

РАЗВИТИЕ ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ АНАЛИЗЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Гвозденко Ю.В., Ищенко А.А., Пилипенко А.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», Ростов-на-Дону, Россия
(344000, г. Ростов-на-Дону пл. Гагарина 1) Gvozdenko9606@gmail.com*

Цель статьи заключается в выявлении психолого-педагогических условий формирования дизайнерского мышления у школьников. В статье рассматриваются особенности формирования дизайн-мышления в образовательном процессе школьников и дается анализ результатов использования данной концепции. Описываются особенности концепции дизайн-мышления при применении на практике обучения: это проявление стабильной активности и инициативности, гибкость мышления и оригинальность. Раскрывается понятие дизайнерского мышления и способы его развития в современном процессе обучения. Систематизированы основные этапы и стадии дизайн-мышления. Рассматриваются уровни мышления, которые можно выделить при реализации основных характеристик дизайн-мышления. К ним относятся стихийное мышление (неуправляемое), элементарное и системное. Кроме того, в статье представлены действия, благодаря которым происходит переход с одного уровня мышления на другой.

Рассматривается процесс формирования творческого мышления школьников и проявление творческих особенностей их интеллекта. Особое внимание в статье уделяется специализированным тестам П. Торренса, которые направлены на развитие творческих способностей обучающихся, а также выявление творческого потенциала при решении нестандартных задач. Тесты представлены разными блоками, которые отвечают за различную степень креативности при поиске нестандартных решений. Кроме того, в данном исследовании выявлены основные функции дизайн-мышления и их влияние на результаты учебных достижений.

Ключевые слова: дизайн-мышление, оценка, учебные достижения, творчество, тест, уровень подготовленности

THE DEVELOPMENT OF DESIGN THINKING OF SCHOOLCHILDS IN THE ANALYSIS OF THE RESULTS OF EDUCATIONAL ACHIEVEMENTS

Gvozdenko U.V., Ishchenko A.A., Pilipenko A.V.

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia.

(344000, Rostov-on-Don, Gagarin Square 1) Gvozdenko9606@gmail.com

The purpose of the article is to identify the psychological and pedagogical conditions for the formation of design thinking in schoolchildren. The article discusses the features of the formation of design thinking in the educational process of schoolchildren and provides an analysis of the results of using this concept. Describes the features of the concept of design thinking in the application in the practice of learning: this is a manifestation of stable activity and initiative, thinking flexibility and originality. The concept of design thinking and ways of its development in the modern learning process are revealed. The main stages and stages of design thinking are systematized. The levels of thinking that can be distinguished in the implementation of the main characteristics of design thinking are considered. These include spontaneous thinking (uncontrolled), elementary and systemic. In addition, the article presents the actions that lead to the transition from one level of thinking to another. The process of formation of creative thinking of schoolchildren and the manifestation of the creative features of their intelligence is considered. Special attention in the article is paid to the specialized tests of P. Torrens, which are aimed at developing the creative abilities of students, as well as identifying creative potential in solving non-standard tasks. Tests are represented by different blocks that are responsible for different degrees of creativity when searching for non-standard solutions. In addition, this study identified the main functions of design thinking and their impact on the results of educational achievements.

Keywords: design thinking, assessment, educational achievements, creativity, test, level of preparedness.

Логика образования на современном этапе, исходя из анализа теории и практики дизайнерского образования и значимости проблемы, выдвигает на повестку дня новую

специфическую задачу: формирование особого типа мышления, которое можно назвать «дизайнерским мышлением». Использование такой технологии в педагогическом процессе позволяет создавать инновации, смотреть на привычные процессы под другим углом зрения, искать нестандартные пути решения задач.

Дизайн-мышление (Design Thinking) – это комплекс мировоззренческих и методологических установок, активное применение которых является необходимым условием для создания успешного инновационного продукта [1]. Это эффективный инструмент создания инновационных продуктов и новых бизнесов. Руководствуясь им как комплексом особой установки сознания, оценочных суждений и способов творческой деятельности человек может формировать в себе эстетическое отношение к миру вещей. Ключевой элемент дизайн-мышления – наблюдение и глубокое понимание проблемы. Подходы дизайн-мышления могут практиковать не только обучающиеся для того, чтобы научить себя учиться (мета-когнитивные умения) и достигать высоких результатов, но и преподаватели для улучшения качества преподаваемых ими дисциплин и совершенствования всего образовательного процесса. Дизайн-мышление с помощью своей особой структуры и продуманных этапов деятельности повышает качество самоподготовки с использованием креативных идей и творческого подхода в решении любой задачи [2]. В процессе обучения у обучающихся происходит понимание того, что дизайн – это не просто «внешний вид» образования, а сущность и специфика обучения, взаимодействия между обучающимися и педагогами. Технология дизайнерского мышления позволяет стать инноваторами в процессе обучения, изменить подходы к решению задач, использовать креативность и спонтанность.

