

ции еще большего количества задач, таких как оценка и предоставление обратной связи, освобождая учителей для более творческих и сложных задач, для развития навыков XXI века, для обеспечения новых возможностей для обучения.

Влияние ИИ на STEM-образование имеет потенциал для революционного преобразования STEM, делая его более доступным, увлекательным, эффективным.

Пропедевтикой будущего искусственного интеллекта в STEM-образовании является разработка новых учебных программ и материалов, которые интегрируют возможности ИИ и реалии образовательного процесса, обучение педагогических работников использованию ИИ в учебной деятельности, поощрение сотрудничества между образовательными учреждениями и технологическими компаниями. Внедрение искусственного интеллекта в STEM-образование может подготовить учащихся к будущему, в котором ИИ будет играть все более важную роль.

### Список литературы

1. Асьянова, А.А. Использование искусственного интеллекта в образовании: возможности и перспективы / А.А. Асьянова, Г.Р. Мухаметзянова // Вестник Казанского технологического университета. – 2021. – № 24(4). – С. 523–532.
2. Булатова, А.Р. Использование искусственного интеллекта в обучении математике / А.Р. Булатова, А.А. Гарифуллина // Вестник Башкирского университета. – 2021. – № 26(4). – С. 123–124.
3. Галиуллина, А.Р. Использование искусственного интеллекта в обучении физике / А.Р. Галиуллина, // Вестник Башкирского университета. – 2022. – № 27(1). – С. 156–163.
4. Ермолаева, Е.А. Использование искусственного интеллекта в преподавании информатики / Е.А. Ермолаева, Н.В. Кузнецова // Информатика и образование. – 2021. – № 21(4). – С. 5–12.
5. Иванов, Д.А. Использование искусственного интеллекта в обучении химии / Д.А. Иванов, А.С. Петров // Химия в школе. – 2022. – №1. – С. 3–8.
6. Кузнецова, Н.В. Использование искусственного интеллекта в преподавании математики / Н.В. Кузнецова, Е.А. Ермолаева // Математика в школе. – №2. – С. 10–15.

Дата поступления в редакцию: 17.06.2024

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ВЫСОКОМОТИРОВАННЫМИ УЧАЩИМИСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Соловей Наталья Вячеславовна

**Аннотация.** Формирование положительной учебной мотивации учащихся, учебно-познавательного интереса и самореализации является важной составляющей организации учебного процесса. Одной из методик, способствующих этому, является методика использования ментальных карт на уроках биологии. Составление ментальных карт позволяет структурировать работу и педагога, и учащихся: четкая поставленная цель – высокий результат деятельности участников образовательного процесса, построение траектории деятельности. Ментальная карта позволяет организовать образовательный процесс, учитывая индивидуальные способности и потребности детей в урочной и внеурочной деятельности.

Процесс чтения мыслей воплощается в создании ментальных карт как актуальном методе обучения. Ментальная карта представляет собой технику визуализации мышления, которая позволяет фиксировать и обрабатывать информацию. В классических версиях основная мысль или идея рисуется в центре ментальной карты, а все дополнительные – вокруг. Принцип организации ментальной карты связан с визуальной фиксацией хода мыслей в понятной для учащегося форме. Этот инструмент позволяет эффективно визуализировать, структурировать и обрабатывать информацию; мыслить, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал.

Ментальные карты эффективны при запоминании больших объемов информации, проведении мозго-

вых штурмов, самоанализе, разработке сложных проектов, обучении, развитии, проведении презентаций, принятии решений, планировании своего времени.

Использование ментальных карт повышает эффективность обучения, помогает визуализировать системные блоки информации, конспектировать статьи, книги, учебники, лекции, писать статьи, рефераты, готовить проекты.

С помощью ментальных карт можно структурировать информацию, понимать идею, запоминать материалы, презентовать мысли, детализировать проект.

