

А. Х. Шелепаева,

Пермский филиал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВИДЕО

Аннотация

Статья содержит описание дидактических возможностей использования видео в образовательном процессе с детальным описанием способов реализации создания дидактических условий для формирования метапредметных навыков. Обоснована необходимость реализации деятельностного подхода для раскрытия потенциала образовательного видео.

Ключевые слова: образовательное видео, дидактические условия, дидактические возможности.

Идея использования видео в образовательном процессе не нова, но на современном этапе развития технологических возможностей сетевого информационного пространства интерес к данной области значительно вырос. В качестве образовательного видео могут быть использованы не только специально разработанные видеоматериалы, но и любые ресурсы, первоначально не рассматривающиеся как средства обучения. Реализация дидактических возможностей различных видеоматериалов, основанная на потенциальной многовариантности организации содержания учебно-методических материалов и форм взаимодействия учащихся и учителя, позволяет достичь более высоких результатов обучения.

В настоящее время во многих регионах Российской Федерации в рамках различных проектов в школы поставлены комплекты мультимедийных средств обучения, в том числе аппаратные и программные средства для создания видео. Доступ к Интернету предоставляет возможность просматривать готовые видео, и, по данным журнала *Forbes*, образовательный канал сервиса YouTube имеет большее количество обращений, нежели иные его категории. Однако, как показывает практика, одной из проблем применения видео в образовании является недостаточная проработанность теории и методики использования этих средств обучения в учебном процессе.

В Сети появляется много видеоразработок, которые позиционируются авторами как учебное или

образовательное видео. В данной статье мы сделаем попытку ответить на вопросы:

- *Что такое образовательное видео?*
- *Что делает видео образовательным?*
- *Как грамотно вписать видео в образовательный процесс?*
- *Какова необходимость и целесообразность использования видео на уроке?*

Как одно из удобств использования видео в учебной деятельности многие исследователи отмечают легкость и комфортность в усвоении информации, так как есть возможность прослушать «признанных лекторов в домашнем халате и чашкой кофе в руках». Подобные утверждения появляются с регулярной частотой по отношению не только к видео, но и к другим способам доставки контента. Такое ошибочное мнение может породить неправильные установки, так как «процесс поглощения информации еще не означает активную интеллектуальную деятельность с привлечением памяти и механизма ассоциаций» (Г. Г. Воробьев, 1973) [1]. Пассивное прослушивание материала не дает должного эффекта в обучении. Мало слушать — необходимо осваивать знания в процессе выполнения практических заданий и, по словам Г. Саймона, «богатство информации ведет к обнищанию внимания» [8]. Необходимо помнить, что процесс обучения включает не только освоение знаний и формирование навыков — мы можем говорить уже о целенаправленном формировании и развитии метапредметных навыков.

Контактная информация

Шелепаева Альбина Хатмулловна, канд. пед. наук, доцент кафедры «Информационные технологии в бизнесе» Пермского филиала Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»; *адрес:* 614600, г. Пермь, бул. Гагарина, д. 37а; *телефон:* (342) 265-65-38; *e-mail:* ashelepaeva@hse.ru

A. Kh. Shelepaeva,

Perm Branch of the National Research University Higher School of Economics

DIDACTIC CAPABILITIES OF EDUCATIONAL VIDEO

Abstract

The article describes the didactic capabilities of using video in educational process and offers two examples of videos: the one where the teacher uses ready video clip, and the other where the students create a video by themselves. We argue that learning efficiency increases when the active approach is used.

Keywords: educational video, didactic conditions, didactic possibilities.

В подтверждение данных слов приведем результаты работы Дерек Мюллера, который в своей докторской диссертации [7] исследовал, каким должен быть видеоресурс, используемый в образовательных целях, и оценивал видеоресурсы по трем критериям: 1) доступности и комфортности восприятия, 2) оценки умственных усилий и 3) результативности в усвоении учебного материала.

Его вывод таков: чем доступнее и интереснее было содержание видео, тем ниже результаты усвоения. По словам Д. Мюллера, «доступное, разъяснительное видео хуже, чем полное отсутствие знаний о предмете» [7], так как у обучающихся складывается ложное представление об уровне усвоения материала. Они намного выше оценивают результаты обучения, нежели на самом деле имеют. А видео, предполагающее поэтапное обсуждение увиденного в группах с поиском правильного решения, не воспринималось как легкое и доступное. Респонденты оценили повышение умственных усилий в два раза, и, соответственно, результативность оказалась выше в два раза.

