

Научная статья
УДК 37.01
DOI: 10.57769/2227-8591.11.3.03

Е. М. Зорина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОПОР ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГИБКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ



Зорина Елена Михайловна – кандидат педагогических наук, преподаватель; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (2019–2022). 2-я Красноармейская, 4, Санкт-Петербург, 190005, Россия. SPIN-код РИНЦ: 4665-7950; ORCID: 0000-0002-9589-3678, zorinaem@bk.ru
Zorina Elena M. – Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, 2-nd Krasnoarmeiskaya St. 4, 190005 Saint Petersburg, Russia. ORCID: 0000-0002-9589-3678, zorinaem@bk.ru

Аннотация. В данной статье автор продолжает и раскрывает с новой точки зрения исследования актуальную проблематику, ранее начатую в ее диссертационном исследовании. Статья посвящена анализу и оценке эффективности использования педагогических опор, в том числе цифровых, для развития гибких навыков студентов вуза. Образовательный процесс с применением таких инструментов может быть достаточно индивидуализированным и адаптированным к большинству современных вызовов, например, условиям пандемии или повсеместной цифровизации. Актуальность исследования связана с введением Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, в котором указан определенный набор компетенций, который частично совпадает с гибкими навыками. Представлено несколько вариантов классификаций гибких навыков и их соотношения с компетенциями, принятыми в Федеральном государственном образовательном стандарте. Проведен сравнительный анализ отечественных и зарубежных исследований, связанных с развитием навыков и компетенций у студентов высшей школы. Подробно описана интеграция определенных педагогических опор и гибких навыков, в первую очередь – критического и творческого мышления. Новизна исследования связана с использованием авторской монографии «Магия методики. Преподавание с помощью Таблицы педагогических опор», в которой подробно рассмотрены и классифицированы 164 педагогические опоры, а также указаны возможные варианты их использования, в том числе и с применением информационно-коммуникационных технологий. Рассмотрены сходства и различия между цифровыми педагогическими опорами и электронными образовательными ресурсами. Доказано, что не всякая даже учебная информация может быть опорой. Представлены пути дальнейших исследований в области применения педагогических опор в образовательном процессе вуза для развития и формирования определенных навыков студентов, то есть для их профессионально-личностного развития.

Ключевые слова: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОПОРЫ, ЦИФРОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОПОРЫ, ГИБКИЕ НАВЫКИ, БАЗОВЫЕ НАВЫКИ, КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

Для цитирования: Зорина Е.М. Использование педагогических опор для развития гибких навыков студентов // Вопросы методики преподавания в вузе. 2022. Т. 11. № 3. С. 46–64. DOI: 10.57769/2227-8591.11.3.03

Статья открытого доступа, распространяемая по лицензии CC BY-NC 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Original article

DOI: 10.57769/2227-8591.11.3.03

THE USE OF PEDAGOGICAL CUES FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' SOFT SKILLS

Abstract. In this article, the author continues and reveals from a new point of view the study of topical issues, previously begun in her dissertation research. The article is devoted to the analysis and evaluation of the effectiveness of the use of pedagogical cues, digital among them, for the development of soft skills of university students. The educational process using such tools can be quite individualized and adapted to most modern challenges, for example, the conditions of a pandemic or widespread digitalization. The relevance of the study is associated with the introduction of the Federal State Educational Standard for Higher Education, which specifies a definite set of competencies, which partially coincides with soft skills. Several variants of the soft skills classifications and their correlation with the competencies adopted in the educational standard are presented. A comparative analysis of domestic and foreign studies related to the development of skills and competencies among students of higher education was carried out. The integration of certain pedagogical supports and soft skills, primarily those of critical and creative thinking, is described in detail. The novelty of the study is associated with the use of the author's monograph "Magic of Methodology. Teaching with the help of the Table of Pedagogical cues", which examines and classifies 164 pedagogical cues in detail, as well as indicates possible options for their use, including the use of information and communication technologies. The similarities and differences between digital pedagogical supports and electronic educational resources are considered. It has been proved that not all educational information can be a cue. The ways of further research in the field of pedagogical cues application in the educational process of the university for the development and formation of certain students' skills for their professional and personal development, are presented.

Keywords: PEDAGOGICAL CUES, DIGITAL PEDAGOGICAL CUES, SOFT SKILLS, GENERIC SKILLS, CRITICAL THINKING

For citation: Zorina E. M. The use of pedagogical cues for the development of students' soft skills. *Teaching Methodology in Higher Education*. 2022. Vol. 11. No 3. P. 46–64. DOI: 10.57769/2227-8591.11.3.03

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

© Published by Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, 2022.

Введение. Современное образовательное пространство высшей школы развивается с учетом необходимости обучения не только высококвалифицированных, но и востребованных специалистов, обладающих

набором определенных умений, навыков и компетенций. В 2016 году Клаус Шваб объявил, что началась Четвертая технологическая революция, и перечислил 10 самых необходимых навыков (skills), которыми должен владеть каждый профессионал к 2020 году:

1. «Complex Problem Solving – комплексное решение проблем;
2. Critical Thinking – критическое мышление;
3. Creativity – креативность, творческое мышление;
4. People Management – управление персоналом;
5. Coordinating with Others – взаимодействие с другими людьми, работа в команде;
6. Emotional Intelligence – эмоциональный интеллект;
7. Judgment and Decision Making – формирование суждений и принятие решений;
8. Service Orientation – клиентоориентированность;
9. Negotiation – умение вести переговоры;
10. Cognitive Flexibility – гибкость мышления» [1].

Однако уже в 2020 году список 10 навыков, которыми должен владеть востребованный специалист к 2025 году, существенно изменился:

1. «Analytical thinking and innovation – аналитическое мышление и инновации;
2. Active learning and learning strategies – активное обучение и стратегии обучения;
3. Complex problem-solving – комплексное решение проблем;
4. Critical thinking and analysis – критическое мышление и анализ;
5. Resilience, stress tolerance, and flexibility – жизнеспособность, стрессоустойчивость и гибкость;
6. Creativity, originality, and initiative – креативность, оригинальность и инициативность;
7. Leadership and social influence – лидерство и социальное влияние;
8. Reasoning, problem-solving, and ideation – рассуждение, решение проблем и воображение;
9. Emotional intelligence – эмоциональный интеллект;
10. Technology design and programming – технологии проектирования и программирования» [2].

