



Использование средств наглядности в учебно-воспитательном процессе

Э.М.Кравченя

(Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка)

На основе особенностей человеческого восприятия педагогика и психология утверждают, что наиболее высокое качество усвоения информации достигается при сочетании словесного изложения материала и использования средств наглядности, которые дают возможность визуально представить предъявляемую информацию. Наглядный материал служит внешней опорой внутренних действий, совершаемых учеником под руководством учителя в процессе овладения знаниями.

Введение в обучение наглядного материала должно предусматривать, по крайней мере, соблюдение двух важных условий: определение его конкретной роли в усвоении учебного материала и степень отношения содержания данной наглядности к предмету, подлежащему осознанию и усвоению.

Словесное изложение материала допускает второстепенную информацию, а средства наглядности помогают выделить главное. При словесно-логическом изложении эффективен следующий способ: от частного к общему. При объяснении новой темы с использованием средств наглядности целесообразно вначале продемонстрировать изображение объекта в целом, а потом обозначать его отдельные элементы.

Существует неразрывная связь между наглядностью и пониманием. *Наглядность* — это такое средство познавательных процессов, когда при взаимодействии субъекта со знаковыми системами в его сознании генерируются наглядные образы, т.е. формируется зрительное представление излагаемого материала. Обучающая модель, по возможности, должна быть зримой. На практике могут существовать разные виды наглядных пособий по одной и той же теме учебного курса.

Предметно-образные пособия включают две группы наглядных учебных пособий — натуральные и объёмно-образные.

Натуральные наглядные пособия представляют собой натуральные объекты, подлинные предметы, специально обработанные с це-

лью использования их в учебном процессе. К ним относятся гербарии, препараты, коллекции, чучела, скелеты и т.д.

Объёмно-образные наглядные пособия передают изучаемые объекты не в натуральном их виде, а в форме объёмного образа, являясь трёхмерным изображением объекта. К объёмно-образным пособиям относятся модели, макеты, муляжи и т.д.

Знаковые пособия объединяют образно-знаковые и условно-знаковые.

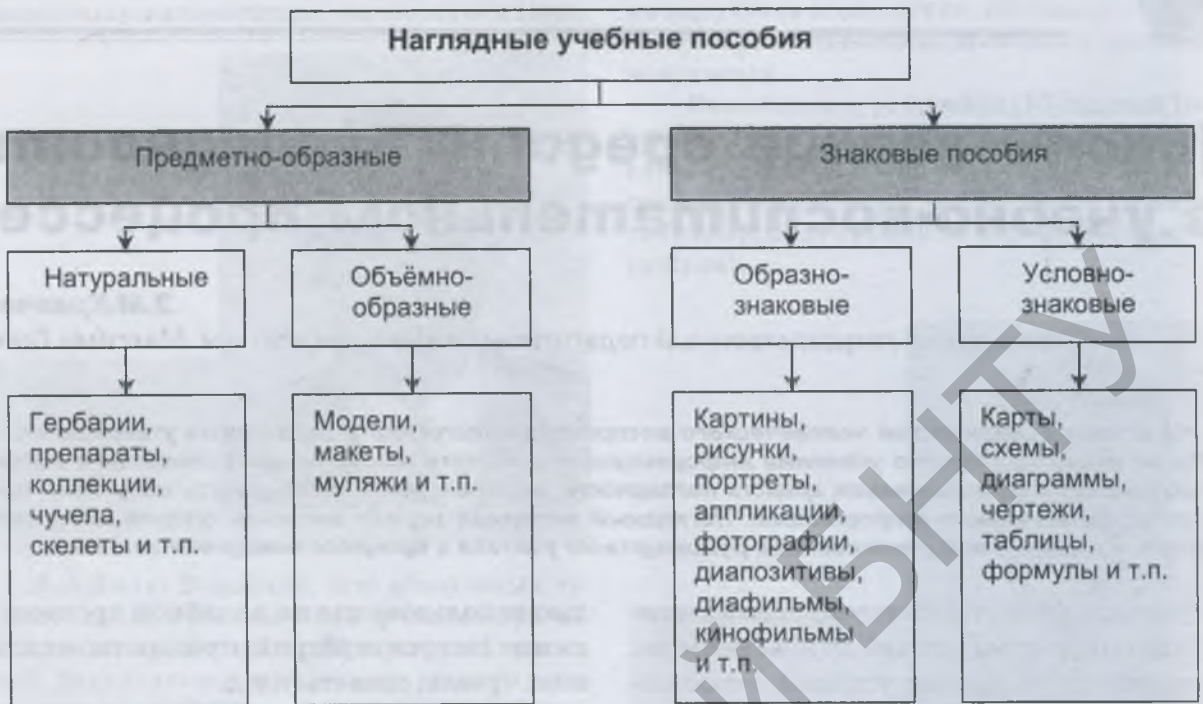
Образно-знаковые пособия — это те, в которых изучаемые объекты передаются в форме образных двухмерных изображений с помощью различных знаков или знаковых систем. К этой группе относятся картины, рисунки, портреты, аппликации, фотографии, диапозитивы, кинофильмы и т.п.