Создание ментальных карт предполагает три этапа:

1. *Мозговой шторм.* Ответить на вопрос, для чего создается ментальная карта. Выбрать главную мысль

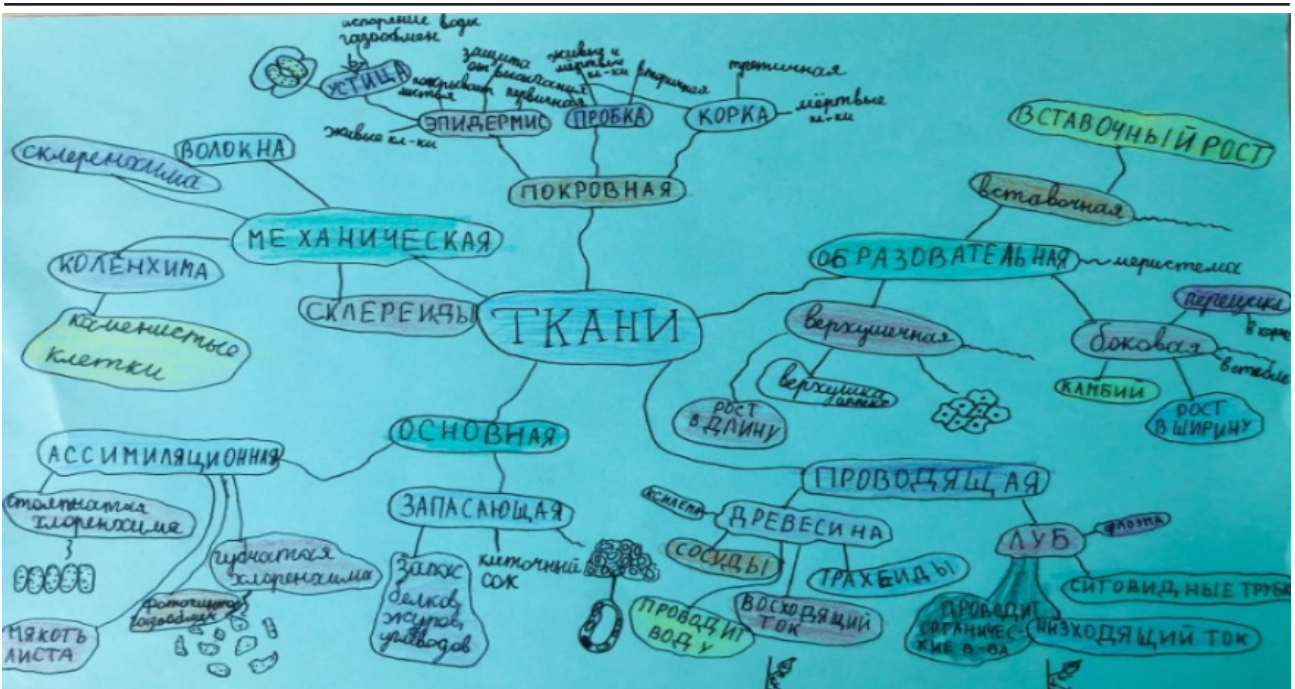


Рисунок 1

создания ментальной карты. Это может быть тема урока, тема раздела биологии, проблема, ключевой вопрос.

2. *Наполнение.* Когда главная мысль сформулирована, можно выделить ключевые темы второго уровня.

3. *Конкретизация.* Здесь можно задействовать рисунки и короткие описания. На этом этапе уточняем темы второго уровня.

*Например,* ключевой вопрос: «При созревании плодов важно учитывать температуру и влажность, а также наличие уже созревших плодов. Почему?». При составлении ментальной карты учащиеся смогут си-

стематизировать учебный материал по теме «Биологические активные вещества» (ауксины, гибберелины и т.д.).

В рамках изучения темы урока «Растительные ткани» учащимися созданы ментальные карты, которые позволяют им легко ориентироваться в учебной информации, классифицировать растительные ткани, описывать их. Ментальные карты могут быть дополнены рисунками, что позволит еще более детализировать учебный материал (рисунок 1).

Все ментальные карты составлены по одному принципу – от целого к частному, но имеют разный вид (таблица).

