

УДК 373

МНЕМОНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ЗАПОМИНАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

П.А. Зенчик,

учитель,

ГУО «Средняя школа № 38 г. Могилева»,

г. Могилев

И.И. Ефременко,

к.б.н., доц.,

ВГУ имени П.М. Машерова,

г. Витебск

Аннотация: В работе рассматриваются мнемонические приемы запоминания и формирование биологических знаний учащихся посредством использования мнемонических приемов. Были исследованы возможности применения и внедрения мнемонических приемов запоминания в обучении биологии в учреждении общего среднего образования, а также при подготовке к Централизованному тестированию. Эффективность процесса формирования предметных компетенций учащихся при работе с мнемоническими приемами на уроках биологии зависела от соблюдения этапности: создание предметной образовательной среды, мотивирующей к когнитивной деятельности школьников и стимулирующей творческий поиск и личностное развитие; отбор учебного содержания согласно установленному уровню знаний и умений учащихся; организация учебного процесса с помощью разнообразных методических средств, методов, приемов, форм, видов деятельности

Ключевые слова: мнемонические приемы, биология, универты, учащиеся, эксперимент

В соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Беларусь об образовании, одной из основных обязанностей учреждения образования является обеспечение качества образования. Качество

образования – соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации.

«В последнее время большинство педагогов-предметников обращаются к психолого-педагогическим аспектам организации образовательного процесса. Огромный массив учебного содержания учащиеся просто не в силах воспринять, осознать и запомнить» [2]. Педагогические работники, а также сами учащиеся, стремятся облегчить запоминание учебного материала. Такая работа может быть основана не только на установлении логических взаимосвязей, но и создании ассоциативных образов.

Мысленные образы способствуют замещению действительного восприятия. Под мысленным образом понимается представление в сознании учащегося первичных образов. Сегодня ни для кого не секрет, что современный ученик находится в бесконечном потоке информации и постоянно изменяющейся картинке вокруг. Удобнее кодировать необходимую информацию, полученную от органов чувств, в виде мысленного «изображения», а после повторно активизировать её путем воспроизведения этого изображения. Воспроизведение полученной информации осуществляется через воспроизведение абстрактного кода, из которого выстраивается ассоциативный образ [1, 2].

Любая наука, биология в том числе, не является совокупностью застывших истин. Однако сложившаяся практика обучения биологии, ориентированная на успешное прохождение системы рубежного контроля, Централизованного тестирования таковы, что учащимся предлагается для запоминания, воспроизведения и применения совокупность «постулатов», терминов, законов, теорий. Каждый учитель, согласится с тем, что в развитии личности учащихся, формировании представлений о научной картине мира, наиболее значимым является не передача «готовых знаний», утвердившихся в науке, а организация процесса их приобретения. В связи с этим, актуальность данного исследования обусловлена необходимостью изучения педагогического потенциала мнемотехники при обучении биологии; дидактической потребностью разработки и обоснования методики; формирования предметных компетенций учащихся по биологии с использованием информативного,

функционального и когнитивно-эвристического потенциала через реализацию приемов мнемотехники.

Работа над данной проблемой ведется, начиная с 2015 года, и включает несколько этапов:

I этап – подготовительный: теоретический анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования, обобщение имеющегося по данной проблеме педагогического опыта, составление плана работы (2015-2017).

II этап – практический: реализация плана с соответствующей корректировкой по ходу его внедрения, разработка собственных приемов мнемотехники и их применение на практике, моделирование, педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование (2017-2019).

III этап – обобщающий: статистические методы обработки экспериментальных данных, графическое представление результатов исследования, анализ и оценка эффективности предметных знаний, выявление соответствия результатов целям и задачам (2019 – настоящее время).

Процесс обучения биологии в соответствии с требованиями Образовательного стандарта общего среднего образования наряду с достижением главной цели – формированием биологической культуры личности, – предполагает «овладение учащимися как умениями и практическими навыками, необходимыми для подготовки к жизни и продолжению образования, так и овладение системой знаний о живой природе» [4]. К числу основных способов деятельности, направленных на достижение этой цели, относится работа с различными источниками информации, преобразование и хранение полученной учебной информации, а также быстрое и точное воспроизведение необходимых её элементов. Ввиду этого возникла необходимость «упаковки» знаний, с помощью различных методических приемов запоминания (универта, рифмизация, запоминание с помощью созвучных слов и словосочетаний, нахождение слов – «запоминалок» с той же буквы, ассоциации, аналогии, запоминание смысловых фраз, метод Айвазовского, метод О'Брайна, метод Цицерона (система Римской комнаты и др.) [3].