Мы не будем акцентировать внимание на содержании и способах представления или преподнесения учебного материала в видеоресурсах. Если посмотреть на самые известные образовательные платформы, специализирующиеся на использовании видео, такие как Khan Academy, VSauce, Crash Course и др., то можно увидеть, что каждая из них использует различные подходы к представлению информации, например, повествование в формате видеоскрайбинга, анимацию, приемы новостного изложения в формате репортажа. Способы представления и получаемые образовательные эффекты достойны отдельного, более тщательного исследования. Мы **рассмотрим дидактические условия для повышения качества усвоения учебного материала с использованием видео непосредственно на занятиях.**

Использование нового инструментария в образовательной среде проходит всегда несколько этапов: от модного веяния до систематического применения. Образовательная практика имеет опыт использования видео: с появления кинематографии, когда речь шла об «учебном фильме» или «учебном кино», и — с развитием телевидения — в формате обучающих передач.

Первое учебное кино было создано в 1886 году в Русском техническом обществе в Санкт-Петербурге. Это были лекции, описывающие возможности кинематографа как наглядного средства обучения.

В работах исследователей методики применения учебного кино (С. И. Архангельского, А. М. Гельмонта, М. М. Полонского, Ц. Киселева, С. И. Черепинского и др.) фильмы чаще всего рассматривались как средство изложения изучаемого предмета, т. е. речь идет о *простой замене устной речи учителя или средства профессиональной самоориентации, когда экскурсия заменялась рассказом о производстве.*

Проанализируем, что писали в педагогической литературе об эффективном использовании учебного кино и на что нам нужно обратить внимание:

- необходимо использование динамических и статических проекций (А. П. Громов, 1958) [2];

- основное назначение фильма — создание зрительного образа предмета для поэтапного преобразования наглядных представлений в словесно-логическую форму (Е. Е. Соловьева, 1962) [4];
- результативность просмотра фильма повышается при активном сопровождении просмотра со стороны учителя с обязательным последующим объяснением (М. В. Черпинский, 1968) [5].

Среди западных исследований выделяются следующие разработки:

- «Видеосерия Джаспера для обучения математике», разработанная группой «Знание и Технология» из Университета Вандербилта (США) и формирующая навыки решения жизненных проблем, способы аргументирования и эффективной коммуникации (R. A. Duschl, R. J. Hamilton, 1992);
- проект «Трансляция новостей» Института образования Северо-Западного университета (США) для обучения навыкам работы с информацией, ситуационного анализа и т. д. (A. Kass, S. Dooley, F. Luksa, 1999) и др.

Исследователями высказывались различные мнения о целесообразности использования кинофильмов и кинофрагментов на занятиях. Подчеркивалась важность понимания границ применимости видео в учебном процессе, степень влияния на результативность обучения. Эти вопросы не праздные — необходимо *целесообразно* использовать разные ресурсы, т. е. задумываться о том, повысится ли эффективность образовательного процесса при использовании видеоряда.

Рассмотрим **результаты современных исследований.**

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 2015 году опубликовала отчет о том, как использование различных средств ИКТ способствует формированию «цифровых компетенций» [9]. В исследовании участвовали в общей сложности 42 страны (страны-участники и партнеры). Рассматривались следующие характеристики:

- зависимость уровня усвоения знаний от технической оснащенности;
 - частота и эффективность использования школьниками средств поиска в сети Интернет;
 - используемые педагогические практики.
- Перечислим интересные в контексте темы настоящей статьи результаты этого исследования:
- школьники, находящиеся долго в Сети (более шести часов), испытывают чувство одиночества в социуме;
 - ограниченный доступ к Сети повышает успеваемость;
 - сосредоточенность российских школьников довольно низкая, т. е. высокая активность в Сети не имеет четкой целевой ориентации.

По итогам исследования был сделан вывод о том, что на развитие мышления влияет активное взаимодействие учащихся друг с другом и преподавателем. Искусственное встраивание технологий в образовательный процесс не только не дает высоких результатов, но и может снизить качество усвоения

материала. Поэтому прежде всего необходимо ответить не на вопрос «что?», а на вопрос «как?»: *как мы будем встраивать видео в образовательную деятельность?*

Для этого рассмотрим, как осуществляется восприятие информации, или опишем этапы прохождения информации в аппарате мышления человека. Г. Г. Воробьев [1] описывает этапы восприятия в разрезе времени как переход от периода настройки до периода усвоения первичной и вторичной (возвратной) информации. Это означает, что *информативность сообщения зависит как от ожидания респондента, так и от способов обработки информации.*

А каковы ожидания школьников от видео? Если человек с детства приучен к элементу развлекательности, который связывается с видеосюжетами, то ожидать от него познавательной активности не стоит. Можем сделать выводы, что использование видео в обучении предполагает включение сложной ментальной организации, объединяющей интеллектуальные и эмоциональные качества человека. Необходима специально организованная деятельность по выделению информационной составляющей в видеосюжетах, используемых в учебном процессе. Это означает, что даже в простейшем случае, когда видео используется для изложения теоретического материала, необходимо учитывать особенности восприятия человека.

