

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся является обязательным элементом образовательных программ и должна быть включена в учебный процесс всех уровней образования – начального, основного и среднего. Педагогическое значение использования проектно-исследовательских методов в школьном обучении велико. Оно заключается в том, что постановка и решение проектных и исследовательских задач является одним из самых мощных мотивирующих средств формирования и развития у обучающихся научного способа мышления, устойчивого познавательного интереса, готовности к постоянному саморазвитию и самообразованию, способности к проявлению самостоятельности и творчества при решении лично и социально значимых проблем.

Как показывает практика, в последние 15 лет российская школа все активнее и шире внедряет проектно-исследовательские методы в образовательный процесс. Сегодня методы учебного исследования и проектирования широко используются в рамках урочной и внеурочной деятельности в масштабах школы и за ее пределами. Для проведения учебных проектов и исследований школа все более активно использует кадровые, материально-технические и информационные ресурсы учреждений дополнительного образования, вузов, научных организаций, технопарков, технологических платформ. Организация этой многообразной и во многом инновационной деятельности требует от школы и педагогов нового, более высокого уровня управленческой и педагогической культуры, предполагающего общее понимание специфики учебной проектно-исследовательской деятельности и особенностей ее педагогического сопровождения.

Предлагаемые методические рекомендации направлены на то, чтобы помочь педагогическим работникам образовательных организаций в преодолении возникающих профессиональных дефицитов и затруднений, в выработке общих подходов к пониманию и организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

\* \* \*

Организация методически грамотной педагогической деятельности по формированию у обучающихся проектно-исследовательских знаний и умений предполагает в первую очередь **понимание учителями существующих различий между учебным проектом и учебным исследованием.**

Практика показывает, что нередко и название, и оформление, и предъявляемые результаты деятельности не соответствуют тому, что заявлено, т. е. проект не является проектом, а представляет собой исследование, и наоборот... **Этот говорит о том, что обучающиеся и педагог не совсем отчетливо понимают отличие учебного проекта от учебного исследования. А принципиальное отличие заключается в том, что:**

- исследование – это работа, которая носит **теоретический** характер и нацелена на получение знания о том, что обучающемуся неизвестно или мало известно, на открытие теоретических возможностей для решения познавательной проблемы;

- проект – это работа, которая имеет **прикладной** характер и ориентирована на поиск и нахождение обучающимся практического средства (инструмента) для решения жизненной или познавательной проблемы.

Существенная разница в характере и направленности двух видов деятельности означает, что обучающиеся и педагог, выбирая один из вариантов работы, должны понимать, что им предстоит ответить на два принципиально разных вопроса:

- **исследовательская работа должна найти ответ на вопрос «Что необходимо узнать (выявить, проанализировать, обобщить и др.), чтобы ответить на интересный вопрос?»;**
- **проектная работа должна ответить на вопрос «Что необходимо сделать (сконструировать, смоделировать, изготовить и др.), чтобы решить реально существующую или потенциально значимую проблему?».**

Это значит, что, начиная совместную работу, обучающийся и педагог:

- в ситуации исследования – могут лишь предполагать возможные пути решения проблемы (именно для этого формулируется гипотеза), но не могут предвидеть, каким будет конечный результат;
- в ситуации проекта – заранее знают и представляют (пусть пока еще в общих чертах, а не в подробностях), каким должен быть будущий результат.

Таким образом, процесс исследовательской деятельности следует планировать и реализовывать в логике «проблематизация – рассмотрение – описание – объяснение – предъявление результатов», а процесс проектирования – в логике «проблематизация – моделирование – конструирование – апробация – представление продукта».

Знание этой принципиальной разницы, при которой проект всегда ориентирован на создание материальных и нематериальных объектов, призванных изменить, улучшить существующую реальность, а исследование всегда нацелено преимущественно не на изменение, а на познание реальности, важно для понимания педагогами и обучающимися тех критериев, которые впоследствии будут использоваться для оценки результата:

- **для исследования** основным критерием является то, **насколько в теоретическом плане научен результат работы, т. е. насколько доказательно и корректно решена поставленная проблема, насколько полно и последовательно достигнуты сформулированные в работе цель, задачи, гипотеза;**
- **для проекта** главным критерием является то, **насколько практичен полученный результат, т. е. насколько эффективно этот результат (техническое устройство, программный продукт, инженерная конструкция) помогает решить заявленную проблему.**

Подчеркивая важность существующих между двумя видами деятельности различий, необходимо указать на то, что проект и исследование имеют некоторые общие черты.

