

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Калдыбаев Нурланбек Арзымаматович, к.т.н., доцент, ОшГУ им. М. Адышева, e-mail: nurlan67@mail.ru Кыргызская республика, 723500, г.Ош, ул. Исанова 81. Тел: 0550719301.

Култаева Динара Чокоевна, к.п.н., ст. преп. Технологического колледжа ОшГУ им. М. Адышева, kultaeva-dinara67@mail.ru

Турдуев Максадбек Эшалиевич, преп. Технологического колледжа ОшГУ им. М. Адышева

Маткалыков Абдилазиз Моминович, ст.преп. ОшГУ им. М. Адышева, matkalikov66@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития инновационного мышления учащейся молодежи. В условиях глобализации инновации – это движущая сила экономического роста и развития. Поиск путей привлечения и развития творческого потенциала организаций и сотрудников к решению социально-экономических задач становится весьма актуальной, так как именно высококвалифицированный персонал обеспечивает распространение знаний. В работе описаны современные методы и инструменты развития инновационного мышления, конкретизированы практические пути их использования. Анализированы их недостатки и преимущества, предложены практические рекомендации по их применению в процессе обучения. Изложенные материалы способствуют к эффективному управлению научно-инновационной сферой и могут быть использованы педагогами общеобразовательных и среднепрофессиональных учебных заведений для совершенствования системы преподавания и стимулирования научно-творческой деятельности учащейся молодежи.

Ключевые слова: Инновации, инновационная деятельность, методы обучения, инновационное мышление, трансфер знаний и технологий

MODERN METHODS AND TOOLS FOR FORMING THE INNOVATIVE THINKING OF STUDENT YOUTH

Kaldybaev Nurlanbek A., Ph.D., Associate Professor, Oshtu University. M. Adysheva, e-mail: nurlan67@mail.ru, Kyrgyz Republic, 723500, Osh, Isanova st., 81. Tel: 0550719301.

Kultayev Dinara Ch., Ph.D., senior lecturer of the Technological College of Oshtu named after. M. Adysheva, kultaeva-dinara67@mail.ru

Turduiev Maksadbek E., teacher of the Technological College of Oshtu named after. M. Adysheva

Matkalykov Abdilaziz M., Senior Lecturer, Oshtu University M. Adysheva, matkalykov66@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the problem of development of innovative thinking of students. In the context of globalization, innovation is the driving force of economic growth and development. The search for ways to attract and develop the creative potential of organizations and employees to solve social and economic problems becomes very relevant, since it is the highly skilled personnel that ensures the dissemination of knowledge. The paper describes modern methods and tools for the development of innovative thinking, concretized the practical ways of using them. Their shortcomings and advantages are analyzed, practical recommendations for their application in the learning process are offered. These materials contribute to the effective management of the scientific and innovative sphere and can be used by teachers of general and secondary vocational schools to improve the system of teaching and stimulating the scientific and creative activity of students.

Keywords: Innovation, innovative activity, teaching methods, innovative thinking, transfer of knowledge and technologies

Основной целью инновационной деятельности является генерирование и передача знаний, востребованных для устойчивого социально-экономического развития страны. Активизация научно-инновационного предпринимательства тесно взаимосвязана с подготовкой высококвалифицированных кадров и их стимулированием к научно-инновационной деятельности. В глобализированном мире современный человек не сможет реализовать весь свой инновационный потенциал без соответствующих знаний и навыков, то есть без инновационного мышления.

Под “инновационным мышлением” – обычно подразумевается творческое, научно-теоретическое, социально-позитивное, конструктивное, преобразующее и прагматичное мышление, направленное на обеспечение инновационной деятельности. Важнейшая особенность интеллектуального мышления – его практическая направленность. В настоящий момент основной сферой инновационной деятельности молодежи принято считать производство. Это обусловлено социальным заказом, отражающим потребности современных работодателей в подготовке необходимых кадров. Как отмечают многие исследователи [1-5], формирование инновационного мышления должно начинаться еще в условиях общеобразовательных учреждений.

Целью настоящих исследований является анализ и оценка современных методов и инструментов для развития инновационного мышления. В условиях глобализации в современном мире растет конкуренция за качественный человеческий капитал, так как высококвалифицированный персонал обеспечивает распространение знаний. В процессе распространения знаний все больше ощутимую роль играют информационные технологии. При проведении исследований использованы аналитические методы, техника диаграмм и графо-аналитические методы.

Результаты исследований могут быть использованы педагогами для совершенствования системы преподавания и стимулирования научно-творческой деятельности учащейся молодежи.

