«Из опыта работы по организации научно-исследовательской деятельности учащихся по направлениям физика, техника».

Автор: Веснин Андрей Дмитриевич, учитель физики и информатики в МБОУ СОШ ГО ЗАТО Сибирский Алтайского края.

Добрый день, уважаемые коллеги!

Ни для кого не секрет, что исследовательская деятельность в школе заняла одну из ключевых позиций в образовательном процессе. Сегодня мы говорим именно о работе с одаренными детьми. Я бы хотел рассказать свою историю о том, как мы с ребятами добились успеха, с какими трудностями сталкивались, какие эмоции переживали, какие выводы я для себя сделал и какие планы наметил на будущее.

В нашей школе научно-исследовательская деятельность ведется уже давно. Ученики разных ступеней занимаются исследованиями в разных предметных областях. Как правило, ученики выходят далеко за рамки материала, изучаемого в школьном курсе. Имеется научное общество «Прометей», которое оказывает методическую помощь не только начавшим свой путь в исследовательской деятельности ученикам, но и их наставникам. Я как научный руководитель в исследовательскую деятельность погрузился 2 года назад. Раньше мог проконсультировать ребят по конкретному вопросу в работе или помочь с какой-то узкой задачей, но системной работы с ними не проводил.

В прошлом году в рамках реализации национального проекта «Образование» для обеспечения возможности для самореализации и развития талантов на базе нашей школы открыт центр дополнительного образования «Точка роста» естественно-научной и технической направленности, в котором я являюсь руководителем. Несмотря на то, что первый год должен был быть «пристрельным», он получился очень продуктивным. На базе центра в прошлом году только по физике было выполнено 12 исследовательских работ и проектов. По чудесному стечению многих обстоятельств, мне посчастливилось поработать с разными талантливыми учениками, о которых я еще не раз сегодня буду говорить.

Хочу отметить, что работу над проектами с нашими талантливыми учениками, которые в прошлом году защищали честь края на международном форуме «Шаг в будущее» в составе команды Алтайского края, начала моя супруга, Оксана Сергеевна Веснина, учитель физики нашей школы. Вместе с ней ребята определились с темами проектов и планомерно углубились в своих исследованиях. Ребята приняли участие в краевом конкурсе «Будущее Алтая» 2022, где получили награды разного уровня. Летом 2022 года она ушла в декретный отпуск, а работу с талантливыми учениками продолжил я.

Наша совместная работа началась в сентябре 2022 года. Со мной связалась Людмила Валерьевна Колпакова с настойчивой просьбой, продолжить работу в подготовке ребят, и я конечно же согласился. Во время краевого конкурса «Будущее Алтая» 2022 каждый участник, защищающий свой проект, получил рекомендации от маститых наставников: кандидатов в доктора и докторов наук, доцентов и профессоров различных кафедр алтайских ВУЗов, благодаря которым проекты стали более глубокими, конкурентными и востребованными. Ребята, вдохновленные атмосферой конкурса и его результатами, общением с научной элитой ВУЗов краевой столицы, принялись за доработку.

Ближе к концу октября начали оформлять работы, делать постеры. Ребята понимали, что каждый друг другу конкурент, но, несмотря на это, взаимовыручка и сотрудничество моих исследователей меня очень порадовали. Где-то постер дорисовать, кому-то документ поправить и тому подобное.

С 15 по 17 ноября ученики защищали свои проекты на выставке, а 18 ноября подвели итоги, где Илья Кухаренко получил диплом первой степени, а Пономарева Виолетта и Реута Данила сертификаты участников. Затем снова началась работа по совершенствованию каждого проекта.

С декабря по февраль мы несколько раз ездили в Кванториум, встречались со своими наставниками из ВУЗов. Кроме обсуждения проектов, с ребятами занимались профессионалы ораторы. Мне было очень интересно послушать про разные хитрости, с помощью которых можно расположить к себе аудиторию не только содержанием доклада, но и его необычной подачей.

На мой взгляд, это время было самое сложное. ЕГЭ уже очень близко. Дети переживают, нужно готовиться к экзаменам, а они тратят время совсем не на подготовку к экзаменам. Списки приглашенных на международную конференцию «Шаг в будущее» мы узнали только в конце января. За это время несколько раз у ребят немного сдавали нервы, эмоции брали верх, приходилось разговаривать, слезы вытирать, успокаивать, подбадривать, мотивировать, в общем я старался сделать все, что мог, чтобы ученики продолжали работу над проектами. После публикации списка приглашенных к участию в конференции, пришло осознание, что больше нет никаких неопределенностей и результат поездки зависит от нас самих. Это дало позитивный настрой и работать стало проще. В основном исправляли недочеты и репетировали выступления.

На весенних каникулах наша команда полетела на международную конференцию «Шаг в будущее», где ребята на протяжении недели защищали свои проекты. Конкуренция зашкаливала! Более 1000 различных проектов было представлено участниками конференции. Наша команда достойно выступила, а участники были отмечены различными наградами. Поездкой и ее результатами все были очень довольны.

Подведем итоги:

1. Проектная деятельность – сложно, но интересно.

2. На конференции было представлено много междисциплинарных работ. Огромное количество разработок было связано с робототехникой.

3. Было много младших школьников.

4. Есть много организаций, заинтересованных в том, чтобы школьники проводили нужные им исследования.

5. С заинтересованным ребенком нельзя работать вполсилы.

6. Часто работы учеников выходят за рамки школьного курса, и, чтобы помочь ученику, педагогу надо сначала самому во всем разобраться.

7. Всегда должна быть какая-нибудь интересная проблема, которую надо решать.

8. Важно настраивать ребят на рабочий лад и не давать потерять интерес к работе.

9. В обязательном порядке нужно участвовать в различных конкурсах. Очень важно, чтобы исследователь представил свою работу как можно большему количеству компетентных и заинтересованных слушателей, ведь именно эти люди могут дать полезные рекомендации, подсказать новую идею развития проекта или указать на недостатки, а может быть, предложить совместную работу.

10. Развивать проект необходимо на протяжении 2 и более лет. Это обеспечивает глубину и многогранность исследования.

Мы сталкивались с большим количество проблем, приведем самые острые:

1. Оборудование. Подавляющее большинство проектов, которые выполняют ученики, связано с использованием электрооборудования, которого в школе нет. Приходится искать детали на рынке. Часто случается, что приобрести нужную деталь можно на всем известном китайском сайте гораздо дешевле, чем на отечественных площадках. На ожидание доставки уходит много времени. Стоимость многих проектов учеников превышала 3-5 тысяч рублей. Для школьника и его родителей это накладно.

2. Выгорание. Были случаи, когда не получается с первого или второго раза подтвердить гипотезу или добиться лучшего результата. Тогда у ребят закрадываются сомнения: «А может это вообще не сработает?», «Может лучше заняться чем-нибудь другим?» и т.п. Вдвойне обидно, если из-за ошибок или просчетов выходит из строя оборудование опытной установки.

3. Загруженность. Чтобы проект был выполнен на высоком уровне, необходимо потратить огромное количество времени за чтением литературы, исследованиями, экспериментами и т.д. Даже мотивированный ребенок вначале не совсем понимает, сколько сил и времени это у него будет забирать.

Были намечены некоторые планы в рамках работы с одаренными детьми:

1. Повысить вовлеченность детей в исследовательскую деятельность.
2. Привлечь младших школьников.
3. Повысить качество исследовательских работ учащихся.
4. Повышать уровень методической подготовки учителей, занимающихся исследованиями с учениками.