

Калинич Михаил Михайлович

ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2010/4/41.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2010. № 4 (35). С. 118-120. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2010/4/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Одной из форм ситуаций успеха также является социально-психологический тренинг, внутри которого можно автономно использовать и другие методы, в частности и деловые и ролевые игры, дискуссию и т.п. Тренинг выступает как форма активного обучения, целью которого является, прежде всего, передача психологических знаний, а также развитие некоторых умений и навыков. Эффективность тренинга определяется тем, что его участнику предоставляется возможность непосредственно в практической деятельности оценить свою индивидуальность, профессиональные знания, умения и навыки, скорректировать их. Социально-психологический тренинг позволяет приобрести психолого-педагогические знания в профессиональной деятельности, развивать творческие способности, способности к самоанализу, к пониманию других, скорректировать систему отношений к окружающему миру.

Основными элементами тренинга традиционно считаются деловые, ролевые игры и дискуссия. В основе деловой игры лежит проблемная ситуация, которая должна с высокой степенью реальности имитировать конкретные условия и динамику действий, обеспечивающих включение играющих в конкретную ситуацию и освоение ими ролей. Основными признаками учебной деловой игры являются: моделирование процесса деятельности преподавателя и студентов в аспекте разрешаемой проблемы; распределение ролей между участниками игры; различие ролевых целей при разработке и развитии ситуации; взаимодействие участников игры в соответствии с их ролями; наличие общей цели у игрового коллектива; реализация в процессе игры «цепочки решений»; многовариативность решений, включая альтернативные; наличие разветвленной системы индивидуального или группового оценивания деятельности участников игры.

В данном случае, рассматривая деловую игру как метод развития креативности, мы имеем возможность разделить его на составляющие, на отдельные действия или операции. Поэтому разыгрывание ролей представляем уже как прием, способствующий эффективному развитию исследуемого нами личностного качества.

Прием разыгрывания ролей требует меньших затрат времени и труда на подготовку и проведение. Уступая по ряду показателей деловой игре, прием разыгрывания ролей дает хорошие результаты при анализе отдельных педагогических задач и ситуаций. Прием разыгрывания ролей характеризуется наличием педагогической задачи или проблемы, сообщаемой преподавателем; распределением ролей между участниками; наличием интересов участников, выполняющих разные роли; взаимодействием участников в процессе решения задачи.

Дискуссия как метод интеллектуального стимулирования позволяет выявить умение слушать партнера, особенности в конфликтном, проблемном, деловом общении, умения убеждать, аргументировать, отстаивать свои позиции. В своем развитии дискуссия проходит три этапа: этап постановки проблемы, этап решения проблемы, этап контроля.

Итак, исходя из теоретических положений современной педагогической науки, мы обосновали необходимость создания ситуаций успеха в процессе развития творческих способностей.

Список литературы

1. **Белкин А. С.** Ситуация успеха. Как ее создать. М.: Просвещение, 1991. 168 с.
2. **Грановская Р. М.** Творчество и конфликт в зеркале психологии. СПб.: Речь, 2006. 416 с.
3. **Коротаева Е. В.** Хочу, могу, умею! Обучение погруженное в общение. М.: КСП; Институт психологии РАН, 1997. 224 с.
4. **Щуркова Н. Е.** Педагогическая технология. 2-е изд., доп. М.: Пед. общество России, 2005. 256 с.

УДК 912.64

*Михаил Михайлович Калинин
Череповецкий государственный университет*

ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ®

Умение пространственно мыслить - одно из важнейших умений в работе художника и не только.

Пространственное мышление - вид умственной деятельности, обеспечивающей создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач. Деятельность представления есть основной механизм пространственного мышления. Его содержанием является оперирование образами, их преобразование. В пространственном мышлении происходит постоянное перекодирование образов, т. е. переход от пространственных образов реальных объектов к их условно-графическим изображениям, от трехмерных изображений к двумерным и обратно [3].

Развивать пространственное мышление необходимо, как в школе на уроках ИЗО, так на художественно-графическом факультете. Изобразительное искусство является одной из форм познания окружающего нас мира. Форма и пространство являются важными составляющими материального мира, в котором мы живем.

Вся деятельность художника построена на взаимодействии с пространством реального мира и изображением его на листе бумаги или холсте средствами рисунка или живописи.

Художник все время работает с формами и постоянно соотносит их между собой и пространством. Формы сами по себе тоже являются пространством для других форм, например, яйцевидная форма головы является пространством для расположения формы носа, глаз и т.д.

Итак, для подготовки художника-педагога - т.е. для студента художественно-графического факультета принципиально важно уметь пространственно мыслить - мыслить формой и объемом.

