МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

 УЧРЕЖДЕНИЕ «СОШ №3».

Обобщение опыта работы по теме: «Занятия в заочной физико-технической школе как одна из форм системы развивающего обучения учащихся в средней школе».

 Автор: учитель математики :

 Тырина Татьяна Сергеевна

 г. Печора. 2011.

 Республика Коми.

 Всем нынешним выпускникам предстоит сдавать

ЕГЭ- выпускной экзамен на аттестат зрелости и вступительный экзамен в вуз одновременно.

Он много сложнее выпускного экзамена, т.к. включа-ет в себя не только материал 11 класса, но и как вступительный экзамен, всю программу 7-11 кл.

А, значит, перед учителем стоят новые задачи, не только изучить новый материал, но и тщательно повторить весь предыдущий. Надо отметить ,что в последнее время, количество задач, приходящихся

На вторую (сложную) часть экзаменационной работы, значительно увеличилось. И понятно почему: в разных вузах разные требования по математике.

Значит, школа должна помочь научиться решать задачи четко, быстро, компактно.

Предъявляются особые требования и к оформлению сложных задач.

В 10-11 классе изучают элементы математического анализа, которые школьники осваивают с трудом.

Ученик зазубривает все о производных, касательных,

экстремумах и интегралах, совершенно не понимая, где эти знания он применит на практике.

 Много времени уходит на отработку техники дифференцирования. 11 класс. Начало марта. Приступаем к повторению, Совершенно забыта планиметрия. Многие не умеют решать задачи на проценты.

Где уж тут мечтать о трудных задачах!

 Немного истории. 1997год. Казалось, разница между выпускными экзаменами в школе и вступительными в ВУЗы достигла апогея. Интуиция подсказывала, что некоторые учащиеся могут куда быстрее осваивать школьную программу. Изучала методическую литературу. Давала открытые уроки. Привлекала дополнительную литературу, опыт коллег, но полученные результаты не соответствовали затраченным усилиям.

Это потом уже прочитала в одном журнале коллективно выработанную методистами мысль, что за последние годы возникло новое направление науки «Математика вступительных экзаменов»

В этом множестве задач мы, беспомощные, барахтались. А «золотая жила»,вернее система, пролегала рядом.

 Много лет в нашей школе №3 работал учителем физики заслуженный человек -Плесовский Альберт Степанович. Он и направил мои усилия в нужное русло. Предложил работать в Заочной физико-технической школе (ФЗФТШ) при Московском

Физико-техническом институте. (МФТИ).

Объяснили тогдашним семиклассникам суть дела.

Решили вступительные задания, отправили заявку.

Нас приняли. В восьмом классе, в сентябре, взялись за дело.

Удачно составлена программа ФЗФТШ во всех классах, с 8-го по 11-ый. Получается естественное

продолжение школьных уроков. Ведущими учеными тщательно подготовлен теоретический материал.

Любознательный и настойчивый может изучить его самостоятельно. Похвальных слов заслуживает система «Контрольных вопросов» Ответы на эти

 контрольные вопросы позволяют сделать мини-открытия. И новые теоретические сведения и мини-открытия надо запомнить: они помогут нам решить

 сложные задачи.

В присылаемых методичках рядом с номером задачи,

 в скобках указано количество баллов за ее решение.

С первого занятия каждый заводит свою «Копилку баллов». Наибольшее количество баллов выявит

Участников школьной, а потом и городской олимпиады.

 После года работы в ФЗФТШ удалось съездить на

курсы повышения квалификации при МФТИ ( они про

водятся ежегодно).На курсах мало говорили о работе

ФЗФТШ. Наверное, потому, что система эта существует столько же лет, сколько и сам Физтех.

 Речь шла в основном о технической стороне дела,

А, именно: о своевременной пересылке материалов, о финансовых вопросах, (кстати обучение в школе

 многие годы было бесплатное). Сейчас надо сделать единовременный взнос от всего факультатива от

2800 рублей до 4500 рублей, в зависимости от класса.

О методике занятий речь не велась.

 Курсы помогли увидеть и понять, что ученику из средней школы, да еще из глубинки , поступить в элитный ВУЗ страны ох как нелегко.

 На первом занятии в 9 классе рассказала о своей поездке. Показала привезенные книги и фотографии

тех ученых, которые их написали. Фотографии удалось сделать, т.к. некоторые ученые читали лекции на курсах. Преподавание в институте ведут крупные ученые, среди которых около 100 членов

Российской академии наук.