Например, в любом проекте обязательно присутствует **исследовательская составляющая**: очевидно, что, прежде чем создать требуемое для решения проблемы новое практическое «средство», сначала необходимо найти основания для доказательства актуальности, действенности и эффективности планируемого результата.

В это же время в любое исследование может быть включена **прикладная составляющая**: здесь, как правило, в завершающей части работы, в виде предложений

и рекомендаций могут быть изложены варианты того, как полученные в ходе исследования новые знания могут быть применены на практике.

Для педагога как руководителя проектно-исследовательской деятельности знание этих общих черт необходимо, в первую очередь, с практической точки зрения.

Во-первых, наличие в проекте исследовательской составляющей, а в исследовании – прикладной не отменяет их принципиальной разницы: проект сохраняет свой практико-ориентированный характер, а исследование по сути своей не перестает быть теоретической работой. Из этого следует, что нередко используемый сегодня при оформлении проектных работ термин «исследовательский проект» педагогам целесообразнее и правильнее исключить из своей практики, как термин некорректный и по сути ошибочный.

Во-вторых, общие элементы в структуре проектов и исследований указывают не только на сходство методологии их осуществления, но и на неразрывную связь теории и практики, а также на нередко игнорируемую сегодня самоценность знаний и творческого процесса их получения. В этой связи педагогам следует критически отнестись к использованию при оформлении проектно-исследовательских работ терминов «творческий» и «инновационный», ведь для школьников любой осуществляемый проект и любое исследование являются процессом творческим и инновационным, т. е. открывающим для них нечто новое, ранее неизвестное.

Оптимальным и терминологически корректным является подход, при котором отражающее содержание учебной работы название лучше формулировать как «учебное исследование» или «учебный проект» с последующим указанием их темы (например, «Учебное исследование на тему "Правда ли, что в Отечественной войне 1812 года победил генерал Мороз?"» или «Учебный проект на тему "Средневековая ярмарка как зеркало эпохи (историческая реконструкция)"» и др.).

В целом понимание педагогами и обучающимися существующей разницы между учебным проектом и учебным исследованием чрезвычайно важно для совместного выстраивания четкой и очевидной для всех участников траектории движения к намеченным целям.

Организация целенаправленной педагогической деятельности по формированию у школьников проектно-исследовательских знаний и умений предполагает также **учет педагогами существующих особенностей в использовании проектно-исследовательских методов в обучении.**

Сегодня обсуждение вопроса об организации проектно-исследовательской деятельности нередко сводится к разговору о порядке подготовки и защиты школьниками отдельных учебных работ, называемых «проектами» или «исследованиями», на выполнение которых затрачивается достаточно продолжительное время – от нескольких дней до нескольких месяцев. На самом деле, педагогам необходимо помнить, что исследовательский и проектный методы в обучении могут и должны использоваться в разных контекстах и формах.

**В рамках урочной деятельности** учебное время, которое может быть специально выделено на осуществление полноценной исследовательской или проектной работы в классе и в рамках выполнения домашних заданий, крайне ограничено, ведь процесс предметного обучения ориентирован на решение чрезвычайно широкого круга задач. В этих условиях наиболее целесообразным с методической точки зрения и оптимальным

с точки зрения временных затрат является использование разного рода учебных исследовательских и проектных задач (заданий), а также так называемых мини-исследований и мини-проектов. Все эти виды учебных задач обладают определенными особенностями.

**Исследовательские задачи (задания)** представляют собой особый вид педагогической установки, ориентированной:

- на формирование и развитие у обучающихся навыков поиска ответов на проблемные вопросы, предполагающие не использование имеющихся знаний, а получение новых посредством размышлений, рассуждений, предположений, экспериментирования;
- на овладение обучающимися основными научно-исследовательскими умениями (формулировать гипотезу и прогноз, планировать и осуществлять анализ, опыт и эксперимент, делать обобщения и формулировать выводы на основе анализа полученных данных).

