



e-ISSN:2582-7219



INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH IN SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Volume 5, Issue 8, August 2022



INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INDIA

Impact Factor: 7.54



6381 907 438



6381 907 438



ijmrset@gmail.com



www.ijmrset.com



Perspectives of Information and Communication Technologies in the Education System as the Basis of Stem Educational Technologies

Suyarov Kusharbay Tashbayevich¹, Abdulkhalkova Nailya Ranilevna²

Chirchik State Pedagogical University, Uzbekistan.¹²

ABSTRACT: The study discusses information technologies of the near future in the educational process. The problems of the introduction of ICT in the educational process, constraining the modernization of education, are considered. The ways of increasing the competence of teachers in the field of ICT, which is their main professional characteristic in modern conditions, a component of pedagogical skill, are proposed. A two-level system for improving the information and communication competence of teachers is recommended. The developing of STEM education based on ICT are shown.

KEYWORDS: information technologies in education, training programs, flexibility of the learning process, multimedia applications, information and communication competence of teachers, STEM education.

ПЕСПЕКТИВЫ ИНФОРМАЦИОННО КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОСНОВА STEM ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Суяров Кушарбай Ташбаевич¹
Абдулхаликова Наиля Ранилевна²

Чирчикский Государственный Педагогический Университет, Узбекистан.¹²

Аннотация: В исследовании обсуждаются применение информационных технологий ближайшего будущего в образовательном процессе. Рассмотрены проблемы внедрения ИКТ в образовательный процесс, сдерживающие, модернизацию образования. Предложены пути повышения компетенции преподавателей в области ИКТ, являющейся в условиях современности их основной профессиональной характеристикой, составляющей педагогического мастерства. Рекомендована двухуровневая система повышения информационно-коммуникационной компетентности преподавателей, а также рассмотрены возможности развития STEM-образования на базе ИКТ.

Ключевые слова: информационные технологии в образовании, обучающие программы, гибкость процесса обучения, мультимедийные приложения, информационно-коммуникационная компетентность преподавателей, STEM-образование.

В этом исследовании мы обсудим информационные технологии в образовательном процессе. Это новые технические средства с огромными обучающими ресурсами, которые увеличивают возможности обучения. Положительных сторон использования ИКТ в преподавании очень много, это:

- активизация мыслительных способностей учащихся;
- повышение интенсивности учебного процесса;
- обеспечение учебного процесса современными материалами;
- приучение учащихся к самостоятельной работе с различными источниками информации;
- реализация личностно-ориентированного и дифференцированного подхода к обучению; - возможность привлечения учащихся к исследовательской деятельности;
- обеспечение гибкости процесса обучения [1].

В настоящее время каждый преподаватель потенциально обладает огромными возможностями использования ИКТ в образовании – это возможность использования информации из Интернета, всевозможные готовые презентации, энциклопедии и справочники, готовые программы обучения и методики, кроме того это



возможность коллегиального общения – участие в онлайн педагогических конференциях, форумах, вебинарах, наличие электронной почты и многие другие средства. Все это может способствовать росту профессионального и творческого мастерства педагогов.

Однако, ИКТ прочно вошли в жизнь человека сравнительно недавно, так же недавно (последние 30 лет) эти технологии стали использоваться в педагогическом процессе. В связи с этим существует ряд проблем, которые необходимо безотлагательно решить. В современном мире все сложнее и сложнее становится работать с детьми, выросшим в мире информационно-цифровых технологий, которые становятся менее внимательными и сконцентрированными. Книжный материал все сложнее и сложнее воспринимается новым поколением. В этих условиях от педагогов требуется переориентация на новые методы преподавания. Проблемы внедрения ИКТ в образовательный процесс, сдерживающие, модернизацию образования следующие:

- неготовность учителей к информатизации образования: как психологическая, так и по уровню владения персональным компьютером;
- большинство учителей не имеют представления о возможных способах использования обучающих программ и других мультимедийных приложений;
- отсутствие методических материалов по использованию ИКТ в учебном процессе [2].

