



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

На сегодняшний день в развитии исследовательских навыков основную роль играет только университет, и то во время обучения степени магистратура. Но мы должны осознавать, что этому мы должны учить уже со школьных парт. Осознание детьми ответственности поможет нам улучшить их понимание и тем улучшить наш мир.

Я хочу закончить видением нашей школы в которой сказано:

"Өзімізді жақсарту арқылы әлемді жақсартамыз!"

"Улучшая себя - улучшаем мир!"

"A better you, a better world"

Список использованных источников

1. Левитас, Г.Г. Методика преподавания математики в основной школе [Текст] : учебное пособие, 2009. – 179, [3] с
2. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики.- М., 1984.
3. From principle to practice, MYP, UK, 2014(От теории к практике: Программа обучения одаренных детей)

УДК 372.851

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ СЕМИ МОДУЛЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.

Литвиненко Ольга Викторовна

Фоменко Иван Владимирович

lolago89@mail.ru

Магистрант ЕНУ им.Л.Н.Гумилева механико-математического факультета
специальности Математика (Образование), Астана, Казахстан

Научный руководитель- О.И. Журавлева.

В последние годы система казахстанского образования претерпевает глобальные реформы. Вхождение в тридцатку наиболее конкурентно способных стран мира, влечет за собой увеличение числа конкурентно способного населения, образованного населения, а, следовательно, изменения и пересмотра системы как школьного так и высшего образования. Специалистами Назарбаев интеллектуальной школы совместно с Университетом Кембридж была разработана специальная программа переподготовки педагогических кадров, включающая в себя семь основных модулей, определяющих работу педагога на уроке. Основной целью данной программы является развитие саморегуляции учащихся, т.е. самостоятельности учащихся в выборе способов работы, форм ответов, форм записи, оформления.

Суть данной программы или, как ее называют, методики семи модулей, состоит в применении специально подобранных модулей в работе учителя на каждом уроке. Модули сочетаются в разных ипостасях, в зависимости от темы и цели урока. Применять модули можно и отдельно друг от друга, и все сразу, все зависит от педагогического мастерства и желаний учителя.

Начинается данная программа с модуля «новые подходы в преподавании и обучении». Суть данного модуля заключается в применении на уроках диалогического обучения, апробация новых методик, в том числе и своих собственных. Многие педагоги, начиная с Сократа, считали беседу и диалог одной из эффективнейших форм передачи знаний. Так, например Александер (2004) утверждает, что беседа в обучении не является односторонним процессом общения. А Мерсер (2000) описывает диалог как совместное приобретение знаний ([1], стр 145). Эти слова имеют подтверждение на уроках математики в том числе. Во время работы в группе или в парах учащиеся делятся между собой опытом, знаниями.

Каждый старается выделиться и внести в работу группы свой вклад, что подразумевает поиск информации, путей решения, у учащихся зарождаются зачатки поисковой и исследовательской деятельности.

Следующий модуль «критическое мышление». Американский философ и педагог Джон Дьюи считает, что критическое мышление возникает тогда, когда ученики начинают заниматься конкретной проблемой. «Главный вопрос, который должен быть задан по поводу ситуации или явления, взятого за отправную точку процесса обучения, есть вопрос о том, какого рода проблемы это явление порождает» ([1], стр.158). Уже много лет существует отдельная программа «Критическое мышление» для учителей школ. Суть данного модуля заключается во внедрении на уроках математики идей критического мышления различными способами: посредством наводящих вопросов, посредством постановки проблемных задач, поисковых задач, задач на построение и доказательство. Применение данного модуля на уроках зависит от компетентности преподавателя и его фантазии. Очень часто предлагают использовать в данном модуле так называемую «Таксономию Блума», позволяющую подобрать вопросы и задания к уроку по шаблону, в зависимости от формы и цели урока. Модуль «Оценивание обучения и оценивание для обучения» - это еще один из семи модулей Программы курсов Кембриджского подхода к преподаванию и обучению. «Оценивание – категория, используемая для обозначения деятельности, направленной на систематическое суммирование результатов обучения с целью принятия решений о дальнейшем обучении». ([2], стр 117) Важнейшим показателем качества образования является объективная оценка учебных достижений учащихся. Этот показатель важен как для всей системы образования, так и для каждого отдельного ученика. Е. Н. Ильин сказал: «Учитель должен знать, чему научил, учащийся - чему научился». В данной программе дается разграничение понятий «оценивание обучения» и «оценивание для обучения»: «Если целью оценивания является подведение итогов обучения для выставления отметок, процедуры сертификации или регистрации продвижения обучения, то оценивание по своей функции является суммативным и иногда называется как оценивание обучения» ([1], стр 161). «Оценивание для обучения - это процесс поиска и интерпретации данных, используемый учениками и их учителями для определенного этапа на котором находятся обучаемые в процессе своего обучения, направления, в котором следует развиваться, и установления, как лучше достигнуть необходимого уровня» ([1], с. 163). Формативное оценивание как часть процесса обучения позволяет достигать и улучшать результаты учащихся в процессе обучения – результаты суммативного оценивания. Очень часто бывает так, что учитель не знает какую отметку поставить ученику, потому что невозможно на уроке охватить всех учащихся, некоторые просто отсиживаются, не вовлекаясь в процесс обучения. Разностороннее формативное оценивание учащихся на каждом этапе урока позволяет учителю видеть работу каждого ученика и помогает при выставлении суммативной оценки.

