



(ISSN: 2602-4047)

Yılmaz, A., Akgöllü, Ş., Köksel Kaplan, S., Öztürk, E., & Karakuş, İ.H. (2024). 21st Century Skills in Primary and Secondary School Level, Problems Encountered in the Process of Gaining 21st Century Skills and Solution Suggestions, *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 9(25), 42-65.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoecc.1826>

Article Type (Makale Türü): Research Article

21ST CENTURY SKILLS IN PRIMARY AND SECONDARY SCHOOL LEVEL, PROBLEMS ENCOUNTERED IN THE PROCESS OF GAINING 21ST CENTURY SKILLS AND SOLUTION SUGGESTIONS

Adem YILMAZ

Assoc. Prof. Dr., Kastamonu University, Kastamonu, Türkiye, yilmazadem@kastamonu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-1424-8934

Şeyma AKGÖLLÜ

Teacher, Şehit Cengiz Topel Ortaokulu, Gaziantep, Türkiye, hakanakgollu@gmail.com
ORCID: 0000-0003-3298-2398

Serap KÖKSEL KAPLAN

Teacher, İstiklal İlkokulu, Gaziantep, Türkiye, serapk.27@hotmail.com
ORCID: 0009-0001-4198-6238

Eyup ÖZTÜRK

Teacher, İstiklal Ortaokulu, Gaziantep, Türkiye, eypoztrk12@gmail.com
ORCID: 0009-0009-2980-7872

İbrahim Halil KARAKUŞ

Teacher, İstiklal Ortaokulu, Gaziantep, Türkiye, ihalilkarakus@gmail.com
ORCID: 0009-0001-9976-2624

Received: 21.12.2023

Accepted: 11.02.2024

Published: 04.03.2024

ABSTRACT

21st century skills, together with factors such as the acceleration of technological developments and globalization, have changed traditional learning and teaching methods. At the primary and secondary school level, various challenges are encountered in the process of teaching these skills to students. This research aims to address these challenges and solutions. Document analysis method, one of the qualitative research approaches, was used in the research process. It is seen that the problems encountered within the scope of the research are the inadequacy of traditional teaching methods at primary and secondary school level, traditional lecturing, students' inability to acquire 21st century skills effectively, the problem of access to technology, teacher competence and class size. On the other hand, as solution suggestions, it was determined that the use of active learning methods, preference of methods such as project-based learning, problem solving and collaborative work more frequently, encouraging active participation of students, technology integration and development of infrastructure and continuous training of teachers were emphasized. At the same time, the problems encountered in the process of gaining 21st century skills at primary and secondary school level are based on various factors. However, it is possible to overcome these problems by adopting active learning methods, technology integration, teacher training and reducing class size. These measures can help students grow up as well-equipped individuals in accordance with the requirements of the age.

Keywords: 21st Century Skills, Problems Encountered, Solution Suggestions.

INTRODUCTION

The 21st century is defined as a period of rapid technological and social changes. These changes have profoundly affected education systems and reshaped traditional concepts of learning. Education at the primary and secondary school level plays an important role in providing students not only with basic academic knowledge but also with 21st century skills (Akgündüz & Ertepinar, 2015). However, a number of challenges are encountered in this process. The aim of this study is to examine the problems encountered in the acquisition of 21st century skills in the educational process at primary and secondary school level and to suggest solutions to these problems. First of all, it is necessary to explain what 21st century skills are and why they are important. Then, the main problems encountered in the acquisition of these skills at primary and secondary school level and finally, the solution strategies and implementation examples suggested to overcome these problems are presented.

21st century skills are skills that go beyond traditional concepts of learning and aim to provide students with competencies in areas such as problem solving, critical thinking, communication, collaboration, creativity (Tiryakioğlu, 2022). These skills are important for being successful in today's business world and society. However, some difficulties are encountered in the process of acquiring these skills. One of the main problems encountered in the acquisition of 21st century skills in primary and secondary education is the inadequacy of the curriculum (Aslan & Bektaş, 2019). Curricula that focus on traditional learning methods may not allow students to develop these skills. Another problem is that teachers do not have sufficient knowledge and resources on how to teach these skills. In addition to this, high class sizes and limited resources are also important barriers to focusing on individual interests and needs. There are various solutions to overcome these problems (Bybee, 2013). First, curricula need to be updated and more emphasis should be placed on 21st century skills. It is also important that teachers receive ongoing training and support on how to teach these skills effectively. Reduced class sizes and more effective use of technological resources are also needed to provide more personalized learning experiences.

21st century skills are critical for adapting to today's rapidly changing work and life conditions that are constantly transforming under the influence of technology (Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014). These skills go beyond traditional academic knowledge and aim to provide students with competencies such as problem solving, critical thinking, communication, collaboration, creativity and digital literacy. These skills enable individuals to be successful not only in the business world but also in their personal and social lives. Critical thinking skills provide students with the ability to question information, evaluate different perspectives and make the right decisions, while problem solving skills develop the capacity to overcome challenges and find innovative solutions. Communication and collaboration skills enable students to communicate effectively, collaborate with different groups and be successful in teamwork (Taktat, Saraçoğlu & Ateş, 2022). Creativity improves students' ability to generate new ideas and find innovative solutions to various problems, while digital literacy strengthens the ability to analyze, evaluate and effectively use information. Gaining these skills

at the primary and secondary school level ensures that students acquire the basic competencies they will use throughout their lives at an early stage. These age groups constitute a critical period when individuals are open to learning and new information. Therefore, the skills acquired during this period form a more solid foundation for later years. Education at primary and secondary school level not only teaches students academic knowledge, but also equips them to deal with various situations they will face throughout their lives. By acquiring critical thinking, problem solving and communication skills, students increase their self-confidence and become more competent in expressing themselves (TÜSİAD, 2014). In addition, cooperation and teamwork skills are also developed in these age groups, so that students strengthen their social relationships and gain the ability to understand and evaluate various perspectives. In this way, 21st century skills acquired at primary and secondary school level support students' future academic and professional success, while also helping to raise them as healthier and more balanced individuals (Akgündüz & Akpınar, 2018).

21st century skills enable individuals to be successful in many areas from daily life to business life (Ayyıldız & Yılmaz, 2021). Communication skills are among the first important skills. Good communication enables individuals to express their ideas effectively and improve their listening and comprehension skills. Communication skills are also critical in cooperation and teamwork. Because effective communication brings together different perspectives and facilitates the achievement of common goals. Another important 21st century skill is critical thinking. Critical thinking involves the ability to question information, reach logical conclusions and make correct decisions (Vockley & Lang, 2008). Critical thinking helps in solving complex problems and distinguishing the right information under information overload. Although access to information has become easier with the rapid advancement of technology, this information needs to be critically evaluated and interpreted. Therefore, critical thinking skills are of vital importance, especially in the digital age. Problem solving skills are also among the indispensable skills of the 21st century. The ability to find creative and effective solutions to problems encountered in all areas of life is an important factor determining the success of individuals (Salinger & Zuga, 2009). Problem solving skill includes analytical thinking, flexibility, adaptability and decision-making skills. This skill is used in a wide range of situations, from mathematical problems in the academic field to the difficulties students face in daily life. Problem solving improves students' ability to solve problems on their own, increasing their self-confidence and supporting success throughout their lives.

