

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ: АКТУАЛЬНОСТЬ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Конкретизируется и уточняется понятие графической культуры учителя информатики. Осуществляется отбор содержания специального курса «Теория изображений в курсе компьютерной графики».

В современных философских и психолого-педагогических исследованиях культурологический подход к проблеме подготовки учителя следует признать доминирующим. При этом содержание понятия «информационная культура учителя» раскрывается различным образом. Информационная культура трактуется как ключевая компетентность человека в новых информационных условиях, обладающая своей специфической, интегративной природой. Она же интерпретируется как квалификационная характеристика индивида, взятая в момент его включения в любую деятельность в информационном обществе (Б.Д. Эльконин).

Информационная культура как знания о структуре, функционировании информационной среды и умения, навыки, необходимые для взаимодействия с ней на базе традиционных средств и новейших информационных технологий, рассматриваются в работах Г.Г. Воробьева, Н.И. Гендиной, А.П. Ершова, В.А. Каймина, В.М. Монахова, Н.М. Розенберга и др.

Вопросы формирования информационной культуры педагога, его подготовки к применению информационных технологий в профессионально-педагогической деятельности; определения целей, содержания, методологии и методики обучения информатике будущих педагогов исследовались в работах Ю.С. Брановского, Я.А. Ваграменко, В.А. Далингера, Т.В. Добудько, С.А. Жданова, В.Л. Извозчикова, А.А. Кузнецова, Э.И. Кузнецова, В.В. Лаптева, М.П. Лапчика и др.

Большинство исследователей считают, и в этом мы полностью согласны с ними, что одним из важнейших компонентов информационной культуры выступает, если говорить предельно обобщенно, совокупность знаний и представлений об информационной картине мира (когнитивный компонент), причем вопрос, каким должен быть объем этих знаний, является предметом широких дискуссий. Представляется также бесспорным мнение, согласно которому совокупность алгоритмов человеческой деятельности, связанной с хранением, передачей и обработкой информации (в том числе и с использованием средств информационных и коммуникационных технологий), является необходимым компонентом информационной культуры личности (операционно-технологическим). Опять-таки в различных исследованиях в качестве такой совокупности указываются разные наборы подобных алгоритмов.

При этом справедливо констатируется, что «существующая профессиональная подготовка будущего педагога в современном педагогическом образовании пока ориентирована в основном на формирование уровня утилитарной компьютерной грамотности и фрагментарной готовности будущего педагога к использованию информационных технологий в своей профессиональной деятельности, на преобладание в его информационной подготовке узкой «кнопочно-технологической» идеологии» [1, с. 3].

Весьма показательна в этом отношении проблема формирования графической культуры будущего педагога.

Отличительной особенностью любой информационной революции является создание принципиально новых средств отображения и передачи информации, в результате чего расширяются масштабы использования графических средств во всех сферах жизни общества. Это расширенное использование обуславливает такие качества графических изображений, как образность, символичность, компактность, относительная легкость прочтения. Прогнозируется, что в ближайшее время около 60-70% информации будет иметь графическую форму предъявления. С учетом данной мировой тенденции общественного развития профессиональное образование учителя информатики должно обеспечить формирование графической культуры, позволяющей оперативно и адекватно реагировать на требования современного информационного общества.

Под графической культурой чаще всего понимают грамотное владение графическим языком и письменной речью для общения с людьми и осознанное использование их для познания и описания окружающей действительности. Графическая культура переплетается со многими другими компонентами феномена «культура» – культурой профессиональной, культурой речи, дискуссий, эксперимента и т.д. Уровень подготовки специалиста, таким образом, в значительной мере опре-

деляется тем, «насколько он готов к мысленным преобразованиям образно-знаковых моделей, насколько развито и подвижно его пространственное мышление» [2, с. 3].

Детализируя сказанное по отношению к учителю, его графическую культуру можно рассматривать как совокупность умений:

- создавать иллюстрации к опорным конспектам,
- рисовать и распечатывать на широком принтере плакаты, блок-схемы, чертежи и т.д.,
- иллюстрировать методические пособия, разработки, статьи, Web-страницы;
- создавать мультимедиа-презентации и др.

