

УДК 37.02:004.92

А. Н. Мозолева^{*}

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В КУРСЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ: ОТ ПРОСТОГО КОПИРОВАНИЯ К АВТОРСКОМУ РЕШЕНИЮ

В статье рассматривается проблема формирования критического мышления у студентов в процессе освоения ими компьютерной графики. На основе анализа дидактического потенциала лабораторных работ по Adobe Photoshop (ретушь, фотомонтаж, создание текстур, веб-дизайн) предлагается методическая система, обеспечивающая переход от репродуктивного выполнения инструкций к осознанному проектированию и творческой самореализации. Система включает три последовательных этапа: техническое копирование, аналитическое репродуцирование и авторское проектирование. Особое внимание уделяется конкретным педагогическим приемам, развивающим рефлексию, аналитические способности и дизайн-мышление.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *критическое мышление, компьютерная графика, Adobe Photoshop, методика преподавания, учебный дизайн, рефлексия, проектная деятельность.*

A. N. Mozolevskaya

DEVELOPING CRITICAL THINKING IN A COMPUTER GRAPHICS COURSE: FROM SIMPLE COPYING TO AN ORIGINAL SOLUTION

This article examines the development of critical thinking in students while mastering computer graphics. Based on an analysis of the didactic potential of lab work in Adobe Photoshop (retouching, photomontage, texture creation, web design), a methodological system is proposed that facilitates the transition from the mere execution of instructions to conscious design and creative self-realization. The system includes three sequential stages: technical copying, analytical reproduction, and original design. Particular attention is paid to specific teaching methods that develop reflection, analytical skills, and design thinking.

KEYWORDS: *critical thinking, computer graphics, Adobe Photoshop, teaching methods, instructional design, reflection, project work.*

Современное образование столкнулось с вызовом, который философ Джон Дьюи предвидел еще в начале XX в.: подготовка человека к

^{*} *Мозолева Анна Николаевна, старший преподаватель Иркутского государственного университета путей сообщения.*

жизни в быстро меняющемся мире требует не столько передачи суммы знаний, сколько развития способности мыслить самостоятельно. В 2016 г. на Всемирном экономическом форуме в Давосе критическое мышление было включено в топ-10 важнейших навыков, необходимых профессионалу в любой сфере.

В контексте обучения компьютерной графике эта проблема приобретает особую остроту. С одной стороны, студент должен овладеть техническими навыками работы в графических редакторах, что традиционно достигается через упражнения по копированию образцов. Однако, как показывает практика, здесь возникает риск «технического копирования»: студент, следуя пошаговой инструкции, получает красивый результат, но он не способен применить полученные навыки в новой, нестандартной ситуации [1]. С другой стороны, профессиональная деятельность в сфере дизайна требует способности генерировать оригинальные идеи, принимать обоснованные решения и нести ответственность за творческий результат.

Цель данной статьи – представить методическую систему развития критического мышления в курсе компьютерной графики (на примере Adobe Photoshop), обеспечивающую постепенный переход ученика с позиции пассивного копировщика к позиции автора, способного к самостоятельным проектным решениям.

Под критическим мышлением в современной педагогике понимают способность анализировать информацию с позиций логики, умение выносить обоснованные суждения, принимать взвешенные решения и подвергать сомнению как поступающую информацию, так и собственные убеждения. И. В. Муштавинская подчеркивает, что в основе критического мышления лежит рефлексия – «мышление о мышлении», позволяющая личности выйти из полной поглощенности непосредственной деятельностью и сделать ее предметом анализа [2].

Технология развития критического мышления имеет трехфазную структуру:

- вызов – актуализация имеющихся знаний, пробуждение интереса к новой теме;
- осмысление – получение новой информации, ее осмысление и соотнесение с имеющимися знаниями;
- рефлексия – целостное осмысление, присвоение нового знания, формирование собственного отношения к изучаемому материалу [Там же].