**Проектные задачи (задания)** отличаются от исследовательских несколько иной логикой выполнения и тем, что нацелены:

- на формирование у обучающихся умений определять оптимальный путь для решения проблемного вопроса, прогнозировать проектный результат и оформлять его в виде реального «продукта»;
- на формирование и развитие у обучающихся умений максимально использовать для создания проектного «продукта» имеющиеся знания и освоенные способы действий, а при их недостаточности – искать и отбирать необходимые знания и методы (причем не только научные).

При всех различиях оба этих вида учебных задач, как правило, реализуются на уроках в рамках ограниченного времени (до 10–15 мин), оптимально – в индивидуальном и групповом форматах и представляют собой деятельность обучающихся в проблемной ситуации, поставленной перед ними учителем. При этом особенность организации работы обучающихся с проблемными задачами заключается в том, что для их решения педагог предлагает необходимые средства и материалы, перечень вопросов и заданий и требуемых для их выполнения данных.

Использование этих видов заданий на различных предметах реализует «метод проблемного обучения», при котором для поиска ответа на проблемные вопросы организуется совместная деятельность обучающихся и учителя на условиях максимальной самостоятельности обучающихся и общего, направляющего участия педагога. Регулярное применение этого метода необходимо, так как происходящее в ходе активной поисковой деятельности усвоение учебного материала способствует формированию у обучающихся не только системы предметных знаний, умений и навыков, но, что не менее важно, особых стилей умственной и практической деятельности, какими являются исследовательское и проектное мышление.

Особой разновидностью исследовательских и проектных задач являются так называемые **мини-исследования** и **мини-проекты**: это «сжатые» по времени исполнения, а не по форме предъявления результатов исследования или проекты, которые организует педагог в течение одного или двух уроков (как правило, сдвоенных). Они ориентируют школьников на поиск ответа на один или несколько проблемных вопросов. В зависимости

от целей педагог может организовать работу над мини-исследованием или мини-проектом в следующей последовательности:

- постановка проблемной ситуации или проблемного вопроса;
- предоставление обучающимся возможности разделиться на группы, определить цель и задачи, спланировать действия, распределить между собой функционал;
- проведение обучающимися необходимых исследовательских процедур при консультативной поддержке педагога;
- организация публичной презентации результатов работы групп;
- организация публичного обсуждения представленных результатов и их коллективной рефлексии;
- рекомендации педагога по учету типичных ошибок и совершенствованию в будущем алгоритма выполнения задач (заданий).

Проектно-исследовательские задачи и их мини-формат педагог также может с успехом использовать для индивидуальных и групповых домашних заданий, в случае если заданные им проблемные вопросы достаточно сложны и требуют более серьезной проработки (поиска специализированной информации, проверки данных, конструирования и пр.). Однако независимо от того, в каком режиме (в классе или дома) и в каком формате (индивидуально или в группе) обучающимся будет предложено выполнить учебные задания, их тематику и формулировки педагог может определять на основании неких общих алгоритмов.

Например, тематика проблемных заданий для исследовательских задач может строиться вокруг следующих теоретических вопросов:

- как (в каком направлении) ... в какой степени... изменилось...;
- как (каким образом) ... в какой степени повлияло... на...;
- какой (в чем проявилась) ... насколько важной... была роль...;
- каково (в чем проявилось) ... как можно оценить... значение...;
- что произойдет... как измениться..., если....

Для проектных задач тематика проблемных заданий может быть нацелена на решение следующих практико-ориентированных вопросов:

- какое средство поможет в решении проблемы... (опишите, объясните);
- каким должно быть средство для решения проблемы... (опишите, смоделируйте);
- как сделать средство для решения проблемы ... (дайте инструкцию);
- как выглядело... (опишите, реконструируйте);
- как будет выглядеть... (опишите, прогнозируйте).

Использование в рамках урочного времени различных видов исследовательских и проектных задач чрезвычайно важно для повышения мотивации учащихся к обучению, для достижения ими высокого уровня умственного развития, для развития способности к самообучению и самообразованию. Ведь несмотря на ограниченность времени для решения проблемных задач и наличие серьезной информационно-методической поддержки учителя, при необходимости незаметно направляющего мысли и действия обучающихся, школьники получают возможность на уроке или при выполнении домашнего задания попытаться самостоятельно «открыть» для себя новые знания и способы решения учебных проблем.

