

**КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



**Материалы Студенческой научно-практической конференции
"Модернизация современного образования"
14 апреля 2017 г.**



г. КОСТАНАЙ, 2017 г.

УДК 37.031.2(063)
ББК 74.2
М74

М74 Модернизация современного образования. Материалы студенческой научно-практической конференции, 14 апреля 2017 г., г. Костанай. – 279 с.

ISBN 978-601-7934-00-2

В сборнике представлены научные, научно-методические статьи, написанные по материалам докладов студенческой научно-практической конференции, проходившей в Костанайском государственном педагогическом институте 14 апреля 2017 года. В конференции приняли участие студенты Естественно-математического факультета, более 80 статей по 7 специальностям.

Материалы конференции содержат фундаментальные, научные, прикладные проблемы исследований по направлениям: биология, химия, математика, физика, география, информатика, проблемы образования и воспитания в общеобразовательных учреждениях.

Материалы конференции предназначены для бакалавров, магистрантов, и других категорий исследователей.

Научные редакторы: д.и.н., профессор Абиль Е.А., к.т.н., доцент Сухов М.В., к.т.н., доцент Еслямов С.Г., доцент Тобылов К.Т., к.э.н.

ISBN 978-601-7934-00-2

© РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Географические науки и их применение в образовательном процессе	
<i>Баубекова Г.К., Зайтинова Г.Х.</i> Изучение интересов студентов ЕМФ во внеучебное время	7
<i>Баубекова Г.К., Федорова Ю.В., Горбунов Д.С.</i> Изучение уровня географической грамотности среди студентов КГПИ	9
Секция 2. Актуальные проблемы биологии и ее внедрение в образовательный процесс	
<i>Суюндиқова Ж.Т., Зарлықанова Ә.Т.</i> Жоғары оқу орындарының студенттерінің денсаулығы	15
<i>Уразымбетова Б.Б., Альманкулова.А.</i> Қостанай облысының климат жағдайында жидені өсірудің тиімділігі	18
<i>Уразымбетова Б.Б., Капанова Г.</i> Биология сабағында «Жыртқыштар отряды» тақырыбына жергілікті материалды пайдалану	20
<i>Брагина Т.М., Баянбекова Ж.Б.</i> Анализ разнообразия основных семейств пауков (ARANEI) Костанайской области	23
<i>Брагина Т.М., Воеводина А.В.</i> Биология и экология колорадского жука (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) в условиях Северного Казахстана	25
<i>Брагина Т.М., Збираник Д.А.</i> Материалы к фауне в экологии шитаносок рода CASSIDA (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) Костанайской области	27
<i>Брагина Т.М., Молдабекова А.Е.</i> Изучение членистоногих семейства нарывники (COLITERA, MELOIDAE) Костанайской области	30
<i>Кубеев М.С., Айтжанова Д.С.</i> Қостанай облысындағы қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылар	32
<i>Уразымбетова Б.Б., Бугасова З.А.</i> «Биология» пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу	35
<i>Уразымбетова Б.Б., Досекин А.Б.</i> "Қан айналу жүйесі" тақырыбына биология сабағынан оқыту әдістемесі	37
<i>Уразымбетова Б.Б., Кожбанова И.Е.</i> Биология сабағында саралап деңгейлеп оқыту технологиясын қолдану	40
<i>Ахметчина Т.А., Такенова Н.</i> Білім беру саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану	42
<i>Кожмухаметова А.С., Студент А.</i> Бақша бүлдіргенінің (FRAGARIA ANANASSA) модификациялық өзгергіштігі және оны оқып үйрену әдістері	44
<i>Кожмухаметова А.С., ж.ғ.м., Байбусинова Н.Ж., Шолақсай ауылы аймағының флорасы</i>	48
<i>Валяева Е.А., к.б.н., Кужахметова А.Ю.</i> Видовой состав и некоторые биологические особенности земноводных Денисовского района Костанайской области	52
Секция 3. Анализ объектов окружающей среды и современные подходы в преподавании химии в школе	
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э. М., Абдуллина Д.М.</i> Динамика активности окислительного фермента пероксидазы при хранении растительной продукции	56
<i>Жумағалиева Б.М., Худайбергенов Н.М.</i> Ақаба судың құрамындағы мыс, темір иондарын анықтау	59
<i>Абдыкаликова К.А., Ахмет А.И.</i> Кәдімгі жантақтың (ALHAGI PSEYDALHAGI) жер үсті бөлігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттарын зерттеу	64
<i>Абдыкаликова К.А., Молдашова А.А.</i> Қызыл мияның (GLYCYRRHIZE GLABRA L) жерүсті бөлігі мен тамырындағы биологиялық белсенді заттардың мөлшерін зерттеу	68
<i>Жұмағалиева Б.М., Райымқұлова М. Қ.</i> Әртүрлі тағамдық өнімдердің құрамындағы темірдің мөлшерін зерттеу	72
<i>Таурбаева Г.У., Жұмағалиев А.А.</i> Металдарды оқыту әдістемесі	74
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э.М., Курманаев А.А.</i> Методический подход к использованию	77

