**Организация учебного исследования как способ развития мотивации качественного овладения предметом.**

Знание только тогда становится знанием,

 когда оно приобретено усилиями своей

 мысли, а не памятью.

Л. Н. Толстой.

Современная биология – динамичная, быстро развивающаяся наука. Открытия в биологии происходят ежедневно. Примером могут служить ежегодные нобелевские премий в области биологии:

1. 2006г. [Эндрю Файер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%B5%D1%80%2C_%D0%AD%D0%BD%D0%B4%D1%80%D1%8E), [Крейг Мелло](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%BE%2C_%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%B3) - За открытие [РНК-интерференции](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%9D%D0%9A-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F) — эффекта гашения активности определенных генов.
2. 2007г. [Марио Капекки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D0%BA%D0%B8%2C_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BE), [Мартин Эванс](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%81%2C_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD), [Оливер Смитис](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%81%2C_%D0%9E%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80) - за открытие принципов введения специфических генных модификаций у мышей с использованием [эмбриональных стволовых клеток](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0)
3. 2008г. [Харальд цур Хаузен](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B4_%D1%86%D1%83%D1%80) - за открытие [вируса папилломы человека](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81_%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0), вызывающего рак шейки матки.
4. 2008[Франсуаза Барре-Синусси](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%80%D1%80%D0%B5-%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D1%83%D1%81%D1%81%D0%B8%2C_%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%B0%D0%B7%D0%B0), [Люк Монтанье](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%B5%2C_%D0%9B%D1%8E%D0%BA) - за открытие [ВИЧ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%98%D0%A7)
5. 2009г. [Элизабет Блэкбёрн](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D1%8D%D0%BA%D0%B1%D1%91%D1%80%D0%BD%2C_%D0%AD%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D1%82), [Кэрол Грейдер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%B4%D0%B5%D1%80%2C_%D0%9A%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%BB), [Джек Шостак](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BA%2C_%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%BA) - за открытие механизмов защиты [хромосом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BC%D1%8B) [теломерами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B) и [фермента](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82) [теломеразы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B0)
2010г. [Роберт Эдвардс](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B4%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%81%2C_%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82_%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%84%D1%84%D1%80%D0%B8) - за технологию [искусственного оплодотворения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [in vitro](http://ru.wikipedia.org/wiki/In_vitro)
6. 2011г. [Жюль Хоффман](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D1%84%D1%84%D0%BC%D0%B0%D0%BD%2C_%D0%96%D1%8E%D0%BB%D1%8C), [Брюс Бётлер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%91%D1%82%D0%BB%D0%B5%D1%80%2C_%D0%91%D1%80%D1%8E%D1%81), [Ральф Стейнман](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BC%D0%B0%D0%BD%2C_%D0%A0%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%84) (посмертно) - за работы по изучению активации врожденного [иммунитета](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82).
7. 2012г. [Джон Гёрдон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%91%D1%80%D0%B4%D0%BE%D0%BD%2C_%D0%94%D0%B6%D0%BE%D0%BD), [Синъя Яманака](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B0%2C_%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D1%8A%D1%8F) - за работы в области биологии развития и получения индуцированных [стволовых клеток](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8).

Знания, полученные ранее, дополняются новыми, а иногда и полностью вытесняются, заменяются. Быстрый рост знаний и еще не открытых явлений, быстрая смена технологий требуют ориентировать образование на еще не достигнутый сегодня уровень науки и техники.

 Перед школьником в данной ситуации стоит очень сложная задача – оказаться готовым к восприятию поступающей информации и ее осмыслению, научиться самому выделять «узкие места» и выстраивать возможную стратегию их преодоления.

 Наиболее эффективный путь достижения этого результата – сформировать поисковый стиль мышления, привить интерес к интеллектуальной деятельности и познанию. А это требует выработки новых подходов к образованию, новых технологий, коренного изменения характера образования.

 В Законе РФ «Об образовании», «Концепции модернизации российского образования 2010 года» сформулированы основные учебные умения и навыки, которыми должны обладать учащиеся, и способы их деятельности. Особое значение отводится участию школьников в учебно-исследовательской деятельности. Одним из инструментов, позволяющих решить подобную задачу, является построение образовательного процесса на основе учебно-исследовательской деятельности учащихся. Я рассматриваю организацию исследовательской деятельности учащихся как одно из важных условий развития познавательной активности, обеспечения качества знаний по предмету.

