(cc) BY

Филиппов Михаил Юрьевич
учитель
МОАУ «СОШ №34» г. Оренбурга
г. Оренбург, Оренбургская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ФОКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ЦИФРОВОМ ОБУЧЕНИИ

Аннотация*: охарактеризованы особенности метода фокальных объектов при реализации цифрового образования в школе. Обоснована востребованность развития креативности обучающихся с учетом тенденций расширения информационно-образовательной среды, компьютерных ресурсов и средств в современном социуме. Раскрыты возможности методического обеспечения практических занятий педагога по технологическим дисциплинам в эпоху цифровых технологий. Представлены результаты эксперимента по федеральному проекту «Внуки Циолковского» в национальной программе «Цифровая экономика».*

Ключевые слова*: цифровое школьное образование, метод фокальных объектов, проектирование, креативность обучающихся, интернет-ресурсы, информационно-образовательная среда.*

Цифровое образование, неуклонно охватывающее мир, свидетельствует о повышенном внимании к созданию развивающей образовательно-информационной среды в школе, разработке методико-педагогического обеспечения практики привлечения интернет-ресурсов цифровой эпохи. Востребовано содействие развитию креативности обучающихся в интеграции с их политехническими, технологическими, цифровыми компетенциями при проектировании и осуществлении познавательно-исследовательской работы. В группе способов научного и творческого поиска особое место в этой связи занимает метод фокальных объектов.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Именно он задает и формирует начальные навыки креативности личности в рамках проектирования и совершенствования предметов, событий, явлений, процессов в любой сфере жизнедеятельности. Данный метод тесно связан с отдельным направлением ТРИЗ, направленным на формирование и развитие творческого воображения обучающихся. Осваиваются в результате отдельные инструменты решения изобретательских задач, другие эвристические методы, обеспечивающие управление психологической инерцией обучающихся [4; 5].

Это способствует преодолению привычки решать новые задачи стандартными, обычными методами. Если в обыкновенной жизни стереотипы иногда полезны, то в творческом процессе инерция превращается в преграду. Затруднение при решении нестандартных задач проявляется особенно очевидно, если требуется сформулировать ответ четко и однозначно в ситуации непредсказуемости.

В школьном образовании, особенно на уроках технологии, исследуемый метод ценен доступностью и простотой для презентации креативности учащихся любого возраста, когда предоставляются многообразные возможности поиска и выбора различных альтернативных точек зрения на варианты решаемой проблемы. Используются также ассоциативный поиск и эвристические свойства, эффект случайности.

При реализации основных направлений федерального проекта по гранту «Внуки Циолковского», который осуществлялся на экспериментально-практической базе нашего общеобразовательного автономного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №34» города Оренбурга, мы стремились к формированию креативности, опираясь на имеющиеся у обучающихся цифровые навыки при преподавании предметной области «Технология».

Учитывалось, что влияние на результативность активного поиска в проектировании с помощью исследуемого нами метода фокальных объектов во многом зависит от уровня развития чувствительности обучающихся к художественному творчеству, конструкциям языка, от наличия умений креативно строить оригинальные ассоциативные цепочки.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Алгоритм и этапы решения задачи с помощью метода фокальных объектов общеизвестны из работ исследователей и практически реализуются следующим образом.

1. Анализ условий технологического задания и выявление недостатков исходного объекта, предложенного для изучения.

2. Выбор ряда случайных предметов, внешне не имеющих прямого отношения к задаче.

3. Запись в таблицу нескольких признаков, особенностей выбранных предметов.

4. Создание, генерация новых технических предложений и решений, на основе соединения названных признаков с исходным заданным объектом, их обсуждение и анализ.

5. Оценивание найденных решений, критический отбор лучшего из них, доказательно соответствующего условиям задачи [2; 3].

Исследуя и применяя возможности метода на уроках в школе, мы в рамках экспериментальной работы по проекту побуждали обучающихся самостоятельно думать, выявлять и решать проблемы, для использования этих знаний в дальнейшем в различных сферах жизни, проявляя и далее креативность при социализации в новом цифровом мире и в обществе.

