УДК 372.881.1

ИНФОГРАФИКА В ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Трубицина О. И. ORCID ID 0000-0002-7854-8565,
Воловатова Т. Н. ORCID ID 0000-0003-3075-0366

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена», Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: tvolovatova@herzen.spb.ru

Статья посвящена проблеме интеграции инфографики как мультимодального средства коммуникации в проектировочную деятельность учителя иностранных языков. В условиях цифровой трансформации и распространения гибридного обучения инфографика выступает средством, интенсифицирующим передачу в прототипической дискретной форме структурных знаково-информационных единиц учебных материалов посредством дополнения или замены линейно фиксированного расположения единиц учебной информации нелинейной модульной организацией. Целью исследования является теоретическое осмысление и анализ полученных эмпирических данных о возможностях применения инфографики как средства цифровой коммуникации в проектировочной деятельности действующих и будущих учителей иностранного языка. Достижение поставленной цели потребовало постановки и решения следующих задач: эмпирически выявить взаимосвязи между стажем работы, оценкой достаточности учебных материалов в учебно-методических комплексах для эффективной педагогической деятельности в гибридной образовательной среде, частотой и целями применения инфографики, а также определить приоритетные формы методической и технологической поддержки учителей иностранного языка для формирования готовности самостоятельно проектировать учебные материалы. Использованы методы математической статистики, анкетирования, анализа и синтеза. На основе результатов анкетного опроса практикующих учителей и студентов с применением методов непараметрической статистики (коэффициент ранговой корреляции Спирмена с поправкой на связанные ранги) установлено, что дефицит учебных материалов для эффективной работы в гибридной образовательной среде отмечается респондентами обеих групп. Выявлена устойчивая умеренная положительная корреляция между регулярностью использования инфографики и оценкой ее значимости для иноязычного образования. В заключение на основании полученных данных сформулированы рекомендации по внедрению библиотек готовых шаблонов инфографики, практико-ориентированных мастер-классов в формате «делаем вместе» для повышения готовности учителей к проектировочной деятельности.

Ключевые слова: инфографика, цифровая коммуникация, проектирование учебных материалов, гибридная образовательная среда, иностранный язык, нелинейная репрезентация информации, непараметрическая статистика.

INFOGRAPHICS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHERS' INSTRUCTIONAL DESIGN: A THEORETICAL AND EMPIRICAL ANALYSIS

Trubitsina O.I. ORCID ID 0000-0002-7854-8565,
Volovatova T.N. ORCID ID 0000-0003-3075-0366

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen", Saint Petersburg, Russian Federation, e-mail: tvolovatova@herzen.spb.ru

This article addresses the integration of infographics as a multimodal communication tool into foreign language teachers' instructional design. In the era of digital transformation and hybrid learning, infographics enhances the transmission of structural symbolic units of educational content in a discrete format. In doing so, this nonlinear, modular structure supplements or replaces the traditional linear arrangement of these information units. The study aims to provide a theoretical understanding and an analysis of empirical data regarding the potential of using infographics as a digital communication tool in the instructional design activities of in-service and pre-service foreign language teachers. Achieving this aim required formulating and addressing the following objectives: to empirically explore the relationships between teaching experience, assessment of educational material sufficiency in instructional packages for effective pedagogical practice in a hybrid learning environment, and the frequency and objectives of infographic use; to determine the priority forms of methodological and technological support for foreign language teachers to develop their readiness to independently design

instructional materials. Methods comprised mathematical statistics, surveying, analysis, and synthesis. A questionnaire survey of teachers and students, conducted using nonparametric statistical techniques. The Spearman's rank correlation with tie correction was applied, revealing that respondents from both groups equally recognize the shortage of educational materials for effective instruction in a hybrid learning environment. A moderate positive correlation was observed between the frequency of infographic use and its perceived significance in foreign language instruction. Based on these findings, recommendations are formulated for implementing libraries of pre-designed infographic templates and conducting practice-oriented, "follow-along" workshops to enhance educators' readiness for instructional design.

Keywords: infographics, digital communication, instructional materials design, hybrid learning environment, foreign language, nonlinear representation of information, nonparametric statistics.

