Государственное учреждение образования

«Средняя школа № 9 г. Мозыря»

**Средства когнитивной визуализации как инструмент отображения и структурирования учебного материала для развития познавательных способностей учащихся**

выступала

учитель истории и

обществоведения

Павловская Алла

Владимировна

Мозырь 2021

Современная цивилизация находится в активной техногенной фазе. XXI век помечен такими ярлыками как «инновационный» и «информационный» этап развития общества, которому характерна глобализация и компьютеризация всех общественных процессов. В силу этого, внешняя среда для современного человека ощутимо расширилась, ускорилась и усложнилась: чтобы соответствовать требованиям времени и быть конкурентным в современном мире приходится увеличивать темп взаимодействия с действительностью, а именно, сокращать расстояние между восприятием, обработкой и передачей информации, то есть, увеличивать скорость и объём этих процессов. Мир, насыщенный электронными коммуникациями, формирует тип восприятия, отличный от текстового и влечет глобальные изменения когнитивного стиля.

Здесь необходимо уточнить, что означает когнитивный стиль. Этот термин перекочевал в педагогику из психологии. Когнитивный стиль (лат. cognitio «знание») — термин, используемый в когнитивной психологии для обозначения устойчивых характеристик того, как различные люди думают, воспринимают и запоминают информацию, а также предпочтительного для них способа решения проблем. Природа когнитивных стилей не до конца изучена. Есть свидетельства их связи с межполушарной асимметрией, уровнем интеллекта, свойствами темперамента и с мотивацией личности. В то же время есть все основания считать когнитивные стили образованием, которое формируется прижизненно под влиянием социокультурных факторов.

В условиях ускорения и увеличения информационных операций и замены текстовых источников информации мультимедийными, цифровыми, вектором развития современного массового типа мышления, по-видимому, является тенденция к так называемому «клиповому мышлению» – новому когнитивному стилю, который, очевидно, является защитным или адаптационным механизмом к агрессивным информационным условиям. Устная и письменная речь обладателей такого типа мышления лишены прозрачной логики и смысловой завершенности, восприятие линейной информации сталкивается с проблемой концентрации внимания и неспособностью уяснить смысл и значение отдельных входящих в ее состав фрагментов. Но нельзя игнорировать и сильные стороны клипового мышления: способность к многозадачности и высокую скорость обработки информации, легкость переключения с одного аспекта проблемы на другой, готовность воспринимать различные точки зрения. Т.В Семеновских, кандидат психологических наук, призывает педагогов учитывать особенности клипового мышления при построении образовательного процесса и определении содержательной составляющей учебного материала. Автор предлагает «структурировать информацию в виде клипов, видоизменять формат изложения, применять яркие, четкие и наглядные презентации с понятными и образными, запоминающимися формулировками».

Поскольку учебные действия универсальны, достигаемый с их помощью уровень учебной компетенции школьников является первым шагом к формированию умения учиться всю жизнь. К сожалению, эта осознанная многими педагогами необходимость сталкивается с такими препятствиями, как ригидность системы образования, построенной на механическом запоминании и приоритете фактического знания материала, традиционном предпочтении линейному или тренировочному предъявлению материала (лекция, текст, упражнение, тест). Но полученные в результате механического заучивания знания являются догматическими, малоприменимыми на практике, не способствуют развитию когнитивных способностей. Действия, реализуемые по образцу, направлены на формирование конкретно-образного мышления, а не аналитических навыков. Как отмечает Т. Семеновских, «обозначается явное несоответствие, обновленных внутренних ожиданий обладателей клипового мышления, размеренному ритму образовательных устоев». В таких условиях снижаются мотивация и познавательный интерес, замедляются темпы развития личности, часто наблюдаются перегрузки нервной системы, апатия, падает самооценка. Еще один камень преткновения и источник психологических конфликтов, затрудняющих плодотворное сотрудничество обучающих и обучаемых – конфликт поколений, «generation gap»: учителя в основном являются носителями традиционного когнитивного стиля, а учащиеся в массе обладают новым когнитивным типом, недостатки и изъяны которого очевидны преподавателям, а достоинства пока четко не изучены и находятся в статусе гипотезы.

