



PEDAGOGIK AKMEOLOGIYA

xalqaro ilmiy-metodik jurnal

MS
2022





ISSN 2181-3787
E-ISSN 2181-3795

“PEDAGOGIK AKMEOLOGIYA”
xalqaro ilmiy-metodik jurnal

«ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКМЕОЛОГИЯ»
международный научно-методический журнал

“PEDAGOGICAL ACMEOLOGY”
international scientific-methodical journal

maxsus son
2022

Jurnal haqida

"Pedagogik akmeologiya" xalqaro ilmiy-metodik jurnali

"Pedagogik akmeologiya" xalqaro ilmiy-metodik jurnaliga taqdim etilgan ilmiy maqolalarga qo'yiladigan asosiy talablar falsafa doktori (PhD), fan doktori (DSc) dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini xalqaro standartlar va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida Oliy attestatsiya komissiyasi to'g'risidagi Nizom talablari, shu jumladan elektron ilmiy-texnik jurnallarga qo'yiladigan talablar tizimi hisoblanadi.

«Педагогическая акмеология» международный научно-методический журнал

Основные требования к научным статьям, представляемым в международном научно-методическом журнале *«Педагогическая акмеология»* являются научные труды, рекомендованные для публикации основных научных результатов докторских (PhD), (DSc) диссертаций в соответствии с международными стандартами и «Положением о Высшей аттестационной комиссии» при Кабинете Министров Республики Узбекистан, в частности требования к электронным научно-техническим журналам.

About the magazine

"Pedagogical akmeology" international scientific-metodical journal

The main requirements for scientific articles submitted to the international scientific-metodical journal "Pedagogical akmeology" are scientific publications recommended for the publication of the main scientific results of doctoral (PhD), (DSc) dissertations in accordance with international standards and the "Regulation on the Higher Attestation Commission" Under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, including from templates in the system of requirements for electronic scientific and technical journals.

Muassislar: "Sadridin Salim Buxoriy" MCHJ "Durdona" nashriyoti,
Buxoro davlat pedagogika instituti

Tahririyat manzili: O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi,
11-uy

Web-sayt: www.paresearchjournal.uz

Bosh muharrir:

Daminov Mirzohid Islomovich, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

Bosh muharrir o'rinbosari:

Hamroyev Alijon Ro'ziqulovich, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Mas'ul kotib:

Bafayev Muhiddin Muhammadovich, psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD),
dotsent

TAHRIR HAY'ATI:

Muqimov Komil Muqimovich, O'zR FA akademigi, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Adizov Baxtiyor Rahmonovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Ibragimov Xolboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Abdullayeva Barno Sayfiddinovna, pedagogika fanlari doktori, professor

Yanakiyeva Yelka Kirilova, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G'arbiy Universitet, Bolgariya)

Madzigon Vasiliy Nikolayevich, akademik, pedagogika fanlari doktori, professor (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Kiyev)

Maksimenko Sergey Dmitriyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Kiyev)

Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)

Kozubsov Igor Nikolayevich, pedagogika fanlari doktori, dotsent (Kiyev, Ukraina)

Mustafa Said Arslon, filologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)

Tadjixodjeyev Zokirxo'ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor

To'xsanov Qahramon Rahimboyevich, filologiya fanlari doktori, dotsent

Muhitdinova Xadicha Sobirovna, pedagogika fanlari doktori, professor

Niyozmetova Roza Hasanovna, pedagogika fanlari doktori, professor

O'rayeva Darmonoy Saidaxmedovna, filologiya fanlari doktori, professor

Rasulov To'lqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Hayitov Shodmon Axmadovich, tarix fanlari doktori, professor

To'rayev Halim Hojiyevich, tarix fanlari doktori, professor

Mahmudov Nosir Mahmudovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Muhammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ibragimova Gulsanam Nematovna, pedagogika fanlari doktori, dotsent

Kadirov Xayot Sharipovich, pedagogika fanlari doktori, dotsent

Jalilova Saboxat Xalilovna, psixologiya fanlari nomzodi, dotsent

Atabayeva Nargis Batirovna, psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Muxtorov Erkin Mustafoyevich, psixologiya fanlari nomzodi, dotsent

Jumaniyozova Muhabbat Husenovna, filologiya fanlari nomzodi, dotsent

Farmonova Shabon Muhammadovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qo'ldoshev Rustambek Avezmurodovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

MUNDARIJA

Boboyeva Muyassar Norboyevna. Matematika fanini o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish 6

Rasulov To'liq Husenovich, Mamurov Boboxon Jo'rayevich. Matematika: oliy ta'lim va maktablar hamkorligining zamonaviy yo'nalishlari..... 13

Tabassum Saleem, Rasulov To'liq Husenovich, Umarova Umida Umarovna. About the organization of distance education in universities of Uzbekistan and Pakistan..... 20