Введение

Переход к информационному обществу обусловил цифровую трансформацию образования, в том числе иноязычного. В свою очередь, данный процесс сопровождается широким внедрением гибридного обучения, охватывающего разнообразные форматы синхронного взаимодействия всех участников образовательных отношений с применением *системы управления обучением* для поддержки учебных занятий, хранения учебных материалов, проведения онлайн-дискуссий, отслеживания успеваемости; использованием *видеозаписи для реализации* «перевернутого класса», «гибкого, адаптивного, параллельного, совместного гибрида», когда происходит чередование или одновременное внедрение онлайн- и очного обучения с сочетанием цифровых технологий и средств коммуникации [1, с. 701-716]. Консолидация цифрового и физического форматов определяет системные изменения педагогического взаимодействия; порождает новые инфраструктурные, лингводидактические условия появления гибридной среды распределенного взаимодействия [2; 3], где каждый субъект имеет равный доступ к интерактивной коммуникации с учебным материалом [4].

В российской системе нормативных правовых актов не отражен термин «гибридная образовательная среда». Вместе с тем достижение «цифровой зрелости» отрасли образования включено в перечень национальных целей развития страны [5], а применение электронного обучения, дистанционных технологий при реализации программ всех уровней и видов образования закреплено в ряде стратегических документов [6].

В указанных нормативных и технологических условиях средства цифровой коммуникации становятся современной формой педагогического воздействия на обучающихся. Как справедливо отмечает S. Norris, все взаимодействия акторов мультимодальны [7, с. 2-3], реализуются через сочетание вербальных, аудиовизуальных и графических знаковых систем, усиливая семиотический потенциал педагогического дискурса. Педагогическая значимость цифровых технологий и средств коммуникации проявляется при этом в расширении взаимодействия учителя и обучающегося, что обеспечивает оперативность, адресность и управляемость обучением.

Одним из таких средств определяем инфографику, которая в научных исследованиях уточняется как особое *направление коммуникативного дизайна* [8], позволяющее

осуществлять визуализацию качественных данных (текст, карта, схема, ментальная карта, пиктограмма, иконка) и количественных (гистограммы, графики, диаграммы) для передачи структурированной учебной информации в нелинейной модульной форме [9; 10]. Кроме того, инфографика способствует эффективному декодированию сложноорганизованного лингвистического материала, реализации принципов языковой экономии в учебной коммуникации, активизирует когнитивную деятельность обучающихся [8; 11].

Вместе с тем остается малоизученным вопрос о том, насколько активно учителя иностранных языков применяют инфографику при проектировании учебных материалов, с какими затруднениями сталкиваются и какие формы поддержки являются для них приоритетными. Настоящее исследование направлено на восполнение указанного дефицита.

Цель исследования заключается в теоретическом анализе и практическом изучении особенностей применения инфографики как средства цифровой коммуникации действующими и будущими учителями иностранного языка; выявлении статистически значимых связей между профессиональным стажем, оценкой достаточности учебных материалов, представленных в учебно-методических комплексах для эффективного использования гибридной образовательной среды. Реализация указанной цели позволяет определить приоритетные формы методической и технологической поддержки учителей иностранного языка, необходимые для формирования готовности самостоятельно проектировать учебные материалы.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на основе анализа первичных эмпирических данных, полученных методом анкетного опроса. Выборку составили 77 действующих учителей иностранного языка и 43 студента РГПУ им. А. И. Герцена.

Разработанный инструментарий исследования содержит блоки вопросов, измеряемые по порядковым шкалам с ранжированными категориями. Данные диагностические материалы ориентированы на выявление достаточности учебных материалов в существующих учебно-методических комплексах для эффективной работы в гибридной образовательной среде, особенности применения инфографики в профессиональной деятельности, а также целей преимущественного (возможного) использования инфографики. Кроме того, анкета включает вопросы, направленные на определение важности формирования готовности современного учителя иностранного языка к созданию инфографики и необходимых форм поддержки для формирования готовности проектировать учебные материалы.