"Всё гениальное просто, и всё простое гениально» - Геббельс. Все учителя стремятся к созданию благоприятной среды для достижения максимального успеха в обучении детей. В отношении талантливых и одаренных детей эта задача значительно сложнее и требует продумывания, обсуждения и тщательного планирования. Различные теории и стратегии используются для установления содержания обучения детей в рамках соответствующей образовательной программы. ([2], стр. 190). Для углубленной работы с одаренными детьми был разработан модуль «Обучение талантливых и одаренных учащихся». Суть данного модуля раскрывается в самом его названии. Учитель на каждом уроке уделяет внимание талантливым и одаренным учащимся посредством сложных задач, постановкой исследовательских вопросов.

Модуль «Применение Информационно-коммуникативных технологий»- это модуль, который совершенствуется постоянно и заставляет учителя идти в ногу со временем. На уроках детям зачастую показывают флип-чарты или слайдовые презентации. Но данный модуль показывает насколько разнообразно и интересно можно применять технологии на уроках в зависимости от темы и цели урока.

«Управление и лидерство в обучении»- шестой модуль, основная функция которого научить учителя определять роли учащихся на уроке в зависимости от их задатков и способностей, определять лидерские качества одних, способности добывать информацию из различных источников - у других, умение грамотно преподносить материал -у третьих.

Седьмой модуль - «преподавание в соответствии с возрастными особенностями учащихся». Данный модуль применяется в Казахстане повсеместно, учебный материал, ровно, как и задания даются в соответствии с возрастом учеников.

Применение данной программы на уроках математики повышает мотивацию учащихся, интерес к предмету, осознание своей значимости в образовательном процессе. Как правило, работать сразу по семи модулям сложно, но сочетать их так, как удобно учителю никто не запрещает. Наиболее действенными при формировании научно-исследовательской деятельности у учащихся на уроках математики являются модули «новые подходы в преподавании и обучении», «критическое мышление», «обучение талантливых и одаренных», «критериальное оценивание», «применение икт». При применении модуля «новые подходы в преподавании и обучении», а именно диалогического обучения на уроках математики у учащихся развивается чувство ответственности за себя, за пару или группу в которой он работает, появляется желание узнать как можно больше материала, рассказать его другим, чтобы сообща решить задание и заработать группе баллы. Самый главный плюс данного модуля заключается в том, что учащийся, не освоивший материал, может обратиться к однокласснику с просьбой, разъяснить непонятные моменты. Ведь многие ученики стесняются задать вопрос непосредственно учителю. При обучении критическому мышлению, учитель математики в первую очередь задумывается о том, осознает ли ученик свое место в процессе обучения, умеет ли он правильно выбирать путь решения задач, способ и средства. Отвечая на уроках на данные вопросы, учитель тем самым способствует осуществлению осмысленных поисковых, исследовательских действий учащихся, применимых как на уроке, так и в жизни. Модуль «критериальное оценивание» нужно уделить особое внимание, потому что оценка может вдохновить, направить на преодоление трудностей, оказать поддержку, может и огорчить, записать в разряд «отстающих», занижить самооценку. Также отрицательной стороной деятельности учителя по контролю и оценке является его эгоцентричность. Он только сам имеет право оценить, похвалить, исправить ошибки. Ученик не принимает участия в этой деятельности. Это было раньше, сейчас учитель должен формировать у школьников умение оценивать себя, других. Дети должны быть вовлечены в оценивание на уроке.([3], 115). При оценивании учащимися своей собственной деятельности с помощью заранее разработанных критериев, учащиеся начинают видеть реальную картину своих знаний, умений. Когда ученик понимает к чему именно он не успел, в чем состоит его проблема по каждой теме, он начинает устранять пробелы, посредством исследовательской деятельности, поиске оптимальных ответов на свои вопросы.

