

Лекция 14. СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Вопросы лекции

1. Средства обучения. Классификация средств обучения по характеру представления окружающей действительности и их характеристика.
2. Задание для обучающегося как способ обратной связи в процессе обучения. Виды заданий.
3. Учебники и учебные пособия. Печатные и электронные учебные издания.
4. Современные технические средства обучения (ТСО), их образовательные возможности и приемы работы с ними. Документ-камера, планшет, интерактивная доска и мультимедийные комплексы на ее основе.
5. Электронные средства обучения (ЭСО). Информационные ресурсы и информационные системы, и их использование в обучении. Электронный образовательный ресурс (ЭОР).
6. Комплексность применения средств обучения.
7. Система соответствия методов, средств и форм обучения. Планируемый результат обучения как критерий выбора методов и средств обучения.

Мотивационное задание

Мотивационное задание выполняется онлайн по ссылке:

<https://onlinetestpad.com/euzbjokjcmmym>. Выполнение мотивационного задания засчитывается только в день лекции.

Вопросы мотивационного задания:

1. Дайте определение средству обучения.
2. С какой целью используются средства обучения в учебном процессе?
3. Дайте определение «ЭОР».
4. Приведите 3 примера ТСО.



Конспект лекции

Одной из составляющих педагогической системы являются средства обучения. Вопросы о том, какими они должны быть, как их эффективно выбирать и как использовать, постоянно волнуют педагогов-практиков на различных уровнях образования. Ответы на эти вопросы зависят от тенденций развития общества и существующих образовательных систем: формальных (установленных, поддерживаемых и признанных государством) и неформальных (например, самообучение при приготовлении борща на основании ролика или рецепта из социальной сети). Кроме этого, немаловажную роль в формальном образовании играет и уровень его цифровизации. Например, у нас в стране нет официально узаконенного смешанного образования, как его формы. Поэтому не установлены нормы (рамки) использования электронных ресурсов сети интернет, в том числе открытого доступа (так называемого «открытого образования»).

Педагоги старшего поколения иногда говорят: «Хорошему преподавателю достаточно школьной доски и мела для эффективного проведения занятия». Эффективного – значит с установленным, качественным результатом. А как Вы считаете? Зачем нужны средства обучения? Возможно ли обучение без них, без единого средства обучения?

Для того чтобы подтвердить или опровергнуть это утверждение, необходимо рассмотреть сущность понятий и влияние на них современных условий и тенденций развития общества и образования. Однако при проведении очного обучения мы не исключаем наличие средств обучения, которые являются в настоящее время не только традиционными (но иногда убираются из учебного помещения), но и ожидаемыми педагогом. К таким же средствам относится речь педагога. А вот в качестве исключений (не традиционно) они не предусматриваются. Например, при обучении глухонемых людей голос может не использоваться (разная степень глухоты).

Средство – способ, инструмент, вещество, препарат. **Средства обучения** — объекты и процессы, которые служат источником учебной информации и инструментами для усвоения содержания учебного материала, развития и воспитания обучающихся. Цель использования средств обучения — минимизировать умственные затраты обучающегося на процесс познания.

Средства обучения выступают посредниками между субъектами процесса обучения: педагогом и обучающимся. Однако не забываем, что имеются средства обучения, средства преподавания и средства учения в соответствии со структурой процесса обучения.

В предложенном по режиму доступа (<https://www.youtube.com/watch?v=qWwF5ibrrU>) видеоролике про барашков «Бревно или крокодил?» (баран – упрямый) давайте определим:

- 1) Кто из барашков педагог?
- 2) Какие средства обучения он использует?
- 3) Почему он использует серию средств обучения?
- 4) Какое средство обучения оказалось наиболее эффективным?
- 5) Достигнут ли результат обучения?
- 6) Средство должно помогать достичь требуемый результат обучения?

Многие средства обучения искусственно создаются для учебных целей (тренажеры, учебники и т. п.), однако они не всегда являются специально подготовленными объектами для процесса обучения. В качестве средств обучения могут быть использованы существующие объекты, которые не обязательно относятся к будущей профессиональной среде выпускника.

Средства обучения многообразны и классифицируются по различным основаниям: свойствам, субъектам деятельности, влиянию на качество знаний, развитие различных способностей, эффективности в учебном процессе, характеру представления окружающей действительности и т. п. В учебном процессе используются печатные (напечатанные на бумаге) и электронные средства обучения (ЭСО).

По составу объектов средства обучения разделяются на материальные и идеальные. Иногда в составе идеальных средств обучения отдельно выделяют группу виртуальных средств. К материальным относятся: учебные издания, таблицы, модели, макеты, учебно-лабораторное оборудование, помещения, мебель, оборудование учебного кабинета, микроклимат, расписание занятий, другие материально-технические условия обучения. Идеальные средства обучения – речь, письмо, схемы, условные обозначения, чертежи,

диаграммы, произведения искусства. Материальные и идеальные средства обучения, как и средства обучения в других классификациях, взаимодополняют друг друга.

