

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 37; 378 Т48
ББК 74.202.4; 74.04 (2) Я7

ДИДАКТИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН – ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Е. В. Ткаченко,
Н. Н. Манько,
В. Э. Штейнберг

Ключевые слова: антропологические основания; дидактическая моделирующая среда; дидактический дизайн; дизайн-образование; инструментальная дидактика.

Резюме: В статье исследуются проблемы дидактического дизайна как новой технологии педагогического проектирования, представляющей собой перспективное междисциплинарное направление педагогики и дизайн-образования. Дидактический дизайн предназначен для создания дидактической моделирующей среды, поддерживающей наиболее важные и трудоемкие учебные познавательные действия, и реализуется на основе антропологических принципов многомерности и инструментальности.

Дизайн – проектная деятельность, направленная на формирование предметной среды с определенными функциональными и эстетическими качествами. Деятельность такого рода получает значительное распространение и предполагает особое качество образованности, наличие междисциплинарного, интегрирующего мышления, позволяющего успешно решать задачи развития промышленной, природной, человековедческой, эстетической и иной культуры [5]. Основные направления дизайна в настоящее время – это промышленный, архитектурный, ландшафтный, текстильный и другие виды дизайна (рис. 1).

Благодаря результатам, полученным в Уральском отделении РАО в области дизайн-образования [5] и инструментальной дидактики [6], возникают предпосылки формирования важного научного направления – дидактического дизайна. Его объекты, с одной стороны, относятся к социальной сфере (образовательные системы и процессы, дидактические объекты и т. д.), с другой стороны, данные объекты могут включать элементы графического дизайна, дизайна среды и элементов интерьера. Термин «дизайн-дидактический» уже применяется по отношению к тематическому направлению дипломных работ дизайн-образования – это проекты педагогических систем и их компонентов,

например, учебной среды; разработка иллюстративно-графического или текстового обеспечения какой-либо учебной дисциплины; проекты учебного или методического пособия; разработка технологий обучения дизайну [5].

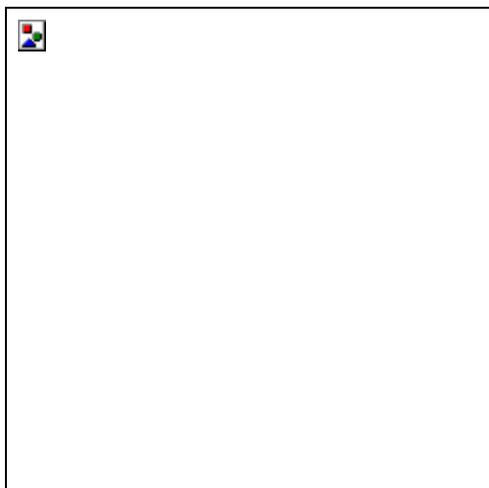


Рис. 1. Направления дизайна

Некоторое время назад дидактический дизайн рассматривался педагогами как метафора, которая, по нашему мнению, постепенно приобретает реальное содержание и предопределяется тем, что проектирование образовательных систем и процессов, включая их дидактическое обеспечение, эволюционирует в процессе перехода от традиционных интуитивно-экспериментальных способов изготовления наглядных дидактических средств к научно обоснованным проектным технологиям подготовительной деятельности педагога. Движущей силой данного процесса является интенсивное развитие науки и производства, которое привело к разрыву между уровнями интеллектуальной деятельности в научно-производственной сфере и образовании. Для преодоления данного разрыва разворачивается поиск новых оснований дидактики и перспективных дидактических средств обучения [4], эффективных дидактических микротехнологий работы учащихся в информационно-когнитивной среде [1].

Проектная культура – это совокупный опыт материальной культуры и совокупный массив знаний, навыков и ценностей, воплощенный в искусстве планирования, изобретения, формообразования и исполнения. Тогда дизайн-образование – это особое качество и тип образованности, в результате которого происходит воспитание проектно-мыслящего человека, в какой бы сфере социальной практики он ни действовал – духовной культуре, производстве, науке (в том числе и практике), бытовой среде и т. д. [3].