Предложенные методы и приемы формирования предметных компетенций (предметной, учебно-познавательной,

исследовательской, информационной) с использованием мнемотехник внедрялись в процесс экспериментального обучения биологии с момента анализа психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования.

В соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся за весь период их обучения в общеобразовательных учреждениях учащиеся должны овладевать большим объемом информации. С целью упрощения запоминания определенные элементы возможно представить в виде закодированных образов.

Как показывает практика, не усвоив учебную информацию, учащийся не только не сможет эффективно освоить школьный курс биологии, но и, что закономерно, успешно сдать школьные экзамены и Централизованное тестирование. Кроме того, запоминания и воспроизведения требует объемный материал параграфов, термины, биография и достижения ученых-биологов и др.

Таким образом, нами была разработана модель методической системы использования мнемоприемов в школьном курсе биологии. Модель состоит из целевого, содержательного, методического и оценочного блоков (рис. 1).

Цель реализации разрабатываемой методики: повышение качества знаний у учащихся учреждений образования общего среднего образования при подготовке к Централизованному тестированию. Ядро составляет система ведущих дидактических принципов: гуманитаризации, наглядности, эмоциональной насыщенности, самостоятельности.

Содержательный компонент предполагает отбор теоретических вопросов, необходимого объема информации. Методический компонент представлен системой мнемоприемов. Результативно-оценочный компонент теоретической модели представлен через показатели и уровни. Результат – формированием у учащихся прочных биологических знаний.

В ряде случаев, учащимся не всегда можно показать внутреннюю сущность некоторых процессов и связанные с ними причинно-следственные связи. А их четкое понимание, безусловно, помогает использовать логику для запоминания учебного материала.



Рисунок 1 – Модель методической системы использования мнемоприемов в школьном курсе биологии

В ряде случаев, учащимся не всегда можно показать внутреннюю сущность некоторых процессов и связанные с ними причинно-следственные связи. А их четкое понимание, безусловно, помогает использовать логику для запоминания учебного материала.

Конечно, в мнемонике есть и другая сторона. Например, в ряде случаев приходится запоминать вдвое больше информации (информацию, необходимую для поминания и ключевой мнемоприем; для построения некоторых приемов приходится максимально упрощать учебный материал; существуют многоступенчатые мнемотехники, применение которых на практике требует длительных тренировок и заучивания алгоритмов.)

Но какими бы сложными или максимально простыми ни были приемы запоминания, их разработка и апробация на уроках биологии позволяет нам добиваться максимальных учебных и личностных результатов.

Для подготовки к Централизованному тестированию и олимпиадному движению нами были разработаны мнемоприемы. Ввиду большого разнообразия информации биографического характера, а также описания значимых открытий, была предложена новая форма работы – работа с универтами (от лат. *unicus* «уникальный», *verte* «переворачивать») (рис. 2, 3). Так названы созданные нами карточки при поддержке общества с ограниченной ответственностью «Универта» (224000, г. Брест, ул. Л. Рябцева, 110). Данный набор карточек является практико-ориентированным продуктом учебно-методической и речевой деятельности.



Рисунок 2 – Обратная сторона карточки



Рисунок 3 – Лицевая сторона карточки

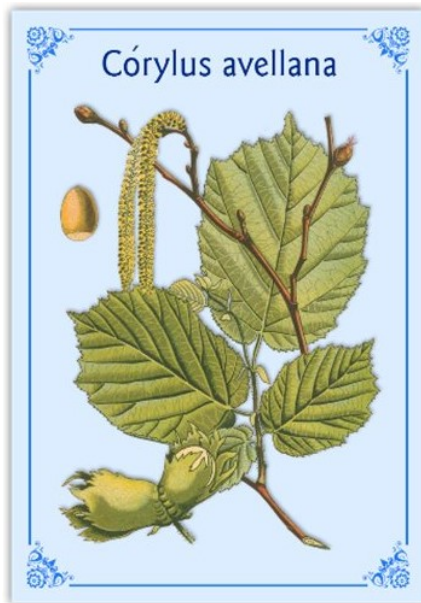


Рисунок 4 – Лицевая сторона карточки

В универтах (Выпуск 1 «Ученые и их открытия» (рис. 2, 3) кратко передаётся суть открытий. В этом помогают уникальные авторские рисунки. Для надёжного запоминания каждая универта (карточка) содержит только одно открытие. В универтах (Выпуск 2 «Плантариум. Ботанические иллюстрации» (рис. 4, 5) знакомятся с кратким морфологическим описанием наиболее известных представителей растений отдела «Покрывосеменные».