Этой проблеме посвящено множество публикаций, обсуждающих как положительные, так и отрицательные стороны использования ИКТ в образовании. Конечно же, положительных сторон намного больше и безусловно эти технологии требуют широкого внедрения в образовательный процесс, требуют подготовки методической базы использования. Самым актуальным и неотложным является то, что педагогам недостаточно быть только пользователями, необходимо повышать компетенции преподавателей в области ИКТ, являющейся их профессиональной характеристикой, составляющей педагогического мастерства. В педагогической практике должна существовать двухуровневая система информационно-коммуникационной компетентности преподавателей: *во первых* уровень пользователя - владение компьютерными программами обработки текстовой, числовой, графической, звуковой, видеоинформации; умение работать в сети Интернет, пользоваться ее сервисами; умение использовать такое оборудование, как сканер, принтер, проектор, интерактивные доски. Интерактивная доска должна стать в перспективе обязательной частью средств преподавания, во вторых профессионально-деятельностный уровень – качественное и систематическое использование своего пользовательского уровня в сфере ИКТ в образовательной деятельности для достижения высоких показателей. Профессионально-деятельностный уровень включает в себя внедренческие и творческие компетенции преподавателя.

Внедренческие компетенции это – компьютерные разработки методик предмета преподавания, разработки учебно-методических комплексов, соответствующих духу времени. Творческие компетенции это — разработка собственных электронных средств учебного назначения. Только профессионально - деятельностный уровень (конкретно разработанная учебная продукция) может привести к качественным изменениям в образовании. Как вывести преподавателей на профессионально - деятельностный уровень? Как повысить информационно-коммуникационную компетенцию учителей?

Для этого повсеместно нужны курсы повышения квалификации, благодаря которым педагоги смогут научиться использовать информационные технологии в своей профессиональной деятельности. Важную роль при этом играют методические разработки использования ИКТ, обобщение и распространение педагогического опыта в области использования ИКТ, разработки новых программных пакетов в этой области. Необходимо обучать педагогов использовать готовые мультимедийные программы в учебном процессе, образовательные ресурсы сети Интернет, обучить преподавателей коммуникативности в сетевых сообществах, пользоваться социальными сервисами, создавать и использовать в учебном процессе простейшие собственные и имеющиеся программные продукты. Технологиями ближайшего будущего становятся недавно разработанные и совершенствующиеся программы мониторинга, также и в среде высшего образования. Такие программы позволяют активно управлять образовательным процессом и готовить высококвалифицированных специалистов, владеющих новыми технологиями [3-4].

Кроме того, несмотря на сложности разработки и реализации, все более широкое распространение в образовательных целях получают новые технологии неконтактного информационного взаимодействия – виртуальная реальность, создающая иллюзию непосредственного вхождения и присутствия в реальном мире с помощью комплексных мультимедиа-операционных сред и специальных устройств. Эта быстро развивающаяся технология является перспективой развития средств гипермедиа. Здесь пользователь взаимодействует с системой виртуальной реальности с помощью специальных очков-телемониторов и специальных устройств, создающих эффект обратной связи и обеспечивающих коммуникацию жестами посредством интерфейса-перчаток.



В образовательных целях эта технология способствует формированию опыта деятельности по моделированию, имитированию и проектированию процессов и явлений, предметов реального мира; развитию наглядного, абстрактного и теоретического мышления, это дает возможность обучаемому изучать не только объекты и явления окружающей нас реальной действительности, но и те, которые в реальности невозпроизводимы или сложно воспроизводимы (полеты в далекий космос, заглянуть во внутрь вещества, воспроизвести сложные хирургические операции, заглянуть в недра Земли и других планет и многое другое).