анимированных схем на занятиях по биохимии	
Жұмағалиева Б.М., Ахметова А.Б. Ерітіндідегі фосфор қышқылының массасын анықтау	81
Секция 4. Особенности обучения и преподавания физико-математических и технических наук в современной образовательной системе	
Касымова А.Г., Ташетов М. М. Мектептегі математика курсыңда есептерді пайызбен шешу әдістемесі	84
Асқанбаева Ф. Б., Әбдіхан Г.Е. Параметрлері бар теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістері мен классификациясы	86
Калжанов М.У., Байбулатова А.М. Решение текстовых задач в средней школе	90
Калжанов М.У., Кузьмина И.В. Реализация модуля «Обучение критическому мышлению» для развития математической компетенции обучающихся	93
Демисенов Б.Н., Адильбекова Г.С., Ермакова Т.А., Катунина А. П. От Ферма и Эйлера до Куммера	97
Абдимоминова Д.К., Байраханов.Н.Б. Ағаштан кәдесый жасау	100
Касымова А.Г., Гаппаров Ж.А. Молекулалық физика бөлімінде электронды оқулықты пайдаланудың мүмкіншіліктері мен ерекшеліктері	103
Телегина О.С., Ерназар А.Е. Факультативный курс на базе STEM-образования	105
Касымова А. Г., Әлиериев Б.С. «Стационар теңдеулер үшін қойылған шектік есептер және оларды шешудің әдістері»	108
Доспулова У. К., Жусупова Д. Н. Коэффициенттері тұрақты сызықтық дифференциалдық жүйені шешудің матрицалық әдісі	112
Доспулова У.К., Кинтаева З.С. Ряды Фурье и их применение в теории дифференциальных уравнений	115
Жигитов А.Б., Момбеков Е.Ө. Ағаш-цемент композиттарынаң тұратын материалдарының құрылуын жасалуының жалпы мүмкіндіктері және ерекшеліктері	120
Нупирова А.М., Абдилазизов Ш.А. Орта мектептегі физика курсыңда "Жұмыс" және "Энергия" ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі	123
Комиссаров С.В., Карабекова Н.Г. Изготовление изделий казахского быта с применением национального орнамента	125
Калаков Б.А. Гордиев А.А. Наглядный эксперимент, как средство формирования познавательного интереса учащихся к физике	128
Калаков Б.А., Исмагулова А.М. Үшбұрыштың тамаша нүктелері мен сызықтарының геометриясы	130
Калаков Б.А., Қошқарбек Н.Ж. Мектеп курсыңдағы туынды және интегралға факультативтік сабақтар	134
Абдимоминова Д.К., Карабасов И.С. Асыл тастардан әшекейлер жасау	137
Беркімбаи Р.Ә., Куникеева Д.Н. Математиканы оқытудың қолданбалы және практикалық бағытын жүзеге асыру жолдары	139
Касымова А.Г., Максакбаева С.К. Роль и место текстовых задач на уроках математики в 5-6 классах	143
Утина Р.К., Момыңғали Б.М. Оқу процесіндегі қолданатын ойындар және оның түрлері	145
Асқанбаева Г.Б., Мырзатаева А.Қ. Геометрия пәнінен 7 сыныптарға факультативті сабақтарды өткізу әдістемесі	148
Нупирова А.М., Дандыбаев С.Т. Физика сабағында оқушылардың білім, білік және дағдысын тексерудің жолдары	152
Абдимоминова Д.К., Тыңғазы А.Е. Шағын пәтерге арналған жиналмалы керует жасау технологиясы	154
Шағиахметова Л.М., Уразов. М.А. Способы утилизации и применения пластиковых бутылок	157
Касымова А.Г., Шамганова Н.Б. «Электродинамика» тарауы бойынша оқушылардың	160