Нетрудно заметить, что остались 4 ключевых навыка – решение проблемных задач, критическое мышление, креативность и эмоциональный интеллект. Однако сейчас принято разделять навыки на гибкие (Soft skills) и «твердые» (Hard Skills). По нашему мнению, Soft skills – это «мягкие», или гибкие навыки, то есть надпрофессиональные компетенции, которые можно назвать личностными, потому что они напрямую связаны с развитием человека как личности и его взаимодействием с окружающим миром. К ним относятся креативность, саморефлексия и самоанализ, работа в команде и управление проектами,

наставничество и обучение других людей, мотивация и работа в режиме неопределенности, коммуникабельность, эмпатия, эмоциональный интеллект, обучаемость, обученность и управление инфопотоками, критическое мышление, экологическое мышление [3: 59].

С другой стороны, *Hard skills* – это «жесткие», или «твердые» профессиональные навыки, необходимые для выполнения рабочих задач. Для каждой специальности существует свой перечень «твердых» навыков, однако некоторые из них подходят любой специальности, что доказывает правильность приведенного выше списка, включающего вербальность, алгоритмическое мышление, программирование, адекватное взаимодействие с механизмами и гаджетами, владение мультимедийными или специализированными программами, умение читать и писать инструкции или алгоритмы, решение комплексных задач, умение провести эксперимент, числовую способность, дебаггинг (поиск ошибок), моторную координацию [3: 59].

Считается, что в любой профессиональной сфере «твердые» навыки составляют только 15% успеха, а гибкие – 85% [4]. Однако Л. Ю. Монахова и Е. А. Рябоконтъ объединяют их в термин «профессионально важные качества» [5], а О. А. Подольский и В. А. Погожина разделяют на личностные характеристики (умение работать в команде и сотрудничать, мораль и социальная ответственность, лидерство) и познавательные компетенции (умение решать проблемы, возникающие на рабочем месте; умение рассматривать несколько альтернатив при принятии решений; умение определять текущие и перспективные потребности в процессе работы; умение оценивать эффективность результата рабочего процесса; умение прогнозировать события; умение организовать работу) [6]. Однако указанные навыки и компетенции все же принято называть гибкими навыками, потому что им можно обучать и их можно развивать посредством целенаправленного обучения. Они связаны с личностью, а не с конкретной задачей и поэтому актуальны в любом контексте [7].

Актуальность исследования связана с тем, что развитие компетенций предусмотрено в ФГОС не только для студентов бакалавриата и специалитета, но и для обучающихся по программам магистратуры¹ и аспирантуры². Их можно также рассматривать как гибкие навыки, например:

• *Системное и критическое мышление* – УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий [8] (Магистратура), УК-1. Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений,

¹ Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 № 482 (ред. от 08.02.2021) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство»

² Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 892 (ред. от 30.04.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»

генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях [9] (Аспирантура);

• *Командная работа и лидерство* – УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели [10] (М), УК-3. Готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач [11] (А);

• *Самоорганизация и саморазвитие* (в том числе здоровьесбережение) – УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки [10] (М), УК-6. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития [11] (А).

Целью исследования является оценка возможностей профессионально-личностного развития студента вуза за счет развития гибких навыков с помощью педагогических опор, обеспечивающих комплексное воздействие на обучение.

Методы исследования: сравнительно-сопоставительный анализ навыков и педагогических опор.

Результаты и дискуссия. Остановимся подробнее на взаимодействии педагогических опор с гибкими навыками, необходимыми специалисту XXI века. Педагогическая опора – «это адаптированный для образовательных целей универсальный педагогический инструмент организации образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации для выделения ведущих понятий, логических рассуждений, систематизации потоков научной и учебной информации и подготовки обучающихся к самооценке и самоконтролю знаний, реализующий образовательно-развивающую функцию по формированию метапредметной компетенции» [3: 79].

Педагогические опоры в вузе, «как информационные ориентиры в цифровом обществе, служат для наглядности, генерализации и трансформации знаний, являясь ключом к системному мировосприятию (информационно-культурная функция); позволяют структурировать знания, создавать ассоциации для запоминания и воспроизведения учебного материала, мотивировать образовательную деятельность студентов, способствовать развитию и воспитанию личности (общепедагогическая функция); направлены на актуализацию существенных признаков изучаемых понятий, служат технологическим инструментом систематизации знаний, цифрового и информационного сопровождения и поддержки усвоения и применения знаний, а также развития критического, творческого и алгоритмического мышления (предметно-развивающая функция)» [3: 80].

Для большинства современных концепций обучения в условиях повсеместной цифровизации используются «цифровые педагогические опоры», которые можно рассматривать с разных сторон. С одной стороны, цифровые

педагогические опоры (ЦПО) – это «педагогические опоры, созданные или используемые с применением средств ИКТ» [12]. Они особенно актуальны и востребованы в рамках дистанционного или цифрового обучения, например, в условиях пандемии, когда известные методические приемы поддержки студентов переносятся в виртуальное пространство, чтобы использовать в режиме онлайн.

С другой стороны, цифровую педагогическую опору можно рассматривать и как самостоятельный электронный образовательный ресурс (ЭОР – это «образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о нем» [13]), и как неэлектронный ресурс, подготовленный и используемый с помощью цифровых средств. Ярким примером такой цифровой педагогической опоры служит QR-код, когда для кодирования информации и создания электронного ресурса используется специальный сайт или приложение. Однако если его распечатать, то он уже перестает быть цифровым объектом, превращаясь в визуальный, и для того, чтобы его декодировать, необходимо снова использовать средства ИКТ. Именно поэтому мы считаем, что ЦПО и ЭОР не являются полными синонимами.

Большинство педагогических опор можно преобразовать в цифровые с помощью различных программ и приложений. Однако существуют опоры, которые по своей сути не требуют цифровизации: учебные стихи (синквейн, лимерик и т.п.), пантомима. Несмотря на то, что их можно написать в виде QR-кода или вывести на онлайн-доску, они не приобретают необходимую цифровую наполняемость. Например, тест в виде нескольких таких кодов будет цифровой педагогической опорой, а просто вопрос – только цифровым контентом.

Исследователь технологии развития критического мышления И. В. Муштавинская предлагает классифицировать педагогические опоры в зависимости от того, для формирования каких универсальных учебных действий (УУД) они используются (Таблица 1) [14: 27].

Однако нами было установлено, что существует взаимосвязь между ведущим каналом восприятия информации студента и подбором педагогических опор для решения учебной задачи с целью совершенствования образовательного процесса в вузе, то есть его индивидуализации и адаптивности. Обычно выделяют три канала – визуалы (зрительный канал), аудиалы (слуховой канал) и кинестетики (тактильный канал). Однако в условиях повсеместной цифровизации и необходимости обучать новое поколение студентов (поколение Z) появился еще один тип восприятия, который по своей сути отличается от трех предыдущих – дигитал. На основании проведенных в течение 3 лет наблюдений и экспериментов среди более чем 500 студентов, мы пришли к выводу, что дигиталами необходимо считать тех, кто набирает по тесту С. Ефремцева [15] одинаковые или очень близкие по значению данные по всем трем каналам восприятия информации.

