

С. А. Миронов

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

Аннотация. В статье рассматривается внедрение современных цифровых технологий в учебный процесс педагогического колледжа в контексте реализации проектного подхода. Цель исследования – проанализировать преимущества, проблемы и последствия внедрения технологий в проектное обучение студентов педагогических колледжей. Выделены четыре категории используемых в учебном процессе цифровых технологий: 1) средства связи; 2) утилиты для редактирования и презентации проекта; 3) средства планирования и организации проекта; 4) электронные базы; выявлены их преимущества и недостатки. Проведенная в исследовании оценка технологий и предложенные в статье практические рекомендации помогут заинтересованным педагогам колледжей лучше ориентироваться в применении цифровых технологий в рамках проектно-ориентированного обучения.

Ключевые слова: проектно-ориентированное обучение, цифровые технологии, средства связи, приложения-ежедневники, утилиты для редактирования, электронные библиотеки.

S.A. Mironov

EVALUATION OF MODERN TECHNOLOGIES USED IN THE ORGANIZATION OF PROJECT ACTIVITIES OF PEDAGOGICAL COLLEGE STUDENTS

Abstract. The article addresses the issues related to the introduction of modern digital technologies in the educational process of pedagogical college in the context of the project approach implementation. The purpose of the study is to analyze the benefits, problems and consequences of the introduction of digital tools in the project training at pedagogical colleges. The author identifies four categories of digital tools used in the educational process: 1) means of communication; 2) utilities for editing and presentation of the project; 3) means of planning and organization of the project, and 4) electronic bases and digital libraries, and analyzes their advantages and disadvantages. The author's evaluation of the implemented tools and the practical recommendations proposed in the article will help the interested teachers of colleges to better navigate in the sphere of digital technologies implementation within the framework of project-oriented training.

Keywords: project-based learning, digital technologies, means of communication, agenda-applications, edit-tools, digital libraries.

Введение

Цифровые технологии играют важную роль в проектной учебной деятельности студентов педагогических вузов. Во-первых, технологии обеспечивают доступ

к большому количеству цифровых ресурсов, таких как мультимедийные материалы, базы данных и образовательные приложения, которые могут понадобиться студентам для проектной учебной деятельности. Такой доступ улучшает процесс обучения и зна-

Миронов Сергей Александрович

преподаватель, Лебедянский торгово-экономический техникум, город Лебедянь; аспирант, Российский новый университет, Москва, Сфера научных интересов: проектно-ориентированное обучение, цифровые технологии, индивидуализация обучения. Автор пяти опубликованных научных работ. ORCID: 0009-0000-2962-9548. Электронный адрес: sergey.mironov.96@internet.ru

комит студентов с различными позициями, подходами и информацией. Технологии способствуют развитию сотрудничества и коммуникации, позволяя студентам сотрудничать, обмениваться идеями и вступать в конструктивное взаимодействие со сверстниками и преподавателями. Кроме того, технологии позволяют студентам развивать важнейшие навыки цифровой грамотности, необходимые для успешной жизни в современном информационно насыщенной обществе.

Цель исследования – проанализировать преимущества, проблемы и последствия внедрения технологий в проектное обучение студентов педагогических колледжей.

Материалы и методы исследования

За основу исследования были взяты как практические, так и теоретические работы российских и иностранных педагогов-теоретиков и педагогов-практиков в области организации и проведении проектной деятельности среди студентов педагогического колледжа. Среди них Л.Г. Бобкова, М.А. Ефимова [1], Н.В. Иванова, Д.И. Демина [2], П.А. Эртмер, А.Т. Оттенбрайт-Левтвич, Дж. Тондер [3], Г.Н. Джинусту [4], Е.Р. Хамилтон [5], П. Мишра, М. Келер [6] и другие.

Современная педагогическая наука определяет проектную деятельность студента как систему последовательных, взаимосвязанных действий преподавателей, направ-

ленных на решение профессиональных задач в рамках реализации учебного курсового проекта [7].

Также в ходе исследования были рассмотрены и проанализированы современные цифровые технологии, облегчающие и улучшающие проведение проектной деятельности среди студентов педагогического колледжа.

Методы исследования. Были выбраны качественные методы исследования, среди которых изучение и обобщение педагогического опыта, а также изучение современных технологий, способствующих проведению проектной деятельности.