Развивая данное определение, дидактический дизайн можно охарактеризовать как особое качество и тип профессиональной педагогической образованности, присущее проектно-мыслящему педагогу, способному проектировать дидактические объекты, обладающие заданными функциональными, эстетическими и технологичными свойствами.

Функциональные свойства дидактического дизайна диктуются спецификой предметной области и заключаются в специальной организации учебного материала и визуально удобном его представлении, а также программировании и поддержке необходимых учебных действий с ним [6]. Данные функции реализуются, как упоминалось выше, при выполнении дизайн-проектов педагогических систем, учебной среды и образовательного пространства [2], дидактического обеспечения учебной дисциплины, учебных и методических пособий и т. д.

Эстетические свойства дидактического дизайна должны быть направлены на создание психологического комфорта, активизацию эмоционально-образного компонента мышления, контекстного включения культурологических элементов и т. п. Данные свойства должны обеспечиваться специальными содержательными и оформительскими средствами, традиционными и новыми элементами культуры учебных материалов.

Технологические свойства дидактического дизайна направлены на обеспечение воспроизводимости результатов проектирования в процессах обучения, а также реализуемости средствами информационных технологий, т. е. на обеспечение его инновационного характера.

Дидактический дизайн, как и традиционный, использует различные знаковые системы и технику графического оформления, но в то же время опирается на антропологические основания, необходимые для придания природосообразности объектам проектирования. К ним относятся следующие системообразующие факторы:

- формирующийся новый механизм отражения знаний (условная «третья сигнальная система»), оперирующий схемными и модельными формами представления знаний, применяемыми в новых технологиях обучения;
- психолого-физиологический механизм ориентации человека в материальных и абстрактных пространствах [7], предопределяющий радиально-круговой пространственный характер организации и движения чувственно-образных и вербально-логических форм мышления;
- социокультурные основания схемных и модельных средств (разнообразные и многочисленные знаки и символы народов севера, юга, запада и востока), указывающих на целесообразность применения радиальных и круговых графических элементов для представления познавательных, эстетических и оценочных образов в виде дидактических средств модельного типа [8].

Второе и третье методологические основания дидактического дизайна достаточно полно освещены в наших предыдущих работах [7, 8], третье же основание целесообразно рассмотреть подробнее. Окружающая среда оказывает непосредственное влияние на эволюцию механизмов мышления человека. На

ранних этапах развития человека давление биосреды и необходимость решения задач адаптации к ней привели к формированию первой сигнальной системы, обеспечившей чувственно-образное отражение действительности с помощью компактных образов-«слепок». Давление социальной составляющей среды на этапе становления общественного строя и необходимость решения разнообразных задач социализации (коммуникация, накопление и сохранение информации, образование и т. п.) привели к появлению алфавита и речи, к формированию второй сигнальной системы и механизма вербально-логического отражения действительности, который характеризуется развернутостью, детальностью, линейностью. На современном этапе развития человечества давление информационно-когнитивной составляющей среды на механизмы мышления человека проявляется в форме перегрузок учащихся, проблемы «вербализма» в учебном процессе и т. п. Это свидетельствует о том, что имеющиеся у человека механизмы отражения знаний не справляются с новыми задачами, и тем самым создаются предпосылки прижизненного формирования новой функциональной системы человека – условной «третьей сигнальной системы» как ответной реакции (рис. 2). Эти же факторы предопределили создание схем и моделей.