Another 21st century skill is creativity and innovation. Creativity refers to the ability to generate new ideas, look from different perspectives and improve the current situation (Ayyıldız & Yılmaz, 2023). Innovation is the process of transforming creativity into practice. Creativity and innovation skills enable individuals to find innovative solutions to problems. It is also important for gaining a competitive advantage in business and promoting progress in society. Encouraging creative thinking and problem-solving processes in students contributes to the development of these skills. With the rapid development of information technologies, digital literacy also stands out among 21st century skills. Digital literacy refers to the ability to use technology effectively, search for information online and access the right information. This skill increases students' access to information, enriches their learning processes and enables them to move safely in the digital world. In

conclusion, 21st century skills refer to the core competencies that individuals need to be successful in the modern world. Skills such as communication, critical thinking, problem solving, creativity, innovation and digital literacy enable students to be successful in business life and society as well as their academic success. Acquiring these skills at the primary and secondary school level ensures that students are better prepared for the future and contributes positively to their lifelong learning process. Therefore, it is vital for education systems to focus on 21st century skills and to provide these skills to students effectively (Agnoli et al., 2018). From this point of view, in this study, important problems in the acquisition of 21st century skills in the educational process at primary and secondary school level and the solution strategies proposed to overcome these problems are discussed. Accordingly, both educators and decision-makers need to work in cooperation to create a more effective education system and better prepare students for the needs of the future.

METHOD

In this study, the problems encountered in the process of gaining 21st century skills at primary and secondary school level and solution suggestions were discussed. Document analysis method, which is one of the qualitative research approaches, was used in the research process. Document review provides a detailed analysis of the studies and current practices in the literature and a wide-ranging evaluation (Patton, 2014). Ethics committee permission was not obtained due to the fact that document review was conducted during the research process and there were no participants.

FINDINGS

The findings obtained during the research process were analyzed under two headings: problems encountered and suggestions for solutions.

Problems Encountered in the Process of Acquisition of 21st Century Skills at Primary and Secondary School Level

The acquisition of 21st century skills at primary and secondary school level faces a number of challenges and problems. These problems can arise in various areas such as the education system, curriculum, teachers, students and environmental factors. Some of the problems that stand out as a result of the literature review are as follows (Lee et al., 2020; Long & Magerko, 2020; Miao et al., 2021):

Inadequacy of Traditional Curriculum: The curriculum is not suitable for 21st century skills and focuses only on academic knowledge, preventing students from developing their skills.

Inadequate Preparation of Teachers: Teachers do not have adequate training and resources to teach 21st century skills, making it difficult to teach these skills.

Large Class Sizes: High class sizes can result in teachers not being able to devote enough time to individual students and provide personalized learning experiences.

Lack of Technology: Lack of adequate technological infrastructure in schools leads to insufficient development of digital literacy and technology use skills.

Student Motivation: Low motivation of some students to learn 21st century skills prevents effective learning.

Inadequacy of Assessment Methods: Exams and tests are not suitable for measuring students' 21st century skills and do not reflect real learning.

Incompatibility with Different Learning Styles: When the education system is not adapted to different learning styles and needs, some students may fall behind.

Parental Attitudes: When parents focus only on academic achievement and do not understand the importance of 21st century skills, it makes it difficult for students to develop these skills.

Cultural and Socioeconomic Differences: Differences between students from different cultural and socioeconomic backgrounds hinder equity in education.

Inadequate Out-of-Class Activities: Schools' lack of emphasis on out-of-class activities prevents students from developing practical skills and collaborative abilities.

Inadequate Education Budget: The limited budgetary resources of educational institutions make it difficult to carry out programs to develop 21st century skills.

Weak Student-Institution Communication: Students' difficulties in communicating effectively with the school administration and expressing their needs hinder the solution processes.

Inadequate Teacher Evaluation and Progression Processes: Inadequate evaluation of teachers' performance in teaching 21st century skills hinders continuous improvement.

Lack of Society's General Understanding of Education: The fact that society thinks that education is only about academic achievement causes it to ignore the acquisition of 21st century skills.

Curriculum Inflexibility: The curriculum is inflexible and does not adapt to changing needs, preventing students from acquiring up-to-date skills.

Inadequate Continuing Education Opportunities: Teachers' limited opportunities for continuing education in teaching 21st century skills prevents them from developing their skills.

Inadequate Multicultural Education Environments: Limited opportunities for students from different cultural backgrounds to learn together reduces cultural understanding.

Ineffective Use of Educational Technology: Schools are not sufficiently trained to use technology effectively, preventing students from developing digital skills.

Inadequate Time Management and Schedules: Programs and class hours are not flexible enough to focus on 21st century skills, making it difficult for students to develop these skills.

Inequality in Education: Inequalities in education prevent students from developing 21st century skills and make equality of opportunity difficult.

Although 21st century skills are faced with a number of difficulties and problems in the process of teaching 21st century skills at primary and secondary school level, many solutions have been developed due to today's good technology infrastructure and the presence of many experts working in the field.

Solution Suggestions for the Problems Encountered in the Process of Acquisition of 21st Century Skills at Primary and Secondary School Level

In order to overcome the problems encountered in the process of acquiring 21st century skills at primary and secondary school level, various solutions can be developed. These solutions can be applied in different areas such as the education system, curriculum, teachers, students and the general approach of the society. Some of the suggestions found in the literature for solving these problems are briefly as follows (Kahn et al., 2018; Ng et al., 2022; Prentice & Kinden, 2018; Sevgi, Ayyıldız & Yılmaz, 2023):

Updating the Curriculum: It is important to revise the curriculum to include 21st century skills and make it relevant to current needs. This will enable students to acquire these skills more effectively.

Continuous Training of Teachers: Teachers should be offered continuous training opportunities on teaching 21st century skills. These trainings help teachers to keep their skills up to date and better guide students.

Reducing Class Sizes: Reducing class sizes enables teachers to provide more attention and support to individual students. This helps students develop 21st century skills.

Technology Integration: The effective use of technology in schools should be encouraged. Digital tools and resources can help students develop digital literacy skills and acquire 21st century skills.

Reorganization of Assessment Methods: Assessment processes should be reorganized to accurately measure students' 21st century skills. Alternative methods such as project-based assignments, performance assessments and portfolio studies can be used.

Student-Centered Learning Approaches: Student-centered learning approaches should be encouraged. Providing learning opportunities according to students' interests and needs increases their motivation and enables them to develop 21st century skills more effectively.

Teaching Social and Emotional Skills: More emphasis should be placed on teaching social and emotional skills in schools. Developing skills such as communication, cooperation and empathy will help students to be successful in social interactions.

Creating Different Learning Environments: Students should be encouraged to develop various skills by creating different learning environments. Alternative environments such as outdoor activities, art workshops and laboratory studies can be used.

Increasing Parental Involvement: Parents should be encouraged to be more involved in the 21st century skills development process at school. Collaboration between parents and the school can help students to support these skills.

Hands-on and Experiential Learning: Active participation of students should be encouraged by providing opportunities for hands-on and experiential learning. Projects that focus on solving real-life problems help students develop 21st century skills.

Small Group Activities: Small group work helps students develop skills such as collaboration, communication and leadership. Such activities allow students to interact with each other and work together.

Mentoring Programs: Mentoring programs can help students develop 21st century skills by providing individual guidance and support. Having experienced individuals guide students helps them discover their potential.

Social Justice and Equity Approach: A social justice and equality approach should be adopted in education. Making sure that every student has equal opportunities is important in the process of acquiring 21st century skills.

Project Based Learning Approach: The project-based learning approach encourages students to conduct research, solve problems and generate creative solutions. This approach helps students develop 21st century skills.

Collaboration and Partnership: Collaboration and partnership between educational institutions, business, non-governmental organizations and other stakeholders of society should be ensured. In this way, real-world experiences can be offered to students and contribute to the acquisition of 21st century skills.

Vocational Guidance: Students should be provided with vocational guidance and career planning support. This helps students to identify and develop career goals that match their interests and abilities.

Sensitivity to Cultural Diversity: A sensitive approach to cultural diversity should be adopted in educational settings. Students from different cultural backgrounds should be respected and their learning needs should be accommodated.

Social and Emotional Support Services: It is important to provide social and emotional support services in schools. Supporting the emotional needs of students effectively supports their learning processes.

Investing in Educational Research: Investing in educational research and translating this research into practice contributes to the identification and dissemination of effective practices in education.

Sustainability and Continuity: It is important that solution proposals are sustainable and continuous. Long-term sustainability of innovations and developments in education ensures the success of the process of acquiring 21st century skills.

