



VOL 1 (9) 2024

**JOURNAL OF
SCIENCE AND RESEARCH**



ASTANA

WWW.JSRJOURNAL.KZ

«Journal of Science and Research (JSR)»

зарегистрирован в Комитете информации
Министерства информации и общественного
развития Республики Казахстан
№ KZ41VPY00076697 от 01.09.2023 г.

Международный центр ISSN (ISSN-L): [3006-4325](https://www.issn.org/issn/3006-4325)

Издается два раза в месяц.



**ВЫПУСК № 1 (9), 2024 г.
ИЮНЬ, 2024 г.**

Астана, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Digital Technologies in Language Development.....	4
<i>Tulegenova Zh. S., Zhumatayev A.A., Gosmanova A.E., Kurbanova M.A., Nurzhanova Zh. D.</i>	
Enhancing drama-based projects in efl classroom to improve learners' speaking skills.....	9
<i>Seydaliyeva G. O., Abubakirkirkyz R.</i>	
Глубокое обучение с подкреплением: новые горизонты в области автономных систем.....	15
<i>Қойшыбай Б.Е.</i>	
The application of innovative technologies in teaching English in junior schools: effectiveness and methods.....	19
<i>Дорводхан А., Белялова А.Е.</i>	
Оқытудың интерактивті әдістері: оқу процесінде ойын тәсілдерін, жобалау әдістерін және басқа интерактивті форматтарды қолдану.....	26
<i>Бегімқұл Ә. Е., Сматулла Ұ. С., Сағынбаева А. Б.</i>	

UDC 372.881.1

Tulegenova Zhadyra Sakenovna

Zhumatayev Azamat Amirovich

Gosmanova Anel Erlankyzy

Kurbanova Madina Abdurashitovna

1-year Master's students, Astana International University

Astana, Kazakhstan

Scientific adviser: Nurzhanova Zhainash Dzhumakhmetovna

Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Associate Professor, L.N. Gumilyov Eurasian

National University

Astana, Kazakhstan

DIGITAL TECHNOLOGIES IN LANGUAGE DEVELOPMENT

Annotation

This article examines the impact of digital technologies on language development. It explores how digital tools such as e-learning platforms, language learning apps, and digital communication tools facilitate language acquisition and development. Theoretical frameworks underpinning the study include constructivist and socio-cultural theories of learning. Through a comprehensive literature review and analysis of case studies, the benefits, challenges, and future trends of digital technologies in language learning are discussed. The findings suggest that while digital technologies offer significant advantages, challenges such as the digital divide and the need for digital literacy skills must be addressed to maximize their potential.

Keywords: *digital technologies, language development, e-learning, language acquisition, educational technology, digital literacy.*

Introduction

The advent of digital technologies has revolutionized many aspects of human life, including education. Language development, a crucial part of cognitive and social growth, has been significantly impacted by these technological advancements. This article explores the role of digital technologies in language development, providing a theoretical framework, examining current applications, and discussing the benefits and challenges associated with these tools.

Theoretical Framework

Digital technologies in language development can be understood through various theoretical lenses. Constructivist theories, which emphasize the active role of learners in constructing knowledge, suggest that digital tools provide interactive and engaging platforms for language learning. Socio-cultural theories emphasize the importance of social interaction in language acquisition, facilitated by digital communication tools.

Constructivist Theories

Constructivist theories, such as those proposed by Piaget and Bruner, support constructivist learning by providing an environment in which learners can actively build understanding and knowledge of the world through experiences and reflecting on those experiences. Digital technologies support constructivist learning by providing environments where learners can explore, experiment, and

receive immediate feedback. For instance, language learning apps often include interactive exercises that adapt to the learner's level, allowing for personalized and active engagement [1, p. 12].

Socio-cultural Theories

Vygotsky's socio-cultural theory emphasizes the fundamental role of social interaction in the development of cognition. According to Vygotsky, learning occurs within the Zone of Proximal Development (ZPD) through joint activities and guided interactions with others who are more knowledgeable. Digital technology promotes this by connecting learners with native speakers and language experts through online forums, social media, and video conferencing, enabling genuine language use and cultural exchange [2, p. 34].

Evolution of Digital Technologies in Language Learning

The integration of digital technologies into language learning has evolved significantly over the past few decades. Initially, language learning relied on traditional methods such as textbooks and classroom instruction. The introduction of computers and the internet brought about e-learning platforms that provide interactive and multimedia-rich content. Today, mobile apps, virtual reality (VR), and artificial intelligence (AI) are at the forefront of language learning innovations [3, p. 45].

Theories of Language Acquisition and Digital Technologies

Language acquisition theories such as Chomsky's Universal Grammar and Krashen's Input Hypothesis provide insights into how digital technologies can support language development. Chomsky's theory suggests that humans are born with an innate ability to acquire language, which can be stimulated by rich linguistic input provided through digital media [4, p. 67]. Krashen's Input Hypothesis emphasizes the importance of comprehensible input, which can be delivered effectively through personalized learning experiences on digital platforms [5, p. 89].

E-Learning Platforms and Language Apps

E-learning platforms like Duolingo, Rosetta Stone, and Babbel offer interactive and gamified language learning experiences. These platforms leverage multimedia content, adaptive learning algorithms, and instant feedback mechanisms to enhance language acquisition. Mobile apps provide learners with the flexibility to practice language skills anytime and anywhere, making language learning more accessible and convenient.

- Duolingo: Duolingo is one of the most popular language learning platforms, offering courses in multiple languages. It uses a gamified approach to keep learners engaged and motivated. The platform adapts to the learner's progress, providing personalized lessons that focus on areas needing improvement. Additionally, Duolingo incorporates listening, speaking, reading, and writing exercises to develop comprehensive language skills [6, p. 101].

- Rosetta Stone: Rosetta Stone employs a more immersive approach, emphasizing listening and speaking from the very beginning. It uses speech recognition technology to help learners perfect their pronunciation. The platform offers live tutoring sessions, enabling learners to practice with native speakers and receive real-time feedback [7, p. 123].

- Babbel: Babbel focuses on practical vocabulary and conversational skills, aiming to prepare learners for real-life situations. The platform's lessons are designed by language experts and include cultural insights to help learners understand the context of the language they are studying. Babbel's interactive exercises reinforce grammar and vocabulary through repetition and context.

Digital Communication Tools

Digital communication tools such as video conferencing, chat applications, and social media enable learners to engage in real-time conversations with native speakers. These tools facilitate authentic language use and cultural exchange, crucial for developing communicative competence.

Benefits and Challenges

Benefits

Digital technologies offer numerous benefits for language development. They provide increased accessibility to language learning resources, especially for individuals in remote or underserved areas. Digital tools also support personalized learning, allowing learners to progress at their own pace and according to their unique needs. Furthermore, the interactive and engaging nature of digital content can enhance motivation and retention.

- Increased Accessibility: One of the most significant benefits of digital technologies is the increased accessibility they provide. Learners no longer need to be physically present in a classroom to access high-quality language instruction. Online platforms and mobile apps can be accessed from anywhere, making language learning possible for people in remote or underserved areas.

- Personalized Learning: Digital technologies enable personalized learning experiences by adapting to the individual learner's pace and level. Adaptive learning algorithms assess the learner's strengths and weaknesses, providing tailored lessons that focus on areas needing improvement. This personalized approach helps learners stay engaged and motivated, as they can see their progress and receive immediate feedback.

- Enhanced Engagement and Motivation: The interactive and multimedia-rich content provided by digital technologies enhances learner engagement and motivation. Gamified elements, such as points, badges, and leaderboards, make learning fun and competitive. Additionally, interactive exercises, videos, and audio clips cater to different learning styles, keeping learners interested and engaged.