өзіндік жұмыстарын ұйымдастыруға арналған арналған смарт-қосымша құрастыру	
Асканбаева Г.Б., Шотенова С.С. Олимпиадалық есептерді шешуде векторлық әдістің қолданылуы	162
Демина Н.Ф., Шпис В.Ю. Исследовательские задачи по физике	166
Мнайдарова Ж.С., Туякбаева М.А. Дифференциация в обучении математике при изучении раздела «Производная»	169
Асканбаева Г.Б., аға оқытушы, Тайжанова А.К., Математика, 4 курс 6 сыныпта математикадан олимпиадалық есептерді шешудің әдістемесі	172
Қосжанова А.Г. Қошқар Ш.С. Физика сабағында дарынды балаларды оқытудың ерекшеліктері	174
Доспулова У.К., Шындәулет Ф.Ш. Математика сабағында кейс-технологияларын қолдану	177
Калжанов М.У., Степанова А.А. Использование «NET SCHOOL» в образовательной среде	180
Утемисова А.А., к. п. н, доцент, КГУ им. А. Байтұрсынба, Биржанова Д.Б студентка 4 курса, КГУ им. А. Байтұрсынова Конструирование системы упражнений по дискретной математике на основе закономерностей, влияющих на умственную деятельность обучающихся	183
Нупирова А.М., Абдилазизов Ш.А. Орта мектептегі физика курсында "жұмыс" және "энергия" ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі	186
Қосжанова А.Г., Жұманғали Н.Е., Мектептегі экспериментті есептерді шығарудың ерекшеліктері	189
Нупирова А.М., Өміржанов Ж.Ө., Судың физикалық қасиеттерінің тірі ағзаға әсері	191
Секция 5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании	
Сухов М.В., Балгужинов А.Х. Создание и реализация образовательного ресурса на основе WEB-технологий	196
Сухов М.В., Рахматуллин Т.Е. Создание электронного обучающегося комплекса по информатике на английском языке	197
Сухов М.В., Исмаилов К.А. Создание мультимедийного учебного пособия	199
Еслямов С.Г., Артыкбаева Г.М. Информационно-коммуникационные технологии в работе классного руководителя	202
Цыганова А.Д., Бычихина А.А. Использование мультимедийных технологий на уроках иностранного языка как средство развития креативного мышления учащихся	205
Радченко Т.А., Иващенко В.Ю. Фотореализм в 3D редакторе Blender	208
Радченко Т.А., Малхасян В.В. Использование современных компьютерных технологий в сфере искусства	211
Даулетбаева Г.Б., Байбосынова Ә., Сәбит З. Macromedia Flash Professional бағдарламасындағы анимация түрлері	214
Даулетбаева Г.Б., Егембердиева Н. Информатика пәні бойынша «Бейнемонтаж» факультативін ұйымдастыру	216
Даулетбаева Г.Б., Ертышпаев Е. Adobe Flash Professional CS бағдарламасындағы объекттерге түстерді және градиенттерді қолдану	219
Содержание	
Даулетбаева Г.Б., Тұрсабек Д. Информатика курсында компьютерлік ойындарды бағдарламалауды оқыту	223
Радченко П.Н., Беисов Р.Х. Разработка телефонной книги средствами баз данных в среде программирования Borland Delphi	225
Ерсултанова З.С., Сабырханқызы Н. «Ақпараттық коммуникациялық технологиялар» электронды оқыту құралы пәнді ағылшын тілінде оқып үйренудің құралы ретінде	227
Ерсултанова З.С., Бекқұлы М.Н. Интерактивті оқыту - сапалы білім беру әдісі	231