Статистическая обработка данных проведена с использованием методов непараметрической статистики, что обусловлено применением ординальных (порядковых) шкал с естественным порядком категорий и объемом выборки. Коэффициент ранговой

корреляции Спирмена с поправкой на связанные ранги применялся для выявления статистически значимых связей между профессиональным стажем и оценкой достаточности учебных материалов в действующих учебно-методических комплексах для эффективной работы в *гибридной образовательной среде*; с частотой использования и оценкой значимости уровня сформированности готовности к созданию инфографики для современного учителя иностранного языка. Выбор данного метода обоснован необходимостью анализа монотонных связей между порядковыми переменными, не требующими предположения о линейности и нормальности распределения данных. Ответы респондентов «затрудняюсь ответить» исключены из корреляционных расчетов, поскольку не несут информации о выраженности признака. Обеспечена анонимность анкетирования, что снижает эффект социальной желательности.

Обобщение полученных эмпирических данных реализовано согласно современным стандартам обработки результатов первичных социологических и педагогических исследований. Формирование выборки осуществлялось на основе критериев включения, таких как стаж работы в системе общего, среднего профессионального образования; обучение по направлению подготовки «Педагогическое образование» института иностранных языков. Для оценки рисков систематического смещения показателей была зафиксирована процедура формирования выборки, что особенно важно при обосновании рекомендаций на основе совокупных эмпирических данных. Статистическая обработка данных произведена в программной среде R (версия 4.3.2), что обеспечивает надежность математических вычислений и воспроизводимость аналитических процедур при последующей верификации результатов.

Риски смещения показателей учитывались при интерпретации результатов. Прежде всего, возможно смещение самоотчета, поскольку респонденты могли некорректно оценить использование цифровых технологий и инфографики. Для сокращения данного риска в анкете предусмотрены формулировки нейтральные по отношению к ожидаемым ответам и предложен вариант ответа «Другое: (укажите)» с возможностью записать отклик самостоятельно. Кроме того, выборка целенаправленная, что ограничивает возможности обобщения результатов на генеральную совокупность учителей иностранного языка и студентов. Полученные данные носят локальный характер и требуют верификации на расширенных выборках. Внутренняя валидность исследования обеспечена структурированностью анкеты, применением статистических методов, адекватных уровню измерения переменных.

Результаты исследования и их обсуждение

На данный момент известны результаты исследований, широко освещающие и подчеркивающие преимущества педагогического воздействия на обучающихся средств цифровой коммуникации [12], позволяющих конструировать мультимодальные тексты [13], а также обеспечивать трансляцию, хранение и управляемое движение учебной информации между субъектами образовательного процесса с применением гибридной образовательной среды [14].

Использование в школьной образовательной практике таких средств открывает возможность рассматривать передачу учебной информации как последовательный и целенаправленный процесс выбора, композиционной организации и интеграции содержания обучения в учебную и обучающую деятельность [15]. Именно инфографика, синтезирующая учебную информацию посредством сочетания разных семиотических систем (вербальной, визуальной, аудиальной), может рассматриваться как одно из наиболее эффективных средств коммуникации, поскольку позволяет преодолеть ограничения мономодального формата [11].

Более того, в учебной коммуникации инфографика помогает объяснять правила, вводить и активизировать новый материал, развивать умения, систематизировать и обобщать информацию по ранее изученной теме, визуализировать этапы учебной деятельности, а также организовывать самостоятельную работу обучающихся. Указанные особенности подчеркивает T. Lischeid, определяя инфографику как тримодальное сочетание единиц текста, изображения и диаграмм, помещенных в область коммуникативных форм представления информации [10, с. 331].

Гибридная образовательная среда дифференцирует коммуникативные пространства, расширяет каналы передачи учебной информации. Средства цифровой коммуникации интегрируются в образовательный процесс, трансформируют языковые привычки обучающихся и учителей. Так, J. Bücker, анализируя U. Schmitz, подчеркивает, что традиционные языковые формы не вытесняются, а перепрофилируются, адаптируются в новых коммуникативных контекстах, приобретая статус социально уместных и коммуникативно эффективных [16]. Мономодальные формы коммуникации, в которых язык является единственным носителем информации, используются все реже.

