

Библиотека журнала «Методист»

Учредитель:
Издательский дом
«МЕТОДИСТ»

Главный редактор
Э.М. Никитин

Зам. главного редактора
Е.М. Пахомова

Генеральный директор
Н.Р. Исеева

Корректор
О.В. Мисюченко

Верстка
О.В. Андреевой

Контактная информация

Сайт: www.metobraz.ru

Сообщество:

www.vk.com/metobraz

E-mail: info@metobraz.ru

Тел.: +7 (495) 517-49-18

Почтовый адрес:

107241, г. Москва,

ул. Амурская, д. 56, этаж 1,
помещение V, офис 7в

Подписано в печать 01.06.20

Формат бумаги 60х90/16.

Печать офсетная.

Бумага офсетная.

Тираж 1400 экз.

Заказ № 50.

Отпечатано в типографии
ООО «Принт сервис групп»,
г. Москва

© Издательский дом
«Методист», 2020

Л.Г. Логинова

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭПОХЕ. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методическое пособие

2020
№ 5

УДК 374
ББК 74.200.58

Логинова Л.Г.

Дополнительное образование детей в информационной эпохе. Образовательные технологии: Методическое пособие. – М.: ИД «Методист», 2020. – 52 с.

Автор:

Лариса Геннадиевна Логинова,
доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры педагогических технологий непрерывного образования
института непрерывного образования ГАОУ ВО
«Московский городской педагогический университет»

В настоящем издании представлено описание современных образовательных технологий, освоение которых может стать фактором модернизации дополнительного образования детей и способом повышения конкурентоспособности его программ. Представлены только те технологии, в которых уделяется особое внимание использованию ресурсов Интернета и возможностей мобильных устройств. Пособие адресовано педагогам и методистам дополнительного образования детей, специалистам ресурсных центров и институтов развития образования, занимающихся разработкой курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических кадров для этой сферы образования.

УДК 374
ББК 74.200.58

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Краткий словарь терминов, определяющих дискурс о технологиях в дополнительном образовании детей	6
Образовательные технологии	9
1. Мобильное обучение (m-learning/Mobile Learning)	9
2. Геймификация или игрофикация (gamification)	15
3. Эдьютейнмент (education – обучение и entertainment – увлечение, развлечение)	20
4. STEM- и STEAM-технологии	25
5. SMART-технология (SMART). SMART-образование (SMART Education)	28
6. Технология «образовательный веб-квест» (webquest)	33
7. Технология «перевернутое обучение» (Inverted learning)	38
8. Шэдоунг (shadowing от англ.: shadow – тень)	41
9. Коллаборативное обучение (collaborative learning)	45

ПРЕДИСЛОВИЕ

Информационная эра (англ. *Information Age*) или *эра компьютеров, электронная эпоха* – это обозначение современного исторического периода развития человеческого общества. Её главной характеристикой является наличие самых широких возможностей для каждого человека в пользовании и передаче информации, а значит, тотальная доступность любых знаний и свободный выбор способа обучения. Количество информации и динамика его не поддаются исчислению, а развитие средств и способов её передачи, возможность использовать в любое время и в любом месте влекут за собой формирование у *цифрового поколения* новых личностных качества и способностей.

В этой связи для организаций образования, включая организации дополнительного образования детей, актуализируется необходимость освоения совокупности научно обоснованных методов и инструментов для решения практических задач обучения детей и подростков, где и как искать нужную информацию, каким источникам можно доверять и как правильно оценивать преимущества и угрозы, как пользоваться гаджетами как источником знаний и навыков. Не все готовы к этому, предпочитая просто открывать объединения по робототехнике, прототипированию, оснащать компьютерами классы и учить детей работать на них.

Не стоит недооценивать и факт того, что такие IT-корпорации, как Microsoft и Google очень активно захватывают рынок образования, постоянно обновляя содержание своих программ и инструментов, что позволяет им легко конкурировать с государственной инфраструктурой образования и издательствами, которые выпускают учебную литературу. Всем хорошо знаком такой очень успешный тренд, поддерживаемый Apple и Google, как «Улица Сезам», использующим телевизор как образовательный ресурс, вложив в него полезное содержание. «Улица Сезам» эффективно учила детей социальным образцам отношений и деятельности с помощью игры и сказок. Сегодня таких успешных программ уже несколько и аналогичным полезным потенциалом можно вложить в гаджеты.

Столь же очевиден факт вхождения в образование искусственного интеллекта как в части применения этой технологии (пусть и эпизодического), так и обучения ей.

И, наконец, «ситуация неопределённости (социальной, политической, экономической, ценностной), в которой существуют современные дети (представители поколений «Y» и «Z»), ставит их перед необходимостью самостоятельно принимать решения, проявлять творческую и социальную активность, обладать гибкостью мышления и быстро реагировать на новые обстоятель-

ства» (1, с. 21). Это требует от каждой образовательной организации находить решение задачи по «обеспечению личности надёжным компасом, умением прокладывать собственный путь во всё более неопределённом, непостоянном и усложняющемся мире... Миру больше не интересны просто знания – «поисковики» знают всё. Интересно, как ты распорядишься своими знаниями, как поведёшь себя в мире. Это главное, чем определяется успех и в этом суть образования» (2, с. 25).

Учитывая эти факторы, одним из перспективных путей изменения дополнительного образования детей становится путь эффективного использования педагогами современных технологий. В определённом смысле для педагога это скорее переосмысление своей образовательной деятельности для создания нового формата дополнительной общеобразовательной программы по-настоящему гибкой и гармоничной в целях, процессах и результатах, сбалансированной в STEM и гуманитарных навыках с приоритетом междисциплинарного знания, приобретения и использования навыков в реальной жизни, готовящей каждого ученика – участника объединения по интересам к запросам XXI века.

Отношение к технологиям в дополнительном образовании детей неоднозначно. Большинство педагогических работников организаций относится отрицательно к их использованию, а кто-то скептически и настороженно, соглашаясь со словами А. Эйнштейна о том, что «стало чудовищно очевидно, что наши технологии превзошли нашу человечность». Есть и те, кто считает, что «любая достаточно развитая технология неотличима от волшебства» (А. Кларк), поскольку позволяет реализовать в полной мере принципы индивидуализации и доступности, активизации креативности и коллективного творчества. Технология даёт больше гарантий в чёткости структурирования содержания и достижений в эффективности.

Не переубеждая одних и не успокаивая других, во-первых, обратим внимание на то, что есть научно обоснованная позиция, согласно которой «содержание образования – это король, а технологии образования – это Бог» (академик В.П. Тихомиров).

Во-вторых, сегодня педагог обязан уметь выбирать и использовать современные образовательные технологии, использовать технологии оценки и технологии проектирования образовательной среды (ФГОС).

В-третьих, для каждого педагога дополнительного образования детей не избежать обращения к современным технологиям в поисках аргументированного ответа на вопрос «Как добиться запланированного результата?», развивая у своих учеников мотивацию к творчеству, креативность, способность к целеполаганию, функциональную грамотность, такие ключевые личностные качества, как осознанность, любознательность, устойчивость, лидерство и др. Нет сомнения, что конкурентоспособность дополнительной общеобразовательной программы, а значит и её устойчивая востребованность,

напрямую зависит от образовательной технологии, которая организует всех и каждого участника объединения по интересам в деятельность по проектированию, организации и проведению образовательного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий и достижением прогнозируемого результата.

Сегодня список современных образовательных технологий представлен множеством их видов и подвидов. Не задаваясь целью, рассказать обо всех, предлагаем познакомиться с теми, которые наиболее перспективны для использования в организациях дополнительного образования детей.

Литература

1. Самоорганизация детей и взрослых как ответ на вызов неопределенности: Коллективная монография / Под ред. М.Р. Мирошкиной, Е.Б. Евладовой. М.: ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО»; Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА», 2020.

2. Фадель Ч., Бялик М., Триллинг Б. Четырёхмерное образование: Компетенции, необходимые для успеха. М.: Издательская группа «Точка», 2018.

3. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И.Д. Фрумин, М.С. Добрякова, К.А. Баранников, И.М. Реморенко; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018.

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ДИСКУРС О ТЕХНОЛОГИЯХ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ

Гибридное обучение или **смешанное обучение** (blended learning, hybrid learning) – условные термины для обозначения учебного процесса, который частично организуется при помощи компьютерных информационных систем. Охватывает большое число частных методик активного и адаптивного обучения с применением современных ИКТ, позволяя перевести на новый уровень практически все образовательные процессы. Сочетание традиционных, онлайн-овых и оффлайн-овых элементов в гибридном/смешанном обучении позволяет сделать обучение эффективным, экономичным и удобным, а учебный процесс – интерактивным, личностно-ориентированным и адаптивным для всех заинтересованных в обучении сторон.

Индустрия 4.0 – термин, обозначающий цифровизацию и интеграцию производства как четвёртую промышленную революцию. Главным теоретиком концепции «Индустрия 4.0» является Клаус Шваб, основатель и председатель Всемирного экономического форума. Согласно его позиции, «мы

живём в эпоху пока ещё третьей промышленной (или цифровой) революции, начавшейся во второй половине прошлого века с создания цифровых компьютеров и последующей эволюции информационных технологий. Сегодня она постепенно трансформируется в четвёртую промышленную революцию, которая характеризуется слиянием технологий и размыванием граней между физическими, цифровыми и биологическими сферами» [Четвёртая промышленная революция. Электронный ресурс].

Информационная грамотность – способность искать, извлекать значимую информацию из данных, отбирать, критично оценивать, анализировать, аргументировать, использовать информацию для решения задач в различных контекстах. Это не просто навык искать информацию и считывать её, но и навык отбора и оценки информации, применения её в реальной ситуации, преобразования её при необходимости.

Сетевое (взаимное) обучение (networked learning, peer-to-peer learning) – обучение, основанное на идеях сотрудничества, «управляемой» коммуникации, открытых образовательных ресурсов в сочетании с сетевой организацией взаимодействия участников. Основано на признании потенциала и возможностей компьютерных технологий и совместного (коллективного, группового) обучения.

Социальные сети – онлайн-платформа, онлайн-сервис или веб-сайт, которые используются для общения и организации социальных отношений в Интернете с людьми, которые имеют схожие интересы или офлайн-связи. Помимо перечисленных социальных сетей имеются следующие типы ресурсов в формате Веб 2.0: Социальные закладки (англ. social bookmarking).

Синхронное/асинхронное обучение – синхронное обучение связано с деятельностью совместно работающей группы людей, которые стремятся приобрести одинаковые знания и навыки в одно и то же время. Сегодня уже есть синхронное электронное обучение, выстраиваемое на взаимодействии преподавателя/тренера/тьютора с аудиторией в режиме реального времени. Соответственно, асинхронное обучение не связано с совместной деятельностью и в одно время, а переносит всю ответственность за обучение на самостоятельность учащихся (self-paced learning), включая индивидуальный выбор времени, режима, комфортность условий. Преподаватель/тренер/тьютор остаётся «за кадром», и связь с ним разорвана во времени. Используются традиционные электронные учебные курсы, доставляемые учащимся на диске или через систему управления обучением (LMS).

Цифровая грамотность – комплекс знаний и умений, необходимых для безопасного и эффективного использования цифровых технологий,

функционала социальной сети и ресурсов Интернета (фиксированного и мобильного) для работы и жизни. Включает в себя цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровую безопасность.

Технология Веб 2.0 – разновидность сайтов, на которых онлайн-контент создаётся самими пользователями – участниками сети. Создание контента и продвижение ресурсов Веб 2.0 происходит силами аудитории с помощью интерактивных инструментов, а не средствами публикации (социальные сети, социальные закладки, онлайн-игры, блоги, форумы, сообщества, группы, комментарии, чаты и пр.). Главное преимущество сайтов Веб 2.0 в том, что их участники сами бесплатно генерируют контент, отражают в нём своё творчество через тексты, стихотворения, изображения, ответы на вопросы, юмор, смайлики, управляют им и раскручивают ресурс, увеличивая его посещаемость.

Электронное обучение (e-learning, сокращение от англ. *Electronic Learning*) – система обучения с помощью Интернета и мультимедиа (ЮНЕСКО). Электронное обучение начиналось с использования компьютеров в образовательном процессе. Сегодня к нему относят электронные учебники, образовательные услуги и технологии. Самые известные системы в e-learning – это системы дистанционного обучения. Не исключается непосредственное взаимодействие и общение педагога и учеников.