Организуя занятия на уроках, педагоги проверяли на практике с обучающимися 6–7 классов эффективность пошаговой реализации метода фокальных объектов. И при этом на каждом этапе максимально привлекали их опыт, знания и навыки пользования цифровыми устройствами и ресурсами [1].

Выбор предмета изучения методом фокального объекта, в частности, происходил с помощью привлечения информации в браузерах, справочных и поисковых системах Интернета Google и Yandex, так интересных для современных школьников.

Поиск, формулировка и уточнение задач и целей по улучшению объекта приводили обучающихся к изучению информационного поля на базе медиа-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

средств, новостей науки и техники о проблемах расширения ассортимента на производстве и необходимости увеличения спроса не него.

Дальнейший выбор произвольных объектов проводился из виртуальных словарей, электронных журналов, аудиокниг или видеороликов в YouTube и Instagram о природе или технике. Здесь в наше время сосредоточены действительно современные новинки идей, мыслей и результаты поисковой работы ученых и практиков. Обучающиеся должны просто владеть способами поиска информации на серьезных сайтах библиотек, порталов, каналов университетов и институтов страны или даже мира. Кроме того, и в дискуссионном виде они несут свою ценность для развития творческого мышления школьников.

Интересно и увлекательно протекала познавательная деятельность учащихся по составлению списков основных признаков и характеристик, выбранных случайным образом, объектов-предметов. Обязательно дополнялись и углублялись перечни даже малозначительных особенностей (для широты охвата). При этом происходили тренировка и обогащение опыта грамотного пользователя компьютерной техникой, так как требовалось уложиться в отведенное время и эффективно выполнить задачу.

Генерация креативных идей успешно активизировалась путем присоединения, сравнения или обобщения признаков при вовлечении учащихся в мозговые штурмы, брейнсторминги, другие интерактивные технологии с использование электронной доски, одновременной визуализации поиска на экранах каждого учащегося в компьютерном классе.

Наибольший интерес возникал у обучающихся на завершающем этапе презентации, когда рождались и оформлялись графически и содержательно презентации, иллюстрирующие предлагаемые свободные ассоциации по применению, изменению или обновлению объекта.

Оценивание результативности совместной работы было оснащено статистикой о достижениях каждого, об успехах в групповом и командном зачете. Привлекались цифровые инструменты для анализа события, калькуляция усилий и вложений каждого в общее дело.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Подсчет эффективности и ценности возникших предложение и решений, финансовая составляющая их внедрения с учетом предлагаемых обстоятельств и ситуаций, оценка их уникальности, – по эстетичности, удобству, габаритности, компактности и других параметров, в нашу цифровую эпоху также были немыслимы без компьютерной грамотности обучающихся.

Охарактеризованная поэтапность действий обучающихся, апробированная нами, позволяла на занятиях по дисциплине Технология целенаправленно обучать школьников применению метода фокальных объектов при решении заданных конструкторских задач для изменения и усовершенствования изделий. Выдерживалась принципиально значимая суть метода, которая заключалась в том, чтобы свойства и признаки случайных объектов перенести на центральный объект фокуса. Именно в вариантах полученных сочетаний реализовалась попытка найти требуемое рациональное зерно.

В качестве примера рассмотрим занятие, когда обучающимся предлагалось усовершенствовать или разработать новую конструкцию детского стульчика для подарка в ближайшее ДОУ микрорайона.

Методическое обеспечение такого практического занятия предусматривало вовлечение обучающихся во все этапы процесса конструирования нового предмета с помощью метода фокальных объектов.

В задании был представлен исследуемый объект – стульчик для детей дошкольного возраста, для использования его в условиях конкретного учреждения на занятиях в игровой комнате.

Вначале обсуждалась цель общего исследовательского поиска: расширение ассортимента мебели, развивающей воображение и фантазию дошкольников, практически пригодный и удобный функционально, используемый в деятельности детей, для размещения их в комнате.

Дальше проводилась интеллектуальная разминка, раскачивающая мыслительные операции по поиску альтернатив, вариантов, признаков любых выбранных объектов. Требовалось дать тщательный анализ предлагаемых свойств

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

случайных объектов, что позволяло выделить из них как полезные, так и бесполезные для выбранного фокального объекта.

