

Хотулёва Ольга Викторовна

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЯДА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

***Аннотация:** глава посвящена применению комплекса психолого-педагогических приемов в экспериментальном обучении биологии. Проведённый анализ показал, что психолого-педагогические приемы являются важным средством повышения качества обучения биологии и способствуют созданию благоприятной эмоциональной атмосферы. В главе отмечается, что процесс обучения представляет собой не пассивное потребление информации, а динамичное формирование знаний в социальном контексте. Школьники не просто воспринимают информацию от учителя, а самостоятельно участвуют в образовательном процессе – задают вопросы, вступают в дискуссии, анализируют задачи совместно со сверстниками либо выполняют проектную работу. Основой становится коллективная деятельность. Педагог лишь организует пространство для поиска информации, помогает структурировать мысли учеников и развивать способность к самостоятельному решению задач. При использовании данных подходов обучающиеся становятся авторами собственного образовательного пути: они осваивают навыки анализа информации, развивают критическое мышление, приобретают опыт командной работы и социальной коммуникации. Активное участие способствует росту мотивации к учебе за счет личной включенности в совместную деятельность со сверстниками. Такой формат подготовки соответствует требованиям современного общества к универсальным умениям выпускников школ.*

***Ключевые слова:** психолого-педагогические приемы, возрастная классификация школьников, биологические дисциплины.*

***Abstract:** the chapter is devoted to the application of a set of psychological and pedagogical techniques in experimental biology teaching. The analysis has shown that psychological and pedagogical techniques are an important means of improving the*

quality of biology education and contribute to the creation of a favorable emotional atmosphere. The chapter notes that the learning process is not a passive consumption of information, but a dynamic formation of knowledge in a social context. Students do not just receive information from the teacher, but independently participate in the educational process – they ask questions, engage in discussions, analyze tasks together with their peers, or perform project work. Collective activity becomes the basis. The teacher only organizes a space for information search, helps to structure students' thoughts and develop the ability to solve problems independently. When using these approaches, students become the authors of their own educational path: they master information analysis skills, develop critical thinking, gain experience in teamwork and social communication. Active participation helps to increase motivation to study due to personal involvement in joint activities with peers. This training format meets the requirements of modern society for the universal skills of school graduates.

Keywords: *psychological and pedagogical techniques, age classification of schoolchildren, biological disciplines.*

Современное образование требует от педагогов не только знаний в своей предметной области, но и владение различными приемами и методиками преподавания. Особенно это актуально в преподавании сложных дисциплин, таких как биология. Психолого-педагогические приемы играют важную роль в формировании у школьников навыков самостоятельной работы, развитии критического мышления и интереса к предмету.

Значительное внимание к вопросам психологии обучения связано с необходимостью адаптации образовательного процесса к индивидуальным особенностям учащихся. Развитию эмоционального интеллекта и обеспечении психологического комфорта. Понимание психолого-педагогических приемов в методике преподавания влияет на развитие гибкости мышления, вербальные способности и успешную сдачу экзаменов.

Применение психолого-педагогических приемов в методике преподавания биологии позволяет учителям не только повысить уровень усвоения знаний, но

и развить у учеников эмоциональную и социальную компетентность, в этом заключается актуальность работы.

В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) основного общего образования, преподавание биологии должно быть направлено не только на передачу знаний, но и на формирование у учащихся ключевых компетенций, критического мышления и навыков самостоятельной деятельности. Психолого-педагогические приемы играют важную роль в реализации этих задач [1].

Учителю важно применять разнообразные педагогические стратегии, адаптируя их с учетом особенностей и интересов каждого учащегося. Такой подход создает позитивную, стимулирующую и поддерживающую атмосферу в классе. Среди основных методов обучения биологии выделяются: персонализация образовательного процесса – учет склонностей и способностей каждого школьника; использование заданий разного уровня сложности, соответствующих подготовке учеников; внедрение интерактивных методик – совместная работа, выполнение проектов и исследовательских заданий, что способствует развитию не только коммуникативных навыков, но и социализации учащихся. Для повышения мотивации целесообразно применять проблемные вопросы, требующие анализа ситуации и коллективного обсуждения, а также проведение дискуссий. Включение элементов рефлексии – анализ собственных достижений и трудностей в начале или в конце урока – помогает понять динамику личностного развития.