Первоначально названная технология создавалась для работы с текстовой информацией. Однако, как показывает практика, она эффективно переносится на работу с информацией графической. Т. Н. Исупова в своем исследовании доказывает, что когнитивная деятельность по моделированию

визуальных объектов обладает значительным дидактическим потенциалом для формирования критического мышления, поскольку требует постоянного анализа соответствия создаваемой модели исходному замыслу [3].

Специфика дисциплины «Компьютерная графика и дизайн» создает благоприятные условия для развития мыслительных навыков благодаря следующим факторам:

- многовариантность решений: одна и та же визуальная задача может быть решена разными инструментальными средствами и композиционными приемами;

- наглядность результатов: последствия принятых решений немедленно визуализируются, создавая основу для рефлексии;

- связь с проектной деятельностью: компьютерная графика изначально ориентирована на создание продукта, имеющего практическую значимость.

Копирование образцов – традиционный метод обучения изобразительному искусству и графическим дисциплинам. Многие дизайнеры начинают свой путь с копирования чужих работ, чтобы освоить инструментарий, понять логику построения формы, «набить руку». На начальном этапе это оправданно – подражание образцу помогает освоить базовые операции.

Однако М. Г. Пеганов предупреждает: если обучение ограничивается репродуктивной деятельностью, студент застревает на уровне наглядно-действенного мышления и не переходит к вербально-логическому, необходимому для решения сложных проектных задач [1]. В профессиональной среде стоит острый вопрос разграничения заимствования и плагиата. Ж. В. Дейнеко с соавторами отмечают, что в ситуации открытости информации и обилия визуальных образов разница между сходством стилистических решений и прямым копированием становится трудно различима [4].

Таким образом, копирование как метод обучения должно быть осознанным и временным. Его задача – не заместить собственное творчество, а создать техническую базу для него. Вдохновение же предполагает анализ и адаптацию чужих идей, их переработку применительно к собственной задаче [5].

Предлагаемая методическая система включает три последовательных этапа, каждый из которых имеет свои цели, содержание и методы обучения. Представленные в методических указаниях лабораторные работы содержат все необходимые элементы для выстраивания такой траектории обучения:

1. Этап технического копирования: освоение языка графики. Цель данного этапа – формирование базовых технических навыков и понятийного аппарата.

На начальном этапе обучения неизбежно доминирует репродуктивный метод. Студент получает задание, например, в лабораторной работе «Ретушь и коррекция фотографий»: убрать царапины, пятна, оторванные уголки с помощью инструментов «Штамп», «Восстанавливающая кисть» и «Заплата». Однако даже здесь закладываются основы критического мышления через специальные приемы:

- Прием «аналитическое копирование». Перед выполнением работы студент составляет кластер – графическую схему, отражающую структуру будущего изображения. Простое следование инструкции не формирует понимания, почему для разрыва в центре фотографии лучше подходит «Заплата», а для дорисовки уголка – «Штамп». Методический прием: перед выполнением задания предлагается провести «диагностику» изображения, классифицировать дефекты и аргументировать выбор инструмента. Уже на этапе копирования алгоритма формируется первый уровень критического мышления – анализ задачи и адекватность выбора средства.

- Прием «тонкие» и «толстые» вопросы». При работе с образцом студент формулирует «тонкие» вопросы (требующие простого ответа): «Каким инструментом выполнена эта линия?»; «толстые» вопросы (требующие размышления): «Почему автор выбрал именно такое цветовое решение?»

2. Этап аналитического репродуцирования: понимание логики решения. Цель данного этапа – формирование способности анализировать чужие решения и переносить принципы на новые задачи.

На этом этапе прямое копирование уступает место работе с референсами. Студент переходит от простого использования инструментов к пониманию технологии. Ключевую роль играют задания на цветокоррекцию, работу с тоном и структурой изображения.

