

При использовании ИКТ резко меняется роль учителя. Он остается центральной фигурой, но лишь регулирует процесс и занимается его общей организацией: дает консультации, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана. Использование ИКТ позволяет меньшему количеству учащихся оставаться пассивными.

Заключение. Систематическая работа по использованию ИКТ для повышения мотивации при изучении учебного предмета «Математика» дает положительные результаты. Изучение сложного теоретического материала становится более понятным и интересным.

Процесс организации обучения с использованием ИКТ позволяет:

1) сделать этот процесс интересным, с одной стороны, за счет новизны и необычности такой формы работы для учащихся, с другой — сделать его увлекательным и ярким, разнообразным по форме за счет использования мультимедийных возможностей;

2) эффективно решать проблему быстрого поиска необходимого учебного материала, что способствует формированию у учащихся необходимых компетенций в поисковых действиях;

3) индивидуализировать процесс обучения за счет наличия разноуровневых заданий, за счет усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно, используя удобные способы восприятия информации, что вызывает у учащихся положительные эмоции и формирует положительные учебные мотивы;

4) раскрепостить обучаемых при ответе на вопросы, так как можно фиксировать результаты (в том числе без выставления отметки); самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи, в результате чего совершенствуются навыки самоконтроля.

Применение ИКТ на учебных занятиях расширяет возможности творчества как учителя, так и учащихся, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение учащимися довольно серьезных тем по учебному предмету «Математика». Знания усваиваются учащимися только благодаря их собственной деятельности. Задача педагога — организовать и управлять этой деятельностью так, чтобы обучаемые имели перед собой реальные ориентиры, позволяющие им совершать правильные пошаговые действия, одновременно осуществляя необходимый самоконтроль.

Список цитируемых источников

1. Гин, А. А. Приёмы педагогической техники. Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность : пособие для учителя / А. А. Гин. — 3-е изд. — Минск : Вита-Пресс, 2001. — С. 7.
2. Дылян, Г. Д. Управление процессами комплексной информатизации общего среднего образования / Г. Д. Дылян, Э. С. Ратобылская. — Минск : Технопринт, 2003. — 36 с.
3. Минич, О. А. Информационные технологии в образовании / О. А. Минич. — Минск : Красико-Принт, 2008. — С. 14.

УДК 372.851

А. А. Кононова, Д. С. Войтушевская

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И КИТАЕ

Введение. 25-летний опыт белорусско-китайских двусторонних отношений продемонстрировал, что расширение и углубление сотрудничества Пекина и Минска в образовательной сфере является важным фактором укрепления всего комплекса отношений между двумя странами. Прямое взаимодействие университетов двух стран через различные проекты, программы и мероприятия стало основным направлением расширения двусторонних отношений в сфере образования.

Основная часть. Главный вопрос — как улучшить современное естественнонаучное и техническое образование в течение стольких лет эксперимента — получил ответ: необходимо постоянно улучшать математическое образование и этот вывод делают наши китайские коллеги, о чем свидетельствуют многие конференции последнего времени, проводимые в Китае [1].

Совершенствование математического образования может принести плоды в приращении интеллектуального капитала государства только при культивировании гениев в системе высшего образования [2]. Однако большое значение имеет та база знаний, которую приобретает будущий студент в школе.

Методики и системы преподавания математики в школах Китая и Беларуси существенно отличаются.

Основным в китайской методике преподавания математики считается формирование прочного фундамента (базы) для дальнейшего обучения математике. Согласно принятым канонам в китайской педагогике база математического образования состоит из базовых знаний, базовых навыков и математического мышления. Идеи Конфуция, предложенные более 2 500 лет назад, оказывают глубокое влияние на

китайское образование. Конфуций в своих трудах призывает к усердному овладению знаниями, ратовал за гармоничные взаимоотношения в процессе обучения ученика и учителя. Сохранение и развитие эвристического стиля преподавания составляет залог успеха китайских школьников в математике. Также большим достоинством китайских преподавателей считается стиль преподавания, сфокусированный на интересах учащихся [3].