По роду обучения средства обучения классифицируют на: индивидуального пользования, группового (коллективного) пользования, поточного пользования. Первые два элемента классификации не вызывают вопросов, мы встречаем такие наименования для используемых средств в быту, в жизни. Поясним состав средств поточного пользования. Не всегда в процессе обучения есть необходимость во всей совокупности имеющихся средств обучения, поэтому в целях экономии финансовых средств какие-то из них не приобретаются для каждого обучающегося. В том случае, если обучающемуся необходимо освоить какое-либо техническое средство (принтер, например), а такая модель имеется только в нескольких экземплярах, педагог предусматривает для обучающихся график выполнения заданий с этим средством (поочередность). Допустим, нужных принтеров два, а обучающихся в группе 20. В этом случае педагогом будет предусмотрена система заданий, в которой двое учащихся выполняют задание с принтером, а другие обучающиеся – другие задания. После этого следующие двое обучающихся идут выполнять задания с принтером, а уже выполнившие их обучающиеся переходят к другим заданиям. И так далее, пока все обучающиеся не выполнят задания с принтером. Получается поток, поэтому и группа средств обучения получила название «поточные».

Классификация средств обучения **по характеру представления окружающей действительности** представлена в табл. 14.1.

Таблица 14.1 – Классификация средств обучения по характеру представления окружающей действительности

Классификационные единицы	Виды средств обучения и примеры
Натуральные объекты	предметы объективной действительности для непосредственного изучения — образцы, коллекция материалов, чайный сервиз (для обучения официантов), программные коды (для обучения программистов), денежные купюры (для обучения кассиров) и т.п.
Изображения и отображения материальных объектов	модели, макеты, таблицы, иллюстрированные материалы, экранно-звуковые средства
Описание предметов и явлений объективной действительности условными средствами	слова, знаки, графики — текстовые таблицы, схемы, учебные издания, инструкционные карты, дидактические материалы и т.п.
Технические средства обучения (ТСО)	оборудование, позволяющее воспроизводить иные средства (персональный компьютер, проектор, графопроектор, видеомэгафон, их комплексы и т.п.)

По субъекту деятельности средства обучения можно разделить на средства преподавания (используемые педагогом) и средства учения (используемые обучающимся в процессе учения). Средства преподавания, в свою очередь, классифицируются на:

- средства объяснения нового материала,
- средства закрепления и повторения,
- средства контроля.

Наиболее простой и соответствующей современному развитию техники и технологий, на наш взгляд, является классификация средств обучения **по видам**, приведенная в Википедии:

- печатные (учебные издания);
- электронные образовательные ресурсы (мультимедийные учебники, сетевые образовательные ресурсы и т.п.);
- аудиовизуальные (учебные видеофильмы, кинофильмы и т.п.);
- наглядные плоскостные (плакаты, карты, магнитные доски);
- демонстрационные (гербарии, муляжи, макеты, стенды, модели);
- учебные приборы (компас, барометр, колба и т.д.);
- тренажеры и спортивное оборудование;
- учебная техника (паяльная станция, плита, автомобиль и т.п.).

Средства обучения многообразны. Для осуществления их правильного выбора, в том числе описанного в плане занятия или в его технологической карте, преподаватель должен ориентироваться как в их многообразии, так и в нормативно установленной терминологии, а также в совокупности существующих (разработанных, изданных, изготовленных) средств обучения содержательно или методически связанных с преподаваемой дисциплиной. Например, преподаватель должен не только знать перечень имеющихся учебников и учебных пособий по дисциплине и смежным с ней аналогичным дисциплинам других уровней образования и наличие грифа у данных изданий, но и владеть содержанием учебных изданий, официально зарегистрированных ЭСО. В противном случае его выбор будет ограничен: он выберет то пособие, то средство, с содержанием которого знаком, имеющееся у него или в учреждении образования, и не позаботится о том, чтобы обучающимся были доступны современные, наилучшим образом сочетающиеся с запланированным содержанием, методами обучения, результатами усвоения средства. И проще всего тогда сказать, что кроме мела и доски для этого занятия ничего не нужно. А что выбрали бы обучающиеся из арсенала предоставленных средств? Ведь суть педагогической деятельности заключается в гарантированной передаче учебного материала на необходимом уровне усвоения за минимально затраченное время, а цель использования средств – минимальные усилия обучающихся. Но и они будут использовать ряд критериев при выборе, в которые включают удобство использования, эстетику, доступность и др. А если мы говорим о выборе взрослых, то выбор они делают в соответствии со своим статусом и степенью ответственности (могу ли я присутствовать на занятии, так как в это время не смогу находиться на работе, ухаживать за маленьким ребенком, больным родственником и т. п. – удобство времени для изучения курса; могу ли я себе позволить оплачивать индивидуального преподавателя, курс в престижном зарубежном учреждении образования – стоимость обучения, проезда, проживания; имеется ли необходимая техника для воспроизведения средства обучения – не только персональный компьютер, но и необходимое программное обеспечение и т. п.).

Рассмотрим характеристики отдельных средств обучения.

Учебные задания – разнообразные по содержанию и объему виды самостоятельной учебной работы учащихся, выполняемые по указанию или под руководством педагога. Обучение без заданий невозможно, так как не будет обратной связи, не будет задана обучающемуся необходимая учебная деятельность с контролируемым, пошаговым результатом. Задания используются:

- для ознакомления с учебным материалом (наблюдение за изучаемым объектом, работа с книгой, составление таблиц и графиков и т. п.);
- усвоения новых знаний в форме правил, законов, понятий (составление конспекта прочитанного материала, подготовка ответов на поставленные вопросы и т. п.);
- формирования умений и навыков (упражнения, измерения и вычисления, решение задач, сочинения и т. п.);
- закрепления усвоенных знаний, умений и навыков (повторение, заучивание, упражнения и т. п.);
- применения полученных знаний на практике (выполнение практических работ и т. п.);
- проверки знаний, умений и навыков (письменные и графические контрольные работы, лабораторные и практические занятия контрольного характера и т. п.).