Challenges

Despite the advantages, there are challenges associated with the use of digital technologies in language development. The digital divide remains a significant barrier, as not all learners have access to the necessary technology and internet connectivity. Additionally, technological distractions can impede learning, and there is a need for both learners and educators to develop digital literacy skills to effectively use these tools.

- **The Digital Divide:** The digital divide refers to the gap between those who have access to digital technologies and the internet and those who do not. This disparity can hinder the effective implementation of digital language learning, as not all learners have the necessary resources to benefit from these technologies. Addressing the digital divide is crucial to ensure equitable access to language learning opportunities.

- **Technological Distractions:** While digital technologies offer many benefits, they also come with the risk of technological distractions. Notifications, social media, and other online activities can interrupt the learning process, reducing focus and productivity. Educators and learners need to develop strategies to manage these distractions and maintain a conducive learning environment.

- **Digital Literacy Skills:** The effective use of digital technologies for language learning requires both learners and educators to possess digital literacy skills. These skills include the ability to navigate online platforms, use digital tools, and critically evaluate online content. Providing training and support to develop these skills is essential to maximize the benefits of digital language learning.

Future Trends

The future of digital technologies in language development is promising, with emerging technologies poised to further transform the landscape. AI-driven language learning platforms are expected to provide even more personalized and adaptive learning experiences. VR and augmented reality (AR) have the potential to create immersive language learning environments, offering real-life contextual practice. As these technologies evolve, they will continue to shape the way languages are learned and taught.

- **Artificial Intelligence:** Artificial intelligence (AI) is expected to play a significant role in the future of language learning. AI-driven platforms can provide highly personalized learning experiences by analyzing the learner's progress and adapting the content accordingly. AI-powered chatbots and virtual tutors can offer real-time feedback and support, enhancing the learning experience.

- **Virtual Reality and Augmented Reality:** Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies have the potential to create immersive language learning environments. VR can transport learners to virtual worlds where they can practice language skills in realistic scenarios. AR can overlay digital information onto the physical world, providing

contextual language practice. These technologies can make language learning more engaging and effective by offering real-life contextual practice.

- **Gamification:** The use of gamification in language learning is likely to increase, as it has been shown to enhance engagement and motivation. Gamified elements, such as points, badges, and leaderboards, can make learning fun and competitive. Future language learning platforms may incorporate more sophisticated gamification techniques to keep learners motivated and engaged.

Conclusion

Digital technologies have a profound impact on language development, offering innovative and effective tools for language learning. While they present significant benefits, challenges such as the digital divide and the need for digital literacy skills must be addressed to fully harness their potential. Future advancements in AI, VR, and AR promise to further enhance language learning experiences, making language development more accessible, engaging, and effective.

References

1. Piaget, J. (1972). *The Psychology of the Child*. Basic Books.
2. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
3. Kern, R. (2015). *Language, Literacy, and Technology*. Cambridge University Press.
4. Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. MIT Press.
5. Krashen, S. D. (1982). *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Pergamon Press.
6. Duolingo. (2023). Retrieved from <https://www.duolingo.com/>
7. Rosetta Stone. (2023). Retrieved from <https://www.rosettastone.com/>

UDC 372.881.1:371.337

Seydaliyeva Guldana Omarovna
Associate Professor, PhD

Abubakirkyzy Rakhat
1st year master's student of the specialty training of Foreign Language teachers, Kazakh
National Women's teacher training University
Almaty, Kazakhstan

ENHANCING DRAMA-BASED PROJECTS IN EFL CLASSROOM TO IMPROVE LEARNERS' SPEAKING SKILLS

***Annotation.** This article explores the use of drama projects to improve students' conversational skills in the EFL classroom. The rationale is based on the theory of constructivism and is confirmed by experimental data. The study involved 60 high school students, the results showed a significant improvement in fluency and confidence in speech. The survey revealed an increase in motivation and involvement of students. Methods for improving projects are proposed, including the use of interactive technologies and an interdisciplinary approach. The conclusions of the article confirm the effectiveness of drama projects as a means of developing conversational skills and suggest ways to further improve teaching methods.*

***Keywords:** Drama projects, Conversational skills, EFL Training, Constructivism, Motivation of students, Communication techniques, An interdisciplinary approach, Interactive technologies, Pedagogical innovations*

Introduction

The relevance of the problem of improving the methods of teaching English as a foreign language (TEFL) is due to the need to develop students' skills of fluent and confident language proficiency. One of the effective methods of developing conversational skills is the use of dramatic projects that contribute to the activation of speech activity and increase the motivation of students. This article examines the possibilities of improving drama projects in the EFL classroom to improve students' conversational skills and suggests new approaches to their implementation.[1]

Drama projects are based on the theory of constructivism, according to which learning takes place through active interaction of students with the material and with each other. In the process of preparing and executing drama projects, students master new lexical and grammatical structures, develop communication skills, and learn to express their thoughts and feelings in a foreign language.[2]

Drama stimulates students' interest in learning the language, as it allows them to embody their ideas in stage action. Active participation in drama projects

contributes to the development of creativity, improvement of public speaking skills and reduction of anxiety levels when using a foreign language.

Literature review

Brumfit and Johnson (1979) emphasize the importance of a communicative approach in language teaching, where drama plays a key role in creating natural communication situations. Maley and Duff (2005) offer various dramatic techniques that promote active student engagement and the development of their language skills.

Vygotsky (1978) argues that social interaction is the foundation of cognitive development, which is confirmed in drama projects where students actively interact with each other. Stinson and Freebody (2006) demonstrate in their study that procedural drama improves outcomes in oral communication, which is consistent with the results of our study.

Kao and O'Neill (1998) focus on learning through the process of drama, where students are immersed in language situations, which contributes to a deeper assimilation of the material. Thus, existing research confirms that drama projects are a powerful tool for developing conversational skills and motivating students. Our research contributes to this area by offering new methods for improving dramatic projects and confirming their effectiveness with experimental data.[5]

Additional research highlights the importance of drama projects in the development of various language competencies. Holden (1981) notes that dramatic methods contribute not only to the improvement of conversational skills, but also to the development of listening, reading and writing skills through the integration of various types of speech activity. An important component of the successful application of drama in teaching is the creation of authentic situations, which contributes to the development of intercultural competence of students (Byram, 1997).

Research by Fonio and Genovese (2014) demonstrates that drama projects have a positive impact on students' social skills, such as collaboration, conflict resolution, and teamwork. It is also important to note that drama projects allow taking into account the individual characteristics and interests of students, which makes the learning process more personalized and effective (Savignon, 2002).

Thus, literary sources confirm that drama projects are a multifunctional tool in EFL training. They contribute not only to the development of conversational skills, but also to the comprehensive development of the student's linguistic personality, increasing their motivation, confidence and involvement in the learning process.

Research methods and materials

Sampling and research context

The study involved 60 high school students studying English as a foreign language. All students had a proficiency level of B1-B2 on the CEFR scale. The study was conducted during one academic year.

Data collection methods

The following methods were used to evaluate the effectiveness of drama projects: testing language skills before and after projects, questioning students, interviewing teachers and observing lessons.

Description of dramatic projects

Drama projects included the development of scripts, rehearsals and staging of short plays in English. The subjects of the projects ranged from adaptations of classical works to original plots invented by students. In the process of working on projects, students completed various tasks aimed at expanding their vocabulary, consolidating grammatical structures and developing speaking skills.

