

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Музаффарова Лайло Нуритдиновна

старший преподаватель кафедры математики Навоийского государственного университета
lalomuzaffarova@com.uz

Аннотация: Уровень профессиональной компетентности педагогов по математические подготовки многом определяется их способностью развивать свой творческий потенциал и продуктивно заниматься самосовершенствованием. Связь между способностью человека к саморазвитию и характеристиками его профессиональной активности, конкретными результатами его деятельности позволяет рассматривать профессиональное самосовершенствование в качестве важного направления подготовки специалистов, обязательного элемента профессиональной деятельности.

Ключевая слова. профориентация, школа, колледж, образования, обучения, подготовка, план, программа.

DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL COMPETENCE IN FUTURE PRIMARY TEACHERS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Laylo Nuritdinovna Muzaffarova

Senior Lecturer, Department of Mathematics, Navoi State University
lalomuzaffarova@com.uz

Annotation: The level of professional competence of teachers in mathematical training is largely determined by their ability to develop their creative potential and productively engage in self-improvement. The connection between a person's ability to self-development and the characteristics of his professional activity, the specific results of his activity allows us to consider professional self-improvement as an important area of training specialists, an obligatory element of professional activity.

Keywords: career guidance, school, college, education, training, preparation, plan, program.

TA'LIM JARAYONIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARINING MATEMATIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH

Laylo Nuritdinovna Muzaffarova

Navoiy davlat universiteti, Matematika kafedrası katta o'qituvchisi
lalomuzaffarova@com.uz

Annotatsiya: O'qituvchilarning matematika mashg'ulotlaridagi kasbiy kompetensiya darajasi ko'p jihatdan ularning ijodiy salohiyatini rivojlantirish va o'zini takomillashtirishda samarali ishtirok etish qobiliyati bilan belgilanadi. Shaxsning o'zini o'zi rivojlantirish qobiliyati va uning kasbiy faoliyatining xususiyatlari, shuningdek, ularning ishining aniq natijalari o'rtasidagi bog'liqlik kasbiy o'zini o'zi takomillashtirishni mutaxassislar tayyorlashning muhim sohasi va kasbiy faoliyatning majburiy elementi deb hisoblash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: kasbga yo'naltirish, maktab, kollej, ta'lim, o'qitish, tayyorgarlik, reja, dastur.

Педагоги-математики отмечают следующие негативные тенденции в развитии математического образования: в связи с переходом на двухуровневую систему образования сокращается количество часов, выделяемых на математику, при этом у большинства студентов отсутствуют навыки самостоятельной работы; углубляется разрыв между уровнем математических знаний выпускников школы и требованиями вузов; увеличивается разрыв между уровнем математических знаний выпускников вузов и объективными потребностями современной науки и технологии; надлежущего методического сопровождения для проведения аудиторных занятий, контрольных мероприятий и самостоятельной работы студентов недостаточно.

Анализ состояния обучения математике, сложившегося в настоящий момент в системе высшего профессионального образования, проведенный на основе изучения публикаций, бесед с преподавателями и студентами, тестирования студентов, показал, что, несмотря на то, что к

сегодняшнему дню практика подготовки студентов в вузах накопила немалый потенциал методов, форм и средств обучения математике, основной остается традиционная система обучения, в которой преподаватель выступает преимущественно в качестве информатора и контролера студентов[2].

Были выявлены следующие педагогические проблемы, возникающие при традиционной организации обучения: пассивность студентов на занятии; низкая мотивация к учебе; нерегулярность аудиторной самостоятельной работы; выборочная контролируемость результатов деятельности обучаемых; отсутствие возможности адаптироваться к их индивидуальным особенностям.