Существуют различные формы заданий: задания для самостоятельных, контрольных работ, карточки-задания, тесты. И различные их виды: опережающие задания, сопутствующие задания, учебные задания, творческие задания, исследовательские задания, индивидуальные задания, групповые задания, коллективные задания, рефлексивные задания, разноуровневые задания, дифференцированные задания, систематические задания, познавательные задания, креативные задания, оргдеятельностные задания, задания в условиях проблемной ситуации, игровые, викторинные, олимпиадные, задания с раздаточным материалом, задания по работе с источниками, задания с использованием алгоритмов, задания с использованием опорных конспектов и др.

Разновидностью заданий являются: вопрос, упражнение, задача.

Вопрос – обращение, требующее ответа. Вопрос – необходимый структурный элемент задачи, с помощью которого фиксируется требуемое искомое.

Упражнение – многократное повторение определенных действий в целях их сознательного совершенствования. В результате выполнения упражнений у учащихся формируются профессиональные навыки и умения, углубляются и совершенствуются знания.

Задача – учебное задание, предполагающее поиск новых знаний, способов (умений) и стимуляцию активного использования в учении связей, отношений, доказательств.

Педагогом составляются задания для всех видов контроля. Они являются неотъемлемой частью методической разработки, частной методики, технологии, учебно-методического пособия. Задания являются основой обобщенных печатных изданий – сборников задач, упражнений, заданий для учащихся. Задания для поурочного контроля, тренинга подбираются или разрабатываются педагогом самостоятельно. Рекомендации для этого приводятся в соответствующих учебно-методических изданиях, методических разработках.

При поурочном контроле педагог использует **карточки-задания**. Они относятся к индивидуальным средствам обучения и позволяют педагогу устанавливать обратную связь одновременно со всей группой, вести индивидуальную работу и осуществлять функции обучения, контроля и управления. В карточках информация формулируется в виде задания, которое учащиеся должны выполнить самостоятельно на основании ранее изученного материала.

Отдельно стоит отметить так называемые «средства наглядности». Наглядность – один из дидактических принципов. Обучение должно быть наглядным. Большинство людей – визуалы, около 90 % информации приходит к ним через зрительный канал

восприятия. Да и люди с другими доминирующими каналами восприятия информации также используют зрительный канал, так как он имеет в 100 раз большую пропускную способность, чем, например, слуховой. Поэтому использование наглядности в учебном процессе является очень важным. Не зря говорят: «Лучше один раз увидеть, чем семь раз услышать». Средства наглядности разделяют на 3 вида: натуральные (природные реальные предметы, явления, процессы, животные и т.п.), изобразительные (картины, муляжи) и знаково-символические (формулы, графики, диаграммы, схемы).

Именно поэтому необходимо уделять большое внимание средствам наглядности, если какая-либо информация излагается в процессе обучения педагогом для обучающихся. Например, для проведения традиционных лекций педагогами используются медиапрезентации. Они позволяют сочетать в себе практически все виды наглядности. Презентации являются ЭСО. Выполняются они, как правило, в PowerPoint. Однако их можно создавать и другими программными средствами: *Google Presentations*, *Prezi*, *Sparcol VideoScribe*. Подробно разработка презентаций для занятий описана в ряде статей журнала «Мастерство-онлайн» (<http://ripo.unibel.by/index.php?id=581>).

С наглядностью в обучении тесно связана такая категория средств обучения как технические средства обучения. Это – оборудование, средства, позволяющие воспроизводить другие средства. ТСО объединяют 2 понятия: технические устройства (аппаратура) и дидактические средства обучения (носители информации), которые с помощью этих устройств воспроизводятся. Их развитие и использование в процессе обучения соответствует развитию техники и технологий в обществе. Если во второй половине прошлого века педагоги с удовольствием использовали в процессе обучения телевизор (телевидение, специальные передачи учебного содержания), проигрыватели, графопроекторы, радиоприемники, то в конце прошлого века многие из этих средств заменил компьютер и его периферия, а также устройства, работающие с ним в одном комплексе.

Персональный компьютер (ПК) является универсальным средством обучения. И если мы говорили о презентации к лекции, то стоит отметить, что для ее воспроизведения он необходим и является ТСО. В зависимости от того, как собирается педагог транслировать презентацию, может понадобиться медиапроектор, экран, телевизор или монитор больших размеров.