Инновационная деятельность педагога, учащихся, образовательного учреждения тесно взаимосвязаны между собой. Общая составляющая этих понятий - рождение нового образовательного продукта. Различие состоит в том, что педагог выбирает технологию урока, организует самостоятельную деятельность учащихся, определяет открытые критерии учебной инновационной деятельности учащихся; а ученик, осуществляя самостоятельную деятельность, решая учебную задачу, достигает результата: создает новый образовательный продукт - новое знание в предмете.

При этом необходимо учесть, что инновационное мышление невозможно без освоения накопленных знаний в изучаемой области, алгоритмов решения проблемы, умения видеть процесс и явление в развитии, определять основное противоречие, увлеченность процессом. Успех обучения зависит главным образом от навыков, способностей, личных качеств и опыта педагога-тренера. Во время обучения педагогу приходится выполнять различные роли: тренер, провайдер, консультант, новатор, менеджер. Объектом наших исследований являются педагогические технологии, применяемые в области инновационного менеджмента. Любые инновации начинаются с хорошей идеи. Поэтому рассмотрим методы создания идей, как основного инструмента стимулирования творчества.

Метод 6-3-5 – один из наиболее распространенных инструментов для поиска решений по различным проблемам. Он является частью ряда техник, которые помогают учащимся в поиске решений.

Этот инструмент был разработан Берндом Рорбахом в 1960 году и заключается в создании групп из 6 человек, каждый из которых должен разработать по 3 идеи или предложить 3 решения различных поставленных проблем за 5 минут. Количество сессий должно быть равно количеству участников группы, чтобы каждый имел возможность высказать свои мнения и идеи.

Для достижения наилучших результатов рекомендуется создавать группы из 6 человек, каждый из которых предлагает 3 идеи или решения за 5 минут. Кроме того существуют другие комбинации, например 6-3-10 (6 участников, 3 идеи, 10 минут) или 5-3-6 (5 участников, 3 идеи, 6 минут), так что применение этого метода зависит от специфики поставленной проблемы и от конкретной организации (Brad, 2004).

Ниже приведена таблица, которая показывает пример рабочего плана для генерации идей:

Таблица 1.

Таблица генерации идей (Brad, 2004)

	Идея 1	...	Идея n
Участник 1			
...			
Участник m			

Применение этого метода является простым и эффективным. Согласно Брэду (Brad, 2004), реализация этого метода состоит из следующих этапов:

1. На начальном этапе руководитель формирует группы и знакомит участников с поставленной проблемой.
2. На втором этапе всем раздается одинаковая таблица. Все участники создают идеи (в соответствии с приведенной выше таблицей) за определенный промежуток времени и вписывают их в соответствующую графу.
3. На третьем этапе после заполнения таблицы, участник передает ее своему соседу слева.
4. На четвертом этапе таблица заполняется далее следующим участником. Этот процесс продолжается до тех пор, пока таблица не будет заполнена полностью.

В итоге таблица должна содержать множество идей и решений, которые необходимо проанализировать. Количество всех разработанных идей будет равно количеству идей, предложенных одним участником (n) умноженному на число участников (m) - $n*m$.

Следует заметить, что данный метод можно использовать как в письменной, так и в электронной форме. Суть от этого не меняется. В течение всего процесса участники не должны общаться между собой.

Как было сказано выше, этот метод один из самых простых и экономичных. С его помощью можно решить ряд различных вопросов. Он дает возможность сотрудникам совместно работать над решением общих проблем и укрепляет сотрудничество в группе.

Диаграмма связей. Диаграмма связей – это когнитивный метод, с помощью которого можно решать различные по сложности вопросы. Этот метод был разработан Тони Бьюзенем в 1970 году и помогает решить проблему логическим и творческим путем, создавая при этом идеи и соединяя их.

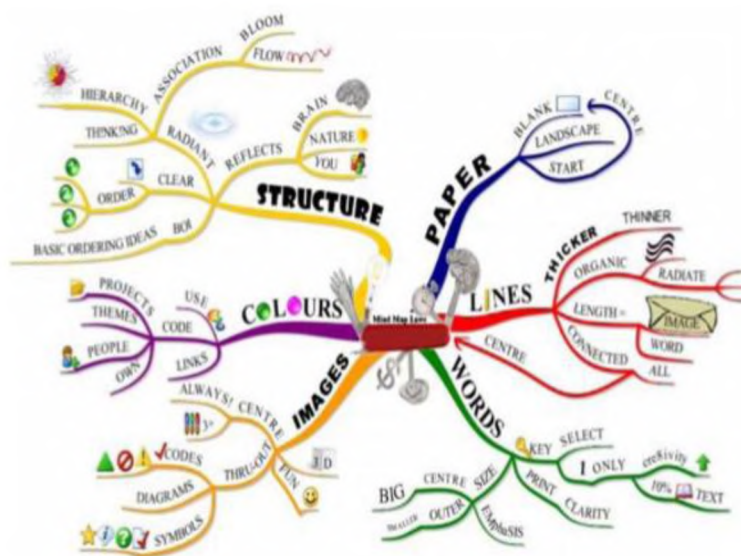


Рис. 1. Пример диаграммы связей (Astutiamin, 2009)

