ***Introduction***

Even after the Covid-19 outbreak, corporate learning and development initiatives continued to use online solutions. Blended or hybrid training courses are becoming increasingly common., with scenario or role-playing exercises utilized to enhance participation. Monodramatic methods have been used in e-coaching interventions for similar reasons (Geißler, 2022). Immersive learning environments are also gaining popularity. The potential of serious games, metaverses, and augmented or virtual reality applications in training and development is being investigated (Goldman Sachs, 2018).

This shift towards online solutions, hybrid training sessions, and immersive learning environments, however, is fraught with difficulties and presents a unique set of challenges. Participants must use their imaginations, engage in some abstraction, and display counterfactual thinking abilities (Gopnik & Walker, 2013). Moreover, the restrictions of transactional distance, or the degree to which participants experience a feeling of closeness with others, might affect the success of the training programs (Moore, 1993). Individuals' levels of competency in managing these difficulties may vary.

To solve these issues, research has shown that pretense, a human capability, may be used to create an immersive learning experience (Stich & Tarzia, 2015). Individuals can obtain experience in a secure and controlled setting by simulating an experience that they are not actually having. Moreover, pretense requires creativity and counterfactual reasoning, both of which are necessary for negotiating the intricacies of immersive learning environments. Learners can build the competencies needed to succeed in these sorts of training programs by utilizing pretense.

As technology advancements create new options for digital learning and development, e-learning and blended learning platforms are becoming more recognized as learning environments. As digital interfaces become more sophisticated and lifelike, they can increasingly be seen as a simulation of a slice of reality. Under these conditions, the issue now is which user experience (UX) aspects are most favorable to learning.

Efforts have been made by the simulation-based learning field to determine the factors that facilitate learning in immersive environments, as highlighted by Hallinger and Wang (2019). Although some recognition of pretense in this context has been made by Harviainen and Lieberoth (2011), a recent search of *Simulation & Gaming*, a leading journal in the field (Nguyen and Hallinger, 2020) did not reveal references to the highly-cited works of Shaun Nichols and Stephen P. Stich, *A cognitive theory of pretense*. Their work's omission indicates a possible gap in comprehending the link between simulation-based learning and the cognitive theory of pretense. This is especially relevant considering the function of pretense in children's cognitive development and its potential involvement in altering adults' cognitive processes. Pretense is the ability to portray things and events in a way that

differs from their true condition, and it is necessary for problem-solving, decision-making, and social involvement.

Understanding the previously described link is essential for developing more successful immersive learning environments. If pretense is crucial in immersive learning, for example, educators and designers should provide more opportunities for learners to engage in pretend play and role-playing activities (Makransky & Petersen, 2021). This might help with the development of skills like perspective-taking, empathy, and creativity, which are necessary for success in a range of settings. Furthermore, investigating the connection between simulation-based learning and pretense theory might have far-reaching consequences for our knowledge of how people learn in general. If pretense is a major component of learning, it may bring traditional views of learning as solely the development of information and abilities into question. It might also imply that learning is a more nuanced and diversified process including imagination, creativity, and social interaction.

As a result, greater research into the relationship between simulation-based learning and pretense theory is necessary. This area of study might have far-reaching ramifications for the design and implementation of effective immersive learning environments. A bibliometric literature review technique shall be used with the Scopus database to analyze the current status of research on pretense, specifically its interaction with learning theories, with Nichols and Stich's foundational work (2000) acting as the starting point.

## ***Methodology***

The methodology of this paper borrows heavily from two bibliometric reviews co-authored by Philips Hallinger about simulations (Hallinger &



Wang, 2020; Ngyuen & Wang, 2020). These articles go back to Zupic and Čater (2015), who emphasized the need for mapping and the integration of previous research models, techniques, and findings. Natural sciences, social sciences, engineering, management, and education have all used scientific mapping (Hallinger & Kovačević, 2019). One form of science mapping, the so-called bibliometric review method does not examine the conclusions of a body of research. Instead, it uses bibliographic meta-data to acquire insights into knowledge creation trends within an area of study (Hallinger & Wang, 2020) or the content of a particular outlet (Ngyuen & Wang, 2020). This section details the processes utilized to locate documents and conduct bibliometric analysis.

Bibliometric meta-data was collected from a huge corpus of papers on pretense to track patterns in knowledge generation, the academic impact of authors, papers, and journals, and the intellectual structure of a knowledge base (van Eck & Waltman, 2014). For this review, the Scopus (2023) search engine was used to identify all articles citing the seminal work of Nichols & Stich (2000), *A cognitive theory of pretense*. The PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) approach to reporting procedures was followed in the identification of the database of articles (Moher et al., 2010). Scopus was chosen due to two reasons. First, it allows exporting of bibliographic data associated with a collection of documents (Boyack et al., 2008). Secondly, it has superior coverage of social science, management, and education-related publications (Mongeon & Paul-Hus, 2016).

An open-ended search was conducted to gain a broad and long-term perspective on pretense with no limitations on the discipline. An explorative Google scholar search yielded 531 citations on Nichols & Stich (2000). However, using Reference search in Scopus showed only 227 documents,

including conference papers, book chapters, books, and journal articles. Due to variances in the size of the databases, Scopus citations are often bigger in magnitude than those acquired from Web of Science, but lower than Google Scholar totals. Then Scopus filters were used to limit the search to English journal articles. This step resulted in 149 documents for most bibliometric analysis. As a final narrowing criterion, the keywords of the 149 documents were accessed and only 12 documents were kept that contained a keyword of learning or causal learning. For a summary of these steps, see Table 1.

Data extraction and analysis were also based on Hallinger’s articles. The 149 Scopus papers’ bibliographic data were transferred to a master MS Excel file for storage and descriptive data analysis. Author affiliation, paper title, keywords, abstracts, and citation data were among the meta-data.

Table 1. The process of filtering the literature

STEP	FIND-ING	PROMPT
Google Scholar	531 citations	nichols stich 2000
Scopus: Reference search	227 documents	REF (nichols AND stich AND 2000 AND "A cognitive theory of pretense")
Scopus: Limiting to journal articles	155 documents	REF (nichols AND stich AND 2000 AND "A cognitive theory of pretense") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j"))

Scopus: Limiting to English	149 documents	REF (nichols AND stich AND 2000 AND "A cognitive theory of pretense") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English"))
Scopus: Limiting to Keywords about Learning	12 documents	REF (nichols AND stich AND 2000 AND "A cognitive theory of pretense") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Learning") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Causal Learning"))

The study employed Scopus analytical techniques to examine the composition, growth, disciplinary and institutional distribution of the pretense knowledge base. VOSviewer software was used to perform citation, co-citation, co-word, and network visualization analysis (van Eck & Waltman, 2014). Citation analysis was used to identify key writers and documents in the pretense literature (Zupic & Čater, 2015). While doing citation analysis, VOSviewer determines how many times documents (or authors) in the review database were cited by other Scopus papers.

The study also looked at co-citations for major papers and authors. Two publications are co-cited if a third publication references both of them in its reference list (Small, 1973). This strategy is founded on the fundamental concept that the more frequently two articles are referenced together, the more probable their content is connected (van Eck & Waltman, 2014). Author co-citation maps have been utilized to uncover the intellectual structure or research traditions that comprise a knowledge base as co-citation analysis can reveal relationships between and among authors within a body of literature and

offers a complementary perspective to traditional citation analysis. (Hallinger & Kovačević, 2019; White & McCain, 1998; Zupic & Čater, 2015). Author co-citation analysis was used in this review to map the schools of thought or research themes that represent the review corpus' intellectual structure (Börner et al., 2003; White & McCain, 1998), and VOSviewer software was used to create visual representations or network maps based on author co-citation analysis.

For the final twelve papers, this study used keyword co-occurrence analysis, sometimes known as co-word analysis, to find relevant trends in the smaller pretense & learning literature base. Co-word analysis, similar to co-citation analysis, explores the frequency of keyword occurrence and keyword co-occurrence (van Eck & Waltman, 2014). It counts the number of articles in which two keywords appear together in the titles, abstracts, and author keyword lists of papers in the review database.

## ***Results & Discussion***

Considering the 227 documents identified in the second filtering phase, Scopus analytics (see Figure 1) showed that the five most prolific authors on the topic of pretense are Shaun Nichols, Hannes Rakoczy, Ori Friedman, Peter Langland-Hassan, and Michael. Tomasello. They revealed that Yale University, the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, The University of Arizona, the University of Leeds, and the University of Waterloo produced most of the publications.

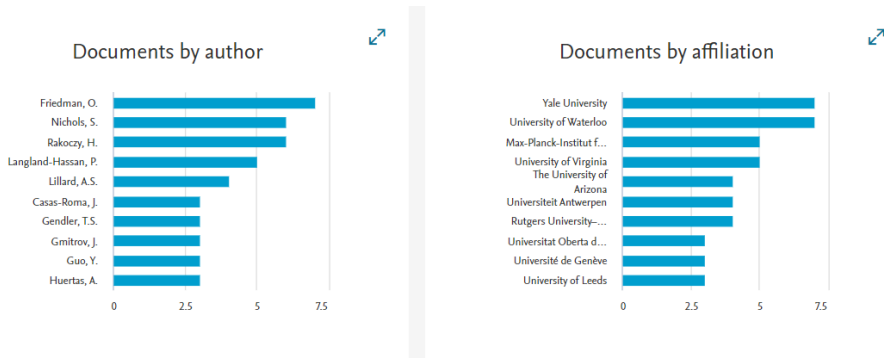


Figure 1. Documents by author and affiliation (Source: Scopus Analytics)

The Document by Year function in Scopus analytics (see Figure 2) highlighted that the original debate around the Nichols & Stich (2000) work took place between 2000 and 2004 with an average of five articles per year.

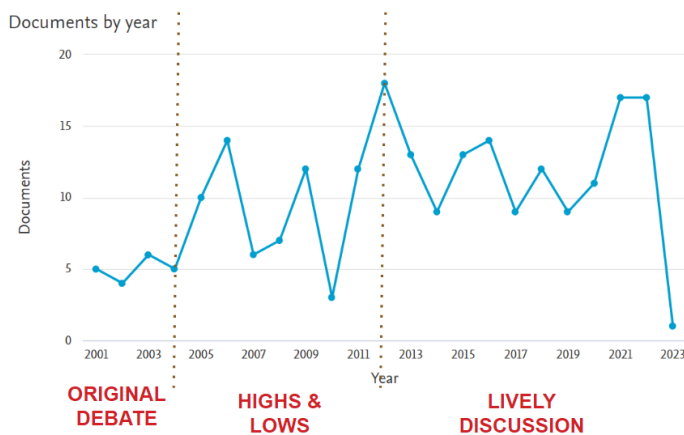


Figure 2. Documents by field (Source: Scopus Analytics, modified by author)

The following eight volatile years have seen lows in 2010 with only three publications and a peak in 2012 with eighteen. The discussion plateaued but continues with an average of ten new documents per year.

Narrowing the dataset down to 149 English journal articles in phase four, another Scopus Analytics method (see Figure 3) showed that most (89) documents belong to the Art and Humanities field. Psychology follows it with 61

publications, and 43 comprise the Social Sciences cluster. Minor but still significant research fields on pretense consist of Neuroscience (28), Medicine (11) and Computer Science (11).

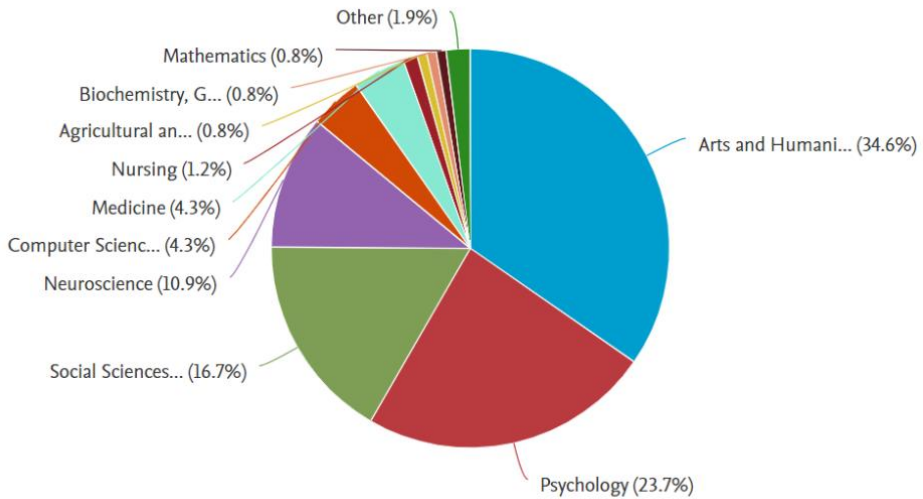


Figure 3. English journal articles on pretense by field (Source: Scopus Analytics)

The twenty highest cited articles in the phase four pretense data set was marked out by Scopus citation analysis. Table 2 summarizes the results.

Table 2. The twenty highest cited articles in the pretense literature

Authors	Title	Year	Journal	Citatoncs
Gendler T.S.	Alief in action (and reaction)	2008	Mind and Language	193
Wilson D.	The pragmatics of verbal irony: Echo or pretence?	2006	Lingua	193
Bergen D.	The role of pretend play in children's cognitive development	2002	Early Childhood Research and Practice	192
Lillard A.	Pretend Play as Twin Earth: A Social-Cognitive Analysis	2001	Developmental Review	145
Oztop E., Wolpert D., Kawato M.	Mental state inference using visual control parameters	2005	Cognitive Brain Research	124

Lillard A.S., Witherington D.C.	Mothers' Behavior Modifications during Pretense and Their Possible Signal Value for Toddlers	2004	Developmental Psychology	109
Rakoczy H., Tomasello M., Striano T.	Young children know that trying is not pretending: A test of the "behaving-as-if" construal of children's early concept of pretense	2004	Developmental Psychology	94
Reisenzein R.	Emotions as metarepresentational states of mind: Naturalizing the belief-desire theory of emotion	2009	Cognitive Systems Research	90
Misselhorn C.	Empathy with inanimate objects and the uncanny valley	2009	Minds and Machines	86
Richert R.A., Smith E.I.	Preschoolers' Quarantining of Fantasy Stories	2011	Child Development	77
Nichols S.	Mindreading and the cognitive architecture underlying altruistic motivation	2001	Mind and Language	77
Carruthers P.	Human creativity: Its cognitive basis, its evolution, and its connections with childhood pretence	2002	British Journal for the Philosophy of Science	74
Friedman O., Leslie A.M.	The conceptual underpinnings of pretense: Pretending is not 'behaving-as-if'	2007	Cognition	67
Rakoczy H.	Pretence as individual and collective intentionality	2008	Mind and Language	63
Weisberg D.S., Goodstein J.	What belongs in a fictional world?	2009	Journal of Cognition and Culture	59
Nichols S.	Just the imagination: Why imagining doesn't behave like believing	2006	Mind and Language	56
Gendler T.S.	Self-deception as pretense	2007	Nous-Supplement: Philosophical Perspectives	55
Trawick-Smith J., Dziurgot T.	'Good-fit' teacher-child play interactions and the subsequent autonomous play of preschool children	2011	Early Childhood Research Quarterly	53
Rakoczy H., Tomasello M., Striano T.	On tools and toys: How children learn to act on and pretend with Virgin objects	2005	Developmental Science	52

Conducting a co-citation analysis on these 149 English journal articles resulted in the nineteen most co-cited articles with a threshold of five, meaning that only those articles that were co-cited at least five times in the data set were included in the final co-citation map (see Table 3).

Table 3. The nineteen highest co-cited articles

<b>Authors</b>	<b>Title</b>	<b>Year</b>	<b>Type</b>	<b>Cluster</b>
Vygotsky, L. S. Cole, M.	Mind in society: Development of higher psychological processes	1978	Book	Blue
Fein, G. G.	Pretend play in childhood: An integrative review.	1981	Article	Blue
Leslie, A. M.	Pretense and representation: The origins of " theory of mind"	1987	Article	Green
Walton, K. L.	Mimesis as make-believe: On the foundations of the representational arts	1990	Book	Red
Perner, J.	Understanding the representational mind.	1991	Book	Yellow
Lillard, A. S.	Pretend play skills and the child's theory of mind	1993	Article	Green
Lillard, A. S.	Young children's conceptualization of pretense: Action or mental representational state?	1993	Article	Green
Yablo, S.	Is conceivability a guide to possibility?	1993	Article	Red
Leslie, A. S.	Pretending and believing: Issues in the theory of ToMM	1994	Article	Green
Youngblade, L. M. Dunn, J.	Individual differences in young children's pretend play with mother and sibling: Links to relationships and understanding of other people's feelings and beliefs	1995	Article	Green
Tomasello, M.	The cultural origins of human cognition	2009	Book	Blue
Harris, P. L.	The work of the imagination	1991	Book	Yellow
Nichols, S., Stich, S.	A cognitive theory of pretense	2000	Article	Green
Lillard, A.	Pretend play as twin earth: A social-cognitive analysis	2001	Article	Blue
Currie, G., Ravenscroft, I.	Recreative minds: Imagination in philosophy and psychology	2002	Book	Red



Nichols, S., Stich, S.	Mindreading: An integrated account of pretence, self-awareness, and understanding other minds	2003	Book	Yellow
Doggett, T., Egan, A	Wanting things you don't want	2007	Article	Green
Weisberg, D. S., Goodstein, J.	What belongs in a fictional world	2009	Article	Red
Langland-Hasan, P.	Pretense, imagination, and belief: The single attitude theory	2012	Article	Red

The visualization of VOSviewer classified these nineteen articles into four distinct clusters based on closeness to each other (see Figure 4).

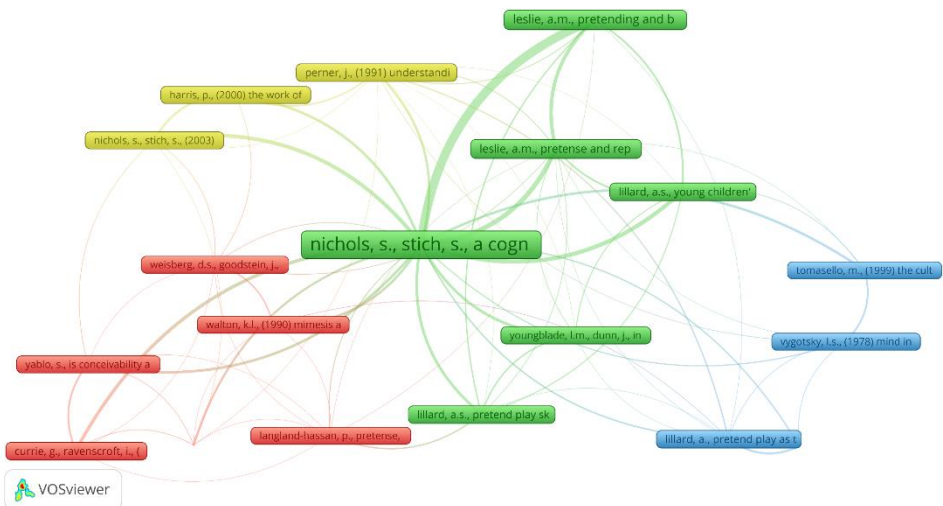


Figure 4. Co-citation map of the pretense literature (source: VOSViewer)

Because of the above detailed data collection process, the program naturally put the work of Nichols & Stich (2000) in the hub of the co-citation map. Its green cluster contains six articles that form the center of the literature. The yellow cluster only includes three documents, all books about the mind. Four documents on the social and evolutionary aspects of pretense

consists the blue cluster. It is still unclear what links the six very different documents in the red cluster.

The fifth and final phase of literature filtering preserved the twelve English journal articles that discussed pretense and contained the keyword of learning. Table 4 contains their information.

Table 4. Twelve English journal articles about pretense and learning

<b>Authors</b>	<b>Title</b>	<b>Year</b>	<b>Journal</b>	<b>Citations</b>
Richert R.A., Smith E.I.	Preschoolers' Quarantining of Fantasy Stories	2011	Child Development	77
Friedman O., Leslie A.M.	The conceptual underpinnings of pretense: Pretending is not 'behaving-as-if'	2007	Cognition	67
Rakoczy H., Tomasello M., Striano T.	On tools and toys: How children learn to act on and pretend with Virgin objects	2005	Developmental Science	52
Gilead M., Trope Y., Liberman N.	Above and beyond the concrete: The diverse representational substrates of the predictive brain	2020	Behavioral and Brain Sciences	38
Sutherland S.L., Friedman O.	Just pretending can be really learning: Children use pretend play as a source for acquiring generic knowledge	2013	Developmental Psychology	28
Sutherland S.L., Friedman O.	Preschoolers Acquire General Knowledge by Sharing in Pretense	2012	Child Development	25
Magid R.W., Sheskin M., Schulz L.E.	Imagination and the generation of new ideas	2015	Cognitive Development	22
Walker C.M., Gopnik A.	Pretense and possibility-a theoretical proposal about the effects of pretend play on development: Comment on Lillard et al. (2013)	2013	Psychological Bulletin	16
Hopkins E.J., Dore R.A., Lillard A.S.	Do children learn from pretense?	2015	Journal of Experimental Child Psychology	14

Hsieh H.-C.	Effectiveness of adaptive pretend play on affective expression and imagination of children with cerebral palsy	2012	Research in Developmental Disabilities	9
Williams D.	Imaginative Constraints and Generative Models	2021	Australasian Journal of Philosophy	8
Baer C., Friedman O.	Children's generic interpretation of pretense	2016	Journal of Experimental Child Psychology	3

The co-word analysis showed three distinct clusters among the keywords of these articles with a threshold of three, meaning that only those words that were co-occurred at least three times in the data set were included in the final co-word map (see Figure 5).

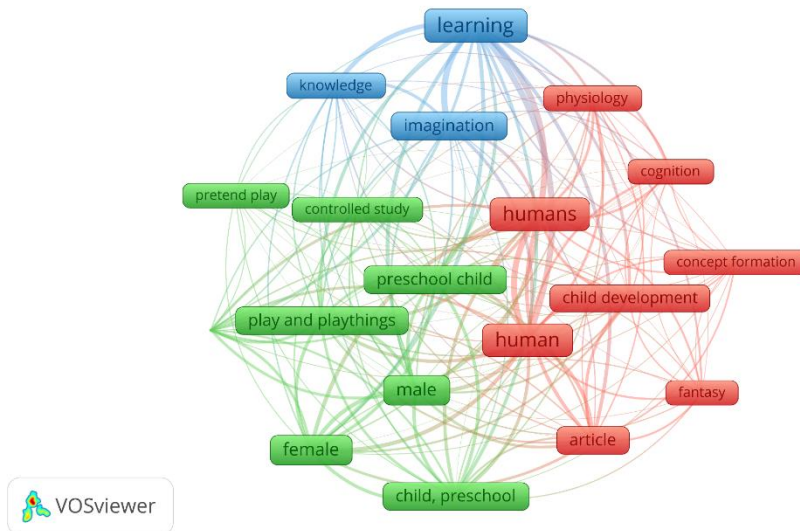


Figure 5. Co-word map of the pretense and learning journal articles (source: VOSViewer)

The blue cluster can be labeled as general as it contains the keywords of imagination, knowledge, and learning, all central topics to the relationship of pretense and learning. The red cluster includes eight keywords: article, child

development, cognition, concept formation, fantasy, human, humans, and physiology. The common point in these keywords is their connection to the evolutionary features of pretense. The green cluster consists of seven keywords about different aspects of pretense, mostly connected to children and development: a controlled study, child (preschool), female, male, play and playthings, preschool child, and pretend play.

### ***Conclusion***

The five most prolific writers on the subject of pretense, as well as the universities that generated the most articles, have been discovered by Scopus analytics. The initial dispute over Nichols and Stich's work occurred between 2000 and 2004, turned into a lively discussion and still exists today with an average of ten new documents per year. The majority of papers are in the area of Art and Humanities, followed by Psychology and Social Sciences. A co-citation study revealed four different clusters among the most relevant articles. The final stage of literature filtering resulted in the retention of twelve English journal articles that addressed pretense and contained the keyword of learning, with three different groups found among their keywords.

The study's limitations are serious because it did not address the substance of the papers examined, only analyzed their meta-data. This phase of this research could only open the box of pretense literature, a systematic literature evaluation is required to complement and complete the procedure and to contrast the findings with the simulation-based learning literature about immersive learning environments.

However, as an academic contribution, this study identified a gap in the literature by linking the cognitive theory of pretense to simulation-based

learning and immersive learning environments. Furthermore, this research emphasized the significance of comprehending pretense's critical position in learning, thus in human resource development programs.

## ***References***

- Boyack, K. W., & Klavans, R. (2008). Measuring science–technology interaction using rare inventor–author names. *Journal of Informetrics*, 2(3), 173-182.
- Börner, K., Chen, C., & Boyack, K. W. (2003). Visualizing knowledge domains. *Annual review of information science and technology*, 37(1), 179-255.
- Geißler, H. (2022). E-coaching: An overview. In: Greif, S., Möller, H., Scholl, W., Passmore, J., Müller, F. (eds) *International Handbook of Evidence-Based Coaching*. Springer, Cham.
- Goldman Sachs (2021.12.10.) Framing the future of web 3.0. Metaverse edition. <https://www.goldmansachs.com/insights/pages/gs-research/framing-the-future-of-web-3.0-metaverse-edition/report.pdf>
- Gopnik, A., & Walker, C. M. (2013). Considering counterfactuals: The relationship between causal learning and pretend play. *American Journal of Play*, 6(1), 15-28.
- Hallinger, P., & Kovačević, J. (2019). A bibliometric review of research on educational administration: Science mapping the literature, 1960 to 2018. *Review of Educational Research*, 89(3), 335-369.
- Hallinger, P., & Wang, R. (2020). The evolution of simulation-based learning across the disciplines, 1965–2018: A science map of the literature. *Simulation & Gaming*, 51(1), 9-32.
- Harviainen, J. T., & Lieberoth, A. (2012). Similarity of social information processes in games and rituals: Magical interfaces. *Simulation & Gaming*, 43(4), 528-549.

- Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). The cognitive affective model of immersive learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review*.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *International journal of surgery*, 8(5), 336-341.
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106, 213-228.
- Moore, M. G. (2013). The theory of transactional distance. In *Handbook of distance education* (pp. 84-103). Routledge.
- Nguyen, U. P., & Hallinger, P. (2020). Assessing the Distinctive contributions of Simulation & Gaming to the literature, 1970-2019: A bibliometric review. *Simulation & Gaming*, 51(6), 744-769.
- Nichols, S., & Stich, S. (2000). A cognitive theory of pretense. *Cognition*, 74(2), 115-147.
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for information Science*, 24(4), 265-269.
- Stich, S., & Tarzia, J. (2015). The pretense debate. *Cognition*, 143, 1-12.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. *Measuring scholarly impact: Methods and practice*, 285-320.
- White, H. D., & McCain, K. W. (1998). Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972–1995. *Journal of the American society for information science*, 49(4), 327-355.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational research methods*, 18(3), 429-472.