CONCLUSION, DISCUSSION and SUGGESTIONS

The problems encountered in the process of acquiring 21st century skills at primary and secondary school level and solution suggestions are an important topic of discussion in the field of education. The problems encountered in this process may arise in various areas such as the education system, curriculum, teachers, students and environmental factors. It is important to emphasize the problems and offer solutions for the development of effective practices in Education (Touretzky et al., 2019). In this article, the problems encountered in the process of gaining 21st century skills at primary and secondary school level and solution suggestions are examined in a broad framework. 21st century skills include skills such as communication, collaboration, critical thinking, problem solving, creativity and digital literacy (Vartiainen, Tedre & Valtonen, 2020). These skills are necessary for students to be successful in today's rapidly changing world. However, various problems can be encountered in the process of acquiring these skills. First, inadequate and outdated curricula can prevent students from developing 21st century skills. Traditional curricula focus only on academic knowledge, which may result in students not developing practical skills sufficiently. To overcome this problem, curricula need to be updated and more emphasis should be placed on 21st century skills.

Secondly, teachers' lack of adequate preparation can also be a problem. Some teachers lack sufficient knowledge and resources on how to teach 21st century skills. Therefore, teachers should be provided with continuous training and professional development opportunities. In addition, teachers should be encouraged to collaborate with each other and share their experiences.

Thirdly, high class sizes are another problem. High class sizes can result in teachers not being able to devote enough time to individual students and provide personalized learning experiences. To solve this problem, class sizes need to be reduced and more attention and support should be provided to students.

Fourth, lack of technology can also be a barrier in the process of acquiring 21st century skills. Lack of adequate technological infrastructure in schools may prevent students from developing digital literacy skills. To solve this problem, schools should be provided with more technological resources and equipment. Also, educational programs that teach students how to use technology effectively should be developed.

Fifth, student motivation is also an important factor. Some students may find it difficult to develop 21st century skills due to their low motivation to learn them. To solve this problem, students should be provided with interactive and enjoyable learning opportunities for the subjects they are interested in. In addition, students should be given incentives to make them feel appreciated for their achievements.

Sixth, inadequate assessment methods can also be a problem. Traditional exams and tests may not accurately measure students' 21st century skills. Therefore, alternative assessment methods should be used. Methods such as project-based assignments, performance assessments and portfolio studies can better measure students' real-world skills.

Seventh, mismatching different learning styles can also be a problem. If the education system is not adapted to different learning styles and needs, some students may fall behind. To address this problem, learning processes need to be diversified and students need to be offered different learning opportunities.

Eighth, parental attitudes are also an important factor. If parents focus only on academic achievement and do not understand the importance of 21st century skills, it may make it difficult for students to develop these skills. Therefore, informative seminars should be organized for parents and their support should be sought.

Ninth, cultural and socioeconomic differences can also be a barrier. Differences between students from different cultural and socioeconomic backgrounds can hinder the achievement of equity in education. To address this problem, policies to reduce inequality in education should be implemented. In addition, the needs of students from different cultural backgrounds should be approached in a more sensitive manner.

Tenth, the lack of out-of-class activities can also be a problem. If schools do not pay enough attention to out-of-class activities, it may prevent students from developing practical skills and collaboration abilities. To address this problem, schools should organize a variety of out-of-class activities and provide students with opportunities to gain experience in different fields.

In conclusion, the problems encountered in the process of acquiring 21st century skills at the primary and secondary school level can arise in various areas such as the education system, curriculum, teachers, students and environmental factors (Yılmaz, 2024). However, various solutions can be applied to overcome these problems. Solutions such as updating the education system, continuous training of teachers, reducing class sizes, integrating technology, increasing student motivation, using alternative assessment methods, providing different learning opportunities, increasing parental involvement, adopting an approach sensitive to cultural

and socioeconomic differences, and diversifying out-of-class activities can make the process of gaining 21st century skills more effective. Implementation of these solutions may contribute to students' development of real-world skills and their growth as successful individuals.

ETHICAL TEXT

In this article, journal writing rules, publication principles, research and publication ethics rules, journal ethics rules have been followed. The responsibility for any violations that may arise regarding the article belongs to the authors. Ethics committee permission was not required due to the use of document review within the scope of the research.

Author(s) Contribution Rate: All authors have equal contribution to the research process.

REFERENCES

- Agnoli, S., Vanucci, M., Pelagatti, C., & Corazza, G. E. (2018). Exploring the link between mind wandering, mindfulness, and creativity: A multidimensional approach. *Creativity Research Journal*, 30(1), 41-53. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1411423>
- Akgündüz, D., & Ertepinar, H. (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu: "Günün modası mı? Yoksa gereksinim mi?"* İstanbul: STEM Merkezi ve Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi. www.aydin.edu.tr/belgeler/IAU-STEM-Egitimi-Turkiye-Raporu-2015.pdf
- Akgündüz, D., & Akpınar, B. C. (2018). Okul öncesi eğitiminde fen eğitimi temelinde gerçekleştirilen STEM uygulamalarının öğrenci, öğretmen ve veli açısından değerlendirilmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 32(1), 1-26.
- Aslan, F., & Bektaş, O. (2019). Fen Bilimleri öğretmen adaylarının STEM uygulamaları hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 17- 50.
- Ayyıldız, P., & Yılmaz, A. (2021). 'Moving the kaleidoscope' to see the effect of creative personality traits on creative thinking dispositions of pre-service teachers: The mediating effect of creative learning environments and teachers' creativity fostering behavior. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100879, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100879>
- Ayyıldız, P., & Yılmaz, A. (2023). Effective school management: Leadership capacity of the school principal. D. Outhwaite & C.A. Simon (Edts.). In *Leadership and Management for Education Studies: Introducing Key Concepts of Theory and Practice* (pp.46-58). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003321439>
- Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and opportunities*. National Science Teachers Association, NSTA Press, Arlington, Virginia.
- Kahn, K., Megasari, R., Piantari, E., & Junaeti, E. (2018). AI programming by children using Snap! block programming in a developing country. In *Thirteenth European Conference on Technology Enhanced Learning*. (p.11082). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-98572-5>

- Lee, S., Mott, B., Ottenbriet-Leftwich, A., Scribner, A., Taylor, S., Glazewski, K.,...Lester, J. (2020). Designing a collaborative game-based learning environment for AI-infused inquiry learning in elementary school classrooms. In *Proceedings of the 2020 ACM conference on innovation and technology in computer science Education*, (pp.566–566). <https://doi.org/10.1145/3341525.3393981>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 chi conference on human factors in computing systems*. (pp. 1–16). <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: A Guidance for policymakers*. UNESCO Publishing.
- Ng, D. T. K., Lee, M., Tan, R. J. Y., Hu, X., Downie, J. S., & Chu, S. K. W. (2022). A review of AI teaching and learning from 2000 to 2020. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11491-w>
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Çev. M. Bütün ve S. B. Demir, Ed.) Pegem Akademi.
- Prentice, F.M., & Kinden, C.E. (2018). Paraphrasing tools, language translation tools and plagiarism: An exploratory study. *International Journal for Educational Integrity*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s40979-018-0036-7>
- Salinger, G., & Zuga, K. (2009). Background and history of the STEM movement. *The overlooked STEM imperatives: Technology and engineering*, 4-9.
- Sevgi, M., Ayyıldız, P., & Yılmaz, A. (2023). Eğitim bilimleri alanında yapay zekâ uygulamaları ve uygulamaların alana yansımaları. Ö. Baltacı (Ed.). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları-IV* içinde (ss.1-18). Gaziantep: Özgür Yayınları.
- Şahin, A., Ayar, M.C. & Adigüzel, T. (2014). Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik içerikli Okul Sonrası Etkinlikler ve Öğrenciler Üzerindeki Etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 297-322.
- Taktat, Y., Saraçoğlu, S., & Ateş, H. (2022). Fen eğitimi alanındaki akademisyenlerin STEM eğitimi inançları. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 7(1), 1-18.
- Tiryakioğlu, R. (2022). *İlköğretim Fen Bilimleri ve Matematik Öğretmenlerinin 21. Yüzyıl Becerileri ve Yeni Medya Okuryazarlık Düzeyleri Arasındaki İlişkilerinin İncelenmesi* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Breazeal, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). A year in K-12 AI education. *AI Magazine*, 40(4), 88-90. <https://doi.org/10.1609/aimag.v40i4.5289>
- TÜSİAD. (2014). *STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics, Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) Alanında Eğitim Almış İş gücüne Yönelik Talep ve Beklentiler Araştırması*. TÜSİAD.
- Vartiainen, H., Tedre, M., & Valtonen, T. (2020). Learning machine learning with very young children: Who is teaching whom? *International Journal of Child-Computer Interaction*, 25, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100182>