Этот метод задействует оба полушария головного мозга с помощью графических средств. Это простой, но в тоже время эффективный метод, сочетающий творческие способности и воображение с логикой. Он визуализирует мысли, дает мгновенное представление темы, вопросов и идей (Aimee, 2012).

Создание диаграммы связей – это хорошая возможность пролить свет на различные идеи, активизировать те части головного мозга, которые бывают часто не задействованы. Для создания диаграмм используются различные изображения, ручки и карандаши разных цветов, желательно печатные буквы, линии и черточки, выходящие из главной идеи, и другие символы, создающие схему карты.

Для создания диаграммы связей необходимо следовать следующим пунктам:

1. В первую очередь необходим лист бумаги, на котором будет создаваться диаграмма связей. Лучше всего начинать работать с середины листа. Это предоставит большую свободу выражения мыслей, так как позволит изображать идеи естественным способом без ограничений и задержек.

2. В центре листа пишется слово, рисуется картинка или символ. И предпочтительнее рисовать выразительные картинки, чем писать слова, так как изображения являются более наглядными.

3. Следует использовать различные цвета. Они стимулируют области головного мозга, и связи формируются легко и быстро.

4. Объяснение и демонстрация связей, соединение между словами и символами рекомендуется представлять кривыми линиями, так как они позитивно влияют на мозг, а прямых линий следует избегать.

5. Для каждой связи или ответвления лучше использовать точные и ясные слова, позволяющие запомнить понятия и одновременно активизировать мозговую деятельность.

Метод VOC I и VOC II (Voice of customer). Voice of customer, или сокращенно VOC, – это простой и уникальный инструмент, используемый специально для того, чтобы лучше понимать нужды потребителя. Этот метод может использоваться в сочетании с методом QFD (Quality Function Deployment – Развертывание функции качества). Все результаты, полученные таким способом, составят основу матрицы отношений QFD.

Графическая основа этого метода – таблица, в которой заполняются ответы на вопросы. Метод состоит из двух этапов. Сначала таблица VOC I помогает понять фактические нужды потребителя путем развертывания анализа «5W1H» (What? Who? When? Where? Why? How?). Таблица состоит из следующих разделов: Что? (клиент имеет в виду), Кто? (клиент), Когда? (использовался данный продукт). Где? (использовался данный продукт), Почему? (клиент хочет этот продукт), Как? (это будет достигнуто).

Таблица 2.

Пример VOC I

Voice of customer	Что?	Кто?	Когда?	Где?	Почему?	Как?
Потребность 1						
...						
Потребность n						

Во-вторых, основываясь на данных предыдущей таблицы, в таблице VOC II установлены CTQ (critical to quality requirements – критические требования к уровню качества), функциональные требования и потенциальные ошибки, выявленные на данном этапе. В графе «CTQ» потребности будут представлены в форме технических характеристик. И для каждой характеристики должны быть идентифицированы целевые значения, которые в глазах клиента будут удовлетворительными (например, автономная работа ноутбука измерена в часах – удовлетворительные CTQ составляют 5-6 часов).

Кроме того, каждая потребность клиента будет перефразирована и сокращена так, чтобы ее можно было легко использовать в фигурной матрице QFD, названной по своей форме “Дом качества”.

Таблица 3.

Пример VOC II

Voice of customer	of CTQs	Функциональные потребности	Надежность	Перефразированные потребности
Потребность 1				
...				
Потребность n				

Обе таблицы представляют собой в использовании инструмент, разработанный с целью лучше понять нужды потребителей. Метод VOC обычно используется на ранних стадиях разработки инновационного продукта.

Модель Кано. Основные понятия Модель Кано разработана Нориаки Кано в 1984 году. В данной модели потребности заказчика делятся на 3 категории: основные потребности, потребности производства и привлекательные качества.