 **Главное отличие детей, способных принимать участие в исследовательской работе, — наличие у них потребности узнавать новое.**

Сегодня мне представилась возможность представить свой подход, алгоритм организации исследовательской деятельности обучающихся. На мой взгляд, организация исследовательской работы начинается с создания проблемной ситуации на уроке через такие задания, как :

* сформулировать проблему,
* ваша гипотеза,
* предложите решение этой проблемы,
* найдите ошибку,
* сравните.

Так, например, перед изучением новой темы «Питание и пищеварение» учащимся было дано задание проблемно-исследовательского характера: верна ли поговорка «Человек – то, что он ест». Ученикам было предложено выдвинуть гипотезы, предложить пути решения проблемы, обосновать ход действий по их проверке. Все это было обсуждено в ходе развернутой беседы.

В ходе уроков уже мною отлажен алгоритм решения проблемных ситуаций:

1 Постановка проблемной задачи,ориентирующей на ситуацию, побуждающую к поиску неизвестного

2 Осознание, решение поставленной проблемы на основе построения гипотезы и ее проверка

3 Применение знаний для решения конкретных задач

4 Творческое применение «открытых» знаний

- различные творческие задания ,которые тоже подвигают детей к интеллектуальному поиску, развивают любознательность как качество, необходимое для человека, желающего постигнуть предмет глубоко. (Например, придумай вопросы, кроссворд, «паспорт» эритроцита).

Главная цель побуждения к учебному поиску – это развитие мышления, умения видеть тему шире, глубже, т.е. развивать интерес, побуждать к поиску информации и оформительской работе. Работа над проблемой могут оформляться в виде сообщения, рефератов. Сообщения - это первый этап в организации учебно-исследовательской работы, который осуществляется через публичное выступление на определенную тему, способствует формированию первичных навыков исследовательской работы, а реферативное исследование - это следующий этап в организации учебно-исследовательской работы учащихся и он осуществляется через краткую запись идей или тем с анализом использованной литературы. Происходит постепенное усложнение заданий, что приводит к успешному выполнению школьного исследования. Возвращаясь к ранее названной теме «Питание и пищеварение» учащиеся с большим интересом работали над составлением школьного меню и решали как пища становится источником жизни.

Школьное биологическое образование хорошо тем, что включает в себя большого количества лабораторных работ, проведение экспериментов, наблюдения за растениями и животными. Выполнение лабораторной работы на уроках биологии связано с тем, что учащиеся, следуя инструктивным карточкам, учатся грамотно распределять время, самостоятельной работе с учебным и дополнительным материалом, приобретают и совершенствуют навыки работы с лабораторным оборудованием, учатся четко формулировать цели и задачи исследования, делать выводы. Из опыта работы приведу разные формы организаций исследовательской деятельности обучающихся на уроках биологии в 8 классе при выполнений лабораторных работ. Например,урок « Кровь, ее состав. Клеточные элементы крови». Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови».Инструктивная карточка1) Исследуйте микроскопическое строение крови лягушки и человека, сравнив их эритроциты.2) Найдите и проанализируйте факты, доказывающие, что чья кровь переносит в единицу времени единицей объема больше кислорода. 3) Сделайте вывод: за основу можете взять рабочую гипотезу: «Перенос кислорода будет зависеть от…, значит необходимо найти доказательства наличия этих причин».

Роль педагога на данном этапе организаций исследовательской деятельности -диагностика. Выявление детей, предрасположенных к исследовательской работе. Роль учителя является доминирующей. Взаимодействие учителя и учащихся тесное.

Учебно-исследовательская работа учащихся организуется и внеурочное время которая является логическим продолжением урочной деятельности: реферативная работа (9-11-е кл.); проектная работа по интересам (5-11-е кл.); учебно-исследовательские работы (10-11-е кл.); интеллектуальные марафоны; олимпиады (5-11-е кл.); конференции (10-11-е кл.).