Dilmurodov Elyor Baxtiyorovich, Yaxyoyeva Sharofat Mirmuxsin qizi. Matematik masalalar va tenglamalar mavzusini o'qitish xususiyatlari 28

Latipov Hakimboy Mirzo o'g'li. Matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanib kompleks son dan kvadrat ildiz chiqarish mavzusini o'qitish..... 34

Rashidov Anvarjon Sharipovich. Ko'pyoqlar va ularning sodda kesimlarini yasash mavzusini interfaol metodlar yordamida o'qitish 39

Jo'raqulova Farangis Murot qizi. Ikki to'g'ri chiziq va kesuvchi hosil qilgan burchaklar mavzusini o'qitishda interfaol metodlar..... 45

Sharipova Mubina Shodmonovna. Sodda irratsional tengsizliklarni yechish usullari..... 50

Ismoilova Dildora Erkinovna, Sharipova Mubina Shodmonovna. Algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish mavzusini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari 56

Rashidov Anvarjon Sharipovich, Latipov Hakimboy Mirzo o'g'li. Silindrning hajmi mavzusini o'qitishda interfaol metodlar 62

Бобоева Муяссар Норбоевна, Марданова Феруза Ядгаровна. “Чизиқли тенгламалар системаси” мавзусини ўқитишда муаммоли таълим технологияси ва “зинама-зина” методини қўллаш 67

Xayitova Xilola G'afurovna, Sayliyeva Gulrux Rustam qizi. Funksiyaning o'sishi va kamayishi mavzusini o'qitishda interfaol metodlar 75

Xayitova Xilola G'afurovna. Tanlash usuli bilan kombinatorika masalalarni yechish metodikasi..... 81

Умарова Умида Умаровна. Масофавий таълимда айрим электрон дидактик таъминот воситалари..... 86

Sayliyeva Gulrux Rustam qizi. Fazoda Dekart koordinatalar sistemasi mavzusini o'qitishda interfaol usullar 92

Ахмедов Олимжон Самадович. Эффективные аспекты применения информационных и коммуникационных технологий при обучении математики 98

Ismoilova Dildora Erkinovna, Bir noma'lumli tengsizliklar va uni o'qitish metodikasi 108

Сафар Ходжиев, Наргиза Жўраева. Некоторые указания и решением текстовые задачи связанные с работой 114

Xodjiyev Safar, Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna. Parametrlil kvadrat tenglamalar va ularni yechish usullari..... 123

Raupova Mokhinur Haydar kizi. Benefits of computerized learning systems in mathematics 133

Dilmurodov Elyor Baxtiyorovich, Qurbonov G'ulomjon G'afurovich. Natural sonlarni qo'shish mavzusini o'qitishning afzalliklari..... 138

Dilmurodov Elyor Baxtiyorovich. Uchburchak tengsizligi mavzusini interfaol usullar yordamida o'qitish metodikasi..... 145

Do'stova Shahlo Baxtiyorovna. O'nli kasrlarni qo'shish va ayirish mavzusini interfaol usullar va aktdan foydalanib o'tish 151

Avezov Alijon Xayrulloevich, Nuriddinova Nigina Zamon qizi. Chizg'ich va sirkul yordamida geometrik masalalarni yechishni o'rganish bo'yicha metodik tavsiyalar 161

Ахмедов Олимжон Самадович,
Преподаватель кафедры Математического анализа
Бухарского государственного университета;
<https://orcid.org/0000-0001-5281-2682>

ЭФФЕКТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: важность математического образования обусловлена тем, что математика является неотъемлемой и существенной частью общечеловеческой культуры. Математика дает не только определенный круг знаний, но и совершенствует мышление в целом, помогает выработке мировоззрения, учит строить и оптимизировать деятельность, вырабатывать и принимать решения, проверять действия и исправлять ошибки. Вместе с тем необходимо рассмотреть проблему необходимости развития и использования новых технологий обучения для повышения качества математического образования. Рассмотрим следующие вопросы: для чего необходимы новые технологии обучения? Какой вклад в развитие новых технологий обучения может дать компьютерная техника? В этой статье рассуждаем ответы на эти вопросы.

Ключевые слова: информационные и коммуникационные технологии, средства обучения, обучающий материал, развитие интеллекта, методы работы, мощное средство, потребность в новых технологиях, влияние на качество образования.