Особенность организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся **во внеурочной деятельности** заключается в том, что выделяемое на этот вид учебной деятельности время достаточно для реализации и оформления полноценной исследовательской или проектной работы. В зависимости от уровня образования такая специальная работа – исследование или проект – может быть выполнена в течение нескольких дней или нескольких месяцев и реализована:

- в начальной школе – на дополнительных занятиях (факультативах, студиях, кружках);
- в основной школе – на дополнительных занятиях (факультативах, спецкурсах), в рамках деятельности Школьного научного общества и сотрудничества с внешними партнерами (технопарками, учреждениями дополнительного образования);
- в средней школе – на дополнительных занятиях (курсах по выбору), в рамках деятельности Школьного научного общества и сотрудничества с внешними партнерами (вузами, научными учреждениями, бизнес-структурами, технопарками), в формате осуществления одно- или двухгодичного итогового исследования или проекта (так называемый индивидуальный проект).

Несмотря на необходимость учета педагогом возрастной специфики организации проектно-исследовательской деятельности (продолжительность реализуемой работы, самостоятельность ее выполнения и сложность структуры должны возрастать по мере взросления обучающихся), общий алгоритм может быть единым для всех уровней образования и включать **четыре основных этапа**.

**Первый – подготовительный этап** (мотивация к деятельности) – целесообразно ориентировать на оказание помощи обучающимся в фокусировке познавательного интереса на конкретной проблеме в рамках или за рамками учебного материала. Во время беседы могут быть предложены вопросы:

- для мотивации исследовательского интереса – «О чем бы вы хотели узнать более глубоко?», «Какой вопрос, из какого учебного предмета (научной области) на ваш взгляд, недостаточно изучен?»;
- для определения проектного замысла – «Вопрос (проблема) из какой сферы жизни вас больше всего интересует (волнует)?», «Какое средство вы могли бы предложить для решения проблемы?».

Далее в процессе беседы или «мозгового штурма» педагог может предложить обучающимся попытаться сформулировать тему своего будущего индивидуального исследования или проекта, а при наличии общих интересов у нескольких обучающихся – объединиться в пары, микрогруппы (от 3 до 10 человек) для последующего планирования деятельности.

Окончанием первого этапа следует считать ситуацию, когда обучающиеся самостоятельно выберут и в общих чертах сформулируют интересующие их вопросы (проблемы), а также определят оптимальный для них вариант выполнения работы (индивидуальный, парный или групповой). Исключением из правила может стать ситуация, когда педагог предложит большой группе учащихся (от 10 – 15 человек) некое коллективное исследование или проект (например, социологическое исследование, подготовку массового культурного или развлекательного мероприятия, социальной

акции). Но и в этом случае выбор проблематики должен быть осуществлен самими учащимися в рамках интересующих их тем и вопросов.

**Второй – организационный этап (целеполагание, обоснование)** – должен быть сориентирован на оказание консультативной поддержки обучающихся в решении вопросов, связанных с определением основных ориентиров и оптимальных способов действий. На этом этапе усилия педагога должны быть направлены на оказание необходимой помощи в решении следующих вопросов:

- определение и формулирование проблемы, которую предстоит решать, и ее актуальности (важности для науки, общества, личности обучающегося);
- обозначение цели как планируемого результата (исследование) или конечного «продукта» (проект), а также последовательности действий для их достижения (задачи);
- формулирование гипотезы (для исследования) и предполагаемого практического эффекта от создаваемого «продукта» (для проекта);
- определение необходимых для достижения цели и выполнения задач методов (научных и внеаучных) и источников/ресурсов (информационных, материальных, финансовых, человеческих);
- определение формата представления результатов: доклад, научная статья, реферат (для исследования) или макет, конструкция, информационный «продукт», социальная акция (программа), культурно-массовое мероприятие, образовательное событие (для проекта);
- формулировка темы исследования или проекта.

В заключительной фазе второго этапа целесообразно организовать публичную защиту избранной темы (в составе класса, группы, посещающей факультатив, спецкурс, Школьное научное общество и пр.), процедура которой может включать в себя:

- представление разработанного обучающимся (группой) исследовательского (проектного) замысла и плана-графика его выполнения;
- обоснование актуальности – познавательной ценности исследования и прикладного значения проекта;
- обоснование мотивов, которыми руководствовался обучающийся при выборе того или иного формата представления конечных результатов исследования или проекта.

