**Духовно-нравственное воспитание на уроках математики**

«… три качества – обширные знания, привычка

мыслить и благородство чувств -  необходимы

для того, чтобы человек был образованным

в полном смысле  слова»

Н. Г.  Чернышевский

Главные для человека вопросы о цели и смысле жизни тесно связаны с его мировоззрением. Именно в школьном возрасте формируются мировоззренческие, нравственные, интеллектуальные, художественные и прочие вкусы у детей. Каждый школьный предмет предназначен учить тем или иным знаниям, прививать детям определенные умения и навыки. Ключевой фигурой между учеником и конкретным изучаемым предметом является учитель. Именно через школьного учителя в большей мере происходит формирование мировоззрения ученика,  учитель воспитывает отношение к науке, вкус и интерес к познанию окружающего мира.

Реализация задачи духовно-нравственного воспитания на порядок сложнее и ответственнее, чем передача предметных знаний и возможна при особом состоянии души учителя, определяющемся ясностью его духовного зрения. По словам К.Д.Ушинского настоящего учителя и учеников роднит «особенная теплота и задушевность отношений», основой которой являются духовные качества личности педагога: вера, любовь, честность, открытость, мудрость, красота души. И не важно, какой предмет он ведёт, главное, какие условия создает учитель на своих уроках для гармоничного развития личности. Важное значение для реализации задач духовно-нравственного воспитания школьников имеет фактор жизненной и профессиональной активности самого учителя, так как воспитанник фиксирует прежде всего то, что ярче всего проявляется в личности наставника. Поэтому очень  важен процесс осмысления педагогом ответственности своей социальной роли, добровольное принятие на себя важной общественной функции – воспитания духовно развитого ответственного гражданина демократического общества.

Учитель должен помнить, что встречаясь даже с очень одаренным  учеником, он готовит из него не математика, а прежде всего всесторонне развитую личность, и эту работу он выполняет в тесном единстве с учителями других школьных дисциплин. Обучение математике призвано содействовать выработке представлений    о предмете математики, ее сущности и специфике её метода, расширению и обогащению жизненного опыта человека. Воспитательная функция математики   осуществляется не столько благодаря её содержанию, сколько за счет использования связанного с этим содержанием обширного материала, который расширяет жизненный опыт, формирует мировоззрение и убеждения учащихся.

Считается, что духовно-нравственное воспитание легко решать на уроках, связанных с гуманитарными науками и гораздо труднее на уроках естествознания, тем более на математики. На первый взгляд, урок математики никак не связан с духовно-нравственным воспитанием. Действительно, задача использования уроков математики для воспитания  имеет в себе специфическую трудность, очевидная причина которой заложена в абстрактном характере математической науки. Однако на уроках математики ученик вовсе не все время сосредоточивается на ее абстрактной сущности, Абстрактные схемы математики непрестанно, почти на каждом уроке, оснащаются, дополняются и иллюстрируются различным конкретным содержанием. Сюда входит содержательный материал текстовых задач, исторические сведения, различного рода приложения и т.д.

Я считаю, что математика обладает большим воспитательным потенциалом. Ещё в 19 веке польский математик Хуго Штейнгаус заметил, что «между духом и материей посредничает математика». Реализация воспитательного потенциала урока математики возможна через отбор содержания материала, через структуру урока, организацию общения.

Математика является не просто областью знаний, но прежде всего существенным элементом общей культуры, языком научного восприятия мира. Математическая наука неизбежно воспитывает в человеке целый ряд черт, имеющих яркую моральную окраску и способных в дальнейшем стать важнейшими моментами в его нравственном облике. Ни один школьный предмет не может конкурировать с возможностями математики в воспитании мыслящей личности. Даже выполнение скучных и рутинных преобразований опосредованно способствует выработке таких качеств, как собранность и систематичность.

Математика учит строить и оптимизировать деятельность, вырабатывать и принимать решения, проверять действия, исправлять ошибки, различать аргументированные и бездоказательные утверждения, а значит, видеть манипуляцию и хотя бы отчасти противостоять ей. Решение задач требует от учащихся добросовестной и серьезной работы над приобретением и укреплением знаний, что приводит к систематическому напряжению умственных усилий, настойчивости в преодолении трудностей. При этом у учащегося  воспитываются такие  черты характера как трудолюбие, усидчивость, упорство в преследовании намеченной цели, умение не останавливаться перед трудностями и не впадать в уныние при неудачах.