Одним из эвристических методов активно способствующим преодолению когнитивных лакун и развитию адаптивной компетенции является метод когнитивной визуализации. Когнитивная визуализация отличается от собственно визуализации, или иллюстративного метода, так как представляет собой не просто обращение к иллюстрации предмета обучения, но и последующее его преобразование, переосмысление. Точнее, когнитивная визуализация направлена не столько на иллюстрацию, сколько на развитие познавательных способностей и критического мышления. Продуктом когнитивной визуализации являются интеллект-карты, карты успешности, схемы, графики, таблицы, матрицы, иерархии, сценарии, структурные блок-схемы, скрайбинг, опорные конспекты, инфографика, лента времени, облако слов, ментальные карты,  кроссенс, кластеры, интерактивный плакат, скрайбинг, работа с карикатурами и комиксами,  которые  применяются на всех   этапах  урока: при изучении нового материала, первичном повторении и закреплении,  обобщении и  систематизации.

 Рассмотрим  визуальную форму представления знания в обновленных учебных пособиях по истории и обществоведению.  Новые учебники включают в себя  большое количество иллюстраций, фото памятников архитектуры и искусства,  таблиц, в том числе  хронологических, ленты времени, карты, схемы, диаграммы, таким образом  изобразительная, условно графическая и предметная наглядность представлены широко. Особенностью  новых пособий  является  использование в них технологий дополненной реальности. Каждому заданию в учебниках присвоен QR-код, который перенаправляет  к дополнительным материалам или онлайн-форме  с объяснением алгоритма выполнения заданий.

Визуальные средства обучения  сопровождаются заданиями  рубрик:  «Вспоминаем изученное», «Персона в науке», «Обсуждаем и дискутируем», «Поиск», «Решаем задачу, разбираем ситуацию», «Идеи для мини-проектов», «Вопросы и задания». Методический аппарат учебника  дает    учителю  возможность организовать разнообразные виды деятельности на уроке,  ориентирует учащихся не только на восприятие, но и на понимание  и интерпретацию информации.

Памятки в конце учебника, например  в пособиях  по обществоведению для 9 класса: «Как анализировать рекламный ролик», «План анализа фотографии», «Вопросы для работы  с постером фильма»; 10 класса: «Вопросы для анализа медиапрофиля персоны», «Анализ приемов в рекламе», « Памятка для работы с фотографией памятника и мемориала», 11 класса: «Памятка для проверки фотографии в сети», «Памятка для работы с рейтингами в сети», 10 класс «История Беларуси с древнейших времен до конца XVIII в»: «Как работать с исторической картиной», «Как работать с изображением памятника  историческому деятелю», «Как составить ментальную карту», «Как построить гексы», «Как подготовить инфографику»,  и пр., способствуют обучению детей навыкам работы с визуальной информацией не только во время урока, но и при выполнении мини-проектов, творческих работ, подготовке к олимпиадам.

Схемы, графики, таблицы, опорные конспекты, кроссенс, кластеры – это арсенал учителя, который достаточно давно используется. Мы же остановимся на интеллект-картах и картах успешности, как относительно новых и набирающих популярность методах когнитивной визуализации.

**Интеллект-карта,** известная также как диаграмма связей (в оригинале Mind maps) - разработка Тони Бьюзена - известного писателя, лектора и консультанта по вопросам интеллекта, психологии обучения и проблем мышления.

Иногда в русских переводах термин может переводиться как «карты мыслей», «интеллект-карты», «карты памяти», «ментальные карты», «ассоциативные карты», «ассоциативные диаграммы» или «схемы мышления».

Интеллект-карта - это технология изображения информации в графическом виде;  инструмент, позволяющий эффективно структурировать информацию, мыслить, используя весь свой творческий потенциал.

Изучением метода в России занимается профессор Санкт-Петербургского университета Бершадская Елена Александровна. С теоретическими вопросами данного метода можно познакомиться на сайте Михаила Евгеньевича Бершадского.

Эффективность использования  данного метода связана с устройством человеческого мозга, отвечающего за обработку информации.

Обработка информации в мозге человека сводится к её обработке правым и левым полушарием одновременно. Левое полушарие отвечает за логику, слова, числа, последовательность, анализ, упорядоченность. Правое полушарие –  за ритм, восприятие цветов, воображение, представление образов, размеры, пространственные соотношения. Обучающиеся, усваивая информацию, используют преимущественно левополушарные ментальные (логические) способности. Это блокирует способность головного мозга видеть целостную картину, способность ассоциативного мышления. Т.Бьюзен создал интеллект-карты - инструмент, благодаря которому можно задействовать оба полушария для формирования учебно-познавательной компетенции обучающихся: «Создавая интеллект-карты, я хотел получить универсальный инструмент для развития мыслительных способностей, которым мог бы легко овладеть любой человек, чтобы их можно было бы применить в любой жизненной ситуации».