МАТЕМАТИКАНИ О`QITISHDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING SAMARALI JIHLTLARI

Axmedov Olimjon Samadovich,

Matematik analiz kafedrası o`qituvchisi, Buxoro davlat universiteti

<https://orcid.org/0000-0001-5281-2682>

Annotatsiya: matematika ta'limning ahamiyati matematikaning insoniyat madaniyatining ajralmas va muhim qismi ekanligi bilan bog'liq. Matematika nafaqat ma'lum bir bilim doirasini beradi, balki umuman fikrlashni yaxshilaydi, dunyoqarashni rivojlantirishga yordam beradi, faoliyatni qurish va optimallashtirish, qarorlarni ishlab chiqish va qabul qilish, harakatlarni tekshirish va xatolarni tuzatishni o`rgatadi. Shu bilan birga, matematika ta'limi sifatini oshirish uchun yangi o`qitish texnologiyalarini ishlab chiqish va ulardan foydalanish zarurati muammosini ko`rib chiqish kerak. Quyidagi savollarni ko`rib chiqing: nima uchun bizga yangi ta'lim texnologiyalari kerak? Kompyuter texnologiyalari yangi ta'lim texnologiyalarini rivojlantirishga qanday hissa qo`shishi mumkin? Bu maqolada biz ushbu savollarga javoblarni muhokama qilamiz.

Kalit so`zlar: axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, o`quv qo`llanmalari, o`quv materiallari, aqlni rivojlantirish, ish usullari, kuchli vosita, yangi texnologiyalarga bo`lgan ehtiyoj, ta'lim sifatiga ta'siri.

EFFECTIVE ASPECTS OF THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS

Akhmedov Olimjon Samadovich,

teacher, Department of Mathematics analysis, Bukhara State University

<https://orcid.org/0000-0001-5281-2682>

Annotation: the importance of mathematical education is due to the fact that mathematics is an integral and essential part of human culture. Mathematics provides not only a certain range of knowledge, but also improves thinking in general, helps to develop a worldview, teaches how to build and optimize activities, develop and make decisions, check actions and

correct errors. At the same time, it is necessary to consider the problem of the need to develop and use new teaching technologies to improve the quality of mathematical education. Consider the following questions: why do we need new learning technologies? What contribution can computer technology make to the development of new learning technologies? In this article, we discuss the answers to these questions.

Key words: *information and communication technologies, teaching aids, teaching material, intelligence development, working methods, powerful tool, need for new technologies, impact on the quality of education.*

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития мирового сообщества предъявляет новые повышенные требования к уровню математической подготовки школьников, использования информационных и компьютерных технологий в своем дальнейшем получении профессионального образования. В этой статье мы касались проблем математического образования, необходимости перестройки системы образования для удовлетворения потребностей государства в развитой логически мыслящей личности, были рассмотрены основные возможности компьютерных и коммуникационных средств обучения.

Возрастающие требования со стороны общества к математической подготовке школьников, способных к непрерывному обновлению своих знаний, развитию своих способностей требуют создания новых условий и методик обучения. Следует отметить также возрастающую роль самоподготовки при формировании высококвалифицированного специалиста. Следовательно, растет необходимость создания новых форм представления обучающего материала, методы работы с новыми средствами обучения и способов управления самостоятельной познавательной деятельностью обучающегося. Как видим, потребность в новых технологиях обучения актуальна. Компьютер необходимо рассматривать не как простое дополнение к существующим методам обучения, а как «мощное средство, которое должно привести к изменению всех компонентов учебного процесса, начиная от содержания и кончая его организационными формами. Внедрение компьютера в процесс обучения требует пересмотра и совершенствования традиционных методик обучения, разработки новых технологий обучения, создания научно обоснованной современной модели учебного процесса. Первые попытки построения учебного процесса с применением ЭВМ внесли много нового и позволили получить такие знания, которые сложно донести обычным традиционным способом обучения, это относится, в первую очередь, к машинной графике и ее возможностям». Еще одна очень интересная сторона применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) при организации учебного процесса заключается в том, что компьютеризация сформулировала новые высокие требования к внутренним механизмам ответственности за активизацию познавательной деятельности самих обучающихся, что влечет за собой повышение качества математического образования. Чем объяснить огромный интерес и притягательную силу компьютера? Воздействие компьютера не только в том, что он полезен в профессиональной деятельности, но и в том, что впервые в истории появилось средство конструирования и развития интеллекта. Использование компьютеров в учебном процессе развивает не только познавательную деятельность, но и формирует свою мотивационную, эмоциональную, коммуникативную среду.

Еще в прошлом веке известные психологи и педагоги подчеркивали, что применение информационно-коммуникационных технологий в обучении оправдано лишь тогда, когда это приводит к повышению эффективности обучения, хотя бы по одному из следующих критериев:

- повышение мотивационно-эмоциональной стороны обучения;
- повышение качества обучения;
- сокращение затрат времени обучаемого и обучающего для изучения данного предмета;
- уменьшение финансовых затрат на обучение.

Использование компьютера в учебном процессе открывает новые перспективы в деле совершенствования системы образования, приобретения таких новых знаний, которые сложно, а подчас и невозможно получить без компьютера.