Условно-знаковые пособия передают изучаемые объекты с помощью знака в абстрагированной форме. К ним относятся карты, схемы, чертежи, формулы, уравнения и т.п.

Применение наглядных пособий на занятиях предполагает выполнение ими двух общих дидактических функций: фиксации внимания и активизации запоминания.

Средства наглядности можно охарактеризовать следующим образом (схема 1):

- *натуральная наглядность* обычно применяется при знакомстве слушателей с неизвестными предметами и явлениями, конкретизирует понятия, служит средством изучения внешних характеристик объекта;



• **образно-знаковая наглядность** применяется в том случае, когда необходимо передать скрытые от непосредственного восприятия свойства объекта, показать в пространственной форме его различные ненаб-

людаемые характеристики и связи; выступает средством перехода от описания явления к пониманию его сущности;

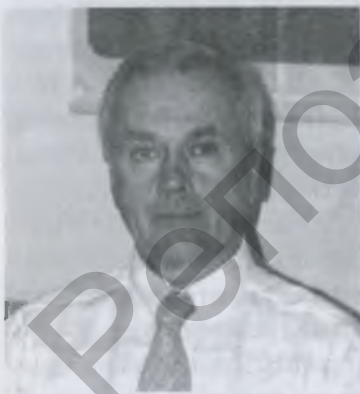
• **объёмно-образная наглядность** служит средством фиксации знаний для переработки и хранения, представляет информацию в сжатом виде;

• **условно-знаковая наглядность** служит средством структурирования учебного материала.

Использование наглядных пособий на занятиях требует тщательной подготовки преподавателя. Учитель должен понимать, что наглядность различных видов, а иногда и одного, имеет различную степень восприятия (схема 2). Говоря о материальных средствах обучения, носителях учебной информации, важно определиться с видом и формой наглядности.

С помощью современных технических средств могут быть визуализированы невидимые объекты и явления, частицы, звук, абстрактные теоретические понятия, т.е. создан определённый дидактический образ — модель, которой всегда присущи три функции: изоморфно-отражательная, чувственно-визуальная, интегративно-абстрактная.

Таким образом, наглядность проявляется через комплексность использования средств



Эдуард Михайлович Кравченя, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой технических средств обучения БГПУ им. Максима Танка.

Окончил Минский государственный педагогический институт им. А.М.Горького. Автор свыше 120 научных и научно-методических работ по физике твёрдого тела и методике профессионального образования. За достигнутые успехи в проведении исследования награждён Грамотой Совета Министров Республики Беларусь, дважды — знаком «Выдающийся работник БССР».



обучения, ярко выраженную визуальность, обуславливающие форму и способы их функционирования.

Следует отметить, что наглядность не самоцель в обучении, а неотъемлемая его составляющая, которая материализуется в средствах обучения и через них реализуется.

Функции средств обучения, равно как и их отбор, задаются через дидактический образ, поскольку именно он является описанием дидактических качеств (признаков). Образная модель позволяет перейти к истинному, но упрощённому (популярному) образу изучаемого объекта или явления. Очевидно, что дидактический образ играет роль своеобразного посредника, который связывает в единую цепь про-

цесс познания от изучаемого (созерцаемого) явления вплоть до конечного результата — знаний, получаемых учащимися, на заданном уровне популяризации.