Суть метода состоит в выделении основного понятия, от которого ответвляются задачи, мысли, идеи, шаги в реализации проекта. Каждая ветка может содержать несколько более мелких ветвей-подпунктов. Ко всем записям можно оставлять комментарии, которые помогут  не запутаться в сложном проекте.

При создании интеллект-карт, необходимо придерживаться определенных правил разработанных Тони Бьюзеном. Можно  выделить **3 этапа творческого процесса:**

**1 этап:**

- определение объекта изучения (центрального образа интеллект-карты);

- извержение ассоциаций (запись любых слов, образов, символов, связанных с объектом изучения);

**2 этап.** **Построение  первичной интеллект-карты:**

- для создания карт используются только цветные карандаши, маркеры и т. д. (не более 8 цветов);

- основная идея, проблема или слово располагается в центре;

- для изображения центральной идеи можно использовать рисунки, картинки;

- каждая главная ветвь имеет свой цвет;

- главные ветви соединяются с центральной идеей. От них идут ветви второго, третьего порядка (уровня);

- ветви должны быть изогнутыми, а не прямыми (как ветви дерева).

- над каждой линией – ветвью пишется только одно ключевое слово, максимум два слова и только печатными буквами.

- везде, где возможно, добавляются рисунки, символы и другая графика, ассоциирующиеся с ключевыми словами.

**3 этап «Реконструкция и ревизия»:**

- пересмотр интеллект-карты;

- проверка способности к вспоминанию информации, содержащейся в интеллект-карте.

Тони  Бьюзен считает, что для того чтобы карта отложилась в долговременной памяти ее необходимо постоянно повторять.

Применение интеллект-карт в учебном процесе для формирования универсальных учебных действий обучающихся очень разнообразно:

- создание ясных и понятных конспектов лекций;

- максимальная отдача от прочтения книг и параграфов учебников;

- написание сочинений, рефератов, исследовательских работ;

- запоминание необходимого материала при подготовке к зачетам, экзаменам;

- показ презентации (за меньшее время демонстрируете больше информации, при этом вас лучше понимают и запоминают);

- мозговой штурм (генерация новых идей, творчество; коллективное решение сложных задач);

- аннотирование (индивидуальное усвоение информации при работе с различными текстовыми источниками);

- групповая работа обучающихся.

Многие проблемы, источником которых являются когнитивные затруднения учащихся, могут быть решены, если сделать процессы мышления школьников наблюдаемыми. Именно это и позволяет осуществить метод интеллект-карт. Благодаря визуализации процессов мышления метод интеллект-карт позволяет:

- вести мониторинг когнитивных и личностных изменений, происходящих с учащимися в образовательном процессе;

- развивать креативность школьников;

- формировать коммуникативную компетентность в процессе групповой деятельности по составлению интеллект-карт;

- формировать общеучебные умения, связанные с восприятием, переработкой и обменом информацией (конспектирование, аннотирование, участие в дискуссиях, подготовка докладов, написание рефератов, статей, аналитических обзоров и т.д.);

- улучшать все виды памяти (кратковременную, долговременную, семантическую, образную и т.д.) учащихся;

- ускорять процесс обучения;

- формировать организационно деятельностные умения;

- учить учащихся решать проблемы.

В наш компьютерный век создано несколько программ, платных и бесплатных, с помощью которых можно рисовать интеллект-карты: FreeMind, Mind Maps, SpiderScribe и т.д. Они получаются аккуратными и в них легче вносить правки. Однако не стоит забывать, что цель этой технологии - включение обоих полушарий мозга, а это в большей степени достигается работой вручную с карандашом и бумагой.

Таким образом, интеллект-карта - удобная и эффективная техника визуализации мышления и альтернативной записи. Она проста и может быть использована любым учителем-предметником для формирования у учащихся познавательных УУД.

Согласно классификации Тони Бьюзена, я использую следующие виды интеллект-карт: диадические, комплексные, мнемонические, творческие, коллективные.

Диадические интеллект-карты (имеют 2 основные ветви, отходящие от центра) предполагают простой выбор из двух альтернатив, суть которого – в оценке альтернативных качеств, включающей простые виды выбора: да/нет; лучше/хуже. С их помощью можно давать оценку деятельности исторических личностей, проводить сравнительный анализ. Примером такой интеллект-карты может служить «Дерево предсказаний» по теме «Религиозно-просветительские деятели» в VI классе по истории Беларуси. Правила работы следующие: ствол дерева – это тема, ветви – предположения возможного развития событий и, наконец, листья – обоснование предположений, аргументы в пользу какого-то мнения. Например, жизнь Ефросиньи Полоцкой (вышла бы замуж или стала монахиней). Данная визуализация помогает строить предположения по поводу развития исторических событий, а в конце делать вывод.

