

МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МРНТИ 14.07.07

А.И. Кумаргалиева

магистрант специальности «6М011100-Информатика»
Атырауский государственный университет имени Х.Досмухамедова
г.Атырау., Республика Казахстан

E-mail: aynur_kumar@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» БУДУЩИМ ПЕДАГОГАМ

Аннотация

В статье рассматриваются роль ИКТ в образовании, место курса «Компьютерная графика» в подготовке учителей информатики, исследуются типы и методы обучения компьютерной графики. Обсуждается эффективность применения метода проектирования в решении такой важной проблемы в области современной педагогики, как приобщение студентов и школьников к самостоятельному выполнению работ, развитие умственных способностей, навыков формирования своего мышления.

Ключевые слова: компьютерная графика, проектная технология, проект, проектная деятельность, графическая информация, творчество.

В современном мире графическая информация, являясь наиболее эффективной и удобной для восприятия и запоминания, занимает лидирующее место в информационном потоке. В когнитивной психологии существует понятие «эффект превосходства изображения», означающее, что информацию в форме изображения мозг человека легче воспринимает и лучше хранит. Именно поэтому графическая информация в виде инфографики, изображений, схем, графиков и др. является важным элементом, используемым педагогом при создании средств обучения, развивающих эстетическое восприятие окружающего мира, зрительную память, наблюдательность, ассоциативное и пространственное мышление обучающихся.

Вопросам использования компьютерной графики в образовании уделяли внимание педагоги-исследователи В.А. Кондратова, Г.А. Байдрахманова, В.А. Шевко, Е.Ы. Бидайбеков, А.Е. Сагимбаева, В.И. Мураховский и др.

В педагогической литературе нет однозначного определения понятия «*компьютерная графика*», так, В.А. Шевко определяет ее как область деятельности, в которой компьютеры используются в качестве инструмента, как для синтеза (создания) изображений, так и для обработки визуальной информации, полученной из реального мира[2]. Иначе трактует понятие В.И. Мураховский, утверждая, что *компьютерная графика* – это специальная отрасль информатики, которая занимается методами и средствами создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов [1]. Чаще всего под термином «*компьютерная графика*» понимают информационную технологию, содержащую специализированные программные средства, компьютерное оборудование, методы и способы создания и обработки графической информации.

Компьютерная графика, включая эмоциональную сферу пользователя, способна оказывать комплексное воздействие на восприятие. Она предоставляет возможность визуально моделировать объекты, изучая их динамические характеристики. Отличительной чертой компьютерной графики является возможность быстрого создания нескольких вариантов качественных изображений, легко корректируемых и конвертируемых в нужные форматы.

Возможности создания компьютерной графики различного качества и формата находятся в прямой зависимости от функционала графических программ, широко представленных на рынке программного обеспечения. Существуют как специализированные графические программы, с помощью которых можно создать какой-нибудь конкретный тип графики, так и многофункциональные, позволяющие совмещать графику разных типов. Все программы можно классифицировать по следующим признакам:

- по типу графики (растровые, векторные, трехмерной графики);
- по программной платформе (Windows, MAC, ABM и др.);
- по специализации (научные, инженерные, художественные, дизайнерские и др.);
- по количеству измерений (2D, 3D);
- по динамике (без анимации, с анимацией).

Сегодня к наиболее распространенным программам компьютерной графики относятся программы графического пакета Adobe Creative Cloud, в который входят приложения и сервисы для различных графических объектов: Illustrator (Векторная графика и иллюстрация), Photoshop (Редактирование и компоновка изображений), InDesign (Разработка дизайна и макетов для печати и цифровой публикации), PhotoshopSketch(Создание ярких картин и рисунков с помощью традиционных инструментов), Capture (Преобразование изображений в цветовые темы, векторную графику, узоры и многое другое). Помимо программных продуктов Adobe популярны программы линейки CorelDRAW:GraphicsSuite (для разработки графического дизайна), TechnicalSuite проектирование и создание технических иллюстраций), CorelCAD (система проектирования и моделирования).