Спектр современных технических средств обучения непрерывно развивается. Среди современных ТСО стоит упомянуть:

- документ-камеру (компактный многофункциональный инструмент, возможности которого не ограничиваются простой визуализацией различных документов и объектов реального мира, увеличивающий, передающий, записывающий видео и звук и т.п.). Что такое документ-камера подробнее можно познакомиться по видеороликам «Документ камера в урочной и внеурочной деятельности» (режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=5sCCpRWwZMQ>);

- современный планшет (его возможности как технического средства Вам всем известны, а как можно использовать в учебном процессе давайте посмотрим в видеоролике «Планшет для учебы – нужен ли? / iPad Air 2019 (режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=1oE0_mQNaLw?);

- интерактивная доска, интерактивный дисплей (технические средства со специальным программным обеспечением и широкими возможностями для учебного процесса). Работа с современной интерактивной доской на занятиях описана в статье

Мещеряковой А. А. «Интерактивная доска как современное средство эффективного обучения» (режим доступа: <http://ripo.unibel.by/index.php?id=835>);

- медиакомплекс на основе интерактивной доски.

Средства обучения входят в структурные элементы научно-методического обеспечения (в учебно-методическую документацию, в учебные издания). Вместе с другими элементами научно-методического обеспечения они могут входить в учебно-методические комплексы.

Средства обучения не только создаются и отбираются педагогом. Для отдельных средств обучения существуют нормативно установленные требования.

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании, **учебное издание** – издание, содержащее с учетом возрастных особенностей обучающихся систематизированные сведения научного или прикладного характера, необходимые для реализации образовательных программ, изложенные в форме, удобной для организации образовательного процесса. К использованию в образовательном процессе допускаются учебники, учебные пособия и иные учебные издания, официально утвержденные либо допущенные в качестве соответствующего вида учебного издания Министерством образования Республики Беларусь, рекомендованные учреждениями образования, учебно-методическими объединениями в сфере образования, организациями, осуществляющими научно-методическое обеспечение образования (РИВШ, РИПО, НИО, АПО). Иначе говоря – получившие соответствующий гриф. Гриф дается на 5 лет. Поэтому в учебном процессе используют учебные издания, как правило, не старше 5 лет. Порядок их подготовки, выпуска и использования устанавливает Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий и их использования.

К видам учебных изданий (печатных или электронных) относятся: учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, учебное наглядное пособие, пособие, хрестоматия и другие. Более подробно о них, их функциях и выборе для учебного процесса мы познакомимся, изучая дисциплину «Организационно-методическое обеспечение профессионального обучения». Основным среди них является учебник. Именно он в строгом соответствии с образовательным стандартом специальности и с содержанием учебной программы дисциплины в полном объеме представляет учебный материал для изучения по ней.

Электронные учебные издания могут быть следующих видов:

- полностью воспроизводящие текст учебного издания;
- часть раздела учебного издания, изготовленного на бумажном носителе;
- дополнение к учебно-методическим пособиям, позволяющее реализовать учебную программу по учебному предмету.

Различные виды ЭСО (информационно-поисковые системы, виртуальные лаборатории, электронные энциклопедии, тестовые среды, тренажеры, обучающие квесты, инструментальные среды разработки и т. д.) могут быть объединены педагогами в единую систему на базе содержания учебной дисциплины через материал учебного пособия или учебника и составлять электронный учебно-методический комплект, реализующий дидактические возможности средств информационно-компьютерных технологий во всех звеньях процесса обучения. Применение ЭСО позволяет построить такую систему обучения, в которой оптимальное сочетание обычных и компьютерных форм организации образовательного процесса дает новое качество передачи и усвоения основ научных знаний,

формирования умений. Наивысший уровень признания ЭСО – регистрация в Государственном регистре информационных ресурсов Беларуси. Для ее осуществления необходимо использовать нормативные требования и формы, приведенные в постановлении Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 05.08.2009 № 32 «О некоторых вопросах государственной регистрации информационных ресурсов и информационных систем и о признании утратившим силу постановления Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 28 ноября 2007 г. № 51».

ЭСО – средства обучения, созданные с использованием компьютерных информационных технологий. ЭСО бывают очень разнообразные. Далеко не все из них настолько серьезны, что педагоги им придают знание. ЭСО мы можем назвать и презентацию к занятию, но также и обучающую систему, и данный ЭОР.

По методическому назначению ЭСО бывают:

- обучающие программные средства;
- программные средства (системы) – тренажеры;
- контролирующие программные средства;
- информационно-поисковые, информационно-справочные программные средства;
- имитационные программные средства (системы);
- моделирующие программные средства;
- демонстрационные программные;
- учебно-игровые программные средства;
- досуговые программные средства.

ЭСО могут быть представлены в виде:

- виртуальных лабораторий, лабораторных практикумов,
- тестирующих и контролирующих программ,
- компьютерных тренажеров,
- предметно-ориентированных сред (имитационно-моделирующих программ и т.п.),
- наборов мультимедийных ресурсов,
- игровых обучающих программ,
- программно-методических комплексов,
- электронных учебников, текстовый, графический и другой материал которых снабжен системой гиперссылок,
- справочников и энциклопедий,
- информационно-поисковых систем, учебных баз данных,
- интеллектуальных обучающих систем.

С современными образовательными ресурсами (ЭОР) можно познакомиться на Национальном образовательном портале (НИО, режим доступа: <https://adu.by/ru/>). Там представлена современные учебники для школы (электронные, электронные версии традиционных, электронные приложения к традиционным учебникам, изданным на бумажной основе, режим доступа: <https://adu.by/ru/homepage/elektronnaya-biblioteka.html>). Давайте посмотрим один из ресурсов, чтобы оценить его интерфейс и сложность подготовки с точки зрения программиста и педагога. Зависит ли сложность подготовки от содержания дисциплины? Может ли ЭОР выполнить программист без участия профессионального педагога?