Реализация наглядности в учебном процессе, отбор необходимых средств обучения и формирование их комплексов представлены на схеме 3.

Педагогическая эффективность сочетания слова преподавателя с использованием средств наглядности зависит от цели демонстраций, сложности демонстрируемых объектов (предметов, их изображений, процессов), умения учеников наблюдать и делать самостоятельные выводы на основе наблюдений. Каждая из форм наглядности требует своего подхода к де-



монстрации. Образные средства наглядности обычно применяются при знакомстве учащихся с неизвестными предметами либо явлениями, необходимости конкретизации понятия и служат средством изучения внешних характеристик объекта. Структурно-графические средства применяются в том случае, когда предстоит передать скрытые от непосредственного восприятия свойства объекта, показать в пространственной форме его различные ненаблюдаемые характеристики и связи. В этом случае они выступают средством перехода от описания явления к пониманию его сущности. Знаково-модельные средства наглядности формализуют и символизировать знания, представляют информацию в сжатом виде и служат средством фиксации знаний для их дальнейшей проработки и хранения. Текстовые средства являются неплохим способом структурирования учебного материала и регламентации терминологического аппарата соответствующей учебной дисциплины.

С целью изучения проблемы использования средств наглядности в школах республики нами было проведено анкетирование руководителей учреждений образования. Ре-

зультаты опроса изображены графически (см. рис.).

Таким образом, наглядные пособия используют в работе примерно 90% респондентов, которые утверждают, что средства наглядности способствуют более быстрому усвоению учебного материала. Высокую оценку получили наглядные пособия, демонстрируемые с помощью технических средств обучения. Частота использования средств наглядности составляет 65%. Это достаточно высокий показатель, учитывая, что не все виды занятий требуют применения средств наглядности. Низким баллом оценено количество наглядных пособий по дисциплинам школьного курса, из них только 62% устраивают учителей в методическом плане.

Анализируя приведённую диаграмму, можно сделать следующие выводы:

- учителя школ стремятся активно использовать технические средства обучения и связанные с ними средства наглядности в учебном процессе. Это, по нашему мнению, обусловлено наличием в республике ряда производителей средств обучения: унитарного предприятия «Диaproектор» (г. Рогачёв), вы-

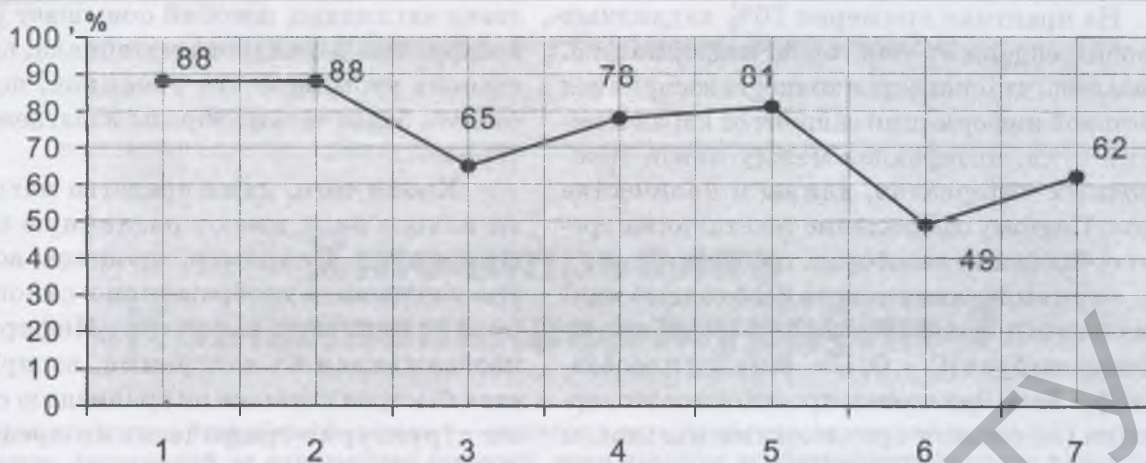


Рис. Результаты анкетирования

- 1 — использование наглядности способствует более быстрому усвоению учебного материала;
- 2 — использование наглядности при проведении занятий;
- 3 — частота использования наглядности;
- 4 — использование ТСО для демонстрации наглядности;
- 5 — что для вас предпочтительнее: ТСО или наглядное пособие без ТСО?
- 6 — достаточно ли наглядных пособий по вашим дисциплинам?
- 7 — насколько устраивают вас имеющиеся наглядные пособия?