Первый в учебном году урок математики я посвящаю теме «Почему нельзя жить без математики?». Это мотивационный урок, настраивающий детей на сознательное отношение к изучению математики. Цель урока – показать учащимся значимость математики для дальнейшего образования и в практической жизни, познакомить с учебной литературой и Интернет-ресурсами, необходимыми для успешного изучения этого предмета. На уроке  в ходе беседы перед учащимися раскрываются причины, по которым нельзя в современном мире жить без математики, показывается, что математика - это не только «нужно», но ещё и интересно и увлекательно!

Дискуссия о развитии математики приводит ребят к выводу о том, что математика – это наука, которая постоянно развивается, меняется и требует того же от тех, кто ею занимается. Математика вездесуща, в настоящее время математизируются биология и медицина и кто знает, что будет впереди, может быть на очереди понятия добра и зла.  Для учителя подобный нетрадиционный урок – это возможность лучше узнать и понять учеников, оценить их индивидуальные способности и в то же время – это возможность для самореализации, творческого подхода к работе, осуществления собственных идей.

Перед современным обучением математике поставлен комплекс взаимосвязанных целей – образовательных, развивающих, воспитательных. Обучение математике требует от школьников умственных и волевых усилий, развитого внимания и отточенного логического мышления, воспитание таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективного учебно-познавательного труда. Развитие интереса к математике является важнейшей целью учителя.

Для этого полезно использовать нестандартные математические задачи, а также исторический и иллюстративный материал, т.к. логика математического мышления развивалась в прямой связи с математикой, то сведения из истории математики наиболее ярко иллюстрируют зарождение и развитие математических понятий. Эмоциональность подачи материала способствует лучшему его усвоению учащимися.

История русской и зарубежной математики богата фактами, знакомство с которыми способствует христианскому взгляду на вещи. И среди этих фактов есть немало таких, понимание которых доступно учащимся в достаточной мере для того, чтобы они могли оценить их принципиальное или практическое значение. При этом нужно понимать, что большинство ученых не были атеистами, напротив, они были движимы искренним религиозным рвением. Великий английский физик и математик Исаак Ньютон, доказавший теорему о биноме не только для натурального, но и для дробного и отрицательного показателя, создавший независимо от Лейбница метод дифференциального и интегрального исчисления, написавший ряд важнейших трудов по алгебре, аналитической геометрии и проективной геометрии, был еще и богословом. Он написал труды о Святой Троице, а также толкования на книгу пророка Даниила. Интересно, что он высоко ценил свои богословские сочинения, всегда, произнося имя Божие, Ньютон снимал шляпу.

Французский религиозный философ и математик Блез Паскаль, который один из первых сформулировал принцип полной математической индукции, написал трактат о конических сечениях, в котором доказал знаменитую «теорему Паскаля», изобрел счетную суммирующую машину и многое другое, говорил, что земную науку надо понять, чтобы ее полюбить, а Божественную надо полюбить, чтобы понять.

Остановлюсь еще на одном моменте использования истории на уроках математики. У многих выдающихся людей есть короткие, но содержательные много смысла, емкие, лаконичные высказывания культурно-развивающего содержания, которые можно использовать в качестве эпиграфов на уроках.

Скажите, кто назвал науку математику математикой? Пифагор. Пифагор впервые объяснил подчинённость явлений Вселенной определённым числовым соотношениям. Всем известна теорема Пифагора, а что мы знаем о самом Пифагоре, жившем примерно в период с 570 до н. э.  -  490 до н. э.? И почему у него это странное имя – Пифагор? Оказывается, Пифагор, значит «тот, о ком объявила Пифия». Пифия сообщила отцу мальчика, что Пифагор принесет столько пользы и добра людям, сколько не приносил и не принесет в будущем никто другой. На уроке геометрии я рассказываю детям о судьбе этого великого человека, о школе пифагорейцев. Два с половиной тысячелетия прошло с момента его смерти, а заповеди Пифагора живут и поражают сердца  людей своей мудростью и современностью. Приведу некоторые из них:

•  «Статую красит вид, а человека – деяние его»

• «Истинное отечество там, где есть благие нравы»