В настоящее время у значительной части учащихся в школе снижен познавательный интерес, слабо развиты высшие психические функции, такие как память, мышление, логика, анализ – это значит, что в их стиле мышления преобладают восприятие визуальных образов, чувства, пространственная ориентация, творчество, спорт, это так называемые «правополушарные дети». Высокая доля правополушарных детей связана с воздействием новой информационной среды, поэтому большинство школьников испытывают затруднения при решении фор-

мально-логических заданий, теряют интерес к предмету, излагаемому на рациональном уровне. Можно сказать, что ученик может усвоить информацию только в собственной деятельности при заинтересованности предметом.

Поэтому важно использовать психолого-педагогические приемы, направленные на обучение правополушарных детей, то есть реализовывать эти приемы через творчество, визуальные образы и чувства.

Цель работы: анализ практических аспектов внедрения психолого-педагогических приемов в образовательный процесс и их эффективности в контексте современных образовательных стандартов.

В современном образовательном пространстве особую актуальность приобретает проблема повышения эффективности обучения биологии через применение психолого-педагогических приемов. Использование различных приемов обучения на уроке биологии позволило выявить наиболее результативные методические подходы к формированию биологической компетентности учащихся.

Одним из таких приемов являются задания с жизненным смыслом или применимые к их опыту; решая такие задачи (не только учебные), школьники лучше связывают теорию с реальностью.

Следует выделить различные аспекты общения с ровесниками: поддерживающие отношения положительно влияют на развитие личности учащихся, тогда как конфликтные ситуации могут затруднять личностный рост и усвоение знаний. Регулярное общение с представителями разных социальных групп расширяет кругозор детей и способствует воспитанию толерантности.

Одной из ключевых задач педагогов является адаптация использования психолого-педагогических приемов к возрастным особенностям школьников. Каждую возрастную группу отличают характерные психологические особенности. В своей работе мы базировались на классификации, предложенной русским педиатром создателем петербургской школы педиатров, изучавшим возрастные анатомо-физиологические особенности детей Александром Федоровичем Туром.

На основе возрастной периодизации А.Ф. Тура можно систематизировать психолого-педагогические приемы по возрастным особенностям учеников. В

связи с тем, что биология как отдельная дисциплина в школе начинается с 5 класса, в статье рассматриваются две основные возрастные категории: средний и старший школьный возраст.

Оба периода связаны с интенсивными изменениями физиологического развития организма наряду с психологическими трансформациями личности и социальными перестройками окружения молодого человека.

В средней возрастной группе (12–15 лет), по сравнению с младшей группой, отмечаются различные психологические изменения: подросток начинает активно задумываться о себе, своих качествах, способностях и месте в мире. Формируется самооценка. Это период экспериментов с разными ролями и стилями. У подростков наблюдается эмоциональная нестабильность. Происходят не только психологические изменения, но и социальные: общение со сверстниками становится более важным, чем общение с родителями. Все эти процессы влияют на обучение школьников. Из-за физиологических и психологических изменений может наблюдаться снижение успеваемости. Подросток может потерять интерес к учебе, если она не отвечает его потребностям и интересам. Поэтому для успешного обучения необходимо создать мотивацию, связанную с будущими профессиональными планами. Важно учитывать индивидуальные особенности каждого подростка и подбирать методы обучения, соответствующие его потребностям и возможностям.

Для среднего школьного возраста можно предложить следующую систематизацию приемов.