Рассмотрим этапы работы с видео в процессе репродуктивной деятельности:

1. Актуализация знаний по рассматриваемому вопросу через постановку вопросов (что мы проходили? что вы думаете? что вы знаете? и т. д.).
2. Проблематизация через выявление дефицита знаний (попытка решения какой-либо проблемы в группах).
3. Информационная настройка на видеотрегмент (постановка вопросов перед просмотром видео).

При такой последовательности работы и уровень восприятия будет выше, и, естественно, результативность урока многократно возрастает.

Рассмотрим возможности использования цифрового видео и в других видах деятельности.

Существует два основных аспекта использования видео в образовании:

- процесс создания видео;
- рассмотрение видеотрегмента как конечного продукта.

Каждый из этих аспектов решает разные учебные задачи и формирует различные компетенции. Поэтому каждый из них требует отдельного описания.

Начнем рассмотрение с **процесса использования готовых видеотрегментов**. Здесь будет уместным вспомнить «сценарную стратегию» профессора Б. Андресена. Модель педагогических сценариев, предложенная им, классифицирует стратегии применения мультимедиа в образовании в зависимости от типологии мультимедийных средств и видов деятельности учителей и учащихся по их использованию. Под сценарием он понимает «фиксированную последовательность действий, направленных на достижение целей обучения» [6]. Если Б. Андресен,

предлагая четыре типа сценария, предполагает их последовательное использование, на наш взгляд, можно учесть их особенности и использовать в различных вариантах в зависимости от имеющейся базы учебных видеоматериалов.

По отношению к мультимедийным средствам обучения Б. Андресен выделяет такие возможности, как: слияние информации с использованием различных каналов восприятия; визуализация абстрактных явлений и процессов; системная интеграция изучаемых материалов [3]. Если раньше мы могли говорить лишь о линейном изложении материала, т. е. просмотр фильма мог только регулироваться действиями учителя, то на сегодняшний день возможности интернет-сервисов позволяют встраивать в видеотрегмент комментарии, опросы, вопросы и т. д. Форматы видеопредставления усложняются, что способствует расширению возможностей использования видео в реальной образовательной практике.

Какие целевые установки возможны при использовании видеотрегментов на уроке? Можно выделить следующие:

- познавательно-демонстрационные («синий ящик»);
- исследовательские;
- экспертные;
- проектировочные и т. д.

В первом случае мы не зря используем понятие «синий ящик». Оно может быть применено к любым описываемым объектам — к ученику, к контенту, к видео и т. д. Если проводить аналогии с «черным ящиком», когда идет сопоставление входных и выходных параметров, то в случае с «синим ящиком» мы не говорим о законах и/или закономерностях функционирования ящика — речь идет о результатах интерпретации: один и тот же сюжет мы можем интерпретировать по-разному. Соответственно возникают разные формы работы (см. табл.).

Активное использование перечисленных приемов формирует критическое мышление, аналитические способности и т. д., т. е. навыки, востребованные в современном мире. Эффективное формирование знаний происходит при активном взаимодействии учащегося:

- с учебным материалом (*активное обучение*);
- с другими людьми (*социальное обучение*);
- а также при его действиях в конкретной ситуации (*ситуативное обучение*).

Создание собственного видеоматериала позволяет решать уже другие дидактические задачи. Здесь главное — правильно организовать процесс создания видео.

Разработка видеосюжета может быть реализована в четыре этапа:

- **Этап 1 — целевая установка.** До выбора подходящего сюжета необходимо ответить на вопрос: для чего, зачем мы создаем наш видеосюжет? В процессе формулирования цели определяются с целевой аудиторией и продумывают сюжет.
- **Этап 2 — сценарирование.** Сюжет последовательно детализируется в сценарном плане и сценарии, определяются объекты для съемок