Для достижения представленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Определить сущность понятий «дизайн», «дизайн-образование», «дизайнерское мышление».
- Проанализировать степень изученности исследуемой проблемы.
- Провести аналитическую работу по исследованию дизайн-образования в практике общего образования.

С методологической точки зрения дизайн-мышление относят к эвристическим приемам решения проблем в условиях неопределенности – так называемых нестандартных задач, которым обычно противопоставляются задачи, не связанные с творческим поиском. Оно не является принципиально новым с точки зрения оптимизации процедур по поиску ответов на сложные многоуровневые проблемы. В то же время дизайн-мышление – это технология инноваций. Именно творческий подход позволяет выйти на множество разных идей, найти новое решение или отбросить неудачный вариант, выходить за пределы привычного. Дизайн-мышление опирается на развитую человеческую способность быть интуитивным,

создавать новые идеи и находить закономерности между ними. Это очень эффективное средство для развития творческих способностей и креативного мышления как у школьников, так и обучающихся старших звеньев.

Процесс формирования дизайн-мышления состоит из нескольких этапов: эмпатия (способность выслушивать и понимать), определение проблемы, исследование, генерация и выбор идей, прототипирование, выбор лучшего решения и его внедрение, тестирование (получение обратной связи о прототипах) и оценка результатов. Началом мыслительного процесса является проектная ситуация. Ее возникновение создает предметную среду как «природное тело» с особой морфологией и организованностью, имеющую общечеловеческую (утилитарную, культурную, эстетическую) значимость, полезность и ценность. Этапы дизайн-мышления не линейны, что позволяет решать их последовательно, одновременно или при необходимости возвращаться к каждому отдельно. На этапе формирования идей идет мозговой штурм и генерация идей. На этапе прототипирования выбираются идеи, подходящие для решения проблемы. Идеи можно высказывать самые невероятные и к каждой из них относиться со вниманием. Внедряются самые оптимальные идеи. На этапе оценки происходит создание продукта и его анализ.

Прототипирование как этап дизайн-мышления – творческий и четко определенный процесс, поэтому для него необходимо творческое мышление. В научно-методической литературе его рассматривают как особый вид продуктивного мышления, который потенциально присущ любому человеку и может быть развит до высокого уровня продуцирования идей, образов, технологий, отличающихся принципиальной новизной и общественной значимостью. На данном этапе создаются различные интерпретации и прообразы уже сформированных решений. Творческое мышление развивается на основе органичного сплава эмоций, фантазии и интуиции. Все это обогащается жизненным опытом и освоением различных стратегий мышления. Особенности творческого мышления являются стабильная активность, интеллектуальная инициатива, гибкость, оригинальность, стремление к завершенности формы, реализация идеи [3]. Процесс формирования творческого мышления у школьников следует рассматривать как постепенное усложнение, совершенствование отдельных особенностей интеллекта, которые постепенно превращаются в устойчивые свойства человека. По итогу указанный этап сводится к выявлению функций проекта или задачи.

Проектирование включает производство проектных идей и материализацию идеальных построений в графическом или макетном языке проектирования. Производство проектных идей зависит во многом от индивидуальных способностей человека. Они возникают тогда, когда у человека достаточно хорошо развиты умственные действия: сравнение, анализ и

синтез, индукция и дедукция, конкретизация и обобщение, аналогия, классификация и абстрагирование. Проектная стадия преобразовательной деятельности позволяет «проиграть» в модельно-знаковой форме «сценарий» будущего функционирования решение проблемы. Проектирование приводит к нахождению нескольких вариантов достижения цели. Для выработки подобных рассуждений у школьника необходима целенаправленная работа учителя, который должен как можно чаще проводить разбор предложенных вариантов во время учебных занятий. На основе этого можно выделить качественные характеристики дизайнерского мышления школьников, которые следует формировать на протяжении всего срока обучения: системность, вариативность, рациональность и целесообразность, чувство стиля. Последовательность перечня соответствует возрастным периодам преимущественного развития школьников. Это значит, что вариативность мышления не только следует развивать в самом начале обучения, но и то, что она сильна даже младшим школьникам. Для каждого этапа дизайнерского мышления существует неограниченное количество выбора методик для его осуществления, выбор метода зависит от преподавателя. Главный критерий при выборе и использовании того или иного метода – эффективность инструментов для достижения поставленных целей каждого из этапов.