По результатам обсуждения, к которому могут быть привлечены педагоги, родители, внешние эксперты, рекомендуется проконтролировать работу обучающихся по корректировке темы, целей, задач, плана-графика работ и состава необходимых для их выполнения ресурсов в соответствии с рекомендациями и замечаниями, высказанными на публичной защите темы исследования (проекта).

**Третий – практический этап (реализация)** – целесообразно выстроить с учетом оказания необходимой консультативной поддержки обучающихся при условии возникновения у них очевидных затруднений:

- в поиске и отборе ресурсов, необходимых для выполнения работы преимущественно информационных (для исследования) и материально-технических, финансовых, информационных, человеческих (для проекта);
- в применении избранных методов познания (в первую очередь научных – эмпирических и теоретических);

- в анализе, обобщении и структурировании собираемых данных и разного рода информации;
- в проверке гипотезы (для исследования) и результативности, эффективности замысла (для проекта);
- в выстраивании структуры отчетных материалов (для исследования и проекта) и в создании конечного «продукта» (для проекта);
- в оформлении текстов отчетных материалов в соответствии нормами авторского права и правилами цитирования (в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008).

В завершающей фазе третьего этапа целесообразно организовать рабочее обсуждение созданных обучающимися черновых вариантов исследований и проектов: процедура этого обсуждения может предусматривать присутствие и деятельное участие не только педагога-руководителя (тьютора), но и приглашенных экспертов, специалистов (при условии, если обучающийся/группа сочтет их присутствие необходимым). Результатом данного обсуждения может стать корректировка формулировок и выводов исследования, а также изменения в конечном проектном «продукте» (доработка макета, модели, конструкции, информационного «продукта») и отчетных материалах по проекту.

**Четвертый – отчетный этап (оформление, презентация)** – предполагает осуществление педагогического контроля и необходимого сопровождения следующих процессов:

- создание «чистовых» вариантов текстов, представляющих теоретические результаты исследования (доклад, научная статья, реферат) и описание проекта (отчетные материалы);
- оформление конечного варианта проектного «продукта» (макета, модели, конструкции, информационного «продукта» и др.);
- подготовка устного индивидуального или коллективного выступления (для участников группы) и электронной презентации результатов проектно-исследовательской деятельности для публичной защиты.

**Итоговым мероприятием, завершающим цикл учебной исследовательской и проектировочной деятельности обучающихся, должна стать публичная защита подготовленных исследований и проектов.** Процедура эта может быть организована по-разному: в рамках специально организуемых в школе проектных «дней» или «недель», в рамках проведения ученических научных конференций, в рамках мероприятий Школьного научного общества, в рамках специальных итоговых аттестационных испытаний (например, в 9–11 классах) и т. п. Однако, независимо от формата, на заключительном мероприятии отчетного этапа обучающимся должна быть обеспечена возможность:

- публично представить результаты своей работы в форме письменных отчетных материалов, готового проектного «продукта», устного выступления и электронной презентации;
- публично обсудить результаты деятельности со всеми заинтересованными сторонами (школьниками, педагогами, родителями, специалистами-экспертами, организациями-партнерами);



- получить квалифицированную оценку результатов своей деятельности от членов Школьного педагогического и независимого экспертного сообщества (представители вузов, научных организаций и др.).

Предложенный алгоритм представляет собой некую ориентировочную основу, которой педагог может руководствоваться. Использование этого алгоритма позволит педагогу наиболее полно раскрыть образовательный потенциал проектно-исследовательской деятельности, но не в рамках участия обучающихся в кем-то организованных мероприятиях (например, в качестве добровольцев в муниципальном социальном проекте или в качестве участников научного исследования, организованного вузом), а в рамках деятельности инициированной и организуемой самими обучающимися.

Знание и понимание основных различий учебной исследовательской и проектной деятельности, а также возможного алгоритма их организации в рамках урочной и внеурочной деятельности необходимо педагогам для того, чтобы сделать этот процесс, с одной стороны, целостным и контролируемым, а с другой – творческим и понятным для всех его участников – обучающихся, учителей, партнеров, родителей.