Существует много методик для развития пространственного мышления. Все они опираются на изучение простых геометрических тел - шаров, кубов, цилиндров и на их каркасные модели.

Если обратиться к истории методов обучения рисования, то мы обнаружим множество таких примеров. Например, Альбрехт Дюрер и его метод обобщающих форм наглядно демонстрирует нам стремление художника анализировать объемно-пространственное строение формы в пространстве. Его метод показывает нам глубину изучения формы. Очевидно, что Дюрер применял метод обобщающих форм для обучения своих учеников. Так же если мы обратимся к истории методов преподавания в нашей стране, то обнаружим таблицы из пособий, задача которых развивать пространственное мышление, понимание объемной формы. Примером могут служить таблицы из пособия замечательного педагога и рисовальщика А. П. Лосенко [5, с. 33], в которых представлены изображения головы человека в различных ракурсах с указанием угла наклона и осевых линий. Таблицы из пособия В. В. Пукирева и А. К. Саврасова [Там же, с. 81], в которых представлены различные геометрические тела для копирования учениками. Вопросами изображения и понимания объемной формы занимался и А. П. Сапожников. Он разработал прибор для демонстрации явлений светотени, а так же прибор для демонстрации явлений перспективы [Там же, с. 58]. Им же была разработана проволочная конструктивная модель головы человека [Там же, с. 82]. Стоит вспомнить П. П. Чистякова и Антона Ажбе - прекрасных художников педагогов, чьи методы опираются на глубокое изучение формы. К примеру, метод Антона Ажбе назывался - метод шара, метод кристаллизации формы [1, с. 51]. Эти художники педагоги воспитали большое количество прекрасных художников во многом благодаря их методу обучения рисунку. В советской школе рисунка так же существуют примеры использования конструктивных схем для развития пространственного мышления. М. И. Курилко и А. С. Голубкина использовали обобщенные схемы головы, демонстрирующие пространственное расположение плоскостей друг относительно друга [5, с. 175].

Цель этих методик - изучить внутреннюю структуру предмета - понять сущность пространственной формы и ее взаимодействие с пространством. Использование обобщающих, каркасных моделей призвано донести до обучаемого фундаментальные основы рисунка и живописи. В связи с приведенными примерами обучения изобразительной грамоте, можно вспомнить о таком понятии, как конструктивный рисунок. Под конструктивным рисунком понимается то, что объекты, изображенные на плоском листе бумаги, имеют четко выраженную структуру формы и ее объема.

В настоящее время существует понятие трехмерной графики. О ее особенностях, важности и связях с описанными выше методами развития пространственного мышления хотелось бы остановиться подробнее.

В современном мире трехмерная графика используется очень широко и доступ к ее ресурсам открыт всем, так же как к карандашу и краскам. Современный педагог получил дополнительное средство для обучения - компьютер. В частности при обучении изобразительной грамоте компьютер может играть очень важную роль. Компьютерную трехмерную графику можно с успехом использовать как еще одно средство развития пространственного мышления. Что бы понять, как трехмерная графика может помочь развивать пространственное мышление, стоит проанализировать, как с ее помощью создается изображение и провести аналогии с методами, которые я описывал выше.

Рисуя на листе бумаги, мы добиваемся иллюзии объема на двумерной плоскости. Если нам необходимо создать изображение предмета с другого ракурса, мы обязаны снова рисовать этот объект. С помощью трехмерной графики создается модель, с которой можно получать изображения различных ракурсов не перерисовывая ее снова.

Как же трехмерная графика способствует развитию пространственного мышления? Ответ заключается в методах создания изображения. Для того, что бы создать объект с помощью трехмерной графики необходимо производить манипуляции с вершинами и ребрами в пространстве. Возьмем, к примеру, плоскость - прямоугольник. Каждая его вершина в программе трехмерной графики имеет координаты x, y, z . Мы можем создать из этой плоскости простой объект, изменив исходные координаты x, y, z вершин плоскости. Тем самым мы получим видоизмененную плоскость. Что бы новая плоскость имела необходимую нам форму, следует контролировать расположение образующих ее вершин в пространстве. При анализе расположения вершин и последующей корректировке, мы должны рассматривать плоскость с различных видов. Наша задача при создании объекта средствами трехмерной графики уметь анализировать пространственное расположение элементов образующих объект. Анализ взаимного расположения объектов необходимо проводить по различным видам, добиваясь задуманной композиции натюрморта.

Для того чтобы создать изображение на плоскости листа, понимание законов формообразования и пространственного расположения элементов, составляющих объект не так уж и необходимо. На бумаге можно рисовать не задумываясь о координатном расположении вершин, образующих плоскость. Главное, что бы на листе в итоге была иллюзия верного изображения этой плоскости в пространстве.

