

Син Е.Е.

**МАТЕРИАЛЫ ИСТОРИИ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ НА УРОКАХ
И ВО ВНЕКЛАССНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ**

Sin E.E.

**THE MATERIALS ON HISTORY OF ANCIENT GREECE
AT THE LESSONS AND IN OUTCLASS ISSUES**

УДК: 371.3..938.01

Работа посвящена отдельным методическим приемам использования материалов Древней Греции в учебно-воспитательном процессе школы.

Ключевые слова: исторический материал, образовательное и воспитательное значение материалов истории на уроке и в самостоятельной работе учащихся.

The article is devoted to some methodological issues of using Ancient Greece materials in the curriculum and education school process.

Перед общеобразовательными школами стоят важные задачи, связанные с повышением уровня интеллектуального развития учащихся, формирования навыков и интереса к дальнейшему образованию и самообразованию. Решение этих задач требует наличия у учащихся определенного запаса знания и навыков работы с дополнительной литературой, в том числе и с историческими материалами и привитие интереса учащихся к нему.

Среди различных источников новых знаний, особенно в рамках школьного образования, занимает книга. Всю литературу знакомящую школьников с основами наук условно можно разделить на *учебную* – это учебники, дидактические материалы, карты, таблицы, учебные наглядные пособия, сборники задач, справочники, методические пособия и *дополнительную*, в которую входят: научно-популярные книги, брошюры, статьи, задачки с олимпиадными заданиями и т.д.

В процессе обучения естественнонаучным и математическим предметом учителя весьма активно и постоянно используют основную литературу – учебник. Однако дополнительную литературу на уроках и дома учащийся читают редко. Тогда как дополнительная литература, особенно по истории науки играет важную роль, так как именно она способствует повышению не только качества и глубины научных знания учащихся, но и способствует развитию у них устойчивого интереса к школьным предметом.

Работа учителя по использованию на уроках исторических материалов, позволяет еще в юные годы привить у учащихся любовь к науке. Воспитать в них большую волю и настойчивость при изучении основ наук [2, с. 8].

Изучение исторических материалов на уроках может стать мощным средством нравственного воспитания учащихся, показывая им, как в результате самоотверженного и титанического труда происходит то или иное открытие научных истин.

Велика роль истории развитии науки и в развитии эстетических чувств учащихся. Ибо источником эстетического наслаждения может быть не только произведение искусства или музыка, но и стройность молекулярных структур, определенное расположение рядов чисел, законченность физических или биологических явлений, построения в геометрии, лаконичность формул и законов, творческая жизнь ученых и даже момент открытия нового, которых учебник, как правило, не может дать.

Исходя из этого можно рекомендовать следующие методические принципы использования исторических сведений, которые могли бы оказать наибольшее влияние на учеников:

1. Каждый исторический материал представляет определенную эпоху, поэтому их открытия и биографии ученых следует рассматривать в тесной связи с эпохой и практической потребностью в нем.

2. Жизнь и творчество того или иного ученого желательно знакомить на фоне его научно-производственных, литературных, политических, государственных деятелей и других соратников того периода, в котором он жил и творил. Для этого можно использовать различные источники, иллюстрации, видеоролики и т.д.

3. Особое внимание следует уделить учителю материалам, которые наиболее тесно взаимосвязаны с программным учебным материалом и доступен для восприятия ученикам данного уровня обучения.

4. Наиболее способных и проявляющих особый интерес к научному и историческому материалу можно рекомендовать более детально изучить жизнь, деятельность и творчество отдельных ученых, самостоятельно используя основную и вспомогательную литературу.

Для актуализации учебной деятельности обучение учащихся новым знаниям и навыкам работы с дополнительной литературой целесообразно начинать именно с исторического материала. Такая литература должна:

- быть доступной для изучения как по содержанию, так и по форме изложения;
- отвечать целям и задачам формирования у учащихся правильного мировоззрения и миропонимания;
- увлекать учеников своим содержанием, языком, стилем, новизной и простотой усвоения;
- расширять и углублять знания учащихся по основному программному материалу и должен быть тесно связан с ней;

- соответствовать и дополнять основное содержание учебного материала, дидактическим и учебно-воспитательным принципам;

- способствовать формированию у учащихся навыков и потребность и желание работать с дополнительным историческим материалом [4, с. 181].

Образовательное и воспитательное значение исторического материала в обучении естественно научных предметов и математики не вызывает сомнения. Но как это рационально и целесообразно осуществлять? В последние годы все чаще на уроках можно видеть как учитель старается использовать исторические сведения в учебном процессе. Этому помогают и современные школьные учебники, в которых имеются материалы в виде «Сведения из истории», кроме того появились немало научно-популярной литературы и т.д. И, тем не менее, следует признать, что такая литература не всегда доходит до школы. Поэтому учителю часто приходится собирать по «кусочкам» исторический материал из различных доступных ему источников [1, с. 83].

Об использовании исторических материалов на уроке хорошо иллюстрирует пример о появлении чисел в научном мире.