Для таких обучающихся целесообразно использовать именно цифровые педагогические опоры. Если возможностей для индивидуализации нет, то необходимо применять смешанные опоры, подходящие студенту с любой перцептивной модальностью.

Таблица 1

Универсальные учебные действия (УУД) и педагогические опоры

Table 1

Universal learning activities and pedagogical cues

УУД	Педагогические опоры
Умение систематизировать и анализировать информацию на всех стадиях ее усвоения	Кластеры; таблица «Инсерт»; прием «общее-уникальное»; таблицы: концептуальная, сводная, «плюс-минус-интересно» или «плюс-минус-вопрос»; стратегия «Фишбоун»; «Бортовой журнал».
Умение осознанного, «вдумчивого» чтения	«Инсерт»; дневники: двухчастный и трехчастный; чтение с остановками; стратегия «Идеал»; стратегии работы с вопросами: «Ромашка Блума», таблица «толстых» и «тонких» вопросов; таблицы: «плюс-минус-интересно» или «плюс-минус-вопрос», «сравнение источников».
Умение формулировать и решать проблемы	«Фишбоун»; «Идеал».
Умение работать с понятиями	прием «Выглядит, как... Звучит, как...»; синквейн; «Концептуальное колесо»; денотатный граф.
Умение вести аргументированную дискуссию	таблица «перекрестной дискуссии».
Умение интерпретировать, творчески перерабатывать новую информацию, давать рефлексивную оценку пройденного	синквейн; кластеры; эссе и другие приемы рефлексивного письма; прием «Общее-уникальное»; сводная таблица, рамка; двухрядный круглый стол.
Умения в области само- и взаимной оценки	лист взаимной оценки; парная письменная взаимная оценка; градация, совокупная оценка.
Умение планировать собственную учебную деятельность	таблица «Верные – неверные утверждения»; вопросы «Верите ли вы?»; кластеры; портфолио.
Коммуникативные умения (приемы парной и групповой работы)	«Зигзаг»; таблицы: концептуальная, сводная, стратегии решения проблем.

Возможно, в современных педагогических условиях цифровой среды создание цифровых педагогических опор может стать одним из необходимых цифровых навыков для преподавателя и студента.

Остановимся подробнее на оценке возможностей развития и интеграции определенных навыков с помощью конкретных педагогических опор, классификация и алгоритм использования которых приведены в авторской монографии «Магии методики. Преподавание с помощью Таблицы педагогических опор» [16] и диссертации «Организация образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации» [3].

Критическое мышление (умение рационально мыслить, обрабатывая получаемую информацию, извлекать суть, аргументировать и находить оптимальные решения поставленных задач и проблем):

- Развивать умение анализировать, задавать вопросы, взвешенно оценивать информацию и смотреть на нее с разных сторон могут помочь вербальные опоры, которые находятся в трех группах – «Схемы», «Таблицы» и «Алгоритмы» в авторской системе педагогических опор [16];

- После просмотра видеолекции заполнить в Google совместную цифровую педагогическую опору «ЗХУ», состоящую из трех столбцов (Знаю-Хочу узнать-Узнал) и строк по количеству участников группы. Каждый может не только сделать самоанализ, но и посмотреть, как это выполнили другие;

- Решение проблемной задачи с использованием опоры «Фишбоун» на сайте classtools.net в специальном разделе;

- Коммуникативные умения оттачиваются с помощью опоры «SWOT-анализ» на виртуальной доске, где каждый может предложить свои идеи в любую из 4 ячеек матрицы.

Креативность, творческое мышление (творческий подход к решению проблем, генерация идей, проектное мышление) [17]:

- Все опоры, название которых выделено красным цветом в «Классификационной таблице», требуют нестандартного, дивергентного, мышления, то есть связаны с творчеством. Например, это могут быть такие вербальные опоры, как стихи, невербальные – «6 шляп мышления» Эдварда де Боно, смешанные – инфографика или цифровой рассказ и бинарные – пантомима «Крокодил». Творчеству с проявлением лидерских качеств способствуют и ролевые игры;

- «Мозговой штурм» на Интернет-площадке Linoit.com;

- «Mind Maps» на сайте www.mindmap.com на изучаемую тему.

Системное мышление:

- «Диаграмма Ганта», которая рисуется в электронных таблицах и помогает наглядно отобразить график работ по проекту;

- «Дерево решений», построенное в графическом или в текстовом онлайн редакторе и показывающее модель принятия решений по проблеме;

- «Системный оператор Г. С. Альтшуллера», который представляет собой матрицу из 9 ячеек, в центре которой располагается исследуемый объект (например, школа), а в остальных можно проанализировать его прошлое, увидеть будущее, найти ресурсы и спрогнозировать результаты.

Экологическое мышление (умение обдуманно относиться к происходящему без вреда для себя и окружения, нести ответственность за поступки, получать удовольствие от достигнутых результатов) – можно использовать такие опоры, как «дерево решений», «причинно-следственные цепочки», «SWOT-анализ» и другие, связанные с выбором верного решения или анализом проблемы с разных сторон. Кроме того, возможно применение стратегии TREE [18]:

- TR – test randomly – попробуй сделать случайный выбор,
- E – evaluate – оценивай (определяй, какие из корней (решений) нашли лучшую почву – дали лучший результат),
- E – elect – выбирай (направление, куда будем двигаться, чтобы скорректировать свою ошибку);

Саморефлексия и самоанализ (осознанность, внутренняя зрелость, умение адекватно анализировать собственные поступки, оценивать свои действия) – могут подойти такие опоры, как таблицы «знаю-хочу узнать-узнал» или «плюс-минус-интересно», а также «хештег» или «эмодзи».

Коммуникабельность (обмен информацией между людьми при помощи диалога) – опоры, которые связаны с работой в малых группах, где участники постоянно взаимодействуют между собой. Например, различные проекты – совместная работа над комиксом [19] или цифровым рассказом, пантомима, восстановление диалога и др.

Клиентоориентированность (способность к определению желаний окружающих и умение решать чужие проблемы) – например, «Дерево предсказаний» или «Карта прогноза» может помочь в умении прогнозировать то, что может случиться, и как на это реагировать.

Наставничество и обучение других людей тому, что умеешь сам. Делиться своими знаниями полезно для распределения обязанностей, адаптации команды к общему проекту. Развивать этот навык нужно начиная с себя, например, составить план обучения чему-то новому и следовать ему, записывая результаты. Из педагогических опор это может быть ТАНОРИ (оригами-истории и тан-истории) [20].