Мышление опирается на способности учащегося к проектированию. По степени реализации основных характеристик дизайнерского мышления можно выделить три уровня его развития: стихийное, элементарное и системное.

Первый уровень – стихийное, неуправляемо сложившееся мышление – формируется до начала систематического обучения и зависит от социальных условий развития, индивидуальных способностей обучающегося и его жизненного опыта. Чем раньше школьник начнет получать целенаправленную дизайнерскую подготовку по развитию такого мышления, тем раньше он выйдет из стадии стихийного мышления. Однако в младшем школьном возрасте оно преодолевается гораздо быстрее и эффективней.

Стихийному дизайнерскому мышлению присущи: бессистемность и отсутствие стремления к вариативности, бессознательность и хаотичность умственных и физических действий. Именно эти черты предстоит устранять учителю, поскольку они тормозят развитие школьника и значительно обедняют его интеллектуальные и практические возможности.

Второй уровень – элементарное дизайнерское мышление – формируется у школьников благодаря целенаправленной работе учителя в процессе обучения. В целом данный уровень имеет те же структурные компоненты, но в том виде, который соответствует возрастным возможностям младших и средних школьников, и реализуется через специальную

информацию, постановку задач и гармонически целесообразной среды, а также поиск способов их реализации.

Третий уровень – системное дизайнерское мышление – предполагает достаточно высокий уровень самообразования, что может быть достигнуто только на фоне более глубокого общего развития. Системное владение логическими операциями невозможно без осознанного управления такими умственными операциями, как классификация и абстрагирование, которые в полной мере начинают реализовываться только в возрасте 14–15 лет. Этот возрастной период позволяет не только расширять объем изучаемой информации, но и значительно углубить ее, устанавливать интегрированные связи между знаниями, полученными в разных областях науки и из жизненного опыта.

Работа по формированию у учащихся способностей к проектированию должна быть направлена на развитие следующих умений: самостоятельно видеть проблемную область или задачу и уметь творчески подойти к её решению, доступно и понятно объяснить ее другим (например, при обсуждении задачи в классе), предложить варианты решения проблемы, используя концепцию дизайн-мышления.

Переход с одного уровня мышления на другой обеспечивается благодаря следующим действиям:

- формированию и актуализации разнообразных знаний, которые лежат в основе дизайнерской деятельности;
- переходу от предметно-конкретных образов к абстрактным и обратно;
- возможности анализа и фиксации;
- осознанию значимости дизайнерского мышления в учебной деятельности.

Концепция дизайн-мышления предполагает использование творческого подхода, креативности и поиска нестандартных решений во время учебного процесса. Способ мышления, который формируется при помощи использования дизайнерского мышления в образовательной практике, позволяет создавать новые интересные проекты, в которых задействована креативность. Для её развития у школьников во время обучения есть все основания:

1. ощущают потребность в новизне, открыты для нового опыта.
2. ищут проблемы и находят стимулы для их решений.
3. обладают богатым воображением и большой восприимчивостью.
4. быстро и гибко видят новые идеи и меняют способ мышления.
5. испытывают увлеченность своими действиями.

Во многих школьниках есть скрытый потенциал одарённости, при создании необходимых условий развития и поддержки эти возможности раскрываются, позволяя проявиться в конкретной области. Однако постоянное развитие креативных способностей и нестандартного образа мышления возможно на особой психологической базе, которая учитывает интересы личности школьника и помогает его самореализации. Задача педагога состоит в стимулировании мотивации и активности у школьников, в поддержке и поощрении развития креативного отношения к процессу обучения,

П. Торренс (1974) определяет креативность как процесс появления чувствительности к проблемам, к дефициту или недостатку имеющихся знаний; определения этих проблем и поиска их решений, выдвижения гипотез; проверок и изменений гипотез; формулирования и сообщения результата решения [4]. Согласно П. Торренсу креативность состоит из набора определенных способностей. Способности позволяют ясно понять, как проявляется креативность: беглость, оригинальность, гибкость, детальность, образность и абстрактность.

Формирование дизайн-мышления и развитие творческого и креативного подхода в процессе обучения у школьников происходит при:

- создании ситуаций с элементом незавершенности или открытости, в отличие от жестко заданных и строго контролируемых;
- разрешении и поощрении множества вопросов при решении поставленной задачи в процессе обучения;
- создании и разработки приемов, стратегий, инструментов, предметов для последующей учебной деятельности;
- стимулировании ответственности и независимости обучающихся;
- повышенном внимании на самостоятельных разработках, наблюдениях, чувствах, обобщениях, сопоставлениях.

