

## **Мастер-класс «Формы научно-исследовательской и проектной деятельности в общеобразовательном учреждении»**

руководитель ЦДО «Малая академия наук», победитель ПНПО-2007,  
действительный член Международной академии дополнительного образования  
Гришакина Ольга Петровна

*Самое прекрасное зрелище на свете - вид ребенка,  
уверенно идущего по жизненной дороге после того, как вы показали ему путь.*  
Конфуций

Мастер-классы являются одной из форм профессионального обучения учителей, формой знакомства с опытом работы педагогов и представляют собой занятия, сочетающие теоретические и практические методы, наглядную демонстрацию особенностей применения представляемых методик и систем деятельности. Цель мастер-класса создать возможности для полноценного проявления и развития педагогического мастерства его участников на основе организации условий для профессионального общения и обмена опытом.

Мастер-классы помогают путем прямого и комментированного показа последовательности действий, приемов, форм и результатов демонстрировать методики, повышающие квалификацию и мастерство слушателей. Мастер-классы имеют множество форм [1, с. 66-70], остановимся сегодня на одной из них (урок с педагогами), которая при проведении в учебном заведении поможет активизировать и разнообразить реализацию планов организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

### План мастер-класса «Формы научно-исследовательской и проектной деятельности в общеобразовательном учреждении»:

1. знакомство с планом мастер-класса, введение;
2. теоретическая часть о научно-исследовательской и проектной деятельности в школе;
3. формы научно-исследовательской и проектной деятельности в общеобразовательном учреждении;
4. словарь необходимых терминов и понятий;
5. документы для оформления научно-исследовательской работы в учреждении;
6. тематика цикла лекций (занятий курса) «Введение в науку»;
7. деловая игра для участников мастер-класса «Решение ситуаций по исследовательской и проектной деятельности по методу «кейс-технологий» (case study - разбор конкретных ситуаций);
8. поведение итогов занятия, получение методических материалов мастер-класса.

*Вовлеченный в исследовательскую деятельность ребенок находится на пути продвижения от незнания к знанию, от неумения к умению, осознает смысл и результат своих усилий не только по указанию учителя, но и в результате собственного поиска.*

В. Осницкий

### Часть 1-2.

Глобальные изменения в информационной, коммуникационной, профессиональной и других сферах современного общества требуют корректировки содержательных, методических, технологических аспектов образования, пересмотра прежних ценностных приоритетов, целевых установок и педагогических средств.

Технология классно-урочной системы на протяжении столетий оказывалась наиболее эффективной для массовой передачи знаний, умений, навыков молодому поколению. Происходящие в современности изменения в общественной жизни требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным развитием личности, творческой инициацией, навыка самостоятельного движения

в информационных полях, формирования у обучающегося универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни. *Акцент переносится* на воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и четко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей.

Это требует широкого внедрения в образовательный процесс альтернативных форм и способов ведения образовательной деятельности и этим обусловлено введение в образовательный контекст методов и технологий на основе проектной и исследовательской деятельности обучающихся. [4]

Педагогическая общественность должна осознать проектную и исследовательскую деятельность обучающихся как неотъемлемую часть образования, как отдельную систему в образовании, одним из направлений модернизации современного образования, развития концепции профильной школы. Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях требует грамотного научно-обоснованного подхода и решения комплекса задач организационно-управленческих, учебно-методических, кадрового обеспечения, организационно-методических, информационных, дидактических и психолого-педагогических. Эти задачи могут решаться в любом образовательном учреждении при наличии инициативной группы педагогов единомышленников во главе с администратором, организатором учебно-воспитательного процесса и научного руководства развитием этой деятельности. Этим педагогам потребуется определённый уровень научно-методической подготовки, владение технологией проектирования и исследовательским методом.

Самое решающее звено такой новации в УВП - учитель. Из носителя знаний и информации, всезнающего оратора, учитель превращается в организатора деятельности, консультанта и коллегу по решению проблемы, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников. Работа над учебным проектом или исследованием позволяет выстроить бесконфликтную педагогику, вместе с детьми вновь и вновь пережить вдохновение творчества, превратить процесс образовательный процесс из скучной принудилки в результативную созидательную творческую работу.