Творческий педагог должен стремиться к возможно более полному использованию графических возможностей персонального компьютера, имея в виду различные аспекты его применения в образовании. В силу универсальности компьютер может успешно применяться для разработки наглядных методических и дидактических средств обучения по любому предмету.

Как известно, современные редакторы компьютерной графики и компьютерные системы позволяют сместить акценты в графической подготовке студентов в сторону усиления её моделирующего аспекта, открывают принципиально новые возможности анализа графических изображений посредством управления их содержанием, формой, размерами и цветом, добиваясь наибольшей наглядности. Однако осознанное использование графических редакторов в несколько видоизмененных и нестандартных условиях, как правило, требует соответствующей математической подготовки. К сожалению, геометрическая составляющая в математической подготовке будущего учителя информатики минимизирована – он получает знакомство только с началами аналитической геометрии.

В рамках концепции непрерывного образования важной педагогической задачей в подготовке современного учителя информатики становится формирование его постоянной потребности и готовности к графическому самообразованию. Поэтому одной из целей обучения будущего педагога выступает формирование и развитие у него графической культуры, которую он впоследствии должен воспитывать у своих учеников, развивая их пространственное мышление и творческие возможности.

Научные основы содержания и методические подходы к обучению графической деятельности в общеобразовательной школе разрабатывались многими авторами (А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, В.А. Геве, Л.М. Государский, С.И. Дембинский, В.И. Коваленко, И.М. Рязанцева, Н.М. Трофимов Л.И. Галкина и др.). В то же время проблема формирования графической культуры будущих учителей информатики, характеризующаяся многоаспектностью и полидисциплинарностью, решается отнюдь не на основе системного подхода.

Во многих научных публикациях исходят из определения графической культуры как результата усвоения знаний, не конкретизируя, как они приобретены: на уровне памяти (именно на таком подходе строится традиционное обучение) или на уровне мышления.

Однако в психологии хорошо известно, что реализация любых алгоритмов деятельности требует от человека-исполнителя сформированности определенных психических структур и тех или иных ансамблей общих способностей (таких как интеллект, память, воображение и т.д.). И правомерно рассматривать «психофизиологический компонент графической культуры», подразумевая под последним и потребности, и мотивы, и способность к планированию. В то же время следует заметить, что психологический компонент графической культуры в соответствии с известным принципом психологии («способности формируются в деятельности») может в необходимых случаях рассматриваться как «производный» от операционно-технологического (в том смысле, что содержание последнего предопределяет содержание первого). И поэтому не случайно во многих практико-ориентированных исследованиях методического характера и в образовательной практике этот компонент в явном виде игнорируется.

Вместе с тем представляется, что формирование графической культуры будущего учителя информатики должно осуществляться на основе лично ориентированных, проблемно-деятельностных технологий обучения с позиций современного компетентного подхода к профессиональному образованию, предполагающего широкие междисциплинарные связи, технологий, включающих этапы подготовки от уровня элементарной грамотности до уровня методологической и коммуникативной компетентности; от способности оперировать понятиями, связанными с визуализацией информации, умений точно и быстро передавать информацию с помощью графических средств в целях решения учебно-познавательных проблем, до овладения такими универсальными способами деятельности, как моделирование, прогнозирование, проектирование, системный анализ.

Привлечение студентов к различным видам деятельности, связанным с применением графических знаний и умений, к процессу решения проблемных ситуаций и задач, должно способствовать развитию творческого потенциала личности.

Формирование графической культуры будущих учителей информатики неотделимо от развития их геометрической и общей математической культуры. Оно должно осуществляться в вузе как единый процесс становления образного (пространственного) и абстрактно-логического (геометрического) мышления средствами различных учебных предметов.