Функции средств обучения представлены на рис. 14.1.

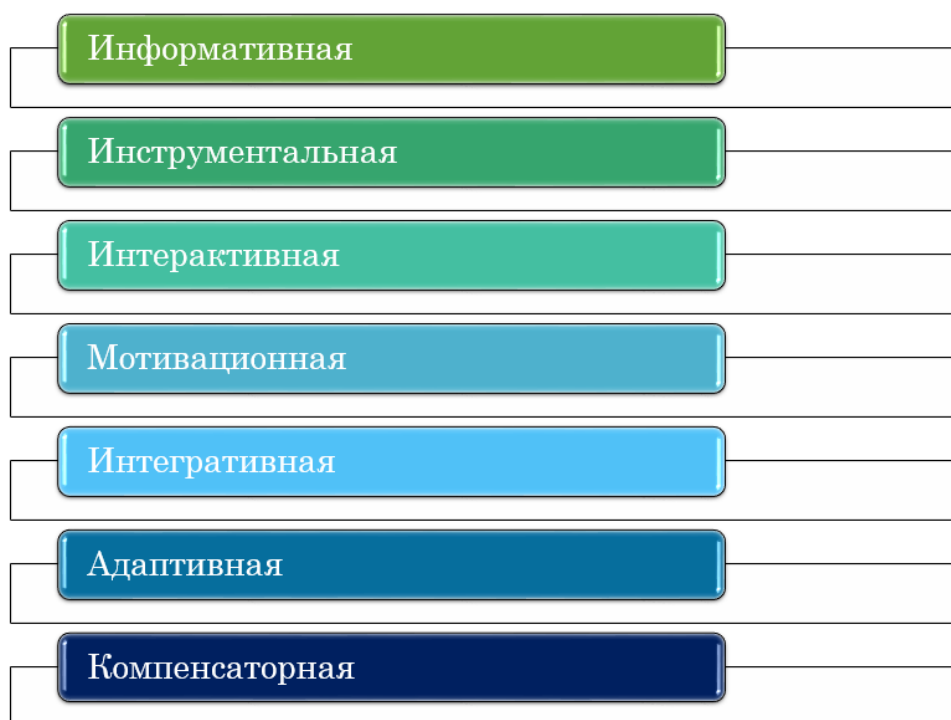


Рис. 14.1. Функции средств обучения

Применение средств обучения является обязательной составляющей учебного процесса. Выбор средств обучения определяется рядом условий учебного процесса, но в основном зависит от выбора преподавателем метода обучения. Средства и методы обучения тесно связаны и всегда используются в сочетании друг с другом, поэтому при проектировании учебного процесса они выбираются системно и должны взаимодополнять друг друга. Педагог продумывает эту систему обычно на этапе разработки системы занятий (подготовки календарно-тематического, перспективно-тематического плана, учебно-методической карты программы), а детализирует при проектировании конкретного занятия. Основанием для выбора системы методов и средств обучения является цель занятия как прогноз его результата, поэтому наиболее эффективна формулировка цели через результаты деятельности обучающихся. Исходя из этого, а также других условий (предполагаемая мотивация обучающихся, имеющиеся средства обучения, техническое оснащение, собственный опыт) преподаватель выстраивает возможные варианты достижения запланированных результатов, выбирает наиболее эффективный из них.

Как отмечают Т.С. Назарова, Е.С. Полат – ученые-педагоги, наши современники, исследовавшие средства обучения, эффективность использования методов и средств обучения зависит от системности (соответствия закономерностям усвоения) планирования, а также поведения преподавателя на занятии. Педагог должен понимать, что, например, объяснение сложного материала лучше сопровождать демонстрацией, тогда информация становится визуализированной. Визуализацию учебного материала также нужно сопровождать, указывая основные индикаторы для усвоения.

Однако в обоих этих примерах есть ряд нюансов, которые часто педагоги осваивают и применяют интуитивно. Чтобы понять сложность этой системы взаимосвязей и взаимозависимостей, давайте отвлечемся на простой бытовой пример. Смотрели ли Вы когда-либо художественный фильм без звука? Если он новый для Вас – сложно вникать, нужно непрерывно следить за сюжетом, не отвлекаясь. Даже кинофильм со звуком на иностранном языке, которым Вы не владеете в должной мере, легче для просмотра – присутствует эмоциональная интонация, звуки окружающей среды, сопровождающие сюжет. А пытались ли Вы смотреть интересное кино со звуком и вести или поддерживать пусть не серьезный, но значимый разговор? Почему сложно и то, и другое? Так и в учебном процессе.

Создание средств обучения должно быть системным, опираться на имеющийся арсенал средств и результаты обучения. Однако педагогу не запрещается «улучшить» имеющееся средство. Этому способствует и применение компьютерных технологий, сложных ТСО. Все средства обучения, включая учебники, учебные пособия (как печатные, так и электронные), создаются для определенного комплекса условий, прогнозируемых авторами на момент их создания. При их применении педагог должен хорошо представлять, как данное средство обучения будет использоваться в тех условиях, которые имеются у него в учебном процессе, сопоставлять их. Поэтому педагогу удобнее использовать созданные комплексы (традиционные или электронные), где не только системно представлены средства обучения, но имеется и описание условий (методики их использования) с указанием планируемых результатов.

