



СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ 7.56-2002

НАУКА

2026
№ 3(88)



ISSN (print) 2414-5718

ISSN (online) 2541-7789

И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ» № 3(88) 2026



НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

РОСКОМНАДЗОР

РЕЕСТРОВАЯ ЗАПИСЬ ПИ № ФС 77-63295

САЙТ ЖУРНАЛА: [HTTPS://PUBLIKACIJA.RU](https://publikacija.ru)

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

Google
scholar

Наука и образование сегодня № 3 (88), 2026.

Москва
2026



Наука и образование сегодня

№ 3 (88), 2026.

Российский импакт-фактор: 0,17

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредитель, главный редактор: Вальцев С.В.

Зам.главного редактора: Кончакова И.В.

Подписано в печать:

30.07.2026

Дата выхода в свет:

07.08.2026

Формат 70х100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 2,843

Тираж 100 экз.

Заказ № 00259

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатулова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскароджоев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутикова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолодшев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клишков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А.Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геонформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Угоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицупян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чаладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

ИЗДАТЕЛЬСТВО

«Проблемы науки»

**Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация**

Журнал

зарегистрирован

Федеральной службой

по надзору в сфере

связи, информационных

технологий и массовых

коммуникаций

(Роскомнадзор)

Реестровая запись

ПИ № ФС77 - 63295

Издается с 2015 года

Свободная цена

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	4
<i>Kurbonov N.N., Nurov Kh.I., Mambetkarimov R.R.</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF GIS-BASED LONG-TERM FORECASTING TECHNOLOGIES FOR MOUNTAIN RIVER HYDROPOWER RESOURCES IN MULTI-PURPOSE HYDROPOWER COMPLEXES	4
<i>Mahmutkhonov S.K., Ilyasov A.P., Abdullaev Sh.Sh.</i> DEVELOPMENT OF 5D EDUCATIONAL SIMULATOR SCENES AND INTERACTIVE SCENE ELEMENTS FOR TEACHING FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL POWER SUPPLY IN INTELLIGENT DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT	7
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	11
<i>Садовахасов М.А.</i> КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕШНОГО ВЫВОДА НОВОГО ПРОДУКТА НА РЫНОК: ОБЗОР УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПОДХОДОВ	11
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	15
<i>Мошкина М.А.</i> ПРЕИМУЩЕСТВА РЕВЕРСИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ	15
<i>Соломонян А.Г.</i> НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА КАК УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	27
<i>Павлова И.В.</i> КОГНИТИВНО-ЭМОТИВНЫЙ ТЕСТ (КЭТ) КАК ИНСТРУМЕНТ ДИАГНОСТИКИ ЗАЩИТНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПРИ АГРЕССИВНОМ ПОВЕДЕНИИ	27
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	31
<i>Олейник С.Д.</i> РАЗВИТИЕ У ЧЕТВЕРОКЛАССНИКОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВСЕМИРНОМ КУЛЬТУРНОМ НАСЛЕДИИ РОССИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТА.....	31

COMPARATIVE ANALYSIS OF GIS-BASED LONG-TERM FORECASTING TECHNOLOGIES FOR MOUNTAIN RIVER HYDROPOWER RESOURCES IN MULTI-PURPOSE HYDROPOWER COMPLEXES

Kurbonov N.N.¹, Nurov Kh.I.², Mambetkarimov R.R.³

¹Kurbonov Nurbek Nurullo ugli – PhD, head teacher,
TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN,

²Nurov Khomid Ibrokhimovich – Associate Professor,
BUKHARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN,

³Mambetkarimov Rashid Rustemovich – Master,
KARAKALPAK STATE UNIVERSITY NAMED AFTER BERDAKH,
NUKUS, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: This study presents a comparative analysis of GIS-based long-term forecasting technologies for mountain river hydropower resources in multi-purpose hydropower complexes. Modern forecasting platforms were evaluated using multi-criteria assessment methods considering forecasting accuracy, integration capability, scalability, reliability, and intelligent AI-supported forecasting efficiency under dynamically changing hydrological conditions.

Keywords: GIS technologies; hydropower forecasting; mountain rivers; long-term prediction; SWAT; HEC-HMS; Delft-FEWS; WEAP; MIKE HYDRO; intelligent monitoring systems.

UDC 621.311.12

Efficient utilization of mountain river water–energy resources is one of the key strategic directions for ensuring sustainable development of modern hydropower systems. Long-term forecasting technologies based on GIS platforms play an important role in improving operational reliability, increasing forecasting accuracy, and optimizing hydropower generation processes under dynamically changing hydrological and climatic conditions. Existing forecasting systems differ significantly in terms of computational efficiency, integration capability, scalability, forecasting precision, and economic effectiveness. Therefore, comparative analysis of modern GIS-supported forecasting technologies is essential for selecting optimal intelligent platforms for multi-purpose hydropower complexes [1].

In this study, five major GIS-based forecasting technologies — SWAT, HEC-HMS, Delft-FEWS, WEAP, and MIKE HYDRO — were comparatively evaluated using a weighted multi-criteria assessment framework. The proposed methodology considers ten important technical and operational criteria, including forecasting accuracy, long-term prediction capability, data processing flexibility, computational efficiency, integration capability, system cost, scalability, usability, reliability, and innovation level. The generalized evaluation score for each technology was determined using the following mathematical expression:

$$S_{\text{total}} = \sum_{i=1}^{10} w_i S_i$$

where w_i represents the weighting coefficient of the corresponding criterion and S_i denotes the assigned criterion score. The weighting coefficients were normalized according to the practical importance of each parameter in hydropower forecasting systems. Forecasting accuracy received the highest weight coefficient because even small forecasting deviations can lead to considerable energy production losses in hydropower stations. Similar multi-criteria evaluation approaches are widely used in intelligent renewable energy system analysis and optimization studies [2, 3]. The normalized weighting structure of the proposed evaluation model is expressed as:

$$0,18 + 0,14 + 0,10 + 0,08 + 0,12 + 0,10 + 0,08 + 0,06 + 0,08 + 0,06 = 1$$

The conducted analysis demonstrated that advanced AI-supported forecasting systems significantly outperform conventional hydrological models under highly nonlinear hydrological conditions. Machine learning–based forecasting approaches integrated with GIS and IoT infrastructures can achieve forecasting errors within 3–8 %, whereas conventional statistical and physical models frequently remain within 12–20 % prediction error intervals. Recent studies also confirm that hybrid machine learning models combined with physically based hydrological approaches substantially improve runoff and streamflow forecasting performance for large river basins and hydropower systems (Table 1).

Table 1. Comparative Evaluation of GIS-Based Long-Term Hydropower Forecasting Technologies for Multi-Purpose Mountain River Hydropower Complexes.

Technology	Forecast Accuracy	Integration Capability	Reliability	Scalability	Total Score
SWAT	6	6	8	7	6,68
HEC-HMS	5	6	7	6	6,23
Delft-FEWS	9	10	9	9	8,28
WEAP	7	7	7	7	7,14
MIKE HYDRO	9	9	9	9	7,96

According to the obtained results, Delft-FEWS demonstrated the highest integrated performance score of 8,28 due to its superior integration capability, reliability, and forecasting precision. MIKE HYDRO also showed high system efficiency with a total score of 7,96, especially under large-scale hydrological monitoring conditions. WEAP achieved moderate forecasting performance, while SWAT and HEC-HMS demonstrated comparatively lower adaptability for real-time intelligent forecasting environments. Recent investigations into hydrological ensemble forecasting and machine learning–assisted runoff prediction similarly indicate that integrated adaptive platforms provide substantially higher operational stability and prediction efficiency compared with conventional hydrological systems [4, 5].

The results additionally reveal several important limitations of existing GIS-supported forecasting technologies. Traditional physical and statistical hydrological models often fail to fully represent highly dynamic and nonlinear mountain river processes influenced by climate variability, snowmelt dynamics, and seasonal hydrological fluctuations. As a result, many forecasting systems continue to demonstrate limited adaptability under rapidly changing environmental conditions. Furthermore, advanced forecasting platforms frequently require high computational resources, expensive software infrastructures, and complex calibration procedures. These factors significantly increase implementation and operational costs for large-scale hydropower complexes.

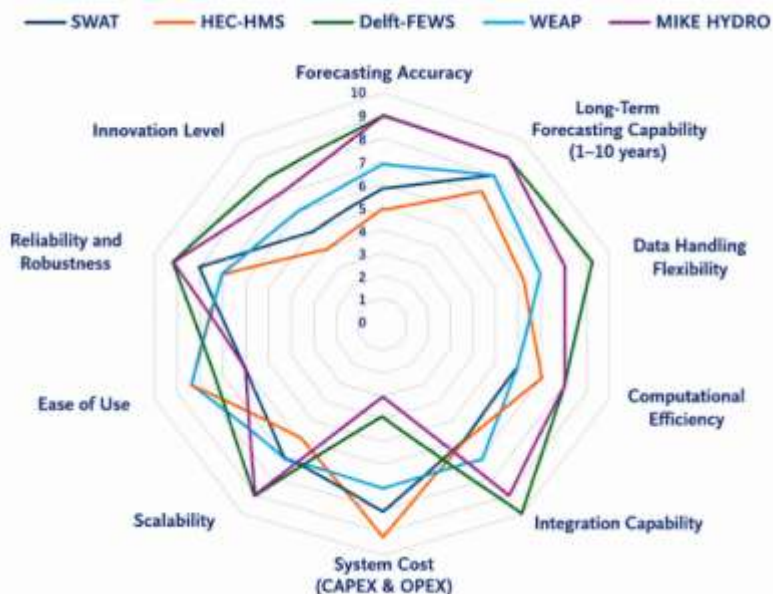


Fig. 1. Radar Diagram of Comparative Analysis of GIS Forecasting Technologies.

Another important issue is associated with integration of heterogeneous data streams originating from IoT sensors, SCADA infrastructures, satellite observations, and hydrometeorological monitoring stations. Existing systems still experience difficulties related to real-time data fusion, automatic learning capability, anomaly detection, and intelligent adaptive control. Recent studies emphasize that the implementation of integrated SCADA-IoT-GIS architectures significantly improves real-time hydrological monitoring efficiency and forecasting stability in multi-purpose hydropower complexes (Fig. 1).

The conducted comparative analysis confirms that future hydropower forecasting systems should combine GIS technologies with intelligent machine learning algorithms, Digital Twin architectures, Cyber-Physical Systems, and adaptive data fusion methods. Integration of LSTM networks, reinforcement learning algorithms, and hybrid hydrological forecasting models can significantly improve forecasting precision, operational adaptability, and long-term sustainability of mountain river hydropower resource management systems. Intelligent GIS-supported platforms therefore represent one of the most directions for future hydropower forecasting and sustainable energy planning in mountainous regions.

References

1. Belina Y., Kebede A., Masinde M. (2024) Comparative analysis of HEC-HMS and machine learning models for rainfall-runoff prediction in the upper Baro watershed, Ethiopia. *Hydrology Research* 55:873–889.
2. Курбонов Н.Н., Усманиев С.У., Шаюмова З.М., Бижанов А.К. Разработка алгоритма и программного продукта прогнозирования электропотребления // «Вестник науки и образования» научно-методический журнал. 2024. № 5 (148) Часть 2. С. 9-13.
3. Рахмонов И.У., Холихматов Б.Б., Гуломов Ф.Ф., Нажматдинов Р.К. Снижения расхода энергии и улучшение производственных показателей промышленных предприятий с непрерывным характером производства // «Вестник науки и образования» научно-методический журнал. 2024. № 5 (148) Часть 2. С. 13-19.

4. Рахмонов И.У., Коржобова М.Ф., Абдухалилов М.К., Отенбергенев Ш.Т. Анализ существующих подходов при выборе методов оценки эффективности управления энергопотреблением промышленных предприятий // «Проблемы современной науки и образования» научно-методический журнал. 2024. № 5 (192). С. 5-9.
5. Рахмонов И.У., Абдухалилов М.К., Курбонов Н.Н., Узakov Б.А. Исследование экономических показателей для оценки энергоэффективности промышленных предприятий с непрерывным характером производства // «Проблемы современной науки и образования» научно-методический журнал. 2024. № 5 (192). С. 10-14.