Литература

1. Аллен М. E-learning. Как сделать электронное обучение понятным, качественным и доступным. М.: Альпина Паблишер, 2016.
2. Бершадский М.Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / М.Е. Бершадский, В.В. Гузеев. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003.
3. Григорьев Д., Степанов П. Сетевой клуб тьюторов в сфере воспитания // Воспитательная работа в школе. 2007. № 6. С. 39–52.
4. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебник. М.: Академия, 2003.
5. Нагаева И.А. Смешанное обучение в современном образовательном процессе: необходимость и возможности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2016. № 6. С. 56–67.
6. Новиков А.Е. Сетевое обучение как перспективное направление в системе образования // Инновационные проекты и программы в образовании. 2010. № 1. С. 53–55.
7. Патаракин Е.Д. Педагогический дизайн социальной сети Scratch // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). 2013. Т. 16. № 2. С. 505–528.
8. Рубцов Г.И. Смешанное обучение: анализ: трактовок понятия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cyberleninka.ru>.
9. Социальные сети: азбука социальных сетей. URL: <http://www.social-networking.ru>.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. МОБИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ (M-LEARNING/MOBILE LEARNING)

Появление технологии «мобильное обучение» было предопределено появлением таких портативных устройств, как компьютеры, мобильные телефоны, ноутбуки и планшеты. Все эти устройства прочно вошли в нашу повседневную жизнь. Посредством их мы не только общаемся, но и смотрим кино, фотографируем, копируем, переписываемся по электронной почте и т.д. Всё более расширяется практика их целенаправленного использования и в образовании. Интернет-ресурс сегодня предлагает всем, кто хочет учиться или просто пополняет свои знания новыми сведениями, разнообразные электронные словари, калькулятор, путеводители, библиотечки научных или литературных аудиокниг и даже шпаргалки по разным предметам.

Мобильные устройства можно использовать практически в любом месте и в любое время. Так, очень удобно в поездке или в долгом ожидании транспорта слушать радио «Арзамас» – просветительский проект в формате мобильного аудиоприложения, в котором, как отмечают его создатели, есть «подкасты, которые удобно слушать дома, в пробке и в космосе; есть курсы из коротких лекций, в которых героями выступают лучшие русскоязычные учёные, а сюжетами становятся самые невероятные и увлекательные эпизоды в истории мира. Можно слушать в любом месте и в любых обстоятельствах музыкальные подборки с комментариями, голоса из прошлого, самые разные образовательные и развлекательные материалы, прочитанные вслух» (arzamas.academy).

Однако одно дело пользоваться предложениями с помощью мобильного устройства, а другое – использовать технологию мобильного обучения в реальной образовательной практике. Закономерен вопрос «зачем?», если и так дети и подростки практически не расстаются со своими мобильными устройствами, постепенно утрачивая способность живого общения, внимательного и понимающего слушания, свободного выражения своих мыслей.

Во-первых, уже обосновано в теории и подтверждено практикой, отмечено, что использование мобильных технологий в образовании создаёт реальный шанс для обучения детям с особыми образовательными потребностями и соблюдения равных прав для тех, кто живёт в отдалённой сельской местности; позволяет участникам образовательного процесса свободно перемещаться и тем самым расширять или продлевать процесс обучения; позволяет экономить на покупке стационарных персональных компьютеров и печатных изданий учебной литературы; повышает интерес к образовательному

процессу; самим разрабатывать и создавать приложения, используя для этого только мобильный телефон.

Соглашаясь с этим, обратим внимание, что в международном образовательном сообществе официально утверждено следующее определение: **мобильное обучение** – это любая учебная активность, в которой преимущественно или исключительно используются портативные устройства – телефоны, смартфоны, планшеты, иногда ноутбуки и тому подобное, но не обычные настольные компьютеры (IADIS International Conference Mobile Learning).

Для дополнительного образования детей важно специально выделить то, что мобильное обучение, по сути, является *персонализированным*, предполагая право свободного выбора в составлении собственной программы, уровня сложности её освоения, контента, собственного ритма движения, списка электронных книг для чтения и того, с кем и как общаться, как оценивать свои результаты и решать проблемы. Персонализированность – не значит изолированность. Мобильное обучение всегда основано на общении, как минимум двух участников, сотрудничестве, создании образовательных сообществ (детско-взрослых). Поэтому использование мобильного обучения в руках педагога может стать действенным способом социализации детей и подростков, развития их коммуникативных компетенций и навыков командной работы.

Кроме того, помимо уже отмеченных преимуществ использования мобильных устройств, в исследованиях, проводимых ЮНЕСКО, выделяется то, что:

- персональные мобильные устройства делают процесс образования *непрерывным*: ученики могут выполнять задания в любое время, педагоги могут переносить выполнение каких-либо заданий во время вне занятий, используя время формального занятия для развития социальных, коммуникативных навыков, формирования опыта креативности и др. Право выбора, когда и в каком темпе выполнять задание остается и у учеников. Отмечается, что мобильные телефоны позволяют продолжать образовательный процесс даже в зонах катастроф и военных конфликтов, способствуя более быстрому восстановлению общества после кризисных ситуаций;

- мобильные устройства позволяют выстраивать *быструю и качественную коммуникацию* (обратную связь) между педагогами, учениками, их родителями и образовательной организацией.

Во-вторых, убежденность в том, что запрещать бессмысленно и непродуктивно, позволяет предложить использовать в образовательном процессе для решения задач развития функциональных навыков у детей и подростков, а также их любознательности, мобильный телефон, смартфон, планшет, ноутбук:

- 1) с доступом в Интернет как одну из форм дистанционного обучения.

Это позволяет пользоваться информационными материалами, размещённых на конкретных специализированных сайтах, которые подобно «Арзамасу»

содержат электронные учебные курсы, практические задания и дополнительные обучающие материалы (рисунки, схемы, таблицы, фотографии, аудио- и видеофайлы). Кроме того, это способ для быстрого обмена сообщениями посредством электронной почты, выстраивания диалога для совместного решения проблем, консультирования, организация тренингов с использованием обучающих программ, поисковых систем и интернет-ресурсов, коллективного взаимодействия учеников и педагогов, дополнительных сервисов (система глобального позиционирования и т.п.), тестирования, осуществления контроля и оценивания достижений;

2) *со специальными программами*, позволяющими ученику самостоятельно открывать и просматривать файлы офисных программ, таких как Office Word, Power point, Excel, воспроизводить звуковые, текстовые, аудиофайлы, содержащих новую для него информацию, копировать их. Отмечено, что этот способ помогает осваивать языки и дисциплины художественного профиля, стимулирует поисковые способности и повышает заинтересованность;

3) *с программой по использованию электронных учебников, языковых словарей и справочников, различного вида математических калькуляторов, учебных курсов и файлов с обучающей информацией, адаптированных для просмотра и выполнения именно на мобильных телефонах*. Это позволяет самостоятельно работать с образовательным контентом и формировать персональную медиатеку электронных образовательных ресурсов. В таких программах есть и функция прохождения тестирования, что позволяет ученику самостоятельно проверять и оценивать свой уровень знаний и умений.

При очевидном позитивном настрое на мобильном обучении следует отметить и проблемы, которые сопровождают его освоение. Прежде всего, это *социальные и образовательные проблемы*: не все родители могут позволить приобрести подходящее мобильное устройство для своих детей; сохраняющаяся условность и большая вероятность ошибки, субъективизм в оценивании результатов; нет гарантий безопасности учебного контента и защиты личной информации; слишком быстрое развитие мобильных технологий; отсутствие проработанной и обоснованной педагогической теории для мобильного обучения.

Кроме того, это *технические проблемы*: ограниченные возможности доступа к Интернету; маленький размер экранов и клавиш на мобильных устройствах, что создаёт трудности в использовании; зависимость от зарядки и необходимого для этого источника; ограниченный объём доступной памяти; проблемы информационной безопасности; отсутствие единых стандартов связи с мобильными платформами, характеристиками устройств; необходимость перерабатывать обычный электронный контент для мобильных устройств; высокая цена и риск потери.

Динамика совершенствования мобильных устройств позволяет надеяться, что технические проблемы будут решены. Преодоление социальных

и образовательных проблем требуют больших усилий как индивидуальных, так и более масштабных. На данном этапе следует подчеркнуть, что без специальной комплексной подготовки организаций дополнительного образования детей к внедрению технологии мобильного обучения, даже в локальном варианте все обозначенные проблемы только углубятся.

Несомненно, для использования мобильного обучения прежде всего необходимо изучить наличие соответствующих возможностей как у детей и подростков, у педагога, так и у организации. Важно тщательно проработать стратегию действий. Очевидно, что для использования технологии мобильного обучения в образовательном процессе необходимо специальное обучение (переподготовка) педагогов формам и методам мобильного обучения, а также организационная и методическая работа по разработке новых дополнительных общеобразовательных программ с обеспечивающих их реализацию *мобильными приложениями* (табл. 1), которые можно применить на занятиях, вне занятий, для взаимодействия с учениками и родителями.

*Таблица 1***Виды мобильных приложений**

Название приложения	Краткое описание
arzamas.academy	Беседы, лекции по истории, литературе, искусству, рассказы о географических открытиях, тематические музыкальные подпорки и многое другое
AdMe.ru	Физика, математика и другие школьные предметы
Pio Smart Recorder	Диктофон
Gero	Тайм-менеджер, помогающий следить за тем, как много времени вы тратите на работу и отдых
Mindly	Приложение для создания ментальных карт, отображающих ключевые моменты
Bookmate	Онлайн-библиотека
Учебник «Фоксфорд»	интерактивный справочник по школьной программе за 4–11 классы. Видеоуроки
Google Maps	Спутниковые интерактивные карты онлайн
Numerou	Приложение, которое отслеживает важные для вас числа
Coursera	Курсы, которые читаются в самых разных образовательных организациях, помогающие определиться по разным профессиям и специализациям
Geo Gebra	Бесплатная, кроссплатформенная динамическая математическая программа для всех уровней образования, включающая в себя геометрию, алгебру, таблицы, графы, статистику и арифметику, в одном удобном для использования пакете
Human Anatomy Atlas	Трёхмерный атлас по анатомии рассматривает модели мужской и женской анатомии

Space Images	Изображения и видео пространства, звёзд и планет
Арт-музей «Timeline»	Оффлайн музей известных картин
Google Earth	Виртуальный глобус
Geography Learning Game	Географическое приложение для обучения в игровой форме
Chemik	Приложение для обучения химии
Молекула: Биология. ДНК	Приложение для изучения мира клеточной биологии
Lingualéo	Образовательная платформа для изучения и практики иностранного языка, построенная на игровой механике
Лучшие рецепты мира	Все кулинарные рецепты с фотографиями и подробным описанием
vse-kursy.com	Подборка бесплатных приложений для рисования
Sai Paint Tool	Программа для рисования аниме и манга
Art Rage	Графическая программа, в которой показывается, как легко можно научиться рисовать настоящими красками
Krita	Программа рисования на компьютере, но может использоваться для ретуши фотографий и даже для редактирования векторных изображений
Друг Вокруг	Сервис для общения и поиска новых друзей, который покажет, кто находится рядом с тобой
Твиттер	Социальная сеть для публичного обмена сообщениями при помощи веб-интерфейса, SMS, средств мгновенного обмена сообщениями или сторонних программ-клиентов
Skype	Программное обеспечение для бесплатной видеосвязи и голосовых звонков, а также для обмена мгновенными сообщениями и файлами
SHAREit – Connect & Transfer	Программа для переноса файлов с одного устройства на другое, используя только Wi-Fi
Переводчик Google	Перевод с 90 языков при вводе текста с клавиатуры. Мгновенный перевод с 26 языков с помощью фотокамеры. Автоматический перевод речи с 40 языков и обратно
Photo Editor	Платная проприетарная программа для креативной обработки цифровых фотографий для Microsoft Windows
MX Player	Плеер для просмотра фильмов
QR Code Reader	Урок, внеурочная деятельность
Эврика! Логические задачи	Приложение с логическими задачками
Storybots	Знакомит дошкольников и младших школьников с окружающим миром и одновременно обучает английскому языку

Дальномер: Smart Measure	Приложение, позволяющее рассчитать расстояние до объекта и его высоту, используя законы тригонометрии
Компас: Smart Compass	Программа, при помощи которой можно использовать Android-смартфон или планшет в качестве компаса, для измерения азимутов, а также поиска ориентира (северного магнитного полюса), используя при этом встроенный магнитный датчик
Музыкальные инструменты	Симуляторы различных музыкальных инструментов, минусовки, ноты и все то, что необходимо для качественного воспроизведения музыки
Сделай сам	В приложении креативные, молодёжные и достаточно оригинальные идеи! Рукоделие, творчество, handmade идеи
Youtube	Приложение для просмотра видео, а также даёт возможность загружать и редактировать видео, добавлять комментарии
iStudiez	Приложение для учёбы, которое напоминает о предстоящих планах
Я иду домой!	Навигатор
Школа Паровозова	Серия обучающих игр и мультфильмов, которые учат ребёнка правилам безопасности

Нельзя избежать анкетирования родителей по вопросам их отношения к введению мобильной технологии в образовательный процесс, наличия у детей мобильных устройств и их типов (телефон, смартфон, ноутбук и др.); наличия в мобильных устройствах необходимых технических функций (GPRS-доступ в Интернет, 3G-доступ в Интернет, Bluetooth, проигрывание MP3-файлов, диктофон, калькулятор, доступ к Java-приложениям с играми, электронными книгами, фотокамера).

Важно проводить с определённым постоянством опрос детей – реальных и потенциальных участников объединений по интересам разного профиля о том, какими приложениями мобильных телефонов они уже пользуются; интересен ли им этот способ обучения и готовы ли они его осваивать; хотели бы они иметь возможность закачивать на мобильный телефон все необходимые книги или аудио- и видеофайлы для продолжения занятий вне, до или после организованных занятий в группе.

Анкетирование и различные опросы важны не только для получения информации относительно интересов и возможностей участников, но и для выработки маркетинговой стратегии.