В комплексных интеллект-картах («умные карты») ветвей от центра может быть много. Как показывает практика «умные карты» целесообразно использовать в V-VII классах: учащиеся с удовольствием рисуют, им важен процесс творческого начала при визуализации исторического знания. Обычно создание «умной карты» происходит на операционно-познавательном этапе урока, так как учащимся необходимо видеть процесс создания когнитивной модели и еѐ преимуществ, для того чтобы впоследствии создавать самостоятельные карты. Часто ребята добавляют символы, знаки или картинки.

Примером творческих и коллективных интеллект-карт может служить коллаж, который идеален как метод творческого мышления, поскольку использует все ментальные способности, связанные с процессом творчества, в особенности воображение, ассоциации и рефлексивность. Коллаж способствует эмоциональному восприятию темы, созданию невербальной коммуникации, а количество участников не ограничено. Учащиеся подбирают иллюстрации (фотографии, картинки, заготовки, надписи). Иллюстрации располагают на листе. Оформление коллажа может происходить молча или с обсуждением различных возможностей еѐ наглядного представления информации. Участники учатся таким образом проявлять свои настроения и чувства, политические мысли и высказывания.

Мнемонические интеллект-карты используют воображение и ассоциации с целью создать легко запоминаемый образ. Составление когнитивной карты – высокоэффективный многомерный мнемонический метод. Мнемоническая интеллект-карта многократно умножает возможности памяти. Мнемонический метод ассоциативно связывает два объекта, чтобы дать возможность мозгу воссоздать результат (третий образ). Для развития мыслительных операций, связанных с визуальными средствами табличной или схематической формы рекомендую использовать вопросы для развития познавательных действий. Часть данной когнитивной модели побуждает учащихся перевести знаковую информацию в вербальную. Например, под влиянием Контрреформации образование и воспитание молодѐжи строго контролировалось католической церковью (учебное пособие по всемирной истории, 8 класс, § 19, с. 108), а изображение ослика поможет запомнить тот факт, что в иезуитских коллегиумах отстающие в учѐбе носили специальный знак «ослиные уши».

Вышеуказанные когнитивные модели носят радиантный характер (мышление, направленное от центра к периферии).

В представлении исторических знаний я часто использую форму опорного конспекта, руководствуясь принципами системности, оперативности, открытости, вариативности. Это попытка реализовать алгоритм познания со стремлением выразить разнообразие логических связей исторического текста.

Опорные конспекты играют позитивную роль в формировании памяти и мышления, в создании целостной картины исторических событий, умении видеть единство частного и общего. Используя опорные конспекты, я делаю основной акцент на взаимодействии формы представления содержания знания и познавательных действий. Они позволяют концентрировать внимание на логике изложения материала, выделять главные факты и запоминать их. Работа по опорному конспекту помогает за короткое время научить учащихся выделять главное в учебном материале, уметь давать характеристики явлениям и личностям, устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, анализировать, обобщать и оценивать факты. Систематизированный материал, заложенный в опорном конспекте, даѐт возможность повторить объѐмный материал, что важно перед обобщающим уроком, тематическим контролем, тестом или экзаменом. При регулярном использовании когнитивной визуализации учащиеся старших классов могут успешно самостоятельно выстраивать учебный материал в различные структурно-логические схемы.

На всех этапах урока я использую «Облако слов» сервиса Веб 2.0, при помощи программы Tagxedo Creator (http: // www.tagxedo.com). Это визуальное представление списка слов, понятий, имѐн, терминов. «Облако слов» можно использовать для повторения опорных знаний, организации целеполагания, изучения нового материала, осмысления своей деятельности и еѐ итогов. При помощи Tagxedo Creator «облако слов» можно представить в любом виде, например, даты, яблока, аббревиатуры, карты, облака. Можно изменять цвет, размер, положение, форму, фон. Такая необычная форма подачи учебного материала мотивирует учащихся к активной деятельности, раскрытию творческого потенциала, коммуникации и сотрудничеству.

Для создания когнитивных карт существуют программы сервиса Веб 2.0, но я предпочитаю выполнять визуализацию исторического знания ручным способом, чтобы учащиеся лучше запоминали учебный материал.

**«Карты личностного роста»** - это способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных образовательных достижений обучающихся в определенный период его обучения с 1-го по 11-й классы. «Карты личностного роста» дополняют традиционные контрольно-измерительные средства и позволяют учитывать результаты, достигнутые обучающимися в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной и других.