В ходе лабораторной работы «Создание сложных изображений» при создании эффекта двойной экспозиции студент работает с режимами наложения и масками. При выполнении лабораторной работы «Создание текстур» задача усложняется: нужно не просто применить фильтр, а создать иллюзию материала (дерево, камень, вода). Здесь инструкция описывает технологию, но результат вариативен. Студент должен подобрать параметры под свой исходный материал.

На данном этапе используются следующие методические приемы:

- Методика работы с референсами включает три шага: сбор (формирование подборки визуальных решений), анализ (выявление общих принципов) и синтез (создание собственного решения на основе изученного).

- Развитие «технического зрения». Студент должен понять причинно-следственные связи. Например, почему при создании текстуры дерева необходимо последовательно применить шум, размытие в дви-

жения и пластику»? Шум создает микронеровности, размытие задает направление волокон, а пластика добавляет уникальную извилистость. Или, выполняя задание «Капли воды», нужно не просто ввести цифры из инструкции, а понять, как изменение параметров кривых (Curves) влияет на формирование бликов и объема будущей капли.

– Прием «шесть шляп мышления». При анализе дизайн-проекта группа рассматривает работу с разных позиций (факты, позитив, критика, эмоции, творчество, общие выводы) [2]. Это позволяет уйти от односторонней оценки и развивает способность к всестороннему анализу.

3. Этап авторского проектирования: от задачи к решению. Цель этапа – формирование способности самостоятельно ставить проектные задачи и находить их оригинальные решения.

На этом этапе инструкция перестает быть догмой, становясь лишь справочным материалом. Высший уровень развития критического мышления достигается в заданиях, требующих создания законченного продукта с заданными, но не детерминированными характеристиками. Ярким примером служит лабораторная работа «Разработка структуры и дизайна сайта». Здесь формулируется только цель и технические ограничения; инструментальный и композиционный решение студент выбирает сам, обосновывая свой выбор.

Студент сталкивается с комплексной проектной задачей:

- анализ предметной области: студент пишет техническое задание – определяет цели сайта, целевую аудиторию, пользовательские сценарии;
- системное проектирование: студент создает прототип, подбирает цветовую палитру и шрифтовые пары, руководствуясь не личным вкусом, а законами типографики и психологии восприятия;
- критическая оценка: создавая макет по модульной сетке, студент должен критически оценить удобство расположения блоков, читаемость текста, решить задачу адаптивности.

Аналогичный подход прослеживается в лабораторной работе «Создание сложных изображений с различными эффектами в Adobe Photoshop» при создании коллажа с векторными элементами и в лабораторной работе «Создание эффектов в Adobe Photoshop» при создании постера. Инструкция задает лишь технику, но итоговая композиция является результатом осознанного творческого выбора.

На данном этапе используются следующие методические приемы:

- прием «проектная задача»: студент получает описание проблемной ситуации, а далее следует серия шагов – анализ, сбор референсов, разработка концепции, презентация и защита проекта, рефлексия;
- прием «экспертиза»: студенты выступают в роли экспертов, оценивающих работы друг друга по заранее разработанным критериям,

что развивает способность к объективной оценке и аргументированной критике;

– обучение через обратный инжиниринг – методика, предложенная П. Родригесом-Гонсальвесом с соавторами: реконструкция замысла по неполным данным, которая требует применения критического мышления в полной мере [6].

Эффективная реализация описанной методической системы требует перестройки структуры учебного занятия в соответствии с тремя фазами критического мышления [2]:

1. Стадия вызова (от удивления к вопросу): пробуждение интереса, актуализация опыта. Пример: перед изучением темы «Работа с цветом» студенты анализируют сайты, составляют ассоциативный ряд («Корзина идей»), формулируют вопросы.

2. Стадия осмысления (от поиска к пониманию): работа с новой информацией. Пример: мини-лекция с визуальными примерами, индивидуальная работа по подбору цветовых палитр для заданных типов сайтов, работа в парах по взаимному рецензированию.