Групповая работа – это эффективный и ценный прием в преподавании биологии в школе, учащиеся могут работать в парах или группах, где более сильные ученики помогают тем, кто испытывает трудности. Учащиеся не просто слушают учителя, но и активно участвуют в процессе обучения, обсуждая вопросы, идеи, решая проблемы и обмениваясь знаниями. Например, на уроках биологии, ученикам надо выполнить экологическое исследование. Группа выбирает участок местности (школьный двор или парк) и исследует его биоразнообразие, определяя видовой состав растений и животных, оценивая экологическое состояние и

выявляя факторы, влияющие на него. Вариантом исследовательской деятельности может быть выполнение проекта. Во время выполнения проекта учащиеся объединяют знания, интегрируют сведения из смежных дисциплин и ищут наиболее рациональные подходы к решению поставленных задач [6].

Благодаря групповой работе, учащиеся учатся анализировать информацию и принимать обоснованные решения. Также увеличивается эффективность общения, выражения мыслей, умение слушать других и работать в команде. Определение растений, подготовка материалов, зарисовка и описание потребует от школьников умений работать в команде, слушать мнение других, навыков совместной презентации готовой работы.

Разновидности совместной учебной деятельности:

- фронтальная групповая работа предполагает деление всего класса на команды с выполнением одного общего задания;

- дифференцированная групповая работа включает распределение учеников по уровням подготовки; каждая группа получает уникальное задание соответствующей сложности;

- индивидуально-групповая работа строится так: каждый участник решает персональное задание самостоятельно, а затем обсуждает свои результаты с остальными членами группы.

Совместная деятельность в группе способствует созданию увлекательной и стимулирующей образовательной среды. Взаимодействуя друг с другом, школьники получают опыт совместного решения задач, обмена информацией и поддерживающего общения, а также учатся воспринимать альтернативные точки зрения с уважением.

Следующий прием, который подойдет для учеников среднего школьного возраста – это дифференцированное обучение. Дифференцированное обучение – организация учебного процесса, при которой учителя предлагают различные уровни заданий для разных учеников, учитывая их индивидуальные особенности, способности, интересы и потребности. Цель дифференцированного образования – создать условия максимального раскрытия потенциала каждого ребенка,

обеспечив ему возможность достичь оптимального уровня знаний, умений и навыков, чтобы каждый мог работать в своей зоне ближайшего развития.

При дифференцированном обучении школьникам предоставляются различные варианты заданий, материалов, форм работы. Например, дифференциация задания по биологии на разные уровни сложности.

Тема: «Клетка», 6 класс.

1. Уровень А (базовый):

– задание: нарисуйте схему растительной клетки и подпишите основные органеллы. Опишите функции ядра, цитоплазмы и клеточной стенки;

– материалы: учебник, готовые схемы, карточки с названиями органелл.

2. Уровень В (средний):

– задание: создайте таблицу, в которой сравните строение и функции растительной и животной клетки. Опишите роль каждой органеллы в жизнедеятельности клетки;

– материалы: учебник, интернет-ресурсы, микроскоп (для просмотра готовых препаратов).

3. Уровень С (продвинутый):

– задание: подготовьте презентацию о роли органелл в осуществлении метаболизма клетки. Объясните, как нарушение работы отдельных органелл может привести к заболеваниям;

– материалы: научная литература, интернет-ресурсы, микроскоп (для самостоятельного приготовления препаратов).

Таким образом, ученикам предлагаются на выбор задания различного уровня сложности, конечно, чем выше уровень, тем выше оценка знаний. Такой подход позволяет школьникам выполнять посильные им задания, каждый раз стремясь к большему результату.

При дифференцированном обучении обучающимся предлагаются задания не только разного уровня сложности, но и по различным интересам. Например, подросткам предлагается подготовить проект по теме «Эволюция». Школьники

делятся на три группы: «практики» – их задание создать презентацию о доказательствах эволюции, привести конкретные примеры. Вторая группа «творцы» – они пишут эссе на тему «Эволюция», выражают свою точку зрения и обосновывают ее. Третья группа «теоретики» – готовят доклад об основных теориях эволюции.