Литература

1. Голицына И.Н., Половникова Н.Л. Мобильное обучение как новая технология в образовании. 2009. URL: http://library.istu.edu/bulletin/art_tech_2009_05.pdf.

2. Каталог мобильных приложений: сайт. URL: <https://play.google.com/store/apps/category/EDUCATION>.

3. *Логинава А.В.* Использование технологии мобильного обучения в образовательном процессе // Молодой ученый. 2015. № 8. С. 974–976. URL <https://moluch.ru/archive/88/17087>.

4. *Кукульска-Хьюм А.* Мобильное обучение. URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214679.pdf>.

2. ГЕЙМИФИКАЦИЯ ИЛИ ИГРОФИКАЦИЯ (GAMIFICATION)

Прежде чем начать разговор о геймификации, напомним, что сегодня активно используются как самостоятельные два термина – **эдыютеймент** и **геймификации**. По большому счёту, эти два понятия вполне могут рассматриваться как синонимы. Есть мнение, что это два абсолютно разных явления, но есть и обоснованная позиция, согласно которой суть эдыютеймента – геймификация образования. Отличие состоит только в том, какие игры используются и какова мера их использования в образовании. Придерживаясь последней позиции, попробуем их различать, но не разъединять друг с другом.

Термин «геймификация» появился в 2003 году, но стал широко употребляться с 2010 года. Основатель – консультант из Канады Габе Цихерманн. Он является соавтором книг «Маркетинг, основанный на играх» (2010) и «Геймификация средствами дизайна» (2011) и редактором блога <http://gamification.co/>.

Изначально геймификация относилась к области контент-маркетинга (хорошо известные примеры – программы лояльности авиакомпаний по накоплению миль для снижения стоимости билета или известная банковская программа под названием «Халва»).

Второй тренд геймификации – индустрия носимых устройств (фитнес-браслеты, смарт-часы), позволяющие сделать физическую активность более увлекательной.

- Студия Designing Digitally разработала обучающую игру с использованием датчиков движения для работников наземной службы аэропорта. В этой игре обучающийся отрабатывает восемь условных сигналов, необходимых для посадки самолёта. Чем быстрее учащийся подаёт сигналы, тем быстрее самолёт заходит на посадку.

- Nike – превратила обычную пробежку в настоящий квест. Корпорация выпустила приложение для бега, которое подсчитывало количество сожжённых калорий, отслеживало пульс, километраж и другие характеристики. Добавив в приложение соревновательный момент, чтобы получить статус лучшего «бегуна», компания повысила мотивацию клиентов заниматься спортом и покупать кроссовки Найк.

За достаточно короткое время геймификация как применение структуры и стилистики игр в неигровых ситуациях прочно утвердилась в образовании. Прежде всего, она проникла в профессиональное образование управленческого персонала бизнес-структур или точнее – в корпоративное обучение для улучшения традиционных образовательных программ за счёт тренингов по сплочению коллектива и других приёмов активизации обучающихся. Что привлекло в геймификации?

- Возможность вовлечь в обучение большое количество людей (до 200 человек) и проводить его в режиме увлекательной игры, облегчающей запоминание больших объёмов информации.
- Положительное влияние игровых техник не только на освоение базовых знаний, но и на развитие так называемых «мягких навыков» – лидерство, креативность, умение сотрудничать, коммуникабельность.
- Абсолютная доминанта практики, т.е. получение знаний в процессе самостоятельного овладения опытом реальных действий.
- Эффективность в развитии интереса, увлечённости и мотивации к обучению.
- Возможность обучения командному взаимодействию, сотрудничеству и взаимобмену знаниями с коллегами и, одновременно, возможность обучать в команде.
- Преимущества в качественном оценивании возможностей и потенциала участников, в их тестировании и проверке полученных знаний.

Очевидно, что в организациях дополнительного образования детей уже сложилась некая практика внутренней поддержки постоянного профессионального роста педагогических кадров на рабочих местах с помощью геймификации. Поэтому, в данном случае, речь не об этом, а о возможностях технологии «геймификация» в образовательном процессе, участниками которого являются дети и подростки.

Предпосылками для определения являются следующие принципиальные правила:

- Игра, игровые упражнения и задания, викторины, загадки и пр. всегда использовались в образовательном процессе разных образовательных учреждений. Сегодня появились новые цифровые возможности, и геймификация

не дополняет или вносит разнообразие в череду каждодневных занятий и уроков, а становится неотъемлемым компонентом образовательной программы.

- Геймификацию не стоит отождествлять с игрой. В игре основная цель – развлечься, играя, а в геймификации игра – это всегда смоделированная реальность.

- Геймификация не подразумевает создание полноценной игры и не включает в себя игры. Игровые элементы (игровая механика или игровая техника) обязательно изменяются так, чтобы они помогали достичь поставленных задач и цели.

- Геймификация – это интеграции в образование игровых элементов в эпоху цифровых технологий для мотивации людей к достижениям нового уровня, их внутренней соревновательности с «самим собой», самоорганизации для того, чтобы сделать процесс обучения более увлекательным и результативным.

- Геймификация – это способ неформального образования или самообразования, который не отличается простотой и, конечно, не относится к разряду лёгкого удовольствия, а опирается на естественное желание людей учиться, социализироваться, быть успешным, конкурентоспособным, иметь достижения и т.д. (Заметим, что сегодня складывается технология дистанционной геймификации, использующая разнообразные гаджеты в процессе обучения.)

Естественно, результаты добровольного выбора такого способа самообразования требуют разработки и официального утверждения процедуры их признания (впрочем, на уровне объединения, педагог сам вправе подумать как, на каких основаниях, в каком формате ему оценивать результаты такого самообразования). Однако уже сегодня есть прецеденты принятия на работы не на основании «диплома», а за уровень владения конкретными навыками и умениями, за определённые личностные качества.

Определений и комментариев к геймификации много. Предлагаем остановиться на понимании **геймификации** как продуманного, специально организованного и управляемого процесса применения игровых элементов и приёмов, игрового мышления и динамики в неигровых контекстах для вовлечения участников объединения в решение задач и достижение цели. Другими словами – геймификация есть дизайн, ориентированный на человека и оптимизированный под его эмоциональное состояние (чувства, мотивацию, вовлечённость), позволяющий преодолеть рутинность, скуку, утомительность, которые могут проявиться практически в каждом профиле дополнительного образования детей (сольфеджио – в обучении музыке, однообразные и постоянные тренировки – в спорте или хореографии, рутинность технических действий, нежелание работать с информацией, вместо того, чтобы проводить химические эксперименты, заучивание правил правописания и т.д.).

В этом определении есть 6 важных компонентов:

1) *цель* (получение новых знаний, навыков, создание сообщества, упрощение работы, вовлечение в общие дела и т.п.);

2) *игровой процесс* (геймплей) – компонент, отвечающий за интерактивное взаимодействие игры и игрока (интерфейс или панель управления, при помощи которой осуществляется управление игровым процессом);

3) *игровые элементы* – набор инструментов, особенностей их соотношения (взаимодействия) и правил, с помощью которых можно построить игру;

4) *игровое отношение* – добровольное следование игроков правилам, как к тому, что имеет для них смысл и ценность;

5) *приёмы для конструирования игр* – приёмы, характерные для создания видеоигр,

6) *неигровые контексты (ситуации)*, благодаря которым достигаются неигровые цели.

В свою очередь, правила составляют так называемую *механику (устройство)* геймификации, включающую информацию о том, по каким принципам оцениваются результаты и как присваиваются баллы, начисляются очки, определяются уровни или шкалы прогресса, рейтинги, как отмечаются достижения (ачивки), полученные в ходе выполнения определённых заданий, за которые даются призы, награды или бонусы, как работает постоянная обратная связь и т.д.

Воспользуясь моделью «6 шагов» Кевина Вербаха и Дэна Хантера и адаптируя её к деятельности педагога в дополнительном образовании детей, рекомендуем для разработки геймификации:

1. Определить цель и задачи, но прежде ответить на вопросы: Зачем нужна геймификация в рамках моей программы? Что она может дать? Надо ли и для чего увеличивать вовлечённость всех участников объединения в процесс основной деятельности? А будет ли это интересно для игроков? Что будет их мотивировать? Сможем ли мы обойтись только внутренней мотивацией или понадобится материальная?

2. Выделить приоритетное целевое поведение участников объединения и проявлений их активности (творческой, образовательной, гражданской и пр.). Для этого придётся ответить ещё на ряд вопросов: Что должны делать участники? Как можно измерить эту активность? Способствует ли она прямую или косвенно достижению обозначенных выше задач? Каким образом то или иное целевое поведение участника приведёт к достижению задачи? Как фиксировать конкретные цифровые или иные показатели, чтобы не утратить управляемость в реализации цели программы и её ситуативной корректировки, а также, чтобы эти показатели можно использовать для обратной связи с участниками объединения, чтобы направлять их к запланированной цели?

3. Охарактеризовать всех, кто будет участвовать в геймифицированной активности. Каким образом они связаны со всеми другими участниками объединения программы или таковой связи нет? В описание имеет смысл использовать демографические (возраст, пол), психографические (если есть позиция, ценности, отношения к себе, новым знаниям, учебе и пр.) показатели. С учётом этих данных определите «роли» для каждого и согласуйте их с желаниями «претендентов», оптимальные игровые элементы и структуры, принципы игровое взаимодействия (соперничества или сотрудничества).

4. Разработать циклы активности (цикл вовлечения и цикл прогресса). Первый работает следующим образом: Мотивация – Действие – Обратная связь и снова Мотивация. Задания усложняются по мере роста мастерства. Цикл прогресса отвечает за продвижение игрока от начальной точки к финальной – мы выполняем отдельные задания, которые приведут нас к цели. В примерах геймификации, где нет чёткого маршрута для участников, цикл прогресса можно привязать к заполнению профиля или к выполнению сложного многоэтапного задания. Также стоит отдельно рассмотреть, что должен сделать новичок, чтобы стать полноценным участником геймификации.

5. Всегда помнить о комфорте, веселье и удовольствии, значимых для каждого участника.

6. Внимательно и вдумчиво относиться к выбору комплекса инструментов (баллы, очки, бейджи, рейтинги, аватары, достижения, битвы с боссом, коллекционирование, сражения, открытие нового контента, квесты, виртуальные товары, социальное взаимодействие и многое другое), определению конкретного содержания геймификации и технических требований к платформе (Windows, iOS, Android), через которую будет проходить взаимодействие.

Технология «геймификация», как любая технология, не лишена искажений, которые являются следствием:

- использования геймификации ради геймификации, без чёткого ответа на вопрос «Зачем?», а только потому, что это модно или это обязательное требование для исполнения;

- переизбытка весёлых ситуаций, развлекательных сценариев, примеров доставляющих удовольствие на каждом занятии, снижающих концентрацию внимания, когнитивные способности. Всё должно быть целесообразно;

- невнимания и потери контроля в динамике процессов соревнования и конкуренции, что ухудшает отношения между участниками объединения, приводит к конфликтам и ссорам, а иногда и к проявлению агрессии;

- прочного утверждения в сознании участников объединения ожидания вознаграждения с одновременным ослаблением мотивации к обучению без вознаграждения, а просто так – для себя;

- бессистемного подхода к применению игровых элементов и приёмов, игрового мышления и динамики.

Литература

1. *Вербх К., Хантер Д.* Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.
2. *Ермолаева М.Г.* Игра в образовательном процессе: Методическое пособие. 2-е изд., доп. СПб.: СПб АППО, 2005.
3. *Кавтарадзе Д.Н.* Обучение и игра: введение в интерактивные методы обучения. 2-е изд. М.: Просвещение, 2009.
4. *Яшенкова Н.* Как работать играючи или введение в геймификацию [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pvsm.ru/games/87503/print>.

3. ЭДЬЮТЕЙНМЕНТ (education – обучение и entertainment – увлечение, развлечение)

Эдьютейнмент – это тренд:

1. Согласно данным The 2017-2022 Global Game-based Learning Market:

- в течение последних пяти лет рынок образовательных игр растёт в среднем на 20% в год;
- основной популярностью пользуются игры на развитие практических навыков (языковых, кодинга, эмоционального интеллекта и т.д.).

2. Авангард родительского сообщества уже демонстрирует устойчивый спрос на этот формат. В Москве в посещении эдьютейнмент-программ заинтересованы до трети родителей. В среднем по стране таких запросов вдвое меньше, однако последнее может быть связано с постепенным распространением инновации.

(из анналов Интернета)

Сложное для произношения на русском языке понятие «эдьютейнмент» первоначально появилось в повседневной разговорной речи профессиональных режиссёров-документалистов в 50-е годы прошлого века, которые предложили использовать развлекательные элементы в обучающих программах на телевидении. Первым опытом стал проект О. Диснея «Приключения из реальной жизни», в который вошли 14 документальных фильмов о животных, птицах и рыбах.

Потом этот приём утвердился в практиках проведения тренингов для менеджеров. Сегодня – это одно из самых популярных слов в педагогике, обозначающего гибрид обучения, развлечения, увлечения, игры. Причём игра занимает ключевое место в слиянии обучения с увлечением и творчеством,

в его мотивировании через развлечение и переживание задаваемой ситуации. Ключевое, но не всеохватывающее, и главное, – игра является только одним из элементов! Самые знакомые примеры такого гибрида – детская образовательная передача «Улица Сезам», «Брейн-ринг», «Колесо истории», «Умники и умники», «Полиглот» и др.

