

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КАК КОМПОНЕНТ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНО- МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ



О.В. Славинская,
*кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой психолого-педагогических дисциплин
УО «Минский государственный высший
радиотехнический колледж»*

Аннотация. Средства обучения являются одной из составляющих педагогической системы. Средства обучения призваны облегчить процесс обучения для обучающегося. Средства обучения могут не изменяться со временем, однако тенденции развития общества накладывают отпечаток на их выбор и использование педагогом, хотя основным в выборе является соответствие избранному методу обучения. Развитие информационно-коммуникационных технологий привело к использованию в учебном процессе современных технических средств и технологий коммуникации, появлению медиадидактики, что предопределило интенсивное развитие электронных средств обучения. Современный учебный процесс невозможен без их использования.

Ключевые слова: научно-методическое обеспечение образования, средства обучения, электронные средства обучения.

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 баклажанов на основании ролика из социальной сети).

Педагоги старшего поколения иногда говорят: «Хорошему преподавателю достаточно школьной доски и мела для эффективного проведения занятия». Для того чтобы подтвердить или опровергнуть это утверждение, необходимо рассмотреть сущность понятий и влияние на них современных условий и тенденций развития общества и образования.

Средства обучения – объекты и процессы, которые служат источником учебной информации и инструментами для освоения содержания учебного материала обучающимся, его воспитания и развития [1]. Цель их использования в учебном процессе – минимизировать умственные затраты обучающегося на процесс познания. Средства обучения выступают посредниками между субъектами процесса обучения: педагогом и обучающимся.

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 и электронные средства обучения (ЭСО).

По составу объектов средства обучения разделяются на материальные и идеальные [2]. 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.

Классификация средств обучения по характеру представления окружающей действительности представлена в таблице.

Классификация средств обучения по характеру представления окружающей действительности

Средства обучения			
Натуральные объекты	Изображения и отображения материальных объектов	Описание предметов и явлений объективной действительности условными средствами	Технические средства обучения (ТСО)
Предметы объективной действительности для непосредственного изучения – образцы, коллекция материалов и т. п.	Модели, макеты, таблицы, иллюстрированные материалы, экранно-звуковые средства	Слова, знаки, графики – текстовые таблицы, схемы, учебные издания, инструкционные карты, дидактические материалы и т. п.	Оборудование, позволяющее воспроизводить иные средства (персональный компьютер, проектор, графопроектор, видеомagnитофон, их комплексы и т. п.)

По субъекту деятельности средства обучения можно разделить на средства преподавания (используемые педагогом: средства объяснения нового материала, средства закрепления и повторения, средства контроля) и

средства учения (используемые обучающимся в процессе учения).

Наиболее простой и соответствующей современному развитию техники и технологий, на наш взгляд, является классификация средств обучения по видам, приведенная в Википедии [2]:

- 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 не возможно, так как не будет обратной связи, не будет задана обучающемуся необходимая учебная деятельность с контролируемым, поэтапным 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.) [2].

Существуют различные формы заданий: задания для самостоятельных, контрольных работ, карточки-задания, тесты. 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.

Средства обучения являются структурными элементами научно-методического обеспечения (учебно-методической документации, учебных изданий). Наряду с другими элементами научно-методического обеспечения они могут входить в состав учебно-методических комплексов (УМК).

Согласно статье 94 Кодекса Республики Беларусь об образовании [4], **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). Порядок их подготовки, выпуска и использования устанавливает Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий и их использования [5]. Для того чтобы грамотно подобрать учебные издания, преподаватель должен знать установленный порядок их использования.

К видам учебных изданий (печатных или электронных) относятся: учебник (для него очень важно полное соответствие учебной программе); учебное пособие; учебно-методическое пособие; учебное наглядное пособие; пособие; практикум; рабочая тетрадь; хрестоматия.

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 [5].

Различные виды ЭСО (информационно-поисковые системы, виртуальные лаборатории, электронные энциклопедии, тестовые среды, трена-

жеры, 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 комплекс (ЭУМК, [6]), 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 [7].

Перечень ЭСО, ЭУМК, УМК, рекомендуемых для обеспечения образовательного процесса, составляется и ведется учреждениями, осуществляющими научно-методическое обеспечение, под эгидой Министерством образования Республики Беларусь (в частности, для уровней ПТО и ССО – учреждением образования «Республиканский институт профессионального образования»), путем размещения их на сайте методической поддержки профессионального образования [8] и составления каталогов.

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 [9], 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

торы для усвоения.

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 УМК или ЭУМК, 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? И какого затраченного времени?

Для определения уровня педагогической эффективности средств обучения применяют два вида показателей: для преподавателя и для обучающихся [9]. 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, величина затрат 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.

Литература

1. Столяренко, Л.Д. Педагогика : учеб. для вузов / Л.Д. Столяренко. Ростов н/Д, 2010. Педагогика / П.И. Пидкасистый [и др.]; под ред. П.И. Пидкасистого, В.И. Миже-рикова. Изд. 2-е. М., 2011.

3. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Средства_обучения. Дата доступа : 25.10.2014.

4. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-3 // Нац. ре-е-стр правовых актов Респ. Беларусь. 17.01.2011. № 2/1795.

5. Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий и их использо-вания : [утв. постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 06.01.2012 № 3] // Там же. 15.02.2012. № 8/24891.

6. Об утверждении положений об учебно-методических комплексах по уровням основного образования : постановление Министерства образования Республики Бела-русь от 26.07.2011 № 167 // Там же. 22.11.2011. № 8/24424.

7. Государственный регистр информационных ресурсов Беларуси [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://infores.mpt.gov.by/ir/database/>. Дата доступа : 25.10.2014.

8. Сайт методической поддержки профессионального образования. [Электрон-ный ресурс]. Режим доступа : <http://profedu.unibel.by/main.aspx>. Дата доступа : 25.10.2014.

9. Назарова, Т.С. Средства обучения: технология создания и использования / Т.С. Назарова, Е.С. Полат. М., 1998.