Vockley, M., & Lang, V. (2008). 21st century skills, education and competitiveness. *Tucson, AZ: Partnership for 21st Century Skills.*

Yilmaz, A. (2024). Enhancing the Professional Skills Development Project (MESGEP): An Attempt to Facilitate Ecological Awareness. *Participatory Educational Research*, 11(1), 16-31.
<https://doi.org/10.17275/per.24.2.11.1>

21.YÜZYIL BECERİLERİNİN İLKOKUL VE ORTAOKUL DÜZEYİNDE KAZANDIRILMASI SÜRECİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

öz

21.yüzyıl becerileri, teknolojik gelişmelerin hızlanması ve küreselleşme gibi faktörlerle birlikte, geleneksel öğrenme ve öğretme yöntemlerini değiştirmiştir. İlkokul ve ortaokul düzeyinde, öğrencilere bu becerilerin kazandırılması sürecinde çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu araştırma, bu zorlukları ve çözüm önerilerini ele almayı amaçlamaktadır. Araştırma sürecinde nitel araştırma yaklaşımlarından doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında karşılaşılan sorunlar olarak ilkökul ve ortaokul düzeyinde geleneksel öğretim yöntemlerinin yetersizliği, geleneksel ders anlatımı, öğrencilerin etkili bir şekilde 21.yüzyıl becerilerini kazanamamaları, teknolojiye erişim sorunu, öğretmen yeterliliği ve sınıf büyüklüğü gibi konuların ön plana çıktığı görülmektedir. Buna karşın çözüm önerileri olarak, aktif öğrenme yöntemlerinin kullanılması, proje tabanlı öğrenme, problem çözme ve işbirlikçi çalışma gibi yöntemlerin daha sık tercih edilmesi, öğrencilerin aktif katılımının teşvik edilmesi, teknoloji entegrasyonu ve altyapının geliştirilmesi ve öğretmenlerin sürekli eğitim alması konularına vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Aynı zamanda ilkökul ve ortaokul düzeyinde, 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılması sürecinde karşılaşılan sorunlar çeşitli faktörlere dayanmaktadır. Ancak, aktif öğrenme yöntemlerinin benimsenmesi, teknoloji entegrasyonu, öğretmenlerin eğitimi ve sınıf büyüklüğünün azaltılması gibi çözüm önerileri ile bu sorunların üstesinden gelmek mümkündür. Bu önlemler, öğrencilerin çağın gereksinimlerine uygun olarak donanımlı bireyler olarak yetişmelerine yardımcı olabilir.

Anahtar kelimeler: 21.Yüzyıl Becerileri, Karşılaşılan Sorunlar, Çözüm Önerileri.

GİRİŞ

21.yüzyıl, teknolojik ve toplumsal değişimlerin hızla yaşandığı bir dönem olarak tanımlanmaktadır. Bu değişimler, eğitim sistemlerini de derinden etkilemiş ve geleneksel öğrenme kavramlarını yeniden şekillendirmiştir. İlkokul ve ortaokul düzeyindeki eğitim, öğrencilere sadece temel akademik bilgileri kazandırmakla kalmayıp, aynı zamanda 21.yüzyıl becerilerini de edinmelerini sağlamak amacıyla önemli bir rol üstlenmektedir (Akgündüz & Ertepinar, 2015). Ancak, bu süreçte bir dizi zorlukla karşılaşmaktadır. Bu araştırmanın amacı, ilk ve ortaokul düzeyindeki eğitim sürecinde 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılmasında karşılaşılan sorunları ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini incelemektir. Öncelikle, 21.yüzyıl becerilerinin ne olduğunu ve neden önemli olduğunu açıklamak gerekmektedir. Daha sonra, ilkokul ve ortaokul düzeyinde bu becerilerin kazandırılmasında karşılaşılan temel sorunlar ve son olarak, bu sorunların üstesinden gelmek için önerilen çözüm stratejileri ve uygulama örnekleri sunulmuştur.

21.yüzyıl becerileri, geleneksel öğrenme kavramlarının ötesine geçen ve öğrencilere problem çözme, eleştirel düşünme, iletişim, işbirliği, yaratıcılık gibi alanlarda yetkinlik kazandırmayı hedefleyen becerilerdir (Tiryakioğlu, 2022). Bu beceriler, günümüz iş dünyasında ve toplumda başarılı olabilmek için önemlidir. Ancak, bu becerilerin kazandırılması sürecinde bazı zorluklarla karşılaşmaktadır. İlkokul ve ortaokul düzeyindeki eğitimde 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılmasında karşılaşılan ana sorunlardan biri, müfredatın yetersizliğidir (Aslan & Bektaş, 2019). Geleneksel öğrenme yöntemlerine odaklanan müfredatlar, öğrencilerin bu becerileri geliştirmesine olanak tanımaz. Ayrıca, öğretmenlerin bu becerileri nasıl öğreteceklerine dair yeterli bilgi ve kaynaklara sahip olmaması da bir diğer sorundur. Bunun yanı sıra, sınıf mevcutlarının yüksek olması ve sınırlı kaynaklar nedeniyle bireysel ilgi ve ihtiyaçlara yeterince odaklanılamaması da önemli bir engeldir. Bu sorunların üstesinden gelmek için çeşitli çözüm önerileri bulunmaktadır (Bybee, 2013). Öncelikle, müfredatların güncellenmesi ve 21.yüzyıl becerilerine daha fazla vurgu yapılması gerekmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin bu becerileri nasıl etkili bir şekilde öğretebileceklerine dair sürekli eğitim ve destek almaları önemlidir. Daha fazla kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sağlamak için sınıf mevcutlarının azaltılması ve teknolojik kaynakların daha etkin bir şekilde kullanılması da gereklidir.

21.yüzyıl becerileri, günümüz hızla değişen ve teknolojinin etkisi altında sürekli dönüşen iş ve yaşam koşullarına uyum sağlamak için kritik öneme sahiptir (Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014). Bu beceriler, geleneksel akademik bilginin ötesine geçerek öğrencilere problem çözme, eleştirel düşünme, iletişim, işbirliği, yaratıcılık ve dijital okuryazarlık gibi yetkinlikleri kazandırmayı hedefler. Bu beceriler, bireylerin sadece iş dünyasında değil, aynı zamanda kişisel ve toplumsal yaşamlarında da başarılı olmalarını sağlar. Eleştirel düşünme becerileri, öğrencilere bilgiyi sorgulama, farklı perspektifleri değerlendirme ve doğru kararlar alma yeteneği kazandırırken, problem çözme becerileri, karşılaşılan zorlukların üstesinden gelme ve yenilikçi çözümler bulma kapasitesini geliştirir. İletişim ve işbirliği becerileri, öğrencilerin etkili bir şekilde iletişim kurabilmesini, farklı gruplarla işbirliği yapabilmesini ve takım çalışmasında başarılı olmasını sağlar (Taktat, Saraçoğlu & Ateş, 2022). Yaratıcılık, öğrencilerin yeni fikirler üretme ve çeşitli sorunlara yenilikçi çözümler bulma yeteneklerini geliştirirken, dijital