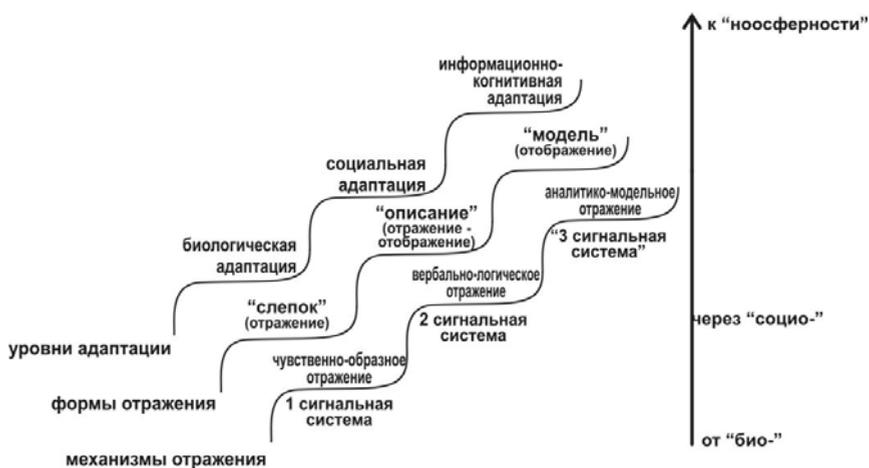


Рис. 2. Эволюция механизмов отражения человека

Современная практика образования и результаты научных исследований в области дидактики свидетельствуют, что данная виртуальная система оперирует такими средствами отображения и представления знаний, которые обладают структурированностью, свернутостью и логической упорядоченностью, т. е. схемами и моделями. Первоначально научные «формульные» схемы и модели математики, физики, химии переносились из науки в образование. Схематизация как способ отображения знаний дополнила материальные и текстовые формы представления учебного материала, так как частично отвечает вышеупомянутым требованиям.

Таким образом, можно сделать вывод, что тенденция схематизации и моделирования вызвана к жизни дополнением чувственно-образной и вербально-логической форм отражения учебного материала аналитико-модельной формой отображения знаний.

Совокупность продуктов дидактического дизайна образует дидактическую среду, поддерживающую учебную деятельность по восприятию, переработке, фиксации и применению знаний. Завершающим (и преобладающим) уровнем мышления и учебной деятельности в адекватной дидактической среде должно быть моделирование, так как модельная форма представления знаний обладает важными свойствами: компактностью, структурированностью и логической упорядоченностью, что необходимо для успешного восприятия, усвоения и применения знаний. В соответствии с тремя инвариантными этапами учебной познавательной деятельности (ознакомительно-предметная, аналитико-речевая и моделирующая) основными компонентами дидактической моделирующей среды соответственно являются логико-образные, логико-смысловые и логико-знаковые модели представления знаний и представления умений.

Кроме данных компонентов дидактическая моделирующая среда может включать различные ориентировочные основы действий алгоритмического или алгоритмоподобного типа; дидактические средства типа трансформер (рис. 3) для преобразования образов, представляющих изучаемые объекты [9]; вспомогательные схемы традиционного типа (дерево, кластер, структурно-логическая схема и т. п.). Дидактический дизайн предполагает использование разнообразных компактных элементов моделей (понятийных, пиктограммных, знаково-символических, символьных и т. п.), а также согласование их при объединении в модели.

