

Попова Людмила Анатольевна | l.a.popova@mail.ru

Соискатель

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

Калининград, Россия

Образовательная инфографика в дистанционной поддержке школьников

Аннотация. Образовательную инфографику ученые рассматривают как визуальное представление учебного материала. С развитием современных информационных технологий появилась возможность создавать инфографику самостоятельно при помощи цифровых сервисов сети Интернет. Для использования образовательной инфографики в процессе обучения школьников при ее создании в нее можно включить необходимые определения понятий, формулировки теорем, формулы, исторические даты, схемы, алгоритмы решения задач, диаграммы, статистические данные, краткую дополнительную информацию по учебному предмету, интересные факты и др. Образовательная инфографика, обладая специфическими характеристиками, например, целостностью, краткостью и лаконичностью представления учебной информации, красочностью, оригинальностью и эстетической привлекательностью оформления, имеет большой педагогический потенциал. Особенно представляет интерес возможность использования инфографики при дистанционной поддержке школьников, которые испытывают затруднения в процессе обучения. В данной статье автором

рассматриваются приемы дистанционной поддержки школьников с использованием инфографики, такие как создание и применение учителем образовательной инфографики с целью предупреждения и ликвидации затруднений у школьников в процессе обучения, а также идея по организации учителем деятельности учеников, связанной с самостоятельной разработкой образовательной инфографики.

Ключевые слова: затруднения школьников, образовательная инфографика, дистанционная поддержка школьников.

В соответствии с цифровизацией образования меняется взгляд на потенциал цифровой образовательной среды в организации взаимодействий учителя и ученика. Как показал анализ существующей практики, в настоящее время учителя все чаще используют различные способы для обучения и коммуникации с учениками с помощью информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Так, например, проводятся дистанционные уроки, веб-конференции, диагностические онлайн-опросы, цифровые дидактические игры, веб-квесты, обучающие вебинары, онлайн-консультации и др.

Следует отметить, что современные информационно-коммуникационные технологии позволяют педагогу оказывать дистанционную поддержку школьникам в процессе обучения. Такая поддержка, осуществляемая при помощи ИКТ, представляет собой одну из форм взаимодействия педагога с учениками на удаленном расстоянии, направленную на предупреждение и ликвидацию затруднений школьников в процессе обучения. Дистанционный формат помощи ученику вносит свои особенности: такая помощь связана с применением современных технических средств обучения (компьютер, графический планшет, веб-камера, документ-камера и др.), цифровых инструментов и сервисов (например, для организации коммуникации с учеником использование Skype, Google Meet, Microsoft Teams, Zoom и др., для интерактивной совместной учебной деятельности — онлайн-доски Miro, Limnu, Google Jamboard и др.) и цифровых образовательных ресурсов (онлайн-тренажеры, тесты на цифровых платформах в сети Интернет, цифровые дидактические игры, веб-квесты и т. д.).

В процессе обучения ученики испытывают различные субъективные затруднения. Это могут быть

- предметные затруднения, которые связаны с обучением школьника учебному предмету (например, затруднения вызваны непониманием учебной темы, неумением решать задачи, неумением работать с чертежом и др.);
- психологические затруднения, обусловленные недостаточным

развитием сфер индивидуальности (например, недостаточным развитием интеллектуальной, мотивационной или волевой сфер индивидуальности);

- процессуальные трудности, сопряженные с процессом обучения (например, с оформлением конспектов, с расписанием уроков, с процедурой экзаменов и пр.).

Приемы, которые особенно заинтересовали нас в контексте поиска способов оказания дистанционной поддержки школьников — разработка и применение цифровых карточек с образовательной инфографикой.

По мнению Г. О. Аствацатурова, «образовательная инфографика — это визуальное представление учебного материала, новых знаний, которые не требуют дополнительных комментариев. Она представляет собой законченный информационный блок, который можно усвоить самостоятельно, находить дополнительные смыслы, анализировать и делать собственные выводы» [Цит. по: 1]. Инфографика на цифровой карточке может быть представлена в статическом, динамическом или интерактивном виде. Образовательная инфографика может содержать термины, исторические даты, схемы и алгоритмы осуществления действий, процесс развития объекта, интересные факты, статистические данные и т. д.

Вопросы применения инфографики в образовании поднимались в работах Е. Ы. Бидайбекова, А. А. Бекежановой,

О. Ф. Брыксиной, О. Б. Голубева, Ю. А. Гороховой, В. Ю. Грушевой, Ж. Е. Ермолаевой, О. В. Лапуховой, И. Н. Герасимовой, Н. В. Кубрак, А. А. Шубиной и др.