Когда удовлетворяются только основные потребности заказчика - это не значит, что он доволен. Он может быть просто не доволен. Часто заказчики сами не могут сформулировать свои основные потребности, и производитель должен догадываться о них. В

случае метода QFD описание основных требований опускается, так как QFD анализирует, выполнимы ли требования или нет. Модель Кано, показывая различия между требованиями, позволяет более точно выявить все ожидания заказчика.

Заказчик обычно четко формулирует ожидаемые им технические характеристики продукта. И продукт высокого качества должен содержать их как можно больше. Заказчик сам выбирает те характеристики, которые нужны именно ему. И если в конечном продукте он находит требуемые характеристики, то он готов за них заплатить.

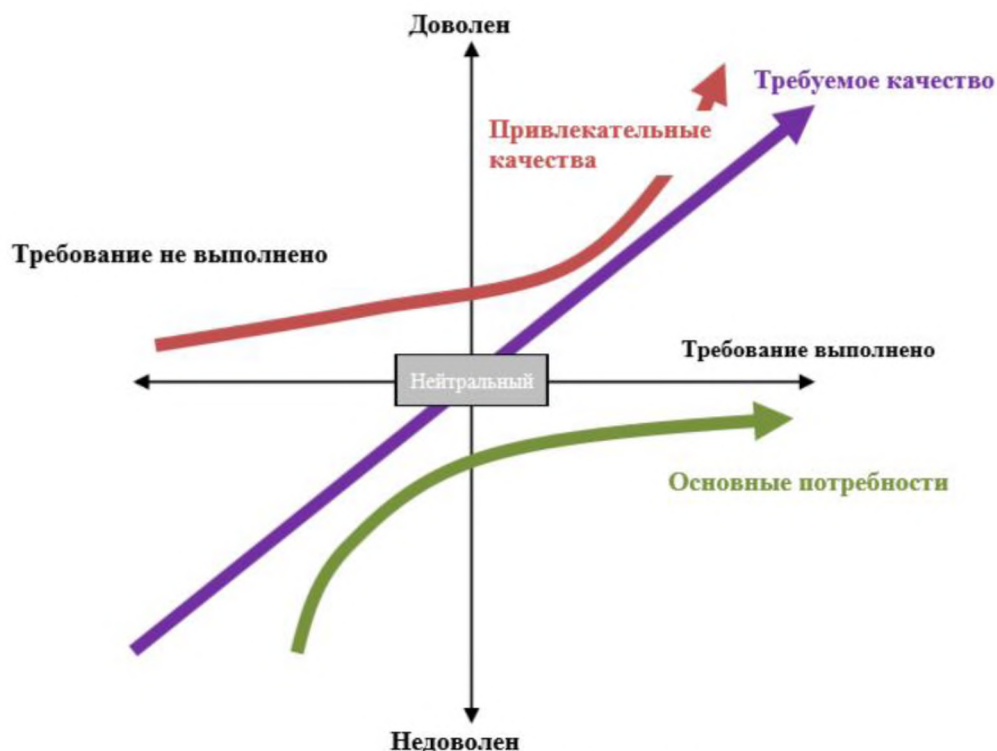


Рис.2. Пример модели Кано

Третья категория свойств содержит так называемые привлекательные качества. Эта категория, как и первая, содержит потребности, не указанные заказчиком явно. Разница в том, что клиент не ожидает получить эти качества от продукта. Привлекательные свойства удовлетворяют потребности клиента, даже если он не рассчитывал на них, делая клиента еще более удовлетворенным. Продукты с привлекательными свойствами можно считать инновационными, так как они имеют конкурентное преимущество по сравнению с другими продуктами.

Модель Кано в практике может применяться с помощью анкетирования, проходящего 4 этапа:

I ЭТАП: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ КЛИЕНТА

На данном этапе проводится опрос одного человека или группы людей. Опрос группы дает более высокие результаты для лучшего определения потребностей, чем индивидуальные опросы.

II ЭТАП: РАЗРАБОТКА АНКЕТЫ КАНО

Для каждой характеристики продукта формулируются несколько закрытых вопросов. Каждый вопрос предполагает пять вариантов ответа. Для начала устанавливается, как клиент относится к тому, будет ли продукт иметь данную характеристику или нет (положительная форма вопроса). Далее, как отреагирует клиент на то, что данный продукт не будет иметь данной характеристики (отрицательная форма вопроса).

III ЭТАП: ПРОВЕДЕНИЕ АНКЕТНОГО ОПРОСА ПО КАНО

На этом этапе необходимо опросить выборочную совокупность клиентов. Какой метод при этом использовать, решает тот, кто будет опрашивать. Клиентов можно опросить

онлайн, но в таком случае необходимо увеличить количество опрашиваемых из-за низкого процента ответов.