Управление проектами (умение распределять обязанности, организовывать совместную работу для достижения общей цели) – развитие этого навыка связано с критическим мышлением и такими опорами, как

«рыбий скелет» («фишбоун»), различные ассоциогаммы (в том числе и «мозговой штурм»), интеллект-карты и др.

Эмоциональный интеллект (EQ) (способность понимать свои и чужие эмоции, управлять ими и направлять их на достижение поставленных целей) – могут быть использованы обонятельные педагогические опоры, ассоциогаммы, кубики историй и др.

Работа в режиме неопределенности (способность быстро реагировать на изменения условий, быть гибким и подстраиваться под любые обстоятельства) – например, «кубики историй», когда каждый новый бросок выдает новый рисунок, по которому нужно составить рассказ; «ромашка Блума», различные вопросы, которые являются неожиданными.

Эмпатия (способность сопереживать другому человеку, связана с ненасильственным общением – способностью доносить информацию до собеседников, добиваться своего, не причиняя вреда другим) – учебный фильм или РАФТ, если они связаны с темой сопереживания.

Работа в команде тесно связана с принятием решений и лидерством. Принятие решений – умение делать выбор осознанно и брать ответственность за него, что необходимо для достижения целей. Решение проблем – умение преодолевать трудности и принимать меры, а не жаловаться. Развитие навыка связано с управлением проектами, потому что большинство современных проектов создается группой участников, а не индивидуально. Полезно использовать невербальные педагогические опоры из группы «взгляд с разных сторон» или ИДЕАЛ. Все описанное выше обобщим в Таблицу 2.

Многие отечественные и зарубежные исследования посвящены развитию именно критического мышления, как основополагающего навыка. Они рассматривают различные пути его формирования с помощью педагогических опор, но не используют именно этот термин. Например, предлагают использовать интерактивные методы и упражнения или дают возможность студенту принимать участие в общих дискуссиях, решать групповые задания и обмениваться мнениями [21, 22], не указывая при этом, что таким заданием может быть «мозговой штурм» или групповой дебаггинг – поиск ошибок.

Остановимся подробнее на алгоритме формирования критического мышления на занятиях по иностранному языку. На первой стадии преподавателю необходимо определить, какой вид занятия предстоит – индивидуальный или групповой, то есть существует ли возможность использовать опоры с учетом перцептивной модальности. Уровень владения иностранным языком также влияет на количество и виды педагогических инструментов. Кроме того, некоторые педагогические опоры интуитивно понятны студенту, а другие требуют разъяснений или, например, специального оборудования. В зависимости от цели работы и контекста изучаемого текста можно для предтекстового этапа использовать опору «лента времени» (если текст содержит даты или необходимо

изучить биографию автора), для этапа чтения (второго этапа) – «сорбонки», позволяющие запомнить термины и специальную лексику с переводом и объяснением, а для рефлексии (третьего этапа) – таблицу ЗУХ (знал – узнал – хочу узнать), чтобы определить, достаточно ли изучен предложенный учебный материал. Сорбонки – специальные карточки, с одной стороны которых написано слово, вопрос, пример или дата, а с другой – перевод, пояснение, ответ, решение и т.п. Существует множество инструкций по созданию анимированных сорбонки: «Интерактивный прием «Анимированная сорбонка» в Power Point» (http://pedsovet.su/powerpoint/5677_kak_sdelat_animirovannuyu_sorbonku) или «Использование приема анимированной сорбонки в презентации к уроку» (<https://www.uchmet.ru/library/material/144000/>).

Таблица 2

Гибкие навыки и педагогические опоры

Table 2

Soft skills and pedagogical cues

Гибкие навыки	Педагогические опоры
<i>Критическое мышление</i>	разнообразные схемы, таблицы, «ЗХУ» (Знаю–Хочу узнать–Узнал), «Фишбоун», «SWOT-анализ» и др.
<i>Креативность, творческое мышление</i>	«6 шляп мышления», пантомима «Крокодил», «Мозговой штурм», «Mind Maps» и др.
<i>Системное мышление</i>	«диаграмма Ганта», «Дерево решений», «Системный оператор Г. С. Альтшуллера» и др.
<i>Экологическое мышление</i>	«Дерево решений», «причинно-следственные цепочки», «SWOT-анализ» стратегия TREE и др.
<i>Саморефлексия и самоанализ</i>	таблицы «знаю–хочу узнать–узнал» или «плюс–минус–интересно», «хештег», «эмодзи» и др.
<i>Коммуникабельность</i>	различные проекты, комикс, цифровой рассказ, пантомима, восстановление диалога и др.
<i>Клиентоориентированность</i>	«Дерево предсказаний», «Карта прогноза».
<i>Наставничество</i>	ТАНОРИ (оригами-истории и тан-истории).
<i>Управление проектами</i>	«рыбий скелет» («фишбоун»), различные ассоциогаммы (в том числе и «мозговой штурм»), интеллект-карты и др.
<i>Эмоциональный интеллект (EQ)</i>	ассоциогаммы, кубики историй и др.
<i>Работа в режиме неопределенности</i>	«кубики историй», «ромашка Блума», различные вопросы, которые являются неожиданными.
<i>Эмпатия</i>	учебный фильм, РАФТ и др.
<i>Работа в команде</i>	«взгляд с разных сторон», ИДЕАЛ и др.

На второй стадии происходит непосредственно использование педагогической опоры. Здесь выбор инструмента помощи зависит уже от самого студента. Например, преподаватель может предложить несколько вариантов педагогической опоры, а обучающийся отбирает ту, которая ему наиболее удобна. Это мотивирует к самообразованию и помогает развивать такой гибкий навык, как принятие решений.

На третьей стадии происходит рефлексия и обратная связь, помогающая студенту и преподавателю понять, какие проблемы решены, а что еще предстоит сделать.

Исходя из вышеописанных стадий можно сконструировать занятие по иностранному языку в вузе, для начала которого используется вербальная опора «мозговой штурм», позволяющая критически осмыслить изучаемую тему, активировать фоновые знания, представить разные точки зрения и подходы к одному и тому же вопросу. Темой может служить даже название изучаемого текста. Несмотря на то, что эта опора позволяет развивать критическое мышление, любая критика чьих-либо идей запрещена. Чтобы считать мозговой штурм успешным, он должен длиться не более 20 минут, во время которых выдвигается более 100 идей или ассоциаций. Процесс выдвижения идей может происходить разными способами, например, в цифровом пространстве на любой виртуальной доске или на Интернет площадке Linoit (<http://en.linoit.com/>).