Многими исследователями подчеркивается существенная роль инфографики в повышении эффективности обучения, так как она связана с визуализацией учебной информации, с ее структурированием и схематизацией. В частности, авторы статей [3, 4, 5, 6, 8, 9] делятся своим педагогическим опытом использования инфографики в обучении, приводя различные примеры визуализации учебной информации. При этом О. Ф. Брыксина, отмечая особый дидактический потенциал инфографики в образовании, в своей работе делает акцент на «методических формах и приемах использования инфографики в учебном процессе, ее полифункциональности, соответствующих образовательных результатах и их оценивании» [цит. по: 3, с. 86]. В то же время Е. Ы. Бидайбеков, А. А. Бекежанова полагают, что применение инфографики в обучении «позволит превратить образовательный процесс в активную, мотивированную, познавательную деятельность» [цит. по: 2, с. 41]. Подобные возможности использования инфографики описывают в своей работе и П. М. Горев, Н. Г. Колобова, Н. С. Зобнина, О. С. Брагина, Н. Н. Сырцева, отмечая, что применение инфографики в обучении «дает возможность организовать совместную работу педагога и обучающихся на занятиях» [цит. по: 5, с. 11]. Применение инфографики в образовательном процессе О. Б. Голубев,

Ю. А. Горохова рассматривают на основании двух категорий: «первая — создание наглядных материалов преподавателем для иллюстрации содержания предмета; вторая — создание инфографических материалов самими обучаемыми с целью систематизации получаемых знаний» [цит. по: 4, с. 136].

Мы придерживаемся взглядов Г. А. Никуловой, А. В. Подобных, что основными функциями инфографики являются следующие:

- иллюстративная функция (оригинальность, привлекательность, компактность и наглядность информации, визуализация данных);
- когнитивная функция (структурирование и систематизация информации; связь образного и абстрактного; целостность восприятия; стимуляция анализа и синтеза информации; активизация ассоциаций);
- коммуникативная функция (инструкция к действию; визуальное указание; маркировка значений фрагментов; визуальная рекомендация; руководство по освоению информации; вовлечение в соавторство) [10, с. 379].

Анализ научной литературы позволил сформулировать основные идеи использования образовательной инфографики в дистанционной поддержке школьников:

- для эффективной организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности школьников с целью предупреждения и ликвидации их затруднений в процессе обучения;

- для сопровождения индивидуальной помощи школьнику в процессе обучения;
- для организации индивидуальной или групповой учебной деятельности школьников с использованием средств ИКТ.

При организации в процессе обучения дистанционной поддержки школьников карточки с образовательной инфографикой могут быть созданы педагогом с целью повторения и закрепления учеником изученной информации, для напоминания изученных ранее схем, формул и алгоритмов решения задач, для эффективного запоминания учеником определений понятий, правил, с целью повышения мотивации обучения, дополнения учебного материала интересными фактами и т. д.

Основные принципы создания образовательной инфографики при дистанционной поддержке школьников — это, прежде всего, актуальность темы (т. е. инфографика должна соответствовать типичным или индивидуальным затруднениям, интересам и потребностям школьников); простота, точность, краткость, наглядность представления учебной информации, креативность, образность и эстетическая привлекательность ее оформления.

Педагог может использовать образовательную инфографику в дистанционной поддержке школьников в цифровом формате, например, встраивая ее на странички собственного образовательного

сайта или пересылая ученикам в электронном журнале в качестве подсказки при выполнении домашнего задания, алгоритма для решения задач, напоминания прошлого учебного материала и т. д. Образовательная инфографика может быть использована педагогом при индивидуальной работе с учеником в процессе оказания ему дистанционной помощи, например, прикрепляя карточку с инфографикой к странице онлайн-доски, используемой для проведения онлайн-консультации, в индивидуальном интерактивном листе, созданном для самостоятельной работы ученика, на слайде презентации для совместного с учеником онлайн-обсуждения сложных тем и т. д.