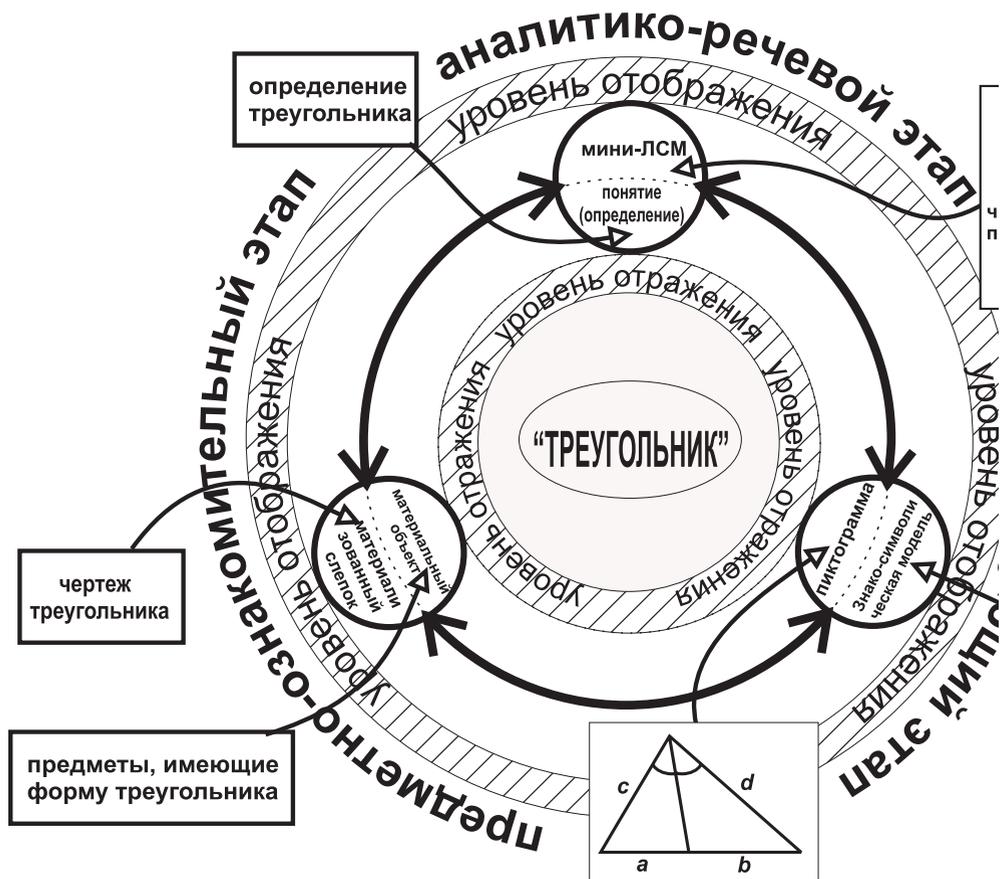


Рис. 3. «Трансформер» – комплексная модель трансформации изучаемого объекта «треугольник»

Связь элементов дидактической моделирующей среды и элементов учебного процесса показана на рис. 4.

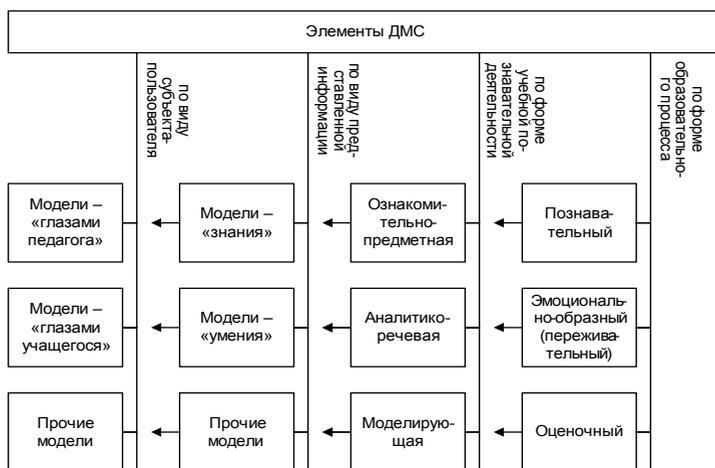


Рис. 4. Элементы дидактической моделирующей среды

Процесс дидактического дизайна (рис. 5) опирается на теоретический базис – антропологические основания дидактических средств моделирующего типа, технологический базис – методику конструирования схем и моделей, и реализационный базис – апробированные учебно-методические разработки педагогов.