Процесс осмысления и анализа идей происходит уже на второй стадии, когда необходимо оценивать различные точки зрения, выстраивая обоснованные аргументы. На этой же стадии происходит непосредственно изучение самого текста. Довольно часто встречаются упражнения, которые содержат вопросы на понимание изученного материала, или извлечения определенной информации. Однако возможно и использование такой вербальной педагогической опоры как таблица «толстых» и «тонких» вопросов, которую изобрел Бенджамин Блум, автор таксономии учебных целей. Она состоит из двух колонок (Таблица 3), в одну из которых записываются вопросы, требующие простого, односложного ответа («тонкие вопросы»), а в другую – вопросы, требующие подробного, развернутого ответа («толстые вопросы»).

Эта опора применяется для того, чтобы выявить объем имеющихся у студентов знаний, оценить их глубину. Работать с этой опорой целесообразно в парах или в мини-группах. Только студенты, которые задают вопросы, по-настоящему думают и стремятся к знаниям, то есть развивают свои личностные гибкие навыки. Кроме того, в рамках развития критического мышления это помогает упорядочивать информацию от простого к сложному, от общего к частному, от проблемы к решению.

На этом же этапе для развития критического мышления полезно использовать знакомые задания (например, из ЕГЭ), но с другим акцентом:

«Прочитайте задание контрольно-измерительных материалов демонстрационного варианта ЕГЭ 2022 по английскому языку и представьте, что это результат вашего эксперимента (Рис.1). Вам необходимо разработать материалы, которые могли бы быть использованы для сбора представленной информации, и провести анализ. Представьте результат в другом виде.

Таблица 3

Таблица «тонких» и «толстых вопросов»

Table 3

Table of “thin” and “thick” questions

«Тонкие вопросы»	«Толстые вопросы»
Кто...?	Дайте три объяснения...
Что...?	Почему...?
Когда...?	Объясните, почему...?
Может...?	Почему вы думаете...?
Будет...?	Почему вы считаете...?
Могли...?	В чем различие...?
Как зовут...?	Предположите, что будет, если...?
Было ли...?	Что если...?
Согласны ли вы...?	

Imagine that you are doing a project on what people use their smartphones for in Zetland. You have found some data on the subject – the results of the opinion polls (see the diagram below). Comment on the data in the diagram and give your opinion on the subject of the project.

What people use their smartphones for

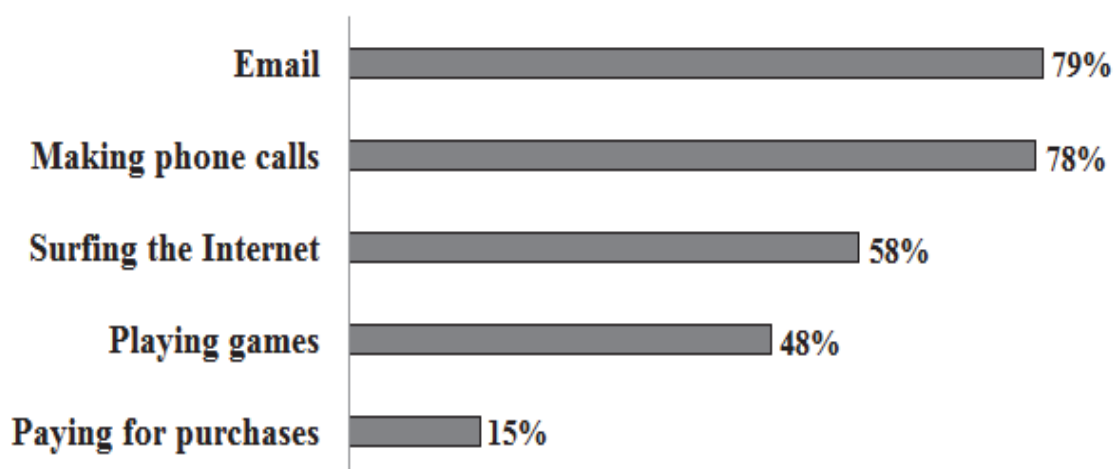


Рис. 1. Пример представления результата эксперимента
 Fig. 1. An example of the experiment result presentation

Use the following plan:

- make an opening statement on the subject of the project;
- select and report 2–3 facts;
- make 1–2 comparisons where relevant;
- outline a problem that can arise with using smartphones and suggest a way of solving it;
- conclude by giving your opinion on the role of smartphones in our life».

Домашнее задание целесообразно давать в виде Интеллект-карт (Mind maps®) как в обычном формате, так и на сайте www.mindmap.com. Эта педагогическая опора позволяет составить своеобразную карту ассоциаций и причинно-следственных связей учебного материала. Алгоритм рисования интеллект-карты от Сергея Шипунова (<http://www.mind-map.ru/intellekt-karty/kak-risovat/ot-sergeya-shipunova/>). Существуют и критерии оценивания интеллект-карты (0 баллов – критерий не выражен, 1 балл – критерий выражен частично, 2 балла – критерий выражен полностью), которые необходимо заранее представить студентам:

1. Четко выделена тема, проблема в центре карты.
2. Взаимосвязи идей, поиска, уточняющих вопросов отражены линиями, стрелками (ветвями). Линии, идущие от слов, раскрывающих главные идеи, более толстые.
3. Выделены основные идеи и направления исследования.
4. Схема раскрывает смысл главной (центральной) проблемы.
5. Использованы пояснительные рисунки.
6. Использованы различные цвета (как минимум 3 цвета).

Или могло быть предложено задание по использованию опоры «лента времени» по биографии Стива Джобса: «Read this text and create time line with site <https://time.graphics.ru/>. Help – <https://te-st.ru/entries/time-graphics/>. Download as .png or link». У студентов получилась такая визуализация (рис. 2).

По мнению Н. В. Поповой, «при формировании компетенций, заявленных в Федеральном государственном стандарте (ФГОС) высшего образования, в современных условиях полезно акцентировать самостоятельные поисково-познавательные виды деятельности с разной степенью учебной автономии» [23]. На наш взгляд, именно педагогические опоры являются тем самым вспомогательным инструментом, который можно применять не только для аудиторных занятий, но и для активизации самостоятельной учебной деятельности студента. Это отмечено и в современных учебных пособиях. Например, такая педагогическая опора, как ментальные карты, используется для пересказа текста [24] и, соответственно, развития критического мышления.

