
ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

О.А. Горлицына

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ: ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ

Аннотация. В статье анализируется актуальная на сегодняшний день проблема визуализации знаний в обучении. Речь идет о необходимости обучать студентов способам самостоятельно представлять вербальную информацию в графической форме, что способствует увеличению темпа мышления, формированию умения работать с большими объемами учебной информации, а также концептуально структурировать и упорядочить полученные знания. Автором обобщается практический опыт работы в данном направлении, а так же предложены к рассмотрению психолого-педагогические условия обучения студентов, и краткое представление курса по выбору «Визуализация знаний», разработанного для будущих учителей технологии.

Ключевые слова: педагогика, визуализация, знания, сжатие, дидактические средства, дидактический процесс, графическая компетентность, мыслительная деятельность, обучение и контроль, визуальные средства.

Одной из важнейших задач системы образования является улучшение качества подготовки выпускников педагогических вузов. Их должны отличать не только устойчивые знания и умения, но и наличие сформированных свойств и качеств, значимых в педагогической деятельности, а также развитые творческие способности. Современные требования предполагают у выпускников вуза не только формирование теоретических знаний и практических умений, но и способность видеть перспективы развития, генерировать идеи и находить пути их реализации. Информационная насыщенность современного мира вызывает необходимость передачи общественно-исторического опыта обучающимся в визуальном обозримом виде. Это достигается путем содержательного сжатия информации для представления ее в компактной и удобной для использования форме.

Визуализация знаний осуществляется с учетом физиологических факторов ее хранения в мозге и актуализации в процессе решения учебных задач. П.К. Анохин¹,

Д.А. Поспелов², В.Э. Штейнберг³, Т. Бьюзен⁴ доказывают, что это происходит не линейно, списком, аналогично речи или письму, а в переплетении слов с символами, звуками, образами, чувствами.

Использование новых форм визуально-графического отображения учебной информации актуализирует процесс мыслительной деятельности, как при построении, так и в процессе обучения и контроля, при этом модели выступают в качестве материальной основы психического образа, придавая ему многомерность, наглядность, лаконичность и сжатость при сохранении содержания информации.

Информацию не удастся непосредственно передать наблюдателю, если не представить ее в структурно ясной, обозримой форме. Каждая дидактическая единица может быть зафиксирована в виде знаков, схем или рисунка. Эти графические образы применяются для усвоения и переработки информации. Впоследствии любую знаковую информацию можно разложить на отдельные относительно самостоятельные образования, а так же сложить в более крупные объединения.

¹ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем [Текст] / П.К. Анохин. М.: Наука, 1973.

² Поспелов Д.А. Мышление и автоматы [Текст] / Д.А. Поспелов. М., 2012. 226 с.

³ Штейнберг, В.Э. Дидактические многомерные инструменты: Теория, методика, практика [Текст]. М.: Народное образование, 2002. 304 с.

⁴ Интеллект-карты. Тренинг эффективного мышления [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.mindmap.ru/>. — Загл. с экрана.

Исследования психологов подтверждают, что «восприятие не является результатом простой поточечной передачей изображения из рецепторов в мозг. При восприятии некоторой картины человек группирует одни ее части с другими частями, так что вся картина в целом воспринимается как нечто определенным образом организованное»⁵.

Педагогическая функция визуальных средств обучения «оказывается не в том, чтобы дать учащимся живой, красочный образ недостаточно известного им фрагмента действительности и расширить в этом направлении их чувственный опыт, — пишет Ф.Ш. Терегулов, — а состоит в том, чтобы раскрыть перед обучаемыми сущность изучаемых явлений, установить устойчивые связи и отношения между частями изучаемого целого и отношения последнего к более широкому кругу явлений, подвести учащихся к надлежащим научным обобщениям»⁶.

На наш взгляд, сказанное выше особенно актуально при подготовке будущих учителей технологии, у которых преобладает образное и связанное с ним пространственное мышление. Следовательно, в их обучении должны использоваться визуальные дидактические средства, так как ими лучше усваивается визуальная информация, нежели вербальная. Информация, представленная в графической форме, лучше запоминается, удобна в использовании, легко преобразуется.