При выполнении индивидуального этапа работы каждый составлял собственные свободные ассоциации, как набор ответов на вопрос: «Какой?».

И в дальнейшем на обсуждении в группе каждый озвучивал свой ответ: что, какой объект в итоге получился, если использовалось присоединение одного, а затем и двух-трех признаков к фокальному объекту.

При обдумывании своих результатов предлагалось представлять, какие новые свойства появятся у таких стульев, в результате применения этих случайных сочетаний из предложенных свободных ассоциаций.

После общего выбора учащимися совокупности слов «стол, утюг, машина, кошка» для удобства продолжение анализа происходило по предлагаемой схеме. Вырабатывался индивидуальный продукт, он обсуждался в микрогруппах, а затем итогово – в командной дискуссии, в ходе мозгового штурма.

На этапе дискуссионного обсуждения индивидуальных результатов при работе в микрогруппе, а в дальнейшем и всей команды, обязательным условием была тщательная экспертиза, что выяснилось, дополнилось или удалилось. Рассматривалась таблица с набором признаков, избранных для анализа предметов: стол – деревянный, металлический, складной, письменный; утюг – горячий, электрический, тяжелый, с паром; машина – имеет колеса, двигатель, кузов, самодвижущаяся; кошка – пушистая, мяукает, имеет скелет, ловит мышей.

При резюмировании происходила объективная оценка полученных решений, отбор полезных идей. Важно было не утерять мнения и предложения, высказанные каждым участником. В то же время это надо было делать доказательно и аргументированно.

Так обеспечивалась обратная связь, которая способствовала высказыванию качественной и эмоциональной оценки общей работы обучающихся. Накапливался практически полезный материал для обогащения личного опыта участников занятия, а также уровень познавательного пласта содержания задания, полученного и осуществленного на уроке.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

В данном случае вариантами итогового решения были: стульчик складной, стульчик подогреваемый, стульчик с подсветкой – фонариком, стульчик с колесиками, как у роликов, стульчик с прицепом для игрушек, стульчик, обитый мягким мехом, стульчик с мяукающим сигналом.

После выбора оптимального варианта общего решения, общей идеи конструкции оставалась только необходимая конструкторская работа по созданию графического изображения объекта.

Таким образом, в коллективном, групповом сотрудничестве и сотворчестве при использовании метода фокальных объектов возникают обстоятельства, позволяющие прогнозировать те последствия, что могут наступить при принятии различных решений, а также находить способы совершенствования результатов, которые уже были получены. Конкретно технологически это выражается в получении необычных сочетаний, позволяющих решить предложенную задачу новым способом, без шаблонов. С педагогической той точки зрения, это, в свою очередь, влияет на трансформацию мышления обучающихся, активизацию их личностных возможностей, помогая преодолеть возникающую психологическую инерцию в ходе исследовательской или проектной деятельности. Грамотно инструментированный в школьном обучении метод фокальных объектов помогает донести до учащихся его практическую ценность и инициировать его креативное применение обучающимися в дальнейшей образовательной деятельности, в социально и лично значимых жизненных ситуациях.

Список литературы

1. Бороненко Т.А. Развитие цифровой грамотности школьников в условиях создания цифровой образовательной среды / Т.А. Бороненко, А.В. Кайсина, В.С. Федотова // Перспективы науки и образования. – 2019. – №2 (38). – С. 167–193.

2. Быкова Е.С. Возможности метода фокальных объектов в оценке инновационности личности / Е.С. Быкова // Дискуссия – 2016. – №6. – С. 110–114.

3. Захарова С.В. Использование метода фокальных объектов в проектировании дизайн-объектов / С.В. Захарова, М.В. Панкина // Открытый урок: обуче-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ние, воспитание, развитие, социализация. – 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://open-lesson.net/827

4. Развитие креативности детей и подростков в условиях дополнительного образования: сборник научных трудов / сост. Е.М. Акиньшина, Т.А. Касимова, Д.В. Поль. – М.: ФГБНУ «ИХОиК РАО», 2017. – 307 с.

5. Уразова С.Л. Век цифровой информации: креативность vs творчество / С.Л. Уразова // Вестник Российского университета дружбы. – 2017. – Т. 22, №4. – С. 650–659.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)