Средства цифровой коммуникации интенсифицируют и дифференцируют процесс освоения иностранного языка. Акторы и реципиенты взаимодействуют в разнообразных темпоральных и пространственных режимах. Происходит поиск таких форм общения и средств коммуникации, посредством которых соблюдаются правила языковой экономии, передача большого объема информации реализуется через компактные визуальные нарративы. В методике обучения иностранным языкам это находит выражение в дискретных

формах репрезентации содержания обучения, которые можно описать как «нелинейные явления связи текста с элементами изображения и диаграммами» [10, с. 8].

В настоящем исследовании ***инфографика*** *понимается как средство коммуникации, представляющее в прототипической дискретной форме структурные знаково-информационные единицы (текстовой, графической и диаграммной модальностей) учебных материалов, активизируя когнитивную деятельность реципиента-обучающегося посредством дополнения или замены линейно фиксированного расположения единиц учебной информации нелинейной модульной организацией.*

Фундаментальное различие между линейной и нелинейной связью информационных единиц определяет H. Stöckl [17]. В линейном коммуникативе, каковым является традиционный вербальный текст, последовательность единиц очевидна реципиенту, поэтому ему достаточно только уточнить характер данной связи. Напротив, получатель нелинейного сообщения сначала определяет наличие связи между элементами, после интерпретирует характер этой связи. Следовательно, нелинейная организация структурных единиц в инфографике мобилизует получателя на активную когнитивную деятельность по извлечению, осмыслению и интерпретации учебной информации.

Поскольку в условиях гибридного обучения возрастает необходимость применения цифровых технологий и средств коммуникации, включая инфографику как эффективный инструмент повышения доступности и усвоения лингвистического материала, в РГПУ им. А. И. Герцена было проведено исследование.

В структуре диагностического инструментария центральное место занял раздел «Учебные материалы в современной образовательной среде». Под достаточностью учебных материалов в настоящем исследовании понимается степень их укомплектованности цифровыми и мультимедийными компонентами, необходимыми для реализации образовательного процесса.

Для выявления связей между *стажем работы в сфере образования* (ранжированные группы: 1 - нет опыта работы, 2 - менее 1 года, 3 - 1-5 лет, 4 - 5-10 лет, 5 - более 10 лет) и мнением педагогов о *достаточности учебных материалов* в существующих учебно-методических комплексах для эффективной работы в *гибридной образовательной среде* вычислен коэффициент ранговой корреляции Спирмена [18].

Шкала оценки достаточности учебных материалов включала четыре содержательные градации и технический вариант «Затрудняюсь ответить». Распределение ответов респондентов следующее: «Скорее нет» - 50 ответов (41,6%), «Нет, необходимо постоянное дополнение и адаптация» - 39 ответов (32,5%), «Скорее достаточно» - 21 ответ (17,5%), «Полностью достаточно» - 5 ответов (4,2%), «Затрудняюсь ответить» - 5 ответов (4,2%).

Полученные ответы свидетельствуют о наличии выраженного дефицита учебных материалов, адаптированных к требованиям гибридного обучения, что актуализирует потребность в проектировании дополнительных учебных материалов, в том числе с применением инфографики.

При расчете коэффициента ранговой корреляции Спирмена был исключен вариант ответа «Затрудняюсь ответить», так как данная категория не является содержательной для ранжирования по признаку достаточности. Таким образом, объём выборки для корреляционного анализа составил 115 человек.

Поскольку обе переменные измерены по порядковым шкалам с небольшим числом градаций, в выборке неизбежно присутствуют многочисленные совпадающие ранги. В этих условиях расчет выполнен с использованием формулы коэффициента ранговой корреляции Спирмена с поправкой на связанные ранги [19, с. 314-325]:

$$r_s = \frac{\sum x_i^2 + \sum y_i^2 - \sum d_i^2}{2\sqrt{(\sum x_i^2)\cdot(\sum y_i^2)}} \quad , \qquad (1)$$

где $d_i = R\,(x_i) - R\,(y_i)$ – разность между рангами стажа и оценки достаточности для i-го респондента.

$$\sum x_i^2 = \frac{n^3-n}{12} - T_x \text{ и } \sum y_i^2 = \frac{n^3-n}{12} - T_y \qquad (2)$$

$T = \frac{t^3-t}{12}$ – поправка на каждую группу связанных рангов, где t - количество наблюдений, имеющих одинаковый ранг; T_x и T_y – суммы поправок по всем группам связей для переменных стажа и оценки достаточности соответственно.