Общего понимания эдьютеймента нет, как нет и чёткого его определения.

Эдьютеймент – это:

- **цифровой контент**, соединяющий образовательные и развлекательные элементы и обеспечивающий при этом информирование аудитории при максимально облегчённом анализе событий (О.Л. Гнатюк в уч. пособии «Основы теории коммуникации»);
- **целенаправленное последовательное освоение учеником передаваемых ему методологий и опыта творческой деятельности и формирование на этой основе собственного творческого опыта... Проживание задаваемых ситуаций** (М.М. Зиновкина «Педагогическое творчество»);
- **технология обучения**, рассматриваемая как совокупность современных технических и дидактических средств обучения, которая основана на концепции обучения через развлечение, смысл которой заключается в том, что знания должны передаваться в понятной, простой и интересной форме, а также в комфортных условиях (Н.А. Кобзева);
- **...эффективное познание мира в игровой форме. ...** Познание мира в игровой форме помогает установить эмоциональную связь между учеником и предметом изучения. По сути, это «игразование» – создание ситуаций, способное научить автоматическому принятию решений» (А.В. Попов, преподаватель Московской школы бизнеса).

Считаем уместным обратить внимание на то, что английское «entertainment» чаще интерпретируется как «увлечение», и именно на этом значении есть смысл сосредоточиться педагогу дополнительного образования детей. Иначе говоря, **эдьютейнмент** – технология обучения, которая основывается на поддержании увлечённости ученика в образовательном процессе, начиная от формирования у него первичного интереса или любопытства к изучаемому с созданием ситуации получения удовольствия от процесса получения знаний до удерживания внимания, стойкого интереса к этому процессу, сопровождаемого «полной отдачей» (В.И. Даль) и положительными эмоциями. С увлечённости любимым делом начинается полноценная самоактуализация личности, а развлечение – это только первый фрагмент увлечения. Кроме

того, в данной технологии тренировка и освоение конкретных навыков происходит прямо в процессе обучения.

Обязательны для технологии «эдютейнмент» опора и поддержка эмоциональной связи со всеми участниками образовательного процесса, визуальность используемого образовательного материала, игровой формат и использование таких средств, как:

- традиционные книги, музыка, фильмы, телепрограммы, радиопрограммы, интерактивные формы занятий;
- современные *электронные системы* (электронные учебники, сетевые варианты музейных выставок), *персональные компьютерные системы* (компьютерные или видеоигры, электронные тренажёры, электронные энциклопедии) и *веб-технологии* (электронная почта, веб-квесты, вики, блоги, чаты, видеоконференции).

Все эти средства позволяют вовлекать в образовательный процесс всех и каждого, независимо от возраста и уровня развития, но с учётом возрастных особенностей и определённых потребностей. Более того, организовывать занятия в формате этой технологии в любом пространстве с комфортной обстановкой – парке, музее, галерее, клубе, лагере отдыха и др. (в европейских и американских школах это называется «*занятия с открытым пространством*»).

Самыми известными примерами использования технологии «эдютейнмент» являются развлекательно-образовательные центры для детей и подростков, где в увлекательно-прикладной форме детям даётся возможность самим попробовать и «открыть для себя» знания о различных сложных процессах в химии, биологии, физике, географии, истории, медицине и т.д. (например, музей занимательных наук «Экспериментариум» в Москве, дающий возможность участия в экспериментах, опытах и других познавательных действиях), а также центры по типу «Город профессий» или «Город талантов» (КидБург, Мастерславль, Кидзания и др.), где в игровом процессе дети пробуют различные профессии. Набирают популярность программы для всей семьи («День открытых перспектив», «Семейные выходные»). Так, Сбербанк реализует программу «Сбербанк для детей и родителей», в рамках которой участники (дети и их родители) осваивают навыки XXI века в увлекательных игровых форматах, а главное – делают это вместе, находясь в одном пространстве и поддерживая друг друга.

Для успешного использования этой технологии педагогу стоит помнить, что эдютейнмент предоставляет, в первую очередь, возможности для эмоциональной разгрузки, позитивных эмоций, удовольствия и радости, что уже является важной задачей для дополнительного образования детей. При этом игровой и развлекательный формат не мешает достижению результатов решения задач интеллектуального развития, технического творчества, серьёзных испытаний.

Выбирая технологию «эдьютеймент», педагогу, помимо наличия умений использования традиционных и современных средств, потребуется:

- владение аргументацией для простого и понятного обоснования всем участникам объединения (включая родителей) полезности получаемых знаний и навыков;

- понимание правил совмещения различных форматов с учётом возраста, способностей и предпочтений участников объединения;

- навыки организационно-методической разработки и использования в своей программе сценариев совмещения практик самостоятельного учения участников объединения с потенциалом творческого сотрудничества всех участников объединения (включая самого педагога) в достижении общей цели;

- навыки организации распределённого обучения, обеспечивающего широкий доступ к образовательным ресурсам многих пользователей, при котором все ученики учатся по-разному и в разные периоды времени, но все достигают планируемого результата;

- соблюдение стиля общения на основе диалога (совместное обсуждение ситуаций, совместная направленность на разрешение проблем, открытость позиций, установка на партнёрство, способность к сопереживанию).

В Интернете можно найти информацию по эдьютеймент-практикам в дополнительном образовании (табл. 2).

Таблица 2

Эдьютеймент-практики

Название	Основная задача	Где
Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников «Наураша в стране Наурандии»	Поддержка маленького исследователя и его родителей с помощью настоящих приборов и датчиков познакомиться с различными явлениями в игровой увлекательной форме	Разработка цифровых лабораторий для всех регионов России, заказать которые можно на сайте www.naurasha.ru
«Великаномания или масштабное дуракаваляние» для детей 4–6 лет	Родители и дети вместе создают мини-спектакли	Москва
Детский музей «Дом семейных традиций»	Активация проявления интереса к истории, к культуре, отечественной и семейной истории	Москва
Научные шоу для детей профессора Николая	Популяризация науки. Познавательные праздники с химическими опытами и научными экспериментами. Разработка научных наборов, игрушек и книг	Москва (nik-show.ru)

Mum's English	Английский для мам и детей. Регулярные English Brunch встречи англо-родителей с лекциями, детскими развлечениями, книжными ярмарками и отличными знакомствами	Москва
Вверх365 Школа выходного дня для подростков	Круглогодичный проект Школы и Российского движения школьников. Предназначен для активных школьников 7–11 классов. Развитие гибких навыков так называемых SOFT SKILLS–эмоциональный интеллект, коммуникация, проектный менеджмент, лидерство (ответственность, взрослость), целеполагание, тайм-менеджмент	Омск и Омская область
Папа-Клуб	Создают самостоятельные форматы и проекты семейного эдьютейнмента для укрепления роли мужчины в семьях и отцов в жизни детей, усиления личности мужчин через отцовство, восстановлений и укрепление ответственности пап в воспитании детей	Астрахань
Семейный воскресный абонемент	Совместная деятельность педагогов, родителей и детей	Волгоград
Мастерская Edutainme	Мастер-классы, воркшопы и вебинары про педагогический дизайн, управление классом и психологию обучения	Edutainme – исследовательское бюро и онлайн-медиа о технологиях в образовании. master.edutainme.ru
«Теории и практики» (T&P)	Интернет ресурс актуальных знаний и агрегатор образовательных программ	https:// theoryand-practice.ru/about

Литература

1. Актуальная ситуация развития сектора «эдьютейнмент» для детей в России / С.Г. Косарецкий, М.А. Кудрявцева, К.А. Фиофанова. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018.
2. Богданова О.А. Эдьютейнмент как особый тип учения // Вестник МГПУ. 2014. № 4(30). С. 61–65.
3. Гнатюк О.Л. Основы теории коммуникации. М.: КНОРУС, 2010.
4. Железнякова О.М. Сущность и содержание понятия «эдьютейнмент» в отечественной и зарубежной педагогической науке // Alma mater: Вестн. высш. шк. 2013. № 2. С. 67–70
5. Зиновкина М.М. Педагогическое творчество: Модульно-кодоевое учеб. пособие. М.: МГИУ, 2007.
6. Кобзева Н.А. Edutainment как современная технология обучения // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 4. (Т. II. Психолого-педагогические науки).

7. Попов А.В. Маркетинговые игры. Развлекай и властвуй. М.: Манн, Иванов, Фербер, 2006.

8. Соловейчик С. Учение с увлечением. М.: Детская литература, 1979.

4. STEM- И STEAM-ТЕХНОЛОГИИ

Названия этих образовательных технологий – аббревиатуры, составленные из начальных букв английских слов. Каждое слово в свою очередь фиксирует конкретную область знания. Видимое различие между ними в одной букве на самом деле имеет принципиальный характер, поскольку изменяется не «сумма», а сущность современного образования. Добавление буквы «А» переносит акцент с профессиональной ориентации учащихся и подготовки их к рынку труда на развитие общих способностей человека, его креативности, критического мышления. Кстати, есть ещё один вариант – STREM с добавкой «R» (robotics/робототехника), который не меняет сущности STEM.

1. STEM

S – science	естественные науки
T – technology	технология
E – engineering	инженерное искусство
M – mathematics	математика

2. STEAM

S – science	естественные науки
T – technology	технология
E – engineering	инженерное искусство
A – art	творчество
M – mathematics	математика

Первым появился термин STEM в США еще в 2007 году. STEM-образование было введено в школьную программу всех уровней с целью усиления внимания к развитию компетенции учеников в научно-техническом направлении. С 2013 года в США принят к реализации стратегический план по развитию STEM-образования для подготовки рабочей силы, поднятия рейтинга по STEM-предметам и поддержания статуса США как лидера в инновациях.

Сегодня во всем мире активно используются сочетания *STEAM-образование* и *STEM-образование*, *STEAM-профессии* и *STEM-профессии*, что обусловлено общей уверенностью в необходимости специального обучения подготовки детей с самого раннего возраста к профессиям, которые будут востребованы в будущем, и это профессии, которые связаны с технологией и высокотехнологичным производством на стыке инженерии с математикой, естественными науками, био- и нанотехнологиями.

К этому надо добавить, что такие STEM-профессии, как программисты, менеджеры компьютерных и информационных систем, физики, разработчики программного обеспечения и приложений, веб-разработчики, электромеханики уже сегодня самые высокооплачиваемые. Более того, социологические исследования показывают, что востребованность данных профессий будет только расти (до 2022 года будет создано свыше 9 млн рабочих мест).

STEM-образование и STEAM-образование соединяют в себе *междисциплинарный и прикладной подходы*, опираются на принцип *интеграции в системе обучения* четырёх или пяти дисциплин (интеграция по темам, а не по предметам), направлены на профессиональную подготовку будущих специалистов с новым типом мышления, без которых невозможно развитие инновационной экономики, что и предопределяет системный метод их организации, осуществления и управления, давая право рассматривать их как образовательные технологии.

STEM/STEAM – это образовательная технология, интегрирующая несколько областей знаний в единую схему обучения, позволяющая использовать научные методы, технические приложения, математическое моделирование, художественное творчество, инженерный дизайн как инструменты:

- повышения мотивации учеников к обучению и расширения их базовых знаний;
- формирования инновационного мышления, исследовательских компетенций в рамках выполнения комплексных проектов;
- укрепления уверенности в собственных возможностях;
- развития карьерных, жизненных и технологических навыков;
- а также навыков XXI века, к числу которых относятся *коммуникация* как обмен информацией, предполагающий навыки активного слушания, ясности мышления и письменного изложения, убедительности публичного выступления; *креативность* (творческое мышление) как навык разнонаправленного мышления (дивергентного), охватывающего научное мышление, предприимчивость, проектное мышление; *критическое мышление* или навык ничего не принимать на веру, а думать, осмыслять, анализировать и умело синтезировать полученную информацию, оценивать её на соответствие действительности; *командная работа* (или *кооперация* и *сотрудничество*) людей с разными навыками, подходами и взглядами для совместной выработки и принятия решений, достижения общей цели.

Но самое главное состоит в том, что какие бы знания в инженерно-технической сфере или в области творческих и художественных дисциплин не предлагались для изучения, какие бы личностные качества не подключались к обучению, всё сфокусировано на формировании *практических умений* ставить и решать проблемы реальной жизни, на овладении способностью самостоятельно реализовывать изученное в реальной практике – создавать собственный проект определённого продукта, быть автором идеи или инициатором

исследования или эксперимента, его реализатором (индивидуальным или в команде), испытателем и проверяющим с правом на собственные пробы и ошибки.

В литературе по современным проблемам развития образования отмечается, что STEM/STEAM-образование следует рассматривать как универсальную модель качественной подготовки школьников и студентов к профессиональной деятельности в условиях экономики Индустрии 4.0.