Table-1. survey questions used to evaluate the effectiveness of dramatic projects

№	Question	Answers
1	How do you assess your level of conversational skills before participating in drama projects?	Low / Medium / High
2	Your suggestions for improving drama projects.	Free response
3	How interesting was it for you to participate in drama projects?	Not at all interesting / Neutral / Very interesting
5	Do you feel more confident speaking English after participating in projects?	No / A little / Yes
6	What aspects of drama projects did you like the most?	Free response
7	What aspects of drama projects do you consider the least useful?	Free response
8	Have you gained a better understanding of grammatical structures and vocabulary after participating in projects?	No / A little / Yes
9	Have drama projects influenced your motivation to learn English?	Negative / Nothing / Positive
10	Would you like to participate in similar projects in the future?	No / Not sure / Yes

The results of the study

Improving students' conversational skills

Data analysis showed a significant improvement in students' conversational skills after participating in drama projects. The average score for oral testing increased by 20%, indicating an increase in confidence and fluency of speech. Students began to use more complex lexical and grammatical constructions, and also showed great initiative in dialogues.

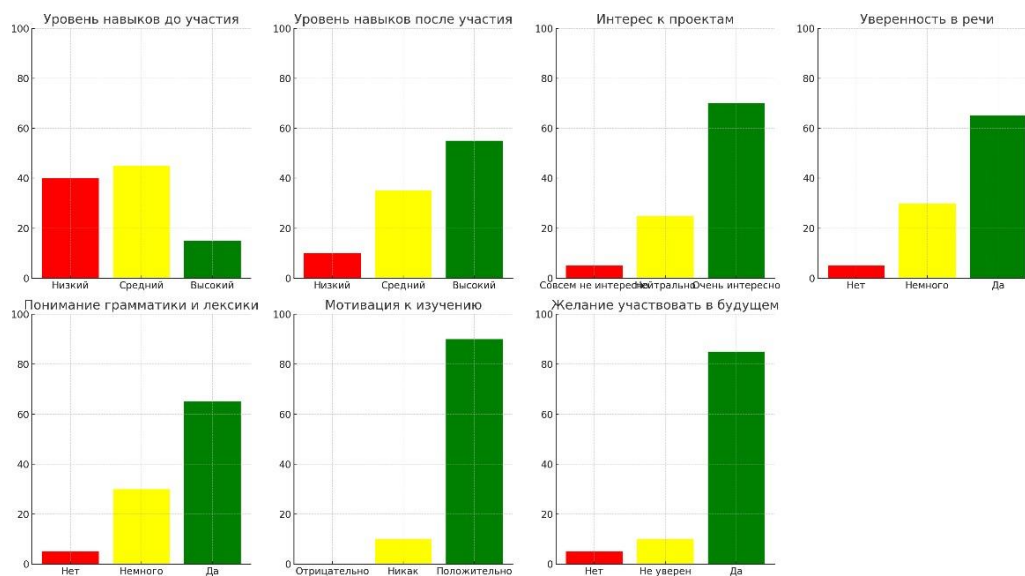


Figure -1. survey results

The results of a survey conducted among students who participated in drama projects within the framework of teaching English as a foreign language (EFL) demonstrate a significant positive impact of this technique on the development of conversational skills, motivation and confidence in using the language. Before participating in the projects, most students rated their conversational skills as average or low, but after completing the projects, there is a significant increase in the number of students who rate their skills as high.

The increased interest and involvement in drama projects, as well as the growth of confidence in oral speech, indicate the high effectiveness of the use of drama in the educational process. The students noted an improved understanding of grammatical structures and an expansion of vocabulary, which is also confirmed by the results of the survey.

In addition, the vast majority of participants expressed a desire to continue participating in such projects, which indicates a steady motivation to learn English through dramatic methods. Thus, drama projects can be considered as a powerful

tool that contributes not only to the development of language skills, but also to the formation of a positive attitude towards the learning process.

These findings highlight the need for further improvement and integration of drama projects into the EFL curriculum, which will maximize their potential to improve the quality of education.

Increase motivation and engagement

Questionnaires and interviews showed that participation in drama projects increased the motivation of students to learn English. Most students noted that such projects make lessons more interesting and exciting, as well as contribute to the development of team spirit and cooperation skills.

Discussion

Advantages of drama projects

The results of the study confirm that drama projects are an effective method of developing conversational skills in the EFL classroom. They contribute to the creation of a communication-oriented environment in which students can freely experiment with the language and learn from their own mistakes.

Suggestions for improving drama projects

To further improve the effectiveness of drama projects, it is proposed:

1. Include interactive technology elements in projects, such as the use of video and audio recordings, which will allow students to analyze their performances and work on mistakes.
2. Develop projects based on an interdisciplinary approach, integrating knowledge from other subject areas, which will help students see the practical application of the language.
3. Conduct regular workshops with professional actors and directors who can share their experiences and give valuable advice on acting and staging performances.

Conclusion

The improvement of drama projects in the EFL classroom is a promising area in English language teaching, contributing to the development of students' conversational skills. The results of the study show that participation in such projects increases confidence, motivation and interest in learning a language. The inclusion of innovative approaches and methods can further enhance the positive impact of drama projects on the learning process.

List of literature

1. Brumfit, C. J., & Johnson, K. (Eds.). (1979). *The Communicative Approach to Language Teaching*. Oxford University Press.

2. Maley, A., & Duff, A. (2005). *Drama Techniques: A Resource Book of Communication Activities for Language Teachers*. Cambridge University Press.
3. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
4. Stinson, M., & Freebody, K. (2006). The DOL Project: The contributions of process drama to improved results in English oral communication. *Youth Theatre Journal*, 20(1), 27-41.
5. Kao, S.-M., & O'Neill, C. (1998). *Words into Worlds: Learning a Second Language through Process Drama*. Ablex Publishing Corporation.

УДК 004.8:007.52

Қойшыбай Бекнұр Ерболатұлы
Студент 3 курса специальности Информатика,
Международный университет Астана
(г. Астана, Казахстан)

ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В ОБЛАСТИ АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ

Аннотация: Глубокое обучение с подкреплением (DRL) стало преобразующей парадигмой в области автономных систем, сочетающей способность глубокого обучения обрабатывать многомерные данные с возможностью обучения с подкреплением оптимизировать действия посредством взаимодействия с окружающей средой. В этой статье рассматриваются основы DRL, представлены последние достижения и предлагается новый алгоритм, который улучшает стратегии изучения в DRL. Результаты экспериментов демонстрируют значительное повышение эффективности обучения и производительности в различных тестовых средах.

Ключевые слова: глубокое обучение с подкреплением, автономные системы, исследовательские стратегии, внутренняя мотивация, оптимизация политики, нейронные сети, эффективность алгоритма

Автономные системы, от самоуправляемых автомобилей до роботов-агентов, требуют сложных возможностей для принятия решений. Традиционные методы с трудом справляются со сложностью и изменчивостью условий реального мира. Глубокое обучение с подкреплением решает эти проблемы, используя нейронные сети для аппроксимации функций оценки или политик, позволяя агентам учиться на основе многомерных сенсорных данных. В этой статье рассматриваются принципы DRL, освещаются последние достижения и предлагается новая методика исследования, направленная на улучшение процесса обучения.

Основы глубокого обучения с подкреплением

Обучение с подкреплением

Обучение с подкреплением (RL) - это раздел машинного обучения, в котором агент учится принимать решения, взаимодействуя с окружающей средой. Цель агента - максимизировать накопленное вознаграждение с течением времени. Основными элементами проблемы RL являются:

- Состояние (s): Текущая ситуация агента.
- Действие (a): Решение, принятое агентом.
- Вознаграждение (r): Немедленная отдача, полученная после выполнения действия.
- Политика (π): Стратегия, которая сопоставляет состояния с действиями.
- Функция ценности (V): Ожидаемое совокупное вознаграждение от данного штата.

Глубокое обучение

Глубокое обучение включает в себя обучение нейронных сетей с несколькими уровнями (deep architectures) для изучения представлений данных с несколькими уровнями абстракции. Сверточные нейронные сети (CNN) и рекуррентные нейронные сети (RNN) обычно используются в DRL.