<i>Ерсултанова З.С., Зиятов А. Turbosite-жобалық жұмыстар жасау құралы</i>	234
<i>Ерсултанова З.С., Одаманова М. Интерактивтік технология негізі - педагогтардың шеберлігі және шығармашылығы</i>	238
<i>Ерсултанова З.С., Раман Ұ., Құралбай Ұ. Интерактивтік оқыту технологиясын қолдану арқылы білім алушының мамандыққа деген қызығушылығын арттыру</i>	240
<i>Ерсултанова З.С., Жақсылықов С. Mathcad бағдарламасының мүмкіндіктері</i>	243
<i>Айтбенова А.А., Сәбит З.С., Байбосынова Ә.Б. __VivaVideo бағдарламасының мүмкіндіктерін қолданып бейнеролик жасау</i>	246
<i>Еслямов С.Г., Брусник С. Новые средства программирования</i>	248
<i>Радченко П.Н., Мухаметов Т.Р. К вопросу сравнения лицензионных графических редакторов и графических редакторов свободного доступа</i>	251
<i>Сухов М. В., Шкаленко С. Ф. Внедрение курса «Основы робототехники в школе»</i>	254
<i>Danilova V.V., Purchel E.I. Web-quests at the english lessons</i>	256
<i>Danilova V.V., Tankibaeva D. Information and communication technologies in english learning</i>	260
<i>Danilova V.V., Dolgushkina D.A. G-Global - communicative platform</i>	265
<i>Tobylov K.T., Porova P. Specialized social networks</i>	269
<i>Тобылов К.Т., Антощук В.М. Типология электронных учебных пособий в образовательном процессе</i>	272
<i>Б.Жұмағалиева Ырысалды Жақанқызын еске алу</i>	277

НАГЛЯДНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ, КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ К ФИЗИКЕ

*Калаков Б.А. к.ф.-м.н., заведующий кафедрой ФМиОТД
Гордиев А.А., Физика, 4 курс*

Физика, как учебный предмет, является базовой в донесении до детей содержания естественнонаучной картины мира, помогает раскрыть учащимся гуманистическую сущность научных знаний. Успешное обучение физике, как и любому другому предмету, не может осуществляться эффективно без формирования положительного отношения учащихся к ее изучению, активного формирования интереса к изучаемому предмету.

В ходе моего исследования была поставлена цель изучить эффективность применения наглядного эксперимента, как средства формирования познавательного интереса и запоминания учебного материала.

Познавательный интерес, как считает Щукина, - важнейшая область общего интереса. Его предметом является самое значительное свойство человека - познавать окружающий мир, стремление проникать в его многообразие, отражать в сознании сущностные стороны, причинно-следственные связи и закономерности [1].

В 7 классе учащиеся впервые знакомятся с такой наукой как физика. В начальный период изучения дети не до конца понимают, чем характерна данная наука. Поэтому важно заинтересовать учеников, показать им области применения законов и явлений физики, ведь они применяются абсолютно во всех сферах жизни. В условиях урока в классе реализовать это не всегда возможно, к тому же устный разговор на эту тему не совсем эффективен.

Применение демонстрационных экспериментов призвано повысить наглядность учебного материала. Их можно применять в рамках любой темы и изучения явлений, основанных на различных макропроцессах. Необходимо внедрение демонстрационных экспериментов, обусловленных дидактическими целями. Их проведение должно проводить в соответствии с методикой преподавания.

Демонстрационные эксперименты были применены при проведении уроков физики по темам ЭМИ и самоиндукция. В ходе опытного апробирования было выяснена эффективность их применения с целью повышения качества запоминания и наглядности учебного материала. Опрос показал, что применение наглядных демонстрационных экспериментов способно повысить качество запоминания учебного материала.

Весьма полезными могут оказаться научно-развлекательные парки. В таких парках дети могут наблюдать различные законы и явления, относящиеся к различным разделам физики в занимательной форме.

Благодаря таким паркам учитель может продемонстрировать многогранность науки, ее практическую реализацию в жизни человека и, тем самым, пробудить значительное любопытство и способствовать формированию познавательного интереса к физике и к науке в целом.