Сложившаяся к настоящему времени практика показывает, что STEM/STEAM-технологии уже стали серьёзным поводом для реформирования системы технического творчества в дополнительном образовании детей, которое разворачивается в двух основных направлениях:

1) Развитие STEM/STEAM-грамотности детей и подростков через:

- разработку и реализацию новых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научного цикла, математики, программирования, информатики, а также программ по робототехнике, прототипированию, созданию инженерных конструкций, 3D-моделированию, 3D-анимации, веб-дизайну и т.д. (кстати, все эти программы основываются на межпредметной интеграции, и поэтому не совпадают с обозначенным списком направлений, и для них не типичен уровень «общего развития»!);

- организацию деятельности Центров технического творчества, инженерного и естественно-научного образования для детей (технопарки, кванториумы, STEM-центры, экспериментариумы, легополисы, инженерные школы и классы, парки (музеи) науки, фаблабы при вузах, центры типа «Сириус» и др.);

- проведение летних школ и профильных смен в области технического творчества и естественно-научного образования («Лифт в будущее», «Яндекс», «Роснано», летняя «Космическая школа», фонд «Вольное дело» и др.).

2) Углубление STEM/STEAM-обучения мотивированных старшеклассников, студентов колледжа через:

- выстраивание разветвлённой системы поиска, поддержки и сопровождения талантливых подростков и молодёжи, особо одарённых ребят;

- освоение практики разработки реальных практических проектов в обучающей проектной деятельности в объединениях разного профиля;

- включение в исследовательские и профессиональные проекты, выполняемые под руководством вузов или производственных компаний;

- доступность лабораторий НИИ, в которых проводятся научные исследования, эксперименты, решаются индустриальные задачи;

- соревнования, турниры и конкурсы компетенций (например, WorldSkills, Робофест), конкурсы высокотехнологичных продуктов;

- очные и дистанционные курсы, ролики, интернет-ресурсы (особенно по изучению английского и других иностранных языков);

- развитие мотивирующих форматов (хакатон, форсайт).

Расширяя практику реализации STEM/STEAM-технологий, следует помнить: большое внимание к изучению формул и уравнений, регулярное погружение в техническое конструирование и изобретательство, сосредоточенность на поиске решения проблем с операционными системами и техникой, интенсивная подготовка к выполнению трудовых функций в цифровом обществе – всё это может ослабить способность человека видеть и решать жизненные проблемы, ориентироваться в ситуациях выбора, поддерживать длительное общение и социальное взаимодействие с другими людьми (психолог А. Курпатов назвал это «цифровой аутизм»). Есть и такой аспект, как определённая «закрытость» STEM для девочек. И последнее, STEM/STEAM требует совсем другого педагога: наставника, ментора и фасилитатора, а также специального технологического лабораторного и учебного оборудования.

Литература

1. Азизов Р. Образование нового поколения: 10 преимуществ STEM-образования. [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.linkedin.com/pulse/ -stem-rufat-azizov](https://ru.linkedin.com/pulse/-stem-rufat-azizov).
2. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технологического творчества: Книга для учителя. М.: Народное образование, 1996.
3. Стрельникова Т. Что такое STEAM-образование? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.unikaz.asia/ru/content/chto-takoe-steam-obrazovanie>.

5. СМАРТ-ТЕХНОЛОГИЯ (SMART). SMART-ОБРАЗОВАНИЕ (SMART EDUCATION)

Не будет большим преувеличением сказать, что определять правильные цели – одна из самых сложных проблем как для педагога, разрабатывающего дополнительную общеобразовательную программу, для руководителя организации дополнительного образования детей и любого специалиста, так и для каждого ученика. Для многих вопрос: «Как сформулировать цель?» не имеет чёткого ответа. Там, где есть трудности с целеполаганием, неизбежны проблемы с целедостижением и сопутствующими им разочарованием и растерянностью.

Технология СМАРТ (SMART) предназначена тем, кто хочет научиться ставить цели (программы, проекта, своего образования или жизни, развития организации и т.д.) тем, кто хочет научить этому детей – участников объединения по интересам для того, чтобы они не просто мечтали или фантазировали, а достигали результата в своём деле, в образовании и жизни.

Впервые это слово упоминается в работе известного специалиста по мотивации Пола Дж. Мейера (1965 год).

Сверяясь со справочниками, отметим, что технология СМАРТ (SMART) – это не просто предложение к тому, как правильно формулировать цели,

а современный подход к постановке работающих целей. Для этого с первого шага работы важно обобщить всю имеющуюся информацию, затем обозначить приемлемые сроки работы, определить достаточность ресурсов, а также предоставить всем участникам процесса ясные и конкретные задачи, соблюдая 5 принципов (критериев), заложенных в аббревиатуре из английских слов:

1. **Specific** (конкретика в формулировке желаемого)
2. **Measurable** (измеримость в определенных единицах)
3. **Achievable** (достижимость в существующих обстоятельствах)
4. **Relevant** (согласованность с реальным положением вещей)
5. **Time bound** (ограниченность по временным срокам)

Именно эти принципы (критерии) технологии SMART позволяют грамотно поставить цель и помочь достичь её. Освоить навык грамотной постановки цели реально для каждого. Для этого надо чётко понимать детали каждого принципа (критерия), самостоятельно пробовать их описывать и тем самым овладевать одним из важных *навыков будущего* – способностью ставить цели и достигать их.

Согласуясь с обозначенными принципами (критериями), воспроизведём несколько практических советов к овладению этим навыком и правил по использованию технологии SMART.

Практические советы

1. *Specific* (конкретика в формулировке желаемого) – максимально подробное и точное описание того, к чему вы стремитесь, т.е. желаемого результата и почему именно этот результат нужен. Специалисты рекомендуют в этой части постановки цели использовать шесть вспомогательных вопросов или «систему W»:

Кто (Who?) участвует?

Что (What?) требуется достичь?

Каково или где (Where?) местоположение действия?

Когда (When?) необходимо совершить запланированное действие?

Относительно чего совершается действие (Which?)?

Зачем (Why?) нужна эта цель?

2. *Measurable* (измеримость в определённых единицах) – количественная и/или понятная качественная характеристика результата, которую изначально надо заложить в постановку цели. Если измерить результат нельзя – надо менять цель.

3. *Achievable* (достижимость в существующих обстоятельствах) – внимательный и подробный анализ существующих ресурсов для достижения намеченного результата (финансов, человеческих сил и времени, имеющихся знаний и умений, профессиональных качеств, прав, техники и др.). Цель

только тогда будет реалистичной, когда она будет определяться в контексте существующих возможностей или в зоне потенциального роста.

4. *Relevant* (согласованность с реальным положением вещей) – честный и точный ответ на вопросы: «Насколько значимо для меня достижение этой цели?», «Обязательно ли мне стремиться к этой цели?», «Могу ли я обойтись без неё?»

5. *Time bound* (ограниченность по временным срокам) – конкретное определение промежуточных и конечных сроков воплощения задуманного. Чем более глобальна цель – тем больше времени потребуется для её осуществления.

Правила

Всю работу по целеполаганию обязательно надо делать в письменном виде и/или фиксировать в электронном файле, постоянно обращаясь к этому тексту и сверяя последовательность своих действий с реальными условиями достижения цели.

Постоянно помнить и уделять особое внимание «ожидаемому результату», т.е. не терять ориентации на цель, интереса к ней и мотива к её достижению.

Оставаться реалистом, а значит быть гибким и мобильным в реакциях на изменяющиеся обстоятельства, внося коррективы в свои планы и цели и даже при необходимости отказываясь от неё.

Помнить, что как и многие другие технологии, SMART-технология не идеальна. Следовать ей по всем правилам сложно, т.е. не всегда возможно учесть все внешние изменения и человеческий фактор.

Помимо представленной расшифровки, слово «SMART» переводится с английского как «умный, смыслённый, сообразительный» и «внешне красивый». Данный перевод является своеобразным «ключом» к раскрытию смысла не только понятия «SMART-образование» (SMART education), но и SMART-общество, SMART-технология, SMART-обучение, SMART-учебники, SMART-школа, SMART-город, SMART-дом, SMART-инфраструктура и т.д. Как видно, присоединять характеристики «умный» и/или «внешне красивый» можно ко многим словам.

SMART – это свойство какой-либо системы или процесса, которое проявляется во взаимодействии с окружающей средой и предоставляет этой системе или процессу способности быстрого реагирования на изменение внешней среды, моментальной адаптации к изменяющимся условиям, саморазвитию и самоконтролю, достижению результата.

Соответственно **Smart education** – это не просто «умное образование», а образование, которое быстро настраивается на изменение потребностей и уровня учеников (любых заинтересованных в образовании социальных лиц), позволяющее моментально адаптироваться к трансформациям окружающей

среды и добиться новых экономических и социальных эффектов в системе образования.

Это совершенно новая образовательная среда, в которой образовательная деятельность и отношения осуществляются в Интернете на базе общих стандартов, технологий и соглашений, установленных между сетью разных образовательных организаций, педагогических кадрами, использующими общий контент. Особенность этого типа образования – доступность всем слоям населения вне зависимости от места проживания и финансовых возможностей, образовательных потребностей и возможностей здоровья.

Благодаря чему в системах или процессах, включая образование, появляется свойство «Smart»?

Ответ простой – благодаря развитию информационно-коммуникативных технологий, цифровых устройств и техники. Во многом SMART в образовании является следствием проникновения в образовательную среду разных «умных устройств» (смартфон, интерактивная интеллектуальная электронная доска SMART Boards, умный экран, SMART-система самодиагностики жёсткого диска компьютера, интерактивные дисплеи Sympodium).

Широкое распространение SMART-образование получило в результате совершенствования интернет-технологий, но более с развитием беспроводных технологий (Wi-Fi, 3G, 4G), а также с распространением в Интернете интерактивных обучающих ресурсов, технологий Web 2.0 (Facebook, YouTube, Twitter), которые позволяют людям создавать собственный интернет-контент.

Какие задачи призвано решать Smart-образование на платформе дополнительного образования детей?

Прежде всего, это стимулирование и закрепление устойчивой мотивации учащихся к получению знаний с помощью творческих решений, что связано с необходимостью освоения педагогами креативного обучения. Напомним, что *креативное обучение* – это творческая деятельность, но и обучение творчеству, что предполагает:

- индивидуально-ориентированную работу педагога с каждым учеником – участником объединения;
- приоритет развития способностей учащихся к самостоятельному формированию новых знаний, умений, способов действий;
- поддержка инициативности учеников, процесса становления их как полноправных субъектов общения и деятельности;
- превращение образовательного процесса в совместную работу педагога и ученика, со-творчество, двусторонний неформальный обмен информацией, форму естественного человеческого контакта партнёров, заинтересованных друг в друге и в деле, которым они вместе занимаются;
- трансформация обучения в *самообучение*, которое каждый отдельный ученик вместе с педагогом организует в соответствии с особенностями своей личности.

Кроме того, Smart-образование призвано внести в образовательный процесс новые методы и организационные формы, включая:

- индивидуальную и групповую работу с цифровыми образовательными ресурсами (в том числе отработку навыков и самоконтроль);
- отработку опыта работы в малых группах (3–5 человек), включая навыки взаимного оценивания работ друг друга;
- систематическое обучение в профильных сетевых сообществах (сетевые дополнительные общеобразовательные программы, проекты) как устойчивой совокупности взаимосвязей и отношений между участниками по обмену различными ресурсами, включая подарки и прочие символы причастности и солидарности, эмоционального «тепла», симпатий;
- использование сетевых социальных сервисов для общения и обучения территориально и аппаратно независимых;
- подготовку и ведение личных «портфелей достижений»;
- вовлечение в процесс реализации программы и общение практиков, создание эффекта присутствия.

Не менее значимы изменения в «роли» педагога в образовательной деятельности и отношениях, который становится:

- тьютором, владеющим навыками фасилитации самостоятельной учебно-познавательной и исследовательской деятельности всех участников объединения по интересам;
- менеджером, организующим и руководящим совместной деятельностью и общением групп и индивидуальных участников образовательного процесса в создании новых знаний и овладении новыми навыками;
- консультантом, экспертом, открытым для обмена опытом и идеями в среде педагогического сообщества.

Заклячая, обратим внимание на ещё одну расшифровку аббревиатуры SMART, в которой соединяется всё вышесказанное:

1. Self-Directed (самостоятельно определяющий направление, цель),
2. Motivated (мотивирующий),
3. Adaptive (адаптивный),
4. Resource (ресурс или наличие большого числа возможностей),
5. Technology Embedded (в комплекте с технологиями).

Литература

1. Дмитриевская Н.А. Смарт образование. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.myshared.ru/slide/72152>.
2. Кормилицына Т.В., Сидорова А.В. Использование смарт-приборов в учебном процессе образовательного учреждения // Учебный эксперимент в образовании. 2016. № 1 (77). С. 51–58.
3. Махотин Д.А. SMART в образовании: новый подход или влияние технологий? // Интерактивное образование. 2019. № 5. С. 13–15. [Электронный ресурс]. URL: <http://interactiv.su>.

4. Пособие по изучению программного обеспечения Smart Notebook [Электронный ресурс]. URL: http://downloads.smarttech.com/media/training_center/translations/international_learner_workbook/in1012_russian_intl_lwb_mar30_2009.pdf.

5. Тихомиров В.П. Мир на пути Smart Education: новые возможности для развития // Открытое образование. 2011. № 3. С. 22–28.