Компьютерная графика позволяет не только дать определенные знания в этой области, но и раскрыть творческие, интеллектуальные, проектные, технические, конструкторские, дизайнерские способности обучающегося, сформировать творческие качества, позволяющие эффективно решать стандартные и нестандартные задачи. Изучение разных видов компьютерной графики – от растровой до интерактивной – также играет существенную роль в развитии познавательной деятельности обучаемых через освоение средств и методов технического моделирования. Техническое, конструкторское мышление, формируемое при овладении компьютерной графикой, приобретает общенаучное значение, а умения, навыки и способы деятельности, осваиваемые при ее изучении, имеют общеинтеллектуальный, общеучебный, надпредметный научный характер, входят в число важнейших компетенций современного человека.

Для создания и обработки графических объектов, необходимых для создания средств обучения, педагог должен обладать определенными цифровыми компетенциями, позволяющими профессионально использовать различные графические программы. Формировать требуемые знания, умения и компетенции у педагога надо еще на этапе получения профессионального образования, в связи с чем во многих образовательных организациях высшего образования Республики Казахстан в программу обучения будущих педагогов вводится курс «Компьютерная графика».

Будущий педагог в итоге должен не просто «знать» и «понимать», а использовать в педагогической деятельности полученные навыки и добиваться конкретного результата. В результате обучения по курсу «Компьютерная графика» студенты – будущие педагоги:

– *должны знать*: основы векторной, растровой и фрактальной графики; методы и средства компьютерной графики и графического моделирования; типы графических файлов; состав типовой программной системы компьютерной графики; законы создания цветовых моделей; способы создания анимации,

– *должны уметь*: реализовывать на основе программных сред основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты; использовать современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики; поэтапно создавать геометрические объекты, используя инструменты пакета компьютерной графики; редактировать изображение, используя специальные эффекты и др.

– *должны быть компетентными* в следующих областях: решение профессиональных задач по реализации компьютерной графики; программное обеспечение для создания и обработки графических объектов.

Педагог посредством компьютерной графики получает инструментарий для создания иллюстративного материала, имеющего вариантность и высокое качество изображений, соответствующее эстетическим, психофизическим, эргономическим требованиям. Также компьютерная

графика выступает инструментом моделирования, позволяя педагогу демонстрировать функции моделей, как в статике, так и в динамике, анимируя объекты графики. Это позволяет превращать элементы экранного изображения в интерактивный объект для взаимодействия с пользователем.

Графические программы, наравне с текстовыми и табличными редакторами, дают возможность педагогу создавать качественные электронные образовательные ресурсы, являющиеся средством наглядности. Использование на занятиях таких ресурсов является мотивационным средством обучения, стимулирующего познавательную активность и творческое мышление обучающихся, оказывая комплексное воздействие на восприятие пользователя.

Учитывая специфику курса «Компьютерная графика» при выполнении практической части (графические и практические работы) и самостоятельной работы студентов эффективнее использовать проектную технологию. Проектная технология является одной из *ведущей технологией обучения, которая имеет своей целью* предоставить студентам возможности применения приобретенных знаний для самостоятельного решения практических задач. Среди преимуществ данной технологии следует назвать предоставление возможности каждому студенту раскрыть свой нереализованный потенциал, творческие способности, воспитывать в себе упорство, учиться самоконтролю, публичному выступлению, высказывать и отстаивать свое мнение и уметь убеждать, приобретать навыки определенных коммуникативных умений, необходимых для реализации и представления своего конечного продукта на конкурсе или конференции.

Сущность понятия "проектное обучение" связана с такими научными понятиями и категориями, как "проект", "проектная деятельность", "метод творческих проектов", "проектная ситуация", "творчество" и др.

Под проектом понимается самостоятельно разработанное и изготовленное изделие – от идеи до ее воплощения. Проектная деятельность – это деятельность, направленная на выполнение проектов [4].

По К.М. Кантору, проект – это проявление творческой активности человеческого сознания, "через который в культуре осуществляется деятельностный переход от небытия к бытию". Автор придает огромное значение проекту как специфической форме сознания, конституирующей всякий трудовой процесс [5].

Проектная технология обучения при изучении курса «Компьютерная графика» дает возможность будущим педагогам творческое решение учебных и практических задач, самостоятельное выполнение творческих работ, проектов, предусматривает создание собственных графических произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, с использованием программ 3D графики.

