Л.Б. Каршакова, А.В. Фирсов, М.А. Груздева

ПРОПЕДЕВТИКА ДИЗАЙНА СРЕДСТВАМИ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ

Популярный во всем мире конструктор LEGO чаще всего используется в объединениях дополнительного образования технической направленности, хотя блочная система позволяет искать не только технические решения, но и дает материальную возможность создавать пространственные композиционные структуры. При подготовке будущих дизайнеров можно использовать совместимые блоки различных серий для объяснения методик и средств. Исследование показало, что конструктор LEGO является удобным инструментом для пропедевтики дизайна.

The famous and popular all over the world series of blocks, LEGO™ are most often used as supportive materials in classes of technical orientation in the scope of additional education. With the help of the block system not only can we search technical solutions we also may use options to create spatial compositional structures. In the course of preparation of future designers, we can use compatible blocks of various series in order to explain the methods and techniques. The study shows that the LEGO™ blocks are a suitable toolkit for propaedeutics of design.

Ключевые слова: дизайн, пропедевтика, LEGO, конструирование, техническое творчество, художественно-эстетическое творчество, предпрофессиональное ориентирование, дизайнер, композиция.

Keywords: design, propedeutics, LEGO, design planning, technical creativity, aesthetic creativity, professional orientation, designer, composition.

Россия относится к странам с богатой и развитой культурой художественного, предметного, научно-технического творчества [1]. Дизайн является проектно-художественной деятельностью, тесно связанной с научно-технической и визуальной, художественной культурой. Дизайн встречается повсеместно, и понимать, что это такое, современные дети начинают достаточно рано, но системного обучения этой сфере человеческой деятельности в школьном курсе не предусмотрено, аспекты дизайна рассматриваются чаще всего в дополнительном образовании художественно-эстетической направленности. В тоже время популярный во всем мире конструктор LEGO чаще всего используется в объединениях технической направленности, хотя детали LEGO позволяют искать не только технические решения, но и дают материальную возможность создавать пространственные композиционные структуры. На знаниях по Лего-конструированию возможно давать материал о дизайне систематически, но в сжатой и элементарной форме, т.е. можно говорить о *пропедевтике дизайна*.

Объектом исследования является погружение в сферу профессий, связанных с дизайном. Предметом исследования стал процесс подготовки к получению знаний о методах дизайна средствами Лего-конструирования.

Цель работы: построение системы занятий для предпрофессионального погружения в методы, используемые в дизайне, средствами Лего-конструирования. В соответствии с целью, ставятся задачи: анализ мирового опыта в этой области, поиск образовательных решений, адаптирование методик преподавания Лего-конструирования; постановка специфических заданий для объяснения целей и методик дизайна. В работе использовались методы: моделирование, анализ, изучение и обобщение.

Базой для исследования стал Кластер конструирования и робототехники ЦТПО РГУ им. А.Н. Косыгина. Центр технологической поддержки образования РГУ им. А.Н.Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство) совместно с Департаментом образования г. Москвы проводит внеурочные занятия для школьников по изучению современных информационных технологий и технических средств дизайна.

Все занятия проводятся преподавателями и специалистами в соответствующих областях на базе университета в специально оборудованных лабораториях.

«Слово “дизайн” используется сегодня почти повсеместно: от дизайна прически — до инженерного дизайна, от дизайна кинодекораций — до дизайна кондитерских изделий, от фитодизайна и ландшафтного дизайна — до дизайна среды и даже ТВ-дизайна» [1, с. 5]. Объектом дизайна может оказаться практически все, что соприкасается с жизнью человека. Целью выступает гуманизация материального окружения. Методы дизайна наиболее близки к композиционным методам, включающим в себя эвристические приемы [2, с. 15]. В работе дизайнер использует разнообразные проектные средства и методы. К особенностям профессионального мышления можно отнести образность, системность, инновационность. Конструктор LEGO — это пример качественного дизайна детских образовательных модулей.

Компания LEGO была основана в 1932 году, когда владелец разорившегося мебельного производства Оле Кирк перешел на выпуск деревянных игрушек. В 1940−50-х годах ассортимент LEGO был огромен, но в целом не отличался от ассортимента других игрушечных компаний, имевших деревянное и пластиковое производство. В 1949 году был выпущен первый набор под названием «автоматические скрепляющиеся блоки». В 1958 году Готфрид Кирк Кристиансен получил свой знаменитый патент — на систему зажима во внутренней части блока. Все блоки, произведенные с тех пор за 50 лет до наших дней, совместимы. Более того, детали «младшей» серии LEGO DUPLO в 8 раз больше, но они тоже могут скрепляться с классическим блокам. Эта универсальность и сделала LEGO тем, чем компания является сейчас. Эра компьютеров и компьютерных игр отрицательно повлияла на объемы продаж конструктора, но компания нашла неожиданный выход. В 1998 году был выпущен первый программируемый робот Lego Mindstorm. Это проект был создан в лабораториях Массачусетского технологического университета. В Лего-роботах заложен тот же принцип совместимости деталей. По официальной статистике за время существования конструктора LEGO было выпущено более 650 млрд. деталей. Миллионы детей и взрослых во всем мире увлечены этой игрой. Подразделение

компании Lego Education предлагает образовательные комплекты, например, для изучения программирования через лего-роботехнику или для уроков математики.