В связи с этим оценка прогнозируемой эффективности применения тех или иных средств обучения выступает мерой той возможности, которая выражает цель обучения и способствует достижению запланированных результатов. Как один из показателей в эту оценку входит и способность педагога использовать конкретное средство, его готовность к этому (психологические характеристики). Если педагог не хочет использовать какое-либо средство, он всегда найдет обоснование своего поступка. Действительно, запланированный результат можно достичь разными путями (методами и средствами). Но ценой каких усилий обучающихся? Какого затраченного времени?

Для определения уровня педагогической эффективности средств обучения применяют два вида показателей: для преподавателя и для обучающихся. Первые из них помогают сделать вывод о воздействии средств обучения на качество и трудоемкость деятельности преподавателя, на его работоспособность и мотивационную устойчивость. К ним относятся: системность комплекса средств обучения; затраты времени на передачу учебной информации, организацию обратной связи, управление деятельностью обучающихся; сохранение работоспособности преподавателя и мотивационная устойчивость его трудовой деятельности (в первую очередь удовлетворенность результатами труда). Показатели второй группы характеризуют влияние средств обучения на качество и скорость процесса учения, сохранение работоспособности обучающихся и их интереса. К ним относятся: уровень обученности и воспитания, способность обучающихся к обучению, их интеллектуальные возможности и склонности (прочность сохранения полученных знаний и т. п.); затраты учебного времени обучающихся; работоспособность обучающихся (степень напряженности их труда и сохранение устойчивости внимания, хорошего самочувствия); мотивационная устойчивость их деятельности (индивидуальные потребности, интерес к обучению, удовлетворенность результатами и т. п.).

Педагог, сформировавший систему обучения по дисциплине, может гарантировать обучающимся запланированный по ней результат. Средства обучения могут не изменяться со временем, однако тенденции развития общества накладывают отпечаток на их выбор и использование педагогом. Развитие информационно-коммуникационных технологий привело к необходимости использования в учебном процессе современных технических средств и технологий коммуникации, что предопределило интенсивное развитие ЭСО. Современный учебный процесс невозможен без их использования.

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании в целях обеспечения качества образования в системе образования создается его научно-методическое обеспечение (НМО). Структурно научно-методическое обеспечение образования в соответствии с действующей редакцией Кодекса Республики Беларусь об образовании 2011 г. включает:

- учебно-программную документацию образовательных программ;
- программно-планирующую документацию воспитания;
- учебно-методическую документацию;
- учебные издания;
- информационно-аналитические материалы.

В редакции Кодекса об образовании 2022 г., уже другой, уточненный состав НМО:

- учебно-программная документация образовательных программ;
- программно-планирующая документация воспитания;
- учебно-методическая документация;
- учебные издания;
- контрольно-измерительные материалы;
- информационно-аналитические материалы;
- методические указания по разработке учебно-программной документации образовательных программ.

Структурные элементы НМО могут объединяться в учебно-методические комплексы согласно положениям об УМК соответствующего уровня образования (Положению об учебно-методическом комплексе на уровне профессионально-технического образования; Положению об учебно-методическом комплексе на уровне среднего специального образования), утвержденным постановлением Министерства образования Республики Беларусь № 167 от 26.07.2011 [190].

Педагог осуществляет выбор методов, форм и средств обучения, оценивая их в совокупности. Сопоставление методов и средств обучения представлено в табл. 14.2.

Таблица 14.2 – Сопоставление методов и средств обучения

Объекты классификации методов обучения	Методы обучения	Средства обучения
Словесные	Лекция, объяснение, рассказ, инструктаж, работа с книгой, беседа и др.	Учебник, речь педагога, ЭСО, инструкция и т.п.
Наглядные	Презентация, демонстрация, показ и др.	Медиапрезентация, видеофрагмент, кинофильм, виртуальная экскурсия и т.п.

Объекты классификации методов обучения	Методы обучения	Средства обучения
Практические	Упражнение, эксперимент и др.	Задание для обучающегося, оборудование и т.п.

В завершение лекции для обобщения и систематизации информации приведем на рис. 14.2 структурно-логическую схему «Средства обучения» по ЭУМК по дисциплине «Педагогика» авторов Канашевич Т.Н., Синькевич В.Н. Однако мы помним о составе НМО в новой редакции кодекса 2022 г.