*Karl Éva*

## OKTATÁSINFORMATIKAI ÉS TECHNOLÓGIAI KIHÍVÁSOK IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI A KÖZNEVELÉSBEN

Várkertei Általános Iskola, Széchenyi István Egyetem – Multidiszciplináris  
Műszaki Tudományi Doktori Iskola

karl.eva@varkerti.hu

**Absztrakt:** A digitális technológiák meghatározó szerepet töltenek be az élet szinte minden területén. Az új és újabb technológiák, eljárások egyfajta innovációs motorként működve megállás nélkül formálják a gazdaságot, és vele párhuzamosan jelentős társadalmi változásokat is előidéznak. Az innováció kiteljesedése nagymértékben függ a társadalom tagjainak digitális kompetenciájának szintjétől, ezért nem meglepő, hogy az oktatás kulcsfontosságú szerepet játszik ezen a területen. Az oktatási intézmények a tanítási-tanulási folyamatokon keresztül különféle készségek és képességek birtokába juttatják a tanulókat, így formálva alkalmassá a társadalmat arra, hogy megfeleljenek a különböző kihívásoknak. Az oktatás szerepének kiemelt jelentőségét az oktatáspolitikai is felismerte, melynek eredményeképpen a digitális készségek fejlesztése már az alapfokú intézmények harmadik évfolyamától kezdve elkezdődik, illetve nem csak egy, hanem több tantárgy keretein belül is megvalósul. Tekintve, hogy a digitális kompetencia a mai kor elvárásainak tükrében egyértelműen kulcskompetenciaként jelenik meg mind a társadalmi, mind pedig a gazdasági szférában egyaránt, a vonatkozó készségek és képességek szintje meghatározó jelentőséggel bír az említett területeken. Az oktatáspolitikai elsősorban a tanulók fejlesztésére helyezi a hangsúlyt, feltételezve azt az optimális kiinduló állapotot, amelyben minden más tényező a megfelelő szinten és mértékben adva van ahhoz, hogy ezt a folyamatot végül sikerre vigye. Nagyon fontos lenne azonban a bemeneti körülményeket is vizsgálni, amely jó viszonyítási alapot adna a folyamat végén ténylegesen elért eredmény szintjéhez, összehasonlítva ezt az átlagosan elvárthoz képest. A digitális kompetencia mérések pedagógus-körre történő kiterjesztését több kutató is kezdeményezte már, melyhez saját mérőeszközök is rendelkezésre állnak. A mérések segítségével tisztább képet kaphatunk az oktatáshoz szükséges digitális tudás szintjéről, amely alapvetően határozza meg a vonatkozó tanítási-tanulási folyamatok sikerességét. A tanulók digitális kompetenciájának fejlesztésén túl a digitális technológiák kiváló lehetőségeket kínálnak az oktatási folyamatok támogatására, ösztönzésére is, azonban legtöbb esetben mégsem tapasztalható a várva várt átütő siker. Tanulmányunkban kísérletet teszünk arra, hogy feltárjuk a háttérben meghúzódó ok-okozati összefüggéseket. Bemutatjuk a vo-

natkozó oktatáspolitikai álláspontokat, illetve részletesen körbejárjuk az alapfokú intézmények általános oktatásinformatikai kérdéskörét, kiemelve az esetleges helyi adottságokat. A digitális technológia által nyújtható innovatív lehetőségek kapcsán megvizsgáljuk a köznevelésben jelenleg is megvalósítható lehetőségeket, majd a tanítási-tanulási folyamatok támogatását szem előtt tartva kitérünk a legújabb technikák és eljárások jövőbeni alkalmazásának modelljeire.

**Kulcsszavak:** köznevelés, AI, mesterséges intelligencia, oktatástechnológia, digitális kompetencia

### ***Bevezető gondolatok***

A digitális technológiák egyre inkább meghatározó szerepet töltenek a társadalmi és gazdasági élet mindennapi színterein. Jelentős, formáló hatással vannak nemcsak a gazdaságra, de alapvetően meghatározzák annak a módját is, ahogy a mindennapi életünket éljük, szervezzük: hogyan dolgozunk, kommunikálunk, miképpen veszünk részt a társas tevékenységekben, illetve mennyire jutnak hangsúlyos szerephez ezek az eszközök a kikapcsolódás, a szórakozás különböző területein. A digitális eszközök nemcsak formálják életünket, de egyfajta innovációs motorként is szolgálnak, hiszen ahogy egyre inkább bővül az eszköztár és fejlődnek ezek az eszközök, az maga után vonzza egyrészt a hozzájuk kapcsolódó technológiai megoldások, másrészt a rájuk támaszkodó, őket felhasználó tevékenységi körök bővülését, fejlődését is. A technológia innovatív képessége azonban nagymértékben függ a társadalom digitális készségeitől, ezért nem meglepő, hogy szoros összefüggés van az oktatás által kialakított készségek és képességek, valamint a digitális technológiák elterjedése és használata között. Az oktatás szerepe tehát kiemelkedően fontos abban, hogy elmozdítsa ezt az innovációt.



## ***Háttérben meghúzódó hatások***

Számos példát láttunk, hallottunk már arra vonatkozóan, hogy a digitális technológiák igazán jó lehetőségeket kínálnak a tanítási-tanulási folyamatok támogatására, ösztönzése, mégis, magának a technológiának a hatása a hazai oktatási rendszerre és folyamatokra még nem volt úttörő hatása. Az tény, hogy az oktatási intézmények lehetőség szerint egyre inkább befektetnek a digitális technológiába, önmagában ez azonban még mindig kevés. Ez a folyamat legtöbbször kimerül abban, hogy magára a hardverkövetelményekre történik a legfőbb összpontosítás (előfeltételek, beszerzés, beszerelés, javítás, karbantartás), arra pedig már nincs elég figyelem fordítva, hogy növeljék, fejlesszék a tanárok digitális kompetenciáját, szakmai felkészültségét, akik így érthetően nem tudnak igazán hatékony stratégiákat kialakítani az IKT-oktatásra.

A jelenleg is tapasztalható szakadatlan technikai újítások a képzési rendszerrel szemben is egyedi követelményeket támasztanak, hiszen maguk a pedagógusok is „diákokká” válnak még a felnőttet oktatása során is. (Mészáros & Baróti 2016). A pedagógus, aki egyfelől „kisfőnök” a maga osztálytermében, most tanuló is lesz: az élethosszig tartó tanulás szellemében elvileg elvárható lenne, hogy megtanulja, hogyan lehet ezeket a technológiai vívmányokat beépíteni a tanítási-tanulási folyamatokba. A gyakorlat azonban mást mutat. Köztudott, hogy a pedagógus társadalom átlagéletkora megállás nélkül növekszik, ami azt jelenti, hogy a ma pályán tevékenykedő tanárok többsége nagy valószínűséggel úgynevezett „digitális bevándorló”. (Karl & Molnár 2022) Valószínűleg nem szövi mélyen át a mindennapi életterületet, tehát feltételezhetően hiányzik a magabiztos rutin a digitális eszközök kezeléséhez. A munkahelye az az oktatási szintér, ahol nincs választási lehetősége, egészen egyszerűen már nem kerülheti ki a digitális technológiát. Vannak, akik ezt

mindennapi sokként élik meg, számukra ez felér egy mindennapi szorongással, frusztrációval és küzdelemmel, ahol „győzedelmeskedni kell” a technológia ördögével szemben. Mások - jellemzően a fiatalabb pedagógus korosztály - könnyebben alkalmazkodnak a változásokhoz, az új helyzetekhez. Ők inkább lehetőséget látnak ebben és nem leküzdendő problémát, ezért sokkal inkább nyitottak azokra a továbbképzésekre, tanulási lehetőségekre, amelyek kaput nyitnak számukra az új technológiák világába. Sőt, akadnak olyanok is, akik önmaguktól hajtva megállás nélkül keresik azokat az új, innovációs eszközöket és eljárásokat, amelyeket sikerrel beépíthetnének a saját oktatói eszköztárukba.

Amennyiben megfelelő súly és figyelem fordulna az IKT eszközök magabiztos használatához szükséges digitális kompetenciák elmélyítésére, úgy nagy valószínűséggel a digitális technológiához való viszonyuk, hozzáállásuk is pozitívan változna azoknak a pedagógusoknak, akik eddig idegenkedtek – és így akár teljes elutasítással elzárkóztak - annak használatától. Ez legtöbbször nem más, mint félelem magától a technikától. Megfelelő képzéssel és oktatással ez a félelem legyőzhető, a pedagógus hozzáállása, személyes beállítottsága ezzel kapcsolatosan pozitív irányba megváltoztatható.

Az oktatási rendszerek és intézmények alapvetően nyitottak az innovációra, de a digitális technológiák használatával történő oktatás egy olyan komplex folyamat, ami nem merül ki kizárólag a technológiai környezet biztosításával. A társadalmi változásokra alapvetően lassabban, nehezebben reagáló oktatási intézmények a technológiai változásokra jóval gyorsabb válaszreakciót adnak. Ahogy elterjed az iparban vagy a gazdaságban, azzal szinte egy időben megjelennek az iskolában is, gondoljunk csak a számítógépre, az internetre, a tabletekre akár. Az azonban egy jóval komplexebb kérdéskört ta-

kar, hogy ha már rendelkezésre áll maga az eszköz, a technológia, akkor hogyan is lehetne a benne rejlő lehetőségeket a nevelési-oktatási célok elérése érdekében hatékonyan kiaknázni.

A digitális technológiák használatának ösztönzése, az oktatási folyamatok átalakítása nem könnyű folyamat. Rengeteg szereplő vesz benne részt kezdve a szakpolitikától az intézményi fenntartón és a vezetőségen át egészen a tantestület tagjaiig. Az egyik legnagyobb kihívást bizonyosan a pontos tanítási célok megfogalmazása jelenti, hiszen az oktatási intézmények, célok és feladatok tekintetében szintenként eltérnek, illetve az azonos szinten álló intézmények az általános tantervi szabályozásokon kívül a településtől, lakossági összetételtől függő további egyéni arculattal is rendelkeznek. Azt is szem előtt kell tartanunk, hogy a folyamatosan fejlődő, változó világ elvárásai, követelményei is módosulnak. Új kompetenciák kialakítására, emellett olyan kompetenciák fejlesztésére helyeződik a hangsúly, amelyek eddig nem feltétlenül kaptak kiemelt szerepet. Az oktatási intézményeknek fel kell tudni ismerni ezeket az igényeket és úgy alakítani az oktatási célokat, hogy azok a támasztott követelményeknek megfeleljenek, hiszen az intézmények ekkor végezték el maradéktalanul a feladatokat: olyan nevelést biztosítottak, amellyel az egyén mind a társadalmi, mind pedig a gazdasági szférára kihívásainak sikeresen meg tud felelni. Intézményi szinttől és típustól függetlenül a digitális technológiák kétségkívül megjelennek, azonban ha az oktatásra vonatkozó használatát vizsgáljuk, a következő problémákkal szembesülhetünk:

- diákok digitális készségeinek hiánya
- tanárok digitális készségeinek hiánya
- digitális tanulási szoftverek kiválasztásának problémája
- pedagógiai felkészültség nem megfelelő hozzá.

Az oktatáspolitikának és az intézményeknek mielőbb foglalkozni kell ezekkel a kérdésekkel és megoldást találni a fent említett kihívásokra annak érdekében, hogy a digitális technológia hatékony támogatási eszköze lehessen a tanítási-tanulási folyamatoknak és így az oktatási intézmények elérjék a modern, fejlődő világ támasztotta célokat és követelményeket. Annak ellenére, hogy önmagukban nem képesek forradalmasítani az oktatást, mégis, mint megjelenő és elérhető lehetőség végtelen távlatokat nyithatnak meg ezen a téren.

### ***Oktatásinformatika az alapfokú intézményekben***

Az oktatásinformatika fogalma magába foglalja az informatikával kapcsolatos ismeretek és készségek oktatását. Célja, hogy a diákokat felkészítse a digitális világban való boldogulásra, beleértve a napi tevékenységeket és a munkahelyek által támasztott követelményeknek való megfelelést is. Ez lenne maga a digitális kompetencia, ami alatt tulajdonképpen egyrészt egy olyan szakértelmet értünk, ami a digitális technológiák magabiztos és kritikus felhasználására vonatkozik, másrészt magába foglalja a változásokhoz történő alkalmazkodás képességét is (Karl & Molnár 2021).

Az oktatáspolitikai felismerte, hogy a versenyképesség fenntartásához be kell fektetni a digitális technológiával kapcsolatos ismeretek, készségek és képességek oktatásába. A digitális kompetencia minél korábbi kialakításának és fejlesztésének fontosságát jelzi, hogy az oktatás színterére vonatkozó tartalmi szabályozó dokumentumokban rendre meg is jelent az ezzel kapcsolatos felső szintű rendelkezés. 2020-ban felmenő rendszerben bevezetésre került az alapfokú intézmények harmadik évfolyamától oktatott digitális kultúra tantárgy, ami többek között a számítógép használatának alapjait, programozási ismereteket, az internet használatát, adatbázis-kezelést, valamint az informatikával

kapcsolatos etikai kérdések oktatását is tartalmazza, amely egyfajta speciális internetes kommunikációs nyelvet és technikát is fejleszthet (Szűts 2009). A kompetencia elmélyítését segíti az az új megközelítés, miszerint a NAT a digitális eszközökkel történő problémamegoldást a digitális kultúra tantárgyon kívül a többi tantárgy által megvalósítandó célok és feladatok közé is kitér. Például természetismeret órákra látványos bemutatók készítése, vagy a magyarórákon digitális szövegfeldolgozás, matematikaórákon geometriai szerkesztések megoldása program segítségével, és így tovább. Itt azonban megint visszakanyarodhatunk arra a problémára, hogy a minőségi és gazdag digitális tananyag hozzáférési lehetőségek ellenére mégsem valósulnak meg a fent kitűzött célok és feladatok az adott tantárgyat oktató pedagógus nem megfelelő digitális kompetenciája miatt, amelyre a NAT is felhívja a figyelmet: „a technológiai fejlődés nyújtotta lehetőségek alkalmazása sokféle módszertani lehetőséget biztosítva segíti a tanulás-tanítás folyamatát. A XXI. századi tanulási környezet nélkülözhetetlen elemét képezi az iskolai tanuláshoz kapcsolódó digitális technológiával támogatott oktatási módszerek sokfélesége, ezért különösen fontos, hogy a pedagógusok ismerjék és alkalmazzák azokat” (Magyarország Kormánya 2023).

A tartalmi szabályozó dokumentumban megjelölt célok és feladatok teljesítéséhez természetesen elengedhetetlenül szükségesek azok a digitális eszközök, amelyek segítségével mindezek megvalósulhatnak. Erre vonatkozóan úgy rendelkezik a NAT, hogy „a tanulás közvetlen helyszínéként használt helyiségeket (kiemelten osztálytermeket) lehetőség szerint úgy kell biztosítani, hogy a különböző tanulás-szervezési eljárások alkalmazásához a berendezések rugalmasan és gyorsan átalakíthatók legyenek, illeszkedjenek az osztályba járó tanulók korosztályi és egyéni szükségleteihez, valamint nyugodt, biztonságos

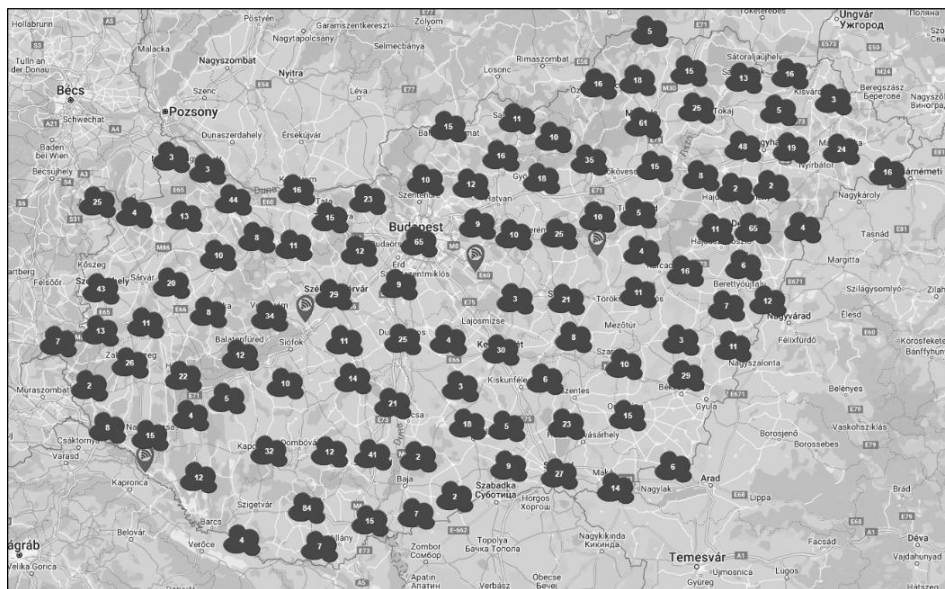
és támogató tanulási környezetet teremtsenek valamennyi tanuló számára. Lehetőség szerint biztosítani kell, hogy a tanulók a foglalkozásokon IKT és digitális eszközöket (számítógép, más iskolai vagy saját eszköz), internetkapcsolatot és prezentációs eszközöket vehessenek igénybe, valamint hozzáférhetővé váljanak a hagyományos iskolai és az elektronikus könyvtárak egyaránt” (Magyarország Kormánya 2023).

Bár az elképzelés jó irányt mutat, a helyzet azonban korántsem ilyen egyszerű, az intézmények jellemzően több, ide vonatkozó nehézséggel is küzdenek. A legnagyobb gondot a tanórákhoz szükséges digitális eszközök meghibásodása vagy esetleges hiánya jelenti. Hosszú évek óta „informatikai eszközbeszerzési stop”-pal találjuk magunkat szemben az állami fenntartású közintézményekben, ezért új eszközökhöz jutni szinte kizárólag csak pályázatok elnyerésével lehet, egy eszköz meghibásodása esetén pedig annak javítása, pótlása komoly gondot okozhat. További hiányosság lehet a digitális technológiát alkalmazó tanórákra alkalmas tantermek hiánya, az eszközök használatának különböző nehézségei. Mindemellett egyéb akadályozó tényezői is lehetnek a folyamatoknak, például a saját eszköz használatának tiltására vonatkozó intézményi házirend, vagy az adott település kulturális szintjének és sajátosságainak befolyása az intézményre. Hiába az innovációra nyitott pedagógus, ha nincs megbízható digitális támogatás, vagy éppen a közösségi szellem nem támogatja, úgy biztonsági okokból vagy akár a konfliktusok elkerülése végett inkább nem épít rá tanórákat.

Láthatjuk tehát, hogy a folyamat sikerességéhez nem csak a pedagógusok nyitottsága, bátorsága és megfelelő tudása kell, hanem a szükséges tárgyi előfeltételek megteremtése és a közös támogató álláspont kialakítása is.

## *Digitális technológia lehetőségei ma és holnap az oktatásban*

A mai viszonylatokat tekintve elmondhatjuk, hogy a korábban ismertett problémáktól eltekintve a hazai közoktatási intézmények digitális felszereltsége viszonylag jónak mondható. Szinte minden intézmény rendelkezik okostáblákkal (a hozzá tartozó szoftvertámogatás persze már egy más kérdés), termenként fixen felszerelt projektorokkal (többnyire már elavult, közel 20 éves eszközök), amelyekből általában egy-egy hordozható változattal is rendelkeznek az iskolák, minden pedagógus, aki kérte, kapott korszerű laptopot. Ezen felül közbeszerzés keretében kaptak az intézmények több okostáblát és intézményenként átlagosan 25 tabletet. Szinte mindenhol elérhető az Internet és az oktatást támogató Eduroam hálózati rendszer, ami további előnyöket és rugalmasságot biztosít a felhasználóknak.



1. ábra: Eduroam hálózati lefedettség Magyarországon 2023.02.04-én, forrás: Eduroam.hu adatai alapján saját készítésű ábra

A megfelelően megtervezett és kivitelezett oktatástechnológia számos módon, mint például digitális irányított tanulás, gamifikáció, digitális tananyagok alkalmazása - segítheti a tanítási-tanulási folyamatokat. A diákok szempontjából változatos formákban járulhat hozzá:

- a tananyaghoz tartozó egyes témakörök megértéséhez, például geometriai ismeretek;
- az ismeretek elmélyítéséhez, például digitális gyakorló feladatok végtelenített rendszerben;
- számos – legfőképpen a digitális – kompetencia fejlesztéséhez, például kreativitás, problémamegoldás, térlátás, stb.;
- a tantárgyközi kapcsolatok kialakításához, például mérnöki megoldást kívánó projektfeladat.

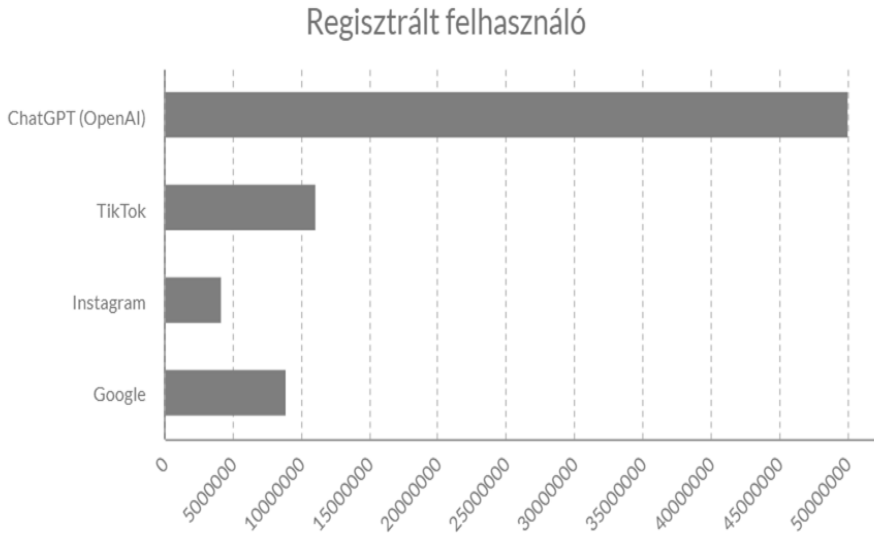
A pedagógusok munkáját a tanítási folyamatok támogatásával segíti, amelyre szintén több lehetőség kínálkozik az elérendő cél és a rendelkezésre álló eszközök függvényében.

Ilyenek lehetnek:

- különféle tanulást segítő szoftverek: interaktív tananyagok, tesztek, kvízek, játékos tanulási alkalmazások;
- online oktatási platformok: e-learning rendszerek blended képzésben, MOOC-ok, virtuális osztályterem rendszerek;
- tanulást támogató eszközök: digitális jegyzetek, e-könyvek, audió- és videóanyagok;
- gamifikáció és rendszerszimulációk: oktatási játékok és rendszerszimulációk használata segíti a játékos gyakorlást, a különböző bemeneti adatok alapján kapott eredmény – például függvény – értelmezésének gyakorlását.



Mint látható az oktatásinformatikai eszközök jelentősen javíthatják a tanítási-tanulási folyamatok hatékonyságát és hozzájárulhatnak a tanulók motivációjának növekedéséhez. Ennél azonban jóval többre is képesek! Akár a teljes oktatási rendszer megváltoztatásához is biztos alapokat tudnak nyújtani. A frontális oktatás helyett előtérbe kerülhet a bizonyítottan hatékonyabb „tanulóközpontú” tudásátadás (Weimer 2017), ahol a tanár egyfajta mentortanárként segít a diákoknak abban, hogy önállóan, saját tempóban sajátíthassák el a tananyagot. Emellett enyhítheti a hazai oktatás legnagyobb nehézségét jelentő tanárhiányt! A központi online – akár nyílt – rendszerek alkalmazása jóval kevesebb tantárgyi szakoktató jelenlétét követeli meg, ami maga után vonzza a szükségesen fenntartani kívánt intézmények számának kérdéskörét is. A tanítási folyamat eddig jellemzően zárt világát nyitottabbá teszik a többi szereplő, mint például a szülők számára. Természetesen nem hagyhatjuk el teljesen a személyes kontaktust. Az oktatástechnológia – jelenleg még - nem helyettesítheti teljesen az emberi interakciót és a közvetlen tanári visszajelzést, ezért fontos, hogy az oktatástechnológia alkalmazása mellett a tanárok és a tanulók között folyamatos kommunikáció és interakció legyen. Egy új innovációs irány rohamszerű fejlődése azonban még talán ezen is változtathat. Egyre inkább megjelenik a mesterséges intelligencia az AI (Artificial Intelligence), a gépekkel támogatott eljárások, megoldások során. Ez az önállóan tanuló, döntést hozó rendszer nemcsak az adott feladat vagy probléma megoldására képes, hanem interakcióba is tud lépni az emberekkel. Jó példa a most „divatos” OpenAI/ChatGPT chatrobot rohamos terjedése is, melynek jelenleg már több mint 100 millió regisztrált felhasználója van, alig 2 hónap alatt.



2. ábra: Indulástól számított első egy hónap regisztrált felhasználóinak száma, forrás: a theguardian.com kimutatásai alapján saját készítésű ábra

Az AI jelenleg ismert különböző alkalmazási irányvonalai:

- gépi tanulás: adatokat elemez, ebből mintákat készít, amelyek alapján egyre pontosabb döntéseket hoz;
- számítógépes látás: az AI alkalmazása a kép- és videófelismerésben, mint például az arcfelismerés, az objektumfelismerés;
- beszédfelismerés és beszédszintetizálás: az AI alkalmazása a beszédfelismerésben, automatikus beszédfelismerő rendszerek, valamint beszédgeneráló rendszerek fejlesztése;
- gépi beszéd: az AI alkalmazása a természetes nyelv számítógépes feldolgozásában és ennek segítségével a gépi beszéd létrehozása (Krutilla & Kővári 2022).

Az AI alkalmazása már most igen széleskörű, megjelenik az autópárhban, a járművezetésben, a játékok, távközlési rendszerek, egészségügyi rendszerek területén is. Innen már csak egy lépés, hogy az oktatás területén is szerepet kapjon, ami akár korszakalkotó is lehet a maga nemében. Gondoljunk csak bele, mennyire lehet személyessé és kényelmessé tenni a tanulási utakat például csak az arcfelismerés alkalmazásával, és ha az interakció magas színvonalú, mi mindenben nyújthat azonnali hatékony támogatást a tanuló számára. Ahogy a technológiai feltételek egyre inkább adottak lesznek, úgy válhat a digitális technológia az oktatás átalakulását segítő eszközzé, de ehhez nyilvánvalóan elsősorban az kell, hogy ne a problémát, ne az akadályt jelentse, amit „le kell küzdeni”.

## ***Zárszó***

Az oktatást érintő innovációs kérdések meglehetősen összetettek. A hazai oktatásügyért felelős vezetés, a felső szint azt sugallja, hogy nagyon erős az innovációval szembeni ellenállás a pedagógusok részéről általában. Ugyanakkor, ha a tanárokat kérdezzük, a válaszaik alapján pont az ellenkező állítás fogalmazódik meg bennünk: túl sok és gyors változást kell követniük, mindehhez kevés a konzultáció és sokszor a szükséges előfeltételek sem adottak. Az innováció akkor lehet sikeres, ha célszerű tesztelés, kísérletezés előzi meg, biztosítjuk hozzá a szükséges tárgyi feltételeket és szakmai tudást, a végén pedig értékelés történik, ami alapján levonhatjuk a megfelelő következtetéseket.