В настоящее время представлена большая информационная база по вопросам создания инфографики. Так, например, в работе А. А. Шубиной приводятся основные этапы разработки инфографики, включающие выбор темы, выявление целей инфографики, сбор данных для инфографики; систематизацию информации, определение вида инфографики, создание эскиза, создание основного и второстепенных объектов инфографики, сборку инфографики на основе эскиза [11]. Другой автор — В. Ю. Грушевская — в своей статье приводит основные аспекты создания инфографики, описывает принципы использования онлайн-редакторов инфографики [7]. Автором подчеркивается значимая роль онлайн-редакторов при создании инфографики, заключающаяся прежде всего в том, что «пользователь может использовать шаблоны в

качестве аналогов, в процессе реализации применять готовые композиционные решения, графические стили, шрифтовые и цветовые решения и библиотеки изображений» [Цит. по: Там же. С. 62], а также имеет возможность «делиться результатами работы в Интернете» [Цит. по: Там же. С. 63].

Заслуживает внимание информация, находящаяся на сайтах в сети Интернет. К примеру, на сайте Infogra присутствуют статьи, видеоуроки, книги для обучения дизайну инфографики, работе на цифровых платформах и т. д. На сайте Skillbox представлена информация о том, что такое инфографика, где она применяется, при помощи каких сервисов можно

создать инфографику. Информация на сайте Infographer ориентирует на качественное создание инфографики, при этом отдельная рубрика посвящена освещению ошибок в создании инфографики и советам специалистов. На сайте «Дидактор», на YouTube канале «Академия цифрового учителя» Г. О. Аствацатуров представляет основные виды образовательной инфографики, приводит примеры и правила ее создания, рассказывает об алгоритме ее создания при помощи сервисов в сети Интернет и т. д.

Приведем примеры цифровых сервисов, при помощи которых могут быть созданы карточки с образовательной инфографикой (таблица 1).

Таблица 1 — Элементы учебного процесса

Сервис	Краткая характеристика сервиса
Easel.ly	<ul style="list-style-type: none"> – Наличие библиотеки шаблонов, изображений, значков и шрифтов; – интерфейс сервиса интуитивно понятен
Piktochart	<ul style="list-style-type: none"> – Базовые функции бесплатны, дополнительные возможности возможны при оформлении платного тарифа; – наличие различных видов иконок, иллюстраций и др.; – возможность организации совместной работы; – можно загружать данные в виде файлов Excel
Venngage	<ul style="list-style-type: none"> – Сервис прост в использовании; – много шаблонов, их можно настраивать, менять цветовую гамму
Creately	<ul style="list-style-type: none"> – Для создания диаграмм и схем различной сложности; – есть шаблоны, их можно менять в соответствии с проектом
Infogram	<ul style="list-style-type: none"> – Есть различные шаблоны; – можно работать с разными слоями; – можно загружать данные в виде файлов Excel; – возможность включения опции совместной работы

Рассмотрим основные этапы деятельности педагога по созданию образовательной инфографики с целью дистанционной поддержки школьников в процессе обучения.

- 1. Диагностика.** Диагностика затруднений, интересов, потребностей школьников в процессе обучения. Если инфографика разрабатывается для большой группы учеников, то основное внимание уделяется их типичным затруднениям.
- 2. Подбор информации.** Подбор необходимой информации в соответствии с затруднениями, интересами, потребностями школьников в процессе обучения.
- 3. Работа с информацией.** Упорядочивание, анализ и сортировка учебной информации; выбор главных компонентов в информации; представление учебного материала в виде краткого конспекта; дополнение выбранной информации интересными фактами, статистикой.
- 4. Процесс разработки инфографики.** Определение вида создаваемой инфографики; подбор формата инфографики (например, временная шкала, интерактивная схема, карточка с пояснениями и подсказками, график или диаграмма, карта, сравнение объектов по размеру и т. д.); выбор цифровой платформы и, если нужно, шаблона. Продумывание логики размещения, целостной композиции выбранной информации на карточке, выбор основных и второстепенных объектов, определение связи между фактами, а также цветовое решение

и выбор соответствующей иллюстрация. Создание эскиза, предварительного наброска инфографики, рефлексия полученного наброска.

- 5. Создание инфографики.** Создание инфографики на основе эскиза с целью дистанционной поддержки школьников.

В процессе дистанционной поддержки школьников карточки с образовательной инфографикой могут быть созданы как преподавателем, так и самими учениками. Такая творческая учебно-познавательная деятельность учеников может быть организована как на дистанционных уроках, так и в процессе выполнения дополнительного творческого задания, учебного проекта.