DEVELOPMENT OF 5D EDUCATIONAL SIMULATOR SCENES AND INTERACTIVE SCENE ELEMENTS FOR TEACHING FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL POWER SUPPLY IN INTELLIGENT DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT

Mahmutkhonov S.K.¹, Ilyasov A.P.², Abdullaev Sh.Sh.³

¹Mahmutkhonov Sultonkhujja Komolkhujja ugli –PhD, Associate Professor,
TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN,

²Ilyasov Abbas Paxratdin uli – Trainee Teacher,

KARAKALPAK STATE UNIVERSITY NAMED AFTER BERDAKH,

NUKUS, REPUBLIC OF UZBEKISTAN,

³Abdullaev Shukhrat Shodmonovich – Phd,

NAVOI STATE UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGIES,

NAVOI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN,

Abstract: This study presents the development of intelligent 5D educational simulator scenes and interactive scene elements for teaching the fundamentals of electrical power supply in adaptive digital learning environments. The proposed framework integrates immersive visualization, digital twin technologies, AI-based interaction analysis, and real-time electrical process simulation. Adaptive simulator scenarios were designed for transformer operation, relay protection, fault analysis, and power distribution processes. Experimental evaluation demonstrated significant improvements in learner engagement, operational accuracy, and decision-making performance. The developed architecture provides an effective platform for modern engineering education, practical training, and intelligent technical skill development in electrical power engineering systems.

Keywords: 5D educational simulator; electrical power supply; immersive learning; intelligent digital environment; virtual simulation; adaptive learning; digital twin; electrical engineering education; interactive scene elements; AI-based training systems.

UDC 621.311.12

The rapid growth of digital education technologies has accelerated the development of immersive learning systems worldwide. In 2025, the global EdTech market exceeded USD 187 billion, while AI-based educational technologies reached nearly USD 8.3 billion due to increasing demand for adaptive and interactive learning environments. Furthermore, the immersive training market demonstrated a 22.4% annual growth rate between 2025 and 2034, driven by VR/AR and intelligent simulation technologies. In electrical power engineering education, conventional teaching approaches often fail to provide practical visualization of complex electrical supply processes [1]. Therefore, the development of 5D educational simulator scenes and interactive scene elements has become essential for improving visualization, operational understanding, and technical decision-making skills in intelligent digital learning environments (Fig. 1).

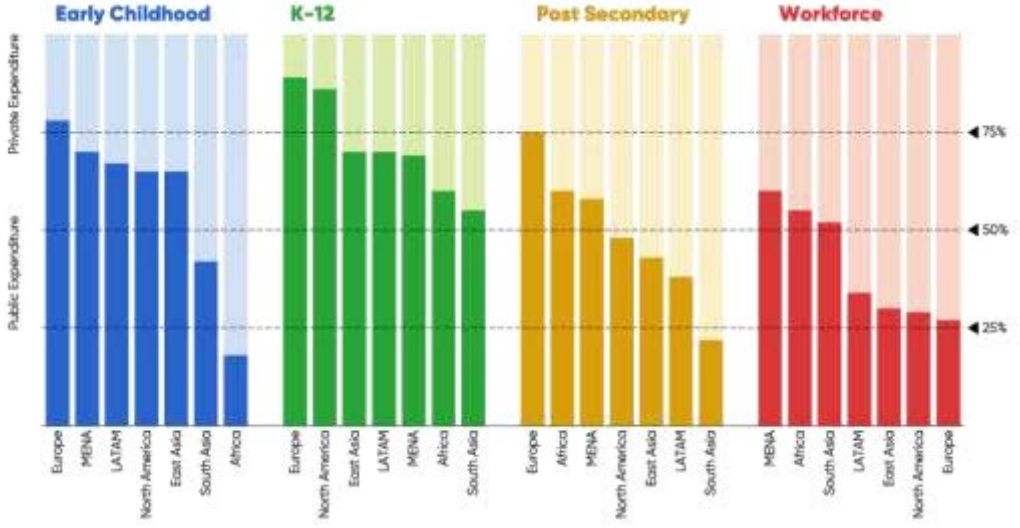


Fig. 1. Regional Distribution of Public Expenditure on Digital and Immersive Education Technologies Across Different Educational Stages.

The methodological framework of the proposed 5D educational simulator was developed using intelligent scene modeling, adaptive interaction analysis, and immersive electrical power system visualization techniques [2]. The simulator architecture integrates digital twin-based electrical supply scenarios with real-time interactive learning objects and cognitive performance assessment algorithms [3].

The dynamic interaction efficiency of simulator scenes was evaluated using the adaptive learning response function:

$$L_e(t) = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \alpha_i(t)}{1 + e^{-\beta(t-\tau)}}$$

where $L_e(t)$ represents adaptive learning efficiency, w_i denotes scene-weight coefficients, α_i defines user interaction activity, and β characterizes cognitive adaptation sensitivity.

To estimate electrical process realism inside the simulator environment, a multi-parameter visualization stability model was introduced:

$$S_v = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{k=1}^N (V_k - V_{ref})^2 + \gamma (I_k - I_{ref})^2}$$

where S_v indicates visualization deviation stability, while V_k and I_k correspond to simulated voltage and current parameters.

The immersive scene synchronization index between virtual equipment and user actions was determined by:

$$\Psi = \int_0^T \left| \frac{d\theta_u}{dt} - \frac{d\theta_s}{dt} \right| dt$$

where θ_u and θ_s describe user-motion and simulator-scene dynamics.

Finally, the intelligent performance prediction model for learner competency assessment was expressed as:

$$P_c = \frac{1}{1 + e^{-(\lambda_1 x_1 + \lambda_2 x_2 + \lambda_3 x_3 + \lambda_4 x_4)}}$$

where P_c denotes competency probability and x_i represents operational accuracy, response time, error frequency, and decision consistency indicators obtained from the simulator environment (Fig. 2).

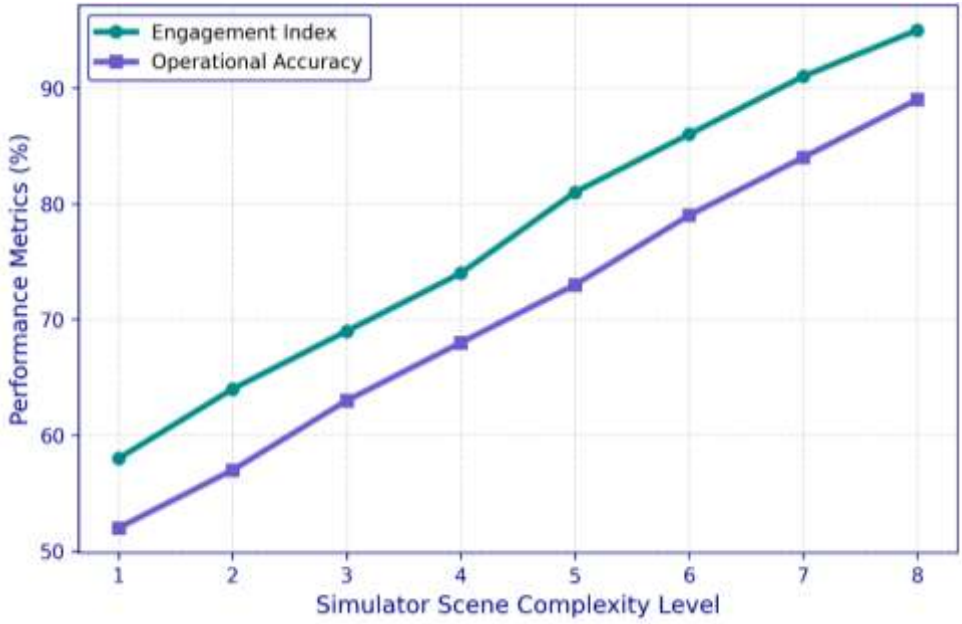


Fig. 2. Adaptive Learning Performance in 5D Simulator Scenes.

Experimental implementation of the proposed 5D educational simulator demonstrated significant improvements in interactive learning efficiency and operational decision-making performance within electrical power supply training environments [4]. The developed intelligent simulator scenes enabled dynamic visualization of transformer operation, fault localization, relay protection response, and load distribution processes under real-time adaptive conditions.

The first analysis revealed that increasing simulator scene complexity substantially improved learner engagement and operational accuracy. Interactive 5D environments enhanced technical response capability by approximately 31%, while operational accuracy increased from 52% to 89% during multi-stage scenario execution. These results confirm that adaptive immersive scene elements improve cognitive understanding of electrical supply system behavior and accelerate practical learning processes.

The second experimental evaluation investigated the relationship between fault-scenario density and immersive response stability. Results demonstrated that intelligent scene synchronization significantly reduced user reaction delays while maintaining high visualization stability under dynamically changing operational conditions. The simulator-maintained immersion stability above 90% even during complex emergency scenarios involving overloads, short circuits, and voltage fluctuations.

The obtained results demonstrate that intelligent 5D educational simulators significantly improve the practical understanding of electrical power supply systems compared with conventional theoretical instruction methods. The integration of adaptive scene elements, real-time interaction mechanisms, and immersive visualization technologies enabled more stable learner engagement and faster operational response under dynamically changing electrical scenarios. In particular, interactive fault simulations enhanced students' ability to analyze overloads, voltage instability, and relay protection processes within realistic digital environments. Furthermore, the developed simulator architecture supports scalable integration with AI-based assessment modules and digital twin technologies. Despite high computational requirements for real-time rendering, the proposed framework shows strong potential for modern engineering education and intelligent vocational training systems.

The developed 5D educational simulator framework demonstrated high effectiveness for teaching fundamentals of electrical power supply within intelligent digital learning environments.

The integration of adaptive simulator scenes, immersive interaction mechanisms, and intelligent scene elements significantly improved learner engagement, operational accuracy, and response stability during complex electrical system simulations. The proposed architecture enables realistic visualization of electrical processes, fault scenarios, and relay protection operations while supporting AI-based performance evaluation and digital twin integration. Experimental results confirmed the potential of 5D simulation technologies to enhance engineering education quality, practical skill acquisition, and decision-making capabilities in modern electrical power engineering training systems.

References

1. *Rakhmonov I., Isakulov S., Nematov L., & Quatbaev P.* (2025). Optimization of hyperparameters in artificial neural networks for effective learning. AIP Conference Proceedings, 3331(1). <https://doi.org/10.1063/5.0305714>
2. *Курбонов Н.Н., Усманиев С.У., Шаюмова З.М., Бижанов А.К.* Разработка алгоритма и программного продукта прогнозирования электропотребления // «Вестник науки и образования» научно-методический журнал. 2024. № 5 (148) Часть 2. С. 9-13.
3. *Рахмонов И.У., Холихматов Б.Б., Гуломов Ф.Ф., Нажматдинов Р.К.* Снижения расхода энергии и улучшение производственных показателей промышленных предприятий с непрерывным характером производства // «Вестник науки и образования» научно-методический журнал. 2024. № 5 (148) Часть 2. С. 13-19.
4. *Рахмонов И.У., Коржобова М.Ф., Абдухалилов М.К., Отепбергенов Ш.Т.* Анализ существующих подходов при выборе методов оценки эффективности управления энергопотреблением промышленных предприятий // «Проблемы современной науки и образования» научно-методический журнал. 2024. № 5 (192). С. 5-9.
5. *Рахмонов И.У., Абдухалилов М.К., Курбонов Н.Н., Узаков Б.А.* Исследование экономических показателей для оценки энергоэффективности промышленных предприятий с непрерывным характером производства // «Проблемы современной науки и образования» научно-методический журнал. 2024. № 5 (192). С. 10-14.

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕШНОГО ВЫВОДА НОВОГО ПРОДУКТА НА РЫНОК: ОБЗОР УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПОДХОДОВ

Садвахасов М.А.