Определить основными задачами и направлениями деятельности Центра:

реализацию единой государственной политики в сфере профессионального образования совместно с министерствами, ведомствами, хозяйственными объединениями, коммерческими банками и крупными предприятиями, имеющими в своем ведении профессиональные колледжи, претворение в жизнь средне- и долгосрочных программ по развитию профессионального образования, обеспечение организационного и методического руководства учебно-воспитательным процессом в профессиональных колледжах;

организацию разработки учебных планов и программ подготовки в профессиональных колледжах востребованных на рынке труда специалистов среднего звена, исходя из потребностей и предложений работодателей и передового зарубежного опыта, а также с учетом структурных изменений в реальных секторах экономики;

обеспечение на системной основе работы по подбору и укомплектованию профессиональных колледжей высокопрофессиональными руководящими и педагогическими кадрами, регулярному повышению их квалификации и профессионального уровня, а также по стимулированию их труда;

внедрение новых форм и методов повышения квалификации и переподготовки руководящих и педагогических кадров системы;

координацию учебно-методической работы всех профессиональных колледжей республики независимо от их ведомственной принадлежности;

разработку и реализацию мер, направленных на повышение качества образования в профессиональных колледжах, постоянное совершенствование образовательного процесса;

координацию и методическое обеспечение процесса профессионального образования в специализированных учебно-производственных комплексах по формированию профессиональных навыков учащихся 1-11-х классов общеобразовательных школ;

В настоящее время наблюдается повышенный интерес к профессионализму педагогической деятельности. Это объясняется существенными переменами, происходящими в нашем обществе и в системе высшего профессионального образования. При этом высокий уровень требований, предъявляемых к будущему педагогу, диктует необходимость поиска путей решения качественной подготовки студентов к педагогической деятельности, в частности, создания новых подходов к организации различных видов практик: учебной (включающей учебно-лагерный сбор), производственной (этапами которой являются педагогическая (включая летнюю практику) и преддипломная практики)

Перед учеными и практическими работниками образовательной сферы ставится задача разработки новых способов повышения эффективности учебного процесса, которые позволили бы его модернизировать, улучшить качество получаемых знаний и формируемых умений и навыков будущих педагогов. Изучение профессионального мастерства педагогов направлено на формулирование требований к их деятельности, уточнение целей подготовки в вузе; без этого невозможно обновление содержания обучения студентов педагогической специальности.

Подобная ситуация не позволяет эффективно реализовывать принцип преемственности теории с практикой, который в аспекте целостности реализуется в системе «обучающий - обучаемый» на основе интегрирования профилирующих дисциплин.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Изучить сущность понятий «компетенция», «компетентность» и существующие подходы к формированию математических компетенций у бакалавров технического вуза;

2. Выявить особенности адаптивной системы обучения и обосновать возможность ее применения в техническом вузе с целью формирования математических компетенций у бакалавров;

3. Определить принципы формирования математических компетенций на основе адаптивной системы обучения;

4. На основе принципов формирования математических компетенций сформулировать цели и отобрать содержание математической подготовки бакалавров в техническом вузе;

5. Разработать методы, средства и формы обучения, направленного на формирование математических компетенций;

6. Выявить критерии для оценки уровней сформированности математических компетенций бакалавров технического вуза, на их основе подтвердить эффективность экспериментального обучения математике

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: изучение и анализ психолого-педагогической, учебно-методической и математической литературы по теме исследования; изучение и обобщение опыта работы учителей средней школы, преподавателей вузов и собственного опыта преподавания математики в техническом вузе; выдвижение и проверка рабочей гипотезы о возможности обращения к АСО при обучении математике студентов вузов с целью формирования математических компетенций; педагогический эксперимент; статистические методы обработки педагогического эксперимента[7].

В этой связи содержание образования в вузе важно совершенствовать в направлении создания благоприятных условий для самореализации студентов, развития их творческих способностей. [9-10]. Это отражено в требованиях Государственного образовательного стандарта, предполагающих уход от предметного обучения и переход на новый, более качественный уровень обучения, характеризующийся системным подходом, интегрированием содержания обучения, использованием (математика и естественной дисциплин) межпредметных связей. В данном аспекте различные виды практик дают возможность корректировать содержание обучения в сторону его индивидуализации.