Эти обстоятельства актуализируют поиск научного обоснования, интегративного проектирования графического компонента в становлении профессиональной культуры будущего учителя информатики, пути которого следует искать в контексте неразрешенных противоречий:

- между реальной низкой результативностью сложившейся модели графической подготовки будущего учителя информатики и утверждающимся новым типом профессиональной деятельности с преобладающей ориентацией на саморазвитие профессиональной компетентности, предполагающей формирование дивергентного мышления, способностей к поиску нестандартных решений и пр.;
- между прогрессивными тенденциями гуманизации педагогического образования, обуславливающими необходимость формирования педагогической культуры как интегративного профессионального качества специалиста, и отсутствием специального научного обоснования такого инвариантного компонента, как графическая культура;
- между реальным состоянием теории интегративно-целостного графического педагогического образования, находящейся в стадии переосмысления, и общим концептуальным уровнем современной педагогической науки с ярко выраженными тенденциями к междисциплинарному синтезу, интеграции научного знания, использованию достижений системного, личностного, деятельностного подходов, возможностей новых информационных технологий;
- между традиционной сложностью усвоения теоретических основ компьютерной графики, характеризующихся высоким уровнем абстракции, иерархическими внутридисциплинарными связями, усложнением содержания образования, возрастающим объемом необходимой информации, и недостаточным объемом времени, отводимым на ее усвоение;
- между стремлением к организации учебного процесса, основанного на личностном подходе к обучающимся, и традиционно-знаниевым его построением, ориентированным на репродуктивно-алгоритмические методы.

Одним из возможных путей разрешения этих противоречий выступает введение специальных курсов в учебные планы подготовки будущих учителей информатики, например, дисциплины «Теория изображений в курсе компьютерной графики», преподаваемой в Самарском филиале МГПУ, основной особенностью которой является то, что она базируется, по сути дела, на базе школьного курса геометрии. Тем не менее в рамках данного предмета удастся достаточно строго математически изложить все рассматриваемые вопросы.

Содержание курса выглядит следующим образом.

Введение. Изображение плоских и пространственных фигур в параллельной проекции. Параллельное проектирование и его свойства. Аффинные отображения. Изображение плоских фигур в параллельной проекции. Изображение многогранников в параллельной проекции. Теорема Полке-Шварца. Ортогональная проекция. Изображение цилиндра, конуса и шара. Аксонометрия. Аффинно-полные изображения. Позиционные задачи на проекционном чертеже. Построение сечений многогранников и круглых тел. Метрически полные изображения. Понятие о методе Монжа. Изображение плоских и пространственных фигур в центральной проекции. Центральная проекция. Перспектива и ее построение. Расширенная прямая. Перспектива прямой. Расширенная плоскость и расширенное пространство. Точки схода и их применение при построении изображений. Изображение плоских фигур. Изображение многогранников. Изображение цилиндра, конуса и шара. Позиционные задачи в перспективе. Теорема Дезарга. Перспективное соответствие двух плоскостей (гомология). Гомология двойной плоскости. Построение предельных прямых. Общие понятия о перспективных масштабах. Метрические задачи. Реконструкция тела по его перспективе. Изображение фигур в различных графических редакторах и системах. Возможности графического редактора MS Office. Построение изображений в графическом редакторе Corel Draw 12.0. Построение изображений в графическом редакторе Adobe Photoshop CS. Построение изображений в графической системе 3D MAX Studio. Построение изображений в компьютерной системе Maple 9, MathCAD 12.

Итоговой отчетностью по курсу является зачет. Для получения зачета студент должен: построить в параллельной и центральных проекциях геометрический чертеж к стереометрической задаче на комбинацию многогранников и круглых тел, используя различные рассмотренные графические редакторы и системы Maple 9, MathCAD 12; дать математическое обоснование выполненных построений.

Процесс образования будущего учителя предполагает создание условий, в которых «параллельно» происходит развитие у него как базовой, так и специальной компетентности. Базовая компетентность – это готовность и способность будущего учителя решать общепедагогические задачи. Специальная – это его способность и готовность в процессе реальной деятельности решать задачи, связанные с преподаванием конкретного учебного предмета (предметов), владение методикой обучения. На этапе вузовского образования происходит лишь начальное становление специальной компетентности, закладываются её основы. Дальнейший процесс ее развития представляется непрерывным и обусловлен как профессиональной рефлексией педагога, так и системой постдипломного педагогического образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Данильчук Е.В.* Методическая система формирования информационной культуры будущего педагога: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. / М., 2003. 40 с.
2. *Лагунова М.В.* Теория и практика формирования графической культуры студентов высших технических учебных заведений: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Н.Новгород, 2002. 40 с.