IV ЭТАП: ОБРАБОТКА ДАННЫХ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты собираются в единую таблицу, показывая частоту и закономерность реакций клиента: «привлекательно», «необходимо», «нежелательно», «одномерно», «сомнительно» или «безразлично».

Модель Кано может использоваться в таких мероприятиях как:

- ✓ определение потребностей и требований заказчика;
- ✓ определение уровня удовлетворенности заказчика;
- ✓ разработка продукта;
- ✓ развёртывание функции качества;
- ✓ анализ конкурентоспособности и сравнительный анализ технических характеристик.

Метод развертывания функции качества (QFD - Quality function deployment). В любой конкурентоспособной экономике качество, цена и время реагирования на потребности рынка имеют большое значение для успеха компании. В последнее время инновации стали четвертым и, возможно, наиболее важным условием конкурентоспособности. Среди вышеперечисленных факторов именно качество является основой долгосрочного успеха (Crişan, și alții 1999).

Метод QFD – это система планирования всей деятельности компании или организации, предоставляющей свою продукцию или услуги с целью повышения удовлетворенности клиентов. Метод QFD трансформирует потребности и ожидания клиентов в технические характеристики продукта/услуги с целью разработки продукта/услуги, которые бы соответствовали требованиям рынка. Для применения этого принципа необходимо в первую очередь выяснить требования клиента, используя различные методы сбора данных.

Йоджи Акао, разработчик метода QFD (Акао 1997), определяет его как: «метод развития качества проектирования, нацеленный на удовлетворение нужд потребителя и дальнейшую трансформацию этих нужд в цели проектирования и основные факторы обеспечения качества, которые будут использоваться на протяжении всего этапа производства». (Mazur, 1993)

Если рассматривать рынок услуг, то QFD можно определить как: «систему или метод, помогающий развивать услуги и гарантировать, что они будут соответствовать или превосходить ожидания клиентов». (Mazur, 1993)

Исследователи Х. Макабе (Япония) и Д. Клаузинг (США) разработали упрощенный метод. Он называется в соответствии со своей формой «Дом качества» и состоит из 6 матриц. Этот метод может применяться к различным категориям потребностей с возможностью использовать все матрицы или некоторые из них, в зависимости от ожидаемых результатов. В данном пособии авторы использовали следующие матрицы: матрица требований клиента, матрица технических характеристик, матрица отношений, матрица технической оценки, матрица удовлетворенности заказчика (рис.3).