На основе анализа психолого-педагогической литературы, действующих Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования, опыта учителей, реализовавших АСО в средней школе, собственного опыта преподавания математики в техническом вузе, выделены следующие принципы формирования математических компетенций:

- принцип нелинейного распределения времени при построении практического занятия по математике;

- принцип разнородности в работе студентов;
- принцип саморегуляции учебной деятельности;
- компетентностный принцип отбора адаптивных математических заданий;
- принцип управления учебной деятельностью;
- принцип моделирования при решении учебных математических задач.

На основе сформулированных принципов разработана методика, формирования математических компетенций бакалавров технического вуза. Под методикой мы понимаем совокупность пяти иерархически взаимосвязанных компонентов: целей, содержания, методов, форм и средств обучения.

Проблема исследования является актуальной в связи с переходом всех вузов страны на обучение по новым образовательным стандартам и разработанным на их основе учебным планам и программам, в которых основной результат обучения представлен в виде определенного набора общекультурных, профессиональных и предметных компетенций[6].

В ходе констатирующего этапа исследования было выявлено, что традиционная система обучения не обладает достаточными возможностями для обеспечения выполнения требований к математической подготовке бакалавров-инженеров, отраженных в стандартах и учебных программах нового поколения. Таким образом, была определена необходимость создания методики формирования математических компетенций. Это потребовало изучения сущности понятий «компетенция» и «компетентность», списка математических компетенций бакалавров, существующих подходов к формированию математических компетенций.

Изучение этих вопросов позволило не только сформулировать основные положения разрабатываемой методики, но и задало дальнейшее направление исследования - анализ опыта, накопленного отечественной педагогической наукой и поиск методической системы, компоненты которой могут послужить инструментом для формирования математических компетенций[5].

На поисковом этапе исследования были разработаны принципы формирования математических компетенций. Опирающаяся на них методика включает цели обучения, направленного на формирование математических компетенций у бакалавров технического вуза,

соответствующие содержание математического образования и методическое обеспечение учебного процесса, компонентами которого являются методы, средства и формы обучения.

В ходе формирующего этапа исследования был проведен педагогический эксперимент, целью которого было внедрение и апробация методики формирования математических компетенций у бакалавров технического вуза, основанной на адаптивной системе обучения. Полученные экспериментальные данные позволили сделать вывод о существовании устойчивой тенденции к повышению уровня сформированности математических компетенций студентов, обусловленной использованием в процессе обучения математике разработанной методики [3].

Следовательно, предположение о том, что обращение к адаптивной системе обучения положительно влияет на формирование математических компетенций у бакалавров технического вуза, подтвердилось.

При определении уровней профессионализма деятельности нам представляется актуальным подход, предлагаемый М.И. Джумаев [6]. Так, на основании результативности своей деятельности педагог может быть отнесен к следующему уровню:

- первый (минимальный) - репродуктивный: педагог передает другим, то, что знает сам; характеризуется непродуктивностью;

- второй (низкий) - адаптивный: педагог умеет приспособить свои знания и умения к особенностям аудитории; малопродуктивный;

- третий (средний) - локально-моделирующий: педагог владеет разнообразными методиками обучения учеников отдельным разделам программы, т.е. он способен формулировать педагогическую цель, прогнозировать результаты обучения, активизировать деятельность учащихся; средне продуктивный;

- четвертый (высокий) - системно-моделирующий: педагог владеет технологией обучения предмету в целом; продуктивный;

- пятый (высший) - системно-моделирующий творчество: педагог владеет стратегиями превращения своего предмета в средство формирования личности учащегося, потребности в самообразовании, самовоспитании, саморазвитии; высокопродуктивный [8].

Требования государственного образовательного стандарта по математике - это, прежде всего, будущее.