Az innováció szükséges, ez tény, függetlenül attól, hogy milyen viták alakultak ki körülötte. Az oktatási rendszer egyre inkább elavulttá válik, ha nem tudja és/vagy nem hajlandó követni a változásokat. Az oktatás formálja a tár-

sadalmat, és teszi képessé az embereket arra, hogy megfeleljenek a kihívásoknak az élet mindennapi területein. A digitális technológia rohamosan fejlődik, az igények kibővülnek, átalakulnak, a gazdasági szereplőknek, a vállalkozásoknak pedig innovációra van szükségük ahhoz, hogy lépést tudjanak tartani ezzel a folyamattal. Ahhoz, hogy biztosítani tudják a fennmaradásukat, versenyképesnek kell maradniuk, ehhez pedig innoválniuk kell, mégpedig új termékek vagy szolgáltatások bevezetésével, szervezeti hatékonyságuk javításával, marketingtevékenységük fejlesztésével. Az oktatási intézményektől elsősorban azt várják el, hogy a tanulók képesek legyenek sikeresen helytállni az aktuális munkaerőpiacon. Ám ha a gazdaság fejlődik, változik, úgy az oktatásnak is követnie kell ezt a vonalat, különben nem képes megfelelőképpen ellátni ezt az alapvető feladatát. Az oktatás innovációjára tehát szükség van, ez nem is kérdés, de mégis hogyan adhat az innováció új értéket az oktatás esetében? Hogyan adhat az innováció új értéket az oktatás esetében? Az oktatási innovációk elsősorban javíthatják a tanulási eredményeket és a képzés minőségét. Adott esetben az oktatási rendszer vagy a tanítási módszerek megújítása segíthet testre szabni a tanulási folyamatot. Az új, személyre szabott tanulás előfeltétele egyrészt az intézmények szervezeti újragondolása másrészt az IKT eszközök biztosítása. Másodsorban, az oktatás a legtöbb országban az esélyegyenlőség megteremtésének egyik eszközeként tekinthető. Az újítások segíthetnek javítani az esélyegyenlőséget, hogy mindenki megkaphassa a számára legmegfelelőbb oktatást, a kívánt tanulási eredmények eléréséhez.

A fejlődő gazdaságok és a fejlődő országok most is következetesen bővítik a képzési rendszereiket. Úgy tekintenek az oktatásra, hogy az a modernizáció és a haladás egyik elengedhetetlen összetevője. Az oktatásnak tartósan relevánsnak kell maradnia a társadalom és a nemzeti gazdaság gyors változásai előtt (Barrett 1998). Az oktatási szektornak tehát be kell vezetnie azokat a

változtatásokat, amelyekre szüksége van a társadalmi igényekhez való alkalmazkodáshoz. A digitális technológiák tudatos és tervszerű használata elengedhetetlen része ezeknek a folyamatoknak. A fejlődés pedig nem áll meg.

Az oktatási rendszer jövője számos változást hozhat, például az online tanulás növekedésével, a tanulók egyéni igényeinek jobb kiszolgálásával, és a kreatív és önálló gondolkodás erősítésével. Úgy vélem, hogy a jövő oktatási rendszere a magasabb szintű interdiszciplináris tanulást és munkaképességek fejlesztését helyezi majd előtérbe, annak érdekében, hogy felkészítse a diákokat az állandó változásokkal és a technológiai fejlődéssel járó világban való boldogulásra. Hiszen végül is, ez maga az oktatás célja!

### ***Irodalomjegyzék***

- Barrett, D. (1998). The paradox process: Creative business solutions, where you least expect to find them. AMACOM.
- Karl, É., & Molnár, Gy. (2021). A digitális kompetencia fejlesztésének igénye és lehetőségei a szakképzésben, napjaink reformterhelt világában. In Új Pedagógiai Szemle (05-06 pp., Vol. 71, pp. 55–68). essay, Eszterházy Károly Egyetem.
- Karl, É., & Molnár, Gy. (2022). IKT-val támogatott STEM készségek fejlesztésének lehetőségei a tanulók körében. In XXXVIII. Kandó Konferencia 2022 - Kiadvány kötet (pp. 144–155). essay, Óbudai Egyetem, Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar.
- Krutilla, Z., & Kővári, A. (2022). Géppel történő természetes nyelvfeldolgozás üzleti alkalmazása. Journal Of Applied Technical And Educational Sciences / Alkalmazott Műszaki És Pedagógiai Tudományos Folyóirat, 12(4), 1–10. <https://doi.org/10.24368/jates.v12i4.327>
- Magyarország Kormánya. 110/2012. (Vi. 4.) Korm. rendelet a nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról - hatályos jogszabályok gyűjteménye. Wolters Kluwer. Retrieved February 12, 2023, from <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200110.kor>

- Mészáros, A., & Baróti, E. (2016). The humanistic approach of adult and tertiary education. *Acta Technica Jaurinensis*, 9(2), 97. <https://doi.org/10.14513/actatechjaur.v9.n2.395>
- Szűts, Z. (2009). Az új internetes kommunikációs formák mint a szöveg teste. *Szépirodalmi Figyelő*, 8(3), 38–51.
- Szűts, Z., & Glavanovics, A. (2014). *Egyetem 2.0: Az internetes publikációs paradigma, az interaktív tanulási környezet és a felhasználók által létrehozott tartalom kihívásai a felsőoktatásban*. Kodolányi János Főiskola.
- Weimer, M. (2017). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. Langara College.

*Karsai Krisztina, Majó-Petri Zoltán*  
**HOGYAN LETT MILLIÓS NÉZETTSÉGŰ EGY JOGÁSZ  
EGYETEMI TANÁR A TIKTOK-ON?**

SZTE ÁJTK, SZTE GTK

Karsai.Krisztina@juris.u-szeged.hu; majoz@eco.u-szeged.hu

**Absztrakt:** Benedek András Hibrid: átok vagy lehetőség az oktatásban? címmel a digitális pedagógia fejlődésének mérföldköveit és a pandémia hatását járta körül az OIP 2021-es konferencián. A kérdés megítélésünk szerint nem veszített jelentőségéből, sőt: a hibridizáció a pandémia után egyre relevánsabbá válik. Ezt a gondolatmenetet bővítve gyorsan eljuthatunk ahhoz a kérdéshez, érdemes-e az ismeretátadás új módszertanán dolgoznunk a pandémia utáni felsőoktatásba kerülő fiatal generációknak?

A Szegeden megvalósult fejlesztés fókuszait körbejárva azt találjuk, hogy minden eleme illeszkedik a platform gazdaság formálódó hibrid világába. Ha a beavatkozás tárgylemezére a büntetőjogi ismereteket tesszük, vajon hogyan válthatunk mobiltelefon-platformokra a fekete-fehér törvénykönyvek és 100 oldalas periratok világából?

A válaszhoz a digitalizáció útján, de a szövegfelismerés–kereshetőség–bigdata feldolgozás bejáratott megoldásain túl, egy másik, még „járatlan ösvényén” is érdemes elindulni. A bűnözéssel, a bűnösök megbüntetésével és ezek egyes részleteivel kapcsolatosan az emberek számos tévhitet és városi legendát gondolnak igaznak, és vélekednek ezekről ennek megfelelően megalapozatlanul a közéleti és magánéleti diskurzusokban. A „Bűnös mítoszok” témája, ráadásul, minden filmes platformon megtalálható a Netflixtől az HBO-ig, s ez akarva-akaratlanul formálja a jog imázsát, percepcióit, mi több végeredményében az ún. jogtudatot: így nem maradhat ki a modern egyetemi oktatásból sem.

A fejlesztési projektben olyan rövid, párperces videóformátumú anyagok elkészítése és terjesztése volt a cél, ami a társadalom sok tagját érintően markánsan jelen levő tévhit eloszlatását szolgálja egy új vizuális keretben, a közösségi platformokon. A videóleckék segítségével a bűncselekményekkel, a büntető igazságszolgáltatásnak a környezetükben érzékelhető elemeivel kapcsolatosan korrekt információk kerültek fel közösségi média platformokra (TikTok, Youtube, Facebook és Instagram). A projekt célkitűzése a magyar társadalomban uralkodó mítoszok megkérdőjelezése, megcáfolása és így az azokhoz kapcsolódó attitűd változtatása.

A fejlesztési projekt eredményeként elkészült videók a TIKTOK-on bőven kétfélmillió megtekintés felett járnak. Ezt a nem várt numerikus eredményt érdemes dokumentálni, feltárni és legalább, mint egy „legjobb gyakorlatot” feldolgozni. Ráadásul egy-egy ilyen vizuális fejlesztés elkészítése során természetesen új szókapcsolatok is értelmet nyernek: molekuláris módszertan, instant tudás, mikrokredit, amelyek definiálása és kvantifikálása még korántsem teljes, tudományos módszertani nézőpontból biztosan kísérleti fázisban van. A hosszú távú cél azonban kiforrott: a lehető legkompaktabban, a vizuális kultúrához és a platform-gazdasághoz illeszkedve olyan oktatási tartalmakat alkotni, amelyek a pandémia utáni „új normálisban” működőképesek a fiatal generációk bevonása és bevonódása érdekében, és hosszú távon hatással lehet a jogtudat formálására is.

**Kulcsszavak:** hibrid oktatás; MOOC; oktatási mikrotartalmak; molekuláris tudáselemek; platform gazdaság

## ***Bevezetés***

Az oktatás-informatika-pedagógia „arany háromszöge” nem mindennapi fejlődésen ment keresztül az elmúlt évtizedben. Gondoljunk csak a távoktatási előzményeket nem nélkülöző masszív open online (MOOC) kurzusokra, melyekre mára a Classcentral 2021-es éves riportja szerint százmilliók iratkoztak be a világ számos országából (<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2021/>), vagy a pandémiás helyzet által kikényszerített hibrid oktatási rendszerekre. Persze egy-egy oktató sokszor “fapados” megoldásokra kényszerült technológiai, szociális és mentális problémákat kellett egyszerre megoldania (Buda & Czékmán, 2021), de mindazonáltal innovatív eszközök kerültek fókuszba, legyen szó videóleckék fejlesztéséről, vagy oktatási szoftverek és közösségi és oktatási platformok használatáról (Levy, 2020; Majó et al., 2020).



Benedek András „Hibrid: átok vagy lehetőség az oktatásban?” címmel a digitális pedagógia fejlődésének mérföldköveit és a pandémia hatását járta körül az OIP 2021-es konferencián (Benedek, 2021). Az oktatás hibridizációjához azóta is sorra jönnek a tanulmányok és elemzések: legyen szó MOOC globális kurzusok terjedéséről (Reich & Ruipérez-Valiente 2019) és magyar bekapcsolódás lehetőségeiről (Kutasi & Berde; 2021) vagy intézményi nézőpontokról és hallgatói véleményekről, melynek szignifikáns eleme, hogy a diákok szemszögéből a teljes tananyag online elérhetősége és az órák visszanezhetősége a vezető elvárás (Dombi et al., 2021).

Általában elmondható, hogy a hibrid módszerek nem veszítenek lendületükből a pandémia enyhülése után sem. Az online és fizikai jelenlét egyidejű használatát jelentő hibridizáció a pandémia után a tanuláson kívül is szinte minden létező kapun becsöngetett. Így az értekezletekre, a szakmai rendezvényekre, tudományos konferenciákra és végső soron a “home office” napokkal a munka világában is ez vált dominánssá. Tágabb értelemben az a kérdés sem megkerülhető meg, hogy a legkülönbözőbb diszciplínákban hogyan alakítja át az ismeretek előállítását, terjesztését és átadását a digitalizáció. Lehet hogy a hibrid munkavégzés lesz az „új normális” egy „post-pandemic” időszakban (Brammer et al., 2020)?

Ennek dokumentálása érdekében fontosnak tartunk olyan feltáró, narratív kutatásokat elindítani amelyek az útkeresés közben rögzítik és bemutatják a lehetséges ismeret átadási gyakorlatokat. Ha mindezt párba állítjuk a platform-gazdaság térnyerésével (Makó et al., 2020), gyorsan eljuthatunk ahhoz a kérdéshez, hogy érdemes-e az ismeretátadás új csatornáin dolgoznunk a pandémia utáni felsőoktatásba kerülő fiatal generációk számára? Egészen konkrétan milyen szerepük lehet a közösségi platformoknak a különböző képzésekben és a digitális pedagógiában?

## ***A feltáró kutatás tárgylemeze***

A "Bűnös mítoszok" tudományos ismeretterjesztésre fókuszáló jogi videólecke sorozat, amelyet a szerzők (Karsai Krisztina és Márki Dávid) egy mecenatúra pályázat keretében tervezetten a közösségi média platformokra készítettek. A videóleckék kifejezetten rövidek (max. 3 perc), és egy-egy konkrét jogi-büntetőjogi részkérdésre vonatkoznak: ezek önmagukban ún. molekuláris tudáselemeket testesítenek meg a projektben. A projekt követi a mára már általánosnak tekinthető álláspontot, miszerint a videóleckéket percekben mérhető tartalmúra kell szerkeszteni: a félórás, órás videós oktatási tartalmak az általános ismeret terjesztési célhoz képest speciális tudásátadást irányoznak meg (például gyakorlati oktatóvideó, készségfejlesztő videók stb.). A világ egyik legismertebb tudományos igényvel készült videó platformja a TED.com, amelyen külön szabályok vonatkoznak az előadások formájára, eleve megköveteli a rövidebb tartamot: a TED Talks kurátora, Chris Anderson szerint a 18 perces szabály ma már szinte kötelező egy tudományos igényű előadás során, ez ugyanis " elég rövid ahhoz, hogy az emberek figyelmét lekösse, elég pontos ahhoz, hogy komolyan vegyék, és elég hosszú ahhoz is, hogy valami fontosat mondj" (Anderson, 2017).

Az oktatási trendek alapján és a tapasztalati megfigyeléseket is figyelembe véve megállapítható, hogy ma már egyáltalán nem ritka egy-egy tudáselem néhány percben történő feldolgozása, ezzel párhuzamosan - korábbinál nagyságrendileg - több videólecke egyidejű kiközlése a felhasználóknak.

A büntető igazságszolgáltatásra vonatkozó tudáselemek hagyományosan a jogászképzés (jelenleg osztatlan mesterszak) során nagyszámú kurzusba integrálva és jelentős heti óraszámban kerülnek átadásra a jövő jogászai számára. Figyelemmel kell lenni arra is, hogy a jogágak közül a büntetőjog az egyetlen, amely érvényesülésének aktorai kizárólag végzett jogászok lehetnek,

az állampolgár a büntető igazságszolgáltatás keretrendszerében ugyan megjelenhet önmagát képviselve, de valójában a szakképzett szakemberek azok, akik tevékenységével a büntetőjogi felelősség megállapításra és a kiszabott büntetés végrehajtásra kerülhet. Ezzel szemben az átlagpolgár saját maga is aktorként járhat el számos olyan jogilag releváns helyzetben, amelyhez nem kell jogász-szakember a jog más területein (adásvétel a boltban, fogyasztói igény érvényesítése a békéltető testületi eljárásban stb.). A büntetőjog tehát a jogászi professzió egyik különösen zárt “szentélye” (Nagy, 2012; Pokol; 1991), amely titkainak felnyílását a jogászképzésben való részvétel teszi csak lehetővé. Mindezek elfogadása mellett, vagy akár mindezek ellenére az is kimondható azonban, hogy az átlagpolgár maga is nagyon “könnyen”, váratlanul vagy akár hirtelenül is szembesülhet a büntetőjog, illetve a büntető igazságszolgáltatás idegen, de vitathatatlanul kényszerítő nyomásával: ha bűncselekmény sértettjévé válik, ha tanúként idézik vagy ha terheltként keveredik bele egy büntetőügybe. S míg ez utóbbi az átlagemberek vonatkozásában a számokat tekintve elenyésző nagyságú, az előbbiekkal együtt már érinthet társadalmi szinten is nagyszámú embert, így a jogi és különösen a büntetőjogi ismeretterjesztés szükségessége indokolható.

Másfelől az is megállapítható és valójában köztudomású tényként kezelendő, hogy az emberek többségét érdeklik a bűnügyek, de éppúgy a bűnelkövetők vagy épp maguk a büntetések (különösen a börtön, a halálbüntetés), így igen népszerűek az ezekkel foglalkozó non-fiction vagy épp fikciós történetek, magasművészeti vagy popkulturális alkotások (regény, film), de valójában minden írott és vizuális médiatartalom, amelyben az előbbiek megjelennek (híradó, beszélgetős műsor stb.). Ehelyütt tényként kezeljük az érdeklődés fennállását, ennek okai és jellemzői nem kerülnek középpontba jelen tanulmányban, de az kimondható, hogy ezt a keresletet kiszolgáló kínálati oldal

(azaz maguk a szórakoztatásra, okulásra, elgondolkodásra szolgáló alkotások) információt és bizonyos mértékben tudást is közvetítenek az egyébként laikus közönség számára. Kulcsfontosságú lenne, hogy a bűnözéssel, a büntetőügyekkel kapcsolatos irodalom, filmművészet szakmailag is helyes alapokon nyugodjék, ami azonban nem mindig jellemző - a szórakoztatás, a dramaturgia, esetleg a nézők érzékenységének tiszteletben tartása céljából az ábrázolások eltérnek a valóságtól (Kovács, 2021). Ebből viszont az következik, hogy lesznek olyan információk (tudáselemek, vagy ha úgy tetszik tudásmolekulák), amelyeket a jogot nem végzett átlagember akként jegyez meg, ahogy láttahallotta, s nem tesz erőfeszítéseket azok igazságtartalmának ellenőrzésére. Ha több alkotásban, több híradásban is visszaköszönnek ugyanazok a téves információk, akkor a nem helytálló információk megerősödnek és kialakulnak azok a tévhitek, amelyek aztán bizonyos esetekben az adott személy magatartását vagy döntéshozatalát is befolyásolni fogják.

A "Bűnös mítoszok" négy fő témakört (szekciót) érintett, így a mítoszokat, amelyek a) a büntetendőséggel, a büntetőjogi felelősség határaival (ti. mi az, amit az emberek tévesen büntetendőnek vagy épp büntetlennek gondolnak); b) a bűncselekmények morfológiájára, azaz arra vonatkoznak, hogy egy adott bűncselekmény miként fog vagy szokott megvalósulni (vagyis, hogy az emberek tévesen miként képzelik el vagy vélik tudni a bűncselekmények megvalósulási modalitásait); a büntetésekre és azok végrehajtására (vagyis a szabadságvesztéssel és más szankciókkal kapcsolatos téves elképzelésekkel), illetve a büntetőeljárásról tévesen elterjedt információkkal foglalkozott. Az összesen 55 résztéma (mítosz) válogatása egyfelől személyes tapasztalat alapján történt: Karsai Krisztina nem joghallgatók számára tartott jogi ismeretterjesztő kurzusain, a fiatal felnőtt egyetemista célcsoportban felmerülő tévhitek

és mítoszok adták a feldolgozandó problémák egyik halmazát. A rendelkezésre álló szakirodalmi bázis, így a korábban lefolytatott közvélemény-kutatások, jogtudat-kutatások, attitűd-vizsgálatok eredményeit (Fekete-Róbert 2017, Kerezsi 2005) is felhasználtuk egyes mítoszok, tévhitek beazonosításához. Harmadrészt pedig lefolytattunk egy időben és médiumban korlátozott hatókörű, de fontos eredménnyel járó média-kutatást (2022), amelynek célja az volt, hogy az online/közösségi sajtó bűnügyi tárgyú híreit monitorozzuk és megvizsgáljuk, hogy milyen bűnös mítoszok fedezhetőek fel a hazai bűnügyi tudósításokban, valamint a bűnügyi tudósításokra adott társadalmi reakciókban.

Az 55 érdemi videólecke (plusz 5 felvezető videólecke) elkészült 2022 első felében, és a közösségi médiakampányt 2022. augusztus 21-én az esti órákban kezdük el a csatornaintrók közzétételével. A napi posztolás módszertana ugyanaz volt 56 napon keresztül: napi három videó közzététele: akként, hogy mindegyik érdemi videót két részre bontottunk és ezeket külön-külön posztoltuk, majd egyben az egészet megegyeszer. Először a TikTokra került fel ilyen módon az anyag, majd ezt követően (amikor a teljes hosszúságú videó közzétételre kerül) a Facebook, az Instagram és a Youtube csatornákra egyidejűleg. Az utolsó videó 2023. október 16-án került fel.

### ***A feltáró kutatás kérdései***

A közösségi médiakampány elindításakor százezres, majd néhány hónapra belül milliós megtekintési és nézettségi adatokat generált a projekt TikTok csatornája. Ez váratlan eseményként jelentkezett a szerzők számára. Ennek bizonyára egyik oka az a tény, hogy büntetőjogi tartalom rendkívül kevés található az említett platformon, sőt, olyan csatorna, amelyhez hasonlítani lehetett volna a “Bűnös mítoszok” tartalmát és kommunikációs céljait, nem

létezett. Így a várható elérést valójában megbecsülni sem lehetett. Más kifejezetten szakmai tartalomszolgáltatáshoz hasonló néhány százas, esetleg ezres nagyságrendű elérésben gondolkodtak az alkotók. A nagyszámú elérés és interakció bekövetkezése következtében azonban fókuszáltabb megközelítés vált szükségessé, így öt kutatási kérdést fogalmaztunk meg az ismeretátadás szempontjából:

- Van-e visszajelzés a felhasználóktól? Azonosítható-e a felhasználók mintázata?
- Milyen numerikus adatok állnak a milliós nézettség mögött?
- Hogyan érhetett el több milliós nézettséget a TikTok-on egy ilyen videó-gyűjtemény pár hónap alatt, reklámköltségekkel támogatott kampány nélkül?
- Az ismeretátadás és a TikTok algoritmus: mit lehet tudni vagy legalább sejteni?
- Milyen mintázatok azonosíthatók a nézettségből?

Ezen kérdések komplex megválaszolása túlmutat jelen cikk keretein: ehelyett azt szeretnénk dokumentálni, hogy milyen numerikus adatok és mintázatok kísérték a projektet.

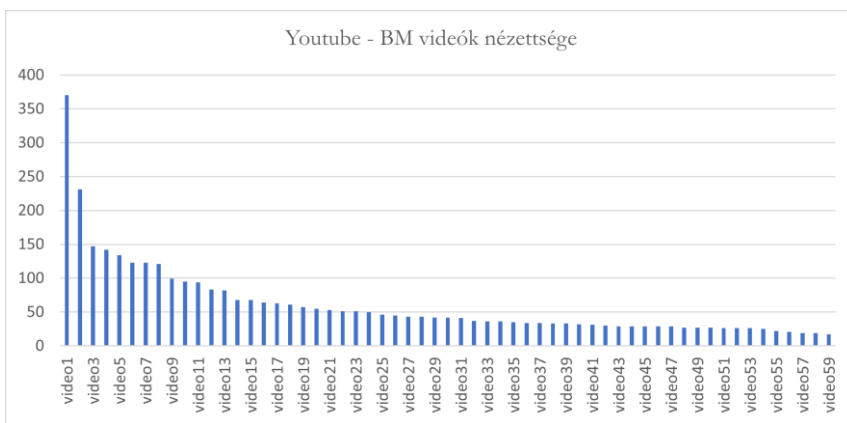
### ***Eredmények: felhasználói visszajelzések***

A milliós nézettség mellett nagyszámú visszajelzés is érkezett: százezres nagyságrendű like és több mint 4000 hozzászólás. Mivel a kommenteket a TikTok saját (részletesen nem megismerhető paraméterekkel dolgozó) algoritmus szűri és blokkolja, így valójában a csatorna moderátorok (alkotók) sem láthatják az összes kommentet. A TikTok az úgynevezett “fennakadt kommenteket” meg sem mutatja, illetve számukat sem közli. Azonban néhány kommentet megjelöl és a humán operátor (alkotók) segítségét kéri, hogy

megjelenítheti-e, de a fenti nagyságrendű komment-mennyiséghez képest ennek száma elenyésző volt (összesen 20-30 hozzászólás). A kommentek első körös elemzése alapján megállapítható, hogy azok három csoportba sorolhatók: vagy szöveges gratulációk (közel 25%), vagy vicces megjegyzések (több mint 70%), vagy pedig egészen konkrét (általában releváns) további kérdéseket fogalmaznak meg (kb 2%).

### ***Eredmények: megtekintés és nézettség***

A videók a projektben két platformon is megjelentek. Összehasonlítás-képpen először a szokásos, egyben egyfajta várható értékeket mutatjuk, a YouTube videó nézettségi adatai alapján.

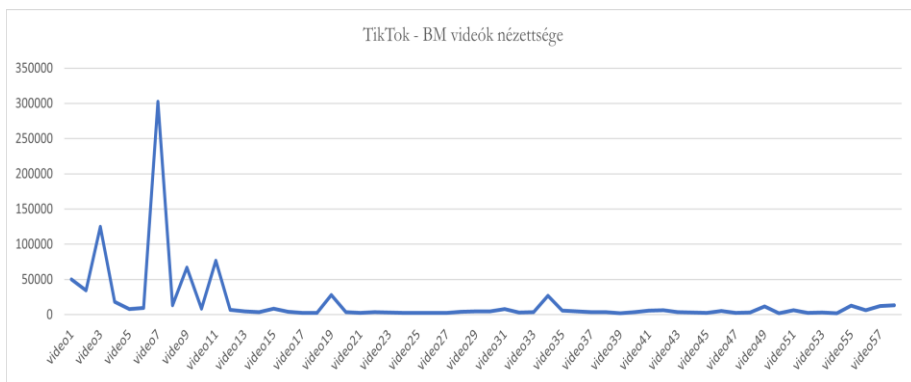


1. ábra: A „Bűnös mítoszok” videók nézettsége a Youtube csatornán

A grafikonon a szokásos mintázatot láthatjuk: a nézettségi adatok között ugyan van eltérés, de nincsenek nagyságrendi különbségek: pár százas elérés után fokozatosan csökken a videók nézettsége, majd egy lineáris tendenciát tartva a kezdeti érték tizedére csökken. A tartalomfogyasztás egy klasszikus

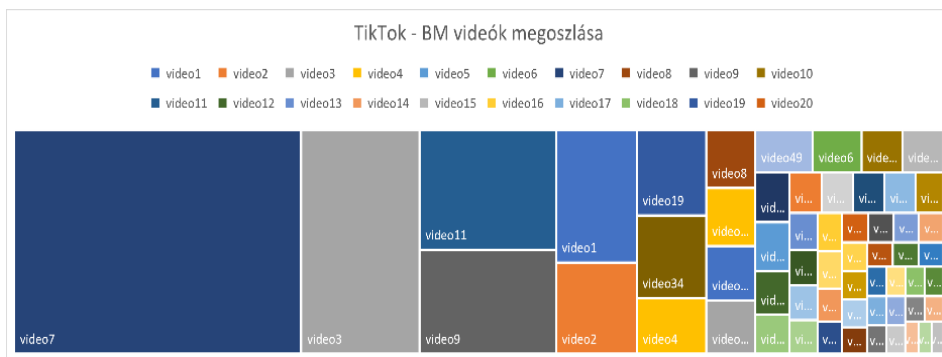
aktivitási görbéje egy úgynevezett “túlélési görbében” ragadható meg: a változás egy reciprok függvényhez hasonlítható leginkább.