Этот конструктор уже много лет используется художниками как рабочий материал. Китайский художник-диссидент Ай Вэйвэй в 2014 году руководил созданием 176 портретов политзаключенных. Изображения были составлены из 1,2 млн блоков и выставлены в бывшей американской тюрьме Алькатрас. Итальянский художник Стефано Болкато «населил» минифигурками LEGO полотна знаменитых живописцев. Немецкий художник-график Стефан Сахерер использует блоки для создания портретов знаменитостей. Натан Савайя создает объемные фигуры людей, копии произведений искусства, архитектурных объектов и даже целые города. В 2006 году Савайя создал скульптуру *«Возрождение Нового Орлеана»*. На ее выполнение у художника ушло шесть недель и 120 тыс. кубиков. Скульптуру как символ восстановления города после урагана *«Катрина»* установили в здании публичной библиотеки Нового Орлеана. Не только профессиональные художники используют LEGO. Эндрю Липсон взял картины Мориса Эшера, нидерландского мастера логических и пластических парадоксов, за основу для трехмерных поделок.

Блоки используют не только для создания произведенной искусства, но и для создания практичных вещей. На просторах Интернета можно найти всевозможные самоделки: от аксессуаров для одежды и подставок для сотового телефона до мебели и дома. Джеймс Мэй соорудил двухэтажный дом из конструктора LEGO. Проектом дома занимался архитектор Барнаби Ганнинг. Интерьер тоже создан из конструктора дизайнером Кристином Фаллом. При строительстве было использовано 3,3 миллиона пластиковых деталей. Вслед за домом начали появляться другие крупные работы. Дизайнеры Филлипп Симон и Пиллард Роэсти создали из конструктора настоящий кухонный гарнитур.

Форму и функциональность продукта понять гораздо проще, когда он становится осязаемым, зачастую имеет смысл воплотить идею физически. При помощи конструктора можно искать не только внешний вид изделия, но и понять организационные моменты процесса. Существует направление Lego Serious Play (LSP). В работе по методу LSP строятся





Рисунок 1. Построение композиций из блоков конструктора LEGO на основе творческого первоисточника
Рисунок 2. Поиск композиционного решения в программе Lego Digital Designer

метафорические представления участников о ситуации в команде, в организации, в бизнесе. В ходе сессии LSP участники «думают руками» — при помощи блоков отвечают на различные вопросы, связанные с их идеями, проектами, бизнес-моделями, командой или стратегией развития. Метод имеет под собой научную основу: более пяти лет предварительных исследований, проведенных под эгидой компании LEGO профессорами швейцарской школы бизнеса, дали возможность убедиться в том, что процесс LSP стабильно работает для самых разных групп и задач. Метод LSP используется во всем мире для проведения разного рода стратегических сессий с 2001 г.

В образовании LEGO используется для объяснения математических понятий, для изучения программирования и робототехники, для погружения в различные профессии посредством тематических наборов.

При подготовке будущих дизайнеров можно использовать детали для объяснения таких понятий композиционных построений, как симметрия и асимметрия, статика и динамика, ритм, движение и пр. Изучение основ композиции можно осуществлять методом поиска закономерности в классических произведениях (рис. 1). Так как задействованы тактильные ощущения, то работают также участки головного мозга, которые не задействованы при использовании только вербальных коммуникаций.

Блоки могут быть как реальные, так и виртуальные: программа Lego Digital Designer — это виртуальный конструктор для создания реалистичных трехмерных моделей с широким набором всевозможных деталей разных цветов (рис. 2).

При создании новых объектов главную роль играют кругозор, вкус и композиционное чутье автора. Конструктор при моделировании является хорошим помощником в поисках новых форм и расположения их относительно друг друга, так как дает возможность создать множество вариантов [6].

Конструктор LEGO может быть использован для поиска как функциональных, так и эстетических решений, поэтому он является удобным инструментом для пропедевтики дизайна. Результатом взаимодействия технического и художественного творчества являются художественно-конструкторские решения. Как элементы одной системы, все виды творчества целесообразно использовать во взаимосвязи и взаимодействии. Развитие творческих способностей является питательной средой для усвоения новой научной и технической информации, ускоряет переработку и генерацию еще более новых и полезных идей. Творческий труд обеспечивает расширенное воспроизводство информации в целях обеспечения непрерывного развития производства и общества.

Библиография:

1. *Лаврентьев А.Н.* История дизайна. — М.: Гадарики, 2008.

2. *Розенсон И.А.* Основы теории дизайна. — СПб.: Питер, 2008.

3. *Лусс Т.В.* Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. — М.: ЛитРес, 2005.

4. *Горский В.А.* Научно-техническое творчество школьников в России. — М.: СамПолиграфист, 2015.

5. *Зеер Э.Ф.* Психология профессионального развития. — М.: Академия, 2006.

6. *Каршакова Л.Б., Яковлева Н.Б., Бесчастнов П.Н.* Компьютерное формообразование в дизайне. — М.: ИНФРА-М, 2015.

7. *Каршакова Л.Б., Бесчастнов П.Н., Денисов Д.А., Серков А.М.* Дизайн телеэфира. Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ — 2015) // Сборник материалов международной научно-технической конференции. — М.: МГУДТ, 2015. — С. 54–57.