С помощью данной карты обучающиеся оценивают себя, получают оценки друзей, педагога и значимых для себя людей, что помогает:

- сравнить оценку и самооценку;

- увидеть свои ресурсные качества личности;

- вычленить качества личности, которые создают проблемы при интеграции в обществе;

- разработать карту самовоспитания и понять, когда и зачем нужна помощь более компетентных людей.

Критерии воспитанности – социально – значимые качества психически здоровой личности, выбранные автором из различных теорий личности.

Показатели – самооценка и оценка друзей, педагога, значимых людей.

Результат работы с картой – индивидуальная программа мотивации личностного роста.

Карты личностного роста оформляются в виде таблицы, что делает их более удобными для школьника. Условия эффективности ведения карт - добровольность ведения. Каждый ученик сам решает, как, когда и где будет его заполнять, кому захочет его показать, с кем обсудить и т.д. Недопустимо прямо внешне контролировать ведение дневников. Карту ученик ведет для себя, а не для взрослых. Поэтому только ему решать, с кем он хочет посоветоваться по поводу карты. В то же время можно и нужно взрослым интересоваться отношением школьником к ведению карт. Наблюдать за возможными изменениями в самих детях, заинтересовавшимися работой над собой. Сравнивать ученика только с ним самим (карта не может быть основой для сравнения одного ученика с другим), т.к. личностный рост – это изменение его самого.

Современные условия предъявляют молодым людям новые требования к скорости и эффективности оперирования информацией, уровню образования и способности функционировать в среде, постоянно претерпевающей инновации. Скорость и качество инновационного процесса делает насущной потребностью непрерывное образование и поэтому ключевой компетенцией XXI века становится адаптивная. Налицо смена источников информации с линейных-текстовых на мультимедийные, экспозиция глобальным информационным ресурсам молодеет и стремительно увеличивается. Под влиянием этих факторов меняется тип восприятия и когнитивных процессов, нормой становится «клиповое мышление». Задачи образования – развить адаптивную компетенцию, дать инструмент, позволяющий быстро, эффективно и самостоятельно осуществлять когнитивную и образовательную деятельность.

Интеллект-карты являются мощным, широко применимым, метапредметным методом когнитивной визуализации. Они позволяют опереться на сильные стороны клипового мышления и преодолеть слабые, имеют широкий потенциал индивидуализации: люди с разным типом мышления строят их по-своему и в процессе осуществляют индивидуальную когнитивную саморегуляцию. Для успешного овладения методом и применения его в образовательном процессе требуется четкое понимание соответствия между стоящей задачей и типом интеллект-карты.

Освоение навыков применения методов когнитивной визуализации на раннем этапе обучения позволит активизировать и индивидуализировать учебную и познавательную деятельность, обеспечит интенсификацию обучения, сформирует и разовьет критическое мышление, иными словами, сформирует адаптивную компетенцию: подготовит учащихся к непрерывному образованию и успешной конкуренции на рынке труда XXI века.

**Анализ методической литературы позволяет сделать следующие выводы:**

1.Одним из приоритетных способов повышения учебной мотивации современных учащихся  является использование методов и приемов когнитивной визуализации.

2.Применение визуальных техник на уроках имеет ряд преимуществ: чередование видов деятельности, способов подачи информации позволяет активизировать различные каналы восприятия, способствует повышению внимания и росту активности учащихся на уроке, снижает утомляемость.

3.Применение технологии визуализации не только помогает лучшему усвоению содержания материала, но и вносит творческое начало в процесс обучения.

**Литература**

1. Залесский И. И. Развитие предметных компетенций учащихся на уроках истории средствами изобразительной наглядности // Гісторыя і грамадазнаўства. 2017. № 4. С. 39 – 42.

2. Мішына Р. Выкарыстанне нагляднасці пры вывучэнні гісторыі з мэтай фарміравання вучэбна-пазнавальных кампетэнцый вучняў // Бел. гіст. часопіс. 2019. № 6. С. 50 – 55.

3. Някрэвіч Н. Візуалізацыя як сродак развіцця паняційнага мыслення вучняў на ўроках гісторыі Беларусі // Бел. гіст. часопіс. 2018. № 12. С. 42 – 48.

4. Некревич Н. Визуализация учебного материала как средство развития понятийного мышления учащихся на уроках истории // Бел. гіст. часопіс. 2019. № 7. С. 44 – 54.

5.Заневская Е. Использование различных визуальных источников информации на уроках истории // Бел. гіст. часопіс. 2019. № 6. С. 43 – 49.

6. Корзюк А. Использование визуальных средств обучения истории: реализация современных методических подходов // Бел. гіст. часопіс. 2020. № 7. С. 46 – 57.