

Другой серьезной проблемой, которую необходимо решить для перехода на дистанционные занятия является подготовка кадров преподавателей. Именно подготовленность педагогов продолжить работу сразу при переходе на дистанционные занятия, позволяет учебному процессу не останавливаться и не превращаться в подобие учебы. Процесс образования – это процесс последовательного изменения отношений студента и преподавателя с когнитивной образовательной средой, которая может быть представлена в виде технологий когнитивной визуализации. Поэтому особое значение приобретает использование когнитивных технологий визуализации учебной информации при дистанционном обучении. Уровень подготовки преподавателя к занятиям для дистанционного обучения должен всегда быть выше по сравнению с подготовкой по традиционному методу обучения. Преподаватели должны иметь высокий уровень владения различными методами когнитивной визуализации учебной информации.

В настоящее время дистанционное обучение может только дополнять аудиторное обучение или частично замещать его в экстренных ситуациях, как это происходит сейчас, когда это вынужденная мера и временная.

УДК 371.134 378.147

### **Влияние с использования технологий когнитивной визуализации на учебный процесс**

Кузьмич В.В.

Белорусский национальный технический университет

Внедрение когнитивных технологий визуализации в образование приводит к повышению эффективности системы образования за счет получения синергетического эффекта. По современным понятиям синергизм – это эффект повышения результативности за счет использования взаимосвязи и взаимоусиления различных технологий.

Цель исследований состояла в том, чтобы определить влияние использования технологий когнитивной визуализации (интеллект-карты, логико-смысловые модели, мультимедиа-технологии) на учебный процесс.

В эксперименте приняли участие студенты первого, второго и третьего курсов. В ходе эксперимента учащиеся овладели действиями создания, интеллект-карт, логико-смысловых моделей, мультимедиа-технологий.

Исследовались следующие технологии визуализации при обучении:

1. мультимедиа технологии (ММТ);
2. логико-смысловые модели (ЛСМ);
3. интеллект-карты (ИК);
4. комбинированная технология одновременного применения при обучении (мультимедиа техноло-гий+логико-смысловых моделей+интеллект-карт (КТ).

В качестве контрольного варианта использовался традиционная технология конспектирования (ТТ).

Для проведения исследований выбирались две группы студентов:

1 – экспериментальная; 2 – контрольная (по 30 человек в каждой) с близким уровнем успеваемости (расхождение среднего балла по группам не превышало 10%), следовательно по уровню подготовки группы были сопоставимы.

Из анализа проведенных исследований получены следующие результаты:

1). в экспериментальной группе, обучающейся по мультимедиа технологии в сравнении с контрольной группой традиционная технология конспектирования:

- на 15% увеличилось количество студентов показавших высокие результаты, сдавших экзамены на 8,9,10;
- на 10% увеличилось количество студентов показавших средние результаты, сдавших экзамены на 5,6,7;
- на 15% уменьшилось количество студентов показавших низкие результаты, сдавших экзамены на 2,3,4.

2). по технологии создания логико-смысловых моделей, процесс обучения идет достаточно интенсивно и достигается достаточно высокий уровень знаний в сравнении с традиционной технологией конспектирования (экспериментальная группа):

- на 20% увеличилось количество студентов показавших высокие результаты, сдавших экзамены на 8,9,10;
- на 15% увеличилось количество студентов показавших средние результаты, сдавших экзамены на 5,6,7;
- на 30% уменьшилось количество студентов показавших низкие результаты, сдавших экзамены на 2,3,4 .

3). в ходе обучения по технологии создания интеллект-карт, процесс обучения идет более интенсивно и достигается более высокий уровень знаний в сравнении с традиционной технологией конспектирования (экспериментальная группа):

- на 25% увеличилось количество студентов показавших высокие результаты, сдавших экзамены на 8,9,10;

- на 10% увеличилось количество студентов показавших средние результаты, сдавших экзамены на 5,6,7;

- на 30% уменьшилось количество студентов показавших низкие результаты, сдавших экзамены на 2,3,4.

4). по комбинированной технологии одновременного применения при обучении мультимедиа технологий+логико-смысловых моделей+интеллект-карт, процесс обучения идет значительно более интенсивно по сравнению с контрольным методом и достигается значительно более высокий уровень знаний в сравнении как с традиционной технологией конспектирования (экспериментальная группа):

- на 80% увеличилось количество студентов показавших высокие результаты, сдавших экзамены на 8,9,10;

- на 40% увеличилось количество студентов показавших средние результаты, сдавших экзамены на 5,6,7;

- на 100% уменьшилось количество студентов показавших низкие результаты, сдавших экзамены на 2,3,4.

Также, экспериментальные исследования показали, что при обучении с использованием комбинированного одновременного применения когнитивных технологий появляется синергетический эффект, который проявляется в том, что при обучении по комбинированному одновременному применению когнитивных технологий, процесс обучения идет значительно более интенсивно по сравнению с контрольным методом и достигается более высокий уровень знаний и в сравнении с суммарным эффектом от применения когнитивных технологий визуализации в отдельности:

1) на 80% увеличилось количество студентов при обучении с использованием комбинированного одновременного применения когнитивных технологий, показавших высокие результаты, сдавших экзамены на 8,9,10 (на 60% при суммарном обучении технологиями визуализации в отдельности);

2) на 40% увеличилось количество студентов при обучении с использованием комбинированного одновременного применения когнитивных технологий, показавших средние результаты, сдавших экзамены на 5,6,7 (на 35% при суммарном обучении технологиями визуализации в отдельности);

3) на 100% уменьшилось количество студентов при обучении с использованием комбинированного одновременного применения когнитивных технологий показавших низкие результаты, сдавших экзамены на 2,3,4 (на 75% при суммарном обучении технологиями визуализации в отдельности).

В результате исследований, с использованием статистических методов анализа подтверждено, что процесс обучения с применением технологий когнитивной визуализации идет более интенсивно, достигается более высокий уровень знаний в сравнении с традиционной технологией и правильное построение обучения с использованием технологий когнитивной визуализации в значительной степени способствует формированию мышления и усвоения учебного материала.

Следовательно, чтобы повысить уровень образования в нашей стране необходимо опираться на опыт стран, которые уже получили результаты, подтверждающие эффективность использования технологий когнитивной визуализации в учебном процессе. Наступило время вводить в процесс обучения и в наших средних и высших учебных заведениях новую дисциплину «Когнитивные технологии визуализации информации».

УДК 378.147

**Использование информационных технологий на занятиях  
по учебной дисциплине «Проектная графика» в  
системе подготовки инженера-дизайнера**

Кашевский П.А.

Белорусский национальный технический университет

Изучение основ проектной графики является одним из актуальных и необходимых направлений в системе подготовки инженера-дизайнера по специальным дисциплинам. На кафедре «Промышленный дизайн и упаковка» Белорусского национального технического университета учебная дисциплина «Проектная графика» является профилирующей при подготовке студентов по специальности 1-36 21 01 «Дизайн производственного оборудования». В системе подготовки инженера-дизайнера данная дисциплина направлена на получение студентами теоретических знаний в области графического решения проектируемых изделий промышленного дизайна, а также на формирование практических умений и навыков использования разнообразных графических средств в дизайн-проектировании. Содержание учебной дисциплины направлено на формирование проектной графической культуры и дизайнерского способа мышления студентов, способствует воспитанию художественно-эстетического вкуса, расширяет возможности в творческой деятельности будущих специалистов в предметном мире.