В момент посещения научно-развлекательного парка ученики будут несколько по иному смотреть на изучение школьной программы, начнут видеть смысл в получаемых знаниях. Также немаловажно не терять достигнутого успеха в пробуждении интереса и не допустить разочарования учащихся в науке в случае если школьная программа будет преимущественно академической и не будет многократно подтверждать и подчеркивать практическую значимость предмета. Поэтому следует в должной мере внедрять в процесс обучения элементы практики.

В нашем городе существует научно-развлекательный парк аналогичного типа. В нем имеются приборы-экспонаты по темам физики. Механические колебания представлены

маятником Фуко, системой маятников, демонстрирующих эффект Бозлика, песочным маятником и магнитным маятником. Аэродинамика - фонтан и левитатор Бернулли, показывающие явление работы атмосферы при перепаде давления. Электричество и магнетизм демонстрируют «Лестница Якова», трансформатор Тесла, плазменный шар и гальванометр. Звуковые явления показывает экспонат демонстрирующий скорость звука, акустическая система, состоящая из системы труб, которые при ударе по ним имеют разную звуковую длину волны, а также систему из двух параболических антенн, способных отражать звуковые волны и передавать их на большое расстояние. Законы механики помогающие более эффективно использовать силу и минимизировать ее в виде вертикальных блоков (подвижного и неподвижного) и т.д. Кроме этого имеются экспонаты, демонстрирующие явления и законы математики и физиологии. Данный парк можно активно использовать в формировании познавательного интереса к науке и, в частности, к физике.

Чтобы экскурсия в такой парк прошла успешно, необходимо разработать план ее проведения. Для этого подготавливается список вопросов, относительно нужных, либо всех экспонатов, составляется методика преподнесения информации об их принципе работы, очередность изучения демонстрационных приборов.

Нужно обращаться к любознательности учеников, предложить им сначала подумать и ответить, на каком принципе или законе может работать данный прибор. После выслушивания догадок, с помощью наводящих вопросов, прийти вместе с ними к правильному ответу. Для закрепления полученного результата в понимании принципа работы предложить ученикам привести примеры из жизни и быта, показать, где применяется данный принцип.

При успешном проведении экскурсий в научно-развлекательные парки, возможно организовать собственный научный парк на базе школы, который будет в свободном доступе для всех желающих. К тому же, на основе сформированного первичного познавательного интереса, можно привлечь учащихся к созданию такого парка, поручить им конструирование простых приборов, доступных для сборки детьми. Тем самым познавательный интерес будет укрепляться на таком же высоком уровне, как и понимание происходящих процессов и явлений.

Для закрепления полученных знаний, для того чтобы ученики прониклись в суть явления, весьма эффективно применять экспериментальные задания. Суть таких заданий заключается в постановке задачи или вопроса, на который нужно ответить, проведя эксперимент или ряд экспериментов.

Проведение занятий с использованием экспериментальных задач требует разработки методики их применения в рамках учебного процесса общеобразовательной школы. Требуется подготовка списка задач по изучаемым разделам физики. В частности эффективно будет применять экспериментальные задачи по механике, термодинамике, гидродинамике, оптике, давлению, электричеству, магнетизму и т.д.

Возможно применение экспериментальных задач для экспериментального выведения изучаемых законов в ходе учебного процесса. Наиболее наглядно такой способ будет выглядеть в рамках тем по механике, давлению и гидродинамике [2].

В результате опытного апробирования было определено, что применение наглядных экспериментов в учебном процессе способно повысить успеваемость учащихся по физике. Данный вывод сделан на основе опросов и анализа оценок знаний учащихся 10 класса.

Я определил, что наглядный эксперимент является эффективным средством в формировании устойчивого познавательного интереса. Наиболее эффективным будет методичное применение наглядных средств в системе. В ней будут взаимосвязаны различные практические средства, такие как демонстрационные эксперименты, экспериментальные задачи и экскурсионные занятия в научно-развлекательных парках.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Морозова, Н. Г. Учителю о познавательном интересе /Н.Г. Морозова. - М.: Знание, 1979. - 450 с.
2. <http://gigabaza.ru/doc/44315.html>

ҮШБҰРЫШТЫҢ ТАМАША НҮКТЕЛЕРІ МЕН СЫЗЫҚТАРЫНЫҢ ГЕОМЕТРИЯСЫ

*Калаков Б.А., ф.-м.ғ.к., ФМ және ЖТП кафедрасының менгерушесі
Исмагулова А.М., Математика, 4 курс*

Тарихи геометрия үшбұрыштан басталды, сол себептен екі жарым мыңжыл бойы үшбұрыш геометрияның символы болып табылады, алайда ол тек символ емес, сондай-ақ, ол - геометрияның атомы.