Статистическая обработка данных проведена в программной среде R 4.3.2 с использованием стандартной функции cor.test (x, y, method = "spearman") пакета stats, которая автоматически присваивает дробные ранги связанным наблюдениям и вычисляет коэффициент по формуле (2), приведенной выше [20]. Статистическая значимость коэффициента оценена с применением t-распределения Стьюдента при числе степеней свободы $df = n - 2$.

Поправка на связи для стажа рассчитана для групп стажа 18, 14, 11, 12 и 60 человек и составила $T_x = 18960$.

Поправка на связи для оценки достаточности для групп 39, 50, 21 и 5 человек составила $T_y = 16132{,}5$.

$$r_s = \frac{107770 + 110597{,}5 - 235118}{2\sqrt{107770}\cdot 110597{,}5} = \frac{-16750{,}5}{218349{,}2} = -0{,}0767$$

Эмпирическое значение составило $r_s = -0{,}0767$ $(p = 0{,}415)$. Данное значение является статистически незначимым (p>0,05), что указывает на отсутствие надежной

монотонной связи между стажем работы учителя и его оценкой достаточности учебных материалов. Это означает, что выявленная недостаточность применяемых учебных материалов, как и осознание необходимости их адаптации к онлайн-формату в гибридной образовательной среде, одинаково остро оцениваются респондентами независимо от педагогического стажа. Эффективно компенсировать недостаток интерактивных учебных материалов в данных условиях позволит инфографика посредством трансформации линейных текстов в нелинейное мультимодальное средство коммуникации.

С целью проверки реализации указанного методического потенциала на практике в анкете был предусмотрен раздел «Применение инфографики». Результаты опроса показали, что инфографика устойчиво занимает долю практического использования в иноязычном образовании. О регулярности применения инфографики в профессиональной и учебной деятельности заявили 24,2% опрошенных, 52,5% отметили «иногда», 20% выражают мотивацию к освоению - «нет, но хотел(а) научиться», только 3,3% указали «нет, не вижу необходимости».

Для выявления связи между *частотой использования* и *оценкой значимости* уровня *сформированности готовности к созданию инфографики* для современного учителя иностранного языка вычислен коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Переменные измерены по порядковым шкалам с небольшим числом градаций (4 и 5 соответственно), после исключения неинформативных ответов «Затрудняюсь ответить» в выборке объемом 118 человек вновь присутствуют многочисленные совпадающие ранги. В связи с этим использовалась формула (1) коэффициента с поправкой на связанные ранги.

Полученное эмпирическое значение составило $r_s = 0{,}464$ ($p < 0{,}001$).

Наблюдается умеренная положительная связь. Соответственно, чем чаще респонденты используют инфографику, тем выше оценивают значимость сформированности соответствующей готовности. Наблюдаемая корреляция не позволяет установить направленность причинно-следственной связи, однако статистически подтверждает высокую согласованность профессиональных действий учителей по использованию мультимедийного содержания обучения и их системы внутренних ориентиров, определяющих готовность к непрерывному профессиональному развитию, в том числе проектированию новых дидактических средств.

При ответе на вопрос анкеты «В каких целях Вы преимущественно используете или могли бы использовать инфографику?» респонденты указали следующие приоритеты: «объяснение грамматических правил» - 20,4%, «введение и активизация новых лексических единиц» - 17,9%, «систематизация и обобщение информации по теме» - 16,5%, «развитие рецептивных и продуктивных речевых умений (аудирование, чтение, говорение, письмо)» -

13,8%, «визуализация этапов учебной деятельности» - 13,5%. Доля упоминаний остальных ответов находится в диапазоне от 7% до 2% соответственно: «ознакомление с фонетическим материалом», «организация самостоятельной работы обучающихся», «не использую».