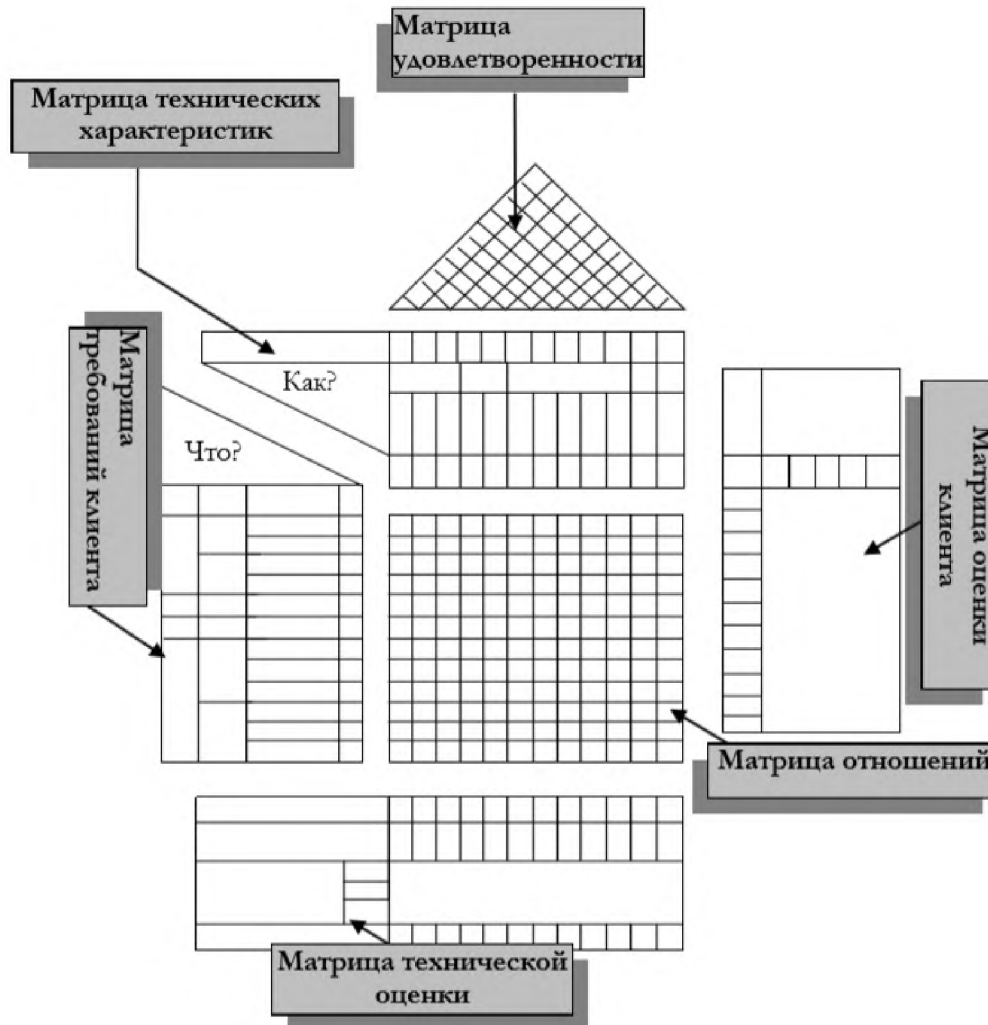


Рис.3. Основные компоненты «Дома качества»

Матрица требований содержит требования клиента относительно анализируемого продукта/услуги и коэффициент важности каждого требования. Чтобы заполнить матрицу, необходимо в первую очередь выявить эти требования с помощью различных методов исследования, затем упорядочить их и присвоить каждому требованию свой коэффициент важности.

Матрица технических характеристик включает в себя характеристики продукта или услуги предлагаемого производителем/поставщиком. Матрица отношений показывает взаимосвязь между требованиями и ожиданиями клиента и анализируемыми техническими характеристиками продукта/услуги.

В данной матрице требования заказчика трансформируются в технические характеристики. Структура матрицы представляет собой таблицу с двумя видами исходных данных: столбцы соответствуют требованиям и ожиданиям клиента, а строки - техническим характеристикам производителя/поставщика. На пересечении между строками и столбцами отмечается соответствие между ожиданиями клиента и техническими характеристиками продукта/услуги. Степень соответствия выражается числом (это необходимо для матричного исчисления), однако для её представления часто используют символы. В данном исследовании используются следующие символы для обозначения степени корреляции: сильная=©; средняя=О; слабая=Δ.

Матрица оценки заполняется в соответствии со степенью сложности каждой технической характеристики. Матричное исчисление проводится вручную или с использованием компьютерной программы.

Следующий этап – это интерпретация результатов, полученных на основе определения степени корреляции. Если существует несколько анализов QFD для одного и того же продукта/услуги, то существует возможность сделать объединенный анализ всех QFD с использованием программ для статистических расчетов.

Метод Пью (балльно-весовая методика). В процессе проектирования и разработки продукта часто существует несколько вариантов решения одной и той же проблемы и необходимо выбрать один из них. Например, при разработке продукта может быть несколько вариантов дизайна. Метод Пью был создан для того, чтобы можно было выбрать наиболее подходящее решение среди всего множества. Создатель этого метода, Стюарт Пью, является также разработчиком метода тотального дизайна (Total Design methodology). Главная идея этого метода состоит в том, что варианты сравниваются с эталонным образцом по определенному ряду критериев.

Матрица Пью имеет много вариантов, которые могут применяться в различных ситуациях. Например, входные данные могут быть расположены по приоритетам или нет, шкала оценки может состоять из 3, 5 или более значений (на основе шкалы Саати), различные символы могут представлять различные соответствия с набором критериев и т.д.

В случае инноваций и разработки продукта предлагается наиболее популярный вариант матрицы. Сначала составляется набор критериев, исходя из требований клиента. Далее, до того как внести их в матрицу, необходимо придать им вес по следующей шкале: -3 (сильный негативный эффект), -1 (негативный эффект), 0 (нейтральный), +1 (позитивный эффект), +3 (сильный позитивный эффект). Сравнение может проводиться и без эталонного образца. Например, каждому требованию приписывается своя важность. Итак, каждый квадрат матрицы заполнен. На основе полученных результатов выбирается решение, оцененное выше нуля.