В таком случае часто говорят - «срисовано». В другом случае, когда рисунок четко выявляет форму и пространство, говорят - «построено», «леплено». Последний вариант требует понимания формообразования, а для этого надо развивать пространственное мышление. Как раз этой цели - развитию пространственного мышления и служили упомянутые выше пособия [Там же].

Так как создание объекта с помощью трехмерной графики невозможно без понимания сущности формы, из которой состоит тот или иной объект и расположения составляющих элементов формы в пространстве, то и работа с трехмерной графикой способна развивать пространственное мышление. Ведь сам метод создания объекта обязывает понимать, из чего состоит та или иная форма и как взаимосвязаны ее элементы между собой и пространством. Трехмерную графику можно сравнить со скульптурой или бумажной пластикой. Как и в скульптуре, в трехмерной графике мы манипулируем формой в пространстве. Отличие от скульптуры заключается в том, что при создании объемной формы в программе трехмерной графики необходимо четко следить за топологией формы. Плоскости, образующие форму, образуют ее топологию, то есть сетку или каркас.

Обобщенные формы, представленные Дюрером, каркасные модели А. П. Сапожникова, М. И. Курилко, А. С. Голубкиной, по сути, и есть те самые каркасы - топология формы, образованная плоскостями, которую мы получаем при работе в трехмерной графике. При создании топологии - каркаса формы, каждая точка, ребро и плоскость для чего-то нужны, а точнее они нужны для образования конкретной формы. Если для данной формы нет необходимости в некоторых точках или ребрах, то и создавать такие точки или ребра не следует. В противном случае это может привести к различным негативным последствиям, например, к ненужным формообразованиям, что сказывается на форме объекта. Излишние элементы, могут «засорять» форму, перегружать ее. Все сказанное обязывает строить форму максимально рационально, следить за логичностью формы, за чистотой топологии формы. Навыки, приобретенные в процессе работы с трехмерной графикой, безусловно, положительно скажутся и в рисовании на бумаге. В скульптуре, по сути, о топологии можно и не задумываться. В трехмерной же графике, то как образована форма, как плоскости образуют объем в пространстве, как вершины одной плоскости соединяются с вершинами другой плоскости, все это имеет решающее значение. Дело в том, что при построении формы в программе трехмерной графики крайне важен элемент планирования действий. Важно четко представлять конечный результат. Работать следует в определенной последовательности, по определенной технологии.

Помимо формообразования, которое происходит не на плоскости, а в трехмерном пространстве, трехмерная графика позволяет создавать композиции созданных объектов. Это делает возможным развивать композиционные навыки, умение компоновать объекты в пространстве, выбирать точку зрения на группу предметов. Так же возможно работать с источниками света, определять их направленность, температуру, контрастность. Все это так же развивает пространственное мышление, так как все действия происходят в трехмерном плане.

Программы трехмерной графики можно использовать просто как демонстрационный наглядный материал, с той же целью - развивать пространственное мышление, с которой использовал, например, А. П. Сапожников свои проволоочные каркасы и схемы.

Таким образом, можно утверждать, что работа с трехмерной графикой имеет много общего с процессом работы великих художников-педагогов. Она может использоваться в качестве демонстрации различных проявлений формы и формообразования, взаимодействия этих форм между собой, как методический инструмент в школе на уроках ИЗО и черчения и на художественно-графических факультетах.

Список литературы

1. **Боранвский В. И., Хлебникова И. Б.** Антон Ажбе и художники России. М.: МГУ, 2001. 256 с.
2. **Мэрдок Келли Л.** 3dsmax: Библия пользователя / пер. с англ. М.: Вильямс, 2003. 1136 с.
3. **Немов Р. С.** Словарь-справочник. М.: Академия, 2004.
4. **Ростовцев Н. Н.** История методов обучения рисованию. М.: Просвещение, 1982. 240 с.
5. **Ростовцев Н. Н.** Методика преподавания изобразительного искусства в школе. М.: АГАР, 1998. 256 с.

УДК 378

Ирина Сергеевна Калниболанчук
Уссурийский государственный педагогический институт

МОДЕЛЬ ВУЗОВСКОГО КУРСА ПЕДАГОГИКИ[©]

В результате анализа педагогической литературы нами было выяснено, что однозначного ответа на вопрос о структуре курса не существует. В исследованиях встречаются понятия близкие по смыслу к словосочетанию «курс педагогики» - это «учебный курс в вузе», «курс обучения», «учебный предмет», «педагогическая дисциплина».