*Исследовательская деятельность учащихся – высший уровень мыслительной деятельности, предполагающий отталкивание от проблем конкретного учебного задания, овладение основными способами культуры умственного труда, развитие человеческих знаний.*

И. Герасименко.

Приведем несколько определений и терминов, дающих основы понятий об исследовательской и проектной деятельности в общеобразовательном учреждении.

Исследовательская деятельность обучающихся - деятельность, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением (в отличие от практикума, служащего для иллюстрации тех или иных законов природы) и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, *нормированную исходя из принятых в науке традиций: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы.* [3]

Учебно-исследовательская деятельность учащихся - это процесс освоения практического опыта использования знаний, умений и навыков (полученных в рамках учебных программ) на основе развития индивидуальных природных задатков и способностей с целью удовлетворения познавательного интереса в той или иной отрасли науки и практики продуктивной, созидательной, творческой деятельности, способ знакомства с особенностями содержания, форм и методов работы специалистов, достигших больших успехов в науке.

(Горский В.А., д.п.н, президент Международной академии дополнительного образования)

Учебно-исследовательская деятельность – это разновидность учебной работы, направленной на удовлетворение познавательной потребности учащихся, связанная с освоением методов познания и выяснением той или иной закономерности развития научных представлений. [5]

Проектная деятельность - совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата *деятельности в конкретном решении* какой-то проблемы и вопроса. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности. [3]

Проектно-конструкторская деятельность обучающихся отличается от исследования тем, что исследование изучает то, что уже есть, а проект пытается создать то, чего в природе еще нет. [5]

Проектно-исследовательская деятельность - деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов. Является организационной рамкой исследования. [3]

*От учителя мы ждем, что он сделает из своего слушателя, прежде всего, рассудительного человека, потом – разумного и под конец – ученого.*

Л.Н. Толстой (ПСС, т.42, С. 353-354)

### Часть 3.

Формы научно исследовательской и проектной деятельности в общеобразовательном учреждении можно разделить на три группы:

#### 1.научно-исследовательская работа, включенная в учебный процесс:

- выполнение заданий «за страницами учебника»;
- проблемные уроки и семинары;
- поисково-исследовательские и проектные методы на уроках, лабораторных и практических работах, применение метода «кейс-технологий»;
- творческие задания, расширенного вида;
- изучение в рамках учебного плана за счет инвариативной части (например в технологию) и школьного компонента, факультативных (элективных) курсов и блока дополнительного образования, «Введения в теоретические основы методики, постановки, организации выполнения научных и учебных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных»

Но все же, исследовательская деятельность обучающихся является *более* технологией дополнительного образования, поскольку имеет два обязательных для дополнительного образования признака:

-гибкие образовательные программы, выстраиваемые в соответствии со спецификой выполняемой задачи, склонностями и способностями конкретного обучаемого;  
-наличие индивидуальных форм работы педагога и обучаемого - групповые и индивидуальные занятия и консультации, выездные мероприятия, семинары и конференции и т.д.

#### 2. научно-исследовательская работа, дополняющая учебный процесс:

- научные кружки, научные клубы; научные клубы при библиотеках и музеях;
- научные ученические общества, занятия в «Малых академиях наук»;
- участие в предметных олимпиадах и конкурсах;
- научно-практические конференции, семинары;

- Дни науки, Недели науки;
- предметные недели;
- встречи с учеными, экскурсии в вузы;
- творческие лаборатории;
- поисковая работа (историко-краеведческая, литературоведческая, этнографическая);
- экспедиции; походы и экскурсии по родному краю;
- профильный лагерь;
- выставки достижений и изобретений; художественных произведений учащихся;
- аукционы эрудиции, Интеллектуальные биржи, круглые столы; защита проектов;
- подготовка рефератов и сообщений по темам, вынесенным для самостоятельного изучения;
- подготовка публикаций по результатам исследований в журналах и на сайтах Интернета
- и другие формы.