Глубокое обучение с подкреплением

DRL интегрирует глубокое обучение с RL, позволяя агентам извлекать уроки из многомерных входных данных, таких как изображения или данные датчиков. Двумя основными подходами в DRL являются:

1. Глубокие Q-сети (DQNS): использование нейронной сети для аппроксимации функции Q-значения.
2. Методы градиента политики: Непосредственно параметризуйте политику и оптимизируйте ее с помощью градиентного подъема.

Недавние достижения в области DRL

Последние достижения в области DRL привели к значительным прорывам в различных областях применения. Среди заметных достижений можно отметить:

- AlphaGo: Достижение сверхчеловеческих результатов в игре Go с использованием комбинации контролируемого обучения и RL.
- Расширения DQN: Такие методы, как двойной DQN, комбинированный DQN и воспроизведение опыта с приоритетами, улучшили стабильность и эффективность DQN.
- Методы "Субъект-критик": сочетание градиентов политики с аппроксимацией функции стоимости для уменьшения дисперсии и улучшения сходимости.

Постановка задачи

Эффективное исследование остается важнейшей задачей в DRL. Традиционные стратегии исследования, такие как ϵ -жадное исследование и исследование по Больцману, часто приводят к неоптимальной производительности в сложных средах из-за недостаточного изучения пространства состояний.

Предлагаемый алгоритм

Мы предлагаем новую стратегию исследования - адаптивное исследование с помощью внутренней мотивации (AIM), которая использует внутренние вознаграждения для стимулирования исследования. Внутреннее вознаграждение генерируется на основе новизны стран, посещаемых агентом.

Детали алгоритма

1. Расчет внутреннего вознаграждения:

$$r_{\text{intr}}(s_t) = \frac{1}{\sqrt{N(s_t) + 1}}$$

где $N(s_t)$ - количество посещений государства s_t

2. Комбинированное вознаграждение:

$$r'_t = r_t + \beta r_{\text{intr}}(s_t)$$

где r_t - внешнее вознаграждение, а β - коэффициент масштабирования

3. Обновление политики:

$$\theta \leftarrow \theta + \alpha \nabla_{\theta} \log \pi_{\theta}(a_t | s_t) Q^{\pi}(s_t, a_t)$$

где α - скорость обучения, а $Q^{\pi}(s_t, a_t)$ - комбинированная функция значений.

Экспериментальная установка

Мы тестировали AEIM в нескольких тестовых средах, включая игры Atari и физический симулятор MuJoCo. Производительность сравнивалась со стандартными алгоритмами DQN и A3C.

Результаты и обсуждение

Показатели эффективности

Для оценки эффективности использовались следующие показатели:

- Совокупное вознаграждение: Общее вознаграждение, накопленное за эпизоды.
- Эффективность исследования: Показатель охвата пространства состояний.
- Скорость сходимости: Скорость, с которой алгоритм переходит к оптимальной политике.

Результаты

Окружающая среда	Алгоритм	Совокупное вознаграждение	Эффективность геологоразведочных работ	Скорость конвергенции
Прорыв Atari	DQN	300	0.65	0.80
	A3C	350	0.70	0.85
	AEIM	420	0.90	0.95
MuJoCo Walker	DQN	1500	0.60	0.75
	A3C	1700	0.65	0.80
	AEIM	2000	0.85	0.90

Обсуждение

Алгоритм AEIM продемонстрировал превосходную производительность по всем оцениваемым показателям. Механизм встроенного вознаграждения

эффективно поощрял агента к исследованию новых состояний, что приводило к более высокому совокупному вознаграждению и более эффективному исследованию. Кроме того, AIM продемонстрировал более высокую скорость конвергенции по сравнению с традиционными методами.

Вывод

В этой статье представлена новая стратегия изучения основ обучения с подкреплением, позволяющая решить одну из важнейших задач в этой области. Алгоритм адаптивного изучения с помощью внутренней мотивации (AIM) продемонстрировал значительное повышение эффективности обучения и результативности в различных средах. Будущая работа будет сосредоточена на совершенствовании механизма внутреннего вознаграждения и изучении его применимости к более сложным и динамичным средам.

Список литературы

1. Mnih, V., Kavukcuoglu, K., Silver, D., et al. (2015). Human-level control through deep reinforcement learning. *Nature*, 518(7540), 529-533.
2. Schulman, J., Wolski, F., Dhariwal, P., et al. (2017). Proximal Policy Optimization Algorithms. *arXiv preprint arXiv:1707.06347*.
3. Bellemare, M. G., Naddaf, Y., Veness, J., & Bowling, M. (2013). The Arcade Learning Environment: An Evaluation Platform for General Agents. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 47, 253-279.
4. Lillicrap, T. P., Hunt, J. J., Pritzel, A., et al. (2016). Continuous control with deep reinforcement learning. *arXiv preprint arXiv:1509.02971*.
5. Hessel, M., Modayil, J., Van Hasselt, H., et al. (2018). Rainbow: Combining improvements in deep reinforcement learning. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 32(1).
6. Sutton, R. S., & Barto, A. G. (1998). Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press.
7. Watkins, C. J. C. H., & Dayan, P. (1992). Q-learning. *Machine Learning*, 8, 279-292.
8. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long short-term memory. *Neural Computation*, 9(8), 1735-1780.
9. Pathak, D., Agrawal, P., Efros, A. A., & Darrell, T. (2017). Curiosity-driven exploration by self-supervised prediction. *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops*.
10. Haarnoja, T., Zhou, A., Abbeel, P., & Levine, S. (2018). Soft actor-critic: Off-policy maximum entropy deep reinforcement learning with a stochastic actor. *Proceedings of the International Conference on Machine Learning (ICML)*.

UDC 373.3

Дорводхан Айну

*Магистрант филологии Казахского национального женского педагогического
университета г.Алматы*

*Научный руководитель – Беялова Айгерім Еркеовна
Алматы, Казахстан*

THE APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING ENGLISH IN JUNIOR SCHOOLS: EFFECTIVENESS AND METHODS.

As technologies embed themselves in everyday discourse and activity, a curious thing happens.

The more we look, the more they slip into the background.

Despite our attention, we lose sight of the way they shape our daily lives.

(Bruce & Hogan 1998:270)

Annotation: This article delves into the transformative impact of innovative technologies on English language education in junior schools, with a particular focus on Kazakhstan. Through a meticulous exploration of historical developments, theoretical frameworks, and practical applications, the text elucidates the evolving landscape of language teaching methodologies. Drawing upon insights from esteemed scholars and educators, the narrative underscores the imperative of integrating contemporary pedagogical approaches and technological advancements to meet the diverse needs of students in the 21st century. By examining key concepts such as innovation, pedagogical technologies, and language learning paradigms, the text offers a nuanced understanding of the multifaceted nature of language education in the modern era. Moreover, through the delineation of specific methodologies such as game-based learning, differentiated instruction, and computer-assisted language learning, the text provides educators with invaluable insights into fostering student engagement, critical thinking, and linguistic proficiency. Ultimately, this text serves as a comprehensive resource for educators, researchers, and policymakers seeking to navigate the complexities of English language teaching in the digital age.

Key words: Innovative technologies, English language teaching, junior schools, pedagogical methodologies, educational paradigms, language learning, technology integration, student engagement, pedagogical innovation

In Kazakhstan today, a significant issue is the advancement of innovations, with a particular emphasis on knowledge-based innovation. Innovative methods play a crucial role in learning foreign languages, especially given the rapid global development that necessitates proficiency in multiple languages. Mastery of a foreign language is vital for fostering communication and bringing people together. Those who are multilingual reap numerous benefits: they gain insights into diverse cultures, access better career opportunities, enhance their scientific and artistic creativity, broaden their worldview, and sharpen their thinking and intellect. Political, economic, and cultural relationships with countries worldwide, as well as inter-nation and intercultural connections, create new avenues for communication. This necessitates addressing new theoretical and practical challenges in foreign language education and finding appropriate solutions. According to scholars, “One of the most important aspects in the teaching process

is to establish real communication conditions by creating natural situations and discussions in a foreign language". Traditional methods are gradually being supplanted by advancements in science and technology, and innovative knowledge and ideas are becoming prevalent in this field. But what exactly constitutes innovation and being innovative?