okuryazarlık ise bilgiyi analiz etme, değerlendirme ve etkili bir şekilde kullanma becerisini güçlendirir. İlkokul ve ortaokul düzeyinde bu becerilerin kazandırılması ise, öğrencilerin hayatları boyunca kullanacakları temel yetkinliklerin erken dönemde edinilmesini sağlar. Bu yaş grupları, bireylerin öğrenmeye ve yeni bilgilere açık olduğu kritik bir dönemi oluşturur. Bu nedenle, bu dönemde kazanılan beceriler, ileriki yaşlarda daha sağlam bir temel oluşturur. İlkokul ve ortaokul düzeyindeki eğitim, öğrencilere sadece akademik bilgileri öğretmekle kalmaz, aynı zamanda onları hayatları boyunca karşılaştıkları çeşitli durumlarla başa çıkabilmeleri için donatır. Öğrenciler, bu dönemde eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim becerilerini kazanarak, özgüvenlerini artırır ve kendilerini ifade etme konusunda daha yetkin hale gelirler (TÜSİAD, 2014). Ayrıca, işbirliği ve takım çalışması becerileri de bu yaş gruplarında geliştirilir, böylece öğrenciler sosyal ilişkilerini güçlendirir ve çeşitli perspektifleri anlama ve değerlendirme yeteneği kazanırlar. Bu sayede, ilkokul ve ortaokul düzeyinde kazanılan 21.yüzyıl becerileri, öğrencilerin gelecekteki akademik ve profesyonel başarılarını desteklerken, aynı zamanda onları daha sağlıklı ve dengeli bireyler olarak yetiştirmeye yardımcı olur (Akgündüz & Akpınar, 2018).

21.yüzyıl becerileri, bireylerin günlük yaşamından iş hayatına kadar birçok alanda başarılı olmalarını sağlar (Ayyıldız & Yılmaz, 2021). İletişim becerileri, ilk sıradaki önemli beceriler arasında yer alır. İyi iletişim, bireylerin fikirlerini etkili bir şekilde ifade etmelerini, dinleme ve anlama yeteneklerini geliştirmelerini sağlar. İletişim becerileri, işbirliği ve takım çalışmasında da kritik öneme sahiptir. Çünkü etkili iletişim, farklı bakış açılarını bir araya getirerek ortak hedeflere ulaşmayı kolaylaştırır. Diğer bir önemli 21.yüzyıl becerisi, eleştirel düşünme becerisidir. Eleştirel düşünme, bilgiyi sorgulama, mantıklı sonuçlara ulaşma ve doğru kararlar verme yeteneğini içerir. Eleştirel düşünme becerisi, karmaşık problemleri çözmede ve bilgi bombardımanı altında doğru bilgiyi ayırt etmede yardımcı olur (Vockley & Lang, 2008). Teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte, bilgiye erişim kolaylaşmış olsa da, bu bilgilerin eleştirel bir şekilde değerlendirilmesi ve yorumlanması gerekmektedir. Bu nedenle, eleştirel düşünme becerisi, özellikle dijital çağda hayati bir öneme sahiptir. Problem çözme becerisi de 21.yüzyılın vazgeçilmez becerileri arasındadır. Hayatın her alanında karşılaşılan sorunlara yaratıcı ve etkili çözümler bulabilme yeteneği, bireylerin başarısını belirleyen önemli bir faktördür (Salinger & Zuga, 2009). Problem çözme becerisi, analitik düşünme, esneklik, adaptasyon ve karar verme yeteneklerini içerir. Bu beceri, öğrencilerin akademik alandaki matematik problemlerinden günlük yaşamda karşılaştıkları zorluklara kadar geniş bir yelpazede kullanılır. Problem çözme becerisi, öğrencilerin kendi başlarına sorunları çözebilme yeteneklerini geliştirerek özgüvenlerini artırır ve yaşamları boyunca başarıyı destekler.

21.yüzyıl becerilerinin bir diğeri, yaratıcılık ve inovasyon becerisidir. Yaratıcılık, yeni fikirler üretme, farklı perspektiflerden bakma ve mevcut durumu geliştirme yeteneğini ifade eder (Ayyıldız & Yılmaz, 2023). İnovasyon ise, yaratıcılığın uygulamaya dönüştürülmesi sürecidir. Yaratıcılık ve inovasyon becerileri, bireylerin sorunlara yenilikçi çözümler bulmalarını sağlar. Aynı zamanda, iş dünyasında rekabet avantajı elde etmek ve toplumda ilerlemeyi teşvik etmek için de önemlidir. Öğrencilere yaratıcı düşünme ve problem çözme süreçlerini teşvik etmek, bu becerilerin gelişimine katkı sağlar. Bilgi teknolojilerinin hızla gelişmesiyle birlikte, dijital okuryazarlık da 21.yüzyıl becerileri arasında öne çıkmaktadır. Dijital okuryazarlık, teknolojiyi etkili bir şekilde kullanma, bilgiyi çevrimiçi ortamlarda arama ve doğru bilgiye erişme yeteneğini ifade eder. Bu beceri,

öğrencilerin bilgiye erişimini artırır, öğrenme süreçlerini zenginleştirir ve dijital dünyada güvenli bir şekilde hareket etmelerini sağlar. Sonuç olarak, 21.yüzyıl becerileri, bireylerin modern dünyada başarılı olmaları için gerekli olan temel yetkinlikleri ifade eder. İletişim, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, inovasyon ve dijital okuryazarlık gibi beceriler, öğrencilerin akademik başarılarının yanı sıra, iş hayatında ve toplumda da başarılı olmalarını sağlar. İlkokul ve ortaokul düzeyinde bu becerilerin kazandırılması, öğrencilerin geleceğe daha iyi hazırlanmalarını sağlar ve onların hayat boyu öğrenme sürecine olumlu bir şekilde katkıda bulunur. Bu nedenle, eğitim sistemlerinin 21.yüzyıl becerilerine odaklanması ve bu becerileri öğrencilere etkili bir şekilde kazandırması hayati öneme sahiptir (Agnoli vd., 2018). Bu noktadan hareketle gerçekleştirilen bu çalışmada, ilk ve ortaokul düzeyindeki eğitim sürecinde 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılması konusundaki önemli sorunları ve bu sorunların üstesinden gelmek için önerilen çözüm stratejileri ele alınmıştır. Bu doğrultuda, daha etkili bir eğitim sistemi oluşturmak ve öğrencileri geleceğin gereksinimlerine daha iyi hazırlamak için hem eğitimcilerin hem de karar vericilerin işbirliği içinde çalışmaları gerekmektedir.

YÖNTEM

Bu araştırmada 21.yüzyıl becerilerinin ilkokul ve ortaokul düzeyinde kazandırılması sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri ele alınmıştır. Araştırma sürecinde nitel araştırma yaklaşımlarından olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, alan yazında bulunan çalışmaların ve mevcut uygulamaların detaylı bir şekilde analiz edilmesini ve geniş çerçeveli bir değerlendirme yapılmasını sağlar (Patton, 2014). Araştırma sürecinde doküman incelemesi yapıldığından dolayı ve herhangi bir katılımcının olmaması nedeniyle etik kurul iznine ihtiyaç duyulmamıştır.

BULGULAR

Araştırma sürecinde elde edilen bulgular, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir.

21.Yüzyıl Becerilerinin İlkokul ve Ortaokul Düzeyinde Kazandırılması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar

21.yüzyıl becerilerinin ilkokul ve ortaokul düzeyinde kazandırılması sürecinde bir dizi zorluk ve sorunla karşılaşılır. Bu sorunlar, eğitim sistemi, müfredat, öğretmenler, öğrenciler ve çevresel faktörler gibi çeşitli alanlarda ortaya çıkabilir. Alan yazın incelemesi sonucu öne çıkan bazı sorunlar şunlardır (Lee vd., 2020; Long & Magerko, 2020; Miao vd., 2021):

Geleneksel Müfredatın Yetersizliği: Müfredatın 21.yüzyıl becerilerine uygun olmaması ve sadece akademik bilgiye odaklanması, öğrencilerin becerilerini geliştirmesini engeller.