3.научно-исследовательская работа, ведущаяся параллельно учебному процессу: получение навыка конкретной прикладной исследовательской работы в коллективах или самостоятельно в качестве исполнителя исследований при участии в конкурсах на получение гранта или конкурса с вознаграждением.

Часть 4. Словарь необходимых терминов и понятий.

#### **Учебное исследование и научное исследование.**

Главным смыслом исследования в сфере образования есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в «большой» науке. Если в науке главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности — в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося).

*Отличие исследовательской деятельности от проектной и конструктивной.* Главным результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде. Необходимо подчеркнуть самоценность достижения истины в исследовании как его главного продукта. Часто в условиях конкурсов и конференций можно встретить требования практической значимости, применимости результатов исследования, характеристику социального эффекта исследования (например, природоохранный эффект). Такая деятельность, хотя часто называется организаторами исследовательской, преследует иные цели (сами по себе не менее значимые) — социализации, наработки социальной практики средствами исследовательской деятельности. Руководитель детской исследовательской работы должен отдавать себе отчет в смещении целей проводимой работы при введении подобных требований.

Не менее важные ограничения накладывают на тематику, характер и объем исследований требования возрастной психологии. Для юношеского возраста характерны еще невысокий общий образовательный уровень, несформированность мировоззрения, неразвитость способности к самостоятельному анализу, слабая концентрация внимания. Чрезмерный объем работы и ее специализация, которые приводят к уходу в узкую предметную область, могут нанести вред общему образованию и развитию, которые являются, безусловно, главной задачей в этом возрасте. Поэтому далеко не каждая исследовательская задача, привнесенная из науки, пригодна для реализации в образовательных учреждениях.

Представление исследования, особенно в современности, имеет решающее значение во всей работе. Наличие стандартов представления является характерным атрибутом исследовательской деятельности и выражено достаточно жестко в отличие, например, от деятельности в сфере искусства. Таких стандартов в науке несколько: *тезисы, научная статья, устный доклад, диссертация, монография, популярная статья*.

В каждом из стандартов определены характер языка, объем, структура. При представлении руководитель и учащийся должен с самого начала определиться с тем жанром, в котором он работает, и строго следовать его требованиям.

Наиболее популярными на современных юношеских конференциях являются жанры тезисов, статьи, доклада. При этом в этих формах может быть представлены и не исследовательские работы, а, например, рефераты или описательные работы.

В педагогической науке это трактуется следующим образом: [5]

- *Проблемно-реферативные* - творческие работы, написанные на основе нескольких литературных источников, предполагающие сопоставление данных разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы.
- *Экспериментальные* - творческие работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат. Носят скорее иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных условий.
- *Натуралистические и описательные* — творческие работы, направленные на наблюдение и качественное описание какого-либо явления. Могут иметь элемент научной новизны. Отличительной особенностью является отсутствие корректной методики исследования. Одной из разновидностей натуралистических работ являются работы общественно-экологической направленности.
- *Исследовательские* — творческие работы, выполненные с помощью корректной с научной точки зрения методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является непредопределенность результата, который могут дать исследования.

Сформулируем несколько понятий короче и проще:

[6]

- *Научно-исследовательская работа* – серьезное исследование школьником какой-то научно или практически значимой темы с проведением собственного исследования, опыта, анализа, эксперимента.
- *Учебное исследование* – расширенное представление и анализ какой-то уже известной (науке, взрослым) темы, но только что изучаемой учащимися на уроках или за страницами программы, с разных сторон и точек зрения,  
*Учебный проект* – это ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы на основе выявления проблемы и потребностей в изменении; нашедшее неизученное явление или мало изученную тему, проблему и выяснившие способы ее решения, создание нового готового интеллектуального или другого вида продукта, модель решения какого-то вопроса, предложение изобретения или новой идеи.

Учебный проект или исследование с точки зрения обучающегося — это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности - найденный способ решения проблемы - носит практический характер, имеет важное прикладное значение, интересен и значим для самих открывателей.

Учебный проект или исследование с точки зрения учителя - это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования и исследования у обучающихся.