Результаты исследования

Для понимания роли технологий в проектной деятельности прежде всего необходимо очертить теоретическую рамку, определяющую концептуальное основание для внедрения технологий в образовательную среду. Одной из наиболее значимых концепций является *система технологических педагогических знаний* (Technological Pedagogical Content Knowledge – ТРАСК), предложенная П. Мишрой и М. Келером [6], позволяющая связать технологии и педагогику. Это модель для описания «взаимодействия между тремя основными компонентами учебной среды: содержанием, педагогикой и технологией» [6, р. 1017]. Она подчеркивает необходимость для учителей обладать четким пониманием того, как эффективно интегрировать

Оценка современных технологий, используемых при организации проектной деятельности студентов педагогического колледжа

технологии в проектную деятельность, не отходя при этом от педагогических целей. Благодаря ТРАСК педагог сможет проанализировать и отобрать технологии, которые могут значительно улучшить проектную деятельность.

Также стоит отдельно упомянуть и другую концепцию – модель SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition), разработанную Р. Пуэнтедурой [8; 9] и развиваемую Е.Р. Хэмилтон, Дж. Розенбергом и М. Акаоглу [5] и другими исследователями. Суть этой модели заключается в том, что выделяются четыре уровня внедрения технологий в педагогический процесс: замещение (substitution), дополнение (augmentation), модификация (modification) и переопределение (redefinition). SAMR позволяет педагогам осуществлять выбор, использование и оценку технологий в соответствии с педагогическими целями и учебными задачами. Другими словами, благодаря этой модели педагоги смогут проследить, используются те или иные технологии как замена традиционным подходам, или же как инновационный продукт, оптимизирующий проведение проектной деятельности.

В целом система ТРАСК и модель SAMR являются двумя ключевыми теоретическими основами, на которых основывается анализ существующих технологий в проектной деятельности. Они предоставляют оптику для изучения интеграции технологий, рассмотрения педагогических целей и оценки преобразующего потенциала технологий в повышении эффективности обучения. Эти рамки направляют анализ, способствуя вдумчивому изучению того, как существующие технологии согласуются с педагогическими принципами и способствуют преобразовательной природе проектного обучения.

Отвечая на вопрос, какие конкретно современные технологии положительно

вливают на проектную деятельность, следует прежде всего выделить *интернет-платформы и приложения для связи*. Чаще всего в российских вузах используются ZOOM, Microsoft Teams, Skype и Google Meet. Благодаря этим утилитам участники проектной деятельности могут всегда находиться на связи, даже будучи в разных городах. Особенно полезны эти технологии были в период пандемии COVID-19. Но даже сейчас, в условиях мировой турбулентности, когда не всегда есть возможность находиться в учебной аудитории непосредственно, они более чем актуальны. К вышеуказанным утилитам можно также добавить такие онлайн-платформы, как Slack и Moodle, которые предлагают еще более расширенный функционал, позволяющий не только обсуждать проект, но и обмениваться необходимыми материалами.

Далее идут *технологии, способствующие совместному созданию, редактированию и текстовому обсуждению контента*. Здесь речь идет о таких незаменимых программах, как Google Docs, Adobe Creative Cloud, и подобных. Благодаря этим инструментам студенты могут работать над проектом одновременно, даже когда у них нет возможности провести аудио- или видеосвязь. Эти утилиты в том числе позволяют преподавателю следить за процессом непосредственно и при необходимости его корректировать и вносить правки. К этому списку можно добавить Google Slides, Canva и подобные приложения, позволяющие в красивой форме представить не только результаты, но и ход проекта.

В отдельную категорию было принято решение вынести *приложения-ежедневники*. К ним относятся Trello, Asana или Basecamp. С помощью этих утилит студенты планируют время, необходимое для каждой отдельной задачи в рамках проектной деятельности. Благодаря этим приложениям они

также распределяют задачи и координируют совместную проектную деятельность.

Также не стоит обходить стороной и такие незаменимые ресурсы, как JSTOR, Академия Google и другие *цифровые библиотеки*, предоставляющие бесплатный доступ к огромной базе научных (и не только) исследований. На этих же сайтах в дальнейшем при успешном проведении проектной деятельности и получении значимых результатов студенты могут опубликовать свою совместную работу, зафиксировав себя в научной сфере.