Садвахасов Мейрбек Ауесханович - магистрант программы MBA,
УО «Алматы Менеджмент Университет»,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в статье систематизированы ключевые факторы успешного вывода нового продукта на рынок с позиции управленческих решений. Рассмотрены три взаимосвязанных блока факторов: рыночное обоснование, продуктово-маркетинговая конфигурация и организационная готовность. Обзор опирается на признанные концепции и результаты исследований в области разработки и коммерциализации новых продуктов. Выделены практические ориентиры для руководителей: проверка потребности и ценностного предложения, согласование позиционирования, цены и каналов, межфункциональная координация, ресурсное обеспечение и контроль после запуска. Обобщение источников связывает результат запуска с согласованностью решений и учетом контекста рынка.

Ключевые слова: новый продукт, вывод на рынок, коммерциализация, ценностное предложение, позиционирование, рыночная проверка, межфункциональная координация, управленческие решения.

Введение

Вывод нового продукта на рынок связывает результаты разработки с коммерческой деятельностью компании. К моменту запуска продукт может быть технически готов, однако его рыночный результат зависит от точности выбора целевого сегмента, убедительности ценностного предложения, доступности каналов продаж и согласованности действий подразделений. Руководству приходится принимать взаимосвязанные решения в условиях ограниченной информации о спросе и реакции конкурентов. Поэтому запуск представляет собой самостоятельную управленческую задачу, выходящую за рамки завершающего маркетингового мероприятия.

Исследования в области разработки и коммерциализации новых продуктов охватывают широкий круг факторов, от характеристик продукта до организационной культуры. Практическая сложность состоит в переводе таких факторов в последовательность решений, понятную руководителю и проектной команде. Цель статьи заключается в систематизации рыночных, продуктово-маркетинговых и организационных факторов успешного вывода нового продукта на рынок. Обзор объединяет признанные управленческие концепции, результаты метааналитических исследований и выводы международного обследования практик продуктовой разработки.

1. Вывод нового продукта как управленческая задача

Коммерческий запуск шире начала продаж. Он включает подтверждение рыночной возможности, выбор целевой аудитории, формирование предложения, установление цены, подготовку каналов, планирование коммуникаций и обеспечение операционной готовности. Решения по этим направлениям взаимосвязаны. Например, переход к новому сегменту способен изменить требования к продукту, модели обслуживания и экономике канала. В логике маркетинг-менеджмента выбор целевого рынка, создание ценности и организация ее доведения до потребителя образуют единый управленческий процесс [1].

Р. Купер группирует предпосылки результативной продуктовой разработки на трех уровнях. Проектный уровень охватывает изучение потребителя, предварительную проработку и формирование сильного ценностного предложения. На уровне бизнеса существенны стратегия инноваций, управление портфелем, ресурсы, культура и поддержка руководства. Третий уровень относится к системе управления процессом, включая этапы,

контрольные точки и методы работы команды [5, с. 36-47]. Такая логика полезна и для запуска, т.к. хорошая рыночная идея требует организационных условий и дисциплины исполнения.

Управленческая задача состоит также в выборе момента для перехода от проверки предпосылок к масштабированию. Слишком ранний запуск повышает риск затрат на продвижение предложения с неподтвержденным спросом. Чрезмерное стремление устранить всю неопределенность задерживает выход и сокращает окно рыночной возможности. Решение должно опираться на заранее установленные критерии готовности, допустимый уровень риска и ресурсные ограничения компании.

2. Рыночные факторы успеха

Исходной предпосылкой запуска служит наличие содержательной потребности у конкретной группы покупателей. Оценка рынка требует большего, чем расчет его общего объема. Для управленческого решения имеют значение доступный сегмент, частота и контекст использования продукта, порядок принятия покупки, чувствительность к цене, возможные барьеры переключения и интенсивность конкуренции. Особого внимания заслуживает различие между заявленным интересом и готовностью совершить покупку.

Метаанализ Д. Хенарда и Д. Шимански охватил 24 фактора, исследовавшихся в связи с результатами новых продуктов. Среди наиболее сильных факторов авторы выделили преимущество продукта, рыночный потенциал, соответствие потребностям покупателей, качество предварительной работы и выделение необходимых ресурсов [6, с. 362-375]. Для менеджмента вывод состоит в приоритете проверяемых рыночных оснований над общей привлекательностью идеи.

Модель развития потребителей (Customer Development) и методика бережливого стартапа (Lean Startup) предлагают снижать неопределенность через ранний контакт с покупателями, тестирование ключевых предположений и короткие циклы корректировки. С. Бланк и Б. Дорф связывают поиск устойчивой бизнес-модели с последовательной проверкой гипотез у потребителей [3]. Э. Рис дополняет этот подход логикой быстрого эксперимента и измеримого обучения до крупных вложений в масштабирование [4]. В корпоративной среде такие методы могут применяться в форме интервью, теста концепции, пробной продажи, ограниченного запуска или пилота с выбранным каналом.

Обратная связь приносит пользу при наличии заранее сформулированного вопроса и критерия решения. Положительные оценки продукта сами по себе слабо характеризуют будущий спрос. Более содержательными сигналами становятся готовность клиента потратить время, согласиться на испытание, предоставить данные, оформить предзаказ или заплатить. Результаты проверки должны влиять на выбор сегмента, характеристики предложения и параметры запуска, иначе исследование превращается в формальную процедуру.

3. Продуктовые и маркетинговые факторы

Успех запуска связан со способностью продукта дать покупателю заметное и понятное преимущество. Ценность может выражаться в снижении затрат, росте дохода, экономии времени, уменьшении риска, удобстве или новом пользовательском опыте. Управленческой команде необходимо перевести набор характеристик продукта в ясную причину выбора для конкретного сегмента. А. Остервальдер, И. Пинье, Г. Бернарда и А. Смит предлагают сопоставлять задачи, проблемы и ожидаемые выгоды потребителя с решениями, снимающими его затруднения и создающими значимый результат [2, с. 39-42].

Ценностное предложение получает коммерческую форму через позиционирование, цену, канал продаж и коммуникации. Их несогласованность ослабляет даже сильный продукт. Премиальное позиционирование трудно поддерживать ценой, сигнализирующей об экономичном решении, либо каналом, который не обеспечивает необходимой консультации и сервиса. Цена одновременно отражает воспринимаемую ценность, структуру затрат, конкурентную ситуацию и цели компании. Поэтому цену следует проверять одновременно с предложением до завершения продукта.

Канал определяет доступность предложения и качество контакта с покупателем. До запуска требуется оценить мотивацию партнеров, длительность сделки, наличие обученного персонала, запасов, сервисной поддержки и аналитики продаж. Коммуникационная программа должна объяснять проблему, обещаемый результат и основания доверия, сохраняя единое содержание во всех точках контакта.

Исследование К. Ди Бенедетто, основанное на данных почти о 200 запусках, связало более высокие результаты с сильными компетенциями в исследованиях рынка, продажах, дистрибуции, продвижении, исследованиях и разработках, а также инженерной подготовке [8, с. 530-544]. Управленческая ценность такого вывода состоит в совместной готовности функций. Отдельная рекламная активность не компенсирует слабую дистрибуцию, недостаточную подготовку продавцов или неустраненные ограничения продукта.

4. Организационные условия запуска

Запуск пересекает зоны ответственности маркетинга, продаж, продуктовой команды, финансов, закупок, логистики и сервиса. Разрыв между функциями ведет к разным трактовкам целевого сегмента, сроков и критериев результата. Координацию поддерживают единый владелец запуска, закрепленные роли, общий календарь решений и регулярное обсуждение рисков. Поддержка руководства выражается, прежде всего, в разрешении межфункциональных противоречий и своевременном предоставлении ресурсов.

Международное обследование Ассоциации по разработке и менеджменту продуктов (PDMA) охватило 651 компанию из 37 стран. М. Кнудсен и соавторы пришли к выводу, что отдельная практика не является достаточным условием высокой инновационной результативности. Лучшие компании используют сочетание взаимодополняющих методов, а значение стратегии, допускающей обоснованный риск, долгосрочный горизонт и освоение новых рынков и технологий, возросло [9, с. 257-275]. Для руководителя существенна конфигурация системы управления, соответствующая масштабу компании, типу продукта и степени неопределенности.

Ресурсная готовность включает бюджет запуска, производственную или закупочную мощность, запасы, доступность персонала, работу клиентской поддержки и резерв на корректирующие действия. Формальное одобрение проекта без защищенных ресурсов создает конкуренцию с текущими операциями и снижает темп исполнения. Портфельный подход помогает сопоставить запуск, с другими инициативами и определить приоритет на уровне компании.

Контроль после выхода должен сочетать итоговые и опережающие показатели. К первой группе относятся выручка, маржинальность, доля повторных покупок и рентабельность вложений. Ко второй можно отнести конверсию по этапам воронки, скорость подключения каналов, пробное использование, причины отказов, уровень возвратов и обращения в поддержку. Набор показателей определяется бизнес-моделью. Заранее согласованные пороговые значения позволяют отличить временное отклонение от сигнала, требующего изменения предложения, цены, канала или темпа масштабирования.

5. Согласование управленческих решений

Рассмотренные факторы образуют три взаимосвязанных блока. Рыночный блок отвечает за обоснованность спроса и выбор сегмента. Продуктово-маркетинговый блок обеспечивает привлекательное предложение и способ его доведения до покупателя. Организационный блок создает ресурсы, координацию и контроль исполнения. Слабость одного блока ограничивает результат остальных, поэтому оценка готовности к запуску должна охватывать всю систему.

Универсальной комбинации факторов для каждого рынка не существует. Обновленный метаанализ Х. Эваншицки, М. Айзенда, Р. Калантона и Ю. Цзян, объединивший результаты 233 исследований, выявил зависимость силы факторов успеха от контекста и характеристик исследовательской выборки [7, с. 21-37]. Компании необходимо учитывать категорию продукта, зрелость рынка, длину цикла покупки, регуляторные требования и собственные компетенции.

Практическая последовательность решений может строиться от подтверждения потребности и целевого сегмента к проверке ценностного предложения, затем к настройке цены и каналов, оценке организационной готовности и управляемому масштабированию. На каждой стадии руководство определяет, какие сведения уже достаточны для следующего вложения, какие риски остаются приемлемыми и при каких условиях решение пересматривается. Такой порядок сохраняет дисциплину без попытки заменить управленческое суждение жестким алгоритмом.

Заключение

Успешный вывод нового продукта складывается из качества рыночного обоснования, силы ценностного предложения и готовности организации выполнить план запуска. Исследования выделяют устойчивые ориентиры: преимущество продукта, соответствие потребностям покупателей, тщательную предварительную работу, обеспеченность ресурсами и межфункциональную координацию. Их влияние меняется в зависимости от отрасли, рынка и возможностей компании.

Для руководителя практическое значение имеет согласованность решений. Рыночная проверка должна изменять параметры предложения, выбранное позиционирование - поддерживаться ценой и каналом, а план запуска - иметь владельца, ресурсы и измеримые критерии корректировки. Такой подход снижает долю предположений в коммерциализации и позволяет переходить к масштабированию на основании накопленных рыночных свидетельств.