Следует отметить, что такой педагогический прием, как организация деятельности учеников по созданию цифровых карточек с образовательной инфографикой, имеет огромный развивающий потенциал. Подобная учебно-познавательная деятельность учеников способствует развитию способности искать и анализировать необходимую информацию; умения выделять в ней основные факты, создавать конспекты; способности логически связывать все элементы учебного материала в единое целое; умения подбирать соответствующую иллюстрацию к учебной информации; умений в области ИКТ и т. д. Такая деятельность школьников способствует предупреждению и ликвидации их субъективных затруднений, которые, к примеру, связаны с запоминанием большого количества

информации, с пониманием сложного учебного материала, с определением взаимосвязей между фактами, анализом учебной информации и т. д. Групповая форма деятельности учеников по созданию инфографики способствует развитию у них коммуникативных качеств, ответственности за результат коллективной работы, дополнительной мотивации к обучению.

Рассмотрим основные этапы организации деятельности учеников в разработке образовательной инфографики.

- 1. Диагностика.** Для проектирования работы с учениками педагогу необходимо выявить основные затруднения школьников в процессе обучения, а также их интересы и потребности.
- 2. Подготовительный этап.** В рамках подготовительного этапа педагогу нужно совместно с учениками выбрать индивидуальную или групповую форму дистанционной работы, при необходимости помочь ученикам сформировать группу со схожими индивидуальными и типичными затруднениями. Дистанционный формат взаимодействия предполагает совместный с учениками выбор цифровой платформы для организации коммуникации в процессе создания инфографики, а также создание чата для обсуждения вопросов по созданию электронного ресурса и расписания консультаций педагога.
- 3. Выбор темы.** На основе результатов диагностики педагогу нужно подобрать для учеников нескольких тем для создания образовательной

инфографики. Заметим, что для педагога этап выбора тем инфографики — это не только формулирование названия будущего электронного ресурса, но еще и подбор необходимого учебного материала (в том числе в цифровом формате), формулирование требований к содержанию инфографики, схематичное представление цифровой карточки с инфографикой, выбор цифровых сервисов для ее создания. Из подготовленного списка тем ученикам предлагается выбрать самую, на их взгляд, интересную тему. Если таковой нет в списке, то в этой ситуации педагог может помочь ученикам сформулировать другую тему или предоставить возможность ученикам самостоятельно решить задачу.

- 4. Этап организации обучения и самообучения учеников.** В рамках данного этапа педагогу необходимо предоставить условия для обучения и самообучения учеников созданию инфографики (обучение основам создания инфографики — основные понятия, виды, формы, схемы, алгоритмы, примеры образовательной инфографики и т. д.; предоставление ученикам ссылок на статьи и сайты, содержащих обучающую информацию — обучающие видеоролики, видеозаписи обучающих вебинаров, схемы, алгоритмы и т. д.).
- 5. Деятельностный этап.** Основная цель деятельностного этапа — организация педагогом творческой деятельности учеников по созданию инфографики на цифровых платформах. В этом случае педагогом

осуществляется еще и дистанционное сопровождение деятельности учеников на каждом этапе разработки электронного ресурса. Такое сопровождение может быть представлено, например, помощью ученикам в подборе и обработке необходимой информации в соответствии с их затруднениями; содействием им в подборе цифровой платформы в сети Интернет для создания инфографики; советами по схеме размещения информации и иллюстрации на цифровой карточке, по подбору формата и цвета фона; предоставлением инструкции по работе с цифровыми платформами; помощью в размещении инфографики на сайте школы, класса, в блоге учителя и др.

6. **Рефлексия.** После окончания работы по созданию цифровой карточки педагогу важно организовать рефлексию деятельности учеников, включающую совместное обсуждение вопросов о том, что получилось и что не получилось при разработке инфографики, какие проблемы возникли при ее создании, как можно улучшить разработку и т. д.
7. **Итоговая оценка.** Завершающим этапом организации творческой деятельности учеников является подведение итогов. При этом необходимо подчеркнуть значимость положительной оценки педагогом как деятельности учеников, так и созданной ими образовательной инфографики.

Итак, дистанционная поддержка школьников в процессе обучения, представляя

собой форму удаленного взаимодействия с учениками с целью предупреждения и ликвидации затруднений в процессе обучения, может быть организована при помощи специальных приемов. Примерами служат приемы, связанные с применением инфографики в процессе обучения учеников и организации самостоятельной деятельности учеников по ее созданию. Каждый такой педагогический прием нуждается в качественной проработке со стороны учителя, в продумывании этапов алгоритма собственной деятельности и деятельности учеников, но при этом стоит отметить, что подобные приемы дистанционной поддержки школьников положительно сказываются на развитии учащихся, на качестве их обучения, что делает такие педагогические приемы особенно ценными.