- *Сообщение* - это выступление информативного, иллюстрирующего или аналитического характера, как правило, по одной проблеме. Оно может быть продуктивным (анализ материала) или репродуктивным (пересказ материала) характера.
- *Доклад* - это развернутое, аргументированное, подробное рассмотрение какой-либо проблемы. Докладчик не просто излагает информацию, а проводит ее доказательный анализ, дает собственную оценку, подтверждает или опровергает мнения других авторов или источников.
- *Стендовый доклад*. Данная форма доклада принята в современной международной практике как наиболее удачная, обеспечивающая легкость и концентрированность восприятия содержания на конференциях и других мероприятиях. Для каждой исследовательской работы предоставляется стенд размером около 2 кв. м. Материалы, предназначенные для стендового доклада, могут быть предварительно оформлены на листе ватмана и прикреплены к стенду.  
Соотношение иллюстративного (фотографии, диаграммы, графики, блок-схемы и т.д.) и текстового материала устанавливается примерно 1:1. При этом текст должен быть выполнен шрифтом, свободно читаемым с расстояния 50 см.  
*\*Реферат* - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания нескольких источников информации по теме, содержания научной проблемы, результатов научного исследования.
- *Литературный обзор* — это краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении из различных источников. В нем указываются направления исследований, которые ведут различные ученые.
- *Рецензия* (от лат. *resensio* — рассмотрение) представляет собой критический разбор и оценку нового художественного произведения (книги, спектакля, концерта, кинофильма) или научной работы. Также в качестве рецензии может рассматриваться отзыв на научную работу или художественное произведение перед их публикацией, защитой и т.д.
- *Научная статья* является своеобразным литературным жанром. В научной статье должна быть обозначена проблема, отмечены известные попытки ее решения.
- *Научный отчет* - документ, содержащий подробное описание методики и хода исследования, его результатов, а также выводов, полученных в процессе научно-исследовательской или опытно-экспериментальной работы. Назначение научного отчета — исчерпывающе осветить выполненную работу по ее завершении или за определенный промежуток времени.

Любые формы исследовательской и проектной деятельности должны быть обеспечены всем необходимым для их реализации:

- материально-техническое и учебно-методическое оснащение,
- кадровое обеспечение (дополнительно привлекаемые участники, специалисты),
- информационные (фонд и каталоги библиотеки, Интернет, CD-Rom аудио и видео материалы и т.д.) и информационно-технологические ресурсы (компьютеры и др. техника с программным обеспечением),
- организационное обеспечение и ресурсы времени (специальное расписание занятий, аудиторий, работы библиотеки, выхода в Интернет),
- отдельное от урочных занятий место (не ограничивающее свободную деятельность помещением с необходимыми ресурсами и оборудованием).

#### Часть 5.

Документы для оформления научно-исследовательской работы в учреждении.

- Положение об ученическом научном обществе (малой академии наук, научном клубе, научном объединении и т.д.)

- Приказ директора об осуществлении деятельности данного объединения и назначении руководителя.
- Устав научного объединения.
- Список членов научного объединения.
- План работы, утвержденный директором учреждения.
- Программа занятий, календарно-тематическое планирование занятий.
- Протоколы заседаний научного общества (объединения).
- Методические рекомендации, разработки, требования к конференциям и мероприятиям.
- Публикации работ учащихся и статей о деятельности объединения, результаты научно-исследовательской и проектной деятельности.
- Годовые отчеты и анализ деятельности научного объединения.

