

**Петерсон Марина Сергеевна, учитель-эксперт NIS, магистр биологии,  
НИИШ ЕМН г. Петропавловск**  
**Развитие навыка решения проблемной ситуации на уроках биологии через  
применение деятельностного метода обучения, 2024-2025 уч.год**

**Аннотация.** Статья посвящена изучению влияния деятельностного метода обучения на развитие навыка решения проблемной ситуации у учащихся 9 класса на уроках биологии. Педагогическое исследование проведено с применением подхода Action Research. Методология исследования основана на применении смешанного исследовательского подхода, включающего качественные и количественные методы анализа данных. Качественные методы включали в себя наблюдение уроков и интервьюирование учащихся, количественные методы – анкетирование учеников, анализ результатов суммативных работ и расчет t-критерия Стьюдента. Анализ результатов, полученных в ходе исследования, показал положительное влияние деятельностного метода обучения на развитие навыка решения проблемной ситуации, поскольку учащиеся продемонстрировали повышение уровня сформированности данного навыка на разных этапах работы с проблемной ситуацией. При этом наиболее выраженная положительная динамика наблюдалась на этапах определения проблемы, выдвижения гипотезы и формулирования выводов. Расчеты показателя t-критерия Стьюдента указывают на то, что средние результаты за СОР после внедрения данного метода имеют статистически значимую разницу в сравнении с показателями предыдущих СОРов, что статистически доказывает положительное влияние метода не только на развитие навыка решения проблемной ситуации, но и в целом на показатели обучения учащихся.

**Актуальность и обоснование проблемы.** Переход к компетентностному подходу в системе образования Казахстана ориентирует педагогов не только на развитие предметных знаний, но ключевых компетенций, позволяющих учащимся легко ориентироваться в современном мире и принимать эффективные решения (Габдуллин, 2020). Исследовательские навыки, являясь частью ключевых компетенций, играют важную роль в процессе обучения, поскольку помогают учащимся развивать навыки работы с разной информацией, планировать и проводить исследования, выдвигать и проверять гипотезы, анализировать данные, обобщать и делать выводы (ОЕСД, 2019).

Актуальность педагогического исследования обусловлена необходимостью поиска и оценки эффективности методов обучения, ориентированных на развитие исследовательских навыков у учащихся, уровень которых проверяется при проведении внутреннего и внешнего суммативного оценивания в школе, а также в рамках мониторингового исследования PISAa на национальном уровне.

Ежегодная практика работы над целью профессионального развития (ЦПР), а также участие в педагогических исследованиях, в рамках которых, как правило, уделяется внимание развитию какого-то определенного вида исследовательского навыка, показывает, что учащиеся могут улучшать только 1 вид навыка, на который делается упор. При этом, когда учащимся предлагается решить задание проблемного характера или проблемную ситуацию, в которой проверяется несколько видов навыков одновременно, они, как правило, затрудняются и способны продемонстрировать только те навыки, которые были в фокусе развития.

**Цель и исследовательские вопросы.** Целью исследования является оценка влияния деятельностного метода обучения на уровень развития навыка решения проблемной ситуации у учащихся 9 класса на уроках биологии, а также его эффективности в условиях комплексного формирования исследовательских навыков.

Вопрос исследования: как внедрение деятельностного метода обучения повлияет на развитие навыка решения проблемной ситуации у учащихся 9 класса на уроках биологии.

Гипотеза педагогического исследования: систематическое применение деятельностного метода обучения на уроках биологии в 9 классе способствует повышению у учащихся уровня развития навыка решения проблемной ситуации.

**Теоретическая основа исследования.** В педагогике под проблемной ситуацией понимают специально организованную учебную ситуацию, в которой обучающиеся сталкиваются с интеллектуальным затруднением и вынуждены осуществлять самостоятельный поиск способа его преодоления (Матюшкин, 2003). Навык решения проблемной ситуации является комплексным и включает совокупность умений, связанных с анализом условий, выявлением противоречий, выдвижением гипотез, выбором стратегий для решения ситуации и оценки полученного результата.

В работах Соловьёвой (2019) и Королёвой (2021) отмечено, что деятельностный метод обучения способствует не только формированию теоретических знаний у учащихся, но и развитию метапредметных навыков, к числу которых относятся: развитие критического мышления, способность к решению нестандартных задач, к самостоятельному научному поиску, что является важным в развитии исследовательских навыков у учащихся (Соловьёва, 2019; Королёва, 2021).