Вопросы и задания для самоконтроля и саморазвития

1. Дайте определение понятию «средства обучения».
2. Что означает фраза «средства обучения в широком смысле»?
3. Какие признаки классификации средств обучения Вы знаете? Почему классификация не одна?
4. Как правильно выбрать педагогу средство обучения для реализации учебного процесса?
5. Учебные издания относятся к средствам обучения? А электронные учебные издания?
6. Что такое печатное и электронное учебное издание? Имеются ли нормативно установленные требования по подготовке и выпуску печатных или электронных учебных изданий? Если есть, то назовите норматив (нормативы), которыми они устанавливаются.
7. Что в Вашем понимании представляет собой электронный учебник? Есть ли у него разновидности?
8. Как Вы представляете такое ТСО, как документ-камера? Какие последние модели этого средства обучения предложены на рынке крупнейшими производителями? Так ли уж нужна она в учебном процессе?
9. Какие требования предъявляются к разработке презентации занятия? Как применяется при разработке презентаций метод контекста? Не отвлекает ли его использование при разработке презентаций внимание обучающихся от основного материала для изучения?
10. Если мы перейдем в систему цифрового образования, как Вы полагаете, изменится ли подход к средствам обучения? Если «да», то как именно?
11. Какие программные средства открытого доступа в сети Интернет любой преподаватель может использовать для проведения занятий и с какой целью? Если они есть и доступны (бесплатны) или условно доступны (за небольшую плату), почему в настоящее время в большинстве своем не используются? Что об этом сказано в Кодексе Республики Беларусь об образовании? Какие бы из этих средств использовали Вы и зачем?
12. На Национальном образовательном портале (режим доступа: <http://adu.by/ru/>) найдите современные школьные учебники. Они выглядят также, как и во время обучения Вас в школе? Найдите, что изменилось. Чем вызваны эти изменения?



Рис. 14.2. СЛС «Средства обучения» (по Канашевич Т.Н., Синькевич В.Н.)

Рекомендуемая литература и источники

- Аксенова, Л. Н. Педагогика : учебно-метод. пособие для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» [Гриф УМО по ПТО] / Л. Н. Аксенова – Минск : БНТУ, 2017. – 154 с. – Режим доступа : <http://rep.bntu.by/handle/data/36699>.
- Аннушкин, Ю. В. Дидактика : учеб. пособие / Ю. В. Аннушкин, О. Л. Подлиняев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 165 с.
- Белорусская педагогическая энциклопедия : в 2-х т. / редкол. : Н. П. Баранова [и др.]. – Минск : АйВ, 2015.
- Бермус, А. Г. Теоретическая педагогика : учеб. пособие / А. Г. Бермус. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2021. – 159 с.
- Бордовская, Н. В. Педагогика : учеб. пособие / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – СПб. : Питер, 2017.
- Букша, Е. В. Создаем мультимедийные презентации без помощи POWERPOINT / Е. В. Букша // Мастерство online [Электронный ресурс]. – 2016. – 3(8). – Режим доступа : <http://ripo.unibel.by/index.php?id=1967>.
- Даутова, О. Б. Традиционные и инновационные технологии обучения студентов: учеб. пособие : в 2-х ч. / О. Б. Даутова, О. Н. Крылова, А. В. Мосина; под ред. А. П. Тряпицыной. – СПб., 2010.
- Долганова, О. В. Шпаргалка по педагогике : ответы на экзаменационные билеты / О. В. Долганова, О. О. Петрова, Е. В. Шарохина. – М. : Юрайт, 2006.
- Емельянова, М. В. Основы педагогических знаний в схемах и таблицах: пособие для студентов педагогических вузов / М. В. Емельянова, И. В. Журлова, Л. В. Исмаилова. – 3-е изд., доп. – Мозырь : УО МГПУ, 2012.
- Ерофеева, В. Общие основы педагогики / В. Ерофеева [Электронный ресурс] // Большая онлайн-библиотека e-reading. – Режим доступа : <http://www.e-reading.club/book.php?book=98165>.
- Жуков, Г. Н. Общая и профессиональная педагогика : учебник / Г. Н. Жуков, П. Г. Матросов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 425 с.
- Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий и их использования: [утв. постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 06.01.2012 № 3] // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2012. – № 8/24891.
- Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ «Клякс@.net» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net>.
- Калицкий, Э. М. Разработка средств контроля учебной деятельности : метод. рек. / Э. М. Калицкий, М. В. Ильин, Н. Н. Сикорская. – Минск : РИПО, 2013.
- Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-З (с изм. и доп.) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2011. – № 2/1795.
- Кроль, В. М. Педагогика : учеб. пособие / В. М. Кроль. – Москва : РИОР : Инфра-М, 2021. – 303 с.
- Крысько, В. Г. Психология и педагогика в схемах и комментариях : учеб. пособие / В. Г. Крысько. – изд. 6. – М.: Юрайт, 2013.
- Кузьминский, А. И. Педагогика высшей школы : учеб. пособие / А. И. Кузьминский. – Киев : Знание, 2005. – 486 с. – Режим доступа : <http://banauka.ru/4.html>.
- Куцебо, Г. И. Общая и профессиональная педагогика : учеб. пособие для вузов / Г. И. Куцебо, Н. С. Пономарева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 128 с.