Формы деятельности с готовыми ресурсами

№ п/п	Приемы работы	Описание возможностей
1	Просмотр фрагмента. Диспут. Рассуждения на тему	Обсуждение просмотренного — это своего рода тренинг, развивающий умение оперировать фактами, искать точки опоры для своих суждений, вычленив из сюжета «больше, чем показано». При обсуждении просмотренного фрагмента педагог может обратить внимание учащихся на то, что «не выносится» на первый план
2	Написание отзыва на просмотренный фрагмент	Отзыв — это не рецензия, это живой, непосредственный, выраженный в слове отклик на просмотренное произведение, со своей интонацией, своими впечатлениями, своими размышлениями, тесно увязанными с жизненным опытом автора отзыва
3	Просмотр фрагмента без озвучки. Написание текстовки на просмотренный фрагмент	Текстовка — это возможное разворачивание сюжета. Разная текстовка абсолютно по-разному формирует отношение к просматриваемому материалу. Один и тот же сюжет будет по-разному восприниматься за счет информационного сопровождения
4	Просмотр разных фрагментов. Подготовка сюжета с использованием разных фрагментов с новой текстовкой	Аналогичную работу можно проделать и при разработке видео, когда есть готовая текстовка и необходимо создать видео из разных нарезок. Одинаковая текстовка с разным видеорядом обладает разным информационным потенциалом
5	Показ определенного фрагмента видеоролика и предложение ученикам нарисовать картину, которая передавала бы настроение героя	Сделать разрисовку различными средствами — не только в графическом редакторе, но и, например, средствами WordArt. В этом случае можно объединить графические объекты со смысловым наполнением
6	Анализ качества видеосюжета: • анализ мизансцен*; • монтаж: правильность и уместность перебивок**; • необходимость титров; • наложение звука; • наличие спецэффектов, их необходимость	Данное задание позволяет оценить техническое решение видеосюжета, но при этом есть возможность оценить имеющееся информационное наполнение. Для этого могут быть заданы следующие вопросы: • На какие смысловые фрагменты разделен сюжет и почему? • Почему используются перебивки (какой смысл они могут нести)? • Каково качество наложения титров, аудиоряда и спецэффектов? Каково их влияние на восприятие материала? • Какой смысл попытался вложить в сюжет его автор?

и прописываются связи между различными темами (кадрами), последние относятся к режиссерскому плану.

- **Этап 3 — съемки кадров.** В зависимости от сюжета может быть отснят оригинальный (авторский) материал или подобраны необходимые видеосюжеты. Проводятся анализ и отбор источников информации (как видеоматериала, так и материала, необходимого для озвучивания), корректировка структуры и содержания.
- **Этап 4 — монтаж.** Фрагменты видео комбинируются в соответствии со сценарием, с последующим наложением звука и текста.

При такой организации работы со школьниками учащиеся не только получают технические навыки работы с оборудованием и необходимыми программными средствами, но и способны оценивать продукты массовой культуры. У них формируется понимание того, что одни и те же видеосюжеты можно преподнести слушателям под разной эмоциональной окраской, изменяя лишь текстовку и звуковое сопровождение.

* Мизансцена — это расположение действующих лиц и окружающих их предметов в объективе видеокамеры.

** Перебивка — это разновидность монтажного кадра, содержащая объекты или детали, которые отсутствуют в предшествующем и последующем кадрах, при монтаже непрерывно развивающейся сцены.

Работа не ограничивается лишь созданием видео, важным моментом может быть оценивание созданного продукта по разным критериям. Подобную работу целесообразно проводить в мини-группах, что позволяет реализовать проектный подход в учебной деятельности.

Подведем итог вышесказанному.

Использование видеоматериалов в обучении задает новые роли для учителя и учащихся, активно вовлеченных в учебный процесс. Учитель поддерживает и направляет обучение, но уже не является единственным источником информации.

Применение образовательного видео может позитивно сказаться сразу на нескольких аспектах учебного процесса:

- прежде всего, стимулируются когнитивные процессы, такие как восприятие и осмысление информации;
- повышается мотивация учащихся;
- развиваются навыки совместной работы и коллективного познания;
- формируются критическое мышление и аналитические навыки.

Образовательный эффект любого видео проявляется не в содержании ресурса, а в способах организации работы с данным ресурсом. Описанные модели использования видео могут стать переходным этапом к реализации концепции «перевернутого класса»,

когда ученики в классе переходят от репродуктивной деятельности к активным формам взаимодействия для качественного освоения знаний и навыков.

Литературные и интернет-источники

1. Воробьев Г. Г. Документ: информационный анализ. М.: Наука, 1973.
2. Громов А. П. Применение диафильмов и кино на уроках математики в средней школе: дис. ... канд. пед. наук. М., 1958.
3. Мультимедиа в образовании: специализированный учебный курс / Бенгт Б. Андресен, Катя ван ден Бринк; авторизованный пер. с англ. 2-е изд., испр. и доп. М.: Дрофа, 2007.
4. Соловьева Е. Е. Учебные фильмы по биологии и их применение на уроке. М., 1962.