По мнению Горячевой (2020) деятельностный метод обучения делает акцент не на усвоение фактов, а на процесс, включающий поиск решений, исследование и обсуждение, что на уроках по предмету «Биология» позволяет учащимся не только усваивать биологический материал, но и активно его применять на практике (Горячева, 2020).

В связи с указанным выше, в качестве инструмента для развития навыка решения проблемной ситуации был выбран деятельностный метод обучения.

**Методология.** Для проведения исследования был применен смешанный исследовательский подход, включающий качественные и количественные методы. Качественные методы включали в себя:

1) наблюдение уроков с фиксированием данных наблюдения в разработанные карты наблюдения к урокам;

2) интервьюирование учащихся не менее 3-х раз течение 1 полного цикла.

В качестве количественных методов применялись:

1) анкетирование учеников в начале и в конце исследования;

2) анализ результатов суммативных работ во второй четверти;

3) расчет t-критерия Стьюдента с последующей интерпретацией данных.

**Реализация (ход исследования).** На первом этапе исследования была проведена входная анкета для определения исходного уровня навыка решения проблемной ситуации у учащихся 9 класса. Анкета включала вопросы открытого и закрытого типа, а также несколько вопросов с применением шкалы Лайкерта. Вопросы анкетирования были ориентированы на определение отношения учащихся к процессу решения учебных проблемных ситуаций на уроках, необходимости развития данного навыка в связи с его потребностью применения в жизни, уровня сформированности навыка на основе самооценивания. В конце исследования была проведена итоговая анкета с целью сравнения динамики развития исследуемого навыка. Итоговая анкета также содержала вопросы с применением шкалы Лайкерта.

В течение второй четверти 2024-2025 учебного года на уроках биологии внедрялся деятельностный метод обучения на регулярной основе. На каждом уроке проводилось наблюдение с фиксированием результатов наблюдения в карты наблюдения, что позволяло отслеживать процесс развития исследуемого навыка у учащихся из урока в

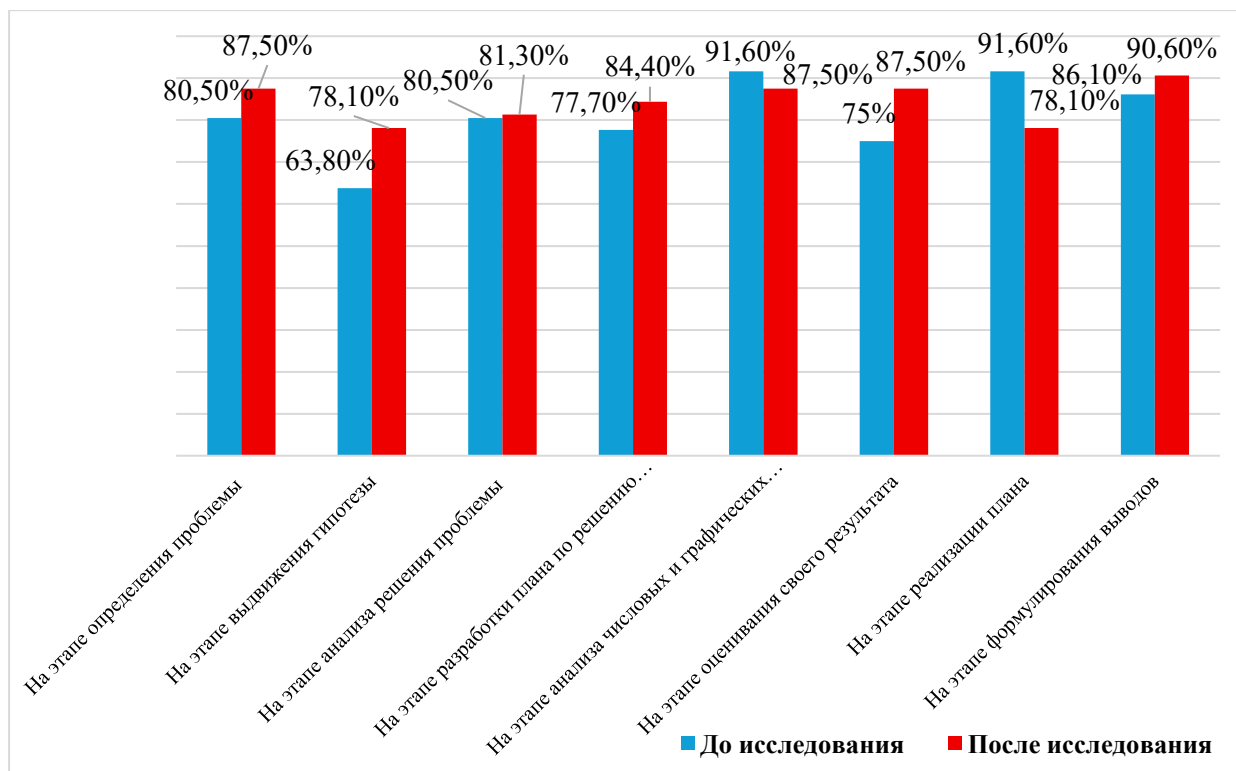
урок. В процессе наблюдения за практикой внедрения данного метода были внесены следующие изменения: группы формировались из учеников с разным уровнем учебных достижений; ученикам предоставлялась возможность выбора той части общей проблемы, которую они хотят решить, на основе собственного интереса; был сокращен объем учебного материала, предлагаемого в качестве поддержки для решения проблемной ситуации. Изменение подхода при формировании групп для работы над проблемной ситуацией позволило более сильным учащимся выступать в роли лидеров и оказывать поддержку менее подготовленным ребятам, что создавало лучшие условия для реализации взаимообучения и повышения эффективности совместной работы. Выбор участниками микрогруппы своей сферы работы над проблемной ситуацией исходя из собственных интересов способствовал повышению вовлеченности всех учеников в учебный процесс, повышал ответственность за результаты работы, а также стимулировал учащихся к более тесному сотрудничеству. Сокращение объема учебного материала, используемого в качестве информационной поддержки учеников, позволяло экономить время на его чтение и предоставляло больше возможностей для совместного обсуждения самой проблемной ситуации и поиска ее решения.