Китайские методы обучения существенно отличаются от традиционных — в выполнении заданий участвуют сразу все одноклассники, в отличие от индивидуальных и групповых работ в наших школах. В Беларуси на первом месте всегда стоит индивид, в восточных обществах, напротив, все внимание уделяется группе. В китайских школах три четверти занятия отводится на выполнение интерактивных упражнений, в которых задействован весь класс, и лишь четверть времени ученики заняты самостоятельной работой [4].

В качестве примера отличия традиционного для Европы, в том числе Беларуси, подхода к преподаванию от подхода в странах Юго-Восточной Азии приводят пример обучения делению. При обучении делению на Востоке принято вначале привести проблему и заставить учеников придумать способ ее решения на основании имеющихся данных. Причем проблема может быть не решена в течение одного урока, даже на открытом занятии преподавателя это возможно, но главное, чтобы ученики были озадачены и самостоятельно шли к решению задачи и выводу закономерности. В Европе обучение делению начинается с изложения учителем теории, пример может быть поверхностным только для понимания специфики задачи [2].

В отличие от восточного прикладного подхода к преподаванию, на Западе принята модель фундаментального обучения математике [5]. Именно сейчас там наблюдается кризис в обучении математике, об этом много говорят и спорят, в частности, в работе [6] рассматриваются различные аспекты повышения привлекательности математики при обучении. Наиболее полно и понятно специфика преподавания математики в странах Юго-Восточной Азии освещена в работе “Mathematical education in Singapore” [7]. Одним из недостатков западного подхода к обучению детей автор видит в эклектичности, раздробленности курса математики в западных учебниках, оторванности математических знаний от реальной жизни.

Математическое образование на уровне общего среднего образования в Беларуси базируется на знании, личностно ориентированном, компетентностном подходе.

В контексте целей обучения и воспитания на II ступени общего среднего образования задачами изучения учащимися математики как учебного предмета являются:

1) в предметном направлении:

– овладение математическими знаниями, умениями, навыками, способами деятельности, необходимыми для применения в повседневной жизни, при изучении других учебных предметов;

– создание фундамента для дальнейшего развития математической компетенции, формирования механизмов мышления, характерных для способов деятельности, применяемых в математике и необходимых для успешного продолжения образования на III ступени общего среднего образования или на уровнях профессионально-технического, среднего специального образования;

2) в метапредметном направлении:

– развитие представлений о математике как форме описания и методе научного познания окружающего мира, создание условий для формирования опыта моделирования средствами математики;

– формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер деятельности человека;

3) в направлении личностного развития:

– развитие правильных представлений о характере отражения математикой явлений и процессов в природе и обществе, роли методов математики в научном познании окружающего мира и его закономерностей;

– развитие логического и критического мышления, культуры устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, способности к эмоциональному восприятию идей математики, рассуждениям, доказательствам, мысленному эксперименту;

– формирование умения самостоятельно учиться, контролировать результаты учебной деятельности;

– формирование качеств мышления, необходимых для социальной адаптации в современном обществе.

Отбор программного содержания проводился исходя из общепедагогических и частнометодических принципов: научности, системности, минимальной достаточности и необходимости, связи содержания математического образования с практической деятельностью [8].

Математические дисциплины играют существенную роль в образовании специалистов не только технического, но и экономического профиля.

Цель дисциплины «Высшая математика» — овладение студентами необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные экономические задачи.

Задачей преподавания высшей математики является формирование у студентов предметных компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В результате изучения данной дисциплины студент должен научиться:

- 1) решать формальные и прикладные задачи матричной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, строить математические модели и решать задачи с экономическим содержанием;
- 2) применять вероятностные и статистические методы при решении задач прикладного характера, осуществлять сбор и обработку статистических данных, применять методы анализа полученных данных;
- 3) моделировать простейшие экономические ситуации, связанные с оптимизацией исследуемых процессов;
- 4) решать оптимизационные задачи методами математического программирования и с использованием пакетов прикладных программ на ПЭВМ [9].