<p><b>Схема-иерархия.</b> Главная тема в центре, и от неё идут ветви второго уровня, от них – третьего и так сколько необходимо.</p>	
<p><b>Блок-структура.</b> Основная мысль сверху, от неё ветви второго порядка, которые делятся на третий и далее.</p>	
<p><b>Рыбья кость «Фиш-боун».</b> Основная мысль слева, а второстепенные расходятся вправо. Подходит для выстраивания хронологического порядка.</p>	

Таблица

Преимуществами ментальных карт назовем наглядность структуры и логики взаимосвязи, приближенность к ходу рождения мысли в голове, визуальную легкость восприятия и экономию времени.

При оформлении ментальной карты лист для ее создания обычно располагается горизонтально. Выбирается область, где будет находиться центральное понятие ментальной карты: от этого будет зависеть общий внешний вид карты и то, как будут располагаться ветви, *например*, слева направо, сверху вниз, по кругу, и т. п.

Идеи для ментальной карты необходимо формировать по схеме матрешки, где одна вытекает из другой. Основное понятие ведет к дополнительным, а те, в свою очередь, к следующим, и так далее. Стоит использовать значки и изображения. Причинно-следственную связь мыслей в ментальной карте можно иллюстрировать не только ветвями, а еще и другими элементами. *Например*, цифрами, как обозначаются параграфы в учебных пособиях. Если задать номер каждому понятию и тому, которое к нему относится, логика мышления будет сохранена без стрелок и линий.

Восприятие ментальной карты улучшит использование разнообразных изображений. Особенно полезно иллюстрировать текст, если ментальная карта применяется для передачи знаний или изучения новой информации.

Если в текст ментальной карты включаются вопросы, их стоит графически оформить особым образом. А сочетание разнообразных геометрических фигур и форм в ментальной карте поможет акцентировать внимание на ее ключевых элементах или разделить сферы понятий.

Ментальные карты могут быть отличным помощником в активации творческого мышления, когда нужно сгенерировать идеи: определить центральное

понятие и записать абсолютно все, что приходит в голову по теме. А уже после можно подумать о том, как результат этого процесса может вам пригодиться.

Ментальная карта может организовываться вокруг не одного, а нескольких центральных понятий.

Таким образом, ментальная карта как технология выступает инновационным методом, который активизирует поиск новых способов подготовки интеллектуально развитой личности. Преодоление стереотипизации учебных действий при помощи составления ментальной карты повышает мотивацию к изучению дисциплины и в целом к обучению, а также применение этого метода повышает продуктивность занятий, раскрывая индивидуальность высокомотивированного учащегося.

### Список литературы

1. Артамонов, В.И. Занимательная физиология растений / В.И. Артамонов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.
2. Васильева, М.В. Использование технологии развития критического мышления с позиции компетентного подхода / М.В. Васильева // Современный урок. – 2009. – № 12. – С.96–98.
3. Дежникова, Н.С. Экологический практикум: проекты, поиски, находки / Н.С. Дежникова. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 96 с.
4. Запрудский, Н.И. Современные педагогические технологии / Н.И. Запрудский. – Минск, 2010. – 256 с.
5. Иванов, Д.А. Компетенции и компетентностная модель современного учителя / Д.А. Иванов // Завуч: управление современной школой. – 2010. – №7. – С. 60–64.
6. Шамардина, Т.Н. Формируем учебно-познавательную компетентность учащихся / Т.Н. Шамардина // Директор школы. – 2007. – №4. – С. 57–62.

Дата поступления в редакцию: 18.06.2024

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК СРЕДСТВО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ВЫСОКОМОТИВИРОВАННЫХ УЧАЩИХСЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Гур Яна Викторовна

**Аннотация.** Использование искусственного интеллекта на уроках иностранного языка является одним из актуальных и эффективных подходов к обучению. В современном мире, где технологии продолжают развиваться с огромной скоростью, искусственный интеллект предлагает новые возможности для изучения иностранных языков – от персонализированного обучения и адаптивных программ, до развития навыков общения и понимания. В статье рассмотрены преимущества использования искусственного интеллекта на уроках иностранного языка, а также примеры успешной его реализации в современных образовательных практиках.

Современное образование стремительно меняется под воздействием новых технологий и методик. В частности, работа с интеллектуально одаренными учащимися требует индивидуального подхода и ис-

пользования инновационных методов обучения. Уроки иностранного языка предоставляют уникальные возможности для применения современных образовательных технологий, которые могут значительно