Для более глубокого понимания процесса развития навыка решения проблемной ситуации проводилось структурированное интервью с учениками. Вопросы интервью также позволяли оценить сильные и слабые стороны у учеников в этом процессе.

Дополнительно для оценки влияния деятельностного метода обучения на уровень развития навыка решения проблемной ситуации было проведено сравнение результатов суммативного оценивания за раздел (СОР) до внедрения и после внедрения метода. Так же был произведен расчет t-критерия Стьюдента с целью выявления возможного существования статистически значимой разницы между результатами до и после эксперимента.

**Результаты и главные выводы.** В ходе проведения исследования особое внимание было уделено «Голосу учащихся», что выразилось в проведении анкетирования в начале исследования и в конце, а также в последующих интервью с учениками. Результаты анкетирования учащихся по вопросу важности развития навыка решения учебной проблемной ситуации для дальнейшей жизни показали положительную динамику. Так, на начальном этапе исследования учащиеся в среднем оценили важность развития данного навыка в 4,33 балла из 5 максимальных, в то время как на итоговом анкетировании все ученики поставили максимальную оценку – 5 баллов. Следовательно, можно сделать вывод о том, что внедрение деятельностного метода обучения способствовало не только развитию самого навыка решения проблемной ситуации, но и повышению уровня осознанности у учащихся в отношении его практической значимости для жизни.

Результаты самооценивания учениками навыка решения проблемной ситуации на разных этапах ее решения, представленные на рисунке 1, показывают, что учащиеся лучше всего осуществляют анализ числовых и графических данных, а также формулируют выводы. В то время как сложнее всего им дается формулирование гипотезы и оценивание собственного результата