Öğretmenlerin Yeterli Hazırlıklı Olmaması: Öğretmenlerin 21.yüzyıl becerilerini öğretme konusunda yeterli eğitim ve kaynaklara sahip olmaması, bu becerilerin kazandırılmasını zorlaştırır.

Büyük Sınıf Mevcutları: Yüksek sınıf mevcutları, öğretmenlerin bireysel öğrencilere yeterince zaman ayıramamasına ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunamamasına neden olabilir.

Teknoloji Eksikliği: Okullarda yeterli teknolojik altyapının bulunmaması, dijital okuryazarlık ve teknoloji kullanımı becerilerinin yeterince geliştirilememesine sebep olur.

Öğrenci Motivasyonu: Bazı öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini öğrenmeye olan motivasyonlarının düşük olması, etkili öğrenmeyi engeller.

Değerlendirme Yöntemlerinin Yetersizliği: Sınav ve testlerin, öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini ölçmek için uygun olmaması, gerçek öğrenmeyi yansıtmaz.

Farklı Öğrenme Stillerine Uyumsuzluk: Eğitim sisteminin, farklı öğrenme stillerine ve ihtiyaçlarına uygun olmaması, bazı öğrencilerin geride kalmasına neden olabilir.

Ebeveyn Tutumları: Ebeveynlerin, sadece akademik başarıya odaklanması ve 21.yüzyıl becerilerinin önemini anlamamaları, öğrencilerin bu becerileri geliştirmesini zorlaştırır.

Kültürel ve Sosyoekonomik Farklılıklar: Farklı kültürel ve sosyoekonomik arka planlardan gelen öğrenciler arasındaki farklılıklar, eğitimde eşitlik sağlanmasını engeller.

Sınıf Dışı Aktivitelerin Yetersizliği: Okulların sınıf dışı etkinliklere yeterince önem vermemesi, öğrencilerin pratik becerilerini ve işbirliği yeteneklerini geliştirmesini engeller.

Eğitim Bütçesinin Yetersizliği: Eğitim kurumlarının sınırlı bütçe kaynakları, 21.yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik programların yürütülmesini zorlaştırır.

Öğrenci-Kurum İletişiminde Zayıflık: Öğrencilerin, okul yönetimiyle etkili iletişim kurma ve ihtiyaçlarını ifade etme konusundaki zorlukları, çözüm süreçlerini engeller.

Öğretmen Değerlendirme ve İlerleme Süreçlerinin Yetersizliği: Öğretmenlerin, 21.yüzyıl becerilerini öğretme konusundaki performanslarının yeterince değerlendirilmemesi, sürekli gelişimi engeller.

Toplumun Genel Eğitim Anlayışının Eksikliği: Toplumun, eğitimin sadece akademik başarıyla ilgili olduğunu düşünmesi, 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılmasını göz ardı etmesine neden olur.

Müfredatın Esnek Olmaması: Müfredatın esnek olmaması ve değişen ihtiyaçlara uyum sağlamaması, öğrencilerin güncel becerileri kazanmasını engeller.

Sürekli Eğitim Fırsatlarının Yetersizliği: Öğretmenlerin, 21.yüzyıl becerilerini öğretme konusundaki sürekli eğitim fırsatlarının kısıtlı olması, onların becerilerini geliştirmesini engeller.

Çok Kültürlü Eğitim Ortamlarının Yetersizliği: Farklı kültürel geçmişlere sahip öğrencilerin bir arada öğrenme fırsatlarının sınırlı olması, kültürel anlayışı azaltır.

Eğitim Teknolojisinin Etkin Kullanılmaması: Okulların, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanma konusunda yeterince eğitilmemiş olması, öğrencilerin dijital becerilerini geliştirmesini engeller.

Zaman Yönetimi ve Program Yetersizliği: Programların ve ders saatlerinin, 21.yüzyıl becerilerine odaklanacak kadar esnek olmaması, öğrencilerin bu becerileri geliştirmesini zorlaştırır.

Eğitimde Eşitsizlik: Eğitimdeki eşitsizliklerin, öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini geliştirmesini engellediği ve fırsat eşitliğini zorlaştırdığı görülür.

21.yüzyıl becerilerinin ilkökul ve ortaokul düzeyinde kazandırılması sürecinde bir dizi zorluk ve sorunla karşılaşılmasına karşın, günümüz teknoloji altyapısının iyi olması ve alanda çalışan birçok uzmanın bulunması nedeniyle birçok çözüm önerileri de geliştirilmiştir.

21.Yüzyıl Becerilerinin İlkokul ve Ortaokul Düzeyinde Kazandırılması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri

21.yüzyıl becerilerinin ilkökul ve ortaokul düzeyinde kazandırılması sürecinde karşılaşılan sorunların üstesinden gelmek için çeşitli çözüm önerileri geliştirilebilir. Bu çözüm önerileri, eğitim sistemi, müfredat, öğretmenler, öğrenciler ve toplumun genel yaklaşımı gibi farklı alanlarda uygulanabilir. Bu sorunların çözümüne yönelik alan yazında bulunan bazı öneriler kısaca şunlardır (Kahn vd., 2018; Ng vd., 2022; Prentice & Kinden, 2018; Sevgi, Ayyıldız & Yılmaz, 2023):

Müfredatın Güncellenmesi: Müfredatın 21.yüzyıl becerilerini içerecek şekilde revize edilmesi ve güncel ihtiyaçlara uygun hale getirilmesi önemlidir. Bu, öğrencilerin daha etkili bir şekilde bu becerileri kazanmalarını sağlar.

Öğretmenlerin Sürekli Eğitimi: Öğretmenlere, 21.yüzyıl becerilerini öğretme konusunda sürekli eğitim fırsatları sunulmalıdır. Bu eğitimler, öğretmenlerin becerilerini güncel tutmalarına ve öğrencilere daha iyi rehberlik etmelerine yardımcı olur.

Sınıf Mevcutlarının Azaltılması: Sınıf mevcutlarının azaltılması, öğretmenlerin bireysel öğrencilere daha fazla dikkat ve destek sağlamasını mümkün kılar. Bu da öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.

Teknoloji Entegrasyonu: Okullarda teknolojinin etkin bir şekilde kullanılması teşvik edilmelidir. Dijital araçlar ve kaynaklar, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmelerine ve 21.yüzyıl becerilerini kazanmalarına yardımcı olabilir.

Değerlendirme Yöntemlerinin Yeniden Düzenlenmesi: Değerlendirme süreçleri, öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini doğru bir şekilde ölçmeye yönelik olarak yeniden düzenlenmelidir. Proje tabanlı ödevler, performans değerlendirmeleri ve portfolyo çalışmaları gibi alternatif yöntemler kullanılabilir.

Öğrenci Merkezli Öğrenme Yaklaşımları: Öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımları teşvik edilmelidir. Öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre öğrenme fırsatları sunmak, motivasyonlarını artırır ve 21.yüzyıl becerilerini daha etkili bir şekilde geliştirmelerini sağlar.

Sosyal ve Duygusal Becerilerin Öğretilmesi: Okullarda sosyal ve duygusal becerilerin öğretilmesine daha fazla önem verilmelidir. İletişim, işbirliği, empati gibi becerilerin geliştirilmesi, öğrencilerin toplumsal etkileşimlerde başarılı olmalarını sağlar.