С другой стороны, зарубежные университеты предлагают возможности для развития гибких навыков в первую очередь межличностного общения посредством индивидуальных занятий или семинаров в небольших группах. В таких инициативах, помимо преподавателей, часто участвуют коучинговые эксперты, рекрутеры или менеджеры по персоналу [25]. Это, с одной стороны, помогает бизнес-методикам проникать в сферу образования и дает возможность самосовершенствоваться преподавателям вуза, но, с другой стороны, слишком индивидуализирует обучение, не предоставляя возможностей для саморазвития всем студентам, что реализуемо при внедрении в образовательный процесс педагогических опор.

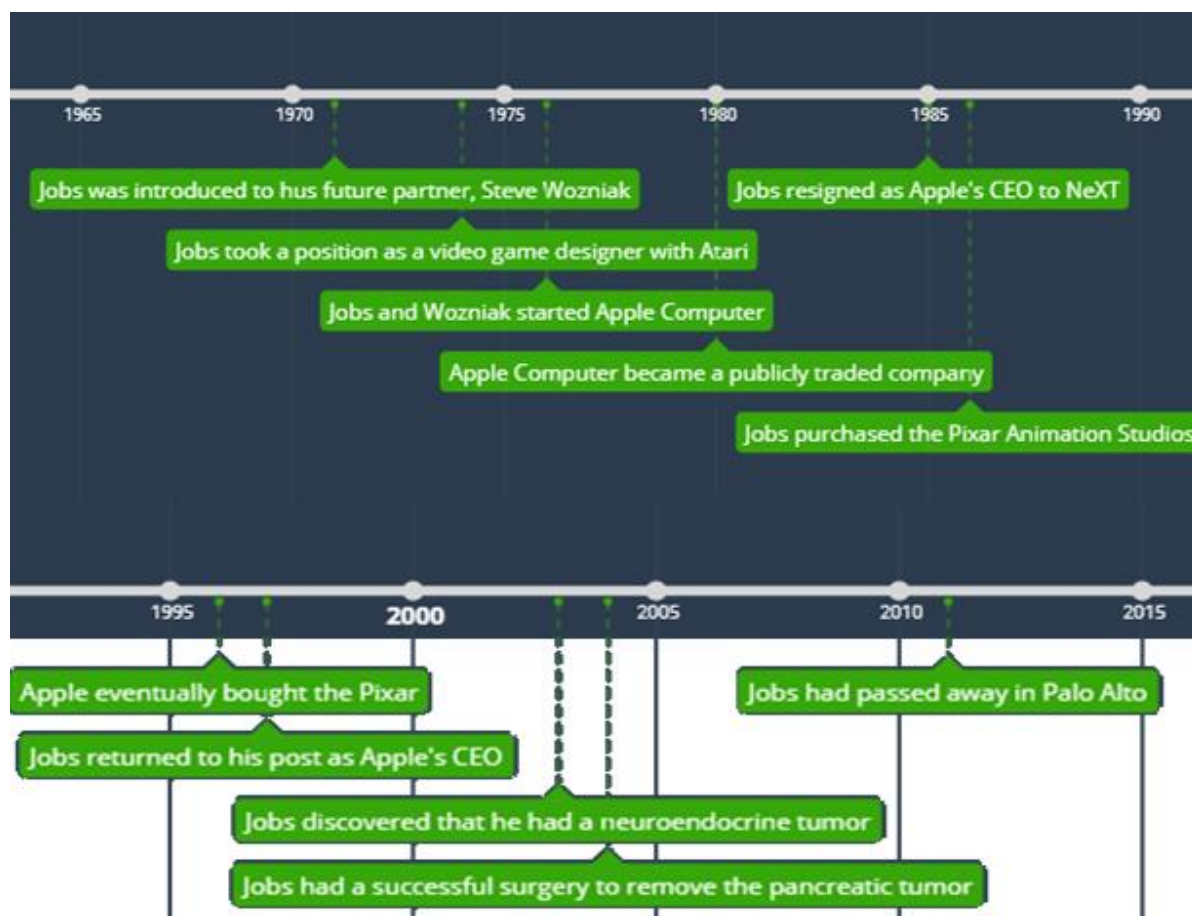


Рис. 2. Лента времени по биографии Стива Джобса

Fig. 2. Timeline based on the biography of Steve Jobs

Выводы. Разделяя мнение зарубежных исследователей, которые считают, что только подготовленные преподаватели, то есть сами обладающие соответствующими навыками, способны обучить критическому мышлению, умению действовать и мыслить в группе, а также систематически подвергать сомнению даже знакомые действия и ситуации [26; 27]. Для этого преподавателям нужно постоянно совершенствоваться и читать методическую литературу, например, упомянутую выше авторскую монографию «Магия методики».

Таким образом, профессиональное-личностное развитие студентов в современном образовательном пространстве вуза напрямую связано с формированием гибких навыков. Опытно-экспериментальная работа, осуществленная автором в течение нескольких лет в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете, позволила доказать эффективность использования традиционных и цифровых педагогических опор для развития определенных навыков и компетенций, в том числе и в условиях цифровизации и пандемии. Дальнейшие исследования связаны с постоянно

изменяющимся списком базовых навыков будущего специалиста, для которых необходимо подбирать определенный набор опор. Кроме того, студенты поколения Z требуют новых форм обучения и, соответственно, новых видов педагогических опор.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Schwab K. (2017). The Fourth Industrial Revolution. Currency, 192p.
2. World Economic Forum (2020). The future of jobs report 2020. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf.
3. Зорина Е. М. Организация образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации: дисс. канд. пед. наук: 5.8.7. – Великий Новгород, 2021. – 187 с.
4. Kechagias K. Teaching and assessing soft skills (MASS project report) // Neapoli, Greece: School of Thessaloniki. 2011. Т. 189.
5. Монахова Л. Ю., Рябоконе Е. А. 3.1. Развитие личности как стратегическая линия современной системы профессионального образования // Современные направления развития вузовского образования: Коллективная монография / Отв. ред. А. Ю. Нагорнова, Т. Б. Михеева. – Ульяновск: изд-во "Зебра", 2019. ISBN: 978-5-6042564-8-0. – С. 336–344.
6. Подольский О. А., Погожина В. А. Ключевые компетенции выпускников и молодых специалистов при приеме на работу // Научное обозрение: гуманитарные исследования. 2016. № 1. С. 96–103. ISSN: 2226-0234.
7. Emanuel F., Ricchiardi P., Sanseverino D., Ghislieri Ch. (2021). Make soft skills stronger? An online enhancement platform for higher education // *International Journal of Educational Research Open*, Vol. 2, 100096, <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100096>.
8. Первова Н. В., Щипцова А. В. Методические подходы к формированию универсальных компетенций у обучающихся по направлениям подготовки высшего образования в области информатики и информационных технологий // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. 2019. № 2(102). С. 179-186. DOI 10.26293/chgru.2019.102.2.024. ISSN: 1680-1709.
9. Мокий В. С., Мокий М. С. От дисциплинарности к трансдисциплинарности в Федеральных государственных стандартах высшего образования // *Universum: общественные науки*. 2016. No.9 (27). С.16–22. eISSN: 2311-5327.
10. Шилова С. А., Алексеева Д. А. Корреляция системы универсальных компетенций со шкалой жизненных компетенций (the Cambridge framework of life competencies) // Иностранные языки в контексте межкультурной коммуникации: сб. ст. XIII Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. уч., Саратов, 25–26 февр. 2021 г. – Саратов: "Саратовский источник", 2021. ISBN: 978-5-6046464-3-4. – С. 379–385.
11. Афанасьев В. В., Афанасьева И. В., Афанасьев И. В. Исследование готовности аспирантов к научно-исследовательской деятельности в условиях сценарно-событийной организации образовательного процесса // Научно-педагогическое обозрение. *Pedagogical Review*. 2020. No 4 (32). С.113–123. DOI 10.23951/2307-6127-2020-4-113-123.
12. Монахова Л. Ю., Зорина Е. М. Цифровые педагогические опоры в системе дополнительного профессионального образования педагогов // *Человек и образование*. 2020. № 2(63). С. 116–121. – DOI 10.54884/S181570410020794-8.
13. Воронин А. М., Симоненко В. Д. Педагогические теории, системы, технологии. – Брянск: Изд-во БГПУ, 1997. – 133 с.