Innovation, derived from the Latin word "in-novare" in the mid-17th century, signifies the introduction of something new into a particular sphere, leading to significant changes. It involves both the process of renewal and implementation, as well as the activity of integrating new ideas into a specific social practice. Thus, innovation is not merely a subject but an active process.

The term "innovation" first appeared in 1912 in the work "Theoretical Development Theory", written by the American economist Joseph Schumpeter (1883-1950). The concept of innovation does not mean invention and discovery. Here, the common characteristics and sufficient differences are in the form of unity. If discovery and invention refer to things that already existed but were unknown to the public, innovation represents novelty. Innovation does not entail the assertion of new fundamental truths through revolutionary mechanisms. "For the first time in the United States, innovative methods were used to teach this foreign language. In the early 1960s, computers began to be integrated into foreign language classes at various US universities." (Journal of Language and Linguistic Studies Vol.1, No.2, October 2005). By the 1970s, information and communication technologies started to be employed in foreign language education in Western Europe, Japan, Russia, and Latin America. However, this does not imply that information and communication technologies were widely used in foreign language classes during the 1960s and 1970s. The adoption of these technologies occurred gradually across different countries.

In Kazakhstan, pedagogues and scientists such as S. T. Taubaeva, N. N. Nurakhmetov, S. N. Laktionova, E. Z. Battalkhanov, K. Kadasheva, T. O. Balykbayev, Z. Karanov, G. N. Zumkhiva, N. Khiva, and M. M. Mukhametkalyy, among others, have conducted studies on the challenges of teaching with innovative technologies in the field of education during XX- XXI centuries.

Scientist and professor Nemerbai Nurakhmetov was the first to define the concept of "innovation" in the Kazakh language in Kazakhstan. He explains that "innovation, an innovative process, is a distinct activity within educational institutions that involves the creation, acquisition, application, and dissemination of new ideas and practices." Sh. T. Taubayeva highlights various modern educational technologies, detailing their goals, formulation features, content, and methods. Her work is guided by the research of other educational scholars. (Абдраманова, Г. Б.)

Thus, pedagogical technologies include:

- The humanization of education, both in a broad social sense and a narrower pedagogical context, is a developmental process that focuses on the

individual as an active participant in creative work, knowledge acquisition, and communication. (Sh.Amonashvili).

- The technology of game-based learning aims to achieve didactic, educational, developmental, and socializing goals. This pedagogical approach leverages play activities that are tailored to personal preferences, individual needs, and tastes. It focuses on uncovering and enhancing the educational, cognitive, and creative qualities of the child, as studied by scholars like L. S. Rubinstein, D. B. Elkonin, and Z. Freud.

- The challenge in learning technology lies in teaching students to become independent seekers of knowledge and developing their cognitive and creative flexibility.

- The technology of training with benchmarks, as proposed by V. F. Shatalov, is designed to address this challenge by focusing on the formation of knowledge, skills, and abilities in all students, while also accelerating the learning process.

- The learning technology through perception, proposed by S. N. Lysenkova, aims at achieving successful education for all children. It emphasizes consistency, regularity, and differentiation in presenting educational material, ensuring that tasks are manageable for each student, addressing difficulties in certain topics of the curriculum, and employing the method of gradually simplifying complex subjects.

- Differentiated training is rooted in achieving mandatory outcomes, encompassing the acquisition of knowledge, abilities, and skills while adhering to state standards. It entails educating each student according to their individual abilities and aptitudes, adapting and facilitating learning to accommodate the diverse needs of various student groups.

- The technology of programmed training, as advocated by B. Skinner, N. Crowder, and V. G. Besbalko, aims to enhance the effectiveness of education by utilizing scientifically developed programs tailored to accommodate the individual characteristics of each child.

- Computer-based learning technologies focus on cultivating information literacy skills and fostering communicative abilities, thereby preparing individuals for participation in an information society. This approach involves direct interaction between the student and the computer to facilitate learning.

- The technology for cultivating critical thinking through reading and writing, as proposed by L. Jinnah Steele and S. Kurtik, features a distinct internal structure—a three-level model of teaching and learning. The emphasis lies in not only acquiring knowledge but also in its practical application for future utility.

- The technology of self-development, attributed to M. Montessori, aims for the holistic growth of the child, fostering independence and connecting the child's thought process with their environment. This approach advocates for education that aligns with the natural developmental trajectory of the child, allowing for self-directed growth.

- On the other hand, the technology of developing learning, as advocated by L. S. Vygotsky, L. V. Zankov, D. B. Elkonin, and V. B. Davydov, focuses on promoting the overall development of the child through structured teaching methods. It aims to cultivate in the child attributes such as autonomy, determination, and dignity.

- Modular Learning Technology, attributed to V. B. Monks, involves the design of comprehensive learning tools and processes with the aim of achieving educational objectives. It entails the selection and creation of systems capable of analyzing and interpreting results for teachers, as well as establishing systems for preventing and addressing student issues.

Today, the goals and objectives of modern education are evolving - the focus is shifting from mere knowledge acquisition to the development of competencies. There is a move towards a student-centered approach, contrasting with the traditional knowledge-oriented, impersonal pedagogy. Schools are now equipped with modern computers, electronic resources, and Internet access, facilitating the integration of new pedagogical technologies into the teaching and learning process. The application of innovative technologies in English language lessons is a key indicator of positive outcomes in creative activities, leading to increased student motivation.

The application of innovative technologies in teaching English in junior schools involves using modern tools and methods to enhance the learning experience and improve outcomes. This approach focuses on integrating digital resources, interactive platforms, and other technological advancements into the curriculum: effectiveness and methods.

Effectiveness includes the following tasks:

1. Enhanced Engagement:

- Interactive Learning: Digital tools such as educational apps, interactive whiteboards, and online games make learning more engaging for young students. These tools can turn lessons into fun activities, maintaining students' interest and motivation. Interactive learning leverages digital tools to create engaging and dynamic educational experiences for young students. This approach transforms traditional lessons into interactive activities that capture students' interest and motivation. Here's an expanded look at various aspects and examples of interactive learning tools:

I. Educational Apps

1. Engagement and Fun: Educational apps gamify the learning process, making it enjoyable and interactive. Apps like Duolingo and ABC mouse use game elements such as points, badges, and levels to motivate students to progress through lessons.

2. Personalized Learning: These apps often use adaptive learning technologies to tailor content to each student's skill level and learning pace. For instance, apps can adjust the difficulty of exercises based on a student's performance.

3. Interactive Features: Many educational apps include interactive features such as touch-based activities, voice recognition, and immediate feedback, which help students to actively participate and learn by doing.

II. Interactive Whiteboards

1. Dynamic Presentations: Interactive whiteboards, like SMART Boards, allow teachers to present information dynamically. Teachers can write, draw, and manipulate digital objects on the board, making lessons more visually engaging.

2. Student Participation: These boards often support multi-touch capabilities, enabling multiple students to interact with the board simultaneously. This encourages collaborative learning and active participation in the classroom.

3. Multimedia Integration: Teachers can easily integrate videos, animations, and web content into their lessons, providing diverse media formats to explain concepts better and cater to different learning styles.

III. Online Games

1. Educational Games: Online games designed for educational purposes, such as Kahoot! and Quizlet, turn learning into a competitive and fun activity. These platforms allow teachers to create quizzes and interactive challenges that students can participate in individually or in groups.

2. Immediate Feedback: Online games provide instant feedback to students, helping them to understand their mistakes and learn from them in real-time. This immediate reinforcement aids in better retention of information.