Например, при изучении темы «Натуральные числа», в курсе математики 5 класса можно детей ознакомить с устной и письменной нумерацией. Беседу можно начать с напоминания о том как они постепенно изучали числа в начальной школе. Сначала они познакомились с числами от единицы до десяти, научились складывать и вычитать эти числа. Затем изучали числа до двадцати, до ста, до тысячи и т.д.

Этот натуральный ряд чисел не был создан сразу, люди постепенно расширяли её. Понадобилось много тысячелетий, чтобы люди осознали этот ряд, с которым учащиеся ознакомились в течении нескольких лет. Был период развития человечества, когда знал только единичные предметы.

Так первобытном обществе, когда математика как наука еще не зародилась, человек не мог точно сказать сколько у него детей, хотя каждого мог назвать по имени (или звуку). Все остальные числа (точнее будет сказать все остальные количество предметов) отождествлялось одним и тем же числом «много».

Сложнее было у людей с введением числа два (т.е. объектов, состоящее из двух предметов).

Например, у китайцев число 2 называлось «ни» (что означало уши), у тибетцев число 2 означало «крыло», у готтентотов число «два» означало «руки» и т. д.

Долгое время люди в своей практической деятельности ограничивались только числами «один» и «два», но в жизни часто появлялась надобность в числах больших двум.

И когда постепенно в окружающим мире стали выделяться предметы, а вместе с ними число три, то

новое число воспринималось как что-то, выходящее за пределы обычного.

Постепенно увеличивался ряд чисел, который по мере дальнейшего своего продвижения вперед в натуральном ряду его расширение шло все более быстрыми темпами. Это расширение тесно связано с материальными ценностями и культурой общества, практическими потребностями: хозяйственной деятельностью, развитие торговли, мореходства и т.д.

В более позднюю эпоху, когда числовой ряд был уже достаточно велик, отдельные ученые расширяли её за пределы практических потребностей и подводили к понятию о бесконечности ряда чисел. В последствие это понятие перешло в биологию - бесконечность и многообразие жизни, в астрономии - в бесконечность вселенной и многообразии мира и т. д. При этом, особо следует отметить древнюю Индию, где за три столетия до нашей эры индейцы уже свободно оперировали свои действия с числами любой величины.

На уроках и во внеклассной работе можно рассказать детям о величающих ученых древности. К числу таких титанов в Древней Греции можно отнести:

1. Ученого IV в до н. э. Евдокса Книдского (в литературных источниках его зовут просто – Евдокс). Евдокс родился около 408 г. до н.э. в городе Книде, на юга-запада Малой Азии, известен как математик, философ, оратор, общественный деятель, астроном. Заслуга Евдокса в развитии образования и науки в том, что он организовал собственную школу, где молодые люди занимались научными исследованиями. Как астроном Евдокс впервые описал звездное небо, восходов и заходов неподвижных звезд. Причем эти данные он получил с помощью вращающейся модели небесной сферы. На основе этого им была сделана попытка создание теории движения звезд.

В математике Евдокс разработал один из самых важных методов – «метод исчерпывания» (это наподобие современного раздела математики – «теории пределов»), с помощью которого определил объем пирамиды. Он впервые научно установил, что площади двух кругов относятся как квадраты радиусов:

$$S_1 : S_2 = R_1^2 : R_2^2$$

В развитии науки древности в IV веке до н.э. оказало большое влияние древне – греческие философские и естественнонаучные школы. Одну из них возглавлял Платон (427-347 г. до н.э.), которая называлась «Академия». Хотя сам Платон который не был математиком, но он придавал ей исключительно важное значение.

Примечательно и то, что при входе в его «Академию» была надпись: «Пусть сюда не входит тот, кто не знает геометрии».

Математику Платон ценил только как науку, необходимую для изучения философии, которую считал уделом аристократии, и занятие математикой для более низких сословий. К сожалению нам

неизвестно о каких-либо математических открытиях самого Платона, однако в его трудах часто упоминаются имена математиков и затрагиваются многие математические проблемы и вопросы.

В Древней Греции большую роль в развитии науки, особенно геометрии сыграли различные школы. Самыми знаменитыми были школы Фалеса, Пифагора, Платона, Александрийская и др. Так зачатки греческой геометрии в первую очередь связаны с именем Фалеса Милетского, основателя ионийской школы, ученики которой впервые осуществили логическую обработку и систематизировали древневосточную математику вавилонян.

Фалес из города Милета (635-548 г. до н.э.), впервые определил высоту предмета по его тени от солнца используя свойства, что треугольник можно определить одной и двумя прилежащими к ней углами. Так он измерил высоту пирамиды.

В V веке до н.э. ведущую роль в развитии науки этого периода принадлежит Пифагору (570-470 г. до н.э.). В пифагорейской школе активно занимались изучение правильных многоугольников. Отличительным знаком их братства был правильный звездчатый пятиугольник. В школе Пифагора были открыты пять типов правильных выпуклых многогранников, которым приписывались даже космологические признаки типа: огонь – тетраэдр, воздух – октаэдр, земля – куб, вода – икосаэдр, вселенная – додекаэдр. Разгром пифагорейской школы в IV веке до н.э. и бегство его учеников в различные города способствовало распространению математики по всей Греции и за ее пределами.