Рисунок 5 – Обратная сторона карточки

Создание универт в процессе экспериментальной работы состояло из определенных операций, с которыми познакомились учащиеся. Работа с универтами строится поэтапно: подготовительный, основной, заключительный.

Очевидно, что при использовании того или иного мнемонического приема необходимо учитывать индивидуальные характеристики способа мышления учащегося. Так для учащихся, обладающих наглядно-образным мышлением, гораздо удобнее и продуктивнее посредством универт создавать всеобъемлющее

представление о многообразии и фактических характеристиках изучаемого объекта.

Вышеописанное содержание работы над биологическими знаниями обеспечивает формирование и развитие следующих биологических умений, а в последующем и навыков:

- 1) описание учащимися конкретного открытия;
- 2) подбор примеров и создание графической связки «ученый-открытие»;
- 3) описание биологического объекта;
- 4) формирование комплексного представления об объекте растительного мира.

Традиционные методы работы дополнялись инновационными методическими приемами (универты; кластеры; мнемоприемы), работа над проектами с использованием облачных ресурсов, moodle платформы (lazarukin-tests.by/) социальных сетей, направленными на формирование предметных компетенций (рис. 6).



Рисунок 6 – Универт «Биология»

Кроме того, процесс работы над созданием универт продемонстрировал необходимость задуматься над отбором и преобразованием содержания конкретных предметных знаний перед тем, как извлечь информацию. Такая работа ориентирует учащегося на использование нового знания в различных областях.

Эффективность процесса формирования предметных компетенций учащихся при работе с мнемоническими приемами на уроках биологии зависела от соблюдения этапности: создание предметной образовательной среды, мотивирующей к когнитивной деятельности школьников и стимулирующей творческий поиск и личностное развитие; отбор учебного содержания согласно установленному уровню знаний и умений учащихся; организация учебного процесса с помощью разнообразных методических средств, методов, приемов, форм, видов деятельности [5].

На поисковом этапе педагогического эксперимента произведен анализ учебного курса «Биология» с точки зрения возможности применения мнемонических приемов запоминания; обоснование необходимости широкого использования мнемотехник на уроках биологии. На этапе формирующего эксперимента на протяжении всей работы по подготовке учащихся к олимпиадному движению и Централизованному тестированию была апробирована разработанная методика. Было проведено внеклассное мероприятие с целью ознакомления учащихся с понятием мнемотехники и отдельными мнемоприемами. Проведена работа по вовлечению учащихся к поиску и созданию мнемоприемов.

В 2019 году было проведено психолого-педагогическое анкетирование учащихся, а также анализ успеваемости, показали, что:

- 1) повысилась познавательная активность учащихся (высокий уровень – от 0 % до 56 %);
- 2) повысился уровень обученности учащихся (высокий и достаточный уровни – с 24,6 % до 66,2 %);
- 3) активизировались интеллектуальные и познавательные процессы;
- 4) продолжают формироваться ключевые компетенции учащихся в процессе обучения наряду с применением мнемотехники.

Предложенная диагностическая программа оценки уровня эффективности обучения апробировалась в ходе констатирующего и итогового этапов эксперимента. Диагностическая программа позволила не только определить уровень эффективности обучения, но и включить учащихся в самодиагностику. Количественная оценка результатов педагогического эксперимента проводилась методом соотношения, то есть по процентному соотношению школьников,

находящихся на том или ином уровне эффективности обучения в начале эксперимента и в ходе опытно-экспериментальной работы. На диаграмме (рис. 7) видно, что прочность знаний учащихся в экспериментальном классе с высоким уровнем прочности знаний больше в два раза, чем в контрольном. При этом, низкий уровень прочности знаний в экспериментальном классе имеют лишь 19 %, а в контрольном классе 43,5 %. Таким образом, экспериментальное исследование подтвердило наличие положительной динамики при использовании мнемотехники и доказало необходимость использования мнемотехники в работе учителя-предметника.