Дифференцированное обучение ориентировано на разные каналы восприятия информации – визуальный, аудиальный, кинестетический. Используются разные способы подачи материала. Дифференциация по способу восприятия информации по теме «Фотосинтез»: для визуального канала – создать схему или инфографику, иллюстрирующую процесс фотосинтеза. Подписать основные этапы и вещества, участвующие в процессе. Для аудиального канала – подготовить устный рассказ о процессе фотосинтеза, объясняя каждый этап понятным языком. Можно использовать ассоциации и аналогии. Кинестетический канал – создать модель фотосинтеза, используя подручные материалы (пластилин, бусины, проволоку). Объяснить, как взаимодействуют различные компоненты модели.

Для внедрения дифференцированного обучения в образовательный процесс необходимо предлагать ученикам разные виды деятельности, разный объем материала для изучения, использовать различные формы работы (индивидуальная, парная, групповая). Давать ученикам обратную связь по их работам, помогая понять и исправлять ошибки. Также важно использовать современные технологии, такие как интерактивные доски, онлайн-платформы.

Для детей 12–15 лет актуален еще один прием преподавания биологии – ролевые игры и симуляции. Ролевая игра как метод обучения представляет собой особую форму активного взаимодействия учащихся с учебным материалом, основанную на совместном создании повествования и решении проблемных ситуаций. В контексте преподавания биологии этот метод особенно эффективен благодаря возможности моделирования сложных природных процессов и явлений. Суть ролевой игры и симуляции состоит в том, что ученики играют определенные роли, чтобы лучше понять предмет и развить навыки решения проблем [5].

Например, ролевая игра и симуляция может быть использована на уроке в 8 классе по теме «Нарушение нервно-гуморальной регуляции». Учащиеся разыгрывают ситуации с участием врача-эндокринолога, пациентов, студентов и медиков. Благодаря распределению ролей, ученики могут посмотреть на проблему как со своей точки зрения, так и оценить роль и вклад другого учащегося, обмениваясь опытом при взаимодействии.

Использование ролевых игр дает несколько важных результатов: формирование эмоционально насыщенных знаний, развитие творческого воображения учащихся, активизация познавательной активности, формирование опыта творческой деятельности [3].

Так как для детей 12–15 лет очень важна социализация, то в этот период времени прием обсуждения в классе мнений и идей по определенной теме, может не только помочь детям лучше понять предмет, но и развить навыки общения.

Тщательная подготовка к обсуждению играет ключевую роль для достижения максимальной эффективности. Преподаватель должен заранее определить тематическую направленность дискуссии, выделить основные проблемные вопросы и подготовить соответствующие материалы. Особое значение приобретает разработка перечня вопросов, стимулирующих развитие критического мышления у обучающихся [4].

В рамках уроков биологии можно выделить следующие виды обсуждений: перекрестная дискуссия, подводный диалог. Обсуждения способствуют тому, что все ученики активно осмысливают учебный материал; они позволяют рассмотреть темы с разных точек зрения и выявить новые взаимосвязи между понятиями курса биологии. В ходе таких занятий школьники приобретают навыки анализа данных, оценки различных позиций, формулирования собственной точки зрения и ее обоснованной защиты – что положительно влияет на мотивацию к обучению.

Для проведения обсуждений на уроках биологии могут применяться различные форматы:

- фронтальная дискуссия, при которой преподаватель задает тему или вопрос для общего обсуждения; ученики высказываются по очереди или свободно;
- малые группы – класс делится на небольшие коллективы для проработки конкретного вопроса или проблемы;
- дебаты, когда две противоположные команды готовят аргументы по заданному предмету обсуждения и публично защищают свои позиции;
- мозговой штурм, при котором учащиеся предлагают разнообразные идеи по теме без немедленной оценки их достоинств, затем выбирается наиболее удачный вариант;
- круглый стол, когда каждый участник имеет возможность высказать мнение в установленном порядке без перебивания других присутствующих;
- решение кейсов, анализ конкретных жизненных (или смоделированных) ситуаций из области изучаемой темы для поиска оптимальных решений.

Применение таких методов обогащает образовательный процесс за счет широкого участия учеников в продуктивном диалоге.