Сравнительный анализ математической и естественно-научной подготовки учащихся 50 стран мира по данным Третьего международного исследования (Third International Mathematics and Science Study – TIMSS) показал, что самые высокие результаты как по математике имеют школьники Сингапура. Их показатели статистически значимо отличаются от показателей других стран, участвовавших в исследовании по математике (7–8-е классы). К ним приближаются школьники Южной Кореи и Японии, а также Бельгии и Чешской Республики. Результаты узбекских школьников попадают в промежуточную среднюю группу.

Неудовлетворенность многих стран результатами школьного образования привела к необходимости его реформирования. С этой целью важно было выработать стратегическое направление развития системы общего среднего образования на перспективу.

Исходя из анализа публикаций, рассуждений и практического опыта работы объясняется необходимость поиска новых технологий обучения, использующих расширенные дидактические возможности современной компьютерной техники и современных средств коммуникации для повышения качества математического образования.

МЕТОДЫ

Проблема представленной работы в статье обусловлена необходимостью разработать методические рекомендации повышения качества математического образования при управлении использованием средств ИКТ. Использование средств ИКТ в математическом образовании школьников станет средством повышения качества математического образования, если использовать методические рекомендации, в которых:

- реализованы межпредметные связи математики и информатики;
- реализовано повышение ИКТ - компетенции и совершенствование умения педагогов по применению средств ИКТ в образовательной деятельности;
- повышение мотивации школьников и педагогов в области использования средств ИКТ.

Из вышеизложенного вытекают следующие задачи:

- изучить и проанализировать дидактические основы и методические принципы использования ИКТ, типологию современных методов применения средств ИКТ, влияние на качество образования;
- охарактеризовать методических принципов применения ИКТ в образовании;
- обобщить роль математического образования в современном информационном обществе, методы повышения качества, рассмотреть ИКТ как средство повышения качества математического образования; выявить основные направления деятельности в управлении качеством математического образования при внедрении ИКТ в образовательный процесс и разработать методические рекомендации;
- опытно-экспериментальным путем проверить влияние реализованных методических рекомендаций по использованию ИКТ в математическом образовании школьников.

Основными признаками образовательной системы информационного общества являются: создание нового знания; территориальная и временная независимость процессов приобретения знаний; структурное и содержательное обновление процесса обучения. Для обеспечения этого необходимо: привлекать педагогов высокого класса; использовать новые формы и методы обучения; предоставить всем одинаковые образовательные возможности; обеспечить гибкий и прогрессивный подход к структуре и организации образования.

Для успешного развития глобального информационного общества необходимо разработать эффективные механизмы обмена информацией, препятствующие размыванию национальной и культурной самобытности. Минувшее столетие ясно показало, что великая всемирная история всех времен не знает малых культур или малых народов: лишь

в единстве они составляют высшую ценность цивилизации и основу устойчивого развития мирового сообщества.

Уникальная роль, которую ИКТ играют в улучшении качества образования, основана на их способности эффективно способствовать выполнению как необходимых, так и достаточных условий для обеспечения качества образования. Современный уровень развития ИКТ значительно расширяет школьникам и преподавателям доступ к образовательным и профессиональным ресурсам, улучшает возможность и результативность управления и отдельными учреждениями, и системой образования в целом, способствует интеграции национальной системы образования в мировую сеть, значительно облегчает доступ к международным ресурсам в области образования, науки и культуры.

Математика учит строить и оптимизировать деятельность, вырабатывать и принимать решения, проверять действия, исправлять ошибки, различать аргументированные и бездоказательные утверждения, а значит, видеть манипуляцию и хотя бы отчасти противостоять ей. Таким образом, именно на уроках математики формируются универсальные (общие) умения и навыки, являющиеся основой существования человека в социуме. В этом смысле математика является главным гуманитарным предметом в средней школе.

Математика — будучи, как уже отмечалось, одним из немногих школьных предметов, апеллирующих помимо запоминания и воспроизведения еще и к таким важнейшим элементам общего развития как узнавание, анализ, понимание, выбор — находится, вероятно, в более выигрышном положении по сравнению с другими дисциплинами. Возможная коррекция методических и методологических основ ее преподавания в средней школе может пройти наименее болезненно. При этом актуальными становятся задачи переосмысления методических принципов именно при изложении традиционных тем (а ожидать резкого изменения содержания математического образования в ближайшие годы едва ли оправданно). Очевидна потребность в развитии интерактивных методов обучения и усилении его коммуникативной составляющей (причем обучения в целом, а не только обучения математике). В любом случае, математика является (и всегда являлась) фундаментом общего образования, что должно определять ее роль и место в современной школе.

Компьютеризация обучения в настоящее время предполагает два направления: компьютер как объект изучения и компьютер как средство управления учебной деятельностью. Компьютер помогает провести вычислительный или графический эксперимент с математической моделью, способствует визуализации абстракций математических объектов, воспитанию базовых способностей и умений, систематизации математической теории, расширению математической практики, пробуждению первичного интереса.

Использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) необходимо для удовлетворения образовательных потребностей современного общества и его устойчивого социально-экономического развития. Впервые в истории информация и научное знание становятся не просто средствами совершенствования современного общества, а главными продуктами его экономической деятельности. Более того, знания представляют собой основные ресурсы и продукцию информационного общества, от которых непосредственно зависят его дальнейшее экономическое благосостояние и социальное развитие. Использование ИКТ является одним из важнейших условий этого развития. Целью развития ИКТ и информационного общества в целом является создание, приобретение, распределение, распространение и оценка знаний. ИКТ служат средством доступа к обучению и способом обеспечения его непрерывности, что необходимо для успешного вовлечения всех групп населения в информационное общество.

Лидеры большинства государств мира, стремясь подготовить своих граждан к тому, чтобы те соответствовали требованиям XXI века, заявляют о намерении трансформировать свои страны в перманентно обучающиеся сообщества, поскольку членами информационного общества должны быть, прежде всего, образованные люди. Век новых информационных и коммуникационных технологий не устраняет стоящие

перед мировым сообществом сложнейшие проблемы образования, которые необходимо решать независимо от того, принимаются новые технологии обществом или отвергаются. Тем не менее методики обучения и развития, социальные и профессиональные требования, глобализация коммуникативных, экономических и политических проектов построения нового общества – все это в большой степени зависит от уровня вовлечения информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс. В противном случае обществу грозит хроническое отставание в этих областях, а следовательно, и несостоятельность в решении задач, поставленных перед ним XXI веком.

Основными признаками образовательной системы информационного общества являются: создание нового знания; территориальная и временная независимость процессов приобретения знаний; структурное и содержательное обновление процесса обучения. Для обеспечения этого необходимо:

- привлекать педагогов высокого класса;
- использовать новые формы и методы обучения;
- предоставить всем одинаковые образовательные возможности;
- обеспечить гибкий и прогрессивный подход к структуре и организации образования.

В настоящее время правительства большинства стран прилагают значительные усилия для модернизации систем образования на основе применения новейших технологий. В ряде стран использование ИКТ считается необходимым для повышения качества математического образования путем внесения изменений в учебные курсы, обучения новым практическим навыкам, расширения и обогащения учебных программ. В других странах ИКТ в основном используют для облегчения различным группам населения доступа к образованию или в более узких целях – для помощи в самостоятельном обучении посредством образовательных программ. В ряде стран основное внимание уделяется трансформации условий обучения или удовлетворению особых потребностей различных категорий учащихся с помощью информационных технологий.

Независимо от того, какие возможности ИКТ реализуются наиболее полно в той или иной стране, в целом для их успешного вовлечения в систему образования необходимо:

- учитывать социально-экономические и культурные условия страны;
- учитывать опыт других стран (особенно сходных по социально-экономическим характеристикам);
- соотносить степень развития ИКТ с возможностями технических, финансовых и человеческих ресурсов данной страны;
- разработать детальный план действий для работников различных уровней системы образования;
- учитывать последствия вовлечения ИКТ в систему образования и их использования различными категориями учащихся, преподавателей и остальным обществом.

Таким образом, задача формирования политики в области образования состоит, во-первых, в определении уникальности и ценности системы образования и, во-вторых, в разработке стратегий ее дальнейшего развития.

Повсеместное использование информационных и коммуникационных технологий в образовании требует формулирования кардинально новых этических, психологических, правовых и моральных принципов применения этих технологий в процессе обучения. Очевидно, что появление и успешное развитие информационного общества невозможно без повышения качества образования граждан этого общества, а следовательно, и всей системы образования в целом. Так как не существует общепринятого определения понятия «качества образования», представляется возможным включить в это понятие такие способности личности, как: быть в курсе современных идей и открытий в области науки и техники; получить навыки, необходимые для работы с новейшими технологиями и удовлетворяющие запросам рынка труда; постоянно совершенствоваться через самообразование.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Таким образом, научные и технологические знания, способность самостоятельно совершенствовать свои профессиональные навыки, являясь результатом качественного образования, должны обеспечить успешное участие каждого человека в развитии нового, формирующегося общества. В самом процессе повышения качества образования, на наш взгляд, можно выделить необходимые и достаточные условия достижения этой конечной и важнейшей цели образования. К необходимым условиям относятся:

- хорошо оборудованные учебные классы и лектории;
- профессиональные администраторы образовательных учреждений;
- высококвалифицированные преподаватели и обслуживающий персонал;
- свободный доступ студентов и преподавателей к качественным учебникам и профессиональной литературе, к современным обучающим материалам и дополнительной информации.

