

## **Инновационные технологии и методы обучения**

Что такое инновационные технологии обучения? Это улучшенные методы и новый подход в преподавании. Для того, чтобы обучение было интересным, понятным и полезным, важно применять гибкие методы обучения. Они должны направлять на достижение позитивных результатов школьника или студента, а сам образовательный процесс не вызывал больших трудностей и стресса. Для достижения качественного результата применимо несколько методов в обучении.

Список вариантов:

1. интерактивный;
2. с применением технологий виртуальной реальности;
3. с применением искусственного интеллекта;
4. смешанный (blended learning);
5. с изучением 3D-печати;
6. с применением дизайн-мышления;
7. проектный (Problem-based learning);
8. запросный (Inquiry-based learning);
9. мозаичный (Jigsaw).

Интерактивный метод состоит в том, что обучающийся общается с другими обучающимися и с учителем (преподавателем). В результате, при изучении обучающийся лучше усваивает материал и понимает смысл самого предмета (дисциплины). Если это группа обучающихся – они так же с помощью общения между собой и учителем (преподавателем) вовлекаются в учебный процесс и добывают знания. Параллельно у группы формируется навык взаимопомощи, участники действуют сообща, распределяя роли, анализируя свои действия и разрешая конфликты в ходе процесса обучения.

При использовании в обучении второго метода, предполагается применение VR-оборудования для погружения в виртуальную реальность. Виртуальная реальность – это среда, в которой присутствуют имитирующие реальные объекты, предметы и пространство. С помощью VR-оборудования человек погружается в эту среду и может взаимодействовать с ними, получая в ответ имитацию реакции. При этом существует два типа погружения: психологическое и физическое. Психологическое – реакция сознания человека на среду как в реальном мире, физическое – реакция со стороны опорно-двигательного аппарата, проявления эмоций, тактильных и слуховых ощущений и визуализации, выражаемых по мере взаимодействия со

средой. Также существуют некоторые дополнения к этой среде: возможность полёта, дополнительные звуковые эффекты, нереальные объекты и т.п. Помимо взаимодействия со средой, человек может взаимодействовать с другими людьми. Все это достигается за счет сенсорных перчаток, VR-очков и контроллеров, которые одеваются на ноги. Таким образом, можно загрузить образовательную программу и проводить обучение более информативно и увлекательно.

Третий метод подразумевает применение искусственного интеллекта. Он может создавать индивидуальные программы для обучения, учитывая особенности и потребности обучающегося. Способен адаптироваться к его скорости и способностям, помогая восполнять пробелы в знаниях и осваивать нужные навыки. Ещё нейросети могут самостоятельно проводить исследования на разные темы в разных сферах. В области биологии он может исследовать и анализировать генетические данные, спрогнозировать мутации и даже помочь при создании препаратов от различных заболеваний. В астрономии ИИ способен обрабатывать большие объёмы данных, которые поступают из обсерваторий и телескопических исследований. В области экологии нейросети могут анализировать климатические условия, прогнозировать изменения в окружающей среде, помогают найти уязвимости в экосистемах и разработать план по их устранению. Из этого следует, что нейросеть помогает в изучении практически любой области науки и автоматизирует процессы по их исследованию.

Смешанный метод совмещает традиционное очное обучение и онлайн-обучение. Данное обучение сочетает в себе традиционный формат занятий в классе, самостоятельный поиск обучающимися материала в учебниках, пособиях и сети Интернет, а также проведение дистанционного онлайн-обучения, вебинаров и конференций. При таком способе образование будет более доступным и гибким, также будут учитываться особенности и темп в освоении материала обучающимся.

Метод с изучением 3D-печати предполагает ознакомление студентами (учениками) с технологиями создания различных моделей, создание и применение которых зависит от цели в изучении какой-либо области науки, проведения экспериментов и анализа. Оно применимо практически во многих областях: география, астрономия, химия, физика, геометрия, информатика. В географии возможно изучение различного типа местности и природных явлений, в астрономии – изучение моделей небесных тел и космических явлений,

в химии – проведение экспериментов и создание моделей химических элементов, в области физики – создание моделей для проведения экспериментов с физическими явлениями в природе, в геометрии – воспроизведение и изучение наглядно различных геометрических фигур и решений задач на основе этих моделей, в области информатики – изучение одинакового класса объектов и их общих свойств, подклассов и их особенных свойств.

Метод с применением дизайн-мышления предполагает несколько этапов в освоении материала обучающимися. Первый этап – эмпатия, постановка вопроса или задачи перед обучающимися и сбор информации. Второй этап – фокусировка: систематизация собранной информации с выделением главного и формулировкой задачи. Третий этап – генерация идей с привлечением других обучающихся и иногда педагогов. Четвертый этап – создание прототипов и доведение идей до готовых решений. Заключительный – тестирование, где созданные прототипы проверяются на практике, и с помощью полученной обратной связи и переосмысления прототипов, устраняются недостатки и выдаётся готовое решение.

Проектный метод основан на самостоятельном планировании и решении проблем обучающимися при освоении материала, в результате чего они должны добиться конечного результата или получить некий продукт. Обучающийся ориентируется на опыт, который направлен на его жизненные ценности и пропускает процесс обучения через свой опыт, получая установку на то, что процесс обучения принесет ему достижение при постановке его жизненных целей, получая конечный результат и позитивные сопутствующие эмоции.

Запросный метод схож с групповым дизайн мышлением, поскольку в нём присутствует постановка проблемы или вопроса, развитие сценария их разрешения и результат. При этом это может применяться как индивидуально, так и в группе при изучении материала. В процессе обучения человек учится задавать вопросы, получать ответы, объяснять найденные доказательства, связывать свои знания с этими объяснениями, приводить аргументы и обоснования для объяснения. В ходе изучения материала обучающийся также учится наблюдать за другими наблюдениями, проводить исследования, разрабатывать способы сбора данных, анализировать их, обрисовывать картину будущих прогнозов.

Мозаичный метод заключается в том, чтобы подавать материал частично, разбив обучающихся на группы, и каждый участник в группе должен изучить свою часть, а после происходит проверка на знание материала у всей группы вне зависимости от того, кто из участников изучал материал. В ходе изучения материала в небольших группах происходит обмен мнениями участников группы и в совокупности их знания становятся более глубокими, и все участники группы могут изложить другим людям, не вникающим в эту сферу, тот материал, который они усвоили. В общем, этот метод помогает научить обучающихся задавать вопросы и отвечать на них, слушая других.