Итак, необходимые современные технологии для совместной проектной деятельности были поделены на четыре категории:

1) средства связи, обеспечивающие сотрудничество и обсуждение совместных проектов;

2) утилиты для редактирования и презентации проекта;

3) средства планирования и организации проекта;

4) электронные базы данных.

Рассмотрим преимущества и недостатки каждой категории.

Использование *средств связи* стимулирует студентов к командной работе. Им также легче выходить на контакт в режиме онлайн, если вопрос носит срочный характер. Ответственный за группу педагог может поощрять студентов за активное участие. К очевидным недостаткам можно отнести проблемы с интернет-подключением.

Утилиты для редактирования формируют креативность студентов, особенно создание презентаций и совместное их редактирование. Также в целом все перечисленные приложения развивают необходимые в наше время навыки цифровой грамотности как у студентов, так и у преподавателей, решивших сместить вектор обучения с традиционного на современный.

Приложения-ежедневники особенно полезны тем, что в них студенты могут вести отчет, за которым сможет наблюдать пе-

дагог. Он также может перераспределить обязанности, если увидит, что студенты неравномерно их распределили. Благодаря этим приложениям организация проекта становится лучше, нагляднее и понятнее. Как участники проекта, так и педагог могут следить за ходом проекта, за тем, какая задача выполнена, а какая все еще в процессе выполнения, и так далее. К недостаткам можно отнести не интуитивный функционал таких приложений, что требует дополнительного времени на его изучение как для педагогов, так и для студентов.

Следовательно, для интегрирования тех или иных приложений в процесс обучения проектной деятельности преподавателю необходимо быть в курсе как преимуществ, так и недостатков, которые были выделены выше. Педагогу, внедряющему современные технологии в свою программу, стоит в том числе подготовить руководства для пользования тем или иным приложением.

В подтверждение моих слов можно привести работу Р. Кая и С. Лауричеллы [10], в которой изучалось использование ноутбуков в высших учебных заведениях. Исследователи обнаружили, что наличие ноутбуков влияет на мотивацию студентов. Они стали чаще участвовать в дискуссиях на семинарах, что также говорит о повышении заинтересованности в учебном процессе. Или в более современном исследовании Ч.-Х. Чена и Е.Ч. Янь [11], сконцентрированном на пересмотре проведения проектной деятельности в учебном процессе, показано, что благодаря цифровым технологиям у студентов развивается мышление и приобретаются необходимые практической навыки, необходимые для дальнейшей «взрослой» жизни при поиске работы.

Что касается выявленных ранее недостатков, то российские исследователи подтверждают их наличие. Н.В. Иванова и Д.И. Демина [2], анализируя проблемы применения проектного метода в зарубежных образо-

Оценка современных технологий, используемых при организации проектной деятельности студентов педагогического колледжа

вательных учреждениях, также говорят о технических трудностях, слаборазвитой цифровой грамотности (как у педагогов, так и обучающихся) и отвлекающих факторах, среди которых открытый доступ на любой сайт Интернета при работе за ноутбуком/компьютером.

Также среди российских и зарубежных педагогов-практиков были проведены и экспериментальные исследования. Результаты трехлетней работы Г.Н. Гинусти [4], который использовал цифровые технологии при проведении проектной деятельности во время пандемии, говорят о том, что даже в условиях «четырех стен» заинтересованность и вовлеченность студентов повысилась. В 2023 году исследователь на добровольной основе опросил своих студентов после выпуска. Он выяснил, что большая часть обучающихся освоили программы, которые ранее считали ненужными, а теперь используют их на новом рабочем месте. Студенты также отметили, что знание некоторых программ было обязательным условием при подаче заявления на работу. В российском педагогическом поле экспериментальное исследование было проведено А.Г. Бобковой и М.А. Ефимовой [1], результаты которого подтверждают преимущества применения современных тех-

нологий в организации проектной деятельности.

Ученые выделяют еще одну, не менее важную проблему при внедрении выше-рассмотренных приложений в обучение на основе проекта. Исследователи из Китая Ченг Чжун и Кей Лю [12] говорят о том, что преподавателям любых возрастов необходимо проходить дополнительные курсы по цифровой грамотности и по освоению необходимых приложений для проведения проектной деятельности. П. Эртмер [3] же выделяет финансовую поддержку как необходимый фактор со стороны администрации для поощрения педагогов, использующих современные технологии в проектно-ориентированном обучении. А исследование Э. Баран и А.П. Коррейи [13] говорит о том, что необходимы как дополнительные курсы, так и финансовая поддержка.