Список литературы

1. Аствацатуров, Г. О. Виды образовательной инфографики. Послесловие после вебинара [Электронный ресурс] / Г. О. Аствацатуров // Дидактор — педагогическая практика. — URL: <http://didaktor.ru/vidy-obrazovatelnoj-infografiki-posleslovie-posle-vebinara/?ysclid=l8xhgsudq5229391778> (дата обращения: 05.10.2022).
2. Бидайбеков, Е. Ы. Использование инфографики при обучении объектно-ориентированному программированию / Е. Ы. Бидайбеков, А. А. Бекежанова // Информатизация образования и методика электронного обучения: в 2 ч. Ч. 1: Материалы III междунар. науч. конф. 24-27 сентября

- 2019 года. — Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. — С. 39-43.
3. Брыксина, О. Ф. Дидактический потенциал инфографики: о полифункциональности в образовании / О. Ф. Брыксина // Поволжский педагогический вестник. — 2020. — Т. 8. — № 2 (27). — С. 85-92.
 4. Голубев, О. Б. Дидактические особенности применения образовательной инфографики в учебном процессе / О. Б. Голубев, Ю. А. Горохова // Ярославский педагогический вестник. — 2018. — № 3. — С. 134-139.
 5. Горев, П. М. Приемы работы с инфографикой в учебном процессе общеобразовательной школы [Электронный ресурс] / П. М. Горев [и др.] // Научно-методический электронный журнал Концепт. — 2017. — № 1. — С. 11-12. — URL: <https://e-koncept.ru/2017/170006.htm> (дата обращения: 05.10.2022).
 6. Григорьева, Н. В. Инфографика как способ визуализации учебной информации / Н. В. Григорьева // Научный компонент. — 2019. — № 3 (3). — С. 151-156.
 7. Грушевская, В. Ю. Принципы использования онлайн-редакторов инфографики [Электронный ресурс] / В. Ю. Грушевская // Педагогическое образование в России. — 2015. — № 7. — С. 58-63. — URL: <http://grushevskaya-v.ru/wp-content/uploads/2017/04/grushevskaya2015.pdf> (дата обращения: 05.10.2022).
 8. Ермолаева, Ж. Е. Инфографика как способ визуализации учебной информации / Ж. Е. Ермолаева, О. В. Лапухова, И. Н. Герасимова // Научно-методический электронный журнал Концепт. — 2014. — № 11. — С. 26-30.
 9. Мастерская. Инфографика как результат представления ученического исследования [Электронный ресурс] // Wiki.SibiriaDa. — URL: http://wiki-sibiria.ru/index.php/Мастерская_Инфографика_как_результат_представления_ученического_исследования/Итоги_Мастерской (дата обращения: 05.10.2022).
 10. Никулова, Г. А. Средства визуальной коммуникации — инфографика и метадизайн / Г. А. Никулова, А. В. Подобных // Образовательные технологии и общество. — 2010. — Т. 13. — № 2. — С. 369-387.
 11. Шубина, А. А. Инфографика как современная образовательная технология. Этапы ее разработки / А. А. Шубина // Молодой ученый. — 2020. — № 23 (313). — С. 665-667.
-
- Lyudmila A. Popova**
Immanuel Kant Baltic Federal University
Kaliningrad, Russia
- Educational infographics
in distance support
of schoolchildren**
- Abstract.** Scientists consider the educational infographics as a visual representation of educational materials. With the development of modern information technologies it has become possible to create

the infographics independently using digital Internet services. To use the educational infographics in the process of teaching schoolchildren, while creating it, the necessary definitions of notions, formulations of theorems, formulas, historical dates, schemes, algorithms for solving problems, diagrams, statistical data, brief additional information on a subject, interesting facts, etc. could be added. The educational infographics, having specific characteristics, for example, integrity, brevity and conciseness of the presentation of educational information, colorfulness, originality and aesthetic appeal of its design has a great pedagogical potential. Of particular interest is the possibility of using

Статья поступила в редакцию 06.10.2022;
одобрена после рецензирования 24.10.2022;
принята к публикации 07.11.2022.

the infographics with distance support of schoolchildren who are experiencing difficulties in the learning process. In this article the author discusses the methods of distance support of schoolchildren using the infographics, such as the creation and application of educational infographics by a teacher in order to prevent and eliminate difficulties of schoolchildren in the learning process, as well as the idea of organizing independent student activity by a teacher related to the development of the educational infographics.

Keywords: *difficulties of schoolchildren, educational infographics, distance support of schoolchildren.*

The article was submitted 06.10.2022;
approved after reviewing 24.10.2022;
accepted for publication 07.11.2022.