Ehhez képest a TikTok megtekintések száma teljesen más lefutási görbét követ, amit az alábbi ábra szemléltet.



2. ábra: A „Bűnös mítoszok” videók nézettsége a TikTok csatornán

Ha a videó megtekintési adatokat nézzük, akkor néhány videó egyfajta pareto elv szerint viselkedik, azaz 6 videó teszi ki az összes megtekintés közel 80%-át, és a többi és a osztozik a 20%-on, amit az alábbi ábra szemléltet:



3. ábra: A „Bűnös mítoszok” videók grafikus megoszlása a TikTok csatornán



Ezek tartalmak konkrétan az alábbi címekkel voltak elérhetőek:

videó sorszáma	videó címe
videó 3	Megbüntethetnek itthon, ha külföldön használtál kábítószer?
videó 7	A gyermekek védelme a legfontosabb
videó 9	Íttas vezetés: mit jelent a zéró tolerancia?
videó 11	A jogos védelem megillet mindenkit
videó 19	A gyermekbántalmazás bűncselekmény
videó 34	Börtön business és ami mögötte van

1. táblázat: a legtöbbet megtekintett videók címe

Ahogy már említettük jelenleg nem megismerhető a TikTok algoritmus, azaz egy-egy videó megjelenésének, terjedésének mikéntje az adott nyelvi közösségben. Amit biztosan tudhatunk, hogy az átlagosan 2-3 perc hosszú videók még rövidebb ideig jelentek meg a platform statisztikai kimutatása alapján a felhasználók oldalán. Ezt az alábbi számokkal illusztrálhatjuk:

csatorna jellemző	érték
megtekintések száma	2 736 046
átlagos nézési idő (~)	21,70

2. táblázat: a megtekintések száma és átlagos nézési idő

Ez egyrészt olyan elérés, mely milliós volumenében egyedülállónak mondható, főleg ha arra gondolunk hogy tantermi körülmények között néhány százas nagyságrend az elérhető egy tradicionális egyetemi környezetben. Másrészt a hosszát tekintve olyan molekulárisnak tekinthető, ami tudásátadás szempontjából szinte értelmezhetetlen egy egyetemi oktató hagyományos nézőpontjából.

## ***Limitációk***

A TikTok-on nagyon kevés a magyar nyelvű jogtudatossághoz köthető videótartalom. Mivel egyelőre nincs érdemi ismeretünk az algoritmus működéséről, és nem volt nézettséget növelő kampány, nehéz a milliós nézettség okaihoz pontos magyarázó faktorokat rendelni. Ezzel együtt a bűnözéssel, a bűnösök megbüntetésével és ezek egyes részleteivel kapcsolatosan az emberek számos tévhitet és városi legendát gondolnak igaznak, és vélekednek ezekről ennek megfelelően sokszor megalapozatlanul a közéleti és magánéleti diskurzusokban. A „Bűnös mítoszok” témája, ráadásul minden filmes platform megtalálható a Netflixtől az HBO-ig, s ez akarva-akaratlanul formálja a jog imázsát, percepcióit, mi több végeredményében az ún. jogtudatot (Venczel, 2018); így nem maradhat ki a modern egyetemi oktatásból sem.

A videósorozat által felölelt témák mennyisége a büntető igazságszolgáltatás egészét tekintve, illetve ezen tematika jogászképzésben való feldolgozására figyelemmel a felszínen mozog, azaz ezek az ismeretek a töredékét képezik csupán annak a tudásanyagának, amely a jogászképzésben a tudáshoz kapcsolódó tanulási eredmények között meghatározásra kerülnek. A mennyiségi limitáción túlmenően pedig az is elmondható, hogy az egyes problémakörök feldolgozása is megmarad az ismeretterjesztés szintjén (minőségi limitáció), ezek a problémakörök a mögötten szabályozók, kriminálpolitikai ismeretek, jogalkalmazási modalitások és más értelmezési kontextusok keretében képezik a jogi oktatásban a tudástranszfer tárgyát - értelemszerűen és szükségképpen a videóleckék ezeket nem tartalmazzák. Egészen egyszerűen azért, mert a jogilag nem képzett állampolgár számára mindezek kevésbé fontosak, azt viszont tudni szeretné, hogy mi az “eredménye” a fenti köröket megfutó jogászai gondolatmenetnek. Mindebből az is következik, hogy csak olyan témák-

kal kapcsolatosan lehet ismeretterjesztő videókat készíteni, amelyeknél egyértelmű a jogi szabályozás (és az ehhez kapcsolódó tévhit), amelyeknél tehát a kivételektől vagy egyéb jogi előfeltételek említésétől való eltekintés nem csorbítja a videós anyag igazságtartalmát.

Mindezek ellenére a jogászképzés során is felhasználhatóak a videóleckék, tekintettel arra, hogy az általuk feldolgozott problémakörök kiindulópontjai lehetnek szemináriumi munkáknak és vitaköröknek, valamint segítheti az új tananyagok elsajátítását az, ha egy ilyen - könnyen megjegyezhető - feldolgozásból indítjuk el a hallgatókat a saját tanulási útvonalukon. A molekuláris módszertant, amely a tudáselemek kis egységekre való tagolását és azok tudatos használatát, illetve láncszerű alkalmazását jelenti, elő tudja segíteni a közösségi média platformra készített alkotások összessége. A módszertan előnye továbbá, hogy az egyetemista csoport, illetve az egyedi hallgatók is bevonhatók újabb “molekulák” előállításába, amely a tananyag elsajátítását jelentős mértékben elősegítheti, hiszen Einstein is megfogalmazta: “Amit nem tudsz egyszerűen elmagyarázni, azt nem is érted igazán.”

### ***Jövőbeni kutatási irány***

A projekt eredetileg a jogtudat-formálás érdekében jött létre, így aktivista célokat követ. Ezen túlmenően az oktatás-módszertani felhasználása megnyitotta a molekuláris tudásátadással kapcsolatos kísérletek lehetőségét a jogászképzésben. A jogszociológiai megközelítésben a videóleckék tartalma alkalmas arra is, hogy célzott jogtudat-kutatás tárgyát képezzék, így Karsai Krisztina, Márki Dávid és Paizs Melinda ezzel kapcsolatos kérdőíves kutatást folytattak le a 2022-es Szegedi Ifjúsági Napokon a fesztivállátogatók körében, majd ezt követően a Szegedi Tudományegyetem egyes hallgatói populációit érintően (a kutatási eredményeiket a közeljövőben publikálják).

## *Összegzés*

A fejlesztési projekt eredményeként elkészült videók a TikTok-on két és félmillió megtekintés felett járnak. Ezt a nem várt numerikus eredményt érdemesnek tartottuk dokumentálni, feltárni és legalább, mint egy „jó gyakorlatot” feldolgozni.

Ráadásul egy-egy ilyen vizuális fejlesztés elkészítése során természetesen új szókapcsolatok is értelmet nyernek: molekuláris módszertan, instant tudás, mikrotartalmak és mikrokredit, amelyek definiálása és kvantifikálása még korántsem teljes, tudományos és módszertani nézőpontból biztosan kísérleti és bevezetési fázisban van. Egyetértünk Szűts Zoltánnal (Szűts, 2020), hogy egy VUCA (változékonyság, bizonytalanság vagy kiszámíthatatlanság, bonyolultság és ellentmondásosság) világában a diákok figyelme egyre rövidebb ideig tartható fenn, és a “rövid magyarázatból álló mikrotartalmak” igazodnak a felgyorsult információ-befogadási szokásokhoz. Egy “gondolategységnyi mikrotartalom” a kisebb terjedelmű tananyagok használata erősítheti a befogadást és a feldolgozást, és elérhetünk vele a “produktivitás fennsíkjára”. A mikrotartalmak használata az oktatásban különösen hatékony lehet, azonban ennek gyártása, terjesztése és használata kapcsán véleményünk szerint nincs egyetlen legjobb út, vagy “mindent nyitó kulcs” az oktató kezében, csak permanens adaptáció.

A hosszú távú cél azonban kiforrott: a lehető legkompaktabban, a vizuális kultúrához és a platform-gazdasághoz illeszkedve olyan oktatási tartalmakat alkotni, amelyek a pandémia utáni „új normálisban” működőképeseek a fiatal generációk bevonása és bevonódása érdekében, ami hosszú távon hatással lehet a jogtudat formálására is, és motivációt adhat az adott szakma művelésére.

### ***Irodalomjegyzék:***

- Anderson, C. (2017). *TED talks: The official TED guide to public speaking* (First Mariner Books edition 2017). Mariner Books, Houghton Mifflin Harcourt.
- Benedek, A. (2021). Hibrid: Átok vagy lehetőség az oktatásban? *Oktatás – Informatika – Pedagógia 2021, Tanulmánykötet*, 6–18.
- Bozkurt, A. (2021). Surfing on Three Waves of MOOCs: An Examination and Snapshot of Research in Massive Open Online Courses. *Open Praxis*, 13(3), 296–311. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.13.3.132>
- Brammer, S., Branicki, L., & Linnenluecke, M. K. (2020). COVID-19, Societalization, and the Future of Business in Society. *Academy of Management Perspectives*, 34(4), 493–507. <https://doi.org/10.5465/amp.2019.0053>
- Buda, A., & Czékman, B. (2021). Pandemic and Education. *Central European Journal of Educational Research*, 3(3), 1–10. <https://doi.org/10.37441/cejer/2021/3/3/10391>
- Dombi J., Sipos N., Vörös Z., Egervári D., Simon K., Tóth K. F., & Ambrus A. J. (2021). Online vagy sem - mitől függhet a jövő? Hallgatói tapasztalatok és jövőbeni preferenciák összefüggései a Pécsi Tudományegyetemen. *Iskolakultúra*, 31(11–12), 130–152. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2021.11-12.130>
- Fekete, B., & Róbert, P. (2017). Magyar jogi attitűdök tipizálása nemzetközi kontextusban. *Állam- és Jogtudomány*, LVIII(2017/3), 3–16.
- Kerezsi, K. (2006). Vélemények a bűnről és a büntetésről – egy lakossági attitűdvizsgálat tapasztalata. *Kriminológiai Tanulmányok*, 43, 203–246.
- Kovács, G. (2021). Forenzikus tudományok ostrom alatt. *Belügyi Szemle*, 69(10), 1741–1758. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2021.10.4>
- Kutasi, G., & Berde, É. (2021). A tömeges nyílt online kurzusok lehetőségei és kihívásai Magyarországon. *Pro Publico Bono - Magyar Közigazgatás*, 9(3), 42–61. <https://doi.org/10.32575/ppb.2021.3.3>
- Levy, D. (2020). *Teaching effectively with Zoom: A practical guide to engage your students and help them learn* (First edition). Verlag nicht ermittelbar.

- Majó-Petri, Z., Prónay, S., Huszár, S., & Dinya, L. (2020). Digitális transzformáció az egyetemeken. *Információs Társadalom*, 20(1), 72. <https://doi.org/10.22503/inftars.XX.2020.1.4>
- Makó, C., Illéssy, M., & Pap, J. (2020). Munkavégzés a platformalapú gazdaságban. A foglalkoztatás egy lehetséges modellje? *Közgazdasági Szemle*, 67(11), 1112–1129. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2020.11.1112>
- Nagy Zsolt. (2012). *Metszetek a jogásztársadalomról*. Pólay E. Alapítvány.
- Pokol, B. (1991). A professziótól a professzionális intézményrendszerig. A professziókat megalapozó átfogó struktúrákról. *Szociológiai Szemle*, 1991(2), 85–102.
- Reich, J., & Ruipérez-Valiente, J. A. (2019). The MOOC pivot. *Science*, 363(6423), 130–131. <https://doi.org/10.1126/science.aav7958>
- Szűts, Z. (2020). Digitális pedagógia módszertanok a VUCA (gyorsan változó, kiszámíthatatlan, bonyolult, ellentmondásos) világában. *Iskolakultúra: pedagógusok szakmai-tudományos folyóirata*, 7, 76–90.
- Venczel, T. (2018). A hazai jogtudat-kutatás előzményei – büntetőjogi rendszerünk megújulása kapcsán. *Állam- és Jogtudomány*, 2018(4), 91–108.

*Liszka Anikó*

## **KISGYERMEKKORI MATEMATIKAI KÉPESSÉGEK FEJLESZTÉSE ARTEC ROBOTOKKAL**

Orosháza Városi Önkormányzat Napközi Otthonos óvodája Könd utcai  
Telephely

[liszkaianiko6@gamil.com](mailto:liszkaianiko6@gamil.com)

**Absztrakt:** Az óvodai nevelés célja a kisgyermek harmonikus személyiség fejlesztése, képességeik kibontakoztatása, melyek a különböző tevékenységekbe rejlő tanulási folyamatokban érvényesülnek, melyet hatékonyan kiegészít a kisgyermekkorai robotika. A tanulás értelmezése nagyon összetett, pedagógiai és pszichológiai szempontból is változatos elméleteket találunk.

Matematikai képességek a legkorábbi életszakban jelennek meg és kiválóan fejleszthetők a megismerő folyamatok aktivizálásával. Stella Lourenco Atlantában az Emory Egyetem Gyermektanulmányi centrumában végzett tudományos kutatást a csecsemők térbeli gondolkodásáról és orientációjáról, melyek már hat hónapos korban megmutatkoznak, és összefüggésbe hozhatóak a későbbi matematikai intelligenciával.

Biológiailag két elsődleges matematikai képességgel rendelkezünk. A matematikai kompetenciák összessége első sorban alkalmassá teszi az egyént, hogy különböző helyzetekben hatékonyan cselekedhessen.

Ha a matematikai nevelés legfontosabb céljaként az óvodapedagógus a gondolkodás fejlesztésére helyezi a hangsúlyt és ehhez inspiráló, bátorító támogató környezetben, izgalmas és változatos problémahelyzetek teremt a gyermekek számára, akkor nem csak a matematikai képességeik bontakozhatnak ki, hanem az ismeretek bővülése mellett, megalapozhatja a pozitív érzelmi viszonyulást is a matematikához. Ehhez kiváló eszköz lehet a kisgyermekkorai robotika kódolás kapcsán alkalmazható ArTeC robot készlet.

A készlet előnye, hogy nem kész robotokat tartalmaz a gyermekek maguk építik meg azokat speciális kockák segítségével.

Képességfejlesztés területei egyedülálló módon kiterjednek az aritmetikai és geometriai készségek, valamint a térlátás fejlesztésére is. Kreativitás kibontakoztatására is kiválóan alkalmas. Létre hozhatnak kézzel mozgathatók szerkezeteket, mechanikusan mozgó és programozható robotokat is. Így az óvodába lépéstől egészen kisiskolás korig tartogat kihívásokat számukra.

Matematika minden területe fejleszthető általa, akár a Sakkpalota program kiegészítésére is alkalmas.

Az óvodai matematikai játékoknak három nagy csoportja van: halmazképzés, relációk, geometriai tapasztalatok, melyekre gyakorlati példákat fogok mutatni az előadásom során.

Az ArTeC robot készlet rendszeres alkalmazása során várható fejlődési eredmények megmutatkoznak az elemi kombinatív készség, elemi számolási készség, rendszerező képesség területén, játékos formában különböző változatos problémehelyzetben aktivizálódnak matematikai képességeik, ismereteiket aktív cselekvő módon alkalmazzák a gyakorlatban, miközben digitális kompetenciájuk, problémamegoldó gondolkodásmódjuk is fejlődik. Ezért ez a fajta robot készlet egészen újszerű nevelési, fejlesztési lehetőségeket ad.

**Kulcsszavak:** tanulás, differenciálás, matematikai képességek, ArTeC robot, képesség fejlesztés, digitális kompetencia

Az óvodai nevelés célja a kisgyermek sokoldalú harmonikus személyiség fejlesztése, képességeik kibontakoztatása által, az egyéni teljesítőképesség maximalizálása, melyek a különböző tevékenységekbe ágyazott tanulási folyamatok során valósulnak meg, melyre hatással van a külső környezet és a belső tényezők: az egyén sajátos jellemvonásai, adottságai is. Mindezen megismerő folyamatokat hatékonyan kiegészíti a kisgyermekkorú robotika kódolás. Számítalan modern és változatos képességfejlesztő robot jelent meg a hazai és a nemzetközi közoktatás gyakorlatában, melyek rendszeres alkalmazása a digitális kompetencia fejlesztése mellett a kognitív folyamatok pozitív előre mozgására is elősegíti. A digitális eszközökkel kiegészített tevékenységekre jellemző, hogy aktív részesévé teszi a gyermeket a saját tanulás folyamatának és folyamatos motivációt biztosít számukra. Kialakul a tartós érdeklődés és az egyén motiváltsága a tanulásra, mely az éltől tartó tanulás alapja.



A tanulás nagyon összetett fogalom, ha csak az ismeret közvetítésére fókuszálunk, akkor pedagógiai szempontból a hangsúly, lehet az ismeret átadásán során az aktív cselekvés központú tanulási élményeken, illetve a szemléltetés útján történő ismeretközvetítésen. Az idők során változatos pszichológiai elméletek is születtek. Az empirizmusban a tanulást az érzékelés és észlelés kapcsolataként értelmezik. Behaviorizmus szerint az egyén külső ingerekre adott válasza maga a tanulás. Alaklélektan pedig úgy definiálja a tanulást, mint a külső hatásokra bekövetkező egyéni mentális változásokat. Azonban általánosságban elmondható, hogy a tanulást meghatározza az egyén tanulás iránti motivációja, érdeklődése, érzelmi állapota, kognitív adottságai, életkora. Az óvodai nevelőmunka gyakorlata, azt mutatja, hogy azonos tanulási helyzetben eltérő egyéni fejlődések mutatkozhatnak. Ezért differenciált cél és feladat és segítségadás, módszer meghatározására van szükség egy-egy óvodai tevékenység tervezése kapcsán, ami mindig a gyermekek egyéni fejlettségi szintjéből indul ki. A kisgyermekkorai robotika alkalmazása során az egyéni képességfejlesztések kerülnek előtérbe.

Hatékony tanulás feltételei az optimális külső és belső környezeti tényezők együttes jelenléte. A tanulási elméletek egyetlen egyező komponense, hogy a tanulás során minden esetben az egyén számára tartós változás következik be. A padlórobotok alkalmazása, „örömteli, kreatív tevékenység, mely egyben erőfeszítést, folyamatos kísérletezést, tesztelést, módosítást, alternatíva-keresést jelent” (forrás: Dr. Lénárd András (2018): Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése padlórobotok segítségével Stiefel Eurocart Kft. Budapest 38. o.). Éppen ezért nagyon hatékony tanulási eszköz, melyet érdemes a mindennapi nevelő munkában alkalmazni. Problémamegoldó tapasztalati tanulási lehetőségek kerülnek előtérbe. Mindez azonos az óvodai tanulás alapelveit

tartalmazó: Óvodai nevelés országos alapprogramjában megfogalmazottokkal, miszerint: a tanulás elsődleges célja a gyermeki képességek fejlesztése, tapasztalati lehetőségek biztosítása során a meglévő és megszerzett tudásának rendezése. Az óvodapedagógus a gyermek előzetes ismeretiből, élményeiből, tapasztalataiból kiinduló támogató környezetet hoz létre. A tanulás feltételei: egyéni tapasztalati tanulási lehetőséget biztosító, minden érzékszervre sokoldalúan ható, kreativitás kibontakoztatására lehetőséget adó spontán és direkt módon megvalósuló tanulási helyzetek együttes érvényesülése a mindennapokban. A kisgyermekkorai robotika kódolás számtalan képesség egyidejű fejlesztésére alkalmas, mindez játékos formában és még kooperatív tanulási helyzeteket is magába foglalja. A gyermekek párokban vagy akár kisebb csoportokban egymással kooperálva dolgozhatnak a különböző projektek során megjelenő problémahelyzeteken.

A matematikai megismerések folyamata, szintén az óvodai tanulás részét képezik. Matematikai képességek a legkorábbi életszakban jelennek meg és kiválóan fejleszthetők a megismerő folyamatok aktivizálásával, melyek: a gondolkodás, az emlékezet, a képzelet, az észlelés és a figyelem. Stella Lourenco Atlantában az Emory Egyetem Gyermektanulmányi centrumában végzett tudományos kutatást a csecsemők térbeli gondolkodásáról és orientációjáról, melyek már hat hónapos korban megmutatkoznak, és összefüggésbe hozhatóak a későbbi matematikai intelligenciával.

Biológiailag két elsődleges matematikai képességgel rendelkezünk: egyik a szubitizáció, ami nem más, mint kis mennyiségek pontos meghatározásának és megkülönböztetésének képessége. A második pedig a nagyobb mennyiségek kevésbé pontos összehasonlításának képessége, mely fejlődéséhez elengedhetetlen a környezet és a nyelv, mint közvetítő csatorna, így válik képessé a matematikai érvelés elsajátítására a gyermek. A matematikai kompetenciák

összessége első sorban alkalmassá teszi az egyént, hogy különböző helyzetekben hatékonyan cselekedhessen. Hajduné Holló Katalin - Zentai Gabriella - Józsa Krisztián: A kombinatív gondolkodás óvodai fejlesztésének módszerei című írásából egyértelműen kiderül, hogy az elemi kombinatív készségek legintenzívebben 3-4 éves kor között fejlődnek, azonban célirányos fejlesztés nélkül a legtöbb gyermek nem éri el az egyéni teljesítőképessége maximumát. Matematikai képességek óvodás korban nagy mértékben fejleszthetőek. De vajon hogyan gondolkodnak az óvodapedagógusok ennek fontosságáról?

2014-ben Kissné Zsámboki Réka Nyugat-magyarországi Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Karán, Sopronban mikro kutatást végzett, írásbeli kérdőív segítségével köze 50 pedagógus hallgatót vizsgált meg.<sup>1</sup> A kutatás célja az óvodapedagógusok óvodai matematikai tevékenységhez való viszonyulásának feltárása. Ebből egyértelműen kiderül, mennyire fontosnak tartják a matematikai fejlesztő foglalkozásoknak köszönhető, más képességterületen is megmutatkozó pozitív hatásokat.

Ha a matematikai nevelés egyik legfontosabb céljaként az óvodapedagógus a gondolkodás fejlesztésére helyezi a hangsúlyt és ehhez inspiráló, bátorító támogató környezetben, izgalmas és változatos problémahelyzetek teremt a gyermekek számára, akkor nem csak a matematikai képességeik bontakozhatnak ki, hanem az ismeretek bővülése mellett, megalapozhatja a pozitív érzelmi viszonyulást is a matematikához. Ehhez kiváló eszköz lehet a kisgyermekkorú robotika kódolás kapcsán alkalmazható ArTeC robot készlet.

A készlet előnye, hogy nem kész robotokat tartalmaz a gyermekek maguk építik meg azokat speciális kockák segítségével. Ezek különböző méretűek, színűek és eltérő felépítésűek.

---

<sup>1</sup> : <http://www.irisro.org/pedagogia2017januar/73KissneZsambokiReka.pdf> (2023.01.08.)

Viszonylag nagy múltra tekint vissza, hiszem a japánok 1960-as években elkották meg ezt a fejlesztő eszközt, melyet a közoktatásban napjainkig sikeresen alkalmaznak. Magyarországon az Abacusan stúdió jóvoltából vált elérhetővé, akik VánoRobot program keretében elérhetővé teszik a különböző közintézmények számára ezt a robotot, a pedagógusok számára ingyenes képzést is biztosítanak, így tíz héten keresztül lehet oktatási nevelési tapasztalatokat szerezni erről az ArTeC robotkészletről.

Képességfejlesztés területei egyedülálló módon kiterjednek az aritmetikai és geometriai készségek, valamint a térlátás fejlesztésére is. Kreativitás kibontakoztatására is kiválóan alkalmas, hiszen egy-egy adott témában a gyermekek szabadon alkothatnak. Létre hozhatnak egyszerű szerkezeteket, melyek kézzel mozgathatóak, mechanikusan mozgó és programozható robotokat is. Így az óvodába lépéstől egészen kisiskolás korig tartogat kihívásokat számukra.

Változatosan alkalmazható szabad játékidőben és foglalkozás keretében is: történet feldolgozásra, képzőművészeti alkotások átdolgozására, megújuló energiaforrások szemléltetésére, ünnepek és hagyományos témakörök is megélevenedhetnek általa. Pedagógusok számára is kreativitást biztosít.

Matematika minden területe fejleszthető általa, akár a Sakkpalota program kiegészítésére is alkalmas.

Az óvodai matematikai játékoknak három nagy csoportja van.<sup>2</sup> Az első a halmazképzés, ide tartoznak: számosság megalapozása, összehasonlítások, elemek válogatása egy vagy több szempont egyidejű alkalmazása során, elemek sorba rendezése, összemérés, becslés, párosítás, hozzátétel, elvétel, azonossá tétele, irányított összehasonlítások, ítéletek. Erre jó példa az ArTeC robotok építése során a használati útmutatók szerint az elemek válogatása,

---

<sup>2</sup> Lukács Józsefné-Ferencz Éva (2010) A játék nem csak játék!? Matematikai fejlesztőjátékok óvodásoknak Flaccus kiadó Budapest 23.o.

számlálása, sorba rendezése. Erre kiváló példa az ArTeC logikai feladatlapok alkalmazása szabad játékidőben. Egyéni fejlesztés kiváló eszköze, nagyon változatos kihívásokat tartogat, logikai fejtörőktől a fogaskerekes kihívásokon át, egészen a klasszikus játékok leképezéséig, mint például a Sudoku, vagy dominó. Előnye, hogy méretarányos, így a kisgyermek 100%-ban tudja használni a feladatlapot az építés során.



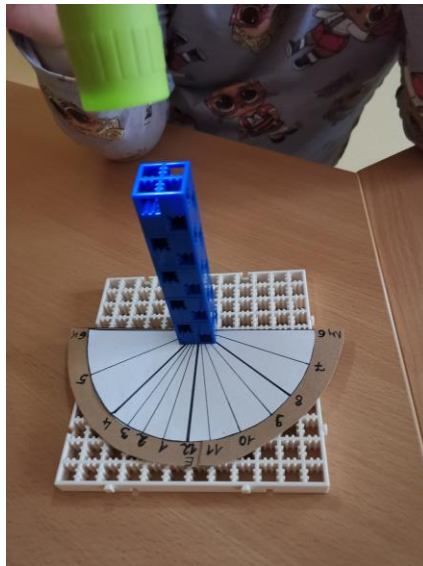
1. ábra: ArTeC feladatlap

A járművek téma kapcsán útmutató szerint megépíthetik a gyerekek az autót és a motort, majd összehasonlíthatják az elkészült játműveket például kerékméret, kormányozhatóság alapján.



2. ábra: Járművek

Halmaz elemeinek sorba rendezése elemszám, vagy magasság szerint, erre jó példa a napóra építése, ami úgy történt, hogy amennyit dobtak annyi kockát kellett az óramutatóhoz kiszámolni és torony formába összeépíteni, majd az alkotást vizuális rajzzal egészíthették ki, hogy le tudják olvasni hány óra van, nap helyett zseblámpát használtak.



3. ábra: Napóra

Ítéletalkotások, irányított összehasonlítások végzésére nagyon jó példa a szélmalom mechanikus robot megalkotása, ahol a szerkezet magasságához kellett igazítani a lapátok méretét, illetve meghatározni, hogy a motor milyen súlyú kockát tud még megforgatni, vagyis a súlyt is meg kellett becsülniük.