Список литературы

1. *Котлер Ф., Келлер К. Л., Чернев А.* Маркетинг менеджмент. 16-е изд. - СПб.: Питер, 2024. - 608 с.
2. *Остервальдер А., Пинье И., Бернарда Г., Смит А.* Разработка ценностных предложений: как создавать товары и услуги, которые захотят купить потребители. - М.: Альпина Паблишер, 2025. - 312 с.
3. *Бланк С., Дорф Б.* Стартап: настольная книга основателя. - М.: Альпина Паблишер, 2025. - 624 с.
4. *Рис Э.* Бизнес с нуля: метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели. - М.: Альпина Паблишер, 2025. - 256 с.
5. *Cooper R.G.* The Drivers of Success in New-Product Development // *Industrial Marketing Management*. - 2019. - Vol. 76. - P. 36-47.
6. *Henard D.H., Szymanski D.M.* Why Some New Products Are More Successful than Others // *Journal of Marketing Research*. - 2001. - Vol. 38, No. 3. - P. 362-375.
7. *Evanschitzky H., Eisend M., Calantone R.J., Jiang Y.* Success Factors of Product Innovation: An Updated Meta-Analysis // *Journal of Product Innovation Management*. - 2012. - Vol. 29, Suppl. 1. - P. 21-37.
8. *Di Benedetto C.A.* Identifying the Key Success Factors in New Product Launch // *Journal of Product Innovation Management*. - 1999. - Vol. 16, No. 6. - P. 530-544.
9. *Knudsen M.P., von Zedtwitz M., Griffin A., Barczak G.* Best Practices in New Product Development and Innovation: Results from PDMA's 2021 Global Survey // *Journal of Product Innovation Management*. - 2023. - Vol. 40, No. 3. - P. 257-275.

ПРЕИМУЩЕСТВА РЕВЕРСИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Мошкина М.А.

*Мошкина Маргарита Анатольевна – кандидат педагогических наук, учитель,
Краевое государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ачинский кадетский корпус имени Героя Советского Союза Г.Г. Голубева»
г. Ачинск*

Аннотация: в статье рассматривается проблема обучения иностранному языку в современных условиях сокращения часов на изучение данной дисциплины в среднем общем образовании. Автор предлагает пути оптимизации процесса подготовки к экзамену по английскому языку посредством использования реверсивной технологии.

Ключевые слова: реверсивное обучение, прием «перевернутый класс», английский язык, рабочий лист, чек-лист.

Данная статья посвящена проблеме дефицита уроков в школе на изучение иностранного языка в связи с предстоящим сокращением часов согласно Приказу Минпросвещения России от 10.11.2025 N 808 [14]. Однако практика показывает, что знания, полученные в начальной школе, не позволяют ученикам в полном объеме освоить разделы грамматики, лексики в соответствии с требованиями ФГОС [15]. Тем более невозможно в рамках двух часов в неделю научиться понимать иностранную речь и говорить на иностранном языке. Это вынуждает нас искать пути оптимизации процесса обучения.

Актуальность знания иностранного языка обусловлена активным внедрением информационных технологий в нашу жизнь, причем независимо от профессии. Цифровизация образования, современные производственные процессы, интеграция в сфере науки, - все это так или иначе связано со знанием иностранных языков. Английский язык, наряду с другими языками, занимает на сегодня лидирующее положение: на английском языке ведутся международные переговоры, оформляются контракты и проекты. Современные люди часто путешествуют: наличие экскурсовода не всегда достаточно, чтобы чувствовать себя уверенно в другой стране. Поэтому все больше современных выпускников школ выбирают для сдачи экзаменов предмет «Английский язык».

Каким же образом можно решить проблему качественной подготовки школьников по английскому языку при существенном сокращении уроков (со 102 до 68)? Мы полагаем, что это можно решить с помощью реверсивного обучения в сочетании с традиционным. Остановимся на понятии «реверсивное обучение». Реверсивное обучение предполагает самостоятельное изучение обучающимися теоретического материала дистанционно. Этот материал может включать как текстовые сообщения, так и презентации, аудиофайлы и аудиофильмы. Благодаря этому мы можем больше внимания на уроке уделять практическим навыкам, закреплению учебного материала. Идея подобного получения знаний возникла у преподавателей школы: Джонатан Бергман и Аарон Сэмс в 2007 году столкнулись с проблемой систематических пропусков занятий учениками сельской школы, где они работали. Чтобы помочь ученикам «догнать» одноклассников в изучении предметов, Джонатан Бергман и Аарон Сэмс начали составлять для них видеолекции, презентации, учебные материалы и выкладывать на своем вебсайте. Ученики могли заходить на вебсайт учителя в удобное время и изучать материалы. Таким образом, обучающиеся не испытывали трудностей в учении, когда возвращались в школу после длительного отсутствия. Позднее Джонатан Бергман и Аарон Сэмс написали книгу «Переверни свой класс» (Flip Your Classroom).

Данный подход к обучению школьников получил распространение в дальнейшем: его стали называть «перевернутый класс». В одной из своих работ Элисон Кинг отмечала принципиальное отличие такого обучения: преподаватель перестает быть единственным транслятором знаний, так как ученики могут получать знания из журналов, газет, Интернета. Элисон Кинг не использовала в своих работах термин «перевернутый класс», а писала об активном процессе освоения материала. Хотя, по сути те подходы, которые предложены автором работ, применимы при «перевернутом классе», а именно: активное самостоятельное изучение учебного материала, затем обсуждение на традиционном уроке, ответы на вопросы, составление своих вопросов, работа в парах и группах. После самостоятельного знакомства с материалом у школьника могут возникнуть вопросы и даже непонимание учебного материала. Поэтому на очном занятии важно выяснить причины непонимания и создать условия для ликвидации затруднений.

Аналогичными исследованиями занимался, например, преподаватель Гарварда Эрик Мазур, который обнаружил, что многие студенты в целом успешно сдавали тесты по предмету, но вопросы, связанные именно с пониманием учебного материала, освещали с трудом. Доктор Эрик Мазур неоднократно объяснял материал, но некоторые студенты все-таки не до конца понимали услышанное на лекции. В отчаянии Эрик Мазур предложил студентам, ранее понявшим материал, объяснить его своим сокурсникам. Результат был неожиданным: объяснение материала однокурсниками стало вдруг понятным для других, ранее не усвоивших материал. Таким образом, при реверсивном обучении возможно и взаимообучение, при сопровождении и контроле со стороны преподавателя.

Вопросам методики обучения на основе реверсивной технологии посвящены работы и отечественных ученых [2, 3; 6-13]. Например, Гнутова И.И. рассматривает преимущества метода «перевернутого класса» с позиции роли обучающегося в образовательном процессе: ученик становится не просто «потребителем» информации, но и активным и заинтересованным участником. Автор статьи отмечает эффективность такого подхода, опираясь на многолетние и многочисленные экспериментальные исследования [5]. И хотя речь в статье идет в основном о высшем образовании, мы думаем, что использование метода «перевернутый класс» применимо в старшей школе, особенно в плане индивидуальной подготовки выпускников к экзамену.

Воробьев А.Е., Мурзаева А.К. в статье «Основы технологии «перевернутого обучения» в вузах отмечают особенности и преимущества использования метода «перевернутый класс». Авторы статьи рассматривают психологические аспекты в использовании метода «перевернутый класс», а именно: стремление обучающегося к личностному развитию и достижению результатов в обучении, самостоятельность и осознанность в принятии решений [4]. Возможность работать автономно в удобном темпе позволяет ученику чувствовать себя более уверенно, а аудиторские занятия поддерживают коммуникацию с другими обучающимися. Что касается учителя, то от него требуется определенная подготовка, знание электронных ресурсов, грамотное составление контрольно-измерительных материалов. Мы считаем, что при подготовке к ОГЭ учитель должен опираться на материалы, которые предлагаются разработчиками на официальных сайтах, например, ФИПИ [16].

Антонова Т.В. в работе «Потенциал реверсивной технологии в преподавании иностранного языка в неязыковом вузе» [1] приводит основания для использования метода «перевернутый класс» на примере изучения грамматики иностранного языка. Отметим, что задания по грамматике традиционно считаются на экзамене по иностранному языку одними из самых трудных. Автор подчеркивает, что применение данного метода также продиктовано недостаточностью аудиторных занятий для усвоения, обучающимися учебного материала. После самостоятельного изучения грамматического правила, ученики выполняют разные по сложности задания, таким образом, продвигаясь в индивидуальном темпе. Антонова Т.В. считает, что метод «перевернутого класса» позволяет оптимизировать процесс изучения иностранного языка.

Итак, ученые и методисты сходятся во мнении о положительном влиянии реверсивной технологии на качество образовательного процесса. Рассмотрим использование реверсивной технологии на примере подготовки выпускников девятых классов к Государственной итоговой аттестации по английскому языку. В прошедшем учебном году среди наших учащихся несколько человек выбрали экзамен по предмету «Английский язык». На данном экзамене выпускник должен продемонстрировать знания в четырех видах речевой деятельности: аудировании, говорении, чтении и письме. После знакомства с кодификатором ОГЭ мы определили основные темы, по которым необходимо готовиться: их оказалось около пятнадцати. К каждой теме были составлены рабочие листы и чек-листы. Прежде всего, остановимся на понятии «рабочий лист». Это систематизированный учителем материал, который помогает ученику самостоятельно повторить теоретические аспекты по теме, а затем на практике использовать эти знания.

Например, по теме «Взаимоотношения в семье», согласно кодификатору ОГЭ, выпускник должен ответить на вопросы электронного собеседника, произнести монолог из 12 предложений и уметь написать письмо об отношениях в семье. В заданиях по аудированию, например, №№ 6-11, предлагается прослушать интервью, в котором встречаются вопросы и ответы о семье и об отношениях с родственниками. В основу содержания рабочего листа и чек-листа легли именно эти задания. Мы составили для учащихся девятых классов следующий Рабочий лист.

Рабочий лист по теме «My Family» (Моя семья)

Цель: актуализировать знания лексики по теме, грамматики (составление предложений в Present Simple - настоящее простое время), составление текста в устной и письменной форме.

Задание 1. Выучить слова / выражения и грамматические конструкции:

a) Mother, father, grandfather, grandmother, aunt, uncle, brother, sister, cousin, nephew, niece, orphan, generation, their, bride, relative; relationship, trust, agreement, disagreement, understanding, confidence (мать, отец, дедушка, бабушка, тетя, дядя, брат, сестра, кузин, племянник, племянница племянницы, сирота, поколение, их, невеста, родственник; отношения, доверие, согласие, несогласие, понимание, доверие).

b) To play an important role - играть важную роль.

A sense of security - чувство безопасности

To share secrets - делиться секретами

To ask for advice - просить совета

strict (kind) parents - строгие (добрые) родители

be free to decide = (be independent) — решать самостоятельно (быть независимым)

be taken seriously - быть принятым всерьез

allow to do - разрешать делать

want me to do (= make me do) — хотеть, что бы я делал

to overcome difficulties - преодолеть трудности

be difficult to solve — трудно решить

c) In my family, there are...

My father is a..., and my mother works as a...

We usually spend weekends...

One of our traditions is...

I really admire my... because...

c) Повторите правила употребления оборота there + to be

Таблица 1. Правила употребления оборота *there + to be*.

Тип предложения	Правило	Пример
Утвердительное	There is - с существительным в единственном числе или неисчисляемым существительным (например, <i>milk, water</i>). There are — с существительным во множественном числе.	<i>There is a cat in the room.</i> — В комнате есть кот. (единственное число). <i>There are three books on the shelf.</i> — На полке три книги. (множественное число).
Отрицательное	После <i>there is / there are</i> ставится частица <i>not</i> . Сокращённые формы: <i>there isn't</i> (единственное число), <i>there aren't</i> (множественное число).	<i>There isn't a digital whiteboard in this classroom.</i> — В этом классе нет интерактивной доски. <i>There aren't any flowers in my mother's garden.</i> — В мамином саду нет цветов.
Вопросительное	В вопросах <i>there is / are</i> меняются местами. Перед <i>is / are</i> могут стоять вопросительные слова (<i>what, how many</i> и т.д.).	<i>Is there a pen on the desk?</i> — На столе есть ручка? <i>Are there any chairs in the room?</i> — В комнате есть стулья?

Задание 2. Тренируйтесь говорить о своей семье на основе данных предложений.