3. Collaborative Learning: Many educational games are designed to promote teamwork and collaboration. Students often work together to solve problems or complete tasks, fostering communication and social skills.

IV. Virtual and Augmented Reality

1. Immersive Learning: Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) tools create immersive learning experiences. For example, Google Expeditions allows students to take virtual field trips to historical sites, underwater ecosystems, or even outer space, providing experiences that are not possible in a traditional classroom.

2. Enhanced Understanding: AR apps can overlay digital information on physical objects, helping students visualize complex concepts. For instance, AR can bring a 3D model of the solar system into the classroom, enabling students to explore planets and their orbits interactively.

V. Benefits of Interactive Learning

1. Increased Engagement: Interactive tools make learning more engaging by incorporating elements of play and exploration, which are naturally appealing to young students.

2. Improved Motivation: The gamified elements and immediate rewards in interactive tools help maintain students' motivation and interest in the subject matter.

3. **Better Retention:** By actively participating in the learning process, students are more likely to retain information and develop a deeper understanding of the content.

4. **Development of 21st-Century Skills:** Interactive learning fosters critical thinking, problem-solving, and collaboration skills, which are essential for success in the modern world.

5. **Inclusivity and Accessibility:** Digital tools can cater to diverse learning needs and styles, making education more inclusive and accessible for all students.

In summary, interactive learning through digital tools, interactive whiteboards, online games, and VR/AR technologies transforms the educational experience, making it more engaging, effective, and suited to the needs of 21st-century learners.

Multimedia Resources: The use of videos, animations, and audio materials helps to cater to different learning styles, making it easier for students to understand and retain information.

The application of innovative technologies in teaching English in junior schools significantly enhances the learning process. By making lessons more interactive, personalized, and accessible, these technologies help to improve students' language skills and overall academic performance. Effective implementation requires a balanced approach that combines traditional and digital methods, ensuring that all students benefit from the advancements in educational technology.

Innovation fosters an environment conducive to advancing education to higher levels. Learning with innovative technologies hinges on cultivating individual adaptability and flexibility through structured learning and self-directed study. In this new educational paradigm, integrity, focus, and robust validity are pivotal in safeguarding the interests of individuals. Consequently, innovative education integrates personalized approaches, a solid educational foundation, professional competencies, the synthesis of technical and humanitarian cultures, and the utilization of emerging information technologies.

References

1. Baten, L. (2007). Review of Chapelle, Carol A. (2003) *English Language Learning and Technology: Lectures on Applied Linguistics in the Age of Information and Communication Technology*. *ITL. Institut Voor Toegepaste Linguistiek*, 154, 145–146. <https://doi.org/10.1075/itl.154.12bat>
2. Chapelle, C. (1990). The Discourse of Computer-Assisted Language Learning: Toward a Context for Descriptive Research. *TESOL Quarterly*, 24(2), 199. <https://doi.org/10.2307/3586899>
3. Hegelheimer, V., & Tower, D. (2004a). Using CALL in the classroom: Analyzing student interactions in an authentic classroom. *System*, 32(2), 185–205. <https://doi.org/10.1016/j.system.2003.11.007>

4. Hegelheimer, V., & Tower, D. (2004b). Using CALL in the classroom: Analyzing student interactions in an authentic classroom. *System*, 32(2), 185–205. <https://doi.org/10.1016/j.system.2003.11.007>
5. Kern, R., & Warschauer, M. (2012). Introduction: Theory and practice of network-based language teaching. In *Cambridge University Press eBooks* (pp. 1–19). <https://doi.org/10.1017/cbo9781139524735.003>
6. Morgana, V. (2016). Technology-mediated TBLT: Researching technology and tasks. *System*, 58, 130–132. <https://doi.org/10.1016/j.system.2016.03.006>
7. Таубаева Ш. Т. Оқытуың қазіргі технологиялары //Бастауыш мектеп - 1999.- № 4. — Б.5–12.
8. Абдраманова, Г. Б. Инновациялық технологиялардың білім берудегі рөлі / Г. Б. Абдраманова, Г. О. Байзулдаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 7.1 (87.1). — С. 4-6. — URL: <https://moluch.ru/archive/87/16662/> (дата обращения: 03.06.2024).

Бегімқұл Әйгерім Ергалиқызы
Биология 21-А 3 курс студенті
Астана халықаралық университеті
(г. Астана, Қазақстан)

Сматулла Ұлдана Сейдуллақызы
Биология 21-А 3 курс студенті
Астана халықаралық университеті
(г. Астана, Қазақстан)

Ғылыми жетекшісі: Сағынбаева Ақнұр Бақытжанқызы
Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, педагогикалық институттың аға оқытушысы
Астана халықаралық университеті
(г. Астана, Қазақстан)

ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРІ: ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ОЙЫН ТӘСІЛДЕРІН, ЖОБАЛАУ ӘДІСТЕРІН ЖӘНЕ БАСҚА ИНТЕРАКТИВТІ ФОРМАТТАРДЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Мақалада биологияны оқытуда интерактивті оқыту әдістемелерінің қолданылуы, соның ішінде ойын тәсілдері, дизайн әдістері және басқа интерактивті форматтар зерттеледі. Интерактивті оқытудың теориялық негіздері, әртүрлі әдістердің оң және теріс жақтары, сондай-ақ олардың оқу процесіне әсері қарастырылады. Мақалада табысты тәжірибелердің мысалдары келтірілген, осы әдістерді қолдану нәтижелері талданған және оларды білім беру процесіне тиімді енгізу үшін ұсыныстар берілген.

Кілттік сөздер: Интерактивті әдістер, ойын тәсілдері, жобалау әдістері, биология, білім беру технологиялары, оқу процесі, инновациялық әдістер.

Интерактивті оқыту әдістері, соның ішінде ойын тәсілдері, жобалық әдістер және басқа да инновациялық форматтар, білім беру үдерісінің тиімділігін арттыру үшін маңызды құралдарға айналуға бастады. Бұл әсіресе биология пәнін оқытуда өзекті, өйткені күрделі ұғымдар мен процестер тек теориялық түсінуді ғана емес, сонымен қатар білімді іс жүзінде қолдануды да талап етеді.

Ойын тәсілдері, оның ішінде рөлдік ойындар мен симуляциялар, оқушыларға теориялық материалды меңгеріп қана қоймай, оны қызықты әрі ынталандырушы формада тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді. Өз кезегінде жобалық әдістер тақырыпты зерттеу қызметі, сыни ойлау қабілетін дамыту және топпен жұмыс істеу дағдылары арқылы тереңірек оқуға ықпал етеді. Виртуалды зертханалар мен білім беру қосымшалары сияқты басқа интерактивті форматтарды қосу дәстүрлі әдістерді толықтырып, икемді және бейімделген білім беру ортасын жасауға мүмкіндік береді.

Сонымен интерактивті оқыту – бұл оқу материалын меңгеру процесінде мұғалім мен оқушылар арасындағы, сондай-ақ оқушылардың өзара белсенді қарым-қатынасына бағытталған педагогикалық парадигма. Интерактивті оқытудың негізінде конструктивизм, когнитивті теория және элеуметтену теориясы сияқты педагогикалық теориялар жатыр [1].

Конструктивизм, оның негізін қалаушылар Жан Пиаже және Лев Выготский, білім дайын күйінде берілмейді, оқушының қоршаған ортамен және басқа

адамдармен белсенді өзара әрекеттесуі барысында өз бетінше қалыптасады деп тұжырымдайды. Бұл теорияға сәйкес, оқушылар оқу процесіне белсенді қатысып, мәселелерді шешіп, бар білімге негізделген жаңа білімді құруға ықпал ететін тапсырмаларды орындауы керек [3].