Исходя из потребностей современного государства и общества в XXI веке международное качество образования и обучения в соответствии с их навыками обеспечение соблюдения;

В средних специальных, профессиональных учебных заведениях повышение качества математического образования в регионах организация и развитие системы специализированных школ;

кадры математики, особенно в сельской местности система подготовки и переподготовки школьных кадров разработка;

учебники и пособия по математике улучшение;

выявление талантливых молодых людей и их математических навыков успешное участие в местных и международных научных олимпиадах и получение призов;

качественное обновление содержания математической науки, а также

совершенствование методики обучения, учебного процесса постепенная реализация принципов индивидуализации;

совершенствование, оптимизация и содержание математической науки усиление интеграции с другими общеобразовательными дисциплинами;

знания и навыки, приобретенные студентами в реальных жизненных ситуациях приложение, математическая грамотность, критический, творческий и творческий формирование компетенций;

эффективность и результативность учебного процесса по математике современные цифровые технологии и инновации в предоставлении внедрение подходов;

лучшая международная практика в оценке достижений учащихся и это новая система оценки, основанная на результатах международных исследований в данной области создать и оценить уровень знаний по математике на его основе

внедрение национальной системы сертификации для поднять качество преподавания математики на новый уровень,

включая современные информационные и коммуникационные технологии, использовали электронный учебник и современное лабораторное оборудование

новые научные направления организации учебного процесса и реализация принципов;

совмещать обучение и воспитание, чтобы учащиеся получали не только образование, но и сформироваться как духовно зрелая личность;

создание здоровой творческой среды на уроках математики, обучения и воспитания за счет внедрения передовых инновационных современных технологий в процесс поднимая качество обучения на новый уровень, меняя мировоззрение студентов, развитие мышления, навыков логического самостоятельного мышления;

внеклассное и внешкольное обучение математике радикальное обновление содержания кружков, факультативов и факультативов;

развитие научно-методического обеспечения обучения математике;

молодые люди, выигравшие международные научные олимпиады, и их тренеры совершенствование системы мотивации учителей [4].

Таким образом, внедрение цифровых технологий и современных методик в учебный процесс формирование инновационной инфраструктуры через знания и навыки, приобретенные студентами в области математики и уроки, чтобы показать, что их навыки актуальны для повседневной жизни и проведение исследований во внеклассной деятельности, дизайнерское творчество, инновации развивать интерес к творчеству.

Уровень профессиональной компетентности педагогов по математические подготовки многом определяется их способностью развивать свой творческий потенциал и продуктивно заниматься самосовершенствованием. Связь между способностью человека к саморазвитию и характеристиками его профессиональной активности, конкретными результатами его деятельности позволяет рассматривать профессиональное самосовершенствование в качестве важного направления подготовки специалистов, обязательного элемента профессиональной деятельности.

Под профессиональным самосовершенствованием понимается вид деятельности, предполагающий сознательное формирование, развитие и совершенствование профессиональных знаний, умений, навыков и психологических свойств личности, т.е. собственно профессиональной компетентности.

Список литературы

1.Постановление Президента Республики Узбекистан о совершенствовании деятельности центра среднего специального, профессионального образования министерства высшего и среднего специального образования республики Узбекистан. г. Ташкент,3 февраля 2018 г., № ПП-3504.

2.Постановление Президента Республики Узбекистан о мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики. г. Ташкент,7 мая 2020 г., № ПП-4708.

3.Об утверждении национальной программы по развитию народного образования в 2022 — 2026 годах. Указ Президента Республики Узбекистан, от 11.05.2022 г. № УП-134. <https://lex.uz/ru/docs/6008668>.

4.Djumaev M. Mathematical regularity and development of creative thinking of students. Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft / German International Journal of Modern Science. German International Journal of Modern Science. Edition: № 28/2022 (February) – 28th Passed in press in February 2022№28 2022. 26-28.

5.Джумаев М.И. Реализация профессиональной компетентности педагогов как средство методико-математической подготовки в колледжах. Профессиональное образование Арктических регионов № 4/2022.7-9 ст. www.arctic-prof.ru.