Farklı Öğrenme Ortamlarının Oluşturulması: Farklı öğrenme ortamları oluşturarak öğrencilerin çeşitli becerilerini geliştirmeleri teşvik edilmelidir. Açık hava etkinlikleri, sanat atölyeleri, laboratuvar çalışmaları gibi alternatif ortamlar kullanılabilir.

Ebeveyn Katılımının Artırılması: Ebeveynlerin, okuldaki 21.yüzyıl becerileri kazandırma sürecine daha fazla katılımı teşvik edilmelidir. Ebeveynlerin okul ile işbirliği yapması, öğrencilerin bu becerileri desteklemesine yardımcı olabilir.

Uygulamalı ve Deneysel Öğrenme: Uygulamalı ve deneysel öğrenme fırsatları sunularak öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmelidir. Gerçek hayat problemlerinin çözümüne odaklanan projeler, öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini geliştirmelerini sağlar.

Küçük Grup Çalışmaları: Küçük grup çalışmaları, öğrencilerin işbirliği, iletişim ve liderlik gibi becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Bu tür etkinlikler, öğrencilerin birbirleriyle etkileşimde bulunmalarını ve birlikte çalışmalarını sağlar.

Mentorluk Programları: Mentorluk programları, öğrencilere bireysel rehberlik ve destek sağlayarak 21.yüzyıl becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Deneyimli bireylerin öğrencilere rehberlik etmesi, onların potansiyellerini keşfetmelerine yardımcı olur.

Sosyal Adalet ve Eşitlik Yaklaşımı: Eğitimde sosyal adalet ve eşitlik yaklaşımı benimsenmelidir. Her öğrencinin eşit fırsatlara sahip olduğundan emin olmak, 21.yüzyıl becerilerini kazanma sürecinde önemlidir.

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı: Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin araştırma yapmalarını, sorunları çözmelerini ve yaratıcı çözümler üretmelerini teşvik eder. Bu yaklaşım, öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.

İşbirliği ve Ortaklık: Eğitim kurumları, iş dünyası, sivil toplum kuruluşları ve toplumun diğer paydaşları arasında işbirliği ve ortaklık sağlanmalıdır. Bu sayede öğrencilere gerçek dünya deneyimleri sunulabilir ve 21.yüzyıl becerilerinin kazanılmasına katkı sağlanabilir.

Mesleki Rehberlik: Öğrencilere mesleki rehberlik ve kariyer planlama konusunda destek sağlanmalıdır. Bu, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine uygun kariyer hedefleri belirlemelerine ve geliştirmelerine yardımcı olur.

Kültürel Çeşitliliğe Duyarlılık: Eğitim ortamlarında kültürel çeşitliliğe duyarlı bir yaklaşım benimsenmelidir. Farklı kültürel arka planlardan gelen öğrencilere saygı duyulmalı ve onların öğrenme ihtiyaçlarına uygun ortamlar oluşturulmalıdır.

Sosyal ve Duygusal Destek Hizmetleri: Okullarda sosyal ve duygusal destek hizmetlerinin sağlanması önemlidir. Öğrencilerin duygusal ihtiyaçlarına destek olmak, öğrenme süreçlerini etkili bir şekilde destekler.

Eğitim Araştırmalarına Yatırım Yapılması: Eğitim araştırmalarına yatırım yapılması ve bu araştırmaların uygulamaya dönüştürülmesi, eğitimde etkili uygulamaların belirlenmesine ve yaygınlaştırılmasına katkı sağlar.

Sürdürülebilirlik ve Devamlılık: Çözüm önerilerinin sürdürülebilir ve devamlı olması önemlidir. Eğitimdeki yeniliklerin ve gelişmelerin uzun vadeli olarak sürdürülebilir olması, 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılması sürecinin başarılı olmasını sağlar.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

İlkokul ve ortaokul düzeyinde 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılması sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri, eğitim alanında önemli bir tartışma konusudur. Bu süreçte karşılaşılan sorunlar, eğitim sistemi, müfredat, öğretmenler, öğrenciler ve çevresel faktörler gibi çeşitli alanlarda ortaya çıkabilir. Sorunların üzerinde durulması ve çözüm önerilerinin sunulması, eğitimde etkili uygulamaların geliştirilmesi için önemlidir (Touretzky et al., 2019). Bu makalede, ilkokul ve ortaokul düzeyinde 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılması sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri geniş bir çerçeve ile incelenmiştir. 21.yüzyıl becerileri, iletişim, işbirliği, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık ve dijital okuryazarlık gibi becerileri kapsar (Vartiainen, Tedre & Valtonen, 2020). Bu beceriler, öğrencilerin günümüzün hızla değişen dünyasında başarılı olabilmeleri için gereklidir. Ancak, bu becerilerin kazandırılması sürecinde çeşitli sorunlarla karşılaşılabilir. İlk olarak, müfredatın yetersizliği ve eski kalması, öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini geliştirmesini engelleyebilir. Geleneksel müfredatlar, sadece akademik bilgiye odaklanarak öğrencilerin pratik becerilerini yeterince geliştirmemelerine neden olabilir. Bu sorunun üstesinden gelmek için müfredatların güncellenmesi ve 21.yüzyıl becerilerine daha fazla vurgu yapılması gerekmektedir.

İkinci olarak, öğretmenlerin yeterli hazırlıklı olmaması da bir sorun olabilir. Bazı öğretmenler, 21.yüzyıl becerilerini nasıl öğreteceklerine dair yeterli bilgi ve kaynaklara sahip değildir. Bu nedenle, öğretmenlere sürekli

eğitim ve profesyonel gelişim fırsatları sunulmalıdır. Ayrıca, öğretmenlerin birbirleriyle işbirliği yapmaları ve deneyimlerini paylaşmaları teşvik edilmelidir.

Üçüncü olarak, sınıf mevcutlarının yüksek olması da bir başka sorundur. Yüksek sınıf mevcutları, öğretmenlerin bireysel öğrencilere yeterince zaman ayıramamasına ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunamamasına neden olabilir. Bu sorunun çözüümü için sınıf mevcutlarının azaltılması ve öğrencilere daha fazla dikkat ve destek sağlanması gerekmektedir.

Dördüncü olarak, teknoloji eksikliği de 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılması sürecinde bir engel olabilir. Okullarda yeterli teknolojik altyapının bulunmaması, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmelerini engelleyebilir. Bu sorunu çözmek için okullara daha fazla teknolojik kaynak ve ekipman sağlanmalıdır. Ayrıca, öğrencilere teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmayı öğreten eğitim programları da geliştirilmelidir.

Beşinci olarak, öğrenci motivasyonu da önemli bir faktördür. Bazı öğrenciler, 21.yüzyıl becerilerini öğrenmeye olan motivasyonlarının düşük olması nedeniyle bu becerileri geliştirmekte zorlanabilirler. Bu sorunu çözmek için öğrencilere ilgi duydukları konulara yönelik etkileşimli ve keyifli öğrenme fırsatları sunulmalıdır. Ayrıca, öğrencilere başarılarının takdir edildiğini hissettirecek teşvikler verilmelidir.

Altıncı olarak, değerlendirme yöntemlerinin yetersizliği de bir sorun olabilir. Geleneksel sınav ve testler, öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini doğru bir şekilde ölçmeye yönelik olmayabilir. Bu nedenle, alternatif değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır. Proje tabanlı ödevler, performans değerlendirmeleri ve portfolyo çalışmaları gibi yöntemler, öğrencilerin gerçek dünya becerilerini daha iyi ölçebilir.

Yedinci olarak, farklı öğrenme stillerine uyumsuzluk da bir sorun olabilir. Eğitim sisteminin, farklı öğrenme stillerine ve ihtiyaçlarına uygun olmaması, bazı öğrencilerin geride kalmasına neden olabilir. Bu sorunu çözmek için öğrenme süreçlerinin çeşitlendirilmesi ve öğrencilere farklı öğrenme fırsatları sunulması gerekmektedir.