Согласованность мнений респондентов о целесообразности применения инфографики в иноязычном образовании обусловлена взаимодействием в ней различных семиотических систем, которое может быть реализовано на структурном, содержательном и функциональном уровнях. Именно за счет указанного взаимодействия с помощью инфографики обеспечивается эффективное декодирование сложноорганизованной учебной информации. Однако реализация данного лингводидактического потенциала зависит от того, считают ли учителя и студенты проектирование учебных материалов, в том числе нелинейных, неотъемлемой частью педагогической деятельности.

В связи с этим в ходе опроса информантам было предложено выявить готовность к проектированию данных цифровых средств обучения. Абсолютное большинство участников анкетирования (92,5%) указали «*проектирование учебных материалов*» безусловным и обязательным компонентом профессиональной деятельности современного учителя иностранных языков. Так, 53,3% выбрали «да, безусловно», 39,2% заявили «скорее да»; лишь 7,5% ответов распределились в совокупности между вариантами «скорее нет», «нет, это дополнительная нагрузка», «затрудняюсь ответить».

Интересно, что доля категорично утвердительных ответов «да, безусловно» варьируется в зависимости от стажа работы, но не образует линейной зависимости. Среди респондентов без опыта работы данный показатель составляет 45,0%, со стажем менее 1 года - 50,0%, 1-5 лет - 46,2%, 5-10 лет - 58,3%, более 10 лет - 57,4%. Такая нелинейность может свидетельствовать о том, что восприятие проектирования учебных материалов как необходимого действия для реализации профессиональной деятельности не убывает равномерно с накоплением опыта, а подвержено влиянию дополнительных факторов, среди которых можно выделить изменения в нормативных локальных актах образовательной организации, этапы профессионального развития, административную нагрузку.

Содействовать эффективному развитию способности проектировать учебные материалы посредством инфографики могут различные формы поддержки. Респондентам было предложено выбрать любое количество из шести вариантов: «доступ к библиотеке готовых шаблонов и примеров», «интеграция времени на проектирование в нормы педагогической нагрузки (методический день/часы)», «практико-ориентированные мастер-классы в формате "делаем вместе"», «онлайн-курсы по цифровым инструментам и педагогическому дизайну», «индивидуальные консультации, поддержка (методическая,

техническая)», «участие в профессиональном сообществе/чате с менторами для обмена опытом».

Анализ частоты упоминаний показал, что наибольшую востребованность имеют следующие формы: «*доступ к библиотеке готовых шаблонов и примеров*» (22,4%), «*интеграция времени на проектирование в нормы педагогической нагрузки (методический день/часы)*» (20,5%), *«практико-ориентированные мастер-классы в формате "делаем вместе"»* (17,3%). Варианты ответов «онлайн-курсы по цифровым инструментам и педагогическому дизайну», «индивидуальные консультации, поддержка (методическая, техническая)», «участие в профессиональном сообществе/чате с менторами для обмена опытом» получили наименьшую востребованность и отмечены у 15,3, 13,1 и 11,4% информантов соответственно. Распределение свидетельствует о приоритете оперативной организационной и институциональной поддержки перед длительным, постоянным вовлечением (курсы, сообщества).

Степень согласованности предпочтений между группами респондентов «практикующие учителя» и «студенты педагогических направлений» рассчитана с применением коэффициента ранговой корреляции Спирмена с поправкой на связанные ранги (формула указана ранее) на основе ранжирования шести форм поддержки по частоте их выбора внутри каждой группы (где 1 – наиболее востребованная форма).

Значение коэффициента ранговой корреляции $r_s = 0{,}257$ $(p = 0{,}623)$ статистически незначимо и указывает на отсутствие согласованности ранговых структур, что отражает содержательный разрыв в профессиональных потребностях респондентов.