О составе семьи. *I have a small family. It consists of my mum, dad, younger sister, and me. / We are four people in my family.*

О профессиях. *My mum is a teacher, and my dad works as an engineer. / My mum likes her job, and dad enjoys his work.*

О характере. *My mum is very kind and understanding. My dad is quite strict but fair. My sister is outgoing, while my brother prefers playing video games.*

О взаимоотношениях. *We get on well with each other. We often spend time together — play sports, watch movies, or just talk. Sometimes we have arguments, but we always make up. / We have our disagreements, but I know I can always rely on my family.*

О традициях. *Every Sunday we have a big family dinner. We always have a special dish my mum cooks. / Our tradition is to go to our dacha in summer.*

О ваших чувствах. *I feel closest to my mum. She listens to me without judging and helps me solve my problems. / I share my dreams with my dad — he supports me in everything.*

Об отношении к большой семье. *I think having a big family is wonderful. Although it can be noisy, it's nice to have many people who care about you. / I believe a big family teaches you how to share and compromise.*

В заключении. *In conclusion, family is the foundation of our emotional well-being.*

Задание 3. Тренируйтесь отвечать на вопросы. Будьте готовы работать в паре.

- How many people are there in your family?
- Who are the members of your family?
- What does your father/mother do?
- Do you have any brothers or sisters? What are they like?
- What are your grandparents like? Do you see them often?
- What is a typical weekend like in your family?
- Do you have any family traditions? Tell me about one.
- What do you like doing together with your family?
- Is there anyone in your family you admire most? Why?
- What's the funniest thing that has ever happened to your family?
- Who do you feel closest to in your family and why?

Задание 4. Расскажите о вашей семье. Пример:

You are going to give a talk about family. You will have to start in 1.5 minutes and speak for not more than 2 minutes (10–12 sentences).

Remember to say:

- why family plays an important role in every person's life;
- what a typical Russian family is like;
- who you feel closest to in your family and why;
- what your attitude to having a big family is.

Примерный вариант ответа:

Family in our Life

I want to tell you about my family. This is a very important topic. Family plays an important role in every person's life because it provides us with love and support. It is a place where we have a sense of security. In the family we learn our first life lessons. We learn how to communicate with others. A typical Russian family usually consists of parents and one or two children, but relatives like grandparents often play a big part in upbringing. In Russia, families love to gather for big dinners on holidays and spend weekends together at the dacha. As for me, I feel closest to my mother because she is a very kind and understanding person. I can always share my secrets with her and ask for her advice when I have a problem. As for my attitude, I believe that having a big family is wonderful. Although it can be noisy and difficult sometimes, you always have many people who care about you. To my mind, a strong family is the most valuable thing a person can have.

После самостоятельного изучения материалов рабочего листа проводится аудиторная работа, включающая вопросы учителя / учащихся, обсуждение в парах и группах. Следующий этап – выполнение заданий по чек-листу. Материал, включенный в чек-лист, максимально приближен к формату заданий ОГЭ по английскому языку [16].

Чек-лист по теме «My Family» (Моя семья)

Задание 1. Прослушайте аудиотекст и ответьте на вопросы:

1. What is the narrator's name? Как зовут рассказчика?
2. How old is he? Сколько ему лет?
3. How many people are in his family? Сколько человек в его семье?
4. Who are his parents? Кто его родители?
5. What is the narrator's family's hobby? Какое хобби у всей семьи рассказчика?
6. Who does the narrator have the most trusting relationship with? С кем у рассказчика

наиболее доверительные отношения?

Задание 2. На основе вопросов задания 1 расскажите о своей семье (не менее 12 предложений устно).

Задание 3. В данном тексте поставьте слова в скобках в нужную форму. Запишите только преобразованные вами слова.

My Family

Our family (to be) neither large nor small. I have a mother, a father and a sister. We all (to live) together in a three-room flat in one of the industrial districts of Istanbul. We (to be) an average family. My father (to be) 50 years old. He (to be) a tall and well-built man with short black hair and grey eyes. He (to work) as an engineer at a big plant. He (to like) his work and (to spend) most of (he) time there. By character my father (to be) a quiet man, while my mother (to be) energetic and talkative.

My mother's name (to be) Laura. She (to be) a teacher of mathematics. My mother always (to have) a lot of work to do about the house and at school. She (to be) a busy woman and we all help (she).

My sister's name (to be) Christina. Like our mother Christina (to have) blue eyes and fair hair. She (to be) a very good-looking girl. Christina (to be) two years (young) than me. She (to be) a pupil of the 7th form. She (to do) well at school and (to get) only good and excellent marks.

Our family (to be) very united. We (to like) to spend time together. In the evenings we watch TV, read books and newspapers, listen to music or just talk about the events of the day. Our parents (do not) always agree with what we say, but they listen to our opinion.

Задание 4. Напишите письмо предполагаемому зарубежному другу по переписке о традиционном празднике в вашей семье. Ответьте в письме на три вопроса:

What is the name of this holiday? Как называется этот праздник?

How does your family prepare and celebrate this holiday? Как ваша семья готовится и проводит этот праздник?

Why are family holidays important to you? Почему семейные праздники важны для вас?

Оценивание знаний по чек-листу осуществляется по количеству баллов:

Задание 1 – максимально 6 баллов

Задание 2 – максимально 6 баллов (предложений 12 (2 балла); нет грамматических ошибок – 2 балла, нет ошибок в произношении – 2 балла); при наличии одной ошибки снимается один балл.

Задание 3 – за каждое правильное слово – 1 балл, итого 10 баллов, 1-2 ошибки - соответственно 8-9 баллов.

Задание 4 – 6 баллов (2 балла – коммуникативная задача решена, 2 балла – даны ответы на предложенные вопросы, 2 балла – допущены не более 1 – 2 грамматических или орфографических ошибок в общей сумме).

Итого за всю работу по чек-листу:

«5» - 26 - 28 баллов

«4» - 15 – 25 баллов

«3» - 14 – 22 балла

«2» - 18 баллов и менее

По результатам работы с чек-листами и рабочими листами учащиеся совместно с преподавателем анализируют проблемные места, определяют пути ликвидации пробелов.

Исходя из вышесказанного, мы пришли к выводу о том, что реверсивная технология в целом позволяет более эффективно организовать образовательный процесс, нацеленный на гарантированный результат. Особенно эффективно метод «перевернутого класса» работает при подготовке к экзаменам, так как этот метод позволяет уделять больше времени на практические задания, воспитывает у школьников самостоятельность и личную заинтересованность, а учитель сразу видит уровень усвоения учащимися материала и своевременно корректирует индивидуальную траекторию подготовки каждого ученика к экзамену.

Список литературы

1. Антонова Т.В. Потенциал реверсивной технологии в преподавании иностранного языка в неязыковом вузе // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика, 2020. Вып. 1. С. 187-192.
2. Абубакарова Е.В. Использование технологии «перевернутый класс» в учебном процессе по иностранному языку в неязыковом вузе // Язык. Культура. Образование, 2017. № 2. С. 102-106.
3. Белаишвили Н.А. Модель «перевернутый класс» как один из компонентов современной технологии обучения иностранным языкам // Сборник Эмиховские чтения: материалы V международной научно-практической конференции, 2018. С. 27-32.
4. Воробьев А.Е., Мурзаева А. К. Основы технологии «перевернутого обучения» в вузах // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество, 2018. Вып. 1. С. 18–29.
5. Гнутова И.И. От «перевернутого класса» к «перевернутому обучению»: эволюция концепции и её философские основания // Высшее образование в России, 2020. № 3. С. 86-95.

6. Гуркова М.В. Технология «перевернутый класс» как средство повышения методологической культуры учащихся // Сборник: Повышение качества образования в условиях поликультурного социума // Сборник статей. Витебск, 2017. С. 201-204.
7. Даминова С.О. Принципы отбора иноязычных аудиовизуальных материалов для развития умений в разных видах речевой деятельности // Филологические науки. Вопросы теории и практики. М., 2015. С. 43-50.
8. Кайгородцева Н.В., Шкуро Е.Ю. Применение концепции «перевернутого класса» в системе высшего образования // Омский научный вестник. Серия: Общество. История. Современность, 2016. С. 61-64.
9. Любимова Н.В., Горюжанов А.И. Технология смешанного обучения иностранным языкам: проблемы и перспективы // Вестник МГЛУ. Вып. 3. М., 2011. С. 49-58.
10. Никитина М.С. Преподаватель как субъект образовательного процесса в системе смешанного обучения // Научный журнал КубГАУ. №86(02). Верхний Ландех, 2013. С. 799-808.
11. Павельева Ю.П. Реализация технологии «перевернутый класс» на основе платформы «your study». Липецк, 2017. С. 82-87.
12. Погадаева Т.А., Новик И.Р. Использование элементов технологии «перевернутый класс» для реализации требований ФГОС на уроках химии // Сборник: Инновационная деятельность в образовании // Сборник статей по материалам IV региональной научно-практической конференции, 2018. С. 116- 119.
13. Тихонова Н.В. Технология «перевернутый класс» в вузе: потенциал и проблемы внедрения // Казанский педагогический журнал. Казань. 2018. № 2 (127). С. 74-79.
14. Приказ Минпросвещения России от 10.11.2025 N 808 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».
15. Приказ Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции от 18 июня 2025 года).
16. ФИПИ (Федеральный институт педагогических измерений). Открытый банк заданий ОГЭ / Английский язык. [Электронный ресурс] [oge.fipi.ru/bank/index.php? proj](http://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj) (Дата обращения: 03.07.2026).

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА КАК УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Соломонян А.Г.

*Соломонян Армине Гагиковна – соискатель,
кафедра изобразительного искусства АГПУ им. Х. Абовяна
Армянский государственный педагогический университет,
лектор
кафедра искусства и дизайна,
Национальный политехнический университет Армении,
г. Ереван, Армения*

Аннотация: представленная статья посвящена концептуальному и методическому обоснованию графического дизайна как самостоятельного учебного предмета в общей системе эстетического воспитания и художественного образования. Актуальность темы обусловлена возрастающей ролью визуальной информации и предметно-пространственной среды в жизни современного человека, а также общественной необходимостью формирования всесторонне и гармонично развитой личности. В работе подчеркивается, что эстетическая и художественная образованность выступает неотъемлемым

качеством полноценно развитого индивида, определяя его отношение к труду, общую культуру и ценностно-смысловые ориентации.

Ключевые слова: *графический дизайн, эстетическое воспитание, художественное образование, эстетический вкус, зрительное восприятие, художественно-выразительные средства.*

УДК 37.013

В деле формирования всесторонне развитой личности, необходимой современному обществу, большое значение приобретает дизайнерское образование и эстетическое воспитание.

От сознательного уровня отношения к труду подрастающего поколения зависит его завтрашний день, его будущее.

Всестороннее развитие личности, как высшую цель общества, педагогика и психология стремятся осуществить посредством целенаправленного и последовательного применения всех видов искусств. Всесторонне развитая личность – это личность, имеющая не только общее образование и научное мировоззрение, но и эстетически воспитанная и художественно образованная. Последнее особенно важно для нас, поскольку выступает как одно из основных качеств всесторонне развитой личности и должно воздействовать на учащихся посредством применения всех видов искусства в процессе коллективного воздействия.

Формирование эстетического отношения к действительности средствами дизайна следует начинать как можно раньше. Согласно теории профессора Л.С. Нерсисяна, первые впечатления и сведения, полученные индивидуумом, бывают наиболее точными и твердыми. Они являются первоосновой, фоном, на котором накапливаются последующие знания.¹

Л.И. Божович рассматривает необходимость внешних впечатлений в связи с духовным развитием человека. Это первая необходимость, – пишет она, – которая с самого начала имеет особое значение для формирования сложной, функциональной системы человеческого мозга, развиваясь (т.е., становясь познавательной необходимостью), сама становится другой человеческой ... основой развития.²

Именно поэтому отсутствие эстетических впечатлений и представлений, то есть оценка предметов, явлений без соответствующих знаний, впечатлений с точки зрения эстетических особенностей ведут к дурному вкусу. Эстетическое недоразвитие является причиной незащищенности личности. Хорошее художественное образование, эстетическая информация способствуют повышению восприимчивости учащихся к искусству.

Не умея отличить истинное искусство от фальши, правильное от неправильного, не обладая развитыми навыками художественного восприятия, не имея вкуса, человек, часто следуя за «последним словом» искусства боится отстать от требований.