При изучении геометрических понятий и основного курса планиметрии ученики с энтузиазмом знакомятся с историческими материалами. Так на уроках и во внеклассных мероприятиях можно рассказать учащимся, что благодаря завоеваниям Александра Македонского территории Ближнего Востока началась эпоха эллинизма, которая дала миру целую плеяду таких знаменитых ученых как Евклид, Архимед, Аполлон и др.

Если предшественники Евклида много сделали для развития геометрии (Фалес, Пифагор, Аристотель и др.), но все их труды носят отдельные фрагменты открытий. Строгую и единую логическую схему геометрии удалось осуществить Евклиду (ок. 365-300 г. до н.э.) – древне – греческий математик. К сожалению, сведения о его жизни весьма скудные и некоторые биографические данные сохранились лишь на страницах арабской рукописи, в которых записано: «Евклид, сын Наукрата, известный под именем «Геометра», ученый старого времени, по своему происхождению грек, по месту жительства с ирнец родом из Тира».

Евклид работал в г. Александрии по приглашению царя Птолемея I, где организовал математическую школу. Для ее учеников он написал свой фундаментальный труд по геометрии «Начала».

«Начала» состоят из тринадцати книг, построенных по единой логической схеме. Примечательно и

то, что каждая из книг начинается с определением понятий (точка, линия, плоскость, фигура и т.д.), которые используются как основные и неопределяемые понятия.

«Начала» Евклида – это изложение геометрического материала, которая известна и поныне под названием евклидовой геометрии (или евклидовым пространством). В течении двух тысяч лет она была настольной книгой и использовалась как начальный курс геометрии.

О популярности «Начала» Евклида говорит и такой факт, что на протяжении четырех столетий она публиковалась более чем 2500 раз: на папирусах, пергаментах, бумагах и т.д. А начиная с III века до н.э. и до середины XIX века «Начала» считались образцом строгого логического изложения геометрии и основным учебником для школ и университетов.

Архимед из Сиракуз родился 287 году до н.э. Труд этого великого ученого был весьма многогранным, но основные работы касались различных практических приложений математики. В сочинениях «Параболы квадратуры» Архимед впервые обосновал метод расчета площади параболического сегмента, причем сделал это за две тысячи лет до открытия интегрального исчисления. Он же первым вычислил число π («пи») – отношение длины окружности к диаметру и оно одинаково для любого круга! А выведенное Архимедом для π приближенное значение $22:7=3,14$ оказалось вполне приемлемым для практики.

Архимедом высказано мысль, что предметы имеют не только форму, измерение, но они могут перемещаться и двигаться под воздействием определенных сил. Геометрия веса, статистика, гидростатика, первый закон Архимеда и т.д., являются величайшими открытиями того времени.

Он был не просто великим ученым, а человеком, страстно увлеченным механикой, создатель теории пяти механизмов. Это рычаг, клин, блок, бесконечный винт и лебедка. Отдельные изобретения Архимеда успешно использовались в военном деле. Так при обороне Сиракуз от римлян во время Пунической войны он сконструировал несколько боевых машин, которые позволили горожанам в течении трех лет успешно отражать атаки на много превосходящих их силе. Одной из таких орудий была система зеркал, с помощью которой сиракузцы смогли сжечь сильный флот неприятеля [3, с. 137].

Наука Древней Греции прошла большой и сложный путь своего развития – от египетских и вавилонских открытий до современной. Без Евклида, Архимеда, Пифагора, не было бы Ньютона, без Ньютона не было бы Эйнштейна, Королева, Гагарина...

При изучении биографических данных и работ ученых Древней Греции, ученики получают яркое представление о силе убеждений известных ученых, которые с подлинным героизмом, патриотизмом и

волей добивались поставленных целей, в этом отношении, особенно велико воспитательное и нравственное значение исторических материалов на учеников.

Литература:

1. Андреев А.А. Педагогика высшей . Новый курс. – М.:ММИЭИФИ, 2002. – 264 с.
2. Кирсанов А.А. Индивидуализация учебной деятельности как педагогическая проблема. – Казань: изд-во КГУ, 1993. – 223 с.
3. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики. /Пер. с нем. И.Б. Погребысского.–М.: «Наука», 1990, – 265 с.
4. Син Е.Е. Роль курса математики в формировании мировоззрения студентов. Материалы республиканской научно-практической конференции. В кн.: Мировоззренческая направленность преподавания естественных и технических дисциплин. –Фрунзе: ФПИ, 1986. – С. 181 – 184.
5. Син Е.Е. Организационно-педагогические основы совершенствования учебного процесса в высшей школе. – Бишкек? «Инсанат», 2009. – 148 с.

Рецензент: д.п.н., профессор Чоров М.Ж.