Заключение. Проанализировав методики преподавания и содержания школьного курса математики в Беларуси и Китае, можно сделать некоторые выводы.

Белорусским школьникам, возможно, труднее будет приспособиться к способам и методам изложения учебного материала дисциплины «Высшая математика» в учреждениях высшего образования, так как белорусский школьник не приучен к быстрому самостоятельному решению поставленных перед ним задач. В университете у преподавателя зачастую просто нет возможности уделять время на разъяснение и объяснение материала каждому студенту лично в случае возникновения каких-либо проблем с усвоением программы. Китайский школьник привык к данному способу проведения занятий. Китайские школьники отличаются высокими результатами в изучении математики. Первые строчки рейтинга Program for International Student Assessment (PISA) занимают неизменно азиатские страны. Исследование проводится с 2000 г. с участием 15-летних школьников.

Ключ к успеху — в развитии самостоятельного критического мышления у обучаемых и в глубокой их мотивации при освоении математических знаний, что и характерно для Китая. Но механически копировать подходы китайских педагогов не целесообразно, стоит следовать определенным решениям в обучении математике, как в Китае.

Список цитируемых источников

1. Жаров, В. К. Об обучении математике в средней школе в Китае и в России / В. К. Жаров, Чжао Линь, Яо Фан // Науч. вестн. МГТУ ГА. — М., 2006. — С. 221—224.
2. Уразаева, Л. Ю. Особенности математического образования в Китае / Л. Ю. Уразаева, Н. Н. Дацун, И. А. Галимов // Приволж. науч. вестн. — Ижевск, 2015. — С. 59—64.
3. Lingqi Meng. A Confucian Approach to Teaching Algorithms in the Pre-Service Teacher's Program in the United States. Proceedings of the 13th Annual Conference on Research in Undergraduate Mathematics Education 2010.
4. Lanman School [Электронный ресурс]. — 2019. — Access mode: <https://lanmanschool.com/kitajskie-shkolniki/>. — Access date: 02.04.2019.
5. Giacardi Livia. Models in mathematics teaching in Italy (1850—1950), The second ESMA conference Cagliari, 2013 [Electronic resource]. — Access mode: <http://www.mathart.eu/Documents/pdfs/Cagliari2013/Models in mathematics teaching in Italy-en-rev.pdf>. — Access date: 02.04.2019.
6. Bruter, C. P. Suggestions for making the study of Mathematics more attractive. European Society for Mathematics and the Arts [Electronic resource] / C. P. Bruter. — Access mode: <http://www.mathart.eu/Documents/pdfs/Suggestionsen.pdf>. — Access date: 02.04.2019.
7. Lim Nai Tian. Mathematical education in Singapore [Electronic resource] / Lim Nai Tian. — Access mode: [http://sms.math.nus.edu.sg/smsmedley/Vol-05-2/Mathematical education in Singapore \(Lim Nai Tian\).pdf](http://sms.math.nus.edu.sg/smsmedley/Vol-05-2/Mathematical education in Singapore (Lim Nai Tian).pdf). — Access date: 02.04.2019.
8. Национальный образовательный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adu.by/ru/>. — Дата доступа: 30.04.2019.
9. Белорусский государственный аграрный технический университет [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.bsatu.by/ru>. — Дата доступа: 30.04.2019.

УДК 372.851

Т. Я. Кравчук

Государственное учреждение образования «Средняя школа № 1 г. Пинска», Пинск

ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Введение. Математика всегда была неотъемлемой и существенной составной частью человеческой культуры, она является ключом к познанию окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важной компонентой развития личности. Очень часто под основной целью математического образования подразумевают подготовку к будущей профессии, к поступлению в учреждение высшего образования. Но не менее важно — воспитать в человеке способность понимать смысл поставленной перед ним задачи, умение правильно, логично рассуждать, усвоить навыки алгоритмического мышления. Каждому необходимо научиться анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, схематизировать, отчетливо выражать свои мысли, с другой стороны, развить воображение и интуицию (пространственное представ-