6. ТЕХНОЛОГИЯ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ВЕБ-КВЕСТ» (WEBQUEST)

Самый простой перевод с английского языка термина *webquest* состоит из перевода каждой составляющей его части, где *quest* – это поиск, а *web* – паутина, сеть, Интернет. Соответственно, *веб-квест* можно понимать как соединение Интернета и поиска. Однако есть более точная трактовка смысла этого термина. **Веб-квест** – это вид целенаправленной продолжительной справочно-ориентированной деятельности учащихся с использованием интернет-ресурсов. Суть веб-квеста состоит в том, что он является мини-проектом, реализуемом за счёт поиска информации в Интернете. Ориентироваться именно на этот смысл важно для дополнительного образования детей, так как в нём акцентируется внимание на активной деятельности (самодетельности) и ответственности учеников, поскольку им при выполнении веб-квестов не дают готовых решений, а они самостоятельно должны решать поставленную перед ними задачу. Интересно и то, что в классификации компьютерных игр слово «quest» переводится как *загадка, тайна, расследование*, что ещё больше настраивает на признание активной роли участника веб-квеста, поскольку для поиска разгадки ему потребуется обдумать план, состав своих действий, порядок и способы их осуществления.

Ввели этот термин Берни Додж, профессор образовательных технологий государственного университета в Сан-Диего (США) и его ученик Том Март, преподаватель английского языка средней школы города Пауэй штата Калифорния. В 1995 году они разработали модель веб-квеста как стратегию успешной интеграции сети Интернет в учебный процесс. Позже в связи с появлением разнообразных сервисов Web 2.0 инструментарий разработки веб-квестов был значительно обновлен и расширен Т. Мартом, а затем процесс разработки разных по тематике веб-квестов во всём мире уже нельзя было остановить.

Наряду с понятием *веб-квест* используется и понятие *сайт-квест* для обозначения интернет-ресурса, на котором организуются соревнования по разгадыванию взаимосвязанных загадок.

Технология «**образовательный веб-квест**» является мотиватором конструктивного построения обучения, освоения навыков совместного решения задач в процессе работы команды, развития аналитического, творческого и критического мышления. Кроме того она:

- тренирует такие мыслительные способности человека, как объяснение, сравнение, классификация, анализ и синтез, выделение общего и частного;
- способствует развитию ряда компетенций (использование информационных технологий для решения профессиональных задач, включая навык поиска необходимой информации, оформления результатов работы в виде компьютерных презентаций, веб-сайтов, флеш-роликов, баз данных; самообучение и самоорганизация; умение находить несколько способов решений проблемной ситуации, определять наиболее рациональный вариант, обосновывать свой выбор; навык публичных выступлений).

Нельзя забывать, что данная технология также позволяет совершенствовать навыки работы на компьютере.

Выполнению этого предназначения способствуют:

- *конкретное придуманное задание (сценарий)*, основанное на проблемах, которые ставит реальный мир;
- *сложность и спорность темы задания*, требующая для её понимания навыков поиска информации, преобразования её, разработки гипотезы, постановки цели, проведения анализа, отсеивания ненужного в процессе выработки решения;
- *право использования и поиска необходимых ресурсов* для выполнения задания (учебники, справочники, журналы, но главное – ресурсы сети, позволяющие использовать самые разные поисковые базы данных, научные отчёты, статистические данные, результаты мониторингов, а также напрямую обращаться к мнению экспертов);
- *ролевая игра*, позволяющая каждому участнику вносить свой индивидуальный вклад в получение общего результата и радоваться разгадке тайны, загадки, пройденному приключению;
- *совместная работа* над веб-квестом, которая предоставляет возможность каждому участнику команды развивать собственные знания и быть оцененным в кругу его сверстников;
- *размещение в сети результатов работы над веб-квестом* в индивидуальном или групповом исполнении, чтобы получить внешнюю *оценку и обратную связь* от реальных людей (например, участников команды и педагога). Это повышает мотивацию участников к тому, чтобы сделать все возможное и добиться качественного результата, а не просто как-то выполнить задание.

Сегодня известны 5 основных типов веб-заданий: тематический список ссылок или интернет-сайтов по изучаемой теме (Hotlist), коллекция мультимедийных ресурсов (Multimedia Scrapbook), «поиск сокровищ» с общим

вопросом на понимание темы в конце (Treasure\Scavenger Hunt), коллекция примеров постановки проблемы, когда предлагается аргументировать своё мнение по предлагаемой теме (Subject Sampler), сочетание существующей программы и новых образовательных технологий (Web-Quest).

В структуре веб-квеста могут быть разные элементы. Многое зависит от уровня развития учеников, сложности поставленных педагогом целей, но обязательны следующие элементы:

1. *Введение.* Ясное и чёткое описание ролей участников и общий сценарий, предварительный план работы, обзор всего квеста.

2. *Задание,* в котором даны формулировка проблемной задачи и описание формы представления конечного результата. Первоначально педагог или другой разработчик веб-квеста сам определяет цели и задачи, находит ресурсы для конкретной темы в Интернете, придумывает задание (сценарий) для всех участников, которое включает информацию из различных источников. Задание должно быть выполнимым и интересным, визуально и эстетически привлекательным, актуальным, интригующим.

Педагог продумывает и тщательно прорабатывает так называемые «опоры» (Л.С. Выготский) – это помощь учащимся работать вне зоны их реальных умений. Примерами опор могут быть такие виды деятельности, которые помогают учащимся правильно строить план исследования, вовлекают их в решение проблемы, направляют внимание на самые существенные аспекты изучения.

Кроме того, педагогу надо определить целевую аудиторию, количество участников, количество помощников, организаторов и назначить дату.

Можно предложить участникам опубликовать результаты своих исследований на веб-сайте, представить работу для обсуждения специалистами на форуме или сайте организации, создать мультимедийную презентацию по теме исследования.

3. *Порядок выполнения работы* – это описание последовательности действий, ролей и ресурсов, необходимых для выполнения задания. Для каждой роли необходимо прописать план работы и задания. Можно указать временные рамки работы над отдельными частями задания и требования к содержанию и формату промежуточных итогов.

Важно конкретизировать список ресурсов, которые можно использовать при выполнении поставленной задачи. Ресурсами могут быть видео-, аудиокассеты, книги, плакаты, карты, модели, шаблоны, бланки, инструкции, фотографии, скульптуры, адреса веб-сайтов по теме, записанные на компакт дисках, видео- и аудионосителях виртуальные экскурсии, записи передач ТВ, лекций и многое другое.

4. *Оценивание* (итоги, призы). Описание конкретных, справедливых и понятных критериев и параметров оценки выполнения веб-квеста. Его можно представить в виде бланка-таблицы.

Среди критериев оценивания чаще всего обозначаются: истинность и правильность использования найденной информации, логичность изложения материалов, правильное понимание задания, проявление критического мышления при работе над проблемой, аргументированность подходов к её решению, качество аргументации, оригинальность работы. Педагога и сами участники оценивают результаты своей работы путём голосования или коллективного обсуждения.

5. *Заключение*, в котором обобщается опыт, полученный участниками при выполнении самостоятельной работы над веб-квестом.

Веб-квесты бывают самыми разными. Поэтому принято их различать по длительности выполнения (краткосрочные и долгосрочные); по предметному содержанию (монопроекты и межпредметные веб-квесты); по типу выполняемых задач (табл. 3).

6. *Использованные материалы – ссылки на ресурсы, использовавшиеся для создания веб-квеста.*

7. *Комментарии для педагога или методические рекомендации.*

Таблица 3

Таксономия задач, предложенная Б. Доджем

Тип задачи	Содержание	Советы
Изложение	Демонстрация понимания темы на основе представления материалов из разных источников. Результат работы над изложением может быть представлен в текстовом формате, презентации, в виде плаката и др.	Изложение может быть использовано в качестве промежуточного шага к разработке темы задания в сочетании с одним из других типов задач
Планирование и проектирование	Разработка плана или проекта на основе заданных условий	Созданный проект: описывает продукт, который действительно необходим где-то и кому-то; создается в рамках ограничений, но оставляет место для творчества
Самопознание	Любые аспекты исследования личности	Задача самопознания провоцирует ученика ответить на вопросы о себе, которые не могут быть сформулированы в короткой форме. Такие задачи могут обсуждать: долгосрочные жизненные цели и построение карьеры; этические и моральные проблемы; вопросы самосовершенствования; вопросы искусствоведения; сильные стороны характера

Компиляция (сбор и обработка информации)	Создание структурированных сборников информации, полученной из разных источников	Задания такого рода дают учащимся практику эффективного поиска, систематизации, оценки информации, а также практику принятия решений. Формируемые навыки: подбор содержания и трансформация материалов из разных источников; умение формировать собственные критерии отбора информации
Творческое задание	Творческая работа в определённом жанре – создание пьесы, стихотворения, песни, видеоролика	Как и в заданиях типа проекта, ограничения являются ключевыми, и они будут отличаться в зависимости от творческого продукта. Такие ограничения могут касаться: исторической точности; соблюдение художественного стиля; использование принятых стандартов; внутренней согласованности; ограничений на размер, жанр и др.
Аналитическая задача	Изучение темы путём анализа проблемы, исследования внутренних связей, нахождения сходств и различий	Аналитические задачи дают учащимся знания о том, как окружающие нас предметы взаимодействуют друг с другом и как они связаны изнутри. Например, в качестве аналитической задачи учащимся можно предложить найти причинно-следственную связь между переменными (явлениями, событиями) и объяснить их смысл
Детектив, головоломка, таинственная история	Решение головоломки, раскрытие загадки, тайны. Все любят тайны. Это хороший способ, чтобы заманить ваших учащихся в процесс работы над разгадыванием детективной истории или головоломки. Этот приём хорошо работает на уровне начальной школы, но также может быть продлен вплоть до взрослых	К этому виду задач относятся задачи, которые нельзя решить, найдя ответ на странице сайта. Хорошо разработанные задачи-головоломки требуют синтеза информации из различных источников. В ходе решения таких задач требуется: извлекать информацию из нескольких источников; объединять информацию вместе, делая выводы или обобщения; устранять из рассмотрения ложные пути
Оценка	Оценка и обоснование выбора среди ограниченного числа вариантов	Хорошо разработанная задача этого типа: предоставляет оценку или другой набор критериев для принятия решения, учит учащихся разрабатывать и защищать собственные критерии оценки

Подводя итоги, следует сказать о трудностях применения технологии «образовательный веб-квест»:

- для выполнения проекта должен быть доступ в Интернет;
- требуется от всех участников (детей и взрослых) определённый уровень компьютерной грамотности.

Литература

1. Знакомимся с образовательной интернет-технологией: веб-квест. [Электронный ресурс]. URL: <http://iktylka.blogspot.com/2009/02/5.html>.
2. «Квест – игра» [Электронный ресурс] URL: <http://dohcolonoc.ru/stati/10477-kvest-igra.html>.
3. Подробную информацию о типах веб-квестов и их особенностях можно прочитать на сайте URL: http://www.surwiki.ru/wiki/index.php/Введение_в_технологию_веб-квест.
4. *Осяк С.А., Султанбекова С.С., Захарова Т.В., Яковлева Е.Н., Лобанова О.Б., Плеханова Е.М.* Образовательный квест – современная интерактивная технология // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 1–2.
5. *Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2001.
6. *Dodge B.* Some Thoughts About WebQuests (Некоторые размышления на тему «Web-quest»). [Электронный ресурс]. URL: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests. Html.

7. ТЕХНОЛОГИЯ «ПЕРЕВЕРНУТОЕ ОБУЧЕНИЕ» (INVERTED LEARNING)

Перевёрнутое обучение (класс, урок) в самом первом варианте трактуется как модель обучения, при которой учитель предоставляет материал для самостоятельного изучения дома, а на очном занятии в классе проводится уже практическое закрепление материала. На первый взгляд может показаться, что данная модель не представляет никакого интереса для практики дополнительного образования детей. Нет классов, за редким исключением бывают домашние задания – «переворачивать» ничего не надо!

Однако, если серьёзно задуматься, то в этой технологии есть рациональное «зерно» для дополнительного образования детей. Дело не только в том, чтобы начать давать домашние задания, а в том, чтобы иначе организовать образовательный процесс и разделить подготовку к нему и его осуществление между всеми участниками объединения. Создать прецедент распределения ответственности между педагогом и учениками.

Во всех без исключения дополнительных общеобразовательных программах в разделе «УТП» обозначаются часы на изучение «теории» и проведение

«практики». При этом в реальности это разделение преимущественно отсутствует. Занятия, по сути, являются интегрированными, но с допуском для участников объединения права выбора объёма, темпа, результата своего образования. Исключение составляют ансамбли, спортивные команды, танцевальные, хоровые и прочие коллективы, но и для них технология «перевёрнутое обучение» может представлять интерес.

Дело даже не в том, как организуются часы в учебном плане, а в том, что дополнительное образование детей должно соответствовать вызовам времени, не отставать в реализации новых требований к уровню *функциональной грамотности* своих учеников как будущих специалистов, которые должны: понимать специфику обучения в цифровом мире и действовать только безопасными и законными методами; владеть навыками использования технологических инструментов в процессе своего обучения; осваивать способности критического мышления, сотрудничества и коммуникабельности в сетевом пространстве; способности к адаптации в любых ситуациях и поиска нового способа решения проблем; превратиться в исследователей, экспериментаторов, разработчиков, искателей истины.