Так отсутствие необходимого уровня художественного образования и эстетического воспитания становится серьезным нравственным изъяном личности.

В деле формирования у учащихся эстетического отношения действительности должны действовать все виды искусства со свойственными им средствами и возможностями. Только комплексным воздействием всех видов искусства, во всей системе эстетического воспитания и художественного образования, сопоставлением, последовательностью задуманных взаимодействий можно достичь положительных результатов.

¹Нерсисян Л.С. — «Изобразительное искусство», история, теория и методика преподавания. Ереван, Издательство «Тигран Мец». 2025 г., стр. 86/368.

²Божович Л.Н. Избранные психологические труды. Проблемы формирования личности / Под. Ред. Д.И. Фельдштейна. М., Международная педагогическая академия, 1995. Стр. 212/.

Значительную роль в системе эстетического воспитания и художественного образования выполняет обучение графическому дизайну. Во время восприятия видов искусства происходят сложные зрительные процессы.

Эстетические потребности человека генетически связаны с материальными потребностями. И именно потому они получили возможность спонтанного развития и стали эстетическими. При этом они не оторвались от своей основы, хотя существующая между этими потребностями связь имеет большую степень опосредования, чем связь их с другими духовными потребностями (нравственными, познавательными). Развивая это положение, можно было бы, по видимому, сказать, что эстетические потребности, рассмотренные в онтологическом их аспекте, вообще не являются противоположными материальным потребностям, а представляют собой определенную, сформировавшуюся в ходе исторической практики человечества, качественную модификацию материальных потребностей людей.

Эстетические потребности присущи только человеку и принадлежат не биологии, а истории, так как лишь в ходе материально-практической деятельности могут совершенствоваться и «угончаться» сами материальные потребности и возникать условия для формирования потребностей эстетических. Далее, эстетические потребности по отношению к материальным вторичны только по своему происхождению: вырастая из потребностей материального существования и как бы становясь над ними, эстетические потребности превращаются в силу, способную воздействовать обратно на материальные потребности как в процессе их функционирования, так и самого их зарождения.

Специфика эстетической потребности определяется прежде всего ее предметом, который как бы «проецируется» в потребность, обуславливает ее. Живопись, музыку, дизайн человек «потребляет» иначе, чем пищу, одежду, жилье, и это определяет специфику самих потребностей человека в данных материальных благах. Предмет эстетического «потребления» прежде всего формирует в человеке способность относиться «к вещи ради вещей», а не только ради своей локальной или «эгоистической» потребности. Можно сказать, что в эстетическом «потреблении» отношение к предмету предстает в более чистом виде, чем в любом другом потреблении. Специфика удовлетворения эстетических потребностей состоит в том, что тут радуется и получает наслаждение от своего умения относиться к его ценности и как самооценности.

Таким образом, эстетическую потребность можно характеризовать как объективное, исторически обусловленное отношение социальных субъектов (общества, нации, класса, социальной группы, личности) к действительности, эстетическим ценностям (искусству, природе, труду и т.д.), проявляющееся в эстетических взглядах, идеалах, вкусах, в творчестве и воздействующее на социальное поведение, жизненные цели и деятельность человека. Эстетическая потребность выражает связь между идеалом и жизнью, возможностью и действительностью, необходимостью познания и преобразованием действительности в свете эстетического идеала. Будучи выражением практической необходимости эстетического освоения действительности, общественно-эстетические потребности выполняют роль опосредствующего звена в эстетическом освоении действительности. Эстетические потребности могут возникать даже под воздействием фантазии: их размеры зависят в большинстве случаев от культурного уровня человека, а также от того, при каких условиях, а следовательно, с какими установками, жизненными запросами сложился тот или другой индивид. Это указывает, с одной стороны, на динамичность эстетических потребностей, с другой – на их зависимость от общественно-исторических условий.

Рассмотрение категории эстетического воспитания взаимосвязаны и взаимообусловлены. В них-то, в наиболее обобщенной части в любое как общее, так и профессиональное воспитание, проникает во все стороны и формы социокультурного воспитания человека. Поэтому одним из специфических принципов эстетического воспитания мы считаем его всеобщность и универсальность. Широта, всеобщность эстетического воспитания выражается, во-первых, в том, что оно осуществляется не

отдельными, автономными средствами или сторонами действительности, а почти всей действительностью; во-вторых, в том, что эстетическое воспитание обращено не на отдельные стороны духовного облика личности, а на ее мировоззрение, духовный мир в целом, влияет на политические, нравственные, интеллектуальные и другие качества; в-третьих, оно охватывает не отдельные возрастные, профессиональные, социальные, национальные группы людей, а все возрасты, всех членов общества; в-четвертых, эстетическая оценка относится не к отдельным сторонам воспринимаемого предмета, а к совокупности этих сторон, к предмету, выступающему в единстве его формы и содержания. Такая направленность эстетического воспитания приобретает общее значение в процессе всестороннего и гармонического развития учащихся.

Всеобщность эстетического воспитания определяется целостностью эстетических объектов, разнообразием, охватывающим все сферы жизни, трудовой и общественной деятельности человека, разносторонностью и разновременностью эстетических воздействий, а также универсальностью результата эстетического развития, вызывающего творческую активность человека во всех сферах деятельности. Так же как эстетика вторгается во все сферы жизни и деятельности человека, так и эстетическое воспитание должно охватывать всего человека, во всех его жизненных проявлениях, должно выполнять разносторонние воспитательные функции.

Нужно отметить, что более чем 80% информации человек получает посредством зрения. В современном мире важность зрительных образов все более возрастает. В наш быт проникают символы, условные знаки, которые стали необходимостью не только в науке, но и в промышленности, в будничной жизни, транспорте. И соответственно развития зрительного восприятия, его развитию, его динамики, можно достичь благодаря хорошему владению основами изобразительного искусства.

Значительно возросла роль графического дизайна в системе современных искусств. Все больше и больше входит графический дизайн в нашу жизнь, становясь ее неотъемлемой частью.

Эта тенденция развития графического дизайна проявляется по-разному. Графический дизайн и архитектура призваны служить непосредственно человеку с тем, чтобы сделать быт его красивым. Каждый человек выступает не только как потребитель, но и в чем-то создателем, он выбирает предметы своего быта по материальным возможностям и вкусу. В таком случае фактор вкуса выступает активным творческим началом создания предметного мира человека, а человек, в свою очередь, его формирует.

Предметы, окружающие человека, незаметно начинают воздействовать на него. Таким образом, начинает действовать принцип взаимной связи – человек по своему вкусу создает среду, которая в свою очередь начинает воздействовать на человека, воспитывая его, создавая определенные условия быта, облегчая жизнь и наоборот – осложняя ее, согласно возможности их применения.

Восприятие графического дизайна и архитектуры становится главным ориентиром предметного мира и помогает в выработке правильного подхода к ним. Связь с жизнью делает их мощным средством воспитания, основу которого следует закладывать в раннем детском возрасте, когда все впечатления еще сильны и оставляют свой след в жизни. Прежде чем переходить к раскрытию возможностей художественного образования и эстетического воспитания, графического дизайна и архитектуры как их средства в художественных заведениях, кратко остановимся на современных задачах художественного образования и эстетического воспитания учащихся. Сегодня они приобретают важное значение. Одной из задач является формирование в учащихся эстетического отношения к окружающей действительности и искусству как фактора развития творческой личности.

Эстетическое отношение человека к действительности и искусству начинается с эстетических восприятий, и без них оно формироваться не может. Итак, первая основная задача эстетического воспитания заключается в том, чтобы воспитать в человеке восприимчивость и наблюдательность, которые дают возможность ему постигнуть и понять прекрасное, возвышенное, героическое, комическое и трагическое в жизни и искусстве и

отличить их от явлений неэстетических- уродливого, подлого, нечестного. Поскольку эстетическое отношение носит эмоциональный (чувственный) характер, то путь познания эстетических особенностей действительности и искусства проходит сквозь эстетические переживания и чувства. И действительно, восприятие прекрасного, возвышенного обычно настолько сильно воздействует на человека, что вызывает в нем то или иное чувство, а иногда и бурю чувств. Именно поэтому воспитание чувства ритма, формы, величины, цвета, объема, эстетических переживаний, восприятие возвышенного и прекрасного постижение трагического и комического, героического выступают главнейшими задачами эстетического воспитания и художественного образования.¹

Эстетическая восприимчивость не бывает врожденной. Она требует определенной культуры, подготовки, эстетического образования.

Именно это имела в виду Т.Д. Суслова, когда писала: Для того, чтобы правильно воспринимать искусство, получать от него наслаждение, нужно много и непрерывно учиться, при этом обучаться таким вещам, которые в формах искусства абсолютно не заключены.²

Отсюда задачей эстетического воспитания и художественного образования становятся как развитие художественно-эстетических представлений, формирования сознательного восприятия искусства, так и художественно-эстетического мировоззрения. К оценке явлений природы и предметов, человеческого достоинства, результатов труда, произведений искусства и прочее личность подходит эстетически.

Развитый эстетический вкус помогает эстетически правильно оценить по-настоящему красивое, отличить эстетическое от неэстетического в жизни и в быту, работе, помогает понять прекрасное. Вот почему формирование эстетического вкуса, способностей, эстетическое восприятие действительности выступает важнейшей задачей эстетического воспитания. В процессе эстетического восприятия окружающей действительности и предметов человек исходит из определенных требований, руководствуется определенными критериями. Критерием эстетической оценки выступает эстетический идеал, который неразрывно связан с идеалом общественным, политическим и нравственным и обусловлен им. Это есть суть всесторонне и гармонично развитой личности. Именно поэтому формирование эстетического идеала является первоочередной задачей для воспитания всех членов общества.

Эстетическое восприятие человеком действительности предполагает его эстетическую деятельность в какой-либо области. Успешность этой деятельности в значительной степени обусловлена наличием необходимых умений, знаний и способностей. Поскольку самый современный вид эстетической деятельности – художественное творчество, то одной из важнейших задач эстетического воспитания является развитие также художественных умений, знаний и способностей.

«Художественные восприятия, переживания, вкус, идеал, эстетическая деятельность личности обусловлены художественными потребностями. Развитые эстетические потребности свидетельствуют о высокой культуре личности и способствуют всестороннему развитию ее духовных и физических сил. Следовательно, эстетическое развитие личности предусматривает развитие ее эстетических потребностей. Таковы основные задачи эстетического воспитания, которые исходят из его основной цели».³

Эти задачи эстетического воспитания взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Следовательно, первый цикл научно-теоретических основ графического дизайна как учебного предмета и, прежде всего, его комплекса задач эстетического воспитания и художественного образования, составляет цикл психологических структур личности, отражающих собой эстетическую и художественную развитость личности. Это как бы

¹Кузин В.С. Психология, М., 1997г., Агар., 3-е изд., стр. 304.

²Суслова Т.Д. Художественно- эстетическое образование студентов пед. Вузов, Липецк, 2001 стр. 25-26.

³Баян А.А. Теория эстетического воспитания. Ереван, 1980 г., стр. 105-123.

общие, психологические основы. К общим, психолого-педагогическим основам относятся и те педагогические приемы, способы, методы обучения, принципы дидактики, с помощью которых осуществляется успешное обучение учащихся графическому дизайну и, в конечном итоге, их эстетическое и художественное развитие и воспитание.

Второй цикл научно-теоретических основ графического дизайна как учебного предмета представляет набор таких художественно-выразительных компонентов как рисунок, линейная и воздушная перспектива, светотень, колорит, композиция, то есть тех компонентов, посредством которых произведения графического дизайна и проявляются именно как произведения искусства, являющего специфической формой отражения действительности.

И одновременно набор этих художественно-выразительных компонентов обуславливают собой творческий подход к графическому процессу.

Как свидетельствуют результаты нашего исследования, успех эстетического воспитания и художественного образования школьников зависит от тесного, неразрывного взаимодействия составных структур всех указанных циклов научно-теоретических основ графического дизайна как учебного предмета.