Особенностью проектной технологии по курсу «Компьютерная графика» является создание конечного продукта в виде графического изображения или 3D объекта. Это может быть календарь (настенный, карманный, настольный), буклет, открытка, визитная карточка, логотип, плакат, план, схема, выполненные в векторном редакторе. Результатами практических и самостоятельных работ в растровом редакторе конечным продуктом могут быть фотоколлаж группы, семьи, мероприятий, дружеский шарж, фотомонтаж, реставрация старых фотографий, обработка изображений с использованием фильтров, эффектов и слоев. В трехмерной графике результатом проектной деятельности могут быть геометрические объемные фигуры, интерьеры домашнего обихода, дизайн квартиры или офиса, ландшафта, строение химических соединений, физические процессы, чертежи инженерных сооружений и т.д.

По продолжительности выполнения проекта различают: мини-проекты – укладываются в одно занятие или даже его часть; краткосрочные – на 4-5 занятий; недельные, требующие на выполнение проекта 30-40 часов. Предполагается сочетание аудиторных и внеаудиторных форм работы.

Выполнение проектной работы требует от исполнителей именно творчества, а не простого воспроизводства информации, побуждая самостоятельно конструировать свои умения ориентироваться в информационном пространстве, поскольку задания всегда содержат больший или меньший элемент неизвестности, следовательно, дают возможность найти свое собственное «правильное» решение, основанное на своем персональном опыте и опыте других.

В соответствии с доминирующим методом, лежащим в основе проекта, различают творческие, приключенческо-игровые, информационные и практико-исследовательские. В нашем случае более применимы творческие и практико-исследовательские проекты. Они имеют четко продуманную структуру, которая практически совпадает со структурой реального научного исследования.

Цель каждого педагога – направлять творческое мышление обучаемого, поддерживать творческий поиск, создавать ситуации, направлять его решения, искать новые и анализировать систематические исследования. В процессе изучения этих потребностей была внедрена технология изучения проекта.

Цели проектной технологии обучения:

- формирование исследовательской деятельности студентов;
- овладение технологией этапов проекта и применение в образовательном процессе;
- реализация студенческого саморазвития;
- формирование у студента уникального (проектного) мышления и научного подхода к жизни;
- развитие студенческого творчества;
- мониторинг развития студентов[6].

Проектная технология – система обучения, в которой знания и умения студенты приобретают в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу студента (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени[7].

Работа над проектом развивает любознательность, у студента появляется искренний интерес к изучаемой теме, самостоятельность, то есть желание самому «докопаться до истины», узнать неизведанное, а также формируется чувство ответственности перед самим собой за начатое дело.

Студенты выполняют учебные проекты, под которыми следует понимать самостоятельно разработанный продукт (полиграфическое изделие, фотоколлаж, 3D объект, четреж, схема) – от идеи до ее воплощения, обладающий субъективной и объективной новизной и выполненный в ситуации субъективного взаимодействия с педагогом. Учебное проектирование связывает две стороны процесса познания. С одной стороны, оно является методом обучения, с другой – средством практического применения усвоенных знаний и умений.

Также проектная работа может использоваться в качестве оценочных средств по курсу «Компьютерная графика» для промежуточной аттестации и итогового контроля. Аттестационная работа студента может быть выполнена индивидуально, в паре или в группе, темы проектов предоставляются преподавателем еще в начале курса и самостоятельная работа студента должна быть направлена на выполнение аттестационной проектной работы.

Итоговая проектная работа – это результат полученных теоретических, практических знаний, умений и навыков студента за весь курс, творческая и практико-исследовательская работа. Для выполнения итоговой работы требуется огромная и серьезная подготовка. При этом должны быть соблюдены все этапы работы над проектом:

1. Выбор темы
2. Планирование.
3. Реализация проекта.
4. Создание конечного продукта.
5. Защита проекта.

Выполненные проекты публично обсуждаются, защищаются студентами. Для оценки качества выполненного проекта используются критерии. Оцениваться, прежде всего, должно качество работы в целом, а не только презентация, использование средств и методов создания графического продукта и дальнейшее его применение в учебном процессе студентами и педагогом.

Немаловажную роль в успешном выполнении проекта играет педагог–руководитель проекта. Позиция педагога должна быть открытой, дающей простор самостоятельности обучающихся, свободу действий, не ограничивать в выборе способов и методов, не навязывать свои идеи и

желания, но в то же время тонко чувствовать проблемность ситуаций, с которыми сталкиваются студенты и уметь ставить перед ними реальные задачи в понятной для них форме, выполнять функцию координатора проектной деятельности и партнера, избегать директивных приемов, стараться увлечь студентов, стимулировать творческое мышление при помощи поставленных вопросов, проявлять терпимость к ошибкам, предлагать свою помощь или адресовать к нужным источникам информации, предоставлять возможность обмена мнениями в ходе обсуждений, способствовать продолжению студентами проектной деятельности и участию на конкурсах и студенческих конференциях.