Наиболее эффективно реализовать эти требования к человеку XXI века позволяет именно технология «перевёрнутое обучение» как технология организации персонализированного образовательного процесса. При этом формат перевернутого обучения подходит для детей любого возраста, разных образовательных потребностей и возможностей здоровья.

Разработали модель «перевёрнутое обучение» два учителя химии – Джонатан Бергман и Аарон Сэмс, которые в 2007 году придумали, как обеспечить своими лекциями спортсменов, часто пропускающих занятия. Первоначально они стали делать слайдшоу в PowerPoint, включающие голос и текстовые заметки, которые пересылались для изучения отсутствующим ученикам в удобное для них время. Затем эта практика перешла на уровень записи видеофайлов с лекциями, которые в онлайн-режиме были доступны для всех обучающихся.

Сегодня перевёрнутое обучение с прямой загрузкой видео на YouTube доступно в iSpring Suite.

Кроме того, существует большое число ресурсов с готовыми качественными подкастами по разным предметам (видеоуроки от Академии Хана или один из самых успешных русскоязычных проектов для школьников «Интернет-урок»), который надо просто найти и конвертировать.

Главное в переходе к модели «перевёрнутое обучение» – переход от главенства педагога к главенству ученика (группы учеников). В зарубежной

литературе этот переход описывают как смену роли учителя с «sage on the stage» на «guide on the side», что переводится на русский язык как смена роли «мудрец и на дуде игрец» на роль «гид – со стороны рулит», т.е. роль помощника, организатора, партнёра.

Способствует этому обязательное использование:

- *подкастов* (Podcast) – звуковых файлов или аудиолекций, которые можно рассылать по подписке через Интернет. Те получатели, которые заинтересуются этими лекциями, могут слушать аудиолекции в режиме онлайн, а могут их скачивать на свои стационарные или мобильные устройства и слушать в любое удобное время;

- *водкасты* (Vodcast от video-on-demand, т.е. видео по запросу) – звуковые файлы или аудиолекции, но с видеофайлами, которые можно сохранять и пересматривать сколько угодно раз, можно задавать вопросы педагогу и другим участникам объединения с помощью модуля дискуссии в LMS, можно отправить вопросы педагогу через встроенную электронную почту;

- *пре-водкастинг* (Pre-Vodcasting) – образовательный метод, в котором педагог дополнительного образования детей создаёт водкаст со своей лекцией или сообщением по теме предстоящего занятия (это может быть видеофайл с демонстрацией изготовления технического макета, проведения эксперимента, комплекса физических упражнений и т.п.), чтобы ученики получили первые представления о содержании занятия ещё до непосредственного участия в нём. Можно давать задания по какой-то отдельной части наиболее сложных и теоретически ёмких тем, создавая ситуацию для освоения учениками исследовательских навыков. Удобно вынести в эту часть тестовые задания или иные контрольно-диагностические материалы.

Подчеркнём, что в отличие от дистанционного обучения модель «перевёрнутое обучение» всё-таки сохраняет реальное общение и совместную деятельность педагога и учеников. Принципиально меняется лишь формат освоения отдельной части содержания дополнительной общеобразовательной программы с чётко выраженной в ней доминантой самостоятельности обучения. Для дополнительного образования детей важно подчеркнуть, что использование этой технологии усиливает развитие таких личностных качеств учеников, как самостоятельность, ответственность, активность, инициативность, избирательность в способах деятельности, а также развитие коммуникативных навыков и навыков взаимодействия.

Заключая, отметим проблемы, сопровождающие внедрение технологии «перевёрнутое обучение» в практику организаций дополнительного образования детей:

- 1) наличие у детей и у педагога соответствующих технических устройств (личных мобильных устройств – смартфонов и планшетов, персональных компьютеров с возможностью выхода в Интернет). Доступ к ресурсам Интернета в России есть у всех;

2) не все педагоги психологически готовы применять современные технологии и компьютерные программы, а также отказаться от привычной для них роли ведущего и мастера, всегда знающего, как и что надо делать;

3) отсутствие знаний и навыков у педагогов использования инструментов разработки подкастов и водкастов и их размещения в LMS. При создании водкастов значимы ораторские способности педагога, умение чётко и понятно объяснять, вдохновлять, заинтересовывать словом и оказывать тьюторскую поддержку, удерживать внимание учеников на протяжении долгого времени;

4) значительное увеличение объёма работы педагога на начальном этапе, так как ему необходимо полностью переделывать концепцию, содержание и структуру программы, перенося какую-то часть её содержания в водкаст, а часть сохранить для работы на занятиях в реальном времени; проработать курсы индивидуального сопровождения участников объединения; разработать тесты и диагностические материалы для проведения контроля; создать систему оценивания самостоятельной работы дома и коллективной работы на занятиях в реальном времени;

5) не все ученики обязательны и ответственны. Поэтому всегда будут те, кто не ищет и не смотрит предложенные подкасты или водкасты, те кому просто не нравится такая форма обучения. Если ученик не проявит заинтересованности к самостоятельному получению знаний или вообще недостаточно мотивирован, то технология не будет работать.

Литература

1. Курвитс М. Модель «Перевернутый класс». Что переворачиваем? // Управление школой. 2014. № 7–8. С. 38–40.

2. Интернет-ресурсы:

<https://learningapps.org/createApp.php>

<https://sites.google.com/site/scenarioforflippedclassroom/home>

<https://perevernytuiklass.jimdo.com>

8. ШЭДОУИНГ (shadowing от англ.: shadow – тень)

Этот термин обозначает то, что более всего свойственно принципам педагогической деятельности в дополнительном образовании детей. Достаточно вспомнить только известный лозунг «Делай как я! Делай вместе со мной!».

Вместе с тем, шэдоуинг (shadowing) не стоит отождествлять с наставничеством. Эту простую по исполнению технологию изобрёл Александр Аргуэльес (самостоятельно освоивший 50 языков), американский лингвист, полиглот и консультант по изучению иностранных языков. Изначально предлагалось

использовать аудиозаписи для регулярного изучения иностранного языка, повторять вслух всё, что записано, стараясь быть как можно ближе к оригиналу. Техника «теневого повтора» в изучении иностранного языка всегда была эффективной в постановке правильного произношения, интонации, фразовых ударений и связности речи.

Техника «shadowing» в изучении иностранного языка включает 10 стадий (в среднем по 10–15 минут каждая, которые надо проходить в течение нескольких дней.

Первый день – слушать отрывок текста и 10–15 раз повторять речь за диктором (даже не понимая её).

Второй день – продолжать слушать тот же отрывок текста и смотреть его перевод. Третий день – слушать и смотреть в оригинальный текст.

Четвертый день – самостоятельно читать текст без аудио, стараясь имитировать интонацию.

Пятый день – читать вслух, записывая предложения от руки, проговаривая каждое слово.

После выполнения этих заданий – вернуться к повторению. Упражнения можно и нужно выполнять параллельно с активным хождением, так как во время движения мозговая деятельность осуществляется более успешно.

Кроме того в изучении иностранного языка необходимо придерживаться трёх принципов: систематически и дисциплинированно заниматься стандартным обучением; погружаться в язык (слушать, смотреть, читать, разгадывать, знакомиться, общаться и путешествовать); тщательно и самостоятельно работать над изучением языка, начиная с формирования базы языка, с последующим добавлением к ней новых знаний.

В дальнейшем использование шэдоунга (shadowing) не ограничилось изучением иностранных языков. Следовать в установленный промежуток времени новичку «тенью» за учителем, мастером, более опытным коллегой можно в любой сфере деятельности. Наблюдая, слушая, новичок не только осваивает конкретные навыки деятельности, но и учится разбираться в своих отношениях к учебе (работе), взаимоотношениях между членами коллектива, к тому, что изучается или делается, к результатам деятельности, к ценностям, которые сложились в данном объединении или организации.

Определённой новизной обладает предложение использовать шэдоунг (shadowing) при разработке и реализации дополнительных общеобразовательных программ профессионального самоопределения (предпрофес-

сиональные). В освоении содержания этих программ ученик становится свидетелем реального дела, получая более точные сведения о том, что представляет собой выбираемая им профессия, каких знаний и навыков ему пока не хватает. Такой опыт всегда оказывает сильнейшее воздействие на мотивацию (усиливая её или кардинально меняя). Как показывают исследования, более 50% выпускников после процедуры шэдоунга (shadowing) более адекватно оценивают свою «пригодность» к той или иной профессии, перестают витать в иллюзиях относительно своих способностей и уровня образованности, а некоторые отказываются от своей «мечты». Кроме того, это стимулирует поиск организациями дополнительного образования детей партнёров из различных сфер производства и бизнеса, спорта и культуры. Такими партнёрами могут стать и родители детей, посещающих объединения. Быть на день-два (иногда до недели и более) «тенью» профессионала не просто интересно и увлекательно, но и полезно для понимания своих профессиональных интересов и склонностей, для проверки своего выбора будущего профессионального труда. Известен вариант и «обратного шэдоунга (shadowing)», когда ученик принимает на себя роль «мастера», а педагог наблюдает за его работой как «ученик», что повышает мотивацию ученика, его самооценку и придаёт большую уверенность в действиях.

Помимо традиционной практики непосредственного «теневого повтора», сегодня шэдоунг (shadowing) предполагает использование технических средств (аудио или видео, наушники, телефон, планшет и др.), что, естественно, предполагает большую подготовительную работу педагога в поиске не только полезного, но и увлекательного, интересного материала, комплексов различных обучающих методик для индивидуальной работы.

Общий алгоритм шэдоунга (shadowing) состоит из нескольких последовательных и взаимосвязанных ступеней.

1. *Планирование процесса* с учётом цели, задач, заданного предмета, процедур выполнения (схема наблюдения).

2. *Осуществление процесса* в логике прохождения ступеней:

- «Я расскажу, ты послушай» («Я покажу, ты посмотри»).
- «Сделаем вместе».
- «Сделай сам, я подскажу».
- «Сделай сам»
- «Расскажи мне, как сделал».

Последнюю ступень можно соотнести со специально организованной процедурой *самооценивания (рефлексия)*. По большому счёту самооценивание как составляющая часть проводимого педагогом формирующего оценивания сопровождает все ступни шэдоунга (shadowing), на последней ступени рефлексии задаются вопросы о том, что было интересно, что значимо, что не получилось и как можно это исправить, что хотелось бы ещё сделать, а главное, даются рекомендации, что и как делать дальше.

Инициатором шэдоунга (shadowing) может быть опытный педагог, но может стать и сам ученик. Многие подростки, серьёзно думающие о своей подготовке к профессии, практически готовы к «следованию тенью». Лучший вариант, если инициатором шэдоунга (shadowing) станет руководство организации, поскольку для его осуществления требуют организационные и административные ресурсы.

Знание методов шэдоунга (shadowing), как и наличие способностей описывать свои действия, чётко и внятно объяснять, что они делают и зачем, проводить рефлексию требуют специальной подготовки педагога. Помимо этого, существенный недостаток шэдоунга (shadowing) – при отсутствии мотивации к учению, интереса к предлагаемой деятельности, к участию в программе, нежелании ответить себе на вопросы: «зачем мне это?», «какой смысл этим заниматься», следование «тенью» становится пассивным созерцанием, происходит пустая трата времени. Кроме того, не все люди способны быть «тенью», усваивающей информацию только с помощью визуального канала (по данным психологических исследований, визуальный канал у большинства обучающихся россиян является ведущим лишь у 35% людей, а усвоение информации при этом не выше 50%).

В шэдоунге (shadowing) важно учитывать личностные особенности, как педагога, так и ученика, так как у каждого из них возможно появление психологического напряжения в процессе работы «под надзором».

Быть «тенью» будет продуктивно для ученика, если он доверяет педагогу как мастеру своего дела, способен понимать и описывать увиденное, смело высказывать своё мнение, признавать ошибки, высказывать сомнения.

Л и т е р а т у р а

1. Закомурная Е. «Тени» и «Друзья»: методы обучения персонала, которых у нас пока нет [Электронный ресурс]. URL: [https:// www.amt-training .ru/articles/index .php](https://www.amt-training.ru/articles/index.php).
2. Новые возможности Job Shadowing [Электронный ресурс]. URL: www.trainings.ru; www.stopkadr.info/library/adapt4.shtml.
3. [Электронный ресурс] URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Shadowing> .
4. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: Учебное пособие для студ. высш. проф. образования. 4-ое изд. М.: Издательский центр «Академия», 2013.
5. Ужакина З.Ю. Бытие тенью [Электронный ресурс]. URL: <https://www.trainings.ru>.

9. КОЛЛАБОРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ (COLLABORATIVE LEARNING)

Считается, что настоящее время можно назвать эрой обучения «друг от друга» (We-Learning) или эрой «социального обучения», «неформального обучения», «коллаборативного обучения», приходящей на смену программам формального обучения, традициям классно-урочного обучения в стенах школ.