3. Стадия рефлексии (от понимания к присвоению): присвоение нового знания. И. В. Муштавинская подчеркивает, что именно рефлексивные умения лежат в основе способности к самообразованию [Там же]. Пример: презентация проектов, самооценка по критериям, формулировка выводов («Что я теперь умею?», «Что еще хочу освоить?»), заполнение таблицы «Знаю – Узнал – Хочу узнать» (Инсерт).

Оценка сформированности критического мышления требует особых критериев, фиксирующих не столько качество конечного продукта, сколько характер мыслительных операций. М. Г. Пеганов предлагает использовать следующие операциональные критерии:

– репродуктивный: студент способен точно воспроизвести образец, но затрудняется при изменении условий задачи;

– аналитический: студент способен проанализировать чужое решение, выделить его принципы и применить их в сходной ситуации;

– проектный: студент способен самостоятельно поставить задачу, разработать концепцию, обосновать выбор средств и оценить результат [1].

Критериями оценки на высшем, проектном уровне выступают: обоснованность решений, способность видеть альтернативы, адекватность самооценки, открытость к конструктивной критике, рефлексия собственного творческого процесса.

Развитие критического мышления в курсе компьютерной графики не является дополнительной нагрузкой к освоению технических навыков – это способ организации самого процесса обучения, при котором студент последовательно движется от позиции исполнителя к позиции автора.

Предложенная трехэтапная система (техническое копирование – аналитическое репродуцирование – авторское проектирование) позволяет избежать двух крайностей: сведения обучения к бездумному повторению образцов и преждевременного погружения в свободное творчество без необходимой технической базы. Задача преподавателя – сместить фокус с оценивания «правильности» картинка на оценивание осознанности выбора, оригинальности решения и функциональности созданного продукта, превращая тем самым рутинную работу за компьютером в интеллектуальный и творческий акт [7; 8].

Главным результатом такого обучения становится не просто набор технических навыков, а сформированная способность к самостоятельной проектной деятельности, основанная на рефлексии, анализе и творческом осмыслении визуального опыта, – качество, необходимое современному профессионалу в любой сфере, связанной с визуальными коммуникациями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Пеганов М. Г.* Операциональные критерии обучения компьютерной графике / М. Г. Пеганов // Развитие'24: Российский PLM-комплекс для подготовки кадров. М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2024. С. 163–166.
2. *Муштавинская И. В.* Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя / И. В. Муштавинская. СПб. : КАРО, 2024. 144 с.
3. *Исупова Т. Н.* Исследование влияния когнитивной деятельности по моделированию 3D-объектов на развитие критического мышления и качество образовательных достижений обучающихся / Т. Н. Исупова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2021. № 5. С. 163–176. URL: <http://e-koncept.ru/2021/212006.htm>.
4. *Дейнеко Ж. В.* Сходство и плагиат в графическом дизайне / Ж. В. Дейнеко, Ю. С. Бокарева, М. М. Комина // Основные педагогические аспекты подготовки преподавателей изобразительного искусства и дизайна. Харьков : ХДАДМ, 2017. С. 184–187.
5. Как правильно перенимать чужие дизайн-решения // UPROCK. 2026. URL: <https://www.uprock.ru/education/kak-pravilno-perenimat-chuzhie-dizayn-resheniya>.
6. Enhancing computer-aided design learning: design of a methodology for developing critical thinking skills / P. Rodríguez-González, M. Rodríguez-Martín, R. Rodríguez-Gómez, P. García-Osorio // ICERI Proceedings. 2024. Vol. 1. P. 4630–4635.
7. *Семенов Е. В.* Использование приемов и методов технологии критического мышления при обучении инженерной графике / Е. В. Семенов // Инфоурок. 2025. URL: <https://infourok.ru>.
8. *Белова Н. А.* Технология развития критического мышления на уроках компьютерной графики / Н. А. Белова // Педагогическое сообщество «УРОК.РФ». 2023. URL: <https://xn--j1ahfl.xn--p1ai>.