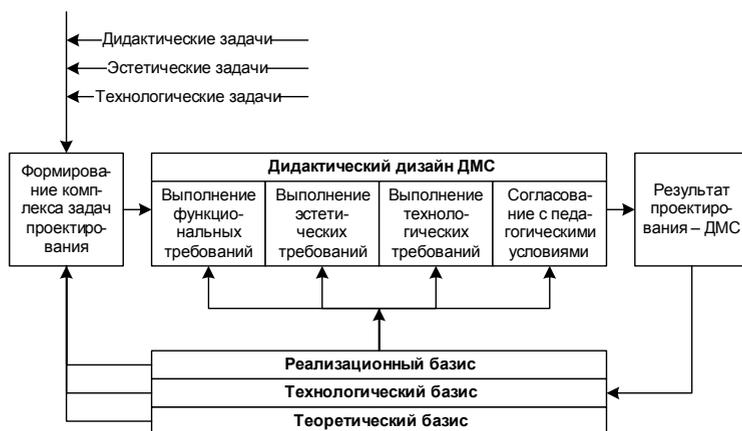


Рис. 5. Структура процесса дидактического дизайна

Совокупность эффективных дидактических средств и методов поддержки учебной деятельности может рассматриваться как важный компонент целостной образовательной среды. Некоторые типы логико-смысловых моделей разработаны, апробированы и представлены в «Энциклопедии образовательных технологий» [4], в настоящее время отрабатываются новые типы моделей: специализированные модели представления знаний и представления умений (рис. 6), модели

«глазами педагога» и модели «глазами учащегося» (рис. 7), дидактические комплексы методиста ДОО и другие компоненты дидактической моделирующей среды.