Значение термина «коллаборативность» сформировал Дуглас Енгельбарт в 1984 г. и в нём он указал на преимущество этой технологии в расширении креативных возможностей коллективов, что в дальнейшем привело к формулировке понятия «коллективного интеллекта человечества» (Collective IQ), позволяющего решать всё более усложняющиеся задачи в нашем непрерывно изменяющемся мире. Кроме того, он подчеркнул, что эта технология привлекательна для поколения Y (рождённое после 1980 года), для которого компьютер является самым эффективным средством виртуального взаимодействия.

Коллаборативными могут быть технологии, проекты, процессы, программы, приложения, произведения, обучение, исследование, и все они в обязательном порядке связаны с тремя формами взаимодействия коммуникации, кооперация, координирование.

Коллаборативное обучение – хорошо известная практика совместного саморегулируемого обучения. Изначально в дополнительном образовании детей подчёркивалось сотрудничество, взаимодействие, групповое сотворчество или осуществляемое совместно творчество педагога и детей – участников объединений по интересам. Это один из базовых принципов этой сферы.

Вместе с тем коллаборативное обучение «расширяет границы» сотрудничества и подразумевает не только взаимодействие педагога и каждого ученика, педагога и группы в целом, но и обучение учеников учениками, учеников педагога в реальной и виртуальной среде. Все реальные участники образовательного процесса получают знания и осваивают навыки действий через такие форматы, как активный совместный поиск информации, обсуждение и понимание её смыслов (collaborative learning); кооперацию усилий по разработке группового проекта (cooperative learning); совместное создание какого-либо продукта (постановка и освоение танцевального номера, проектирование технической конструкции, проведение лабораторного исследования с описанием его результатов и т.п.).

Кроме того, оно «растягивает» время совместной деятельности и общения, вовлекая с помощью использования сервисов веб 2.0 (вики, блоги, социальные сети, виртуальные классы, сообщества практики) индивидуальных новых участников как из других объединений по интересам этой же организации, так и всех заинтересованных из других организаций (городов, стран). Создаётся так называемая *коллаборативная среда*, в которой все участники включаются в достижение общей цели конкретного проекта.

Поэтому во многих справочных изданиях коллаборацию определяют как интерактивный процесс, объединяющий двух и более участников, совместно работающих над достижением цели, которую они не могут достичь по отдельности. Для такого объединения могут использоваться персональные ноутбуки, планшеты и смартфоны. Поддерживают коллаборативное обучение такие известные компьютерные технологии, как электронная почта и системы пересылки сообщений; базы данных коллективного доступа, средства автоматизации деловых процедур (workflow).

Это позволяет детям – участникам объединений по интересам:

- овладеть новыми формами активного обучения;
- освоить опыт индивидуального и/или группового поиска как поиска способов применения знаний;
- получить необходимую методическую поддержку при изучении новых дисциплин, которые появляются под влиянием развития науки и техники»;
- сократить факт «цифрового неравенства»;
- получить быструю информативную обратную связь для разрешения возникающих трудностей;
- реализовать возможность оставить собственный «цифровой след» организации, а также использовать инструменты управления «цифровой памятью» (индивидуальной и коллективной);
- получить навык мобильности за счёт установления трансграничных контактов.

Главное – они сами создают пространство для собственного коллаборативного взаимодействия.

Для дополнительного образования детей принципиальное значение имеет и то, что коллаборативная технология применима для организации взаимооценивания в процессе формирующего оценивания, но конечно, при обязательной предварительной подготовке всех необходимых средств и процедур.

И, наконец, используя эту технологию, педагог может эффектно презентовать неограниченному кругу лиц в сети Интернет реальные результаты деятельности и вклады каждого участника в «общее дело», влияя на формирование комплекса представлений, мнений, ассоциаций, эмоций, ценностных характеристик в сознании актуального и потенциального потребителя услуг дополнительного образования детей. Так создаются брэнды.

Для того чтобы взаимодействие всех участников коллаборативной среды было успешным, важно:

- знать запросы учеников, в том числе и тех, которые находятся отдалённо (в других объединениях, с другими педагогами, в других организациях, городах);
- организовать тесное взаимодействие участников обучения и активный совместный поиск;
- достичь согласованности о тематике, объёме, уровнях сложности, порядке и критериях оценивания, других параметрах деятельности и результатов каждого (индивидуального или коллективного) участника;
- выделить состав организаторов (координаторов) коллаборации;
- синхронизировать усилия педагогов и организаторов (координаторов) в работе с каждым (индивидуальным или коллективным) участником с учётом разных ритмов и динамики их обучения;
- использовать в учебных целях сервисов веб 2.0, IT-технологии;
- разработать коллаборативные платформы;
- продумать различные виды удобной информативной обратной связи и контроля действий пользователей;
- обеспечить согласование уровней управления и конвергенцию инструментов поддержки образовательного процесса и управления им (бюджетирования, бухучёта, планирования нагрузки, организации официального документооборота и т.п.).

Известными на сегодняшний день в рамках технологии «коллаборативное обучение» используются следующие средства:

1) *Электронная панель*, выполняющая функции доски для совместной работы (White board). Информация на этой панели-доске обновляется педагогом в реальном времени, а связанная с компьютерами каждого участника образовательного процесса, она обновляется в «диалоге». Каждый имеет возможность добавлять свои комментарии, дорисовывать, исправлять, наглядно объяснять тем, кто находится удалённо, свою точку зрения. Этот тип взаимодействия часто включается в программное обеспечение для проведения видеоконференций, панельных игр или «мозгового штурма».

2) *Виртуальная комната* для работы в малых группах, оснащённая технологиями (электронная панель, работа с презентациями Power Point и др.) для совместной работы с текстовым и видеоматериалом (Breakout room).

«Виртуальная комната» может стать элементом виртуального класса, который позволяет педагогу модерировать работу в каждой такой изолированной «комнате», работу малых групп для решения конкретных задач. Общаются участники «комнаты» в чате, рисуют на доске, но не видят участников других групп.

Результаты совместной работы демонстрируются для всех и совместно обсуждаются.

3) *Совместный веб-серфинг* или *веб-тур* (Webtours) – технология совместного «образовательного путешествия» по веб-сайтам.

4) *Единовременная совместная работа* нескольких участников объединения (некоторые могут быть удалёнными) над *презентациями* (Power Point).

5) Уже хорошо известно такое средство, как «*вебинар*», позволяющее в варианте онлайн в реальном времени слушать выступающих, задавать им вопросы через чат, т.е. проходить обучение в синхронном режиме. Есть вариант просмотра записи вебинара, который можно использовать спустя какое-то время (асинхронно).

6) *Мессенджеры* (ICQ, SKYPE, чаты) для поддержания постоянной связи с обучаемыми и оперативного реагирования на их вопросы, мгновенного обмена сообщениями.

7) *Активные социальные сети* (Википедия, YouTube, Facebook, Twitter, Last.Fm, «ВКонтакте», «Одноклассники», «Мир тесен», «Мой Круг» и др.), позволяющие быть в контакте с педагогом, другими участниками программы, проекта как в синхронном режиме (онлайн), так и в асинхронном режиме.

Нельзя сегодня не учитывать или игнорировать факт того, что множество детей и подростков регистрируются в социальных сетях для того, чтобы общаться на интересующую их тему, стать членом группы по интересам, в том числе и тематических образовательных групп.

Есть интересные сети и для общения и взаимообучения педагогов. Так на базе Facebook есть социальная сеть Edutopia, помогающая создавать и внедрять социальные медиасредства в учебный процесс, а есть Sophia – бесплатная социальная образовательная платформа, объединяющая энтузиастов в области образования в единое онлайн-сообщество. В этой социальной сети собирается информации в виде «учебных пакетов» (learning packets) с лекциями по определённым академическим дисциплинам или темам для обсуждения, видео- и аудиоресурсы, презентации и др. Такие пакеты может создать любой участник сообщества.

Что-то есть, но можно создавать и самим, организуя в социальных сетях образовательные группы, каждая из которых создаёт фото-, видео- и аудиоматериалы, учебные пособия, рабочие тетради по предметам, презентации и т.д., а затем делится с другими путём копирования на свою персональную страницу. Педагог или тьютор, используя специальную опцию, может отслеживать активность учащихся группы, оценивать их. Может создавать при необходимости персональный образовательный маршрут для ученика, помогая ему самому управлять своими целями обучения, содержанием и процессом своего образования. Такой персональный маршрут может быть разработан как программное приложение, либо состоять из одного или нескольких веб-сервисов.

Примеры активно используемых и успешных инструментов коллаборативного обучения для педагогов и учеников:

- 1) самый популярный и универсальный Microsoft Office 365 Education – <http://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office/default.aspx> с новыми компонентами Teams (<http://www.microsoft.com/en-us/education/products/teams/default.aspx>) и OneNote Class/Staff Notebooks;
- 2) аналогичный ему Google – G Suite for Education – <http://edu.google.com/products/gsuite-for-education>;
- 3) разработки программных средств для начинающих repl.it – <http://repl.it> и для серьезной командной разработки Microsoft Azure DevOps – <http://azure.microsoft.com/ru-ru/services/devops>;
- 4) создание интеллект-карт – coggle.it (<http://coggle.it>);
- 5) написание научных работ Authorea – <http://www.authorea.com>, Overleaf;
- 6) работа с библиографией и цитированием Mendeley – <http://mendeley.com>, Citavi – <http://citavi.com>;
- 7) прикладные онтологии Protégé – <http://protege.stanford.edu>, Cognitum Ontorion – <http://www.cognitum.eu/semantics/Ontorion>;
- 8) управление проектной деятельностью Trello – <http://trello.com>, Microsoft Planner – <http://tasks.office.com>;
- 9) геймификация Minecraft Education Edition – <http://education.minecraft.net>.

Вместе с тем есть и проблемы освоения коллаборативной технологии:

1. Большинство педагогов и руководителей организаций дополнительного образования детей не в полной мере осознают важность использования функциональных возможностей Интернета в образовательном процессе, нет должной мотивации и желания осваивать в полной мере возможности информационной образовательной среды в целях коллаборации.

2. Отсутствуют готовые решения в области интеграции дополнительных общеобразовательных программ разного профиля с базами компьютерных технологий.

3. Технические возможности для массового использования Интернета на занятиях в организациях дополнительного образования детей ограничены.

4. Необходимость для педагога подготовки значительного количества вспомогательных материалов для работы с участниками объединения.

5. Технология коллаборативного обучения побуждает учеников формулировать собственные конструкты и способы понимания того материала или практики, которые им предлагаются, и это влечёт появление у педагога боязни потерять содержательный и дисциплинарный контроль над аудиторией (шум, внешняя дезорганизованность, непредвиденные ситуации, возникновение трудных вопросов и пр.).

6. Требуется разработка и использование модели оценивания не столько индивидуальной работы каждого участника объединения и её результатов, сколько групповой и результатов сотрудничества в обучении, что далеко не во всех объединения является привычной формой организации деятельности.

Литература

1. Синицына Г.П. Стратегия обучения в партнерстве: коллаборативное обучение [Электронный ресурс] // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2019, № 2 (36). С. 78–82. URL: <https://rucont.ru/efd/694388>.
2. Фрайсин Ж. Обучение в цифровых сетях: кооперативное обучение, коллаборативное обучение и педагогические инновации // Непрерывное образование XXI век. Петрозаводск: ПетрГУ, 2016. № 4 (16). С. 1–18.
3. Сообщество Microsoft в образовании [Электронный ресурс] // Microsoft in Education: [сайт]. URL: [http:// education.microsoft.com](http://education.microsoft.com).

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

**При подготовке материалов для публикации,
пожалуйста, соблюдайте следующие требования:**

Все текстовые материалы должны быть собраны в одном файле.

Сведения об авторе (авторах):

- фамилия, имя, отчество (транслитерация фамилии и имени автора на английский язык осуществляется автоматически, но вы можете сами указать вариант написания);
- учёная степень (если имеется);
- учёное звание (если имеется);
- должность;
- место работы (обязательно указать полное название учреждения без сокращений и без использования аббревиатур, ведомственную принадлежность, город, страну);
- контактный адрес, телефон (**остаются в редакции**).

Текст статьи набирается в текстовом редакторе Microsoft Word. Шрифт – Times New Roman; размер шрифта основного текста – 14; поля – обычные по умолчанию. Рисунки и фотографии предоставляются отдельными файлами в формате jpg с разрешением не менее 300 dpi.

Рисунки должны иметь подписи снизу и быть пронумерованными (*Рис. 1. Название рисунка*). Таблицы должны иметь названия сверху и быть пронумерованными (*Таблица 1*). В тексте должны быть ссылки на рисунки (рис. 1) и таблицы (табл. 1).

При наборе желательно использовать букву «ё» в местах её написания.

На все источники литературы в тексте работы должны быть затекстовые ссылки: например, [3].

К публикации принимаются нигде не опубликованные ранее работы на русском языке, не нарушающие авторские права третьих лиц.

Оформление статьи

Заглавие

**Фамилия И.О. автора(ов),
сведения о нем (них)**

Аннотация

Аннотация публикуется перед статьёй. Текст аннотации отражает основные положения статьи и помогает читателю определить, отвечает ли полный текст статьи его интересам. Аннотация является основным источником информации в отечественных и зарубежных информационных системах и базах данных, индексирующих журнал.

Ключевые слова

Перечисляются через запятую, в конце ставится точка.

Текст статьи

Список литературы