Выводы

Таким образом, применение современных технологий в обучении на основе проекта имеет как преимущества, так и недостатки. По ходу исследования была составлена следующая диаграмма «Будущего педагогического образования», которое уже наступило (Рисунок).

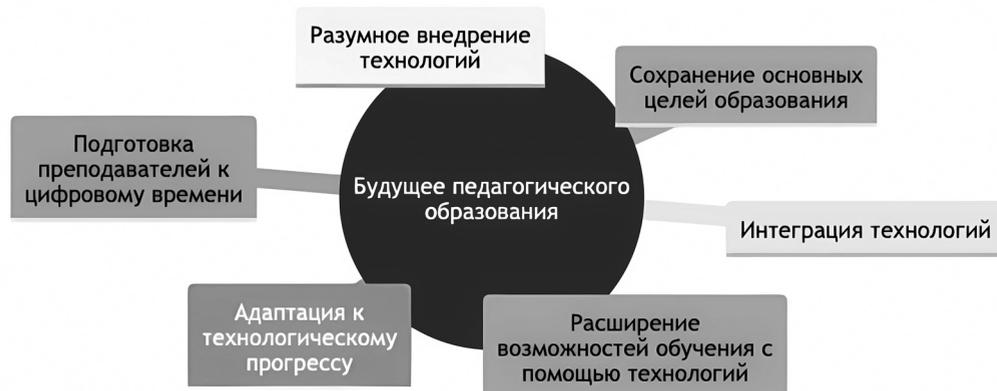


Рисунок. Будущее педагогического образования

Рисунок показывает, что при использовании цифровых технологий в обучении проектной деятельности применять усилия в их реализации следует не только педагогам и студентам, но также и учебным заведениям.

Заключение

Подводя итоги, стоит добавить, что педагогам в дальнейшем необходимо следить за развивающимся рынком цифровых технологий, используя самые доступные и пере-

довые технологии в обучении на основе проекта. Что касается педагогических колледжей, то им необходимо адаптироваться к цифровой эпохе и всеми доступными способами побуждать педагогов к использованию новых технологий на занятиях и семинарах, что положительно скажется на учебном процессе, включая всех его участников: педагогов, студентов, администрации, повысит привлекательность колледже на фоне других учреждений, еще не внедривших современные технологии в учебный процесс в необходимом количестве.

Литература

1. Бобкова А.Г., Ефимова М.А. Опыт организации проектной деятельности студентов в педагогическом колледже // Методист. 2018. № 3. С. 51–54. EDN YXCONT.
2. Иванова Н.В., Демина Д.И. Зарубежные практики реализации проектного метода в обучении школьников: проблемы и трудности // Общество: социология, психология, педагогика. 2017. № 8. С. 129–132. EDN ZEORGN. DOI: 10.24158/spp.2017.8.26
3. Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A.T., Tondeur J. Teachers' beliefs and uses of technology to support 21st century teaching and learning // International handbook of research on teacher beliefs. New York, NY, USA : Routledge, 2015. P. 403–419. ISBN 9780415539227. URL: <http://hdl.handle.net/1854/LU-5815883> (дата обращения: 11.12.2023).
4. Ginusti G.N. The Implementation of Digital Technology in Online Project-Based Learning during Pandemic: EFL Students' Perspectives // J-SHMIC: Journal of English for Academic. 2023. Vol. 10. No. 1. P. 13–25. DOI: [https://doi.org/10.25299/jshmic.2023.vol10\(1\).10220](https://doi.org/10.25299/jshmic.2023.vol10(1).10220)
5. Hamilton E.R., Rosenberg J.M., Akcaoglu M. The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use // TechTrends. 2016. Vol. 60. P. 433–441. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
6. Mishra P., Koehler M.J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge // Teachers college record. 2006. Vol. 108. No. 6. P. 1017–1054. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
7. Корякина И.В. Проектная деятельность как средство формирования профессиональной компетентности студента среднего профессионального образования в условиях новой образовательной среды : 13.00.08 : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2013. 25 с. EDN ZOTIFN.
8. Puentedura R. Building transformation: An introduction to the SAMR model. Blog post // Hippasus. 2014. August 22. URL: http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/08/22/BuildingTransformation_AnIntroductionToSAMR.pdf (дата обращения: 11.12.2023).
9. Puentedura R. Learning, technology, and the SAMR model: Goals, processes, and practice. Blog post // Hippasus. 2014. June 29. URL: <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/06/29/LearningTechnologySAMRModel.pdf>