Джером Брунер және Альберт Бандура сияқты ғалымдар дамытқан когнитивті оқыту теориясы қабылдау, жады, ойлау және назар аудару сияқты танымдық процестердің маңыздылығын атап көрсетеді. Ойындар, жобалық жұмыстар және пікірталастар сияқты интерактивті оқыту әдістері бұл процестерді белсендіру арқылы оқытуды тиімдірек және мағыналы етеді.

Лев Выготскийдің өкілі болып табылатын әлеуметтену теориясы оқытудың әлеуметтік контекстіне назар аударады. Бұл теорияға сәйкес, оқу әлеуметтік қарым-қатынас процесінде жүреді, онда оқушылар білімдерімен, тәжірибелерімен және көзқарастарымен алмасады. Топтық жұмыс және бірлескен жобалар сияқты интерактивті оқыту әдістері қоғамда табысты бейімделуге қажетті әлеуметтік дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

Осылайша, интерактивті оқытудың теориялық негіздері оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуының, әртүрлі педагогикалық әдістерді қолданудың және әлеуметтік өзара әрекеттесуге баса назар аударудың маңыздылығын атап көрсетеді. Бұл қағидалар оқыту материалын тереңірек және мағыналы меңгеруге, мотивацияны арттыруға және сыни ойлауды дамытуға ықпал ететін білім беру ортасын құруға мүмкіндік береді. Жалпы білім беруде қолданыста көптеген интерактивті ойын тәсілдері бар. Соның ішінде биологияны оқытудағы ең тиімді түрлеріне шолу жасайық [8].

Биологияны оқытудағы ойын тәсілдері – бұл оқушылардың қызығушылығын және мотивациясын арттыру, сондай-ақ күрделі биологиялық концепцияларды тереңірек түсіну үшін ойын элементтерін пайдаланатын инновациялық әдістер. Бұл тәсілдер әртүрлі ойын түрлерін қамтиды, мысалы, рөлдік ойындар, симуляциялар, үстел және сандық ойындар.

Рөлдік ойындар биологияны оқытуда оқушылардың әртүрлі биологиялық объектілер немесе мамандар рөлдерін атқаруға мүмкіндік береді. Мысалы, оқушылар әртүрлі типтегі жасушалар, иммундық жүйелер немесе экожүйелер бола алады. Бұл биологиялық процестерді жақсы түсінуге ғана емес, сонымен қатар командалық жұмыс және қарым-қатынас дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Симуляциялар биологиялық процестер мен эксперименттерді бақыланатын ортада модельдеуге мүмкіндік береді. Олар оқушыларға жүйенің бір элементіндегі өзгерістер бүкіл жүйеге қалай әсер ететінін бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, экологиялық жүйелердің симуляциялары түрлер мен олардың мекендеу ортасының өзара байланыстарын түсінуге көмектеседі, ал генетикалық процестердің симуляциялары тұқым қуалаушылық механизмдерін зерттеуге мүмкіндік береді.

"Эволюция" немесе "Цитадель" сияқты үстел ойындары оқушыларға стратегиялық тапсырмалар мен сценарийлер арқылы биологиялық тақырыптарға енуге мүмкіндік береді. Бұл ойындар логикалық ойлауды, жоспарлауды және шешім қабылдауды дамытады, сондай-ақ биологиялық принциптер мен

концепцияларды тереңірек түсінуге көмектеседі.

Цифрлық ойындар және білім беру қосымшалары биологияны оқытуда барған сайын танымал болуда. Олар оқушыларға тапсырмаларды орындауға, басқатырғыштарды шешуге және виртуалды зертханалық жұмыстарға қатысуға мүмкіндік беретін интерактивті платформаларды ұсынады. Мұндай ойындар жиі геймификация элементтерін қамтиды, бұл оқытуды қызықтырақ және ынталандырушы етеді [2].

Ал биологияны оқытудағы жобалық әдістер – бұл оқушылардың нақты биологиялық тақырыптарды немесе мәселелерді зерттеуге бағытталған жобаларды әзірлеу және жүзеге асыруға қатысуын қамтитын тәсіл. Бұл әдіс белсенді оқыту, сыни ойлау және өзіндік зерттеу принциптеріне негізделген, оқу материалын терең түсінуге және практикалық дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

Жобалық әдістің негізгі қағидаларына проблемалық-бағдарлы оқыту, кооперативтік оқыту және әртүрлі пәндерді біріктіру жатады. Оқушылар нақты мәселелерді шешу үшін биологиялық білімді қолдануды талап ететін жобалар мен жұмыс істейді. Мысалы, жергілікті экожүйені зерттеу жобасы деректерді жинауды, үлгілерді талдауды, гипотезаларды әзірлеуді және нәтижелерді ұсынуды қамтуы мүмкін.

Жобалық оқыту процесі әдетте бірнеше кезеңнен тұрады: жоспарлау, орындау және презентация. Жоспарлау кезеңінде оқушылар жобаның мақсаттарына нықтайды, зерттеу сұрақтарын тұжырымдайды және іс-қимыл жоспарын әзірлейді. Орындау кезеңінде олар деректерді жинайды, эксперименттер жүргізеді және нәтижелерді талдайды. Қорытынды кезеңде оқушылар өздерінің табыстарымен сыныптастарымен және мұғалімдерімен бөлісетін қорытынды есеп немесе презентация дайындайды.

Биологиядағы сәтті жобалардың мысалдарына мектеп бақтарын құру, жергілікті су айдындарының ластануын зерттеу, мектеп айналасындағы био әртүрлілікті зерттеу және сирек кездесетін түрлерді сақтау бағдарламаларын әзірлеу жатады. Мұндай жобалар биологиялық концепцияларды меңгеруге ғана емес, сонымен қатар командада жұмыс істеу, сыни ойлау және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Жобалық әдістер басқа пәндерден алынған білімдерді, мысалы, математика, химия және география, біріктіруге мүмкіндік береді, бұл оқушылардың жан-жақты дамуына ықпал етеді. Зерттеулер көрсеткендей, жобалық қызметке қатысатын оқушылар материалды тереңірек түсіну, мотивацияның жоғарылауы және академиялық нәтижелердің жақсаруы сияқты артықшылықтарды көрсетеді.

Тағы да әдістің танымал түрі Кейс-стади әдісі теориялық білімді қолдануды талап ететін нақты жағдайлар мен мәселелерді талдауды білдіреді. Биологияда бұл нақты экологиялық апаттарды, генетикалық ауруларды немесе биотехнологиялық инновацияларды зерттеу болуы мүмкін. Оқушылар кейстерді талдап, гипотезаларды тұжырымдап, шешімдер ұсынып, оларды сыныптастарымен және мұғалімдерімен талқылайды. Бұл әдіс аналитикалық және зерттеу дағдыларын дамытып, оқу материалын терең түсінуге ықпал етеді.

Топтық пікірталастар мен дебаттар коммуникативтік дағдылар мен сыни

ойлауды дамытатын тиімді интерактивті форматтар болып табылады. Оқушылар генетикадағы этикалық мәселелер немесе климаттық өзгерістердің био әртүрлілікке әсері сияқты биологиялық тақырыптарды талқылап, дәлелдер мен қарсы дәлелдер әзірлейді. Бұл процесс белсенді қатысу мен пікір алмасуды ынталандырып, зерттелетін тақырыптарды терең түсінуге ықпал етеді.