Основными затруднениями при внедрении технологий виртуальной реальности являются сложность и высокая стоимость инструментальных программных средств для создания компьютерных программных продуктов, а также необходимость использования дорогостоящего оборудования [5-8]. Все перечисленные выше аспекты необходимо учитывать для того, чтобы подготовить преподавателей работать в новых прогрессивных педагогических направлениях. Одним из таких направлений в мировом масштабе становится STEM-образование. Рассмотрим, что же это за педагогическая технология. Когда мы говорим о STEM-образовании первая буква этой аббревиатуры означает Science, т. е. науки – какими науками и как нужно владеть, чтобы овладеть этим видом образования. Это комплекс естественных наук, неразрывно связанных друг с другом, обучение которым должно вестись в комплексе. Т.е. все во взаимосвязи. Изучая эти науки знания должны немедленно закрепляться на практике. Затем следующая буква аббревиатуры T- technology- т.е. технология- здесь полученные знания воплощаются технологически, а для производства технологии нужна инженерия. Что же такое инженерное творчество? Это целый комплекс знаний, умений и навыков разрабатывать высокие, современные, приносящие прибыль и пользу человечеству новые технологии. Это способность ума действовать созидательно. Становится вполне очевидным, что чем более оригинальны и продуктивнее технологии - тем богаче общество. И только инженерный ум и подход может создавать такие технологии. И, конечно же, не обойтись без математики – M- последняя буква в аббревиатуре STEM. Математические и ИКТ компетенции дадут умения создавать алгоритмы. Поэтому, когда говорят о STEM-образовании и STEM-профессиях, то выделяют четыре дисциплины, которые не только тесно связаны, но и определяют и дополняют друг друга. Это математика, которая является основанием для комплекса естественных наук: физики, биологии, химии. А они, в свою очередь, становятся базой для инженерного творчества. И именно такие качества должно воспитываться в современном человеке в процессе образования, т.е. STEM-образование, основанное на применении ИТ с его огромными возможностями, поможет развитию креативных мыслительных способностей учащихся. Традиционное образование, основанное на заучивании известных отдельных фактов со слов учителя, уже не является комплексным. Оно не дает навыков применения полученных знаний в реальной жизни. И поэтому от преподавателя требуется освоение и широкое внедрение ИТ в учебный процесс в условиях нового подхода к образованию.

Заключение:

Итак, задачи ясны. Можно добавить, что из-за довольно быстрого и стремительного развития этих новых технологий педагогическое общество в целом пока не готово к широкому использованию ИКТ, для это нужна масштабная подготовка и переподготовка кадров и методической базы. Со стороны специалистов ИТ требуется содружество и громадная помощь в этом направлении.

REFERENCES

1. Вылегжанина, Е. А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе / Е. А. Вылегжанина, Н. Н. Мальцева. — Текст : непосредственный // Актуальные задачи педагогики : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Чита, январь 2015 г.). — Чита : Издательство Молодой ученый, 2015. — С. 4-6. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/146/7072/>
2. Бабич И. Н. Новые образовательные технологии в век информации / Материалы XIV Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». — Троицк: Фонд новых технологий в образовании «Байтик». — 2009. — с. 68–70.
3. Абрамов А. Г., Булгаков М. В., Иванников А. Д., Сигалов А. В. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»: пять лет в образовательном Рунете // Журнал «Дистанционное виртуальное обучение», 2009. № 3, с.14–30.
4. Кузнецов А. А., Хеннер Е. К., Имакаев В. Р. и др. «Информационно-коммуникационная компетентность современного учителя». — Информатика и образование. 2010. № 4
5. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 192 с.



6. Двуличанская Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций // Наука и образование: электронное научно-техническое издание. 2011. № 4.
7. Красильникова В. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие; Оренбургский гос. ун-т. 2-е изд. переработанное и дополненное. Оренбург: ОГУ, 2012. 291 с.
8. Сангирова .З.Б. “Табийй фанлар”ни ўқитишда STEMтаълими. Science end Innovation, 2022, № 4, p.343-349.



INNO SPACE
SJIF Scientific Journal Impact Factor
Impact Factor
7.54

ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INDIA



INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH IN SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY

| Mobile No: +91-6381907438 | Whatsapp: +91-6381907438 | ijmrset@gmail.com |

www.ijmrset.com