14. **Муштавинская И. В.** Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: учебно-методическое пособие. – СПб: КАРО, 2015. ISBN 978-5-9925-0903-8. – 144 с.

15. **Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М.** Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп: учеб. пособие. – М.: Изд-во Ин-та Психотерапии, 2002. 490 с. – ISBN 5- 89939-086-7.

16. **Зорина Е. М.** Магия методики. Преподавание с помощью Таблицы педагогических опор: учебное пособие. – СПб: «Реноме», 2019. – 488 с. – ISBN 978-5-00125-157-6.

17. **Chirkova E. I., Zorina E. M., Rezinkina L. V. (2022).** Digital Pedagogical Cues for the Development of Creativity in High School // *Technology, Innovation and Creativity in Digital Society*, St. Petersburg, 26–27 октября 2021 года. – St. Petersburg: Springer Nature Switzerland, – P. 858–867. – DOI 10.1007/978-3-030-89708-6_69. – EDN ELAKIB.

18. **Best M. (1996).** An Ecology of the Net: Message Morphology and Evolution // *NetNews. Masters thesis.* – Cambridge, MA: MIT Media Laboratory.

19. **Chirkova E. I., Chernovets E. G., Zorina E. M. (2021).** Application of pedagogical cues for teaching grammar in technical higher education institutions. *Revista EntreLinguas*. Vol. 7, No S2, P. 021009, DOI 10.29051/el.v7iesp.2.15135. ISSN: 2447-4045 eISSN: 2447-3529.

20. **Зорина Е. М., Чиркова Е. И.** Использование методики ТАНОРИ в образовательном процессе // *Fundamental science and technology – promising developments XIV: Proceedings of the Conference*. North Charleston, 6-7.02.2018, Vol. 2 – North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2018. – P. 30–35.

21. **Бровцина А. В., Шульгинова О. О.** Формирование навыков критического мышления для качественного проведения постпереводческого анализа // *Вопросы методики преподавания в вузе*. 2019. Т. 8. № 31. С. 62–71. ISSN: 2227-8591.

22. **Плотникова Н. Ф.** Критическое мышление и его формирование в высшем учебном заведении // *Образовательные технологии и общество*. 2009. Т.12. No 1. С. 396–400. eISSN: 1436-4522.

23. **Попова Н. В.** Совершенствование структуры универсальных компетенций как средство повышения эффективности обучения в вузе (на примере дисциплины иностранный язык) // *Педагогика и психология в медицине: проблемы, инновации, достижения: сб. материалов всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. уч., Санкт-Петербург, 03–04 июня 2019 г.* – СПб.: Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И. П. Павлова, 2019. ISBN: 978-5-88999-590-6. – С. 224–230.

24. **Третьякова Г. В.** Концепция учебного пособия по иностранному языку нового поколения: традиции и инновации // *Вопросы методики преподавания в вузе*. 2022. Т. 11. No 1. С. 8–23. DOI: 10.57769/2227-8591.11.1.01.

25. **Loup C., Kornegay J., Morgan J. (2017).** Career Exploration and soft skills: Preparing students for success // *Techniques*, 92(1), P.14–17.

26. **Mynott J. P. (2019).** Lesson study outcomes: A theoretical model // *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 8 (2), P. 117–134, 10.1108/IJLLS-08-2018-0057.

27. **Kager K., Jurczok A., Bolli S., Vock M. (2022).** “We were thinking too much like adults”: Examining the development of teachers’ critical and collaborative reflection in lesson study discussions // *Teaching and Teacher Education*, Volume 113, 103683, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103683>.