4. ábra: Szélmalom mechanikus robot

Második nagy téma a relációk: számfogalom alapozása, mérések, egységek: hosszúság, magasság, súly, sorozatok létrehozása, kisszámok összkép alapján, tapasztalatok a darabszám változásról.

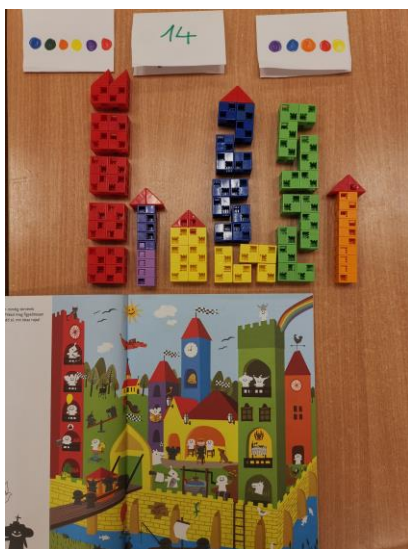
Benda Zoltán festményfeldolgozása alapján készült robotpályán megjelenő őshonos magyar állatok megépítették meg a gyerekek ArTeC kockákból, ahol törekedni kellett az élethű vizuális megjelenésre, illetve az elemek összeilleszthetőségére is figyeltek, majd az alkészül állatokat különböző szempontok alapján hasonlították össze.



5. ábra: Őshonos magyar állatok

Sakkpalota mesefeldolgozás során előre összeállított kisebb egységekből alkothattak színkódok alapján saját sakkpalotát a gyerekek, így a színismeret a színkódolvasás, a kreatív épület alkotás és a kombinatorika egyszerre voltak jelen, komplex módon kiegészítve az irodalmi tevékenységet.





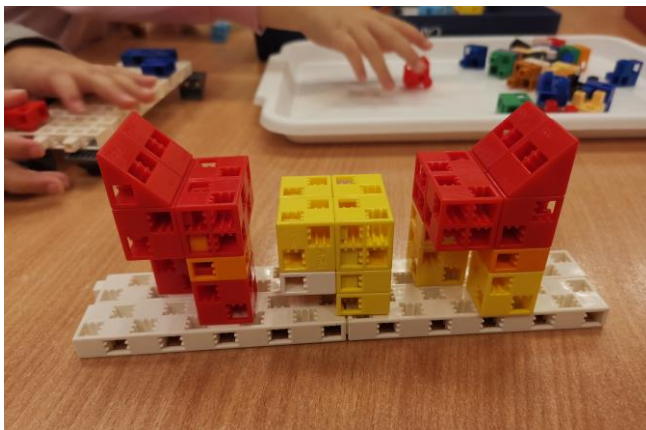
6. ábra: Sakkpalota építő játék

Dominó játék során fel kellett ismerniük ránézésre kis számkép összkép alapján, majd megkresni a hozzá illő dominót és megépíteni egy tetszőleges dolgot az ArTeC elemekből, csoportosítást is végeztek, így az ózonréteg témája kapcsán összegezhették tudásukat a levegő károsító anyagokról.

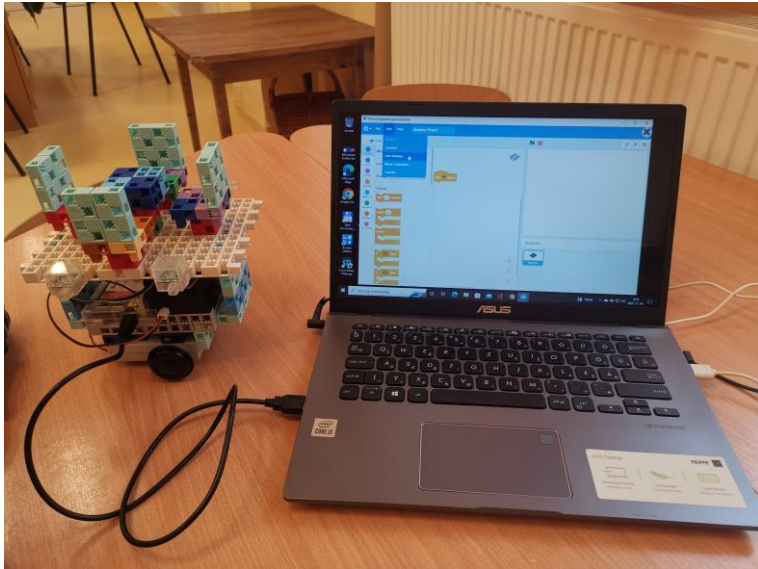


7. ábra: Dominó

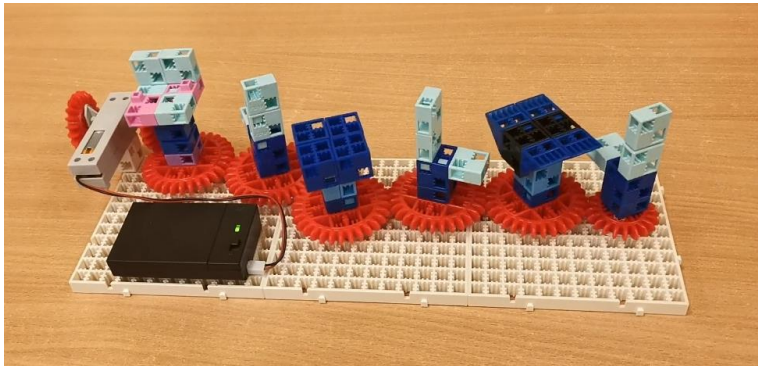
Harmadik nagy csoportba pedig a geometriai tapasztalatok tartoznak: szimmetria, tájékozódás térben, tájékozódás síkban, zárt és nyitott alakzatok, geometriai alakzatok. A robotépítés alapja, az elemek összekapcsolhatóságának elsajátítása, mely sokszor egy adott témában megjelenő kreatív ötletek kibontakoztatásának lehetőségét biztosító kihívás volt a gyermekek számára, így alkothatták meg Vincent Van Gogh: Kávéház Éjjel című festménye alapján a bútorokat, mely alap ötleteket robotokká fejleszthették a gyerekek egy projekthét keretében.



8. ábra: Teaház bútorai



9. ábra: Programozható teaház



10. ábra: Mechanikus teaház

A szimmetriára pedig a karácsonyi díszek alkotása során is lehetőségük nyílt, csak egy pár megvalósult példát kiragadva



11. ábra: Karácsonyfadíszek

Tájékozódás a térben: szabad játékidőben alkottak különböző ArTeC figurákat a gyerekek, melyeket a sakkpalota program során az óriási sakkszőnyegre költöztettek, az előre megadott koordináták alapján, melyek a sorokat és oszlopokat jelölték.



12. ábra: Tájékozódás a sakkasztalán

Testtudat formálására kiválóan alkalmas a mechanikus focista robot, melyet a gyermekek még ősszel készítettek el, majd a Magyar kultúra napja alkalmából felelevenítették ismereteiket, illetve a robot is átdolgozásra került.



13. ábra: Focista robot



14. ábra: Ósmagyar

Tájékozódás a térben és síkban zárt és nyitott alakzatok téma feldolgozása során a gyerekek labirintus alkothattak, ahol Salvador Dali elfolyó idő festményrészleteit gyűjthették össze Sphero Mini robot segítségével.



15. ábra: Labirintus

Geometriai alakzatokat alkottak a Csillagszemű juhász mesefeldolgozás kapcsán, ahol nem csak a szereplők, de az öreg király ablaka és a katonák esernyője is elkészült.



16. ábra: Csillagszemű juhász mesefeldolgozás

Komplex példa a Sakkbábuk űrutazása projekt, ahol először a bolygókat Edison robot segítségével rendezték sorba a naptól mért távolságuk alapján, majd a kártyák hátoldalán található QR kódokba rejtett információk formájában juthattak új ismeretekhez a különböző bolygókról. Ezt követően a sakkfigurákat számértékük alapján kellett a különböző bolygókra szállítani, úgy, hogy a bolygók sorszámának a rá leszálló űrutazó sakkfigurák értéke pont megegyezzen. Például az első bolygóra egy gyalog szállhatott le, aki egyet ér. Amikor egy bolygó benépesül, akkor a forgó naprendszerbe is beillesztették az adott bolygó megfelelőjét, így a tevékenység végére megjelent a 3D forgó

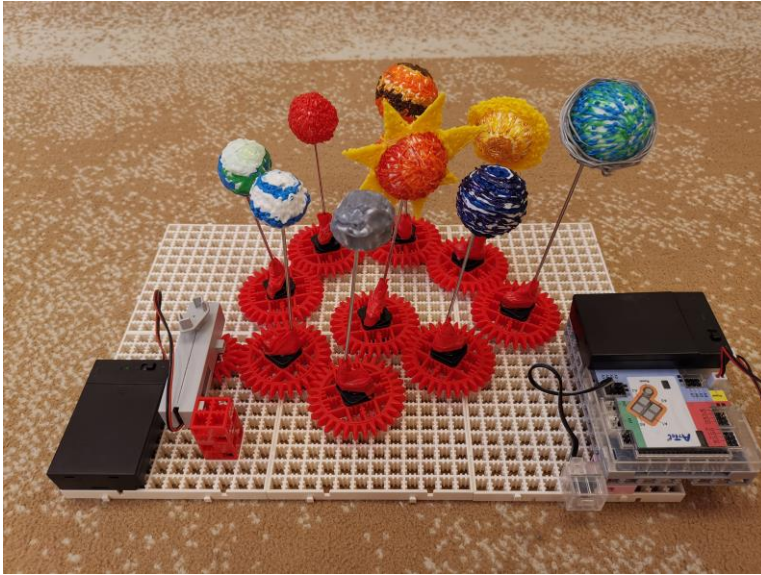
programozható ArTeC naprendszer, a megszerzett tudásukról pedig a gyerekek egy Genially szabaduló szoba megfejtésével adhattak számot.



17. ábra: Edison robot



18. ábra: Úton az Űrutazó sakkfigurák



19. ábra: Naprendszer programozható ArTeC robot

Nagyon sokoldalú, kreatívan használható eszköz, mellyel a gyermekek műszaki ismeretei bővíthetnek, hiszen maguk alkothatnak szerkezeteket, megismerkedhetnek a különböző érzékelőkkel, programozás alapjaival is.

Az ArTeC robot készlet rendszeres alkalmazása során várható fejlődési eredmények nem csak a matematikai területén mutatkoznak meg, de ott kiemelten fejlődik: elemi kombinatív készség, elemi számolási készség, rendszerező képesség, kreativitás fejlődése.

játékos formában különböző változatos problémehelyzetben aktivizálódnak matematikai képességeik

Ismereteiket aktív cselekvő módon alkalmazzák a gyakorlatban, miközben digitális kompetenciájuk, problémamegoldó gondolkodásmódjuk is fejlődik. Ezért ez a fajta robot készlet egészen újszerű nevelési, fejlesztési lehetőségeket ad hozzá a kisgyermekkorai robotika, kódolás során általában alkalmazott készen kapható különböző programozható robotokhoz képest, éppen ezért érdemes kipróbálni őket. Akár A VándoRobot program kapcsán.



## ***Irodalomjegyzék***

Aknai Dóra Orsolya- Fehér Péter (2019): Kalandozások robotméhecskével-problémamegoldás, gondolkodás fejlesztése padlórobotokkal Debreceni Egyetemi kiadó IKT MasterMinds Kutatócsoport Debrecen

Besnyi Szabolcs és Nagy Gábor Mápó: (2017) A játék nem játék! Hogyan és milyen játékokat vezess, hogy közben a résztvevőknek eszükbe se jusson a mobiltelefonjuk? Korrekt Nyomda Budapest

Bognár Amália- Havassy András- Nemes-Nagy Katalin Erika- Váczi Dorotty (2018) A modern pedagógusok nagykönyve- A szemlélettől a megvalósításig Neteducation Kft. Budapest

Fegyverneki Gergő (2016): IKT-s ötlettár Gyorstalpaló digitáliskultúra- azonos pedagógiából kezdőknek és haladóknak Neteducation Kft. Budapest

Lukács Józsefné-Ferenc Éva: (2010): A játék nem csak játék!? Matematikai fejlesztőjátékok óvodásoknak. Flaccus kiadó Budapest

Nagy Ildikó Mária (2018): Játékos IKT az óvodában Módszertani kalauz az alapoktól a megvalósításig, Neteducation Kft. Budapest

Polgár Judit: (2017) Kalandozások a sakktáblán Bookline Kolibri Kiadó, Budapest

Szélinger Henriett: (2018) Apró kezek nagy művészek Neteducation Kiadó Budapest

[http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A\\_tanulasban\\_akadalyozottak/hatekony\\_tanulas.pdf](http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A_tanulasban_akadalyozottak/hatekony_tanulas.pdf)(2023.01.20.)

[http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A\\_tanulasban\\_akadalyozottak/hatekony\\_tanulas.pdf](http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A_tanulasban_akadalyozottak/hatekony_tanulas.pdf)( 2023. 01.10. 11.12. oldal)

[http://okt.ektf.hu/data/szlahorek/file/hunline\\_pedpszi/16\\_pedagogus\\_mesterseg/321\\_a\\_tanuls\\_fogalma\\_a\\_tanulsfelfogsok\\_jellemzi.html](http://okt.ektf.hu/data/szlahorek/file/hunline_pedpszi/16_pedagogus_mesterseg/321_a_tanuls_fogalma_a_tanulsfelfogsok_jellemzi.html)  
(2023.01.19)

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200363.kor> (2023.01.22)

<https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/tanulas-fejlesztese/kisgyermekkori-tanulas>(2023.02.01.)

<https://ojs.elte.hu/gyermekneveles/article/view/768/664> (2022.12.20.)

<https://ojs.elte.hu/gyermekneveles/article/view/768/664> (2022.12.27.)

[73KissneZsambokiReka \(irisro.org\)](https://www.irisro.org/73KissneZsambokiReka) (2023.02.02)

[http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/24129/3/3227827\\_publicacio.pdf](http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/24129/3/3227827_publicacio.pdf)

(2023.02.01)

<https://mediaklikk.hu/csaladbarat-extravideok/video/2022/11/16/robotika-az-oktatasban/> (2023.02.03)

<http://www.irisro.org/pedagogia2017januar/73KissneZsambokiReka.pdf>

(2023.01.08.)

*Németh Szilvia, Timár Borbála*

## **A 12-14 ÉVESEK DIGITÁLIS GYERMEKVÉDELMI PROFILJAI – EGY DIAGNOSZTIKAI MÉRŐESZKÖZ TESZTELÉSÉNEK TAPASZTALATAI**

T-Tudok Oktatáskutató Zrt., Moholy-Nagy Művészeti Egyetem  
nemeth.szilvia@t-tudok.hu; timar.borbala@g.mome.hu

**Absztrakt:** A kutatás célja egy olyan, validált mérőeszköz kialakítása volt, amely segítségével kirajzolhatók a válaszadók digitális médiahasználati profiljai, az online kockázati kitettségükre és digitális jóllétükre vonatkozó adatok figyelembevételével. Közvetlen előzményül a 2021-ben megvalósult gyermekvédelmi szakellátásban élők digitális személyiségprofilozása című akciókutatás szolgált. Jelen kutatás e korábbi kismintás vizsgálat mérőeszközeinek továbbfejlesztésével, az eredményeknek egy nagyobb, heterogén mintán való tesztelését, a lekérdezési módszer, illetve a pilot kutatás során kialakult médiahasználati profilok megbízhatóságának ellenőrzését célozta.

Egy mintegy 300 fős, 12-14 éves tanulókból álló mintán teszteltük az elméleti modell erejét: egyértelműen megerősítést nyert, hogy a kifejlesztett diagnosztikai mérőeszköz nagymintán is működőképes, valid eredményeket ad, illetve az általa gyűjtött adatok alapján, a jelen tanulmányban bemutatandó módszertan segítségével, alkalmas válaszadói csoportok, ún. profilok létrehozására, amelyek ismeretében meghatározhatók célcsoport-specifikus beavatkozási pontok, megoldási javaslatok, és kifejleszthetők esetleges célzott „terápiás eljárások”. A személyiség-, és a digitális jólléti klaszterek egymásra vetítésével, valamint bizonyos háttérváltozók figyelembevételével összesen 20 válaszadói digitális profil volt körvonalazható. Noha a szakirodalom az online kockázatok közül leginkább a képernyő előtt töltött időt, mint a mentális és fizikai egészséget negatívan befolyásoló tényezőt emeli, kutatásunk rávilágít, hogy a tartalmi és kontextuális tényezők is nagy szerepet játszanak. Megközelítésünk újdonsága, hogy a diagnosztikai mérőeszköz személyiségteszt-blokkokat, és a digitális jóllét felmérését szolgáló kérdéscsoportokat is tartalmaz. Többek között kitér a közösségimédia-szorongás és a külső megjelenés média által közvetített szociokulturális standardjainak vizsgálatára is. A jelen tanulmány célja a validálási folyamat módszertanának bemutatása.

**Kulcsszavak:** digitális gyermekvédelem, digitális jóllét, online kockázatok, mérőeszköz, médiahasználati profilok

## ***Bevezetés***

Jelen tanulmány célja egy olyan, széles körben használható digitális gyermekvédelmi diagnosztikai mérőeszköz tesztelési tapasztalatainak közreadása, amelynek használatával az online kockázati kitettségek valószínűsíthető okait a vizsgálatban résztvevők személyiségjellemzői és online szokásai alapján edukációs és/vagy terápiás beavatkozási javaslatokhoz szükséges biztonsággal meg lehet nevezni. A diagnosztikai eszköz alkalmas egyének és csoportok (például osztályok) jellemző csoportokba („profilokra”) bontására a kockázati kitettségek és a személyiségjegyek komplex elrendeződései, mintázatai szerint.

A digitális gyermekvédelem<sup>1</sup> olyan komplex társadalmi szemlélet és gyakorlat, amely az online, hálózati környezetben/kultúrában a kiskorúakat érintő online kockázati kitettségek azonosítását, azok minimalizálását célzó intézkedéseket, programokat (különösen az online médiatudatosság fejlesztését), a káros/veszélyes tartalomszolgáltatási és felhasználási módok szabályozását jelenti, minden érintett bevonásával.

A gyermekek online védelmének elősegítése érdekében szükséges digitális környezetben való részvételének, online jelenlétének átfogó megértése, valamint az online kockázatok típusainak (Livingstone, 2016) azonosítása, felismerése. Az online kockázatok (Aven & Renn, 2009; Livingstone & Stoilova, 2021) beazonosítása azonban pusztán az első lépés ahhoz, hogy az egyéni, online sérülékenységek azonosíthatóvá váljanak, és a beavatkozás megtörténhessen. Az online sérülékenység úgy definiálható, mint az egyén fizikai, pszichológiai vagy megbecsülésével kapcsolatos, a jóllétére befolyást gyakorló

---

<sup>1</sup> Forrás: Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája, 2016. <https://digitalisjolet-program.hu/files/b9/55/b955b52770e659680b4e537e84df906b.pdf> utolsó hozzáférés 2023. március 30.

káros hatások érzékelése az online tevékenységek hatására (Davidson & Martellozzo, 2013). Az online sebezhetőségnek való kitettség azonban nem jelent automatikusan pszichológiai sebezhetőséget (Smith & Livingstone, 2017). A diagnosztikai eszköz ezért tartalmaz egy, a személyiségvonásokat feltáró blokkot is. Az „online” és az „offline” létezés nem választható el egymástól, a gyerekek az online térben is saját személyiségük alapján működnek; alacsony vagy magas önbizalommal, introvertált vagy extrovertált módon. Az online tevékenységek – elsősorban a nagyobb önállóság, a láthatatlanság illúziója, valamint a külső kontroll hiánya miatt – ugyanakkor felerősíthetik ezeket a személyiségvonásokat.

A folyamatos online jelenlétet a felhasználók maguk is sokszor tehernek érzik, a digitális eszközökhöz és tartalmakhoz való viszonyunk ambivalens (Ytre-Arne és mtsai., 2020). Az előnyök és hátrányok kényes egyensúlyát, amelyet az emberek az online jelenléttel kapcsolatban tapasztalnak, a digitális jóllét fogalmával is kifejezhetjük (Vanden Abeele, 2021). A digitális jóllét egyedülálló és különösen fontos jellemzője, hogy figyelembe veszi az online töltött idő, tevékenység előnyeit és hátrányait is. Ennek – az önmagában a kockázati kitettségek szerinti csoportképzéssel szemben – az a jelentősége, hogy a diagnosztikai eredmények elemzése a problémás internet-és mobilhasználat személyiségekben rejlő okait is figyelembe veszi az egyes csoportok kialakításánál, márpedig a szükséges edukációs vagy terápiás beavatkozások megválasztása nagy mértékben függ a diagnózisban résztvevők személyiségétől, illetve digitális jóllét jellemzőitől.

A feladat közvetlen előzményének tekinthető a 2021-ben a szociális ellátórendszerben nevelkedő fiatalok feltérképezését és digitális médiahasználati profiljait megalkotó projekt, amely kismintás, kvalitatív vizsgálat keretében (Jakab, Németh, Patai, Timár, és mtsai., 2022), 33 állami gondoskodásban élő

tizenéves válaszaival és bizonyos háttéradatai alapján 12 értelmezhető profilt alakított ki (Jakab, Németh, Patai, & Timár, 2022). A projekt tapasztalatai, annak elméleti, mérési és módszertani kerete és eszközei adták a jelen szakmai feladat alapját, biztosították a diagnosztikai eszköz továbbfejleszhető alapváltozatát.

### ***A diagnosztikai eszköz validálásának módszertani keretei***

A 2022 októberében zajló adatfelvétel során összesen 306-an töltötték ki a 'Digitális gyermekvédelmi diagnosztikai eszköz' kérdőívet. A projekt keretében négyféle lekérdezési módszert teszteltünk (1. Egyéni lekérdezés kérdezőbiztossal, 2. Kiscsoportos lekérdezés kérdezőbiztossal (5-6 fő), 3. Osztályszintű kitöltés kérdezőbiztossal, 4. Önálló kitöltés kérdezőbiztos nélkül), illetve online és papír alapú kitöltési technikákat. Ezen felül megvizsgáltuk a – korábban nem validált – új kérdőív-blokkok megbízhatóságát is. A lány és a fiú válaszadók aránya megegyezett a négy lekérdezési mód között, valamint a papír alapú és online kitöltő diákok alcsoportjában is. A teljes populációban a válaszadók 54%-a vallotta magát fiúnak és 46%-a lánynak. A kitöltők átlagos önértékelése szintén megegyezett a négy lekérdezési mód között, valamint a papír alapon és online kitöltők almintáján is. Megegyezett továbbá, hogy átlagosan mennyit interneteznek/használnak mobiltelefont a diákok hétköznap (1-2 órát) és hétvégén (3-4 órát) az egyes csoportokban, nincs szignifikáns eltérés; se a négy lekérdezési mód között, se a papír alapon felvett kérdőívek esetén. A csoportátlagok a szülői részvétel esetén is megegyeznek a különböző alminták között. Az egyéni, online válaszadás 27-28 percet vett igénybe, míg a kis csoportban kérdezőbiztossal kitöltők átlagosan 37, a segítségét igénybe vevők pedig átlagosan 41 percet szántak a kitöltésre. A papír alapon

kitöltő diákoknál a kérdezőbiztosi elmondás alapján a leggyorsabb diákok 22 perc alatt végeztek, de a többségnek 35-40 perc kellett, hogy a kérdőív végére érjenek.

1. táblázat Az egyes tesztfelvételi módok szerinti minta-elemszámok, a kérdőívet végig kitöltők körében

	<b>Összesen</b>	<b>Online</b>	<b>Papír</b>
1. Kérdezőbiztossal kettesben	53	53	0
2. Kérdezőbiztossal kiscsoportban (max. 5-6 fő)	62	31	31
3. Kérdezőbiztossal osztályban (egész osztály egyszerre töltötte ki)	52	8	44
4. Egyedül, kérdezőbiztos nélkül	128	128	0
5. Egyéb:	11	11	0
Összesen	306	231	75

A lekérdezőtechnikai validálás kapcsán megállapítást nyert, hogy nincsen szignifikáns különbség a kérdezőbiztossal - különböző méretű csoportokban – felvett, és az önállóan kitöltött kérdőívek által kapott eredmények között. Nem tapasztaltunk sem olyan hatást, hogy a kérdezőbiztos jelenléte hatással lenne az érzékeny kérdésekre (pl: a válaszadók testképéhez kötődő vagy szexuális jellegű) adott válaszokra, sem nem látunk tendenciózusan eltérő kitöltési stratégiákat vagy nemtörődömséget az önálló kitöltők között. Ez igaz a papír alapon, és az online kitöltő diákok almintáira is. A talált eltéréseket valószínűsíthetően az alminták közötti különbségek (pl: eltérő családi háttér) okozzák.

Az egyes – korábban nem validált – kérdőívblokk megbízhatóságát a Cronbach-Alpha (Cronbach, 1951) statisztikai mutatószám segítségével teszteltük azon tesztsorok esetében, ahol a válaszadás Likert-skálán történt. Ez a módszer nem csak abban ad iránymutatást, hogy megbízhatónak tekinthetünk-e egy-egy kérdéssort, hanem az olyan kérdések identifikációját is támogatja, amelyek „kilógnak” a sorból, azaz amelyek kihagyásával nagyobb belső konzisztenciát érhetünk el. A papír alapú kitöltés tanulsága alapján több diák is panaszkodott a kérdőív hosszával kapcsolatban, így az esetleges rövidítési javaslatok megfontolandóak az eszköz felhasználóbarátabbá tétele érdekében. Az általánosan alkalmazott hüvelykujj szabály szerint a statisztikai mutató 0,7-es értéke felett jónak, 0,8-as értéke felett nagyon jónak, és 0,9-es értéke felett kiválóan tekinthető egy tesztsor belső konzisztenciája. A korábban nem validált Likert-skálás kérdésblokkok megbízhatóságának vizsgálatakor minden esetben elmondható, hogy a kérdőív megbízhatósága nagyon jó (Cronbach-Alpha>0,8). Nem találtunk potenciális rövidítési lehetőségeket.

A mintegy 300 fős tanulói mintán teszteltük az elméleti modell erejét is, mind a változók, mind a tanulók közötti mintázat kialakításában. A tanulók csoportosításában is szignifikánsan jelen vannak az elméleti modell dimenziói, elsősorban a kapcsolati és kompetencia területen és élesen elkülönülnek a frusztráció és az elégedettség dimenziói. Mindezek alapján az elméleti modell faktorai jól használhatók a téma további elemzésében. Plusz kontrollként, egy másik többváltozós módszerrel (ALSCAL többdimenziós skálázás)(Young és mtai., 1978) is megpróbáltuk a három dimenziót létrehozni és ennek eredménye szintén megerősíti az elméleti modell validitását.