Таким образом, благодаря использованию метода проектов при изучении курса "Компьютерная графика" повышается вероятность творческого развития студентов; естественным образом происходит соединение теории и практики, что делает теорию более интересной и более реальной; развивается активность обучающихся, которая приводит их к большей самостоятельности; укрепляется чувство ответственности; раскрываются нереализованный потенциал, непроявленные способности и таланты; радость и чувство удовлетворения у студентов от осознания собственных достижений и приобретенных навыков.

Список литературы:

- 1 Мураховский В.И. Компьютерная графика / В.И. Мураховский; Под ред. С.В. Симонович. - М.: "АСТпресс СКД", 2002. - С.640
- 2 Шевко В.А. Введение в компьютерную графику/В.А. Шевко. – Саарбрюккен: LAP LAMBERT, 2015.- С.129
- 3 Бидайбеков Е.Ы. и др. Особенности обучения педагогов компьютерной графике в условиях фундаментализации образования [текст]/ Е.Ы.Бидайбеков. // Современные информационные технологии и IT образование. – 2017. – Том 3-№ 2 –С.103-107.
- 4 Бычков А.В. Метод проектов в современной школе [текст]: пособие для учителей / А.В. Бычков. - М., 2000. - С.47
- 5 Лазарев Т. Проектный метод: ошибки в использовании [текст] / Т. Лазарев // Первое сентября. - 2011. - № 1. - С. 9.
- 6 Идрисов С.Н. Информатика пәнінен оқушылардың білім сапасын арттыруда жобалау технологиясын пайдаланудың мақсаты [текст] / Вестник Атырауского государственного университета имени Х.Досмухамедова. - 2016. - №1(40)-С.87.
- 7 Горбунова, Н.В. Методика организации работы над проектом [текст] / Н.В. Горбунова, Л.В. Кочкина // Образование в современной школе. - 2000.- №4.-С.16

Аңдатпа

Бұл мақалада білім берудегі АКТ-ның рөлін аша отырып, информатика пән мұғалімдерін дайындаудағы «Компьютерлік графика» курсының орны, компьютерлік графиканың түрлері мен оқытудың әдістері сарапталады. Компьютерлік графиканы оқытудағы қазіргі педагогика саласындағы негізгі өзекті мәселе - оқушылардың, студенттердің ойлау қабілетін дамытып, өздігінен жұмыс істеуге баулу, өз ойын тұжырымдауға дағдыландыру болғандықтан, сабақ барысында кеңінен деңгейлеп, дамыта оқытудың жобалау әдісін қолдалану және оның тиімділігі қарастырылған.

Негізгі сөздер: компьютерлік графика, жобалық технология, жоба, жобалық қызмет, графикалық ақпарат, шығармашылық.

Abstract

This article discusses the role of ICT in education, the place of the course "Computer Graphics" in the training of computer science teachers, examines the types and methods of teaching computer graphics. It also examines the effectiveness of the application of the design method in solving such a major problem in the field of modern pedagogy - the introduction of students and schoolchildren to the independent performance of work, the development of mental abilities, skills in the formation of their thinking.

Key words: computer graphics, project technology, project, project activities, graphic information, creativity.

ҒТАМР 14.01.11

А.Х.Нұрманова

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің
2-курс магистранты
Атырау қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: aimok_96.04@mail.ru

12 ЖЫЛДЫҚ БІЛІМ БЕРУГЕ КӨШУГЕ БЕЙІНДІК МЕКТЕПТЕРДІҢ АТҚАРАТЫН РӨЛІ

Аңдатпа

Бұл мақалада 12 жылдық білім беруге көшуге бейіндік мектептердің атқаратын рөлі туралы айтылған. 12 жылдық мектептің басты ерекшелігі қарастырылып, сатыларға бөлінген. Бейінді оқыту, жалпы оқыту процесінің құрылымын, мазмұны мен ұйымдастырылуын, жалпы орта білім бағдарламасының жеке пәндерін тереңдете оқыту керек екені туралы айтылған.