10. Kay R., Lauricella S. Unstructured vs. structured use of laptops in higher education // *Journal of Information Technology Education. Innovations in Practice*. 2011. Vol. 10. P. 33–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.28945/1363>
11. Chen C.H., Yang Y.C. Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators // *Educational Research Review*. 2019. Vol. 26. No. 1. P. 71–81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
12. Zhong C., Lyu K. Scaffolding Junior Middle School Students' Engagement in Online Project-based Learning During the COVID-19 Pandemic: A Case Study from East China // *SAGE open*. 2022. Vol. 12. No. 4. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440221131815>
13. Baran E., Correia A.P. A professional development framework for online teaching // *TechTrends*. 2014. Vol. 58. P. 95–101. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-014-0791-0>

References

1. Bobkova L.G., Efimova M.A. (2018). Experience in organizing project activities of students at a pedagogical college. *Metodist* [Methodist]. No. 3. Pp. 51–54. (In Russian).
2. Ivanova N.V., Demina D.I. (2017). Foreign practices of implementing the project method while teaching school students: Challenges and constraints. *Society: Sociology, Psychology, Pedagogics*. No. 8. Pp. 129-132. DOI: 10.24158/spp.2017.8.26 (In Russian).
3. Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A.T., Tondeur J. (2015) Teachers' beliefs and uses of technology to support 21st century teaching and learning. In: *International handbook of research on teacher beliefs*. New York, NY : Routledge. Pp. 403–419. ISBN 9780415539227. URL: <http://hdl.handle.net/1854/LU-5815883> (accessed 11.12.2023).
4. Ginusti G.N. (2023) The Implementation of Digital Technology in Online Project-Based Learning during Pandemic: EFL Students' Perspectives. *J-SHMIC: Journal of English for Academic*. Vol. 10. No. 1. Pp. 13–25. DOI: [https://doi.org/10.25299/jshmic.2023.vol10\(1\).10220](https://doi.org/10.25299/jshmic.2023.vol10(1).10220)
5. Hamilton E.R., Rosenberg J.M., Akcaoglu M. (2016) The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. *TechTrends*. Vol. 60. Pp. 433–441. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
6. Mishra P., Koehler M.J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*. Vol. 108. No. 6. Pp. 1017–1054. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
7. Koryakina I.V. (2013) *Proektnaya deyatel'nost' kak sredstvo formirovaniya professional'noi kompetentnosti studenta srednego professional'nogo obrazovaniya v usloviyakh novoi obrazovatel'noi sredy* [Project activity as a means of forming the professional competence of a student of secondary vocational education in the new educational environment] : PhD Thesis Abstract (Education) : 13.00.08. Moscow. 25 p. (In Russian).
8. Puentedura R. (2014). Building transformation: An introduction to the SAMR model. Blog post. *Hippasus*. August 22. URL: http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/08/22/BuildingTransformation_AnIntroductionToSAMR.pdf (accessed 11.12.2023).
9. Puentedura R. (2014). Learning, technology, and the SAMR model: Goals, processes, and practice. Blog post. *Hippasus*. June 29. URL: <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/06/29/LearningTechnologySAMRModel.pdf> (accessed 11.12.2023).
10. Kay R., Lauricella S. (2011) Unstructured vs. structured use of laptops in higher education. *Journal of Information Technology Education. Innovations in Practice*. Vol. 10. Pp. 33–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.28945/1363>

11. Chen C.H., Yang Y.C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*. Vol. 26. No. 1. Pp. 71–81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
12. Zhong C., Lyu K. (2022) Scaffolding Junior Middle School Students' Engagement in Online Project-based Learning During the COVID-19 Pandemic: A Case Study from East China. *SAGE open*. Vol. 12. No. 4. Pp. 21582440221131815
13. Baran E., Correia A.P. (2014) A professional development framework for online teaching. *TechTrends*. Vol. 58. Pp. 95–101.