## ***A vizsgált mintában szereplők médiahasználati szokásai és kontrollja***

A felmérés során a későbbi profilok kialakítása érdekében a résztvevők médiahasználati szokásaira is rákérdeztünk. A vizsgált minta érdekessége, hogy noha lakhely és szociokulturális jellemzők szempontjából különböző gyerekek kerültek bele, az internethasználati szokásaik mégis egységesek; jellemzőik<sup>2</sup> jól megragadhatók. Az általános jellemzőkhöz viszonyítva a későbbiekben, a mérőeszköz használata során az egyéni, vagy egy kisebb közösségre jellemző „kilengések” könnyebben értelmezhetővé válnak.

### *Képernyőidő*

A vizsgált 12-14 éves korosztály számára az internetezés elsősorban hétvégenként fontos szabadidős tevékenység – függetlenül attól, hogy a családnak milyenek a szociokulturális körülményei. A középfokú végzettséggel rendelkező családoknál 76%, a felsőfokú végzettségűek esetében pedig 72% a legalább 3 órát internetező aránya. Hétköznapokon ugyanezen csoportoknál az arányok lényegesen alacsonyabbak (37,5%, 49% és 41% a legalább 3 órát netező aránya). Elmondható, hogy könnyen, folyamatosan hozzáférnek az internethez,

### *Netezés, olvasás, sport*

A résztvevők mintegy harmada egyáltalán nem olvas, de intenzíven netezik, 28 százaléka átlagos mértékben olvas, netezik és sportol, 17 százalék pedig mindegyik tevékenységet nagyon intenzíven csinálja (a többiekhez képest), 13 százalék az, aki olvas és netezik, de nem sportol és 10 százalék az,

---

<sup>2</sup> A mintaleírás dr. Rajnai Richárd elemzése alapján készült. (Rajnai Richárd teljes elemzése a projekt zárótanulmányának része. Lásd: „Digitális gyermekvédelmi diagnosztikai eszköz validálása”. Eszközfejlesztés és kutatás. Készítette Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája megbízásából a KompDuo Kft. Kézirat. 2022. november 30.)

aki olvas és sportol, de keveset netezik. A fiúkra jóval inkább jellemző az internetív netezés és a nem olvasás, míg a lányokra a mindhárom tevékenység végzésének magasabb intenzitása. Minél magasabb a szülők végzettsége, annál inkább jellemző az átlagos kiegyensúlyozott, vagy a mindhárom téren internetív aktivitás.

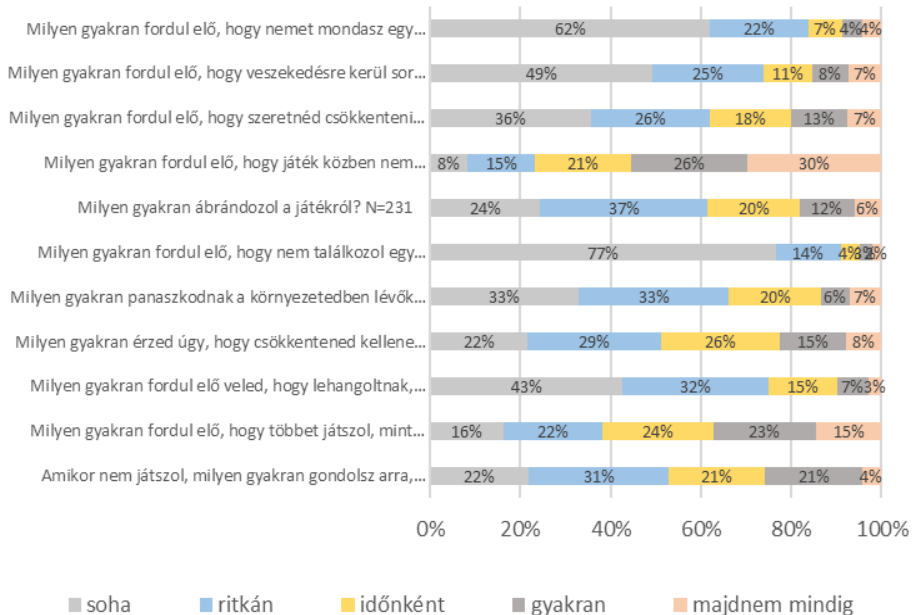
### *Passzív médiafogyasztás*

A mintázatok összevetése alapján úgy látjuk, hogy vizsgált korosztály médiahasználati gyakorlatában dominánsnak tekinthetők a passzív médiafogyasztási formák. A film- és sorozatnézést, zenehallgatást magas arányban sorolták az első helyre, de a második vagy harmadik helyen történő említése is nagyarányú. A leginkább közösségi médiát használók 82%-a, a leggyakrabban online játékosok 74%-a tette a filmnézést/zenehallgatást a 2. vagy harmadik helyre. Az internetet elsősorban böngészésre vagy tartalomkészítésre használók esetében már nem beszélhetünk a filmnézés/zenehallgatás dominanciájáról, esetükben a médiahasználat nagyobb változatosságot mutat.

### *Online játék*

A válaszadók közel háromnegyede (74,37%) jelezte, hogy szokott online játszani. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy az online játék értelmezése nem teljesen egyértelmű. Erre a kérdezőbiztosokkal történő adatfelvétel során hívták fel a figyelmet a kérdőív kitöltői. Így a jelen kutatás során az online játékról tágabb értelmezésben fogunk beszélni, azaz minden olyan digitális eszközzel történő alkalmazás használatát ideértjük, melyhez online kapcsolat szükséges. Ez többet jelent a hálózatban, online ismerősökkel végzett játéknál, hiszen ideértjük például a mobiltelefonos ügyességi, stratégiai, logikai játékokat is, amelyeknél nem feltétlenül vesz részt másik online játékos a játékmenetben.

Arra kérdésre, hogy milyen gyakran fordul elő, hogy nem találkozik a megkérdezett egy barátjával a játék miatt, a megkérdezettek nagy többsége (77 %) válaszolta azt, hogy ilyen sohasem fordul elő, további 14% esetében a ritkán fordul elő ilyesmi (8. ábra). A válaszadók mindössze 5%-a írta azt, hogy gyakran, vagy majdnem mindig lemond a barátokkal való személyes találkozásról az online játék kedvéért (további 4 % időnként). Hasonló mintázat figyelhető meg annál a kérdésnél, mely az offline programokról történő lemondásra kérdezett rá (Milyen gyakran fordul elő, hogy nemet mondasz egy programra, mert inkább játszani szeretnél?). Ennél a kérdésnél a válaszadók 62%-a azt jelölte, hogy ilyen sosem fordul elő, további 22% esetében ez ritkán, további 22% esetében pedig időnként előfordul, további 15%-ot tett ki azok aránya, akikkel ilyesmi időnként, gyakran, vagy majdnem mindig előfordul.



1. ábra Online játékkal kapcsolatos érzések, tapasztalatok

Az online játék iránt a fiúk fogékonyabbak a lányoknál. Lényegesen magasabb arányban töltötték ki a játékra vonatkozó kérdéseinket a fiúk (91%), mint a lányok (57%). Azt mondhatjuk tehát, hogy a lányok a zenehallgatás és filmnézés mellett főként a közösségi médiaplatformok iránt mutatnak érdeklődést, addig a fiúknál a játék tekinthető domináns online tevékenységformának (eközben a lányok több mint fele szokott online játszani).

#### *A médiahasználat kontrollja*

A mintában szereplő 12-14 éves fiatalok nagyobb részénél a képernyőidő mennyisége nem jelent komolyabb konfliktusforrást. Úgy tűnik, a túlhasználat a korosztály nagy részénél nem jelent problémát (hivatkozás!) Saját megítélésük szerint nem hanyagolják el az otthoni feladataikat, kevesen mondanak le az alvásról a netezés miatt, és a válaszadók többségének nincs arra szüksége, hogy eltitkolja, mennyi időt tölt az interneten. Ennek ellenére a válaszadók közel 70%-a érezte azt legalább időnként, hogy csökkentenie kellene az online töltött időt.

A válaszok megerősítik, hogy a megkérdezettek többségének fontosabb a barátokkal, ismerősökkel végzett szabadidős tevékenység, mint az online játék. Előbbi tevékenységekről nem szívesen mondanak le a játék kedvéért. A vizsgált korosztály életében az online tér és az offline világ egyaránt fontos és úgy tűnik, hogy a digitális eszközök nem szorítják háttérbe a személyes kapcsolatokat.

A válaszadók ötöde gyakran vagy majdnem mindig, 26 százaléka pedig ritkán érzi úgy, hogy csökkenteni szeretné a játékkal töltött időt, de ez nem sikerül. Igyekeznek tudatosan beosztani az online játékra fordítható idejüket, de az eltervezett időnél inkább többet fordítanak erre a tevékenységformára, mint kevesebbet. Figyelemreméltó, hogy a válaszadók többsége szerint a játék

közben nem érzékelhető, hogy milyen gyorsan múlik az idő (26% gyakran; 30% majdnem mindig; 21% időnként), ugyanakkor kevesen vannak olyanok, akik az online játékok iránt ábrándoznak, vagy sokat gondolnak arra, hogy milyen jó lenne játszani, amikor arra nincs mód. Mindez arra utal, hogy az eseteként napi több órás játékidő sem jelenti automatikusan a túlhasználatra, függőségre utaló jelek megjelenését.

Noha a szakirodalom az online kockázatok közül leginkább a képernyő előtt töltött időt, mint a mentális és fizikai egészséget negatívan befolyásoló tényezőt emeli ki (például Walsh és mtsai., 2018), kutatásunk megerősíti, hogy a tartalmi és kontextuális tényezők (Livingstone és mtsai., 2018) játszásként az igazán lényeges szerepet. Az egyik legátfogóbb, a jóllét és a közösségimédia-használat közötti összefüggést vizsgáló kutatás (Orben & Przybylski, 2019) szerint bármilyen kapcsolat a képernyőidő mennyisége és a pszichés károsodás, kialakulása között nem meggyőző, vagy rendkívül kis mértékű, vagyis nem önmagában a képernyő előtt töltött idő, vagy itt zajló tevékenység, hanem a technológiák a felhasználóra gyakorolt különféle hatásai felelősek az ártalmakért. A digitális környezettel (például a videójátékozással) kapcsolatos motivációk és frusztrációk, illetve a különböző, a közösségimédia-platfomokkal kapcsolatos szorongások, például a FOMO (Alutaybi és mtsai., 2020) vagy az elfogadással kapcsolatos szorongás (Dhir és mtsai., 2018; Elhai és mtsai., 2016) felismerése az első lépés az ártalomcsökkentés felé. Fontos megjegyezni, hogy a kutatás tapasztalatai alapján a fiúk és a lányok eltérő módon működnek a digitális mediakörnyezetben, és a hatás is különböző; ezért bizonyos esetekben eltérő beavatkozási irányok lehetnek szükségesek.

## ***A válaszadók pszichológiai jellemzőinek feltárása, és klaszterek létrehozása a jellemzők alapján***

A validálási tevékenység tartalmi oldala annak vizsgálata volt, hogy ezen a nagyobb mintán kirajzolhatók-e a 2021-es kismintás adatfelvétel során létrejött tanulói csoportok, profilok. Ezeket a pszichológiai és a digitális jóllétebblokk klasztereinek egymásra vetítésével jöttek létre, ehhez rendeltük hozzá az egyes médiahasználati jellemzőket (például az aktív vagy passzív médiafogyasztás és a képernyőidő mértéke), valamint kockázati kitétségeket (függőség, onlinejáték-függőség, közösségi médiával, illetve testképpel kapcsolatos szorongások). A profilok alapját azonban a pszichológiai jellemzők és a digitális médiával kapcsolatos elégedettség és frusztráció (digitális jóllét) alapján jöttek létre.

A pszichológiai jellemzők feltárásához ugyanazt a három tesztort vettük alapul, mint a pilot kutatás során, ám némileg átalakított, lerövidített formában<sup>3</sup>. Az első a klasszikusnak számító Eysenck-féle Személyiség Kérdőív magyar változatának (Eysenck & Matolcsi, 1984) és a Junior változatnak (Eysenck és mtsai., 1981) a kombinációja, rövidített formában<sup>4</sup>. A kérdőív összesen 34 kérdésből áll, és az *extraverzió-introverzió* (12 állítás), a *neurotíkusság* (12 állítás), és a *pszichotícizmus* (10 állítás) pszichológiai dimenziók feltárására alkalmas. A kérdőívek bináris, egyszerű „igen” vagy „nem” válaszadási lehe-

---

<sup>3</sup> Az Eysenck-féle tesztből kikerült a konformitás skála, és csak 10 kérdés szerepel a pszichotícizmus dimenzióhoz kapcsolódóan. A Problémás Internethasználat kérdőív is rövidült a pilot-ban alkalmazotthoz képest, jelen formájában 9 állítást tartalmaz, amit 5-fokozatú Likert skálán lehet értékelni.

<sup>4</sup> Tanulói kérdőív, 1. tesztort

tősegeket tartalmaznak. Az önértékelés mértékének felméréséhez a Rosenberg-féle Önértékelés Kérdőívet<sup>5</sup> (Sallay és mtsai., 2014) alkalmaztuk. Az egydimenziós kérdőív mindössze 10 állítást tartalmaz, az értékelés pedig 4 fokú Likert-skálán történik (egyáltalán nem értek egyet-teljesen egyetértek). A harmadik, Problémás Internethasználat Kérdőív<sup>6</sup> (Demetrovics és mtsai., 2004) az obszesszió (internettel való gondolati elfoglaltság), az elhanyagolás (szükségletek és napi tevékenységek háttérbe szorulása) és a kontrollzavar dimenziói mentén ad képet arról, hogy a kitöltő eszközhasználat (saját elgondolása szerint) mennyire mutat a túlzott aktivitás – és ezzel együtt a digitális veszélyeztetettség – felé.

A kapott adataink alapján, klaszterelemzés módszerrel (K-means) négy olyan csoportot tudtunk meghatározni, melyekbe minden – általunk vizsgált – gyerek besorolható. Az elemzés minden kérdőívre adott választ egységesen magába foglalt. A 2021-es pilot projekt során feltárt pszichológiai jellemzők alapján a kitöltőket négy csoportba (klaszterbe) sorolták (Jakab, Németh, Patai, & Timár, 2022). Jelen kutatás során azt találtuk, hogy a korábban azonosított négy klaszter a mintegy 300 diákból álló mintában is azonosítható, megerősítve ezzel ezen csoportosítás érvényességét. A pilot kutatás során azonosított klaszterek a következők voltak:

**1-es klaszter: Hangos - veszélyeztetett csoport** Az ide sorolható gyerekek alacsony önértékeléssel rendelkeznek, érzelmileg instabilak, az önértékelésük alacsony. Hajlamosak a deviáns viselkedésre, a szociális normák megszegésére, miközben nyitottak a külvilág felé. Nem igazán fontos a számukra, hogy a külvilág mit reagál a viselkedésükre. Mindez magas internethasználati

---

<sup>5</sup> Tanulói kérdőív, 2. tesztsor

<sup>6</sup> Tanulói kérdőív, 4. tesztsor

problémákkal társul, ami az eszközhasználattal kapcsolatos veszélyeztetettséget predesztinálhatja. Ezért az ő esetükben lenne a legfontosabb, hogy megkapják a szükséges fejlesztést – akár edukáció, akár önértékeléssel kapcsolatos tréningek formájában. A csoport tagjai bántalmazókká válhatnak.

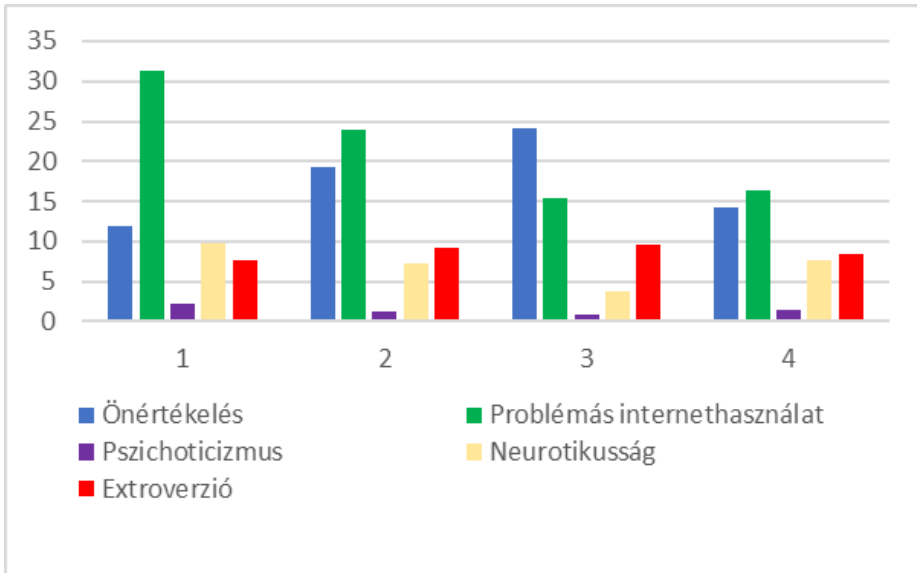
**2-es klaszter: Csöndes – veszélyeztetett csoport** Az ebbe a kategóriába tartozó gyerekeket – az előző csoporthoz hasonlóan – érzelmi instabilitás és alacsony önértékelés jellemzi. Azonban befelé fordulóbbak és fontos számukra a külvilág – róluk alkotott – véleménye. Gondolkodásmódjuk deviáns cselekedetekre ösztönözheti őket és az internethasználattal kapcsolatosan is előfordulhatnak problémák. Csendesek, ezért az ő esetükben különösen fontos odafigyelni arra, hogy milyen nehézségekkel küzdenek. A csoport tagjai áldozatokká válhatnak.

**3-as klaszter: Alacsony veszélyeztetettségű csoport** Jó pszichés tulajdonságokkal jellemezhető csoport alacsony veszélyeztetettséggel társulva.

**4-es klaszter: Kontrollvesztett csoport** Az ebbe a csoportba tartozó gyerekek megfelelő pszichés tulajdonságokkal rendelkeznek (magas önértékelés, devianciára nem hajlamos, érzelmi stabilitás stb.), ennek ellenére a digitális világban mutatott viselkedésük alapján veszélyeztetettek lehetnek a problémás eszköz- és internethasználat 23 tekintetében. Az ő esetükben fontos az eszközhasználat kontrollálása, esetleg edukáció az ezzel járó veszélyekről.

A jelen projektben az egyes klaszterekben található átlagértékek és ezek egymáshoz való viszonyulása határozottan kirajzolja a pilot kutatás során azonosított klasztereket, egyedül az extroverzió átlagos mértéke tér el a korábban azonosítottól, azonban az eltérés mértéke nem befolyásolja a klaszterek minitáztatát és érvényességét, szerkezetüket nem rendezi át. Az egyes klasztereken belüli pszichológiai jellemzők átlagértékeit az alábbi ábra mutatja be:





2. ábra: A pszichológiai jellemzők alapján kialakított 4 klaszter átlagértékei

Az 1-es klaszterbe tartozó diákok alkotják a korábban bemutatott **Hangos - veszélyeztetett csoportot**, a 2-es klaszter a **Csendes – veszélyeztetett**, a 3-as az **Alacsony veszélyeztetettségű**, a 4-es pedig a **Kontrollvesztett csoport**.

### ***A válaszadói csoportok a digitális jóllét kérdései alapján***

A felhasználók nagyobb valószínűséggel használják az online felületeket, ha az örömet okoz (belső motiváció), amikor szabadon dönthetnek, hogy részt vesznek-e (autonómia-érzés), amikor elsajátítják egy-egy technológia használatát (kompetencia-érzés) és amikor úgy érzik, hogy összekapcsolódnak és támogatják őket. fontos személyek, például barátaik, szüleik vagy befolyásolóik (kapcsolódás érzése) (Gagné, 2003). Az online környezetben az alapszükségletek teljesülésének vizsgálatával megérthetővé válnak a digitális médiahasználat belső motivációi, mivel az online környezetben a „jóllét” a

technológia, az online – offline egyensúly kontroll alatt tartását jelenti. Az online kockázatok és az alapvető pszichológiai szükségletek összefüggései tekintetében több empirikus kutatás tárta fel a kapcsolódás, mint alapvető szükséglet és az olyan jelenségek, mint a FOMO vagy közösségimédia-fáradtság kapcsolatát (Dhir és mtsai., 2018; Przybylski és mtsai., 2013). Az az érzelmek (illetve az alapvető pszichológiai szükséglet-frusztrációk) képesek figyelmeztetni minket olyan jelenségekre, amelyek hatással vannak aggodalmainkra és azokra a tényezőkre, amelyeket fontosnak tartunk (Steinert & Dennis, 2022).

A digitális jóllétet vizsgáló, a 2021-es pilot kutatás során kialakított kérdőív ezeket az összefüggéseket kívánja feltárni. A validálási folyamat során tehát azt is vizsgáltuk, hogy a digitális jóllét vonatkozásában is hasonló klaszterek képződnek-e a jelen kutatási mintán, mint a pilot kutatás során. A digitális jóllét méréséhez az alapvető pszichológiai szükségletek elméletén (Chen és mtsai., 2015) alapuló BPNDFS skála (Van der Kaap-Deeder és mtsai., é. n.) általános, gyermekeknek szóló 24 kérdéses skálájának a digitális környezetre adaptált változatát használtuk<sup>7</sup>. A kérdőív beemeléseinek célja, hogy a résztvevők a digitális technológiához fűződő viszonyáról, online jóllétéről, az előnyök és hátrányok egyensúlyáról szerezzünk információt. A kérdőív alkalmas arra, hogy az egyes dimenziókon belül elégedettséget is frusztrációt is mérjen, vagyis az ambivalens érzésekről is számot adhasson.

A 24 kérdés három dimenzióban (autonómia, kompetencia, kapcsolódás) méri az elégedettséget vagy frusztráltságot. A 24 kérdésből tehát 12 elégedettséget, 12 frusztráltságot mért, valamint ezekből a dimenziókból 6 faktort képeztek, ahol minden faktorhoz négy kérdés tartozott (autonómia elégedett,

---

<sup>7</sup> Tanulói kérdőív, 5-ös teszt sor

autonómia frusztrált, kapcsolati elégedett, kapcsolati frusztrált, kompetencia elégedett, kompetencia frusztrált).

A pilot kutatásban, a Digitális Jólét kérdőív eredményeire alapozva az alábbi 4 klaszter képződött: *Idilli*, *Tartózkodó*, *Nem érdeklődők* és *Hullámvasút*.

**A-klaszter: Idilli csoport:** az ebbe a csoportba tartozó gyerekek számára az internet, a digitális eszközök használata elsődlegesen örömforrás. Magas elégedettség, és alacsony frusztráció-szinttel rendelkeznek; vagyis az online lét kevés, és jól kezelhető nehézséget, szorongást jelent.

**B-klaszter Tartózkodó csoport:** ide azok tartoznak, akik alapvetően boldogok az online létben (leginkább a társas kapcsolataik, és önállóságuk, szabad döntéseik tekintetében), de éreznek frusztrációt is (elsősorban a kompetencia terén, de megélik az online társas kapcsolatok törekenységét, az online tevékenységek kényszerítő erejét is).

**C-klaszter: Nem érdeklődő csoport:** azok, a kik a többi csoporthoz képest kevesebb örömet élnek meg online, és a frusztrációjuk szintje ugyan magasabb az első két csoportnál, de nem jelentősen; őket nem igazán hozza lázba, foglalkoztatja az online világ.

**D-klaszter: Hullámvasút csoport:** ebbe a csoportba azok tartoznak, akiket az online létezés „érzelmi hullámvasútja” jellemez, azaz egyszerre élnek meg az elégedettséget és a frusztráltságot is, azt a kettőséget, amely az online létet jellemzi.

Követve a pilot kutatás módszertanát, a jelen kutatási mintán K-Means klaszterezéssel alakítottunk ki válaszadói csoportokat. Leginkább egy ötcsoporthoz elrendeződés osztotta el egyenletesen a népességet, amelyek között azonosítani tudtuk a pilot kutatás során feltárt négy alapklasztert, megerősítve

ezzel ezek érvényességét, továbbá ezen a nagyobb elemszámú mintán megmutatkozott egy potenciális ötödik – alacsony elemszámú, de határozottan elkülönülő – „kompetencia frusztrált” klaszter is.

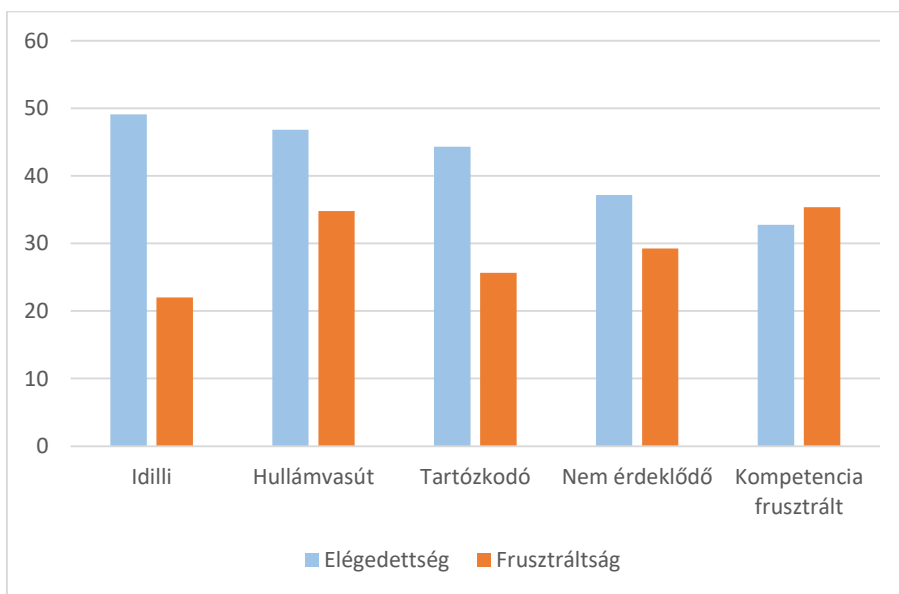
Az alapklaszterek nagyságrendi sorrendje megegyezik a pilot kutatásban feltárt sorrenddel: A legnépesebb csoportot (29%) az **„idilli” (A) csoportba** tartozók alkotják. A tanulók egynegyede (26%) a **„tartózkodó” (B) klaszterbe** sorolódik. A tanulók majdnem egynegyede (23%) a **„nem érdeklődők” (C) csoportjába** esik, számukra kevésbé tűnik fontosnak a net, a többiekhez képest. A **„hullámvasút” (D) csoportba** a tanulók 17%-s tartozik, míg az újonnan felfedezett **„kompetencia frusztráltak” csoportjába (E)** a válaszadók 6%-a.

**E-klaszter (kompetencia frusztrált)** a csoport jellemzője, hogy rendkívül magas kompetencia-frusztráció jellemzi őket, ugyanakkor a kapcsolati elégedettségük is kifejezetten magas. A társas kapcsolódás örömét tehát megélik; akkor is, ha nem érzik hatékonyak magukat.