Учитель выступает на этом этапе в роли консультанта, но важно в ходе консультаций только отвечать на возникающие у школьников вопросы. Такое исследование организуется по следующему плану:

**План поэтапного развития исследовательских умений и навыков учащихся**.

|  |  |
| --- | --- |
| Последовательность этапов исследовательской работы | Умения и навыки, развиваемые на данном этапе у ученика-исследователя |
| 1. осуществление выбора темы исследования, обоснование актуальности темы;  | способность ориентироваться в современных тенденциях науки;  |
| 2. постановка цели и задач исследования;  | умение ставить перед собой цель и последовательно продвигаться к её достижению;  |
| 3. изучение литературных данных по избранной теме (посещение библиотек, работа в сети Интернет);  | широкое использование информационных ресурсов, самостоятельность в приобретении и систематизации новых знаний;  |
| 4. составление схемы исследований | логичность и абстрактность мышления;  |
| 5. выбор и освоение наиболее подходящих методов исследования;  | объективность в оценке допустимой сложности исполнения и погрешности методов;  |
| 6. проведение исследований и компьютерная обработка результатов;  | уверенность в работе с лабораторным оборудованием и программным обеспечением, трудолюбие и наблюдательность;  |
| 7. формулирование выводов;  | умение кратко и логично представить полученные результаты;  |
| 8. оформление научного отчета и презентации;  | логичность отображения хода исследования, творческий подход к оформлению работы;  |
| 9. защита работы на муниципальных конференциях.  | ответственность за полученные результаты, дружественное восприятие аудитории и членов жюри в качестве опытных советчиков. |

Для углубленного изучения темы предлагаю тематику проектно-исследовательских работ. При этом необходимо обеспечить заинтересованность детей в работе над исследованием - формировать мотивацию, которая будет, двигать ученика к цели. Например, в 11 классе при изучении темы «Антропогенные факторы и их воздействие на биосферу» предлагаю учащимся темы для проведения экологических исследований: Загрязнение воздуха выхлопными газами автотранспорта; Анализ состояния почвы дачного участка; Выявление парникового эффекта

Убеждена, что положительный результат возможен при личностном общении. Необходимо учитывать увлечения и знания учеников при предложении тем проектно-исследовательских работ. В связи с этим появляются личностно-ориентированные задания.

Например, Валицкий Богдан, увлекающийся рыбалкой с особым желанием работал над темой «Рыбы, обитающие в Усинском районе».

Анализ программы по биологии показывает, что на всем цикле обучения учащиеся могут участвовать ввыполнении различной исследовательской и проектной деятельности.

|  |  |
| --- | --- |
| Темы программы | Название учебных проектов и исследований |
| 6 класс.Голосеменные растения | В лесу родилась елочка. Влияние фитонцидов в жизни человека. |
| 7 класс Класс Насекомые  | Тайна гусеницы. Муравей – вечный строитель. |
| 8 класс Кровь. Кровообращение | 4 группы крови – 4 образа жизни. Великая сила Иммунитет. Ученые – рыцари борьбы с болезнями. |
| 9 классГенетика | Генеалогическое дерево. Актуальные задачи медицинской генетики. Королевская болезнь. |
| 10 классСтроение и химический состав клетки | Коварные невидимки. Фитотерапия против фармакологий. |
| 11 класс Антропогенез | Стать разумным нелегко. Плод искушения с дерева эволюций. |

Исследовательская работа школьников может быть дифференцировано по двум моделям:

1. результат работы известен педагогу и он направляет деятельность учащихся и его деятельность
2. результат неизвестен и в сотрудничестве с детьми в результате научного поиска возникает решение, обоснованное авторами с элементами новизны и «открытия».

Место исследовательской, проектной деятельности в преподаваний биологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Название проекта, исследования | Ф.И. ученика |
| 6 | Лекарственные растения вокруг нас. Живые краски. Грибная поляна. | Шаповалова НастяСадыкова КамиллаАндросова Полина |
| 7 | Бездомные собаки как элемент экологической среды. На коне через столетия. Влияние визуальной среды на здоровье человека. Мониторинг редких видов животных Печора - Илычского заповедника, занесенных в красную книгу. | Абакова РенатаФилитова ДарьяМиллер Андрей, Гачко ДарьяМихайлов Костя |
| 8 | Плюсы и минусы «бабушкиных рецептов» и традиционная бытовая химия. | Бурчак Настя |
| 9 | Биология в профессиях. Моя родословная. | Зинатуллина АльбинаКунцевич Алексей |
| 10 | Фитотерапия против фармакологий.Особенности нервной системы подростков занимающихся различными видами спорта. | Терехова НастяНадейна Настя |
| 11 | Вклад отечественных ученных в развитие биологии как науки. | Кемстач Антон |