#### Часть 6.

*Тематика лекций (цикла занятий) по курсу «Введение в науку»*

*(1 час в неделю, 34-35 часов за год)*

1. Введение в науку. Цели, задачи и особенности исследовательской и проектной деятельности.
2. Виды исследований и проектов.
3. Особенности учебного исследования
4. Особенности научно-исследовательской работы
5. Особенности проекта как вида творческой работы
6. Основные этапы исследований.
7. Выбор и конкретизация темы, постановка проблемы
8. Практическое занятие по определению целей, задач, объекта и предмета исследований.
9. Практическое занятие по определению актуальности, научности и практического значения работы. Гипотезы и проблемы исследований.
10. Методы ведения исследований и экспериментов.
11. Обучение научной организации труда при работе с литературой.
12. Практическое занятие по использованию справочников и энциклопедий в библиотеке.
13. Работа в музея, в архивах. Организация интервью. Встречи со специалистами.
14. Опыты и эксперименты. Погрешности исследований и экспериментов
15. Документирование результатов
16. Компьютер мой друг и помощник. Безопасность при работе с компьютером. Использование в учебных исследованиях информационно-коммуникационных технологий. Стандартные программы.
17. Практическое занятие по программам Word
18. Практическое занятие по программам Excel
19. Практическое занятие в использовании программ Power point.
20. Защита документов
21. Компьютерная грамотность в использовании поисковых систем Internet. Достоверность информации. Плагиат.
22. Практическое занятие по поисковым системам Internet
23. Компьютерная грамотность в использовании образовательных ресурсов Internet
24. Практическое занятие по использованию образовательных ресурсов Internet
25. Виды представления учебных исследований: реферат, стендовый доклад, научная статья, научный отчет, творческий отчет, рецензия...
26. Практическое занятие по стандартам оформления работ.
27. Культура научных документов. Научная этика.
28. Процедура защиты работы.
29. Обучение методике составления докладов и тезисов.
30. Практическое занятие по методике составления докладов и тезисов.

31. Фестивали, конкурсы, форумы, конференции. Экспертиза научных работ и проектов. Требования научных конференций и техническая обработка материалов.
32. Практическое занятие – защита докладов «Выдающиеся ученые мира»

#### Часть 7.

Деловая игра для участников мастер-класса «Решение ситуаций по исследовательской и проектной деятельности по методу «кейс-технологий» (case study - разбор конкретных ситуаций). [1, с.80-85]

- Кейс - технологии (*case study*) - технологии, основанные на комплектовании наборов (кейсов) текстовых учебно-методических материалов по какой-то выделенной теме и заданий по конкретной проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения (с возможностью консультации у преподавателя) и решения задания с последующим коллективным обсуждением темы и вариантов для выработки наиболее рациональных и творческих предложений.
- Анализ конкретных учебных ситуаций (*case study*) — метод обучения, предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях: выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией — осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей — навыки групповой работы.
- Метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов).

Кейс (*case-studies*) – учебные конкретные ситуации специально разрабатываемые на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях.

Кейс состоит из трех частей: учебная информация, необходимая для анализа кейса; описание конкретной ситуации; задания к кейсу.

Технология работы с кейсом в учебном процессе включает в себя следующие этапы:

- 1) индивидуальная самостоятельная работа обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия);
- 2) работа в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений;
- 3) презентация и экспертиза результатов малых групп на общей дискуссии.

#### Литература:

1. Гладилина И.П., Жиркова М.В., Михно О.С. *Подготовка педагога к работе с одаренными детьми, подростками и молодежью*. Монография. – М.: ООО «Коллаж», 2009.-212с.
2. Гришакина О.П. *Мастер-класс «Введение в науку»*. // Эксперимент и инновации в школе. 2008, №1, с. 66-70. [www.in-exp.ru](http://www.in-exp.ru)
3. *Исследовательская деятельность учащихся в профильной школе*. /Авт.-сост. Татьянкин В.А., Макаренков О.Ю., Иванникова Т.В.. –М.: 5 за знания, 2007.-272с.
4. Курнешова Е.Л. *Методические рекомендации по организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях г. Москвы*. // Правительство Москвы: Департамент образования города Москвы, от 20.11.2003 № 2-34-20 <http://www.educom.ru/ru/documents/archive/advice.php>
5. *Методические рекомендации для организаторов внеурочной работы по организации учебно-исследовательской деятельности школьников*.// Теория и практика дополнительного образования . 2009, №7, с. 49-55
6. Роботова А.С., Никонов И.Н. *Элективный курс в профильной школе как введение в науку*. – СПб.: КАРО, 2005. -80с.