- Малафіік, И. В. Дидактика : учеб. пособие / И. В. Малафіік. – Киев : Кондор, 2009. – 406 с. – Режим доступа : <http://banauka.ru/6.html>.
- Международный научно-популярный журнал «Мастерство онлайн». – Режим доступа : <http://ripo.unibel.by/index.php?id=581>.
- Мешков, Н. И. Педагогика : краткий курс лекций : учеб. пособие / Н. И. Мешков, И. В. Харитоновна. – Саранск. – 2010. – 149 с.
- Мещерякова, А. А. Интерактивная доска как современное средство эффективного обучения / А. А. Мещерякова // Мастерство online [Электронный ресурс]. – 2015. – 3(4). – Режим доступа : <http://ripo.unibel.by/index.php?id=835>.
- Назарова, Т. С. Средства обучения : технология создания и использования / Т. С. Назарова, Е. С. Полат. – М. : Изд-во УРАО, 1998. – 204 с.
- Научно-педагогический журнал «Народная асвета» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://n-asveta.by/index.htm>.
- Научно-теоретический и научно-методический журнал «Адукацыя і выхаванне» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.aiv.by/content/adukatsyya-i-vukhavanne-1>.
- Национальный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://adu.by/ru/>.
- Об утверждении положений об учебно-методических комплексах по уровням основного образования : Постановление Министерства образования Республики Беларусь от 26.07.2011 № 167 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2011. – № 8/24424.
- Общая и профессиональная педагогика : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение» : в 2-х кн. / Под ред. В. Д. Симоненко, М. В. Ретивых. – Брянск : Изд-во Брянского государственного университета, 2003.
- Общая педагогика : учеб.-метод. комплекс / Сост. Е. А. Коновальчик. – Минск : БГУ, 2002. – 112 с.
- О некоторых вопросах государственной регистрации информационных ресурсов и информационных систем и о признании утратившим силу постановления Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 28 ноября 2007 г. № 51: Постановление Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 05.08.2009 № 32.
- Педагогика : учеб. для вузов : Стандарт третьего поколения / Под ред. А. П. Тряпицкой. – СПб. : Питер, 2017. – 304 с.
- Педагогика профессионального образования : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков и др.: под ред. В. А. Сластёнина. – М., 2006.
- Педагогика современной школы : Основы педагогики. Дидактика. Курс лекций : учеб.-метод. пособие / И. И. Цыркун [и др.]; под общ. ред. И. И. Цыркуна. – Минск : БГПУ, 2011.
- Педагогика : учеб. пособие [рек. УМО РФ] // П. И. Пидкасистый [и др.]; под ред. П. И. Пидкасистого, В. И. Мижерикова. – Серия : Высшее профессиональное образование. – изд. 2. – М. : Юрайт, 2011. – 502 с.
- Подласый, И. П. Педагогика : учеб. / И. П. Подласый. – М., 2019.

- Производственно-практический, научно-методический журнал «Профессиональное образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.aiv.by/content/professionalnoe-obrazovanie>.
- Профессиональная педагогика : в 2 ч. : учеб.-метод. пособие для вузов [Гриф «Рекомендовано УМО высшего образования в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным направлениям»] / под общ. ред. В. И. Блинова. – Серия : Образовательный процесс. – М. : Юрайт, 2017. – 374 с.
- Профессиональная педагогика : учеб. для студентов, обучающихся по пед. специальностям и направлениям / Под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. – М., 2009.
- Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений профессионально-технического и среднего специального образования» : [утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.05.2013 № 38] // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2013. – № 8/27551.
- Скакун, В. А. Организация и методика профессионального обучения : учеб. пособие [доп. МО РФ] / В. А. Скакун. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 336 с.
- Славинская, О. В. Педагогика : электронный образовательный ресурс по учебной дисциплине направления специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)» / О. В. Славинская. – [Электронный ресурс] – Минск : БГУИР, 2022.
- Славинская, О. В. Педагогика : электронный ресурс по учебной дисциплине направления специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)» / О. В. Славинская. – [Электронный ресурс, регистрационный номер № 302 от 08.01.2018] – Минск : БГУИР, 2018.
- Славинская, О. В. Средства обучения как компонент современного научно-методического обеспечения образования / О. В. Славинская // Мастерство online – 2014. – № 1-2. – <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/10643>.
- Слостенин, В. А. Психология и педагогика : учеб. пособие [доп. УМО РФ] / В. А. Слостенин, В. П. Каширин. – 7-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 480 с.
- Смирнов, В. И. Общая педагогика в тезисах, дефинициях, иллюстрациях / В. И. Смирнов. – М. : Педагогическое общество России, 2000. – 416 с.
- Столяренко, Л. Д. Педагогика : учеб. для вузов / Л. Д. Столяренко. – Ростов н/Д, 2010.
- Хуторской, А. В. Дидактика : учеб. для вузов / А. В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2017.
- Хуторской, А. В. Педагогика : учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А. В. Хуторской. – Серия : Учебник для вузов. – СПб. : Питер, 2019. – 608 с.
- Чепиков, В. Т. Педагогика : краткий учебный курс / В. Т. Чепиков. – М. : Новое знание, 2003. – 173 с. – Режим доступа : <http://ebooks.grsu.by/chepikov/chast-2.htm>.
- Что такое документ-камера? // Сайт youtube.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.youtube.com/watch?v=5sCCpRWwZMQ>.
- Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Педагогика» для специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / Сост. Канашевич Т. Н., Синькевич В. Н. [Электронный ресурс] – Минск : БНТУ, 2020.
- Энциклопедия профессионального образования / Под ред. С. Я. Батышева. – [Электронный ресурс]. – М., 1998. – Режим доступа : <http://www.anovikov.ru/dict/epo.pdf>.

• Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Н. Е. Эрганова. – М., 2007.

• Ярина, С. Ю. Обучающие компьютерные игры / С. Ю. Ярина // Мастерство online [Электронный ресурс]. – 2015. – 4(5). – Режим доступа : <http://ripo.unibel.by/index.php?id=917>.