За период своей работы я являлась научным руководителем над исследовательской работой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название работы | Ф. И. | Год |
| Влияние автомобильного транспорта на атмосферу  | Клименко  |  |
| Фитотерапия против фармокологии | Терехова Настя | 2012 |

Вывод : практика работы показывает, что увеличение доли исследовательской самостоятельной работы (индивидуальной, групповой) способствует повышению качества знаний по предмету повышению активности детей на уроке и предмет биология в школьном расписаний становиться уроком значимым для жизни детей, интересным, мотивирующим к учению. А для меня как педагога исследовательская деятельность подвигает совершенствованию своих знаний, оттачивает умения создать условия для творчества, системной работы детей в новых направлениях поиска и делать все для того, чтобы начатая работа была завершена и «чудо открытия» было связано с радостными переживаниями достигнутого.

 Результаты успеваемости по предмету биология за прошлый учебный год.

Высокое качество обученности (64-94%) – в 11а, 10а, 8а классах;

Повышение качества обученности – 6а, 9в классах;

Стабильное качество обученности – 6б, 7б, 8б классах.

Результаты экзамена ГИА в 9 классах 61%.

Развитие исследовательской деятельности в процессе обучения, происходит не сразу, а поэтапно, по ступеням. Я выделяю три ступени развития учебно-исследовательской деятельности.

Таблица 1. **Ступени развития исследовательской деятельности в процессе обучения.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы вовлечения учащихся в исследовательскую деятельность | Форма организации учебно-исследовательской деятельности | Механизм организации учебно-исследовательской деятельности | Раздел биологии | Примеры из практики(1Приложение) |
| Первая ступень | - урок- домашнее задание исследовательского характера- эксперимент- экскурсии- мини – проект- лабораторная работа | - создание проблемных ситуаций - активизация познавательной деятельности учащихся в поиске и решение сложных вопросов требующих активизации знаний- построение гипотез | 6 классЖивой организм | Урок с элементами учебно-исследовательской деятельности «Ткани растений и животных» |
| 7 классМногообразие живых организмов | Мини-проект«Систематика растений»Учебно-исследовательская экскурсия «Разнообразие цветковых растений»,  |
| 8 классЧеловек  | Лабораторная работа «Выявление влияния статистической и динамической работы на утомление мышц. |
| 9 -11 классОбщая биология | Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле»(урок конференция) |
| Вторая ступень | - факультатив- учебно-исследовательские проекты- учебные исследования- интеллектуальные марафоны- рефераты-олимпиады | - знакомство с методикой проведения исследований - выполнение реферативных работ | 7 классМногообразие живых организмов | Исследовательская работа(домашнее исследование) «Жизнь и деятельность улитки» |
| 8 классЧеловек | Практическая работа (эксперимент на уроке) «Воздействие слюны на крахмал». |
| 9 -11 классОбщая биология | Урок с элементами учебно-исследовательской деятельности «Функции белков», Исследовательская работа(факультатив) «Влияние на здоровье горожан химических элементов содержащихся в воде нашего города». |
| Третья ступень | - конференции- исследовательские проекты- учебные исследования | - участие в конференциях | 8 классЧеловек | Исследовательский проект «Влияние выбросов автотранспорта на здоровье человека» |
| 9 -11 классОбщая биология | Исследовательский проект«Красная книга Усинского муниципального района» |

Среди учащихся трех классов (6, 9, 10) было проведено анкетирование с целью выявления интересов и их желании в учебном процессе.

**Анкета**

1.Чтобы лучше знать учебный материал нужно:

А) выучить параграф учебника

Б) найти ответы на вопросы изученной темы по параграфу

В) суметь использовать знания по теме при решений практических заданий

Г) дополнять знания, полученные на уроке через дополнительные источники

Информаций

2. Что тебе нравиться больше в учебном процессе:

А) слушать учителя

Б) проводить лабораторные работы

В) наблюдать, сравнивать, обобщать природные явления и факты

Г) работать с дополнительной информацией ( литература, интернет и т.д.)

3.В чем бы ты принял участие? Отметь

А) в разработке учебного проекта (укажи тему)

Б) в олимпиаде

В) недели биологии

Г) подготовке сообщения по теме

Д) проведение исследовательской работе

Е) сбор наглядного материала для учебного кабинета