Для обеспечения комфортного и продуктивного образовательного процесса важно формировать в классе учебные сообщества. Подобная педагогическая стратегия, направленная на создание атмосферы сотрудничества, взаимной поддержки и доверия, предполагает, что учащиеся не только обмениваются знаниями и опытом, но и совместно ищут решения различных задач. Такой подход предполагает отход от традиционной схемы передачи знаний, при которой учитель является единственным источником информации, к организации обучения как совместной деятельности всех участников образовательного процесса.

Ключевыми принципами построения учебных сообществ являются установление доверительных отношений между всеми участниками образовательного процесса, создание условий психологической защищенности и оказание эмоциональной поддержки. Учебное сообщество характеризуется коллективной ответственностью за обучение каждого члена группы; активным взаимодействием учеников; постоянным анализом достигнутых результатов; определением направлений дальнейшего развития; наличием общих целей.

В качестве примера можно привести организацию научных клубов по предметам естественно-научного цикла (биология, химия, физика), где школьники объединяются для углубленного изучения науки. В рамках таких объединений учащиеся самостоятельно выбирают темы проектов на основе личных интересов, формируют исследовательские группы, разрабатывают планы исследований под руководством преподавателя, проводят эксперименты или анализируют полученные данные. Регулярные встречи клуба служат площадкой для обсуждения промежуточных результатов: участники делятся достижениями и трудностями при поддержке наставника [2].

Далее целесообразно рассмотреть методы организации учебных сообществ с учетом особенностей старших школьников. Данный возраст – примерно с 15 до 18 лет – совпадает с критическим периодом становления личности подростка: он связан с интенсивным развитием физических возможностей организма, а также когнитивных способностей и эмоциональной сферы. Старшеклассники проявляют выраженную потребность в самоопределении и поиске собственного пути – они стремятся к независимости во взглядах и поступках.

Именно в данном возрасте подростки активно примеряют различные социальные роли через внешний вид или увлечения; у них развивается способность к сложному абстрактному мышлению – они могут рассуждать о мировоззренческих вопросах: морали или смысле жизни. Психоэмоциональное состояние бывает нестабильным из-за гормональных изменений либо сложностей во взаимоотношениях со сверстниками или взрослыми членами семьи. Значимую роль приобретает одобрение друзей: мнение референтной группы становится важным фактором при принятии решений и формировании моделей поведения подростков.

В данный период жизни молодые люди сталкиваются с необходимостью определить дальнейший профессиональный путь и планы по продолжению образования, что требует от них проявления самостоятельности и способности принимать ответственные решения. Приоритеты учебной деятельности смещаются в сторону углубленной специализации: старшеклассники начинают осознанно

выбирать предметы, соответствующие их профессиональным интересам и будущим целям. Помимо учебной нагрузки, учащиеся вовлечены в разнообразные виды деятельности – спорт, творческие направления, музыкальные занятия или другие увлечения – которые служат инструментом самовыражения и способом найти единомышленников.

Для старшего школьного возраста может отлично подойти проблемное обучение. Проблемное обучение – это современный подход в образовательном процессе, который направлен на развитие критического мышления, самостоятельности и творческого подхода у учащихся. В условиях быстро меняющегося мира знания быстро устаревают, и важнее всего становится умение находить и применять информацию, а также решать нестандартные задачи.

На уроке учитель создает проблемную ситуацию: педагог демонстрирует противоречие, несоответствие или неожиданный факт, связанный с темой урока. Необходимо использовать наглядные материалы, видеофрагменты, статистические данные, проводить эксперименты.

Например, учитель задает вопрос: «Почему белые медведи живут в Арктике, а пингвины – в Антарктиде? Ведь условия жизни там похожи». Ученики должны определить суть противоречия и сформулировать проблемный вопрос, требующий решения. Учитель помогает ученикам уточнить и конкретизировать проблему. Учащиеся предлагают свои варианты решения вопроса, основываясь на имеющихся знаниях и опыте. Ученики собирают дополнительную информацию, проводят исследования, анализируют данные. Используя при этом учебники, научную литературу, интернет-ресурсы. Далее проводится анализ результатов и выводы.