Во многих школьниках есть скрытый потенциал одарённости, и при создании необходимых условий развития и поддержки эти возможности раскрываются, позволяя обучающимся проявить себя в конкретной области. Однако постоянное развитие креативных способностей и нестандартного образа мышления возможно на особой психологической базе, которая учитывает интересы личности школьника и помогает его самореализации. Задача педагога состоит в стимулировании мотивации и активности у школьников, в поддержке и поощрении развития креативного отношения к процессу обучения,

Для повышения учебных достижений при помощи дизайн-мышления могут быть использованы специальные комплексные программы для школьников [5, 6]. В таких программах развитие всех граней творчества обеспечивается в единстве с интеллектуальным

и личностным развитием детей, учитываются их индивидуальные потребности. Тесты Торренса предназначены для использования в следующих целях:

- исследование развития одаренности учащихся;
- индивидуализация обучения в соответствии с потребностями школьника;
- оценка эффективности программ и способов обучения, учебных материалов и пособий.

Данные тесты сгруппированы в блоки: вербальный (словесный), изобразительный (фигурный, рисуночный), звуковой и двигательный. Они отражают различные проявления креативности в показателях беглости (скорости), гибкости, оригинальности и разработанности идей. Выборочное использование лишь одного или нескольких тестов из этих блоков существенно снижает эффективность и ценность диагностики. Все задания предназначены для детей в возрасте от детского сада и до окончания школы, что позволяет отслеживать динамику развития творческого потенциала.

Понятие «целесообразность» продолжает углубляться как в теоретической, так и в практической деятельности учащихся. Школьники уже в состоянии проводить мотивированный анализ и отвечать на вопросы [7]. Особое место в развитии дизайн-мышления занимают технологии стандартизированного тестирования, когда учащиеся должны делать выбор, как и сколько заданий выполнить, как подготовить окончательный ответ, каким образом представить полученные результаты [8]. Функции дизайн-мышления являются важнейшим фактором активизации учебной деятельности. Первая функция - ориентирующая, представляет собой воздействие на интеллектуальную сферу школьника. Вторая функция – стимулирующая, производит воздействие на волевую сферу, улучшает процесс обучения. Третья, заключительная, функция – воспитательная, оказывает влияние оценки на учебную мотивацию обучающегося. Такое эффективное использование и применение дизайн-мышления приобретает важное значение для образовательного процесса не только у школьников, но и помогает непосредственно педагогам для совершенствования процесса обучения и улучшения результатов.

Таким образом, сегодня потребности в развитии дизайн-мышления выходят на одно из наиболее востребованных направлений инновационных процессов в образовании. Новое поколение обучающихся, в значительной мере владеющих информационными технологиями, требует другого подхода к технологиям обучения, активизирующим учебную деятельность и развивающим самостоятельность. Технологии формирования дизайн-мышления соответствуют сегодняшней ситуации в экономике страны и бизнесе.

Список литературы:

1. Разработка и развитие инновационных продуктов с использованием методологии дизайн-мышления. – М: МГУ, 2010 г.
2. Османова В.П. Особенности использования технологии "дизайн-мышление" в образовательном процессе.- Пятигорск. ПГЛУ. 2016. С. 163-168.
3. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. СПб.: Питер.2012. 434 с.
4. Torrance E.P. Torrance Tests of Creative Thinking. — Scholastic Testing Service, Inc., 1974.
5. Кротова А. С., Баркова А. А. Дизайн-мышление как средство развития креативности учащихся/ А.С. Кротова, А. А. Баркова // International scientific review, Изд-во Олимп,- М. №4, 2016. С. 195-197.
6. Усольцев А. П., Шамало Т. Н. Формирование инновационного мышления школьников в учебном процессе / Образование и наука. 2014. № 4 (113). С. 17-30.
7. Ефремова Н.Ф. Мотивационный аспект независимого оценивания достижений обучающихся / Н.Ф. Ефремова // Российский психологический журнал. 2017. Т. 14, № 2. С. 227–244.
8. Ефремова Н.Ф. Тестирование. Теория, разработка и использование в практике учителя: метод. пособие. / Н.Ф. Ефремова. - Москва. Издательство «Национальное образование». 2012 – 224 с. (серия: Контроль и оценивание в современной системе образования. Методический портфель учителя).