Анализ рангов свидетельствует о наличии формы-приоритета «*доступ к библиотеке готовых шаблонов и примеров*» в обеих исследуемых группах. Однако отдельно укажем, что учителя больше проявляют интерес к практико-ориентированным мастер-классам в формате «делаем вместе» (66,2% от всей совокупности ответов респондентов в данной группе), чем студенты (23,8%). Подобный разрыв обусловлен особенностями профессионального опыта респондентов. Сравнительно низкая востребованность мастер-классов среди студентов отражает их ориентацию на автономное освоение инструментов педагогического дизайна. Напротив, для практикующих учителей в условиях дефицита времени и высокой операционной нагрузки совместное проектирование выступает наиболее эффективным способом получить под руководством наставника готовое дидактическое средство.

Заключение

Проведенное исследование позволяет утверждать, что в условиях функционирования гибридной образовательной среды инфографика может применяться как инструмент нелинейной дидактики, средство коммуникации в целях прототипирования структурных

знаково-информационных единиц учебных материалов. В проектировании учебных материалов инфографика позволяет преодолевать ограниченность мономодального линейного текста; мобилизует обучающихся на активное извлечение, осмысление и интерпретацию учебной информации, что востребовано в распределенных форматах обучения, когда традиционное педагогическое воздействие ослаблено отсутствием непосредственного контакта с учителем.

Применение непараметрических методов математической статистики обусловлено использованием вопросов, измеряемых по порядковым шкалам с ранжированными категориями, и необходимостью выявления монотонной связи без необоснованного предположения о нормальности распределения и линейности зависимостей.

Статистически значимая связь между профессиональным стажем и оценкой достаточности учебных материалов в действующих учебно-методических комплексах не выявлена. Потребность трансформировать линейные тексты в нелинейные мультимодальные средства коммуникации носит универсальный характер для представителей педагогического сообщества, участвовавших в опросе.

В то же время выявленная умеренная положительная статистически значимая связь между частотой применения инфографики и оценкой ее значимости для иноязычного образования подтверждает согласованность практики учителей с установками на непрерывное профессиональной развитие.

Сравнение приоритетов в отношении выбора форм поддержки у студентов и практикующих учителей не выявило статистически значимой согласованности ранговых структур. При выявлении ответа-лидера «доступ к библиотеке готовых шаблонов» установлен существенный разрыв в востребованности практико-ориентированных мастер-классов. Данный формат выбирают 65,8% учителей, тогда как среди студентов этот показатель составляет лишь 23,8%.

Обнаруженная асимметрия отражает специфику профессионального контекста сравниваемых групп. Студенты, находясь в академической среде, ориентированы на автономное освоение инструментов педагогического дизайна, в то время как для практикующих учителей совместное проектирование с наставником представляет наиболее эффективный способ оптимизации временных затрат. Указанные данные частично нивелируют риск смещения самоотчета. Несмотря на то, что респонденты могли субъективно осмыслить собственную готовность, ранговые связи между независимыми переменными и оценочными суждениями воспроизводятся статистически значимо, что существенно повышает внутреннюю валидность выводов.

Результаты анкетного опроса обосновывают необходимость реализации форм поддержки для формирования готовности проектировать учебные материалы как у действующих учителей, так и у студентов педагогического направления. Данные опроса демонстрируют, что профессиональное сообщество выражает готовность к учебной адаптации семиотически особенных средств коммуникации в гибридной образовательной среде. А практическая реализация этого потенциала представляется в создании доступа к библиотеке готовых шаблонов и примеров учебных материалов, проведении практико-ориентированных мастер-классов в формате «делаем вместе». Меры поддержки, выделенные большинством опрошенных, способны снизить выявленный дефицит адаптированных к гибридной образовательной среде учебных материалов и повысить качество учебной коммуникации.