REFERENCES

1. **Schwab K. (2017).** The Fourth Industrial Revolution. Currency, 192p.
2. World Economic Forum (2020). The future of jobs report 2020. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf.
3. **Zorina Ye. M.** Organizatsiya obrazovatel'nogo protsessa v vuzе na osnove ispolzovaniya pedagogicheskikh opor v usloviyakh tsifrovizatsii: diss. kand. ped. nauk: 5.8.7. – Velikiy Novgorod, 2021. – 187 p.
4. **Kechagias K.** Teaching and assessing soft skills (MASS project report) // Neapoli, Greece: School of Thessaloniki. 2011. T. 189.
5. **Monakhova L. Yu., Ryabokon Ye. A.** 3.1. Razvitiye lichnosti kak strategicheskaya liniya sovremennoy sistemy professional'nogo obrazovaniya // Sovremennyye napravleniya razvitiya vuzovskogo obrazovaniya: Kollektivnaya monografiya / Otv. red. A. Yu. Nagornova, T. B. Mikheyeva. – Ulyanovsk: izd-vo "Zebra", 2019. ISBN: 978-5-6042564-8-0. – P. 336–344.
6. **Podolskiy O. A., Pogozhina V. A.** Klyuchevyye kompetentsii vypusnikov i molodykh spetsialistov pri priyeme na rabotu // Nauchnoye obozreniye: gumanitarnyye issledovaniya. 2016. № 1. P. 96–103. ISSN: 2226-0234.
7. **Emanuel F., Ricchiardi P., Sanseverino D., Ghislieri Ch. (2021).** Make soft skills stronger? An online enhancement platform for higher education // International Journal of Educational Research Open, Vol. 2, 100096, <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100096>.
8. **Pervova N. V., Shchiptsova A. V.** Metodicheskiye podkhody k formirovaniyu universalnykh kompetentsiy u obuchayushchikhsya po napravleniyam podgotovki vysshego obrazovaniya v oblasti informatiki i informatsionnykh tekhnologiy// Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I. Ya. Yakovleva. 2019. № 2(102). P. 179–186. DOI 10.26293/chgpu.2019.102.2.024. ISSN: 1680-1709.
9. **Mokiy V. S., Mokiy M. S.** Ot distsiplinarnosti k transdistsiplinarnosti v Federalnykh gosudarstvennykh standartakh vysshego obrazovaniya // Universum: obshchestvennyye nauki. 2016. No.9 (27). P. 16–22. eISSN: 2311-5327.
10. **Shilova S. A., Alekseyeva D. A.** Korrelyatsiya sistemy universalnykh kompetentsiy so shkaloй zhiznennykh kompetentsiy (the Cambridge framework of life competencies) // Inostrannyye yazyki v kontekste mezhkulturnoy kommunikatsii: sb. st. XIII Vseross. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uch., Saratov, 25–26 fevr. 2021 g. – Saratov: "Saratovskiy istochnik", 2021. ISBN: 978-5-6046464-3-4. – P. 379–385.
11. **Afanasyev V. V., Afanasyeva I. V., Afanasyev I. V.** Issledovaniye gotovnosti aspirantov k nauchno-issledovatel'skoy deyatel'nosti v usloviyakh stsenario-sobytiynoy organizatsii obrazovatel'nogo protsessa // Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye. Pedagogical Review. 2020. No 4 (32). P. 113–123. DOI 10.23951/2307-6127-2020-4-113-123.
12. **Monakhova L. Yu., Zorina Ye. M.** Tsifrovyye pedagogicheskkiye opory v sisteme dopolnitelnogo professional'nogo obrazovaniya pedagogov // Chelovek i obrazovaniye. 2020. № 2(63). P. 116–121. – DOI 10.54884/S181570410020794-8.
13. **Voronin A. M., Simonenko V. D.** Pedagogicheskkiye teorii, sistemy, tekhnologii. – Bryansk: Izd-vo BGPU, 1997. – 133 p.
14. **Mushtavinskaya I. V.** Tekhnologiya razvitiya kriticheskogo myshleniya na uroke i v sisteme podgotovki uchitelya: uchebno-metodicheskoye posobiye. – SPb: KARO, 2015. ISBN 978-5-9925-0903-8. – 144 p.

15. **Fetiskin N. P., Kozlov V. V., Manuylov G. M.** Sotsialno-psikhologicheskaya diagnostika razvitiya lichnosti i malykh grupp: ucheb. posobiye. – M.: Izd-vo In-ta Psikhoterapii, 2002. 490 p. – ISBN 5- 89939-086-7.

16. **Zorina Ye. M.** Magiya metodiki. Prepodavaniye s pomoshchyu Tablitsy pedagogicheskikh opor: uchebnoye posobiye. – SPb: «Renome», 2019. – 488 p. – ISBN 978-5-00125-157-6.

17. **Chirkova E. I., Zorina E. M., Rezinkina L. V. (2022).** Digital Pedagogical Cues for the Development of Creativity in High School // *Technology, Innovation and Creativity in Digital Society*, St. Petersburg, 26–27 oktyabrya 2021 goda. – St. Petersburg: Springer Nature Switzerland, – P. 858–867. – DOI 10.1007/978-3-030-89708-6_69. – EDN ELAKIB.

18. **Best M. (1996).** An Ecology of the Net: Message Morphology and Evolution // *NetNews*. Masters thesis. – Cambridge, MA: MIT Media Laboratory.

19. **Chirkova E. I., Chernovets E. G., Zorina E. M. (2021).** Application of pedagogical cues for teaching grammar in technical higher education institutions. *Revista EntreLinguas*. Vol. 7, No S2, P. 021009, DOI 10.29051/el.v7iesp.2.15135. ISSN: 2447-4045 eISSN: 2447-3529.

20. **Zorina Ye. M., Chirkova Ye. I.** Ispolzovaniye metodiki TANORI v obrazovatelnom protsesse // *Fundamental science and technology – promising developments XIV: Proceedings of the Conference*. North Charleston, 6-7.02.2018, Vol. 2 – North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2018. – P. 30–35.

21. **Brovtsina A. V., Shulginova O. O.** Formirovaniye navykov kriticheskogo myshleniya dlya kachestvennogo provedeniya postperevodcheskogo analiza // *Voprosy metodiki преподаvaniya v vuze*. 2019. T. 8. № 31. P. 62–71. ISSN: 2227-8591.

22. **Plotnikova N. F.** Kriticheskoye myshleniye i yego formirovaniye v vysshem uchebnom zavedenii // *Obrazovatelnyye tekhnologii i obshchestvo*. 2009. T. 12. No 1. P. 396–400. eISSN: 1436-4522.

23. **Popova N. V.** Sovershenstvovaniye struktury universalnykh kompetentsiy kak sredstvo povysheniya effektivnosti obucheniya v vuze (na primere distsipliny inostranny yazyk) // *Pedagogika i psikhologiya v meditsine: problemy, innovatsii, dostizheniya: sb. materialov vsereoss. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uch., Sankt-Peterburg, 03–04 iyunya 2019 g.* – SPb.: Pervyy Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy meditsinskiy universitet im. akademika I. P. Pavlova, 2019. ISBN: 978-5-88999-590-6. – P. 224–230.

24. **Tretyakova G. V.** Kontseptsiya uchebnogo posobiya po inostrannomu yazyku novogo pokoleniya: traditsii i innovatsii // *Voprosy metodiki преподаvaniya v vuze*. 2022. T. 11. No 1. P. 8–23. DOI: 10.57769/2227-8591.11.1.01.

25. **Loup C., Kornegay J., Morgan J. (2017).** Career Exploration and soft skills: Preparing students for success // *Techniques*, 92(1), P. 14–17.

26. **Mynott J. P. (2019).** Lesson study outcomes: A theoretical model // *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 8 (2), P. 117–134, 10.1108/IJLLS-08-2018-0057.

27. **Kager K., Jurczok A., Bolli S., Vock M. (2022).** “We were thinking too much like adults”: Examining the development of teachers’ critical and collaborative reflection in lesson study discussions // *Teaching and Teacher Education*, Volume 113, 103683, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103683>.

Статья поступила в редакцию 27.07.2022. Одобрена 05.09.2022. Принята 27.09.2022.

Received 27.07.2022. Approved 05.09.2022. Accepted 27.09.2022.

© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022.