Проблемное обучение развивает мышление, повышает мотивацию и интерес к предмету у учеников, способствует развитию навыков коммуникации и работы в команде, учит применять полученные знания на практике.

Современное образование предлагает новые приемы в методике преподавания предметов в школе, одним из таких приемов является обучение на основе

запросов – это активный, ориентированный на ученика подход к обучению, который ставит в центр учебного процесса вопросы, исследования и самостоятельное получение знаний. Вместо пассивного восприятия готовой информации ученики активно вовлекаются в процесс познания, формулируют собственные вопросы, разрабатывают стратегии поиска ответов, анализируют данные и делают обоснованные выводы.

Обучение начинается с вопроса, возникающего у учеников, или с проблемной ситуации, стимулирующей их любопытство. Школьники самостоятельно планируют и проводят исследования, чтобы найти ответы на свои вопросы. Учащиеся сами несут ответственность за свое обучение, принимают решения о том, какие методы применять и как интерпретировать результаты.

Обучение на основе запросов помогает развивать у учеников самостоятельность, инициативу и глубокое понимание изучаемого материала. Этот подход особенно эффективен в контексте STEM-образования, а также в гуманитарных науках, где критическое мышление и исследовательские навыки играют ключевую роль.

В образовательном процессе старших школьников на уроках биологии может эффективно применяться методика взаимного обучения – современная педагогическая технология, способствующая формированию навыков анализа текста и развитию критического мышления. Особенность данной методики заключается в смене ролей между учащимися: каждый по очереди становится наставником для одноклассников, используя четыре основные стратегии – прогнозирование содержания, формулирование вопросов к тексту или материалу, разъяснение сложных моментов и подведение итогов изученного.

Данный подход стимулирует активное обсуждение учебного материала в коллективе сверстников; ответственность за усвоение знаний распределяется между всеми участниками группы. Каждый ученик временно берет на себя функции преподавателя: он организует обсуждение фрагментов текста либо результатов опытов (например, данных графиков или таблиц), помогает другим разо-

браться в сложных вопросах с помощью метода прогнозирования будущих событий или данных, задает уточняющие вопросы к изучаемому материалу, дает пояснения трудных мест и обобщает полученную информацию.

Таким образом, следует отметить, что разнообразие педагогических стратегий существенно влияет на процесс усвоения знаний обучающимися: оно позволяет учитывать различия в стилях мышления, образовательные интересы и особенности развития школьников. Корректный выбор методов способствует значительному увеличению мотивации к обучению, активному вовлечению школьников в образовательную деятельность и лучшему осмыслению изучаемого материала.

Список литературы

1. Абрамова Г.С. Психология развития и возрастная психология: учебник для вузов и ссузов / Г.С. Абрамова. – М.: Прометей, 2018. – 708 с. – ISBN 978–5–906879–68–4.

2. Губанова М.И. Организация инновационной и проектной деятельности педагога: учебное пособие: в 2-х частях / сост. М.И. Губанова, Н.А. Шмырева. – Ч. 1. Инновационные процессы в образовании. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. – 95 с.

3. Захарова И.Ю. Игровая педагогика: таблица развития, подбор и описание игр / И.Ю. Захарова, Е.В. Моржина. – М.: Теревинф, 2019. – 152 с.

4. Зыков И.Е. Психолого-педагогические особенности формирования системы знаний учащихся в процессе обучения биологии / И.Е. Зыков // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – №84–4. – С. 59–62. EDN CDFEKB

5. Кулагина И.Ю. Психология развития и возрастная психология / И.Ю. Кулагина, В.Н. Колюцкий. – М.: Академический проспект, 2019. – 420 с. – EDN EFSNVQ

6. Умрихина В.В. Метод проектов как форма интерактивного обучения биологии в школе / В.В. Умрихина, О.В. Хотулёва // Наука и образование в современном мире: методология, теория и практика: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2021. – С. 107–110. EDN BAAAUJ

Хотулёва Ольга Викторовна – канд. биол. наук, доцент, ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет», Орехово-Зуево, Россия.