При этом важно подчеркнуть, что все перечисленные компоненты, структуры научно-теоретических основ графического дизайна как учебного предмета являются общими как армянского, так и зарубежного дизайна. Это свидетельствует о том, что психологические закономерности, дидактические основы обучения, художественно-выразительные средства графического дизайна являются общечеловеческими, наднациональными и выражают собой общекультурное значение. Вместе с тем в конкретных условиях, в условиях проявленных национальной культуры, местных географических, этнических и других особенностей, компоненты, структуры этих основ могут проявляться своеобразно, оригинально, отражая собой национальное, самобытность как в приемах, методах обучения, так и в использовании художественно-выразительных средств.

Список литературы

1. *Нерсисян Л.С.* «Изобразительное искусство», история, теория и методика преподавания. Ереван, Издательство «Тигран Мец». 2025 г., стр. 86/368.
2. *Божович Л.И.* Избранные психологические труды. Проблемы формирования личности / Л.И. Божович; под редакцией Д.И. Фельдштейна. — Москва: Международная педагогическая академия, 1995. — 212 с.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<http://elib.old.gnpbu.ru/textpage/download/html>
4. *Кузин В.С.* Психология, М., 1997г., Агар., 3-е изд., стр. 304.
5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://lib.mgppu.ru/opacunicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:17115/Source:default#>
6. *Суслова Т.Д.* Художественно-эстетическое образование студентов пед. Вузов, Липецк, 2001 стр. 25-26.
7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:https://vss.nlr.ru/query_info_print.php?query_ID=1482
8. *Баян А.А.* Теория эстетического воспитания: учебно-воспитательное пособие / А.А. Баян. — Ереван: Изд-во Армпединститута, 1980. — с. 105–123.

КОГНИТИВНО-ЭМОТИВНЫЙ ТЕСТ (КЭТ) КАК ИНСТРУМЕНТ ДИАГНОСТИКИ ЗАЩИТНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПРИ АГРЕССИВНОМ ПОВЕДЕНИИ

Павлова И.В.

Павлова Ирина Вадимовна – магистрант,
кафедра социальной психологии,
Московский психолого-социальный университет,
г. Москва

Аннотация: в статье представлен анализ диагностических возможностей Когнитивно-эмотивного теста (КЭТ) как инструмента выявления когнитивно-эмоциональных защитных механизмов, лежащих в основе агрессивного поведения. Рассматриваются ограничения традиционных методов диагностики агрессии, сводящихся преимущественно к измерению поведенческих проявлений. Описывается теоретическая основа КЭТ, базирующаяся на концепции саногенного мышления Ю.М. Орлова. Раскрывается структура теста, включающая 180 утверждений, распределённых по четырём эмоциональным блокам (страх неудачи, вина, стыд, обида), и его 20 итоговых показателей. Обосновывается ценность КЭТ для практической психологии как инструмента многоуровневой диагностики, позволяющего выйти за рамки поведенческой оценки и проникнуть в глубинные когнитивные автоматизмы, порождающие и закрепляющие агрессивные реакции.

Ключевые слова: Когнитивно-эмотивный тест, КЭТ, саногенное мышление, агрессивное поведение, когнитивно-эмоциональные защиты, психодиагностика, Ю.М. Орлов.

УДК 159.9.072

DOI 10.24412/2414-5718-2026-10301

Традиционные методы диагностики агрессивного поведения, широко используемые в современной психологии, в основном сосредоточены на измерении поведенческих проявлений — частоты и интенсивности агрессивных действий, форм их выражения (физическая, вербальная, косвенная агрессия) и сопутствующих эмоциональных состояний (гнев, враждебность, раздражительность). К числу наиболее распространённых инструментов относятся Опросник агрессивности Басса-Перри (BPAQ) [1], методика «Виды агрессивности» Л.Г. Почебут, методика диагностики личностной агрессивности и конфликтности Е.П. Ильина и П.А. Ковалева [2]. Эти методики позволяют оценить уровень агрессивности как устойчивой личностной черты, однако их принципиальным ограничением является ориентация преимущественно на поведенческий и эмоциональный уровни.

Вне поля зрения традиционной диагностики остаются глубинные когнитивные механизмы — неосознаваемые умственные автоматизмы, которые запускают и закрепляют агрессивные реакции. Между тем, современные исследования показывают, что агрессивное поведение опосредовано сложной системой когнитивных процессов, включая интерпретацию социальной информации, атрибуцию враждебных намерений и автоматические мыслительные схемы [3]. Именно эти механизмы часто становятся «слепой зоной» диагностики, что существенно ограничивает возможности психокоррекции.

Таким образом, актуальной задачей является разработка и внедрение диагностического инструмента, позволяющего выявлять не только поведенческие и эмоциональные, но и когнитивно-защитные механизмы, лежащие в основе агрессивного поведения. Таким инструментом выступает Когнитивно-эмотивный тест (КЭТ).

Теоретической основой КЭТ является концепция саногенного (оздоравливающего) мышления, разработанная российским психологом Юрием Михайловичем Орловым [4].

Основная идея данной концепции заключается в том, что эмоции порождаются не самими событиями, а умственными операциями (автоматизмами), которые человек не осознаёт. Если эти операции осознать и изменить, интенсивность эмоции снижается.

Орлов различает два типа мышления. Патогенное мышление протекает автоматически, неосознанно, усиливает и закрепляет негативные эмоции, опирается на долженствование («надо», «обязан») и приводит к обидам, вине, стыду и гневу. Саногенное мышление, напротив, является осознанным и рефлексивным, ослабляет и проживает эмоции здоровым способом, опирается на желание и выбор и приводит к принятию, пониманию и прощению.

В контексте агрессивного поведения ключевыми патогенными автоматизмами являются: несоответствие ожиданиям («Он должен был поступить иначе!»), катастрофизация («Это ужасно! Я этого не вынесу!»), долженствование в отношении себя («Я не имею права злиться!») и в отношении других («Они обязаны меня уважать!»), а также обесценивание как защитный механизм [4]. Именно эти автоматизмы запускают и закрепляют агрессивные реакции, превращая ситуативную агрессию в устойчивую черту личности.

Когнитивно-эмотивный тест (КЭТ) представляет собой психодиагностический инструмент, разработанный на основе концепции саногенного мышления и позволяющий количественно оценить выраженность когнитивно-эмоциональных защит при переживании четырёх базовых негативных эмоций: страха неудачи, вины, стыда и обиды.

Тест состоит из 180 утверждений, распределённых по четырём эмоциональным блокам: блок «Страх неудачи» (47 утверждений), блок «Вина» (48 утверждений), блок «Стыд» (42 утверждения), блок «Обида» (43 утверждения). Перед каждым блоком респондент погружается в соответствующую эмоциональную ситуацию (аудиоинструкция или текст для прочтения), что позволяет актуализировать переживание. Затем респондент отмечает все утверждения, которые ему откликаются, которые он мог бы подумать или почувствовать в данной ситуации.

Процедура подсчёта предполагает, что каждый ответ «Да» кодируется как 1 балл, «Нет» — как 0 баллов. Все итоговые показатели КЭТ рассчитываются как доля отмеченных утверждений в соответствующей группе пунктов (от 0 до 1). Это обеспечивает сопоставимость шкал с разным количеством пунктов.

Тест позволяет получить 20 показателей, объединённых в пять блоков.

Первый блок — «Объём защитной рефлексии» — включает четыре показателя, отражающих общую склонность к активации защитных механизмов при переживании страха неудачи, вины, стыда и обиды. Высокие значения по этим шкалам свидетельствуют о высокой напряжённости защитной системы личности.

Второй блок — «Содержание защитной рефлексии» — включает пять показателей: агрессия против других (внешняя, месть, злорадство), агрессия против себя (самообвинение, самонаказание), обесценивание объекта («мне это и не нужно было»), рационализация обстоятельствами («неудача закаляет»), проекция на других («они сами такие»). Эти показатели позволяют определить, в каком направлении разряжается энергия гнева — вовне или внутрь.

Третий блок — «Направленность защитного поведения от переживания» — включает пять показателей, отражающих, какая именно эмоция (вина, стыд, страх неудачи, зависть или обида) запускает защитное поведение. Это позволяет идентифицировать ключевые эмоциональные триггеры агрессии.

Четвёртый блок — «Качество защитного поведения» — включает три показателя: уход из ситуации (избегание, уединение), самоуничижение («я неудачник», «я хуже всех»), возбуждение вины в других (манипуляция). Эти показатели характеризуют, в какой именно форме реализуется защитное поведение.

Пятый блок — «Автоматизмы мышления» — включает три ключевых показателя: саногенное мышление (способность к рефлексивному, здоровому проживанию эмоций), несоответствие поведения других моим ожиданиям (склонность обижаться, когда другие ведут себя «не так»), аппелирующее мышление (обращение к третьим лицам вместо решения проблемы) [5].

Особую ценность для диагностики агрессивного поведения представляет показатель «Саногенное мышление». Высокий уровень саногенного мышления позволяет человеку осознать свой гнев на ранней стадии, понять, какие ожидания и долженствования его породили, и выбрать конструктивный способ реагирования вместо подавления или взрыва. Низкий уровень саногенного мышления, напротив, является фактором риска закрепления агрессивности как устойчивой личностной черты.

В контексте исследования агрессивного поведения у лиц зрелого возраста (35–55 лет) применение КЭТ позволяет:

1. Выявить глубинные когнитивные автоматизмы, лежащие в основе агрессивных реакций, которые не диагностируются традиционными поведенческими опросниками.
2. Определить ключевые эмоциональные триггеры агрессии (страх неудачи, вина, стыд, обида), что даёт конкретные мишени для психокоррекции.
3. Оценить направленность агрессии — вовне (агрессия против других) или внутрь (агрессия против себя), что позволяет дифференцировать подходы к коррекции в зависимости от типа реагирования («внешний» или «внутренний»).
4. Количественно измерить уровень саногенного мышления как ресурса, препятствующего закреплению агрессивности, и отслеживать его динамику в процессе психокоррекции.

Когнитивно-эмотивный тест (КЭТ) является многофункциональным диагностическим инструментом, который существенно расширяет возможности психологической диагностики агрессивного поведения. В отличие от традиционных методов, ориентированных преимущественно на поведенческие и эмоциональные проявления, КЭТ позволяет проникнуть в глубинные когнитивные структуры — неосознаваемые умственные автоматизмы, порождающие и закрепляющие агрессивные реакции.

Теоретическая основа КЭТ — концепция саногенного мышления Ю.М. Орлова — даёт чёткое объяснение механизмов возникновения и закрепления агрессии, а также задаёт направление психокоррекции: не подавление гнева, а развитие рефлексии и осознанности. Структура теста, включающая 180 утверждений, четыре эмоциональных блока и 20 итоговых показателей, обеспечивает многоуровневую диагностику, позволяющую оценить объём защитной рефлексии, содержание защит, направленность защитного поведения, качество защит и автоматизмы мышления.

Особую ценность для практической психологии представляет шкала «Саногенное мышление», которая позволяет количественно оценить способность человека к здоровому проживанию эмоций и служит как диагностическим, так и прогностическим критерием эффективности психокоррекционных программ.

Таким образом, КЭТ может быть рекомендован для использования в практической работе психологов-консультантов, клинических психологов и исследователей, занимающихся проблемами агрессивного поведения. Перспективным направлением дальнейших исследований является эмпирическая апробация КЭТ на различных возрастных и клинических выборках, а также разработка на основе его показателей дифференцированных программ психокоррекции агрессивного поведения.

Список литературы

1. Берковиц Л. Агрессия: причины, последствия и контроль / Л. Берковиц; [пер. с англ. А. Боричев и др.]. — СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2001. — 512 с.
2. Ильин Е.П. Психология агрессивного поведения / Е.П. Ильин. — СПб.: Питер, 2014. — 368 с.
3. Орлов Ю.М. Оздоровляющее (саногенное) мышление / Ю.М. Орлов. — 2-е изд., испр. — М.: Слайдинг, 2006. — 96 с.
4. Краснобаев П.А. Саногенная рефлексия психологов-консультантов / П.А. Краснобаев // Психология и психотехника. — 2021. — № 2. — С. 45-58.