Исходя из изложенного, мы определили следующие психолого-педагогические условия обучения будущих учителей технологии способам самостоятельного представления текстовой информации в графической форме:

- 1) значимость содержания графического образования в будущей педагогической деятельности;
- 2) мотив, проявленный в интересе;
- 3) содержание графического образования, технологии усвоения учебного материала, организация педагогического взаимодействия.

Обучение методам визуализации возможно как путём диффузии способов визуализации в дидактический процесс, так и через специальный учебный курс по выбору. В первом случае студенты овладевают навыками визуализации непосредственно при изучении учебных дисциплин. Во втором случае специально подготовленный учебный материал изучается автономно с

последующим переносом знаний на проблемное поле других учебных дисциплин. При этом удовлетворение познавательных потребностей студентов и формирование их профессиональной компетентности осуществляется поэтапно и интенсивно.

Поскольку курсы по выбору ориентированы на удовлетворение запросов конкретных групп учащихся, то можно допустить в процессе обучения определённую корректировку учебного материала, исходя из профессиональных возможностей преподавателя, интересов, потребностей, установок, мотивов и особенностей учащихся.

Практическая реализация изложенных научных положений была осуществлена в Уфимском филиале ГОУ ВПО «МГГУ им. М.А.Шолохова» (далее по тексту филиал МГГУ). В учебный процесс технологического факультета был введен курс по выбору «Визуализация знаний» рассчитанный на 106 часов в течении двух учебных семестров.

Целью изучения названной учебной дисциплины являлось обучение студентов кафедры ДИЗОиТ самостоятельно представлять вербальную информацию в графической форме.

Эта цель конкретизируется в следующих основных задачах:

1. Ознакомление студентов способам самостоятельного представления (перекодирования) текстовой информации в графической форме.
2. Формирование у студентов навыков визуализации текста.
3. Формирование графической компетентности через интенсификацию приобретения знаний визуализацией.
4. Развитие у студентов творческих способностей и побуждение их к самостоятельной творческой деятельности.

Эти задачи решались через обучение студентов применению различных способов визуализации информации, разработанных отечественными и зарубежными учеными. К ним относятся фреймы (М. Мински, Р.В. Гурина), дидактические многомерные модели (В.Э. Штейнберг), интеллект-карты (Т. Бьюзен), опорные конспекты (В.Ф. Шаталов), графы и ряд других.

В связи с тем, что объём изучаемой информации слишком велик, возникает проблема её сжатия до разумной обозримости. На наш взгляд, эта сложность может быть решена при помощи графических способов. Нами разработан алгоритм преобразования информации, включающий 4 шага (рис. 1).

⁵ Резник Н.А. Технология визуального мышления [Текст] / Н.А. Резник // Школьные технологии. 2000. № 4. С. 127-141.

⁶ Терегулов Ф.Ш., Штейнберг В.Э. Образование — новый взгляд: теория, технология, практика [Текст] / Ф.Ш. Терегулов, В.Э. Штейнберг. Уфа: Изд-во БИРО, 1998. С. 40.

Рис. 1

Алгоритм преобразования информации в модели визуализации учебной графической информации