Az E-klaszter viselkedésére a részvételi vonakodás (participatory reluctance) (Cassidy, 2016) adhat magyarázatot. Ez a koncepció megkérdőjelezi az online környezet „bináris” megközelítését, azt az elképzelést, hogy ha a felhasználó egy felületet használ, az azért van, mert szereti, és ellenkező esetben felhagyna az oldal használatával. Ez alátámasztja az öndeterminációs megközelítést; azt, hogy a felhasználó egyszerre élhet meg szükséglet-kielégítést és -frusztrációt egy online platform használata közben. A részvételi vonakodásnak két magyarázata lehet: egyrészt az elkötelezettség: ha nem találunk hasonló alternatívát, illetve sajnálják befektetett időt, tevékenységet (elért lájkokat vagy pontokat). A váltás sokszor nagyobb energiát követel, mint a

kellemetlen felületen való jelenlét, ha a felületre szükség van gyakorlati vagy kapcsolattartási célból.

Nem meglepő módon a legelégedettebb és legkevésbé frusztrált csoport a magabiztos internethasználóké, viszont érdekes figyelni arra, hogy az elégedettség elsősorban a kompetenciaszint vonatkozásában, a frusztráltság viszont a kapcsolatokkal való elégedettség mentén alakul. Úgy tűnik, hogy az elégedettség mértékét főként a kompetencia-érzet alakítja, viszont a frusztrációt elsősorban a kapcsolatok hiánya vagy rossz minősége okozza.



3. ábra Az elégedettség és a frusztráció szintje a különböző klasztercsoportban

Ha a főkomponens elemzéssel kialakult elégedettség/frusztráltság faktorokkal vetjük össze a klasztercsoportokat, akkor azt láthatjuk, hogy a *Tartózkodó* csoport valóban nem igazán különül el a többi csoporttól, de esetükben található a legnagyobb kapcsolati elégedettség. A *Hullámvasút* csoportban az autonómia frusztráltság magasabb, mint a többi csoportban. A *Kompetencia*

*frusztrált* klasztercsoportban - a várható módon - kiemelkedő a kompetencia frusztráltság faktor értéke, de a kapcsolati frusztráció 2 faktor értéke is magas (felszínes és törékeny online kapcsolatok). Az *Idilli* csoportnak elsősorban a kompetencia elégedettsége a magas, míg a Nem érdeklődő csoportban mind a kompetencia, mind a kapcsolati elégedettség faktorszokór értéke alacsonyabb, mint máshol.

### ***A digitális környezettel kapcsolatos szorongások és a digitális jóllét***

A rendelkezésre álló adatok alapján az elégedettség és frusztráció mellett a közösségi média okozta szorongás minősége is körvonalazható<sup>8</sup>. A közösségi média kapcsán nem csupán a problémás használat, de erős szorongás is kialakulhat (Alkis és mtsai., 2019). A 21 kérdéses, négy dimenziót vizsgáló kérdőív (a megosztott tartalmakkal kapcsolatos szorongás, az adatvédelmi aggodalmakkal kapcsolatos szorongás, az interakciós szorongás és az önértékelési szorongás) elemeiből csak az első, a megosztott tartalmakkal kapcsolatos szorongást mértük<sup>9</sup>. Míg legkevésbé az aggasztja a résztvevőket, hogy az ismerőseik rosszállják a viselkedésüket a közösségi médiában (70% válaszolta, hogy soha), addig leginkább az aggasztja őket, hogy nevetségessé válhatnak a megosztott tartalmaik miatt, vagy amikor ezért kritikát kapnak nyilvánosan a barátaiktól. A lányok minden vizsgált vonatkozásban nagyobb szorongásról tettek tanúságot, mint a fiúk, valamint minél alacsonyabb a szülő iskolai vég-

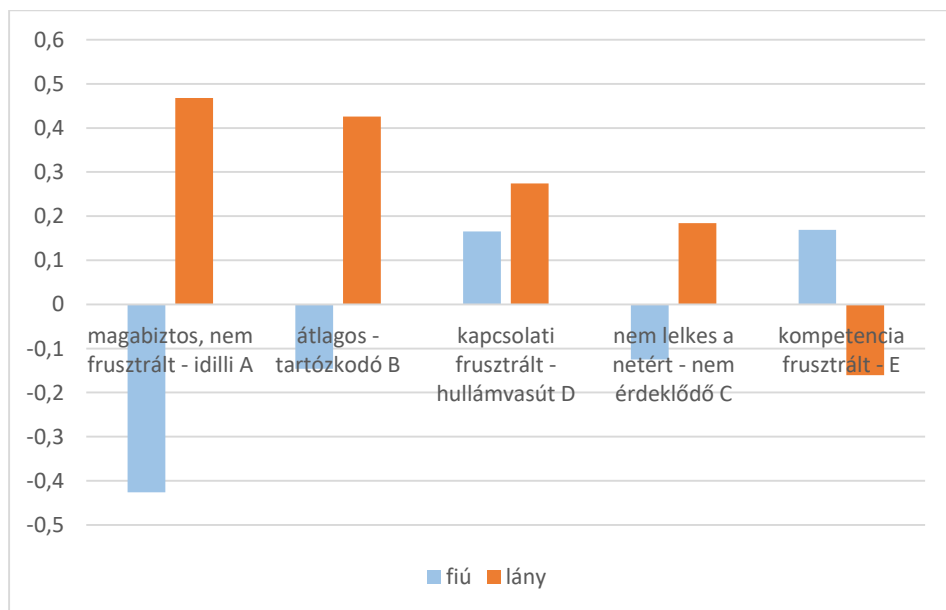
---

<sup>8</sup> Az összefoglaló dr. Lannert Judit elemzése alapján készült. (Lannert Judit teljes elemzése a projekt zárótanulmányának része. Lásd: „Digitális gyermekvédelmi diagnosztikai eszköz validálása”. Eszközfejlesztés és kutatás. Készítette Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája megbízásából a KompDuo Kft. Kézirat. 2022. november 30.

<sup>9</sup> Tanulói kérdőív, 7. teszt

zetsége (illetve minél inkább nem tudja a tanuló, hogy mi a szülő iskolai végzettsége), annál inkább aggódik amiatt, hogy nem fogadják el a személyiségét a közösségi médiában.

Érdekes módon a közösségimédia-szorongás elválík a digitális elégedettség, illetve a leginkább kapcsolódási frusztráció változóktól. Az öt klasztercsoportot nézve az „idilli” lányok igencsak szoronganak, míg a fiúk esetében ez leginkább a kompetencia frusztrált csoportra jellemző. A szorongás a kapcsolati frusztrált – hullámvasút csoportban a legkevésbé nemfüggő. Ez a szorongás tehát a lányokra általában jellemző, érdekes módon legkevésbé a kompetencia frusztrált csoportban. Ez azt mutatja, hogy a lányokat a kompetencia hiánya ugyan frusztrálja, de nem teszi szorongóvá őket. Ők elsősorban a kapcsolati piacon versengenek. A fiúk viszont a kompetenciák terén, ezért is tér el a szorongás szintje a nemek esetén a különböző klasztercsoportokban.



4. ábra A médiaszorongás mértéke klaszterenként és nemenként

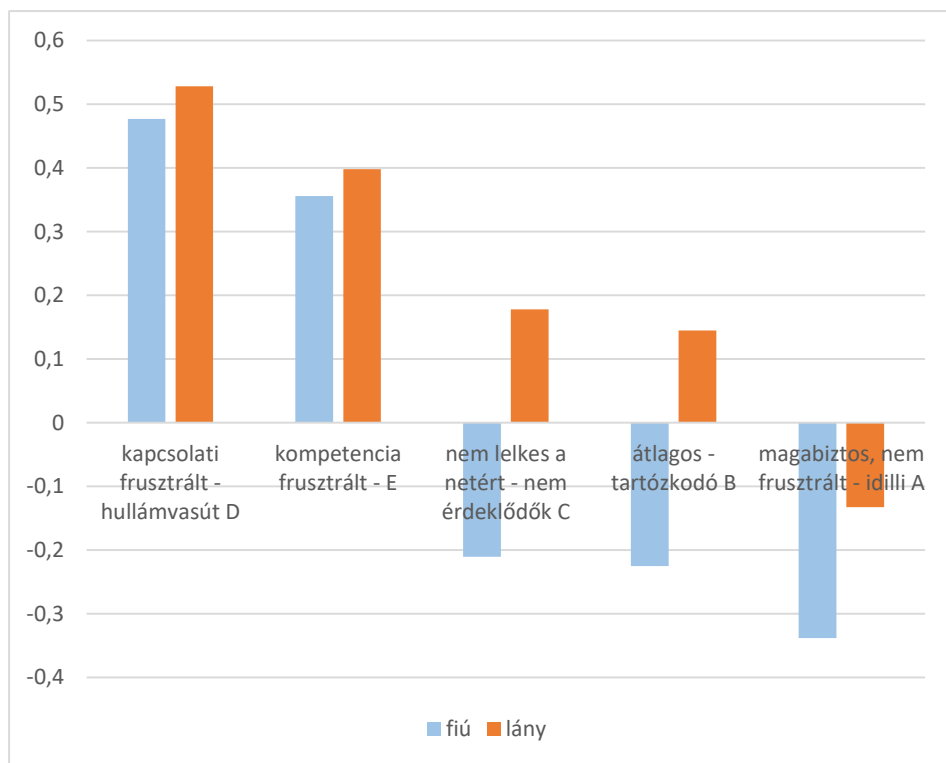
A testképpel, külső megjelenéssel kapcsolatos szociokulturális hatások közül számos kutatás alapján kiemelkedik a média hatása. Az ideálisnak tartott test megjelenítése fokozza az elégedetlenséget és az evészavarok kialakulásának kockázatát (Grabe és mtsai., 2008; Thompson & Stice, 2001). A testképpel kapcsolatosan is rákérdeztünk a fiatalok szorongásaira, ehhez a Megjelenéssel Kapcsolatos Szociokulturális Attitűdök Kérdőív (Sociocultural Attitudes Towards Appearance Questionnaire, SATAQ) kérdőív szolgált alapul (Papp és mtsai., 2013)<sup>10</sup>. Ez az internalizáció és a média által gyakorolt nyomás szempontjából kérdez rá a karcsúság és a sportosság fontosságára. A média által sugallt hatás leginkább a sportosság tekintetében jelenik meg a résztvevők szerint. Fiúk és lányok egyaránt a leginkább azzal értettek egyet, hogy vágnak úgy kinézni, mint a neten látható emberek vagy hogy a net arra készíti őket, hogy eddzék magukat (25-24%). Egyötödük szerint pedig rossz, ha arra törekszenek, hogy karcsúak legyenek. Ugyanakkor a nemek közötti szignifikáns eltérést mutató itemek már inkább azt mutatják, hogy a lányoknak komoly gondjuk van a magukról alkotott testképpel. A gyerekek egyötöde értett egyet azzal, hogy aggódik amiatt, hogy testsúlyfeleslege van mások szerint, de itt már sokkal inkább a lányok választották ezt az opciót. Ugyanakkor azt is látni, hogy a tanulók fele-háromnegyede nem ért egyet a kijelentésekkel, legkevésbé azzal, hogy a neten látható képek azt üzenik, hogy diétázzanak (75% nem ért egyet).

A testkép-szorongás együtt jár a frusztrációval, egyaránt a kapcsolati vagy a kompetencia frusztrált csoportban a legmagasabb az értéke mind a fiúknál és mind a lányoknál. Legalacsonyabb az értéke az idilli csoportban, de itt is van különbség nemek szerint.

---

<sup>10</sup> Tanulói kérdőív, 8-as teszt





5. ábra A testkép faktor értéke (faktorszkór) klaszterenként és nemenként

### ***A digitális gyermekvédelmi diagnosztikai eszköz és az általa létrejött profilok validitása***

Miként a pilot kutatásban, a jelen validálási projektben is az összegyűjtött és elemzett adatok alapján, mind a személyiségtípusok, mind a digitális elégedettség vonatkozásában, a klaszterelemzés módszerével, olyan csoportokat tudtunk meghatározni, melyekbe minden – általunk vizsgált – gyerek besorolható. A személyiségtesztek alapján négy csoport alakult ki, az alacsony önértékeléssel bíró, érzelmileg labilis, deviáns viselkedésre hajlamos ún. hangos, illetve a csendes veszélyeztetettek csoportja, egy megfelelő pszichés tulajdonságokkal bíró alacsony veszélyeztetettségű csoport, valamint a megfelelő

pszichés tulajdonságokkal rendelkező, ennek ellenére a digitális világban mutatott viselkedésük alapján veszélyeztetett, ún. kontrollvesztettek csoportja. A digitális elégedettség és frusztráció összesített adatai alapján öt klaszter rajzolódott ki: az „idilli”, a „tartózkodó”, a „nem érdeklődő”, az online jelenlétet „érzelmi hullásvasútként” megélők, valamint egy új csoport, a „kompetencia frusztráltak” csoportja.

A személyiség-, és a digitális elégedettségi klaszterek egymásra vetítésével, valamint bizonyos háttérváltozók figyelembevételével összesen 20 válaszadói digitális profil körvonalazható. Ezek mindegyike tartalmaz válaszadói eseteket, minimum 4-t, maximum 38-t.

2. táblázat A létrejött profilok és azok esetszámai

Profilok neve	1A	2A	3A	4A	1B	2B	3B	4B	1C	2C	3C	4C	1D	2D	3D	4D	1E	2E	3E	4E
Eset-szám	6	20	38	9	14	15	21	13	8	11	12	26	13	14	5	8	4	4	4	4

A validálási folyamata másik fontos hozadéka volt, hogy megerősítést nyert, hogy az eredmények az egyes résztvevő gyerekekre és a közösségeikre (is) vonatkoztathatóak, így akár egyéni, akár családra vagy egy osztály, iskola közösségére is megfogalmazhatók digitális gyermekvédelmi kockázatait csökkentő javaslatok, javaslatcsomagok. Ez azért különösen fontos, mert egyes online káros jelenségek (az ebben a kérdőívben is mért magatartási és részvételi kockázatok; például a trollkodás vagy az online zaklatásban való érintettség); de a játékszavar, közösségimédia-túlhasználat, szociális szorongás sem kezelhetők egyéni szinten. Ilyen megoldási lehetőség például egy család esetében a képernyőidőre vonatkozó szabályok kialakítása, amely a túlhasználatot segíthet kontrollálni, vagy az iskolai közösségek esetében a kortárs online

(és offline) zaklatás kezelésével kapcsolatos egységes protokoll kialakítása (Domokos, 2018).

A beavatkozási javaslatok a kérdőív által felölt egyes témákhoz kapcsolódnak, azonban általános javaslatok is megfogalmazhatóak. A felmérés igényétől, célcsoporttól függően egyéni, családi és közösségi szinten érvényesíthető javaslatok is szükségesek lehetnek.

### ***Irodalomjegyzék***

- Alkis, Y., Kadirhan, Z., & Sat, M. (2019). *Social Anxiety Scale for Social Media Users* [Data set]. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/t63209-000>
- Alutaybi, A., Al-Thani, D., McAlaney, J., & Ali, R. (2020). Combating Fear of Missing Out (FoMO) on Social Media: The FoMO-R Method. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6128. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176128>
- Aven, T., & Renn, O. (2009). On risk defined as an event where the outcome is uncertain. *Journal of Risk Research*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.1080/13669870802488883>
- Cassidy, E. (2016). Social networking sites and participatory reluctance: A case study of Gaydar, user resistance and interface rejection. *New Media & Society*, 18(11), 2613–2628. <https://doi.org/10.1177/1461444815590341>
- Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E. L., Van der Kaap-Deeder, J., Duriez, B., Lens, W., Matos, L., Mouratidis, A., Ryan, R. M., Sheldon, K. M., Soenens, B., Van Petegem, S., & Verstuyf, J. (2015). Basic psychological need satisfaction, need frustration, and need strength across four cultures. *Motivation and Emotion*, 39(2), 216–236. <https://doi.org/10.1007/s11031-014-9450-1>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>

- Davidson, J., & Martellozzo, E. (2013). Exploring young people's use of social networking sites and digital media in the internet safety context: A comparison of the UK and Bahrain. *Information, Communication & Society*, 16(9), 1456–1476. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.701655>
- Demetrovics, Z., Szeredi, B., & Nyikis, E. (2004). A Problémás Internethasználat Kérdőív bemutatása. *Psychiatria Hungarica*, 19.(2.), 141-160.
- Dhir, A., Yossatorn, Y., Kaur, P., & Chen, S. (2018). Online social media fatigue and psychological wellbeing—A study of compulsive use, fear of missing out, fatigue, anxiety and depression. *International Journal of Information Management*, 40, 141–152. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.01.012>
- Domokos, K. (2018). *Az online zaklatás mint az iskolai agresszió egyik fajtája*. Takács Etel Pedagógiai Alapítvány.
- Elhai, J. D., Levine, J. C., Dvorak, R. D., & Hall, B. J. (2016). Fear of missing out, need for touch, anxiety and depression are related to problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, 63, 509–516. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.079>
- Eysenck, B. G. S., Kálmánchey, M., & Kozéki, B. (1981). Magyar és angol iskoláskorú gyermekek összehasonlító vizsgálata. *Pszichológia*, (2.), 213-241.
- Eysenck, B. G. S., & Matolcsi, Á. (1984). Az Eysenck-féle Személyiség Kérdőív (EPQ) magyar változata: A magyar és az angol felnőttek összehasonlító vizsgálata. *Pszichológia*, 4.(2.), 231-240.
- Gagné, M. (2003). The Role of Autonomy Support and Autonomy Orientation in Prosocial Behavior Engagement. *Motivation and Emotion*, 27(3), 199–223. <https://doi.org/10.1023/A:1025007614869>
- Grabe, S., Ward, L. M., & Hyde, J. S. (2008). The role of the media in body image concerns among women: A meta-analysis of experimental and correlational studies. *Psychological Bulletin*, 134(3), 460–476. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.3.460>
- Jakab, G., Németh, S., Patai, R., & Timár, B. (2022). A lakásotthonokban élő fiatalok digitális médiahasználati profiljai. *Iskolakultúra*, 32(3), 44–69. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2022.3.44>

- Jakab, G., Németh, S., Patai, R., Timár, B., Bethlenfalvy, Á., Rajnai, R., & Szijártó, Z. (2022). A gyermekvédelmi szakellátásban élő fiatalok médiahasználatát és digitális profilozását célzó akciókutatás. *Iskolakultúra*, 32(3), 3–12. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2022.3.3>
- Livingstone, S. (2016). *A framework for researching Global Kids Online: Understanding children's well-being and rights in the digital age*. Global Kids Online, London. [www.globalkidsonline.net/framework](http://www.globalkidsonline.net/framework)
- Livingstone, S., Mascheroni, G., & Staksrud, E. (2018). European research on children's internet use: Assessing the past and anticipating the future. *New Media & Society*, 20(3), 1103–1122. <https://doi.org/10.1177/1461444816685930>
- Livingstone, S., & Stoilova, M. (2021). The 4Cs: Classifying Online Risk to Children. *CO:RE Short Report Series on Key Topics*. <https://doi.org/10.21241/SSOAR.71817>
- Orben, A., & Przybylski, A. K. (2019). Screens, Teens, and Psychological Well-Being: Evidence From Three Time-Use-Diary Studies. *Psychological Science*, 30(5), 682–696. <https://doi.org/10.1177/0956797619830329>
- Papp, I., Urbán, R., Czeglédi, E., Babusa, B., & Túry, F. (2013). Testing the Tripartite Influence Model of body image and eating disturbance among Hungarian adolescents. *Body Image*, 10(2), 232–242. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2012.12.006>
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841–1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>
- Sallay V., Martos T., Földvári M., Szabó T., & Ittész A. (2014). Hungarian version of the Rosenberg Self-esteem Scale (RSES-H): An alternative translation, structural invariance, and validity. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 15(3), 259–275. <https://doi.org/10.1556/Mental.15.2014.3.7>
- Smith, P. K., & Livingstone, S. (2017). Child Users of Online and Mobile Technologies – Risks, Harms and Intervention. In D. Skuse, H. Bruce, & L. Dowdney (Szerk.), *Child Psychology and Psychiatry* (1. kiad., o. 141–148). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119170235.ch17>

- Steinert, S., & Dennis, M. J. (2022). Emotions and Digital Well-Being: On Social Media's Emotional Affordances. *Philosophy & Technology*, 35(2), 36. <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00530-6>
- Thompson, J. K., & Stice, E. (2001). Thin-Ideal Internalization: Mounting Evidence for a New Risk Factor for Body-Image Disturbance and Eating Pathology. *Current Directions in Psychological Science*, 10.(5.), 181-183.
- Van der Kaap-Deeder, Soenens, B., Ryan, R. M., & Vansteenkiste, M. (é. n.). *Manual of the Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS)*. [https://selfdeterminationtheory.org/wp-content/uploads/2022/02/BPNSFS\\_Complete\\_2020.pdf](https://selfdeterminationtheory.org/wp-content/uploads/2022/02/BPNSFS_Complete_2020.pdf)
- Vanden Abeele, M. M. P. (2021). Digital Wellbeing as a Dynamic Construct. *Communication Theory*, 31(4), 932–955. <https://doi.org/10.1093/ct/qtaa024>
- Walsh, J. J., Barnes, J. D., Cameron, J. D., Goldfield, G. S., Chaput, J.-P., Gunnell, K. E., Ledoux, A.-A., Zemek, R. L., & Tremblay, M. S. (2018). Associations between 24 hour movement behaviours and global cognition in US children: A cross-sectional observational study. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2(11), 783–791. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30278-5](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30278-5)
- Young, F. W., Takane, Y., & Lewycky, R. (1978). ALSCAL: A nonmetric multidimensional scaling program with several individual-differences options. *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 10(3), 451–453. <https://doi.org/10.3758/BF03205177>
- Ytre-Arne, B., Syvertsen, T., Moe, H., & Karlsen, F. (2020). Temporal ambivalences in smartphone use: Conflicting flows, conflicting responsibilities. *New Media & Society*, 22(9), 1715–1732. <https://doi.org/10.1177/1461444820913561>

*Sinkovics Ádám*

## TANULÓI PREZENTÁCIÓK VIZSGÁLATA KONSZENZUÁLIS ÉRTÉKELÉSI TECHNIKA ALKALMAZÁSÁVAL

PTE OTDI

ado.sinkovics@gmail.com

**Absztrakt:** Az oktatás világában alkalmazott hordozható okoseszközök, –összefoglalóan a mobiltechnológia – alkalmazásának vizsgálata számos szempont és terület vizsgálatát jelenti. Hazai és nemzetközi kutatások rendszeresen foglalkoznak az okoseszközök intézményi implementációjának folyamatával (Winstead, 2022), mérik fel pedagógusok és tanulók eszközhasználati attitűdjeit és reflexióit az osztálytermi használat és az alkalmazott gyakorlatok, munkaformák kapcsán (Hercog és Racskó, 2016; Nikolopoulou, 2018).

A most bemutatni kívánt kutatás korai szakaszában a mobiltechnológia tanórai alkalmazásának vizsgálata a tanulói produktumok elemzésén keresztül valósul meg azáltal, hogy kialakításra kerüljenek azok a módszertani keretek, amelyek alapján a későbbiekben kísérletet tehetünk a mobiltechnológiával támogatott tanulási folyamatok azonosítására.

A kutatásban résztvevő tanulók mindannyian hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű középiskolai tanulók, mely csoport magas lemorzsolódási mutatói alapján (Fehérvári, 2015) különösen fontos vizsgálni azokat a beazonosítható jellemzőket, tényezőket, melyek az eredményes tanulási folyamatokat elősegíthetik.

A vizsgálat elemzési egysége középiskolai tanulók tanórai produktuma, mely a Google diák programban készített diasorokat jelent. A vizsgálat egy tanulócsoport tanulóinak (N:10) két tanév során készült munkáinak (N:40) elemzését foglalja magába Teresa Amabil által kifejlesztett konszenzuális értékelő technika (1982) jelen vizsgálatra adaptált alkalmazásával. Ennek során egy előre meghatározott kritériumrendszer alapján független szakértők értékelték a tanulói munkákat. A kapott végpontszámok átlaga transzformálta a strukturálatlan adathalmaz elemeit számértékké, melyeket már statisztikai módszerekkel is lehetett vizsgálni.

Az előre meghatározott értékelési szempontok három területre, a szövegalkotásra, a feladatértésre és a digitális kompetenciák használatára vonatkoztak. Az eredmények egymásra vetített diagramos ábrázolásában azonosíthatóvá vált az a minta, amely

mindhárom vizsgált területen, két év intervallumban megmutatta a tanulói készségek alakulását. A trendvonal alapján láthatóvá vált, hogy eltérő mértékben és ütemben erősödtek az értékelési szempontok alapján vizsgált tanulói kompetenciák, de mindhárom vizsgált területen fejlődés történt. A kutatás a mobiltechnológiával támogatott tanóraszervezés vizsgálata során a tanulói készségek erősödésének azonosításával hozzájárulhat a hátrányos helyzetű tanulók iskolai eredményességének elősegítéséhez, ezen kívül a praxis számára jól hasznosítható ismeretekkel is szolgálhat.

**Kulcsszavak:** konszenzuális értékelési technika, mobiltechnológia, értékelés, alkotótevékenység-alapú gyakorlatok

### ***Bevezető***

Az elmúlt évtized pedagógiai és oktatástechnológiai kutatásaiban egyre nagyobb hangsúlyt kaptak az IKT (infokommunikációs technológia)eszközökkel támogatott tanulási és tanítási folyamatok. Ezek közül kiemelkednek a tanteremben is alkalmazható, hordozható eszközökkel kapcsolatos kutatások. A hazai és nemzetközi szintéren egyaránt alkalmazott, mobiltechnológiával támogatott tanulási folyamatok gyakori eszköze mérete és funkciógazdagsága miatt a tablet.

Az iskolai tablethasználattal kapcsolatos kutatások népszerű témája a pedagógusok IKT eszköz- és program választásának jellemzői. Hazai kutatások is foglalkoznak az eszközhasználattal kapcsolatos pedagógusi elhivatottság és nyitottság feltérképezésével (Hercog, Rácsku 2016), a pedagógusok eszközhasználati attitűdjével, vagy szerepükkel az eszköz tanórai alkalmazásában (Czékmán, 2018).



Gyakori terepe a kutatásoknak a tanulói attitűdök felmérése az IKT használatával, illetve a mobiltechnológiával összefüggésben. A felhasználói vélekedések és irányultságok vizsgálata arra mutat rá, hogy a tanulók a hagyományos módszereknél érdekesebbnek tartják az eszközök és programok használatát a tanulás folyamatában és az iskolai munkában (Czékmán, 2016).

Nemzetközi kutatások azt is megállapították, hogy a diákok a mobiltechnológiával támogatott (tablet) tanulást nemcsak érdekesebbnek, de hatékonyabbnak tartják, mint a hagyományos tanulási módszerekkel segített tanulást (Nikopoulou, 2018).

Emellett gyakori az oktatási folyamatban használható eszközök és programok oktatástechnológiai és didaktika szempontú vizsgálata is. A teljesség igénye nélkül említhetők olyan összefoglaló jellegű munkák, amelyek rendszerezik az IKT eszközhasználatra épülő gyakorlatokat a tananyag és/vagy tanóraszervezés különböző szakaszaiban (Tóth Mózer, Miskey, 2019), vagy az oktatásban elterjedt és használható IKT eszközöket és használati lehetőségeiket tekintik át oktatástechnológiai hangsúllyal (Buda, 2017).