Список литературы

1. Bates A. W. Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning. 3rd ed. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2022. 1045 p. Ebook ISBN: 978-0-9952692-7-9. URL: https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/ (дата обращения: 11.08.2026).
2. Вайндорф-Сысоева М. Е., Субочева М. Л., Кудрявцева Л. А. Модель методики гибридного обучения в цифровой образовательной среде технического вуза: теоретическое обоснование, разработка и апробация // Педагогика и психология образования. 2024. № 3. С. 121-140. DOI: 10.31862/2500-297X-2024-3-121-140.
3. Бурякова Т. С., Жадаев Ю. А., Кисляков В. В. Организационно-содержательные аспекты педагогического взаимодействия в гибридной образовательной среде // Педагогическое образование в России. 2025. № 5. С. 104-114. EDN: FGUNYC.
4. Афанасьева О. Ю., Смирнова М. В., Федотова М. Г., Радюк Ю. Г. Гибридная образовательная среда в профессиональной подготовке учителя // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2020. № 6(159). С. 7–18. DOI: 10.25588/CSPU.2020.159.6.001. EDN: VOJJQU.
5. Российская Федерация. Указы. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 07 мая 2024 года № 309 [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015 (дата обращения: 11.08.2026).
6. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон № 273-ФЗ: принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г. // Официальный сайт Президента России. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/36698 (дата обращения: 11.08.2026).

7. Norris S. Multimodal theory and methodology: For the Analysis of (Inter)action and Identity. 1st ed. Routledge. 2020. 105 p. ISBN: 978-0-367-36832-6.

8. Лаптев В. В. Инфографика: основные понятия и определения // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. 2013. № 4(184). С. 180-187. EDN: RXQTTZ.

9. Остриков С. В. От стандартизированной инфографики к дизайнерской: опыт многоаспектного классификационного описания // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С. Г. Строганова. 2013. № 4. С. 319-327. EDN: RPSWIJ.

10. Lischeid T. Diagrammatik und Mediensymbolik: multimodale Darstellungsformen am Beispiel der Infografik. Duisburg: Universitätsverlag Rhein-Ruhr-Verlag, 2012. 457 S. ISBN: 9783942158268.

11. Кривенко О. Ф. Технология обучения иностранных учащихся созданию инфографики как мультимодального текста: результаты экспериментального исследования // Русский язык за рубежом. 2022. № 5(294). С. 47-54. DOI: 10.37632/PI.2022.294.5.006. EDN: UVTZQK.

12. Борисова Е. В. Гибридное обучение - шаг в сторону цифровой педагогики // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Науки об обществе и гуманитарные науки. 2018. № 2. С. 121-126. EDN: VLUIKN.

13. Asem K., Claro M. Teaching and learning digital multimodal composing in secondary education: a systematic literature review // J. Comput. Educ. 2026. Vol. 13. P. 705-732. DOI: 10.1007/s40692-025-00371-0.

14. Баклашкина О. Н., Максимова Н. В., Луц С. С. Преимущества гибридной формы обучения в преподавании иностранных языков // Baikal Research Journal. 2021. Т. 12. № 3. С. 9-9. URL: https://brj-bguep.ru/reader/article.aspx?id=24609 (дата обращения: 11.08.2026). DOI: 10.17150/2411-6262.2021.12(3).9. EDN: CDOJIW.

15. Nuhoğlu-Kibar P., Sullivan K., Akkoyunlu B. Creating infographics based on the Bridge21 model for team-based and technology-mediated learning // J. Inf. Technol. Educ. Innov. Pract. 2019. Vol. 18. P. 87-111. DOI: 10.28945/4418.

16. Bücker J. Ulrich Schmitz. 2015. Einführung in die Medienlinguistik. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 160 S. // Zeitschrift für Rezensionen zur germanistischen Sprachwissenschaft. 2016. Vol. 8(1-2). P.136-141. DOI: 10.1515/zrs-2016-0025.

17. Stöckl H. Linguistic multimodality–multimodal linguistics: A state-of-the-art sketch // Multimodality: Disciplinary thoughts and the challenge of diversity / ed. by J. Wildfeuer, J. Pflaeging, J.Bateman [et al.]. Berlin/Boston: De Gruyter, 2020. P. 41-68. DOI: 10.1515/9783110608694.

18. Spearman C. The proof and measurement of association between two things // The American Journal of Psychology. 1904. Vol. 15. № 1. P. 72–101. DOI: 10.2307/1412159.
19. Conover W. J. Practical Nonparametric Statistics. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1999. 608 p. ISBN: 978-0-471-16068-7.
20. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing: computer program. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2023. URL: https://www.R-project.org/ (дата обращения: 11.08.2026).

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.
Финансирование: Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.
Financing: The research was performed without external funding.