5. Черепинский С. И. Учебное кино: история становления, современное состояние, тенденции развития дидактических идей. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1989.

6. Andresen B. B. The Art of seeing the wood and the trees: teachers' new competencies in terms of multimedia literacy and ICT genre didactical competencies. Copenhagen: Royal Danish School of Educational Studies, Research Centre for Education and ICT, 1999.

7. Muller D. A. Designing Effective Multimedia for Physics Education. Diss. U Sydney, School of Physics, 2008. Sydney: U of Sydney, 2008. Print.

8. Simon H. A. Designing Organizations for an Information-Rich World. Baltimore, MD. Publisher: John Hopkins University Press, 1971.

9. Students, Computers and Learning: Making the Connection. PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>

НОВОСТИ

Найден способ хранить цифровые данные миллиарды лет

Исследователи из Центра исследования оптоэлектроники при Саутгемптонском университете в Великобритании разработали метод записи и чтения информации «в 5D-структуре» с помощью фемтосекундного лазера, сообщает ScienceDaily.

Впервые новая память была продемонстрирована в 2013 году. Тогда в рамках лабораторного эксперимента исследователи поместили в 5D-структуру компьютерный тестовый файл объемом 300 Кб. А недавно ученые представили в Мексике на обозрение ЮНЕСКО Всеобщую декларацию прав человека, записанную в 5D-структуре.

Разработанная технология позволяет хранить на одном оптическом диске стандартных размеров 360 ТБ цифровой информации по сравнению с 50 Гб в современных Blu-ray-дисках. Такой носитель будет сохранять информацию без потерь при температуре до 190 °C в течение 13,8 млрд лет и неисчислимо долго при комнатной температуре. Максимальная кратковременно выдерживаемая температура без разрушения данных при этом составляет 1000 °C.

Информация записывается в кварцевое стекло с помощью сверхбыстрой лазерной установки, которая испускает луч высокой интенсивности на очень короткие промежутки времени. Данные записываются лазером в три уровня, в результате чего образуется трехэтажная

структура наноточек. Расстояние между слоями составляет 5 мкм.

Образованные точки меняют путь прохождения света через толщу стекла, изменяя его поляризацию. Величину изменения считывается оптическим микроскопом.

Под пятью измерениями подразумеваются: координаты точки в трехмерном пространстве, ее размер и направление поляризации.

Новая память может стать полезной для крупных архивов, таких как национальные архивы музеев, библиотек и других организаций, деятельность которых включает архивирование больших объемов информации, подчеркивают участники проекта.

Теперь такие важные документы человеческой истории, как Всеобщая декларация прав человека, «Оптика, или Трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света» Исаака Ньютона, Великая хартия вольностей и Библия короля Якова, могут быть сохранены на многие поколения вперед и фактически стать бессмертными, отмечают авторы работы.

«Новая технология позволит сохранить доказательства существования нашей цивилизации: все, что мы изучили, никогда не будет забыто», — прокомментировал Питер Казанский (Peter Kazansky), сотрудник Центра исследования оптоэлектроники.

Москвичи смогут пополнить электронную карту в образовании с помощью WebMoney

Международная система расчетов WebMoney Transfer позволит перечислить средства на лицевой счет школьника в системе «Проход и питание по электронной карте». Теперь с помощью WebMoney можно пополнить баланс электронной карты, которую московские школьники используют в качестве пропуска в здание и платежного средства в столовой.

Информационная система «Проход и питание по электронной карте» внедрена уже более чем в 2 тыс. зданий столичных образовательных организаций, электронную карту используют более 800 тыс. учащихся для прохода и оплаты питания. Родители школьников могут настроить информирование о посещаемости и питании своих детей

по электронной почте или с помощью push-уведомлений в мобильном приложении «Госуслуги Москвы». Кроме того, в 2015 году была реализована возможность установки лимита расходов по карте и запрета на покупку отдельных видов продукции в школьном буфете.

Пополнить лицевой счет школьника можно через программу для управления кошельками и работы с системой — WebMoney Keeper, в том числе мобильные приложения и приложения для социальных сетей Facebook, «ВКонтакте», «Одноклассники». Для зачисления средств необходимо выбрать пункт «Школьное питание» в разделе «Оплата услуг», указать лицевой счет ребенка и сумму пополнения.

(По материалам CNews)