К достаточным условиям необходимо отнести способность человека преобразовывать полученные знания и навыки в образование, т. е. стройную систему этических, культурных и профессиональных ценностей, а также способность использовать эту систему в различных сферах интеллектуальной и практической деятельности. Достаточные условия качества образования определяются способностью человека удовлетворять требованиям современного общества.

Уникальная роль, которую ИКТ играют в улучшении качества образования, основана на их способности эффективно способствовать выполнению как необходимых, так и достаточных условий для обеспечения качества образования. Современный уровень развития ИКТ значительно расширяет школьникам и преподавателям доступ к образовательным и профессиональным ресурсам, улучшает возможность и результативность управления и отдельными учреждениями, и системой образования в целом, способствует интеграции национальной системы образования в мировую сеть, значительно облегчает доступ к международным ресурсам в области образования, науки и культуры.

В то же время необходимо заметить, что современный уровень развития ИКТ позволяет успешно использовать эти технологии в образовании. Использование компьютеров играет очень важную роль в реализации творческого потенциала учащихся. Оно может быть более эффективным при индивидуализации работы в классе на основе адаптивных учебных планов. ИКТ радикально изменили технологии получения знаний, процесс трансформации этих знаний в образование и его применение на практике. Кроме того, говоря о роли ИКТ в образовании, мы должны понимать, что они не только способствуют обеспечению доступа к образованию, но и помогают учащемуся лучше усваивать информацию. Современные ИКТ предоставляют учащимся более информационно насыщенные объекты: такие, как рисунки, видеофрагменты, сложные структуры данных и их комбинации, доступные через Интернет и другие интеллектуальные компьютерные сети. ИКТ значительно увеличивают возможности зрительного восприятия, делая реальным изображения невидимого, предметов, изменяющих цвет и форму. Воспроизведение замечательных произведений архитектуры, скульптуры, живописи, сопровождаемое хорошими текстами и прекрасной музыкой, производит на учащегося глубокое впечатление, развивают его художественный вкус, а также пробуждает желание узнать больше о культуре, искусстве и природе. Нам кажется уместным упомянуть здесь известные слова О. Уайльда: «Благо, даруемое нам искусством, состоит не в том, чему мы от него научаемся, а в том, какими мы благодаря ему становимся». В то же время необходимо принять во внимание, что параллельно с таким средством подготовки учащихся к жизни, как образование, развивается альтернативная образовательная среда – киберпространство. В своих основополагающих трудах Выготский, Пиаже и Брунер ввели понятие интериоризации физических объектов как создания в сознании человека виртуальных образов этих объектов в качестве концептуальных моделей для формирования вариантов его внутренней реальности или виртуальной реальности.

В киберпространстве происходит обратный процесс, который можно назвать экстерииоризацией: модели предметов физического мира, созданные в уме человека, переносятся в киберпространство. Итак, в каждом человеке необходимо развивать способность к восприятию окружающего, которое включает в себя предметы физического мира, идеи об этих предметах в сознании человека, а также систему идей, существующих в информационном пространстве. Таким образом, ИКТ не только развивают умственные способности человека, они открывают новые перспективы и направления такого развития, создают стройную систему новой глобальной культуры и открывают широкие и интересные возможности повышения качества образования.

В современных рассуждениях на тему эффективности образования часто упоминается понятие качества. Проблемы определения качества образования возникают при выборе конкретного аспекта образования для его оценки. Например, при обсуждении результатов образования мы сталкиваемся с тем, что не существует единого мнения по поводу того, каковы, собственно, цели школьного обучения. Для одних основная цель среднего образования – это развитие познавательных способностей, нравственных качеств и навыков социального взаимодействия, для других – способ развития социального единства и формирование нации, для третьих – подготовка учащихся к профессиональной деятельности. Таким образом, мы возвращаемся к вопросу о качестве образования и возможных подходах к его измерению. Один из таких подходов ведет нас к разработке соответствующей системы индикаторов качества образования. Подобная система может быть основана на вышеперечисленных необходимых и достаточных условиях качества образования. Детальное рассмотрение показывает, что систематический анализ и количественное измерение могут быть применимы только к тем индикаторам, которые описывают необходимые условия обеспечения качества образования. В сфере использования ИКТ в образовании эти индикаторы образуют несколько групп, в том числе: нормативное обеспечение использования ИКТ в образовании, ИКТ в учебных планах и программах, аппаратное обеспечение образовательных учреждений, доступность системного и программного обеспечения образовательного назначения, доступ к интернету и средствам глобальной коммуникации, повышение квалификации преподавателей и уровня владения новыми технологиями.

Система индикаторов качества образования не может рассматриваться без связи с рядом экономических аспектов, включающих такие параметры, как нагрузка преподавателей, учебное оборудование, поддержка инновационных процессов.