Sekizinci olarak, ebeveyn tutumları da önemli bir faktördür. Ebeveynlerin, sadece akademik başarıya odaklanması ve 21.yüzyıl becerilerinin önemini anlamamaları, öğrencilerin bu becerileri geliştirmesini zorlaştırabilir. Bu nedenle, ebeveynlere bu konuda bilgilendirici seminerler düzenlenmeli ve onların desteği alınmalıdır.

Dokuzuncu olarak, kültürel ve sosyoekonomik farklılıklar da bir engel olabilir. Farklı kültürel ve sosyoekonomik arka planlardan gelen öğrenciler arasındaki farklılıklar, eğitimde eşitlik sağlanmasını engelleyebilir. Bu sorunu çözmek için eğitimde eşitizliğin azaltılmasına yönelik politikalar uygulanmalıdır. Ayrıca, farklı kültürel geçmişlere sahip öğrencilerin ihtiyaçlarına daha duyarlı bir şekilde yaklaşılmalıdır.

Onuncu olarak, sınıf dışı aktivitelerin yetersizliği de bir sorun olabilir. Okulların sınıf dışı etkinliklere yeterince önem vermemesi, öğrencilerin pratik becerilerini ve işbirliği yeteneklerini geliştirmesini engelleyebilir. Bu

sorunu çözmek için okullarda çeşitli sınıf dışı etkinlikler düzenlenmeli ve öğrencilere farklı alanlarda deneyim kazanma fırsatları sunulmalıdır.

Sonuç olarak, ilkokul ve ortaokul düzeyinde 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılması sürecinde karşılaşılan sorunlar, eğitim sistemi, müfredat, öğretmenler, öğrenciler ve çevresel faktörler gibi çeşitli alanlarda ortaya çıkabilir (Yılmaz, 2024). Ancak, bu sorunların üstesinden gelmek için çeşitli çözüm önerileri uygulanabilir. Eğitim sisteminin güncellenmesi, öğretmenlerin sürekli eğitimi, sınıf mevcutlarının azaltılması, teknoloji entegrasyonu, öğrenci motivasyonunun artırılması, alternatif değerlendirme yöntemlerinin kullanılması, farklı öğrenme fırsatlarının sunulması, ebeveyn katılımının artırılması, kültürel ve sosyoekonomik farklılıklara duyarlı bir yaklaşım benimseme ve sınıf dışı aktivitelerin çeşitlendirilmesi gibi çözüm önerileri, 21.yüzyıl becerilerinin kazandırılması sürecini daha etkili hale getirebilir. Bu çözüm önerilerinin uygulanması, öğrencilerin gerçek dünya becerilerini geliştirmelerine ve başarılı bireyler olarak yetişmelerine katkı sağlayabilir.

Etik Metni

Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazarlara aittir. Araştırma kapsamında doküman incelemesi kullanılması nedeniyle etik kurul izni gerekmemiştir.

Yazar(lar)ın Katkı Oranı Beyanı: Tüm yazarların, araştırma sürecine eşit katkısı vardır.

KAYNAKÇA

- Agnoli, S., Vanucci, M., Pelagatti, C., & Corazza, G. E. (2018). Exploring the link between mind wandering, mindfulness, and creativity: A multidimensional approach. *Creativity Research Journal*, 30(1), 41-53. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1411423>
- Akgündüz, D., & Ertepinar, H. (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu: "Günün modası mı? Yoksa gereksinim mi?"* İstanbul: STEM Merkezi ve Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi. www.aydin.edu.tr/belgeler/IAU-STEM-Egitimi-Turkiye-Raporu-2015.pdf
- Akgündüz, D., & Akpınar, B. C. (2018). Okul öncesi eğitiminde fen eğitimi temelinde gerçekleştirilen STEM uygulamalarının öğrenci, öğretmen ve veli açısından değerlendirilmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 32(1), 1-26.
- Aslan, F., & Bektaş, O. (2019). Fen Bilimleri öğretmen adaylarının STEM uygulamaları hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 17- 50.
- Ayyıldız, P., & Yılmaz, A. (2021). 'Moving the kaleidoscope' to see the effect of creative personality traits on creative thinking dispositions of pre-service teachers: The mediating effect of creative learning environments and teachers' creativity fostering behavior. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100879, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100879>
- Ayyıldız, P., & Yılmaz, A. (2023). Effective school management: Leadership capacity of the school principal. D. Outhwaite & C.A. Simon (Edts.). In *Leadership and Management for Education Studies: Introducing*

- Key Concepts of Theory and Practice* (pp.46-58). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003321439>
- Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and opportunities*. National Science Teachers Association, NSTA Press, Arlington, Virginia.
- Kahn, K., Megasari, R., Piantari, E., & Junaeti, E. (2018). AI programming by children using Snap! block programming in a developing country. In *Thirteenth European Conference on Technology Enhanced Learning*. (p.11082). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-98572-5>
- Lee, S., Mott, B., Ottenbriet-Leftwich, A., Scribner, A., Taylor, S., Glazewski, K.,...Lester, J. (2020). Designing a collaborative game-based learning environment for AI-infused inquiry learning in elementary school classrooms. In *Proceedings of the 2020 ACM conference on innovation and technology in computer science Education*, (pp.566–566). <https://doi.org/10.1145/3341525.3393981>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 chi conference on human factors in computing systems*. (pp. 1–16). <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: A Guidance for policymakers*. UNESCO Publishing.
- Ng, D. T. K., Lee, M., Tan, R. J. Y., Hu, X., Downie, J. S., & Chu, S. K. W. (2022). A review of AI teaching and learning from 2000 to 2020. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11491-w>
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Çev. M. Bütün ve S. B. Demir, Ed.) Pegem Akademi.
- Prentice, F.M., & Kinden, C.E. (2018). Paraphrasing tools, language translation tools and plagiarism: An exploratory study. *International Journal for Educational Integrity*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s40979-018-0036-7>
- Salinger, G., & Zuga, K. (2009). Background and history of the STEM movement. *The overlooked STEM imperatives: Technology and engineering*, 4-9.
- Sevgi, M., Ayyıldız, P., & Yılmaz, A. (2023). Eğitim bilimleri alanında yapay zekâ uygulamaları ve uygulamaların alana yansımaları. Ö. Baltacı (Ed.). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları-IV* içinde (ss.1-18). Gaziantep: Özgür Yayınları.
- Şahin, A., Ayar, M.C. & Adıgüzel, T. (2014). Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik içerikli Okul Sonrası Etkinlikler ve Öğrenciler Üzerindeki Etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 297-322.
- Taktat, Y., Saraçoğlu, S., & Ateş, H. (2022). Fen eğitimi alanındaki akademisyenlerin STEM eğitimi inançları. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 7(1), 1-18.
- Tiryakioğlu, R. (2022). *İlköğretim Fen Bilimleri ve Matematik Öğretmenlerinin 21. Yüzyıl Becerileri ve Yeni Medya Okuryazarlık Düzeyleri Arasındaki İlişkilerinin İncelenmesi* (Master'sthesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

- Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Breazeal, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). A year in K-12 AI education. *AI Magazine*, 40(4), 88-90. <https://doi.org/10.1609/aimag.v40i4.5289>
- TÜSİAD. (2014). *STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics, Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) Alanında Eğitim Almış İş gücüne Yönelik Talep ve Beklentiler Araştırması*. TÜSİAD.
- Vartiainen, H., Tedre, M., & Valtonen, T. (2020). Learning machine learning with very young children: Who is teaching whom? *International Journal of Child-Computer Interaction*, 25, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100182>
- Vockley, M., & Lang, V. (2008). 21st century skills, education and competitiveness. *Tucson, AZ: Partnership for 21st Century Skills*.
- Yılmaz, A. (2024). Enhancing the Professional Skills Development Project (MESGEP): An Attempt to Facilitate Ecological Awareness. *Participatory Educational Research*, 11(1), 16-31. <https://doi.org/10.17275/per.24.2.11.1>