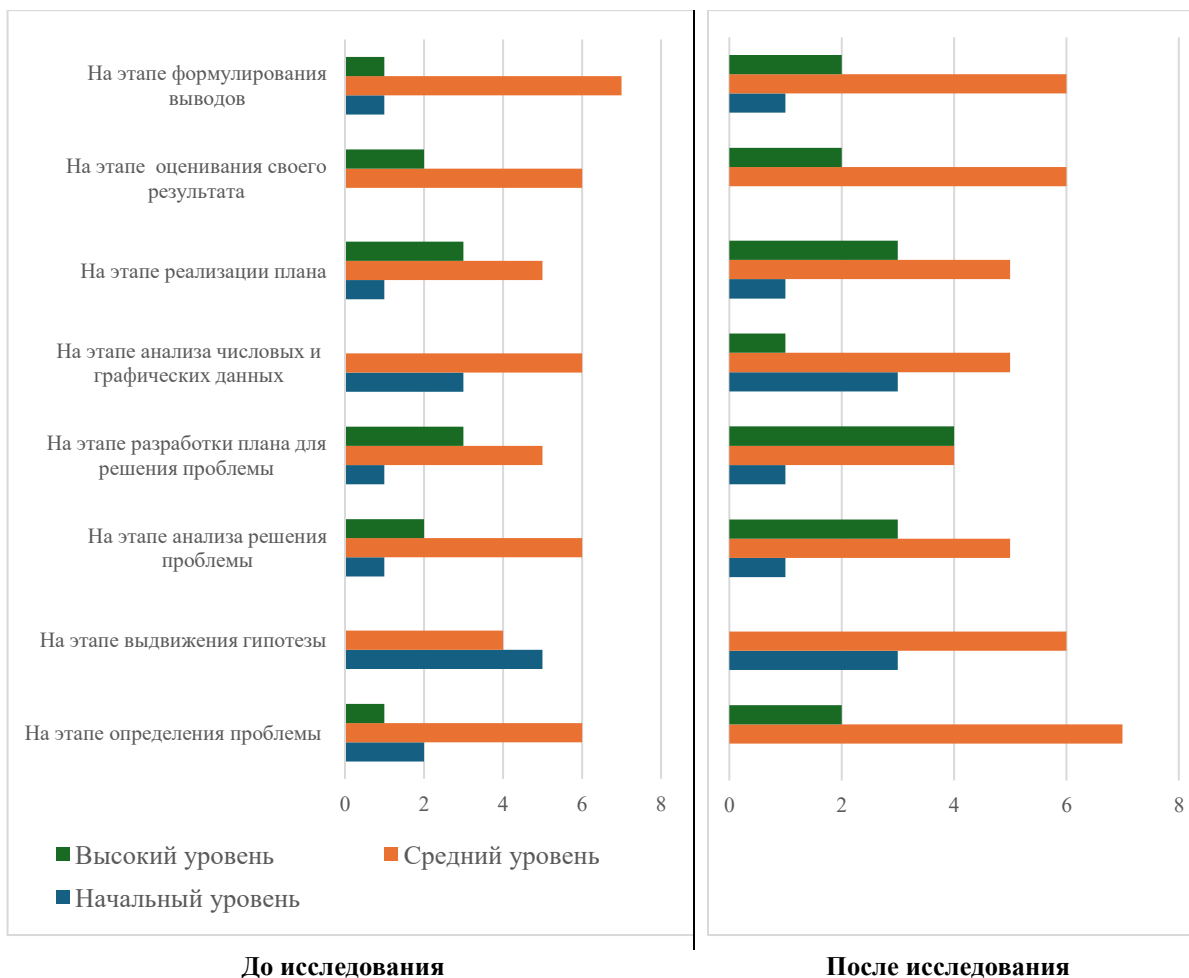


**Рисунок 1. Самооценивание учащимися навыка решения проблемной ситуации на разных этапах**

Результаты, полученные в ходе наблюдения за уровнем развития навыка решения проблемной ситуации (рисунок 2) в целом, коррелируют с данными самооценки учащихся. Однако наблюдение за уровнем сформированности умения работать с числовыми и графическими данными показало, что учащиеся завышали данный показатель и не совсем объективно оценили навык.

Данные рисунка 2 также указывают на положительное влияние деятельностного метода обучения на развитие навыка решения проблемной ситуации, поскольку на разных этапах работы над проблемной ситуацией у учащихся улучшился уровень сформированности навыка. Наибольшая положительная динамика отмечена для этапа определения проблемы, формулирования выводов и оценивания своих результатов. Это свою очередь указывает на то, что благодаря внедренному методу у учащихся улучшались аналитические когнитивные способности и развивалось критическое мышление.

Анализ результатов суммативного оценивания за разделы (COP), показал наличие положительной динамики академической успеваемости учащихся: средний балл за COP1 составил 15,3 балла, за COP2 – 15,4 балла из 20-ти максимальных баллов, в то время как за COP 3 – 17,9 балла. Эти данные указывают не только на положительное влияние деятельностного метода обучения на уровень усвоения учебного материала учениками, но и на развитие навыка решения проблемной ситуации, поскольку учащиеся демонстрируют улучшение способности анализировать данные, формулировать выводы и оценивать результаты проделанной работы.