Az okoseszközök intézményi implementációja is számottevő területe a mobiltechnológia alkalmazásával kapcsolatos kutatásoknak. Ez a terület vizsgálható az intézményi alkalmazás nézőpontjából, amelyben a táblagépek az oktatás hatékonyságát növelő eszközként, hordozható, költséghatékony és felhasználóbarát segédeszközként jelennek meg, amelyek segíthetnek az oktatási és tanulási élmények javításában.

Másfelől az osztálytermi gyakorlat szempontjából vizsgálható, hogy a táblagépek használata hogyan növeli a tanulói aktivitást, milyen módon nyújt lehetőséget a személyre szabott tanulásra, és hogyan képes növelni a diákok és tanárok közötti együttműködést (Winstead, 2022) Mindemellett számos

olyan infrastrukturális és egyéb körülményre kell figyelemmel lenni az oktatásban használt technológiák kapcsán (wifi kapcsolat, az eszközök tárolása, töltése, védelme stb.), amelyek megléte az eszközök megfelelő működtetéséhez elengedhetetlen. (Czékmán, 2018)

### ***Értékelési technika***

Jelen kutatás a mobiltechnológia tanórai alkalmazását kívánja vizsgálni, az eddigiektől eltérő szempontú megközelítésben. A dolgozat a mobiltechnológiával támogatott alkotótevékenység-alapú gyakorlatok (Sinkovics, 2021) értékelésének egy lehetséges módszerére fókuszál.

A tanórai mobiltechnológia alkalmazásával létrehozott tanulói produktumok értékeléséhez Teresa Amabil nevéhez fűződő Konszenzuális Értékelési Technika (Consensual Assessment Technique, 1982) módszerét adaptáltuk. Az eredeti értékelési technikát Amabile a Harvard Business School professzoraként fejlesztette ki az egyének, vagy csoportok kreativitásának objektív szempontok mentén történő értékelésére.

A Konszenzuális Értékelési Technika (KÉIT) azon az elképzelésen alapul, hogy a kreativitás megítélése nem kizárólag szubjektív értékítéletek, hanem objektív kritériumok mentén is értékelhető.

Az eredeti módszer alapján az értékelést olyan szakértőkből álló csoport végzi, akik jártasak az adott területen, és képesek a kreatív munkát előre meghatározott kritériumok alapján értékelni. A szakértők ezután, az egyes kritériumokat szem előtt tartva, külön-külön elvégzik az értékeléseket pontozzák azokat, majd ezek átlagából kialakul az értékelési pontszám.

A most bemutatni kívánt vizsgálatban a konszenzuális értékelési technika a kutatás körülményeihez igazított formában került alkalmazásra. A technika adaptált alkalmazása során az előre meghatározott kritériumok a vizsgált tanulói munkákra vonatkoztak, továbbá az értékelői csoport összetétele és létszáma sem az eredeti eljárást követte.

### ***A vizsgálat körülményei***

A konszenzuális értékelési technika adaptált alkalmazásának helyszíne a Dél-Baranya siklósi járásában, Alsószentmártonban működő második esély gimnázium, A Tan Kapuja Buddhista Gimnázium volt. Az iskolába járó hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű tanulók kiválóan felszerelt intézményben végzik tanulmányaikat, érettségit szereznek és továbbtanulnak.<sup>1</sup> Az intézményben 2016 óta állnak rendelkezésre tabletek, 2020 óta minden tanuló saját, iskolai használatú eszközzel rendelkezik.

A jelen dolgozatban bemutatott kutatás egy longitudinális vizsgálat első szakaszához kapcsolódó adatgyűjtési eljárás leírására vállalkozik azzal a céllal, hogy bemutassa a pedagógiai értékelésben nem gyakran használt KÉT módszer alkalmazási metódusát a tanórai munkák során létrehozott tanulói prezentációk vizsgálatában.

A vizsgált tanulói tevékenységekre az alkotótevékenység-alapú gyakorlatok megnevezéssel hivatkozunk. Ez a terminus az aktív tanulás fogalmköréhez kapcsolódik, és az ismeretszerző, ismeretbővítő tanulói tevékenységek támogatását segíti, különböző információk, ismeretek elemző, értékelő és alkotó felhasználásával. Fogalompárja a programalapú használat, amely előre

---

<sup>1</sup> Az iskola részletesebb leírása az alábbi oldalon: [www.tkgb.hu](http://www.tkgb.hu)

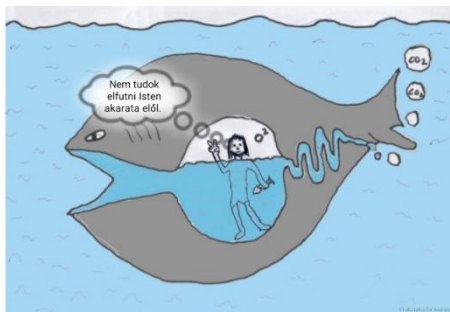
programozott lehetőségek közötti online, vagy offline feladatvégzést tesz lehetővé, gyakran beépített értékelő és visszajelző rendszer segítségével. Legfőbb funkciója a már elsajátított ismeretek rögzítése.

Az alkotótevékenység-alapú IKT használat fogalmának bevezetése arra irányul, hogy a tanórai digitális eszközök alkalmazási módjait és a kapcsolódó gondolkodási műveletek komplexitását alapul véve megkülönböztesse a különböző tanulói és tanulási tevékenységek jellemzőit. A megkülönböztetés a mobiltechnológiával támogatott tanórákon használt alkalmazások programozottsága (felhasználói lehetőségek, meghatározott számú és típusú feladatvégzés), és a tanulási folyamatban betöltött szerepek, tevékenységek eltérésein alapul (Sinkovics, 2021).

### ***Módszertan***

A következő rész leírását adja, hogy milyen módon került adaptálásra Amabil kreatív alkotások értékeléséhez kidolgozott módszere a tanulói produktumok értékelése során.

A kutatás elemzési egységei hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű középiskolai tanulók irodalomórai tanulási produktumai, Google diák programban készített diasorok formájában. A vizsgálat egy tanulócsoport kiválasztott tanulóinak két tanév során készült munkáinak elemzésén alapul. A tanulók páros munkában készítették a prezentációkat, a két év során összesen nyolc vizsgálati időpontban, öt tanulópár alkotása került elemzésre, így összesen 40 tanulói munka értékelése történt meg az Konszenzuális Értékelési Technika használatával.



1. ábra Példák tanuló munkákra

A vizsgálati eljárás az eredeti, Amabil által kifejlesztett értékelési technika módszertanára épült, de számos elemében el is tért ettől. Az eredeti eljárással közös a független, egyedi értékelések alkalmazása, de az adaptált módszer eltért az értékelők számában (nem kettő, hanem nyolc), továbbá abban, hogy nem csak egy, a kreativitás kritériumának értékelése valósult meg. Hasonlóképpen a saját kutatási szempontjaihoz alakította Lanszki is ezt az értékelési technikát a digitális történetmesélés produktumainak értékelése során (2018).

A mobiltechnológia alkalmazásával megvalósított tanórai feladatok értékelésére egy előre meghatározott, hat szempontot tartalmazó kritériumrendszer alakítottunk ki.

Az értékelés alapjául szolgáló szempontok, melyeket az értékelőknek figyelembe kellett venniük a tanuló diáorok bírálata során, az alábbiak voltak:

saját fogalmazás, szövegstílus, értelmezői szempontok, strukturáltság, feladatmegértés, kreativitás.

Az értékelést nyolc független szakértő bevonásával végeztük. A szakértők ebben az esetben mindannyian az intézményben tanító, különböző szakos pedagógusok voltak. Az értékelés során a felkért pedagógusok Likert – skálán 1-4 közötti pontszámmal értékelték a tanulói munkákat (2. ábra).

Értékelje az E1-es kódjelű diasort az alábbi szempontok alapján! \*

	1. Egyáltalán nem jellemző.	2. Inkább nem jellemző.	3. Inkább jellemző.	4. Teljes mértékben jellemző.
A diákon olvasható szöveg a tanuló fogalmazása.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A diákon olvasható szöveg stílusa megfelelő.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A diákon megjelenik a készítő értelmezői nézőpontja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A diákon megjelenített tartalom megfelelően strukturált.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Feladatnak való megfelelés a diákon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A diasor megjelenése kreatív.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. ábra: A szakértők által kitöltött értékelőlap mintája

Az értékelt tanulói munkák egy tanulócsoport 10 fős vizsgálati csoportjának két tanév alatt készült feladataiból kerültek összeválogatásra. A bevont 10 fő kiválasztásának két szempontja volt, az egyik, hogy a mintavételi idő-

pontban legyen a bevont tanulókhöz köthető páros munka formájában készült alkotás, a másik pedig, hogy a mintavételi időpontban legyen elkészült munkája a tanuló párnak.

A tanulói munkák kiválasztásának további, tartalmi szempontja volt, hogy a 2020/2021-es tanévben a tanulási produktum egy mű/műrészletet alkotó tevékenység-alapú (képregény, képregénykocka, prezentáció) feldolgozására, ismertetésére vonatkozzon. A következő tanév értékelendő alkotásai pedig egységesen egy adott tananyag tartalommal kapcsolatos tankönyvi szöveg vagy jegyzet alkotó tevékenység-alapú (képes szótár, gondolkodástérkép, prezentáció) tanulói feldolgozásaiból kerültek kiválasztásra. Ily módon a két tanév értékelései elkülöníthetők egymástól, tanéven belül pedig összehasonlíthatóvá válnak az értékelési szempontok átlagai.

A vizsgálat arra törekedett, hogy a tanév során megfelelő időközönként kerüljenek be az értékelésbe a tanulói munkák. Az első tanévben ezt a koncepciót nem sikerült érvényesíteni a COVID miatti digitális, otthoni tanítási időszak miatt, így az első vizsgálati évben két októberi, egy novemberi és egy májusi időpontban készült tanulói munkák kerültek kiválasztásra.

A második vizsgált tanévben sikerült érvényesíteni az eredeti koncepciót, így ott az eredeti tervnek megfelelően, egyenletesebb időközökben történt a tanulói munkák mintavétele (2021 szeptemberében és novemberében, majd 2022 januárjában és májusában).

### ***Az értékelés folyamata***

Az értékelés előkészítése a tanulói munkák kódolásával kezdődött, így beazonosíthatatlanná vált a készítő tanulók személye és a készítés ideje is. A

hat előre meghatározott szempont alapján a vizsgálat terepéül szolgáló intézmény nyolc különböző szakos pedagógusa, mint szakértő értékelte a produktumokat Google űrlap segítségével (1. ábra).

A kapott végpontszámok átlagából kirajzolódó trendvonal megmutatta az alkotásokra vonatkozó értékeléseket, melyek skálán belüli eltéréséből a vizsgálat következő szakaszában statisztikai vizsgálat alá lehet vonni a kapott értékek eloszlását, valamint a változók közti eltéréseket.

### ***Az első vizsgálati év (2020-2021) diagramban összesített értékelései***

A kapott adatok két tanévre bontva vizsgálhatók a feladattípusok összehasonlíthatósága miatt. Jelen dolgozatban az első tanév vizsgálati módszere és az értékelés eredményeinek diagramban ábrázolt trendvonalai kerülnek bemutatásra.

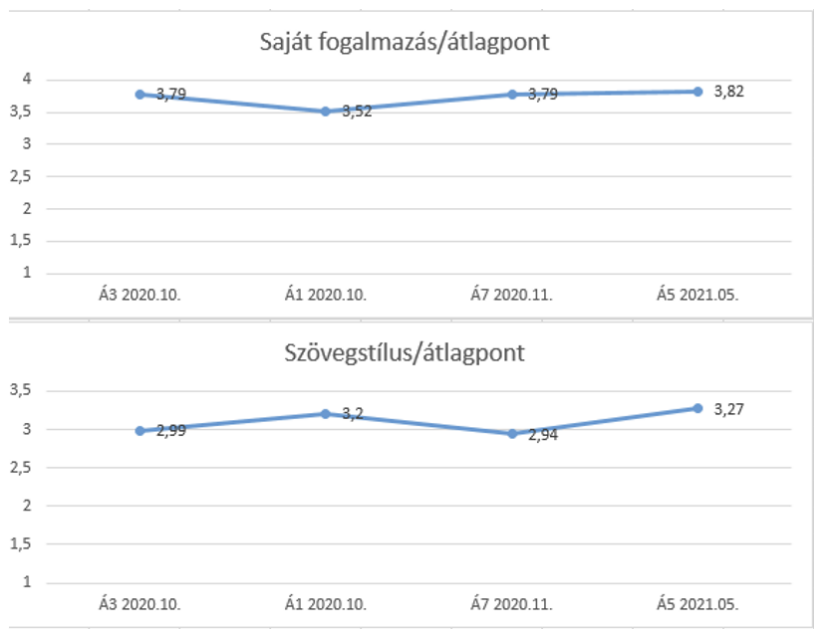
A tanév 1. 3. 5. 7. kódjelű tanórai feladatainak mindegyike egy mű/műrészlet értelmező bemutatását takarta. Egy diagramban a nyolc értékelő által adott pontszámok átlaga látható a négy különböző mérési időpontban, de hasonló feladattípusra készült tanulói prezentációk (N:20) értékelésében. Egy diagramon látható időpontban 5 tanulópár munkája került értékelésre.

### ***A tanulói „saját fogalmazás”, mint értékelési szempont***

A saját fogalmazás, mint értékelési szempont arra vonatkozik, hogy a tanulók prezentációban megjelenített szövege saját alkotás, nem az internetről másolt szöveg. Ennek jelentősége, hogy a máshonnan beillesztett szöveg esetében az olvasás, értelmezés és fogalmazás tanulói tevékenysége nem követhető, így az értékelése is problémás lehet.



Röviden, az értékelési szempont arra vonatkozik, hogy az adott feladat megoldása során a tanuló maga alkotta-e a szöveget. A vizsgálat első évében a magas pontszámú értékelések azt mutatják, hogy kifejezetten jellemző volt a tanulói alkotásokra a saját megfogalmazásban történő szövegalkotás (3. ábra).



3. ábra A tanulói fogalmazások és a szövegstílus értékelésének trendvonalai. A függőleges tengely az értékelő pontokat mutatja, a vízszintes tengelyen a mérési pontok időpontjai olvashatók a kódszámmal jelölt tanulói produktum vonatkozásában.

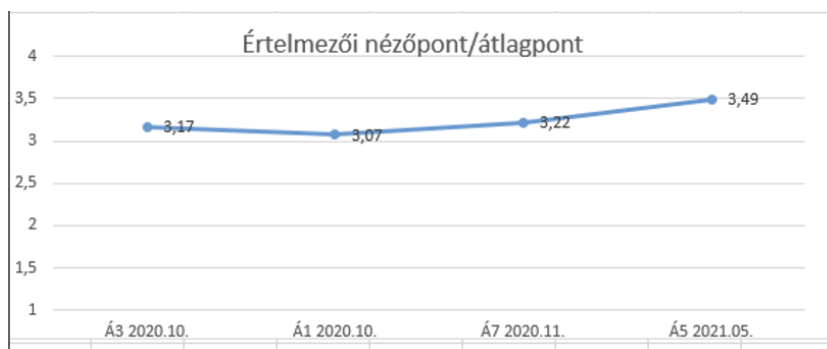
### ***A szövegstílus, mint értékelési kategória***

A szövegstílus az írásbeli megnyilvánulás módját jelenti, a szempont összefügg a saját megfogalmazás értékelésével. Akkor értelmezhető ugyanis a tanulói teljesítmény szempontjából a prezentációban megjelenített szöveg stílusa, ha az saját fogalmazáshoz kapcsolódik.

A szövegstílusra adott értékelői pontszámok az első tanév során emelkedő tendenciát mutatnak. Az eredmény a szövegalkotás minőségének pozitív változásaként értelmezhető, összhangban a saját fogalmazás szempontjával (3. ábra).

### ***Értelmezői nézőpont, mint értékelési kategória***

Értékelési kategóriaként az értelmezői nézőpont jelentése, hogy a prezentációban felfedezhető az kognitív művelet, amely arra utal, hogy a feladat elkészítése során valamilyen magasabb rendű értelmezési folyamat (McNulty, 2017) valósult meg. Ennek elemei lehetnek: saját fogalmazás, saját gondolat szöveges, vagy vizuális megjelenítése, de közvetett módon akár a szerkesztési stílus, illusztráció kiválasztása is ide tartozik. Ez az értékelési kategória szorosan összefügg a saját fogalmazással, a szövegstílussal, a kreativitással és a prezentáció strukturáltságával is. (4. ábra)



4. ábra Az értelmezői nézőpont értékelésének trendvonalai. A függőleges tengely az értékelő pontokat mutatja, a vízszintes tengelyen a mérési pontok időpontjai olvashatók a kódszámmal jelölt tanulói produktum vonatkozásában.

### ***A tanulói munka strukturáltsága, mint értékelési kategória***

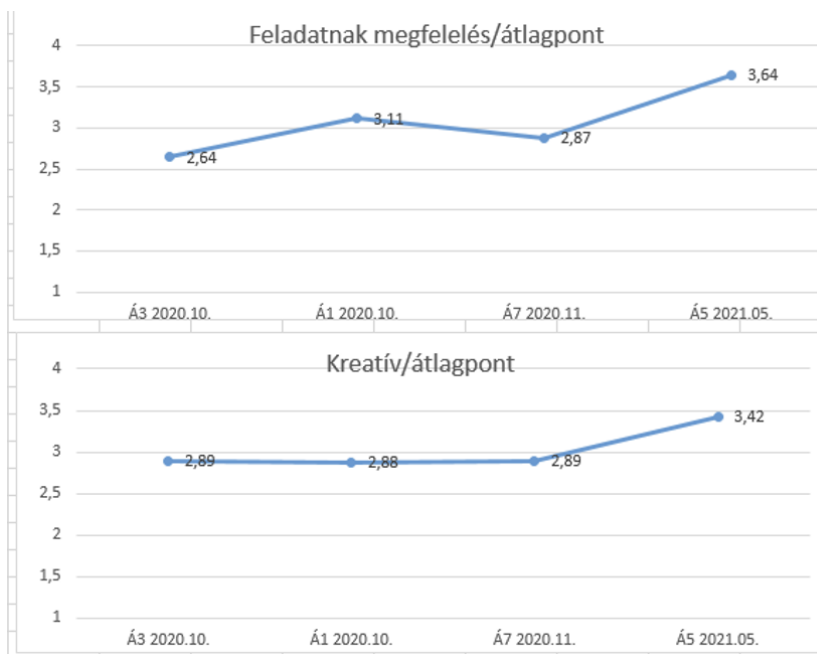
Az értékelési kritérium arra vonatkozik, hogy a tanulói prezentáció megszerkesztett, a szerkesztési módban pedig felfedezhető a tanuló szerkesztői, a tartalmat strukturálni igyekvő szándéka. Ezzel összefüggésben szempont vonatkozik a diasor átláthatóságára és megfelelő tagoltságára is. A kritérium szorosan összefügg a tanuló értelmezői nézőpontjának vizsgálatával, értékelésével.

### ***A feladatnak való megfelelés, mint értékelési kategória***

Ez a kategória egy olyan szempontra vonatkozik, ami eltér a szövegalkotás, vagy a tanulói ismeretek, értelmezői pozíciók megjelenésének bemérésétől. A feladatnak való megfelelés szempontja azt vizsgálja, hogy a prezentáció készítésének előzetesen megadott kritériumai, előírásai (magyarul a készítésre vonatkozó tanórai feladatok) mennyiben teljesültek. Arra vonatkozik, hogy a tanulói tudta-e követni az előírásokat, megfelelt-e a feladat tartalmi és szerkesztési elvárásainak.

Az értékelési szempont így közvetetten a szövegértés készségéhez kapcsolódik. Az első év eredményei alapján a feladatnak való megfelelés jelentősen fejlődött a vizsgált időszakban.

A vizsgálati eredmény a tanulói feladatmegoldás pontosságának erősödését mutatja (5. ábra).



5. ábra A feladatnak való megfelelés és a kreativitás értékelésének trendvonalai. A függőleges tengely az értékelő pontokat mutatja, a vízszintes tengelyen a mérési pontok időpontjai olvashatók a kódszámmal jelölt tanulói produktum vonatkozásában.

### ***Kreativitás, mint értékelési kategória***

Az utolsó értékelési szempont fő elemei a prezentáció szerkesztésében megjelenő ötletesség, színek, díszítések használata, a szerkesztés és megjelenítés egyedisége. A szempont szorosan összefügg a strukturáltsággal és az értelmezői nézőponttal. A kreativitás kritériuma összefügg a digitális kompetenciával is, amennyiben a fogalom része a mobil eszközhasználat lehetőségeinek széleskörű és változatos alkalmazása.

Az első év eredményei azt mutatják, hogy a tanév végén jelentősebb fejlődés mutatható ki az év elején mért értékekhez képest (5. ábra).

### ***Összegzés***

A vizsgálatban alkalmazott Konszenzuális Értékelési Technika adaptált formájában, a fenti eredményeket tekintve alkalmas lehet arra a célra, hogy prezentációk és hasonló komplex adathalmazból álló tanulói munkák elemzésekor a pedagógusi értékeléseket olyan számadatokká alakítsa, melyeket statisztikai módszerekkel lehet vizsgálni.

Az értékelési technika bemutatásával arra a kérdésre kerestük a választ, hogy miért lehet fontos része a tanórai mobiltechnológia használatával kapcsolatos kutatásoknak a tanulói munkák értékelése.

Amennyiben a tanulói aktivitásra építő tanórai tevékenységek mérhetőségét vizsgáljuk, a KÉT módszer alkalmas lehet a hagyományos tesztekkel eltérő alkotások értékelésére. Az alkotótevékenység-alapú gyakorlatok ugyanis nemcsak különböző ismeretek megfelelő alkalmazására építenek, hanem magasabb rendű kognitív műveletek bevonásával egyfajta alkotómunkára is (McNulty, 2017).

A tanórai mobil eszközhasználattal megvalósított gyakorlatok lehetővé teszik a tananyagtartalomba ágyazott tanulói készségek fejlesztését (Csapó, 2008) a digitális kompetenciákra építve is. Ebben a mobiltechnológia nem csak eszközként jelenik meg, szerepe többrétűbb lesz a tanulási-tanítási folyamatban, mivel a digitális eszközhasználatnak mérhető hatása van a pedagógusi és tanulói motivációra, iskolai klímára is (Buda, Pásku, Polonyi, Abari, 2019; Winstead, 2022).

A módszerrel kapcsolatos vizsgálatok következő szakaszában fontos lesz válaszokat keresni azokra a kérdésekre, hogy az eddigi következtetések mellett milyen módon feleltethetők meg készségeknek/kompetenciáknak a KÉT módszerben alkalmazott értékelési kritériumok. További kérdés, hogy milyen, statisztikai elemzésekkel alátámasztható hatásokra lehet rámutatni a tanulói

készségek alakulásával kapcsolatban a mobiltechnológiával támogatott alkotótevékenység- alapú gyakorlatok esetében.

### ***Felhasznált irodalom***

- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(5), 997–1013. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.5.997>
- Buda András (2017) IKT és oktatás : Együtt vagy egymás mellett? Belvedere Meridionale, Szeged, utolsó letöltés: 2023.02.01.<http://real.mtak.hu/53587/1/Buda%20Andras%20-%202017%20-%20IKT%20ES%20OKTATAS%20-%20Belvedere%20Meridionale.pdf>
- Buda Mariann, Pásku Judit, Polonyi Tünde, Abari Kálmán (2019): Tények és tévhit a hátrányos helyzetről egy új kutatás tükrében, *Iskolakultúra*, 29(8), 68-93. utolsó letöltés, 2022.03.22. <https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/iskolakultura/article/view/32059/32262>
- Czékmán Balázs (2016): Tablettel támogatott oktatás általános iskolában: egy tanév eredményei. In: Zsolnai Anikó, Kasik László (szerk.): Új kutatások a neveléstudományokban, 2016, utolsó letöltés, 2022.09.20. [http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/12239/1/ONK\\_2016\\_kotet.pdf](http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/12239/1/ONK_2016_kotet.pdf)
- Czékmán Balázs (2022): Tablettel támogatott tanulási környezet általános iskolában,- PhD értekezés, utolsó letöltés: 2023.02.24. <https://dea.lib.unideb.hu/bitstreams/08420fb5-f319-45e8-bf95-47080f2f62b4/download>
- Csapó Benő (2008): A taneszközfejlesztés megalapozása: a tudásról való tudás. In: Simon Mária (szerk.): Tankönyvdialógusok. Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet, Budapest. 11-21. utolsó letöltés: 2023.02.28. <http://www.edu.u-szeged.hu/~csapo/publ/Taneszkozfejlesztes-CsB.pdf>

- Fehérvári Anikó (2015): A hátrányos helyzetű tanulók oktatásának változása 2006-2014, in.: Fehérvári Anikó, Tomasz Gábor (szerk.): Kudarcok és megoldások, Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, 2015, utolsó letöltés: 2022.11.18. <https://mek.oszk.hu/15600/15610/15610.pdf>
- Herczog Réka, Racsco Csilla (2016): Táblagép az osztályteremben, *Iskolakultúra*, 26.(10), 3-22, utolsó letöltés: 2023.01.03. <http://real.mtak.hu/43957/1/01.pdf>
- Kurt, S. "Bloom's Taxonomy," in Educational Technology, December 15, 2020. <https://educationaltechnology.net/blooms-taxonomy/>
- Lanszki Anita (2018): A digitális történetmesélés mint tanulásszervezési eljárás tanulástámogató és kompetenciafejlesztő hatása az oktatási folyamatban, doktori értekezés, utolsó letöltés: 2023.03.02. <http://disszertacio.uni-eszterhazy.hu/49/1/doktori%20értekezés.pdf>
- McNulty, Niall (2017): Bloom's digital Taxonomy, utolsó letöltés: 2023.02.11. <https://www.niallmcnulty.com/guide-to-blooms-taxonomy/>
- Nikolopoulou, Kleopatra: Mobile learning usage and acceptance: perceptions of secondary school students, utolsó letöltés: 2023.01.19 <https://link.springer.com/article/10.1007/s40692-018-0127-8>
- Sinkovics Ádám (2021): Tablettel támogatott oktatás tapasztalatai egy „második esély” iskolában, in: Buda András – Molnár György (Szerk.): Oktatás – Informatika – Pedagógia 2021 Tanulmánykötet ISBN: 9789634903161 pp. 252-270
- Tóth-Mózer Szilvia, Misley Helga (2019): Digitális eszközök integrálása az oktatásba, Eötvös Lóránt Tudományegyetem, Budapest, 2019, utolsó letöltés: 2023.03.14. [http://mindenkiiskolaja.elte.hu/wp-content/uploads/2019/09/Digit%C3%A1lis-eszk%C3%B6z%C3%B6k-in-tegr%C3%A1lis-az-oktat%C3%A1sba\\_INTERA.pdf](http://mindenkiiskolaja.elte.hu/wp-content/uploads/2019/09/Digit%C3%A1lis-eszk%C3%B6z%C3%B6k-in-tegr%C3%A1lis-az-oktat%C3%A1sba_INTERA.pdf)
- Windtead, Scott: Using Tablets in School: How to Implement 1:1 Technology in the Classroom utolsó letöltés: 2023.01.19. <https://myelearningworld.com/10-benefits-of-tablets-in-the-classroom/>