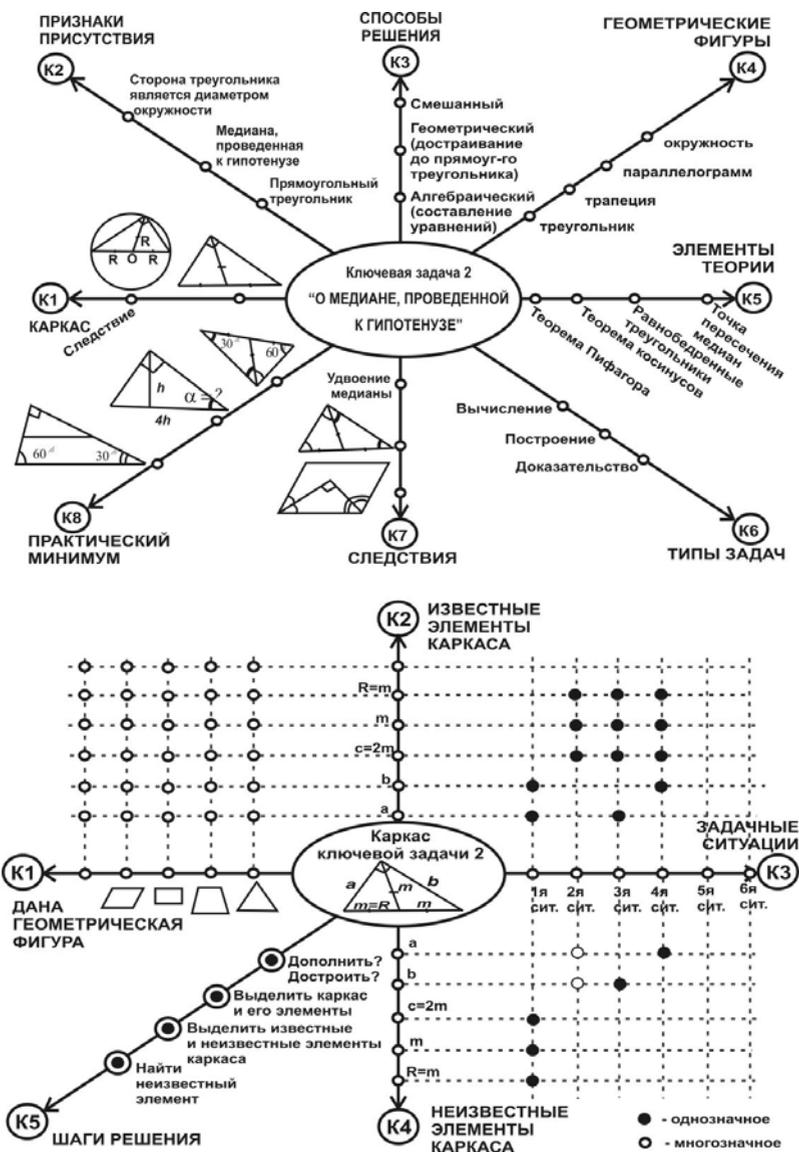


Рис. 6. Комплект моделей «знаний» и «умений» для ключевой задачи по курсу геометрии



Рис. 7. Модель «Микросказка»

Выводы. Дидактический дизайн представляет собой перспективное направление педагогической науки и важный раздел дизайн-образования. Задачи дидактического дизайна включают обеспечение функциональных, эстетических и технологических требований педагогического процесса. Важным объектом проектирования является дидактическая моделирующая среда, поддерживающая наиболее важные и трудоемкие учебные действия. Дидактический дизайн опирается на психофизиологические и социокультурные основания антропологического характера.

Литература

1. Абдеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации. – М.: Владос, 1994. – 336 с.
2. Криулина А. А. Эргодизайн образовательного пространства: Размышления психолога. – М.: ПЕР СЭ, 2003. – 192 с.
3. Романцев Г. М. Инновации в развитии профессионального образования в Уральском регионе // Образование и наука. – 2000. – № 4 (6). – С. 18–26.
4. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.
5. Ткаченко Е. В., Кожуховская С. М. Дизайн-образование. Теория, практика, траектории развития. – Екатеринбург: АКВА-ПРЕСС, 2004. – 240 с.

6. Штейнберг В. Э., Манько Н. Н. Методологические основы инструментальной дидактики // Образование и наука. Известия УрО РАО. – 2005. – № 1. – С. 8–23.

7. Штейнберг В. Э., Манько Н. Н. Пространственный когнитивно-динамический инвариант ориентации человека в материальных и абстрактных (смысловых) пространствах // Прикладная психология и логопедия. – 2004. – № 4. – С. 3–9.

8. Штейнберг В. Э., Манько Н. Н. Этнокультурные основания современных дидактических инструментов // Известия Академии педагогических и социальных наук. – 2004. – Вып. VIII. – С. 242–247.

9. Ардуванова Ф. Ф., Штейнберг В. Э. Дидактическая модель трансформации представления геометрических объектов // Образование и наука. Известия УрО РАО. – 2005. – № 3. – С. 85–89.

УДК 371.6
ББК 32.965

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ СЕТЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

**П. Ф. Кубрушко,
С. В. Созинов**

Ключевые слова: дистанционное обучение; сетевая технология; организация учебного процесса; структура учебного занятия.

Резюме: В статье рассмотрены особенности организации дистанционного обучения на основе сетевой технологии: роль сетевой технологии на современном этапе развития дистанционного обучения, назначение информационных систем организации и управления дистанционным обучением и структура учебного занятия в условиях дистанционного обучения.

С каждым годом растет популярность дистанционного обучения (ДО) – обучения на расстоянии, когда обучающий и обучаемый разделены пространственно.

В последнее время применение ЭВМ как средства обработки, хранения и передачи информации и появление глобальной сети интернет создало принципиально новую ситуацию, открывающую широкие возможности для развития сравнительно новой, так называемой сетевой технологии ДО. Учебные процедуры и взаимодействие участников процесса ДО осуществляются при данной технологии преимущественно на основе информационно-коммуникационных технологий (возможностей сети интернет).