**Рисунок 2. Уровень сформированности навыка решения проблемной ситуации по итогам наблюдения учителя**

Для того, чтобы убедиться, что повышение результатов за СОР3 вызвано именно внедрением деятельностного метода обучения, а не учебными целями или содержанием учебного материала третьего раздела, был применен t-критерий Стьюдента. Перед осуществлением расчета были сформулированы нулевая и альтернативная гипотезы. Согласно нулевой гипотезе, не существует статистически значимой разницы между результатами до и после внедрения метода. Альтернативная гипотеза предполагает наличие статистически значимой разницы между результатами. Расчет показателя t-критерия по стандартной методике для СОР1 и СОР3 показал значение  $t=2,706$ , для СОР2 и СОР3 –  $t=2,316$ . По сравнению с табличным значением критического показателя (2,306) выявлено, что оба показателя t-критерия его превышают, что дает основание отвергнуть нулевую гипотезу и принять альтернативную. А следовательно, это доказывает, существование статистически значимой разницы между результатами СОРов, что было вызвано положительным влиянием деятельностного метода обучения.

**Практические рекомендации.** В качестве рекомендаций по внедрению деятельностного метода обучения в урок независимо от содержания учебного предмета можно предложить следующее:

- 1) изучение новой темы необходимо начинать с проблемной ситуации решению которой нужно посвятить целый урок, а не 5 минут этапа вызова;

- 2) необходимо ориентировать учащихся на следование определенному алгоритму в процессе решения проблемы: постановка проблемы, выдвижение гипотезы, поиск способов решения, проверка, рефлексия;
- 3) для работы над проблемной ситуацией можно использовать разные формы работы, например, парную или групповую, не превышая показателя 4-х учеников в группе, чтобы обеспечить вовлеченность каждого школьника;
- 4) на начальном этапе внедрения метода, а также для групп со слабыми учениками рекомендуется обеспечивать скаффолдинг;
- 5) постепенно усложнять содержание проблемных учебных ситуаций с целью развития у школьников навыков высокого порядка, а также повышения интереса к предмету и улучшению показателя обучения учащихся;
- 6) обязательно проводить рефлексии в конце исследовательской деятельности с целью оценивания сильных и слабых сторон самого процесса работы над проблемной ситуацией, что позволит учащимся более осознанно относиться к учебной деятельности, будет способствовать развитию у учащихся критического мышления, метакогнитивных навыков, а также навыков самоанализа и саморегуляции;
- 7) применение деятельностного метода обучения на уроках должно быть регулярным и не носить эпизодический характер.

#### **Заключение**

Внедрение деятельностного метода обучения в систему уроков биологии во второй четверти показало высокую степень его эффективности в развитии навыка решения проблемной ситуации. Наиболее заметно влияние на этапах определения проблемы, выдвижения гипотезы и формулирования выводов. Это в свою очередь позволяет сделать вывод о том, что данный метод способствовал формированию и развитию ключевых исследовательских умений.

Результаты анкетирования учащихся до и после проведения исследования по вопросу оценивания уровня важности развития навыка решения учебной проблемной ситуации для дальнейшей жизни показали увеличение среднего показателя, что позволяет сделать вывод о том, что произошло повышение уровня осознания школьниками значимости навыка в повседневной жизни.

Расчеты показателя t-критерия Стьюдента указывают на то, что средние результаты за СОР после внедрения данного метода имеют статистически значимую разницу в сравнении с показателями предыдущих СОРов. Следовательно, в ходе исследования статистически доказано положительное влияние метода не только на развитие самого навыка, но и на показатели обучения учащихся.

Помимо этого, можно отметить, что внедрение деятельностного метода обучения в систему уроков биологии повысило интерес и учебную мотивацию учеников, позволив обеспечить 100%-ую вовлеченность учащихся в урок.

Внедрение данного метода в практику преподавания учебного предмета дополнительно позволит развивать у школьников критическое мышление, метакогнитивные навыки, навыки самоанализа и саморегуляции.

#### **Список использованной литературы**

1. Габдуллин, М. А. (2020). Проблемы и перспективы компетентного подхода в образовании Казахстана. *Вестник образования Казахстана*, (6), 45-49.
2. Матюшкин, А. М. (2003). *Проблемные ситуации в мышлении и обучении*. Педагогика.;

3. Королева, Е. И. (2021). Развитие метапредметных навыков у школьников через деятельностный метод обучения. *Наука и образование*, (12), 45-58.
4. OECD (2019). *PISA 2018: Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
5. Соловьева, О. В. (2019). Деятельностный подход в образовании: теоретические основы и практическое применение. *Современные проблемы образования*, 10(4), 134-145.