Что касается достаточных условий качественного образования, то они могут рассматриваться только как результат взаимосвязанных интегральных процессов экономического, научного, технического и культурного развития, на которое ИКТ оказывают лишь частичное влияние. Но эта тема заслуживает более подробного освещения и не может быть рассмотрена с помощью индикативного подхода. Рассуждая о влиянии ИКТ на среднее образование, необходимо затронуть вопрос о том, в какой степени использование ИКТ, если судить по результатам сравнительных национальных и международных исследований, способствует достижению традиционных целей образования. С другой стороны, важно понять, насколько применение ИКТ обеспечивает учащемуся плавный переход от обучения к трудовой жизни. Кроме того, следует проанализировать, как ИКТ помогает постепенному переходу от существующей системы образования к такой системе, которая бы отвечала потребностям общества будущего, особенно когда мы имеем в виду информационное общество. Понятно, что некоторые из рассмотренных выше предложений являются взаимоисключающими. Так, например, высокая степень использования ИКТ для достижения традиционных образовательных целей может препятствовать реализации их каталитической функции по развитию парадигм образования. Через применение ИКТ человечество стремится решить задачи, которые ставит перед ним XXI век, в том числе путем интеграции национальных информационных образовательных систем в глобальную сеть, что значительно повысит возможности доступа к международным информационным ресурсам в сфере образования.

ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на бурный технический прогресс, система образования на протяжении последних двух столетий оставалась практически неизменной. Благодаря механистической парадигме индустриального общества образование понималось как промышленная технология передачи знаний. Теперь, когда с развитием информационного общества образование и обучение выходят в киберпространство, мы все еще не можем перейти от традиционной практики к новой, где особенное значение имеет создание сообществ, постоянное общение, обмен опытом и информацией, комплексность, изменения и многое другое, что отличает новый век от века индустриализации [1].

Конкуренция на мировом рынке вызвала необходимость более качественной подготовки специалистов и приобретения ими новых знаний и умений. Эти проблемы стоят перед странами с хорошо развитой системой образования и перед развивающимися странами, в том числе теми, в которых отсутствует даже система всеобщего начального образования.

Вот уже много лет разработчики образовательной политики уделяют большое внимание развитию проектов по преобразованию системы и повышению качества образования. При этом фокус внимания смещается от ресурсов, вкладываемых в развитие образования, к результатам и достижениям в этой сфере [2].

Срочные реформы необходимы как всей системе образования, так и учебным заведениям, учителям и учащимся. При обсуждении возможных реформ и проектов по их осуществлению разработчики политики в области образования, администраторы и методисты сталкиваются с двумя основными вопросами. Первый из них: каковы перспективы финансирования проектов по использованию ИКТ в образовании (это может быть обновление уже имеющихся ИКТ и их оптимизация)? Может быть, финансирование других областей образовательной системы позволит достичь лучших результатов? Принимая во внимание общемировые тенденции, можно утверждать, что именно использование ИКТ в образовании имеет огромные перспективы развития [3]. Однако в этом случае возникает следующий вопрос: какие технологии, в каких сферах образовательной деятельности и в каких условиях следует использовать, чтобы добиться повышения качества образования?

Для ответа на эти вопросы необходимо сначала дать определение понятию качественного образования, а затем выбрать определенную область образовательной системы, которая станет в дальнейшем объектом анализа [4-8]. Так как образование имеет много различных целей и составляющих, вопросы качества могут касаться любых значимых аспектов этой системы: инфраструктуры, школьных помещений, системы управления, подготовки преподавателей, учебных материалов, методов преподавания и студенческих достижений [9].

Все данные аспекты взаимосвязаны, и пренебрежение одним из них неизменно влияет на качество остальных.

Разработчики политики в сфере образования предпочитают, как правило, линейный или последовательный подход в решении этих вопросов, в то время как опыт прошлого говорит о необходимости их многофакторного анализа.

Таким образом, решение о целесообразности применения новейших технологий в связи с повышением качества образования следует принимать с учетом общих стратегических целей развития образования.

- применение новых технологий не только в учебной деятельности, но и для решения административных задач. Это обеспечит более четкую и продуктивную работу персонала и позволит уделять больше времени и энергии для решения других проблем, связанных с обучением.

- совершенствование навыков владения ИКТ, которое дает преподавателям не просто использовать новые программы при обучении, но и откроет им возможность разработки собственных методик и навыков создания информационных образовательных сред. Особое внимание здесь необходимо обратить на повышение квалификации преподавателей с помощью средств дистанционного образования.

- использование современных технологий для развития общения, работы в сети, обмена информацией и опытом между преподавателями, учениками и школами как внутри одной страны, так и на международном уровне.
- расширение возможностей применения ИКТ с помощью организации общедоступных ресурсных центров.
- использование этих центров для создания специальных служб помощи преподавателям в их повседневной деятельности.
- объединение усилий правительств и руководителей системы образования и педагогических организаций, бизнеса и промышленности для обеспечения доступности новейших ИКТ на всех уровнях системы образования.
- продолжение исследований о влиянии, роли, возможностях и недостатках использования ИКТ в образовании, а также постоянный обмен информацией и материалами исследований.