пускающего недорогою и современную проекционную технику, известных производственных объединений «Горизонт», «Витязь»; Минского производственного объединения вычислительной техники (МПО ВТ);

- школы республики испытывают недостаток средств наглядности, который смог бы обеспечить все предметы учебного цикла;

- в республике практически отсутствуют методические пособия, разработки по использованию технических средств обучения. За последние годы ни одно издательство не выпустило учебных пособий по современным средствам обучения и методике их применения.

Хотелось бы коснуться проблемы самостоятельной подготовки наглядных пособий. Как было отмечено ранее, учитель использует то или иное наглядное пособие с целью повышения скорости восприятия, переработки и осмысления информации. На эти показатели существенно влияет оформление наглядных пособий.

Экспериментально определена система общих требований к наглядному материалу:

- изображение объекта должно занимать площадь всего кадра, если только дидактическими целями и задачами не предусмотрено проведение дальнейшей работы с данным изображением;

- главные элементы должны быть выделены, равнозначные — соответственно оформлены. По возможности, необходимо уменьшить количество в данный момент второстепенной, не рассматриваемой информации;

- необходимо обеспечить максимальную контрастность, что достигается подбором цветов фона и изображения;

- при рассмотрении контуров объектов, взаимного расположения элементов изображения необходимо обеспечить достаточную толщину линий, при этом главные связи и основные элементы, на которые необходимо обратить внимание, должны быть выделены;

- при оформлении структурно-графической наглядности необходимо помнить, что количество линий на графике не должно превышать 4, а секторов на диаграмме — 5;

- с точки зрения понимания и преобразования информации по времени и допускаемым ошибкам график оказывается эффективнее таблиц и формул;

- большое количество текста на изображении уменьшает эффективность восприятия наглядного пособия, поэтому оно должно содержать тот минимум текста, который необходим для обозначения отдельных объектов, их элементов.

На практике примерно 70% наглядных пособий содержат текстовую информацию. Оказалось, что скорость и точность восприятия текстовой информации зависят от характеристики букв, интервалов между ними, межстрочных интервалов, длины и количества строк. Поэтому оформление текста также требует соблюдения некоторых требований:

- при написании текста необходимо максимально подчёркивать различия подобных по написанию букв (С — О, Б — В и т. д.) и особенно цифр. Если при чтении происходит автокоррекция (по смыслу предложения мы можем даже не замечать присутствующих ошибок), то на восприятие цифр в большинстве случаев автокоррекция не распространяется;

- экспериментально установлено, что оптимальное соотношение высоты букв и их ширины должно быть 3:2;

- расстояние между буквами — 0,2—0,3 их ширины, а расстояние между строками — 1—2 высоты букв;

- необходимо знать, что плохо воспринимаются вертикальные надписи или надписи, расположенные по окружности.

Следует сделать вывод, что соблюдение всех вышеизложенных требований к подго-

товке наглядных пособий повышает уровень восприятия наглядного материала, снижает степень утомляемости учеников, помогает создать более чёткие образы излагаемого материала.

Кроме того, даже средства наглядности одного вида имеют различную степень восприятия. Например, процессы восприятия учащимися изображения и самого предмета совершенно различны. Информация, изображённая на диаграмме, воспринимается быстрее и точнее по сравнению с другими структурно-графическими средствами наглядности.

Массовая практика школ, техникумов и вузов показывает, что занятия могут быть насыщены самыми современными средствами наглядности, но результат может оказаться не лучше, чем при проведении занятий без их использования. Это происходит в тех случаях, когда учитель неверно определил дидактическую роль и место средств наглядности в проведении занятия, акцентировал внимание учеников не на главных деталях и фрагментах либо полностью передал свои функции техническим средствам при демонстрации наглядного пособия.