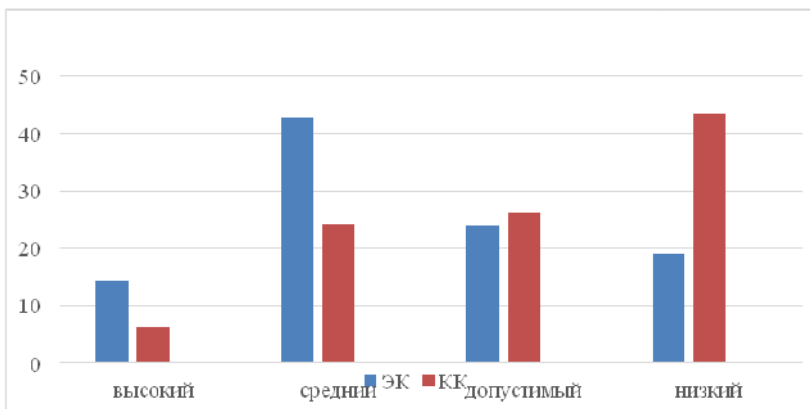


Рисунок 7 – Состояния уровня прочности знания учащихся на разных этапах эксперимента

В результате экспериментального исследования поставленные задачи и цель были достигнуты. С момента внедрения мнемоприемов в педагогическую деятельность результаты Централизованного тестирования существенно возросли. Очевидна положительная динамика по сравнению с 2017 годом. Так среди 42 выпускников – 2017 успешно преодолели рубеж 75 баллов лишь 31 % учащихся. В то время как из 56 выпускников 2019 года с легкостью справились с испытанием 34 учащихся (61 %). Средний балл с 2017 года возрос на 25 единиц.

Таким образом, учителю необходимо организовать учебный процесс так, чтобы на каждом из уроков становилось возможным

применять приемы мнемотехники как известные, так и разработанные совместно с учащимися:

- 1) легче и быстрее запоминается то, с чем приходится взаимодействовать, самостоятельно производить синтез и анализ;
- 2) процесс запоминания облегчается, когда информация поступает не в первозданном виде, а преобразованном;
- 3) надолго запоминается то, что удалось связать с предшествующим опытом, создать привязку к объекту, принять как лично значимое, с долей юмора или в стихотворной форме.

Современные школьники должны понимать, что биологическое образование является обязательным компонентом культуры каждого образованного человека.

Практическое использование мнемоники в обучении биологии создает возможность продуктивного переключения, учащихся от науки на уровень житейского понимания; развивает воображение и фантазию, а учебный материал становится легким и доступным для запоминания.

Изучение и внедрение приемов запоминания при помощи потенциальных возможностей мнемотехники позволят применять мнемонические приемы как педагогическую технологию. Это обеспечит доступное и эффективное запоминание учебного материала по биологии на разных этапах обучения.

Список литературы

- [1] Зенчик П.А. Мнемонические приемы запоминания в процессе обучения биологии и химии / П.А. Зенчик // Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы VI Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 19апреля 2018 г. : Вит. гос. ун-т ; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. 76-77 с.
- [2] Козаренко В.А. Мнемотехника. Запоминание на основе визуального мышления / В.А. Козаренко, М.А. Зиганов. – М.: Школа рационального чтения, 2000. 304 с.
- [3] Концепция учебного предмета «Биология», утв. Приказом М-ва образования Респ. Беларусь, 29 мая 2009 г., № 675 [Электронный

ресурс]. – URL: adu.by/wp-content/uploads/2014/umodos...Biologia.doc. (дата обращения: 26.11.2021).

[4] Учебная программа по учебному предмету «Биология» для VI-IX классов учреждений общего среднего образования с белорусским и русским языками обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – URL: <https://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protses-2019-2020-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1287-biologiya.html>. (дата обращения: 02.12.2021).

[5] Чепурная Г.А. «Мнемотехника: технология эффективного усвоения информации в условиях современного образования»: Учебно-методическое пособие. / Г.А. Чепурная. – Тернополь: Мандрівець, 2014. 152 с.

© П.А. Зенчик, И.И. Ефременко, 2022