• «Спеши делать добро лучше настоящим утром, чем наступающим вечером, ибо жизнь скоротечна и время летит»

• «Не делай ничего постыдного ни в присутствии других, ни втайне. Первым  твоим законом должно быть уважение к самому себе»

• «Огорчающий ближнего, едва ли сам избежит огорчения»

Одним из эффективных средств воспитания учащихся является решение математических задач. Математические задачи отражают различные стороны жизни, несут много полезной информации, поэтому их решение является одним из звеньев в системе воспитания вообще, нравственного и  трудового в частности. Хорошо подобранные и правильно методически расположенные задачи  помогают ученику усвоить теоретический материал, делают курс математически более интересным,  вызывают потребность в новых знаниях и умением самостоятельно их приобретать. Наряду с решением готовых текстовых задач обучающиеся должны учиться преобразованию и составлению, т.е. творческой работе над задачей. При этом текст задачи целесообразно дополнять краткой информацией по теме, отраженной в условии задачи.

5 класс. Тема: «Действия с дробями». Задачи, посвященные Победе в Великой Отечественной войне:

***Задача 1: От подножья кургана до его вершины посетитель проходит 200 гранитных ступеней, так как Сталинградская битва продолжалась 20 дней и ночей.  Высота ступени 0,15м, ширина 0,35м. Какова Высота Мамаева кургана?***

***Задача 2 : В Похоровском сражении участвовала 1-я дивизия СС «Лейбштандарте СС Адольф Гитлер», имевшая около 200 танков, в том числе 13 «Тигров», а в 5-ой танковой армии П.Ротмистрова в 4,1 раза больше танков Т-34. Сколько советских танков участвовало в этой битве?***

В 8 классе при прохождении темы  «Таблица квадратов и квадратных корней» рассказывали о штурманских таблицах, разработанных сотрудниками математического института  Академии наук и широко применявшихся во время войны в авиации дальнего действия. Ни в одной стране мира не было штурманских таблиц, равных этим по своей простоте и оригинальности.

Ребята узнали, что под руководством академика Л.Н.Колмогорова и его учеников работы в области теории вероятности использовались во время войны для нахождения самолетов и подводных лодок противника.  Исследования  Л.Н.Колмогорова в области теории стрельбы помогли увеличить эффективность огня артиллерии. Труды Л.Н.Крылова  по теории непотопляемости и качки корабля широко использовались  нашими военно-морскими силами во время войны.

Для подростка очень важно иметь достойный пример для подражания. Таким примером могут служить как наши современники, так и предшественники, способные своей творческой биографией вызвать отклик и переживания у школьников. Жизнь и творческая биография С.В.Ковалевской, М.В. Остроградского, Л.Л. Чебышева и других ученых является ярким примером истинно патриотического служения Родине. Они прославили русскую науку, и их имена навсегда вошли в историю математики.

Многие ученые, математики, начиная с древних времен, предпринимали попытки  доказать V постулат Евклида, т.е. вывести его из других аксиом. Однако эти попытки каждый раз оказывались  неудачными. И лишь в прошлом веке было окончательно выяснено, что утверждение о единственности прямой, проходящей через данную точку параллельно данной прямой, не может быть доказано на основе остальных аксиом Евклида, а само является аксиомой.  Огромную роль в решении этого вопроса сыграл великий русский математик Николай Иванович Лобачевский (1792-1856 г.г.). Основополагающая  роль неевклидовой геометрии в теории относительности, астрономии и в других отраслях науки.

Говоря о роли  математики в развитии техники, необходимо подчеркнуть, что освоение космоса было бы  невозможно без сложнейших математических расчетов. Учащиеся должны хорошо знать, что с именем великого русского ученого К.Э. Циолковского связаны многие важнейшие идеи, взятые на вооружение современной космонавтикой, - многоступенчатые ракеты, использование жидкого топлива и др.

В заключении хочется сказать, что сколько-нибудь заметный воспитательный эффект уроки математики( как и всякой другой науки) могут дать только при том условии, что учитель, во-первых, достаточно хорошо знает свой предмет, его методологию и его историю, во-вторых, имеет достаточный педагогический такт и опыт и , в-третьих, сам обладает в достаточной мере всеми теми качествами, которые он собирается воспитывать в своих учениках.