Конечно, при применении данной программы, есть свои незначительные минусы. Самый ярко выраженный отрицательный момент - это шум во время обсуждения вопросов и задач в группах, парах, не всегда объективное оценивание учащимися самих себя на начальном этапе. Но, как показывает практика, все эти минусы сами собой устраняются при систематическом и непрерывном применении методики.

Для любого учителя, не только математика, данная программа несет множество плюсов. Она формирует способности учащихся к саморегуляции, т.е. самостоятельной деятельности во время учебы, умению самостоятельно добывать знания, проводить исследования, опыты, тем самым способствует формированию научно-исследовательской деятельности учащихся на уроке.

Список использованных источников

1. Руководство для учителя (НИИ совм. С Кембридж унив.) Алматы, 2012.
2. Программа для учителя (НИИ совм. С Кембридж унив.) Алматы, 2012.

ӘОЖ 372

«MATHEMATICA» ЖҮЙЕСІНДЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІ ШЕШУ ӘДІСТЕМЕСІ

Мейрманова Айгуль, Мынбаева Эльмира

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты, Астана,
Ғылыми жетекшісі - С.К. Бургумбаева

Адам қызметінің нәтижесінде жемісті дамып келе жатқан салалардың бірі – жобалау болып табылады. Бұл салада жұмыс істейтін көптеген кәсіпқойлар сандық және символикалық есептеулер үшін осы саланың жан-жақтылығын игеріп, әрі еркін есептеме жүргізіп, басқа да құжаттар жазуға болатындығын түсінді.

Математика әмбебап техникалық компьютерлік жүйе болып табылады, оның құрамындағы компьютерлік математика, өзінің бағдарламалау тілі, жариялау құралы, әртүрлі графикалық мүмкіндіктері мен осы компоненттердің жоғары деңгейдегі интеграциясы бар сала.

Бұл салада бізді қызықтыратын жайт, «Mathematica» қолданбалы пакет жүйесі. Математиканың көптеген есептеулерін осы жүйені пайдаланып, шығаруға болады. Ол бізге есептердің шешімдерін дұрыс есептеуіне үлкен мүмкіндік береді. Біздің қарастыратынымыз - дифференциалдық теңдеулердің аналитикалық, сандық және графикалық шешу түріндегі нақты есептердің жауабы.

Математикалық әдістер арқылы біз - физикалық жай-күйге сипаттама беріп қана қоймай, нақты үрдіс өрісіне жауап алып, сонымен қатар физикалық құбылыстардың мәнін ұғынып, тіпті жаңа физикалық нәтиже аша аламыз. Дифференциалдық теңдеулердің бұл сала арқылы шешу үшін жергілікті жүйені білу жеткілікті, барлық ережені түпкілікті жатқа білудің қажеті жоқ. Мысалы, механиканың қоршаған орталық мәні, химиялық реакциялар, электрлік және магниттік өрістердің мәні, экономикалық процесстер және тағы да басқа қиындатылған жүйелер бола алады.

Дифференциалдық есептеулер математика сипатындағы кез-келген математикалық модель жалпы мерзім ішінде жүйе жағдайын бағалауға және одан кейін болатын процессті айқын көрсете алады.

Жоғарыда көрсетілгендей, дифференциалдық теңдеулерді шешу - шындыққа негіз болатын қажетті әрі жарамды, күнделікті өмірде керек нақты шешім. Дифференциалдық теңдеулер мен есептеу әдістерінің қарым-қатынасы аса тығыз болып табылады.

Яғни біз, уақытты және шығындарды тиімді пайдалану арқылы сандық, аналитикалық, графикалық зерттеулердің нәтижесін аламыз. Барлығымызға белгілі, кез-келген дифференциалдық теңдеудің аналитикалық шешу жолы болады, бірақ бұл жолмен шығару қиынға соғады. Бұл жол тек жалпы шешім табуға ғана көмегі тиеді. Осының барлығы программалық қамсыздандыруды және ЭЕМ-ны пайдаланудың маңызды қажеттілігін талап етеді [1].

Ал, «Mathematica» қолданбалы пакеті дифференциалдық теңдеулерді сандық әрі символикалық түрде шешуге көмек береді. Нақты жауаптарды біз көзбен де көре аламыз. Бірақ қазір теңдеу шешудің тек үйреншікті тәсілдері қолданылуда, мәселен, анализ және синтез, индукция және дедукция. Математиканың программалау тілі арқылы біз жаңа алгоритмдік орындауларға қол жеткіземіз [2-3]. Сонымен қатар, бұл жаңа физикалық үрдістерді байқауға және оған түйін жасауға үлкен көмегін тигізеді.