5. *Морозюк С.Н.* Взаимосвязь показателей защитной рефлексии с показателями жизненной осмысленности у студентов МПГУ / С.Н. Морозюк, А. Потемкина // Психология и психотехника. — 2019. — № 4. — С. 23-37.
6. *Buss A.H.* The Aggression Questionnaire / A.H. Buss, M. Perry // Journal of Personality and Social Psychology. — 1992. — Vol. 63, No. 3. — P. 452-459.

РАЗВИТИЕ У ЧЕТВЕРОКЛАССНИКОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВСЕМИРНОМ КУЛЬТУРНОМ НАСЛЕДИИ РОССИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТА

Олейник С.Д.

*Олейник Софья Дмитриевна – студент,
кафедра дошкольного, начального и дефектологического образования,
Вятский государственный университет ВятГУ,
г. Киров*

Аннотация: в статье представлены результаты проектной работы по развитию у четвероклассников представлений о всемирном культурном наследии России. Представлены результаты первичного и повторного исследования представлений, проведен количественный и качественный анализ.

Ключевые слова: всемирное культурное наследие, школьники, исследование, Россия, объект, четвероклассники.

Согласно ФГОС НОО, в числе целей — формирование у обучающихся системных знаний о месте Российской Федерации в мире, её исторической роли, территориальной целостности, культурном и технологическом развитии, вкладе страны в мировое научное наследие. Также стандарт ориентирован на ознакомление обучающихся с доступными для них сторонами многообразного цивилизационного наследия России, расширение представлений об историческом и социальном опыте разных поколений россиян.

Одним из приоритетов в политике воспитания становится «воспитание детей в духе уважения к человеческому достоинству, национальным традициям и общечеловеческим достижениям». Духовное образование в педагогической литературе определяется как «процесс содействия формированию у детей собственного мировоззрения, основанного на базовых ценностях общемировой культуры». Отсюда вытекает, что ребенок должен ознакомиться с ценностями, представленными в отечественных и зарубежных произведениях искусства. Эта задача решается с помощью проекта, организованного в рамках обучения детей в начальной школе.

В качестве средства обучения проектная деятельность школьников позволяет управлять как содержанием проекта, так и уровнем его сложности для ученика. В проектной деятельности школьников на первое место выходят учебно-познавательные мотивы: от широких мотивов познания нового, разрешения, возникающих по ходу выполнения проекта проблемных ситуаций до познавательных мотивов самообразования и самосовершенствования.

Содержание проектной деятельности школьников включает несколько существенно различимых фаз: генерирование проектных идей и идеальное преобразование объекта (субъективация), материализация идеальных построений в знаковом материале проекта (объективация). Следующий этап проектной деятельности школьников - заключительный, выполняющий функцию развёртывания знаковой структуры проекта в экстериоризированном действии, материальное воплощение замысла (реализация), его презентация, рефлексия. На заключительном этапе проектной деятельности происходит корректировка объекта деятельности, его контроль и испытание, проверяется на практике реальность замыслов, целесообразность проектных решений.

Проектная деятельность является интегративным видом деятельности, обеспечивающим координацию различных сторон процесса обучения - содержательной, процессуальной, коммуникативной и др., синтезирующим в себе элементы игровой, познавательной, преобразовательной, профессионально-трудовой, коммуникативной, учебной, теоретической и практической деятельности.

Проектная деятельность школьников осуществляется под непосредственным руководством учителя. Но обучающиеся являются не только объектами педагогического воздействия учителя, но и субъектами этого процесса: они воспринимают цели, задачи деятельности, заданные извне учителем как лично и общественно значимые, активно участвуют во всем процессе деятельности, творчески овладевают его содержанием, и по мере овладения в большей степени самостоятельно организуют и осуществляют собственную проектную деятельность, превращая ее в процесс саморазвития, самореализации. Тем самым воспитывающее и развивающее воздействие на обучающихся оказывает не только содержание проектной деятельности, не только педагогическое руководство учителя, но и собственная творческая самостоятельность. При этом, «если содержание обучения, педагогическое воздействие учителя оказывают главным образом влияние на интеллектуальное, эстетическое, этическое развитие учащихся, то их активная самостоятельность в учебном процессе способствует нравственному, творческому и социальному становлению их личности».

Эмпирическое исследование по развитию у четвероклассников представлений о Всемирном культурном наследии России было проведено на базе МБОУ Гимназия №46 г. Кирова, в 4 классе.

В исследовании приняли участие 25 учащихся.

Оценка выявления у четвероклассников представлений о Всемирном культурном наследии России проведено с помощью проверочной работы. Обобщённые результаты проверочной работы четвероклассников представлений о Всемирном культурном наследии России представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Обобщённые результаты проверочной работы четвероклассников представлений о Всемирном культурном наследии России.

Таким образом, более половины, учащихся не знают объекты Всемирного культурного наследия России.

Педагогические условия для развития у четвероклассников представлений о Всемирном культурном наследии России включают учебные занятия, внеклассную работу, использование учебно-методических материалов и взаимодействие с родителями.

Цель — развить у учащихся 4 класса МБОУ Гимназия №46 г. Кирова представления об объектах Всемирного культурного наследия России.

Поставленная цель достигается посредством разработки и реализации проекта «Если бы я был хранителем».

В качестве многоточия нужно вставить объект Всемирного культурного наследия России. По данным на 2025 год, в списке Всемирного культурного наследия России значатся 33 объекта, из них 22 — по культурным критериям:

1. Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников (1990 год).
2. Кижский погост (1990 год).
3. Московский Кремль и Красная площадь (1990 год).
4. Исторические памятники Великого Новгорода и окрестностей (1992 год).
5. Историко-культурный комплекс Соловецких островов (1992 год).
6. Белокаменные памятники Владимира и Суздаля (1992 год).
7. Архитектурный ансамбль Троице-Сергиевой лавры в Сергиевом Посаде (1993 год).
8. Церковь Вознесения в Коломенском (1994 год).
9. Историко-архитектурный комплекс Казанского кремля (2000 год).
10. Ансамбль Ферапонтова монастыря (2000 год).
11. Исторический центр Ярославля (2005 год).
12. Болгарский историко-археологический комплекс (2014 год).
13. Астрономические обсерватории Казанского федерального университета (2023 год).

Каждый учащийся выбирает объект для исследования и разрабатывает свой мини-проект, который защищает перед своим классом. Один и тот же объект могут взять только два учащихся, при этом их проекты должны быть разными.

Результатом проекта может стать мультимедийная презентация, в которой будут представлены собранные сведения об объекте наследия, оформленные в виде текстов, иллюстраций, возможно, коротких видеороликов.

После представления учениками своих мини-проектов проведена повторная проверочная работа, по результатам которой проведена оценка динамики уровня развития у четвероклассников представлений о Всемирном культурном наследии России.

Для наглядности построена гистограмма, отражающая динамику уровня развития у четвероклассников представлений о Всемирном культурном наследии России (рис. 2).

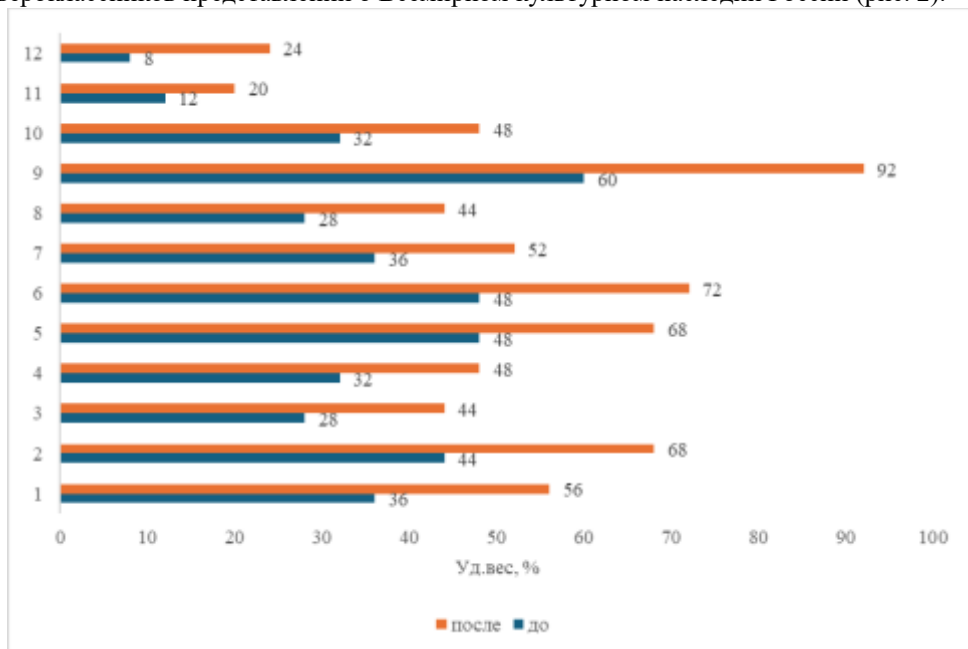


Рис. 2. Динамика уровня развития у четвероклассников представлений о Всемирном культурном наследии России.

Наглядно видно, что после мини-проектов представления по каждому объекту культурного наследия России у учащихся улучшились более чем на 50%. Особенно по таким объектам, как Центральный Сихотэ-Алинь, Куршская коса, Плато Путорана, Ландшафты Даурии. При этом, почти все учащиеся правильно ответили на задание, в котором речь шла о Байкале.

Проектная деятельность способствует развитию разных сторон личности ученика, усвоению материала. Она заключается в достижении осознанно поставленной цели по созданию проекта. На первом месте проектной деятельности находятся учебно-познавательные мотивы. В себе она содержит несколько фаз: проектная идея, преобразование объекта, его материализация, презентация, рефлексия. Проектная деятельность включает в себе несколько сторон процесса обучения - коммуникативную, процессуальную, содержательную, а также имеет элементы игровой, преобразовательной и познавательной деятельности. Осуществляется под непосредственным руководством педагога.

Список литературы

1. *Белых Е.В.* Нравственно-патриотическое и духовное воспитание дошкольников в нерегламентированной деятельности ДОУ: сборник трудов конференции. // Инновационные тенденции развития системы образования: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 19 февр. 2017 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.] — Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2017. – С. 117-120.
2. *Бессмельница И.А.* Национально-региональный компонент как основа приобщения учащихся к культурному наследию Кубани на уроках фортепиано / И.А. Бессмельница, И. В. Угрюмова // Культура и время перемен. — 2021. – № 1(32).
3. Геоинформационная система «Всемирное наследие»: методические рекомендации для учителей. Баранов А.С., Баранова И.И. Финаров Д.П. //География в школе, №5, 2007.- С 59-66.
4. *Дубовкин В.А.* Потенциал проектной деятельности в начальной школе / В.А. Дубовкин // Начальная школа. – 2017 – № 9 – С. 51-55.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

HTTP://PUBLIKACIJA.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ОЛИМП».
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(915)814-09-51



Федеральное агентство по печати
и массовым коммуникациям



CYBERLENINKA

**НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. ФГБУ "Российская государственная библиотека".
Адрес: 143200, г. Можайск, ул. 20-го Января, д. 20, корп. 2.
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.
Адрес: 127006, г. Москва, ГСП-4, Страстной б-р, д.5.
3. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации.
Адрес: 103132, г. Москва, Старая площадь, д. 8/5.
4. Парламентская библиотека Российской Федерации.
Адрес: 125009, г. Москва, ул. Охотный Ряд, д. 1.
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва.
Адрес: 119192, г. Москва, Ломоносовский просп., д. 27.

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://PUBLIKACIJA.RU](https://publikacija.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы
и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.
Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>



ЦЕНА СВОБОДНАЯ