			Предлагаемые решения		
			Решение 1	Решение 2	Решение 3
№	Требования	Важность	Баллы		
1	Требование 1	15.6 %	0	-1	-1
2	Требование 2	22.9 %	+1	+1	-1
3	Требование 3	33.7 %	-1	+3	+3
4	Требование 4	14.1 %	+3	-1	-1
5	Требование 5	7.6 %	+1	0	+3
6	Требование 6	6.1 %	+3	+1	0
Позитивные эффекты			4	3	2
Негативные эффекты			1	2	3
Нейтральн. эффекты			1	2	1
Конечный результат			0.574	1.004	0.713

Рис.4. Пример модели Пью

Метод Пью используется последним из всех приведенных методов при выборе подходящего решения. Из четырех возможных решений, подходящих к потребностям заказчика, выбирается одно. Метод Пью используется так, как было описано выше, используя тот же график.

Анализ методов обучения к инновационному мышлению. Использование правильного подхода является необходимым условием эффективности проведения учебной программы. Выбор и использование соответствующих методов и приемов обучения становится все более важным, поскольку интерактивный характер деятельности требует, чтобы урок был не только обучающим, но и мотивирующим. Использование одного наиболее эффективного или нескольких методов способствует более тесному сотрудничеству между преподавателем и обучаемым и, следовательно, создает продуктивную атмосферу обучения.

В настоящее время наиболее распространенными способами и методами обучения являются следующие: лекция, семинары, дискуссия (метод «мозгового штурма»), тематические исследования, имитации и упражнения, ролевые игры. Основываясь на литературных источниках выделим преимущества и недостатки каждого метода.

Лекция. Этот метод основан на презентации/речи, произносимой преподавателем, на знаниях преподавателя. Это один из наиболее популярных методов, используемых в программах обучения. Даже несмотря на его большой недостаток – пассивное слушание учащихся, преподаватель может доработать этот метод путем активного вовлечения участников, что поможет понять и сохранить полученную информацию. Различные лекционные методы помогут повысить активность и взаимодействие участников, что повысит эффективность лекции:

✓ Техника диаграмм – это сочетание лекции и метода «мозгового штурма». Идеи, полученные при «мозговом штурме», упорядочиваются по категориям и компонентам.

✓ Ключевые слова – при проведении лекции тренер пишет ключевые слова на доске. Они создают схему содержания лекции.

✓ Приведение примеров – хорошие лекции содержат множество примеров, аналогий и метафор.

✓ Лекция с проведением опроса – каждый ученик получает по 4 куска цветной бумаги, отмеченной А, В, С и D. Преподаватель задает ряд вопросов с несколькими вариантами ответов, участники отвечают, держа соответствующую бумажку. Если учащиеся дают неправильный ответ, преподаватель повторяет пройденный материал.

Преимущества:

-экономичный способ;

- позволяет донести информацию до большой аудитории;

- можно давать большие объемы информации.

Недостатки:

- учащиеся проявляют себя как пассивные слушатели и это не гарантирует автоматического усвоения;

-необходимо хорошо спланировать время;

-длинные монологи утомляют слушателей.

Дискуссия (метод «мозгового штурма»). Это самый простой метод вовлечь аудиторию в процесс обучения, в обмен информацией и идеями с использованием их критического мышления. Этот метод позволяет каждому участнику активно участвовать в тренинге, высказывать свои идеи и поделиться своим опытом. Для достижения лучших результатов обсуждение должно проводиться под руководством преподавателя.

Преимущества:

- эффективный, мотивирующий метод;

- вносит неожиданные ситуации, требующие гибкой реакции слушателей;

- объединение идей и опыта слушателей.

Недостатки:

- трудно обеспечить активное участие всех слушателей;

-непрактично при большом количестве участников;

- легко отойти от темы.

Существует множество вариантов метода «мозгового штурма», но основные правила включают в себя следующее:

✓ Классический «мозговой штурм» – главная цель состоит в том, чтобы как можно быстрее выявить наибольшее количество идей без цензурирования.

✓ «Мозговой штурм» Роулинсона – преподаватель описывает суть проблемы, которую ему не удалось решить, и перечисляет возможности, которые он/она использовал для ее решения. Затем просит участников предложить другие решения.

✓ Воображаемый «мозговой штурм» – сначала решаются воображаемые проблемы, затем решения и идеи переносятся на реальную проблему.

✓ Триггерный «мозговой штурм» – преподаватель определяет проблему и просит каждого участника написать список решений. Первый слушатель читает свои решения и передает список соседу. Следующий слушатель дополняет список своим, еще не упомянутым, решением. Идея заключается в том, что список одного участника инициирует новые идеи других слушателей.

Семинар. Это один из наиболее эффективных методов обучения с участием от 10 до 25 слушателей, которые посредством активного обсуждения ищут решение общей проблемы.

Преимущества:

- поиск консенсуса по одной теме;
- использование творческого мышления
- хорошая возможность для завязывания контактов.