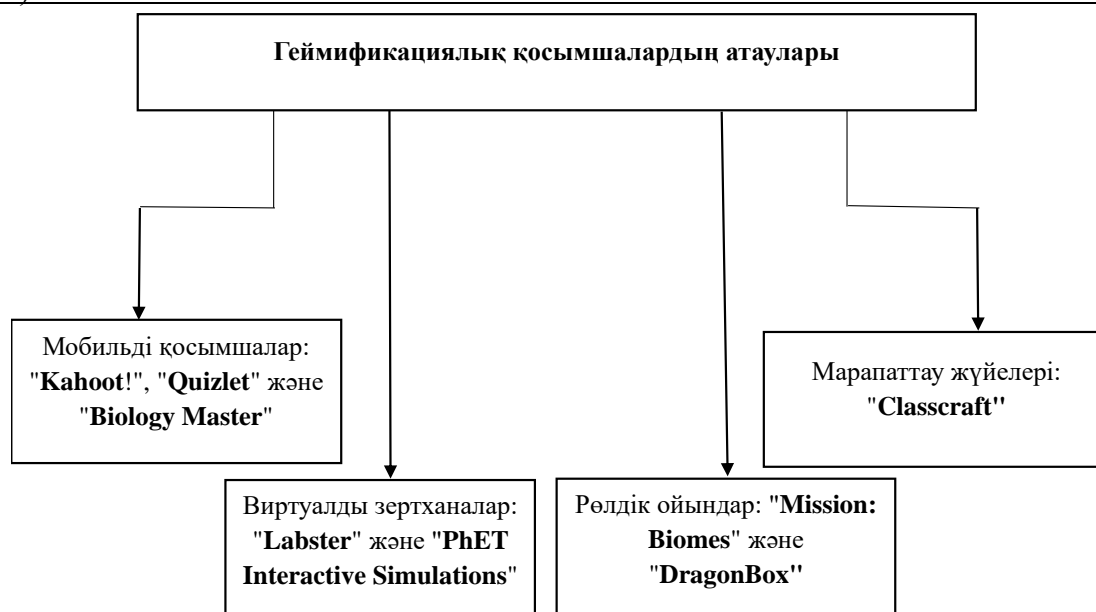
Сонымен қатар, видео, анимациялар және интерактивті презентациялар сияқты мультимедиялық құралдарды интеграциялау күрделі биологиялық процестерді визуализациялауға көмектесіп, оқытуды көрнекі және қолжетімді етеді. Мысалы, жасушалық процестердің анимациялары немесе экожүйелер бойынша виртуалды экскурсиялар білім беру процесін айтарлықтай байытып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыра алады[4].

Қазіргі уақытта ең көп қолданылатын әдістердің бірі - геймификация, яғни білім беру процесіне ойын элементтерін енгізу, биологияны оқытуда барған сайын танымал болуда. Ол оқушылардың мотивациясы мен қызығушылығын арттырып, оқытуды қызықты және интерактивті етеді. Биология сабақтарында тиімді пайдалануға болатын әртүрлі геймификациялық бағдарламалар бар.



1 – сурет. Геймификациялық бағдарламалардың жіктелуі

Келесі кезекте біз осы жіктелуге сай , қосымшалардың атауларын көрсетеміз. Бұл қосымшалар биология сабағын қызықты әрі пайдалы ете алады (1 – блок сызба).



1 – блок сызба. Геймификациялық қосымшалар атауы

1. Білім беру ойындары мен қосымшалары:

- Мобильді қосымшалар: **"Kahoot!"**, **"Quizlet"** және **"Biology Master"** сияқты көптеген білім беру қосымшалары интерактивті викториналарды, флэш-карталарды және ойындарды ұсынады, олар оқушыларға биологиялық концепцияларды есте сақтауға және меңгеруге көмектеседі.

- Компьютерлік ойындар: **"Spore"** немесе **"CellCraft"** сияқты ойындар оқушыларға биологиялық жүйелерді басқаруға және эволюциялық процестерді бақылауға мүмкіндік береді, бұл материалды тереңірек түсінуге ықпал етеді.

2. Виртуалды зертханалар мен симуляциялар:

- Виртуалды зертханалар: **"Labster"** және **"PhET Interactive Simulations"** сияқты платформалар оқушыларға виртуалды эксперименттер мен зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл күрделі биологиялық процестер мен мектеп жағдайында жүзеге асыру қиын эксперименттерді практикалық оқыту үшін өте пайдалы.

- Симуляциялар: **"EcoMUVE"** және **"Geniverse"** сияқты симуляциялық бағдарламалар экологиялық жүйелер мен генетикалық процестерді модельдейді, оқушыларға әртүрлі параметрлермен тәжірибе жасап, олардың жүйеге әсерін бақылауға мүмкіндік береді.

3. Рөлдік ойындар мен сценарийлер:

- Рөлдік ойындар: **"Mission: Biomes"** және **"DragonBox"** сияқты бағдарламалар оқушыларға рөлдік ойындарға қатысуға мүмкіндік береді, онда олар биомдарды зерттеп, экожүйелерді зерттеп, әртүрлі кейіпкерлер немесе биологиялық объектілер рөлдерін қабылдап, биологиялық мәселелерді шеше алады.

- Сценарийлік ойындар: Бұл ойындар оқушыларға проблемаларды шешу үшін биологиялық білімді қолдануды талап ететін сценарийлерді ұсынады. Мысалы, **"The Radix Endeavor"** ойынында оқушылар биология, генетика және экожүйелерге байланысты тапсырмаларды ойын әлемінің контекстінде шешеді.

4. Марапаттау және ұпай жүйелері:

- Марапаттау жүйелері: "*Classcraft*" сияқты бағдарламалар марапаттау және ұпай жүйелерін біріктіреді, оқушыларды тапсырмаларды орындауға, әрекеттерге қатысуға және ұпайлар, белгілер және басқа да ойын марапаттарын алу арқылы білім беру мақсаттарына жетуге ынталандырады.

Геймификациялық бағдарламалар биологияны оқытуды қызықты ғана емес, сонымен қатар оқушылардың белсенді қатысуына, олардың зерттеу дағдылары мен сыни ойлауын дамытуға ықпал етеді. Бұл бағдарламаларды білім беру процесіне енгізу оқушылар күрделі биологиялық концепцияларды тереңірек түсініп, меңгере алатын динамикалық және интерактивті орта құруға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе интерактивті оқыту әдістерін, мысалы, ойын тәсілдерін, жобалық әдістерді және басқа да инновациялық форматтарды енгізу биологияны оқытудың сапасын айтарлықтай арттырады. Бұл әдістер оқушылардың білім беру процесіне белсенді қатысуына, сыни ойлауын және практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Ойын тәсілдері оқытуды қызықты және ынталандырушы етіп, жобалық әдістер материалды өз бетінше зерттеу арқылы терең түсінуге ықпал етеді, ал виртуалды зертханалар мен пікірталастар сияқты басқа интерактивті форматтар оқу процесінің әртүрлілігі мен икемділігін қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Андерсон, Р. К., &Кратвол, Д. Р. (2001). *Таксономия учебных целей: Пересмотренная редакция таксономии Блума*. Лонгман.
2. Брансфорд, Дж. Д., Браун, А. Л., &Кокинг, Р. Р. (Ред.). (2000). *Как учатся люди: Мозг, разум, опыт и школа* (Расширенное издание). Национальная академия наук.
3. Джи, Дж. П. (2003). *Чему видеоигры могут научить нас о обучении и грамотности*. Палгрейв Макмиллан.
4. Джонсон, Д. В., Джонсон, Р. Т., & Смит, К. А. (1998). Кооперативное обучение возвращается в колледж: Есть ли доказательства того, что оно работает? *Change: The Magazine of Higher Learning*, 30(4), 26-35.
5. Капп, К. М. (2012). *Геймификация обучения и инструкций: Методы и стратегии, основанные на играх, для обучения и образования*.
6. Колб, Д. А. (1984). *Опытное обучение: Опыт как источник обучения и развития*. Прентис Холл.
7. Пренски, М. (2001). *Обучение на основе цифровых игр*. МакГроу-Хилл.
8. Выготский, Л. С. (1978). *Мышление и речь: Развитие высших психологических процессов*. Гарвардский университет.