 Рассказ о знаменитостях нисколько не смутил моих ребят, напротив, добавил энтузиазма. А то обстоятельство, что мы решаем задачи, составленные

теми преподавателями, которые будут принимать

вступительные экзамены в МФТИ, добавило уверенности в том, что мы на правильном пути.

 Надо отметить, что параллельно ребята получали

мощную подготовку по физике. Занимался с ними

опытнейший учитель- Плесовский Альберт Степанович.

 Но «физика без математики слепа».

 На факультатив все 4 года отводился 1 учебный час

в неделю. Но и через 1,5-2 часа не могли разойтись.

Что можно сделать за эти быстро бегущие 45 минут?

Только итоги подвести. Сложные задачи и времени требуют много.

 Сложилась такая система работы.

8 класс (1-ый год обучения)

Надо выполнить 4 контрольные работы. Т.к. в учебном году 34-35 недель, то на одну контрольную работу отводится 8-9 занятий.

На 1-2 занятиях: отбираю из методички самый яркий теоретический материал и рассказываю ребятам.

 На 3-4 занятиях: обсуждаем решения ключевых задач. Такие задачи с решениями помещены в методичке, но в 8-9 классе ученику еще трудно выделять их из научного текста и понять, что они главные.

 На 5 занятии: отвечаем на контрольные вопросы.

С 6 по9 занятия решаем задачи.

 9-10-11 классы.

Надо выполнить по 6 контрольных работ.

Интенсивность работы увеличивается. На одну контрольную можно тратить теперь только по 5-6

занятий. Сложность задач возрастает. И тут необходимо реализовать «принцип активного обучения».Ребята сами придумываю афоризмы и делают их своим девизом: «Решать как дышать», «Чтобы решать – надо решать», «Математики много не бывает». Позже в одной из книг с удовольствием прочитала высказывание знаменитого математика Д.Пойя : «Чтобы научиться решать задачи - надо их решать».

 Кто застрахован от ошибок молодости? И у меня в первые годы работы в школе бывало так. Вызываю ученика к доске. Диктую задачу или называю номер задачи из учебника. Делаем чертёж, записываем условие. И жду, когда ученик с ходу начнет излагать решение. В глубине души испытываю при этом, мягко говоря, неловкость. Я-то дома познакомилась с задачей. Продумала её не спеша. Ученик у доски молчит. Начинаю задавать наводящие вопросы. А если ученик у доски слабый, то вопросы просто подсказывающие. Кто-то назвал подобные пассажи «педагогическим безобразием». Ученик пишет. Что он, «мелом водящий», испытывает? В лучшем случае равнодушие, в худшем – чувство унижения.

 Наукой можно унизить, наукой можно возвысить. Однажды, ещё в 7-м классе учились мои ребята, провела анкету: «Школа будущего. Какая она?»Один ответ заставил задуматься: «Хочу работать в автономном режиме» - писал ученик. И желание ученика совпало с идеей и формой занятий в ФЗФТШ.

На занятиях факультатива мы стали обсуждать решения задач, над которыми трудились дома. Старалась сделать так, чтобы все за одно занятие побывали у доски. Если у ученика не получались задачи, предлагала дома подготовить фрагмент теоретического материала или решение ключевой задачи. Поняла, что каждая самостоятельно решённая задача - это успех ученика, который его окрыляет. Этим успехом он хочет поделиться. И выступление его у доски с решением задачи служит ему наградой. Появляется чувство собственного достоинства и уверенность в своих силах.

 Результаты работы каждого ученика на факультативе стали помещать в стенной газете « Я учусь в ФЗФТШ». Туда же помещали результаты городских олимпиад по математике, тексты и решения олимпиадных задач. Надо отметить , что учащиеся ФЗФТШ с большим желанием выступали на олимпиадах по физике, по математике, по информатике и часто занимали призовые места.

Стенная газета с информацией о ФЗФТШ оформлялась и кабинете физики. Гласность об успехах – дополнительная награда.

 Мудрец сказал: «Плохой учитель преподносит истину, хороший – учит её находить»(А.Дистервег).