Недостатки:

- требуется больше времени и организационных ресурсов;
- эффективно только в том случае, если слушатели заранее знают, что обсуждается;
- трудность может состоять в нехватке времени на все поставленные цели в одном семинаре.

Тематические исследования (реферат). В данном случае слушатели получают возможность ознакомиться с опытом других. Это означает, что преподаватель (или один из слушателей) предлагает проанализировать подробный пример реальной ситуации. Участники, основываясь на опыте, обсуждают и вырабатывают новые идеи. Этот эмпирический метод способствует лучшему сохранению и применению знаний в реальных ситуациях.

Преимущества:

- абстрактная информация представляется конкретно;
- объединяющее, мотивирующее взаимодействие;
- помогает развить навыки по решению проблемы.

Недостатки:

- недостаточная информация может исказить результаты;
- пример может быть слишком обобщенным, что мешает сосредоточиться на конкретной проблеме;
- тематическое исследование, выполненное одним человеком, часто отражает его субъективное восприятие и идеи, которые могут исказить действительность.

Виды тематических исследований:

✓ Полная информация – вся релевантная информация для подготовки тематического исследования дана в начале семинара.

✓ Накапливающаяся информация – информация предоставляется шаг за шагом. При завершении одного тематического исследования проходит обсуждение, прежде чем перейти к следующему разделу.

Имитации и упражнения. Данный метод заключается в использовании ряда упражнений, благодаря которым цели обучения становятся «осязаемыми». Упражнения могут быть разработаны для отдельных участников или для группы в целом. При правильном использовании имитации и упражнения являются эффективным способом для достижения целей обучения. Тем не менее, все упражнения должны быть хорошо подготовлены и адекватны уровню знаний участников.

Преимущества:

- ориентировка на практику;
- обучение основывается на практике;
- помогает оценить производительность обучаемых.

Недостатки:

- неправильное понимание задачи/упражнения может привести к слабым результатам;
- требуется значительное время для выполнения упражнения;
- необходим высокий уровень сотрудничества слушателей.

Ролевые игры. Этот метод помогает слушателям получить представление и определенные навыки на практике. Слушатели могут обсудить с другими свои впечатления, полученные во время ролевой игры. Споры, возникающие при ролевых играх, повышают понимание и помогают использовать полученные навыки на практике. Во время ролевой игры участники демонстрируют знания и навыки, которые они приобрели.

Преимущества:

- простой и экономичный;
- ориентирован на практику;
- дает возможность участникам испробовать конструктивные методы.

Недостатки:

- требует точных инструкций;
- может потерпеть неудачу, если слушатели боятся или смущаются;
- занимает много времени.

Виды ролевых игр:

- ✓ Подготовленная ролевая игра – сценарий готовится заранее и ему следуют в течение всего тренинга.
- ✓ Ролевая игра тренера – тренер демонстрирует определенный навык, одновременно подключая слушателей посредством обсуждения демонстрации.
- ✓ Спонтанная ролевая игра – используется в ходе общей дискуссии в целях наглядности и демонстрации, для решения возникших проблем. Эта игра не планируется заранее.
- ✓ Ролевая игра «вращающаяся тройка» – участники объединяются в группы по три человека. Ролевая игра состоит из трех раундов. Каждый раунд проходит либо так же, либо иначе, но заканчивается по-разному. Два человека в группе играют определенную роль, а третий является наблюдателем и комментирует происходящее.

Таким образом, проведенный анализ и оценка современных методов и инструментов для развития инновационного мышления показывает, что в процессе обучения необходимо широко использовать информационно-коммуникационные технологии. Для повышения уровня инновационного мышления обучающихся важно побуждать слушателей задавать вопросы и высказывать свое мнение. Наилучшие результаты дает постоянное взаимодействие с аудиторией, упражнения для повышения мотивации слушателей. Для достижения ожидаемого эффекта методы и приемы обучения могут комбинироваться между собой.

Список литературы

1. Лесков С. Л. Живая инновация. Мышление XXI века. М., 2010. -681 с.
2. Утемов В. Б. Задачи открытого типа как инструмент формирования инновационного мышления // Молодой ученый, 2011. N 1.
3. Усольцев А. П., Шамало Т. Н. Формирование инновационного мышления школьников в учебном процессе. //Образование и наука. 2014. № 4 (113).- стр.17-30.
4. Шегенева К., Акш Д., Ш. Илко, Геро Б. Тренинг для тренеров по трансферу технологий. NoGAP project Seventh Framework Programme Grant Agreement Number: 2014 .- 75 стр.
5. www.internet-school.ru/teleschool/projects "Школа инноваций-2".