Не себептен үшбұрышты геометрияның атомы деп есептеуге болады? Өйткені, нүкте, түзу мен бұрыш түсініктері - олармен байланысқан теоремалар мен есептермен бірге болмашы түсініксіз абстрациялар. Сондықтан үшбұрышты терең және жан-жақты оқу пайда болған кезде ғана нағыз геометрия болып және сонда ғана мектеп геометриясы қызықта бола алады.

Алайда, үшбұрыш өзінің қарапайымдылығына қарамастан, зерттеудің сарқылмайтын объектісі болып табылады – біздің заманымызда ешкім де ешқашан үшбұрыштың барлық қасиеттерін зерттедім деп айта алмайды.

Ендеше, мектеп геометриясын зерттеу үшбұрыштар геометриясын терең зерттеусіз жүзеге асырыла алмайды; зерттеу объектісі ретінде үшбұрыштың әртүрлілігі болғандықтан емес, ал оны зерттеудің әртүрлі әдістемесі - үшбұрыштың тамаша нүктелерінің геометриясын зерттеу үшін мәліметтерді жинақтап, өңдеу қажет. Әрі осындай мәлімет жинақтаған кезде Мемлекеттік білім беру стандартымен мектеп бағдарламасында қаралған іштей сызылған шеңбердің центрі (биссектрисалардың қиылысу нүктесі), шеңбердің центрі (орта перпендикулярларының қиылысу нүктесі), медианалардың қиылысу нүктесі, биіктіктердің қиылысу нүктелері сияқты тамаша нүктелермен ғана шектеліп қоймау қажет. Бірақ үшбұрыш табиғатына терең еніп және оның сарқылмайтындығын ұғыну үшін үшбұрыштың тамаша нүктелері жайында мүмкіндігінше көбірек түсінікке ие болу керек. Бұл барлық оқушылар геометрия сабағында мәлімет дайындап, мысалы, Ферма нүктесі немесе Жергон нүктесі жайында мәліметтерді ұсыну міндетті екендігін білдірмейді; бірақ кез келген оқушы факультатив сабақтары арқылы немесе өз бетімен осындай ойларға қол жеткізуі мүмкін.

Үшбұрыштың геометриялық объект ретіндегі сарқылмайтындығынан басқа, зерттеу объектісі ретінде, үшбұрыштың ерекше қасиеттерін белгілеген жөн: үшбұрыш геометриясын оқуды оның кез келген қасиетін негізге алып, зерттеуден бастауға болады; содан соң осы негізге үшбұрыштың барлық қалған қасиеттерін тізбектейтіндей етіп үшбұрышты қасиеттерін зерттеу әдістемесін құруға болады. Басқаша айтқанда, үшбұрышты зерттеуді неден бастаса да, әрдайым бұл тамаша фигураның кез келген тереңдігіне жетуге болады. Бірақ онда - нұсқа ретінде - үшбұрышты зерттеуді оның тамаша нүктелерін зерттеуден бастауға болады. Бір жағынан қарағанда, математика тарихы - ашылулардың үздіксіз үдерісі; екінші жағынан, математикадағы үшбұрыш геометриясына байланысты ашылулар кейінгі орта ғасыр мен жаңа заманның бас кезінде Көне дәуір артықшылығы бойынша жасалды. Сондықтан мұнда математиканың осы кезеңдерде дамуын қарастырамыз.

Үшбұрыштың қасиеттері көне гректермен жақсы зерттеген. Евклидтың әйгілі «Бастамаларында» үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбердің центрі оның жақтарының орта перпендикулярларының қиылысу болып табылатыны дәлелденген. Архимед, үшбұрышты пластинаның ауырлық центрінің орналасуын зерттей отырып, оның үш медианының әрқайсысында жатқанын анықтады.