Как научить находить истину?! Учителя-новаторы последних 20-ти лет (А.А.Окунев,Р.Т.Хазанкин,В.Ф.Шаталов) придумали множество видов уроков для воплощения своих замыслов. Разнообразить форму проведения факультативных занятий помогли также их идеи:

* «Урок поиска рациональных решений».
* «Урок одной задачи».
* «Урок решения ключевых задач».
* «Урок красивой задачи».
* «Урок консультации».

Например: на уроках –консультациях участники факультатива и 11-го класса проводили консультацию с участниками факультатива из 8-го класса.

Впечатления консультантов после такого урока:

«Получил пользу от общения с 8-м классом. Умеют думать. Готовился много. Прочитал об истории квадратных уравнений. Не думал, что в «Хрестоматии по истории математики» так много интересного. А записи на доске не смог рационально разместить. Мне всё время не хватало места».

Другой консультант (11-й класс): «Думал, что не смогу общаться с восьмиклассниками. А их логическое мышление не уступает мышлению хорошо успевающих одиннадцатиклассников».

Третий консультант: «Я им говорю-говорю, а они не понимают. Мне над речью математической надо работать, и над устной и над письменной».

 Для изучения рейтинга факультатива среди учащихся провожу анкету .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| П№ |  Вопросы анкеты | Полученные ответы. Участвовало 13 человек. |
|  1. | Зачем ты записался на факультатив?Перспективы:а) ближние,б) дальние. | Для получения дополнительных знаний.Для развития математического склада ума.Хочу поступить в технический вуз.Мне интересно.Мечтаю о МГУ. |
|  2. | Испытываешь ли ты радостьот того, что решил трудную задачу? | Да. Очень большую.Несомненно. |
|  .3 | Что может тебе помешать дома при решении факультативных задач? | Много уроков задают.Домашние дела.Социальные сети.Желание спать.Гитара. Лень. Ремонт. |
|  4. | Возвращаешься ли ты в течение дня к условию задачи, если она у тебя не получилась? | Да.(10 человек)Нет. (2 человека).Иногда. (1 человек). |
|  5. | Что помогает тебе решать задачу? | Методичка. Справочник. Тишина.Сосредоточенность.Логика. Интуиция. Еда. Мама. Ум. Знания, полученные на уроках. |
|  6. | Доволен ли ты объемом информации получаемой на занятиях или мог бы усваивать больше? | Могу  усваивать больше.(10 человек).Нормально. Больше не надо.(3 человека) |
|  7. | Хочешь ли ты участвовать в городской олимпиаде по математике? | Да(7 человек).Нет (4человека).Не знаю еще(2 человека). |
|  8. | За победу на олимпиаде ничего материального не дадут. Зачем тебе олимпиада? | Доказать себе что ты что-то знаешь.Проверить свой уровень. Не согласен, победа на олимпиаде дает самое главное-уверенность. На других посмотреть охота. Интересно мне. Ради удовлетворения тщеславия.На провокационные вопросы не отвечаю. |
|  9. | Часто ли ты теряешь нить рассуждений при решении задач на факультативе или успеваешь все понять? | Сразу понимаю(5 человек).Иногда теряю, но дома разбираюсь.(3человека).Очень часто(5 человек). |
|  10. | Если я решу трудную задачу и расскажу об этом дома, то мои родные а)радуютсяб)равнодушны к моим рассказам.В) негативно относятся и говорят «отстань» | а)Радуются (8 человек)б)Равнодушны(3человека)в)0 человек. |

Для осуществления полноценной обратной связи учитель необходимо проводить подобные анкеты. Анализировать их. Они помогают осуществлять педагогику сотрудничества, помогают поддерживать интерес к занятиям, помогают учитель вовремя заметить свои ошибки.

Получаю от методиста ФЗФТШ такое письмо: «Уважаемая Тырина Т.С. пришлите, пожалуйста , сведения, куда поступили выпускники вашего факультатива.

Первый выпуск- занимались в ФЗФТШ с 1997 – 2001г. Все получили свидетельства об окончании ФЗФТШ. Трое из них с отличием. Они поступили в МФТИ.

 И в дальнейшем все участники факультатива поступали успешно в ВУЗы.

«Человеческий мозг невозможно перегрузить, а вот недогрузить можно». (Д.Сочман – профессор Калифорнийского университета).

 «Недогрузка» опасна не отсутствием какого-то набора сведений , а недоразвитием определённых структур головного мозга.

Об этом должен помнить каждый учитель и осторожно, бережно, гибко строить свою работу по развивающему обучению.