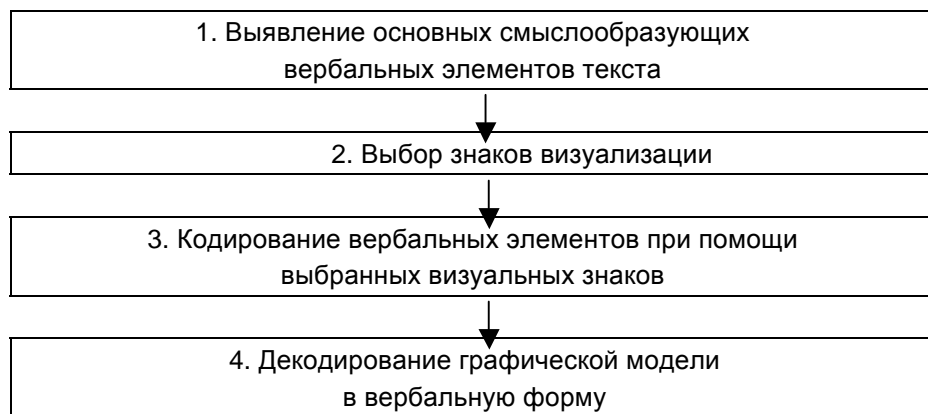


Рис. 2

Графические компетенции, формируемые при помощи реализации модели визуализации учебной графической информации



Реализация данного алгоритма позволяет формировать ряд графических компетенций (рис. 2).

Обучение студентов способам самостоятельного представления вербальной учебной информации в графической форме способствует увеличению темпа мышления, формированию умения работать с большими объемами учебной информации, а также концептуально структурировать и упорядочить полученные знания. Самостоятельная визуализация знаний помогает не только эффективному усвоению студентами соответствующей информации, но и активизирует их познавательную деятельность; развивает у них способность связывать теорию с практикой; формирует навыки визуальной культуры; воспитывает внимание и аккуратность; повышает интерес к учению.

Список литературы:

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем [Текст] / П.К. Анохин. М.: Наука, 1973.

Результаты исследований позволяют утверждать, что визуализация является одним из наиболее перспективных направлений повышения эффективности анализа и представления информации.

Практика обучения студентов черчению и графике показывает, что в тех группах, где используются различные виды визуальных моделей представления информации, достигнуты высокие результаты в графическом образовании, что устанавливалось по итогам межсессионного контроля, контрольными срезами и экзаменационным оценкам.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что введение в обучение курса по выбору «Визуализация знаний» способствует повышению успеваемости студентов и улучшает качественный уровень выпускника ВУЗа.

2. Интеллект-карты. Тренинг эффективного мышления [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.mind-map.ru/>. — Загл. с экрана.
3. Поспелов Д.А. Мышление и автоматы [Текст] / Д.А. Поспелов. М., 2012. 226 с.
4. Резник Н.А. Технология визуального мышления [Текст] / Н.А. Резник // Школьные технологии. 2000. № 4. С. 127-141.
5. Терегулов Ф.Ш., Штейнберг В.Э. Образование — новый взгляд: теория, технология, практика [Текст] / Ф.Ш. Терегулов, В.Э. Штейнберг. Уфа: Изд-во БИРО, 1998. С. 40.
6. Штейнберг, В.Э. Дидактические многомерные инструменты: Теория, методика, практика [Текст]. М.: Народное образование, 2002. 304 с.

References (transliteration):

1. Anokhin P.K. Ocherki po fiziologii funktsional'nykh sistem [Tekst] / P.K. Anokhin. M.: Nauka, 1973.
2. Intellect-karty. Trening effektivnogo myshleniya [Elektronnyy resurs]. — Rezhim dostupa: <http://www.mind-map.ru/>. — Zagl. s ekrana.
3. Pospelov D.A. Myshlenie i avtomaty [Tekst] / D.A. Pospelov. M., 2012. 226 s.
4. Reznik N.A. Tekhnologiya vizual'nogo myshleniya [Tekst] / N.A. Reznik // Shkol'nye tekhnologii. 2000. № 4. S. 127-141.
5. Teregulov F.Sh., Shteynberg V.E. Obrazovanie — novyy vzglyad: teoriya, tekhnologiya, praktika [Tekst] / F.Sh. Teregulov, V.E. Shteynberg. Ufa: Izd-vo BIRO, 1998. S. 40.
6. Shteynberg, V.E. Didakticheskie mnogomernye instrumenty: Teoriya, metodika, praktika [Tekst]. M.: Narodnoe obrazovanie, 2002. 304 s.