В Среднесрочной стратегии ЮНЕСКО на 2022–2027 гг. отмечается, что ЮНЕСКО уделяет серьезное внимание использованию новейших технологий в повышении качества образования. Использование ИКТ открывает новые горизонты в сфере образования и профессиональной подготовки, способствует обмену знаниями и информацией, развитию творческого потенциала молодежи и межкультурному диалогу. Эти технологии помогают социальному сплочению общества. Однако постоянно возрастающий «цифровой барьер» лишает целые сообщества и страны тех преимуществ, которые имеют общества, обладающие и разрабатывающие новейшие технологии [10]. Отметим, что об эффективности аспектов применения информационных и коммуникационных технологий при обучении математики отражена также на платформе <https://uniwork.buxdu.uz>. сайта www.buxdu.uz [11].

Устранение разрыва между развитыми и развивающимися странами становится важнейшей стратегической задачей, лежащей в основе деятельности ЮНЕСКО. Для решения этой проблемы ЮНЕСКО проводит мероприятия, направленные на усиление потенциала наций и повышение качества образования, создание нового содержания образования, расширение доступа к информации, поощрение научных исследований и обмен научными знаниями посредством сетевых структур, средств коммуникации и информационных систем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Качество образования можно рассматривать в узком и широком смысле. В первом случае оно рассматривается как категория, характеризующая результат образовательного процесса: уровень сформированности знаний, умений и навыков; уровень интеллектуального развития; положительные качества личности, активность и творческое отношение к решению задач. Во втором случае предполагается подход к образованию как к социально-педагогическому процессу.

Анализ современного состояния ИКТ в образовании и влияния на качество образования позволил заключить, что для управления качеством образования средствами ИКТ необходимо:

- 1) переосмысление и перепроектирование управленческих процессов для достижения существенных улучшений показателей современного образования: результативности, качества, уровня усвоения материала, повышения мотивации к обучению;
- 2) введение в структуру школы завучей по информатизации образования, способных организовать и поддерживать процесс информатизации учебного заведения;
- 3) управление процессом информатизации путем скоординированных действий структур и выполнения методических рекомендаций по внедрению ИКТ в образовательный процесс;
- 4) широкое использование возможности познавательной активности самих учащихся.

За последние тридцать-сорок лет недавно закончившегося столетия качество среднего образования в нашей стране существенно ухудшилось. Это выразилось, прежде всего, в том, что средняя школа перестала не только давать знания нужные для

продолжения образования в высших учебных заведениях, но и перестала воспитывать необходимую для этого культуру мышления. В результате этого желающие поступить в вузы вынуждены теперь прибегать к услугам платных репетиторов или к платным подготовительным для поступления в вуз курсам, что доступно далеко не всем. К тому же подобные репетиторы и курсы не восполняют существенных пробелов широкого спектра среднего образования, так как они имеют узкую направленность подготовки абитуриентов к тем специальным, часто весьма узким требованиям, которые предъявляются на вступительных экзаменах в данный вуз.

В результате многие, даже успешно сдавшие эти экзамены, оказываются неспособными заниматься по вузовской программе и вынуждены снова прибегать к платным дополнительным занятиям, чтобы разобраться в изучаемых вопросах. Все это, безусловно, отрицательно сказывается на уровне профессиональной подготовки выпускников вузов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев В. И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс. Кн.1. - Изд-во Казанского ун-та, 1996 - 567 с.
2. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров. - М., 2002. - 351 с.
3. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений М.: «Академия», 2005. 336 с.
4. Ахмедов О.С. Задачи и методы обучения, определяемые особенностями математической науки. //центр научных публикаций (buxdu. uz),6(6).
5. Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш. Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование, 72:8 (2020) с.29-32.
6. Xaydar R. Rasulov. On the solvability of a boundary value problem for a quasilinear equation of mixed type with two degeneration lines // Journal of Physics: Conference Series 2070 012002 (2021), pp.1–11.
7. Rasulov H. KD problem for a quasilinear equation of an elliptic type with two lines of degeneration // Journal of Global Research in Mathematical Archives. 6:10 (2019), p.35-38.
8. Rasulov Kh.R. (2018). On a continuous time F - quadratic dynamical system // Uzbek Mathematical Journal, №4, pp.126-131.
9. Ахмедов О.С. Реализация педагогических условий в обучении математики учащихся младших классов, на примере развивающей системы обучения. //центр научных публикаций (buxdu. uz),8(8).
10. Подготовка учителя математики: Инновационные подходы : учеб. пособие / Под. ред. В. Д. Шадрикова. - М.: Гардарики, 2002. - 383 с.
11. Internet источник: www.buxdu.uz.