6. Dzhumaev M.I. Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science and innovation. International Scientific Journal Volume 3 Issue 2 February 2024 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 | Scientists.Uz. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>.

7.Dzhumaev M.I. Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science and innovation. International Scientific Journal Volume 3 Issue 2 February 2024 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 | Scientists.Uz. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>.

8.Djumayev M.. Milliy o'quv dasturini amaliyotga joriy etishning asosiy tamoyillari va mohiyati haqida. № 1 –son Fizika matematika, informatika jurnali/Toshkent 1 –son .2024 / 148-165 b. <http://uzpfiti.uz/uz2/fizika,matematika, informatika.htm>.

9.M.I. Dzhumaev Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science and innovation.

International Scientific Journal Volume 3 Issue 2 February 2024 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 |
Scientists.Uz. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>.

10.Djumayev M.I Ta'lim Sifati - Pedagogik kompetensiyalarni shakllantirish vositasida Buxoro psixologiya va xorijiy tillar instituti ilmiy axborotnomasi" ilmiy-amaliy jurnal. buxpxti.uz 1(5)2024 163-168 <http://buxpxti.uz>.

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В XXI ВЕКЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Хасанова Гулноза Илхом кизи

старший преподаватель кафедры, теории и методики дошкольного образования Джизакского государственного педагогического университета

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые аспекты интеграции науки и технологий в XXI веке, а также связанные с этим новые возможности и вызовы. Анализируются современные тенденции взаимосвязи научных исследований и технологических инноваций, которые способствуют ускорению развития различных отраслей экономики и социальной сферы. Особое внимание уделяется этическим, социальным и экономическим проблемам, возникающим в процессе внедрения передовых технологий.

Ключевые слова: интеграция науки и технологий, научно-технический прогресс, технологические инновации, этические вызовы, социальные последствия, инновационное развитие, устойчивое развитие, цифровая трансформация, междисциплинарность.

INTEGRATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE 21ST CENTURY: NEW OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Khasanova Gulnoza Ilkhom kizi

Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Preschool Education
Jizzakh State Pedagogical University

Annotation: The article examines the key aspects of the integration of science and technology in the 21st century, as well as the new opportunities and challenges associated with it. It analyzes modern trends in the interconnection between scientific research and technological innovations that contribute to the accelerated development of various sectors of the economy and the social sphere. Special attention is given to the ethical, social, and economic issues arising in the process of implementing advanced technologies.

Keywords: integration of science and technology, scientific and technological progress, technological innovations, ethical challenges, social consequences, innovative development, sustainable development, digital transformation, interdisciplinarity.

XXI ASRDA FAN VA TEXNOLOGIYANING INTEGRATSIYASI: YANGI IMKONIYATLAR VA QIYINCHILIKLAR.

Xasanova Gulnoza Ilhom qizi

Jizzax davlat pedagogika universiteti Maktabgacha ta'lim nazariyasi va metodologiyasi kafedrasida katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada XXI asrda fan va texnologiyalar integratsiyasining asosiy jihatlari, shuningdek, ular bilan bog'liq yangi imkoniyatlar va qiyinchiliklar ko'rib chiqiladi. Unda iqtisodiyotning turli sohalari va ijtimoiy sohaning jadal rivojlanishiga hissa qo'shadigan ilmiy tadqiqotlar va texnologik innovatsiyalar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikning hozirgi tendentsiyalari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: fan va texnologiyalar integratsiyasi, ilmiy va texnologik taraqqiyot, texnologik innovatsiya, axloqiy qiyinchiliklar, ijtimoiy oqibatlar, innovatsion rivojlanish, barqaror rivojlanish, raqamli transformatsiya, fanlararo aloqadorlik.

Введение. В XXI веке наблюдается стремительное слияние научных исследований и технологических инноваций, что формирует основу для кардинальных преобразований во всех