

ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ КАК МЕТОД УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ирина Хован
Киев

В статье рассматривается использование информационно-коммуникационных технологий в обучающем процессе. Изучается зависимость состояния, возможностей и безупречного функционирования ИКТ в деятельности учителя. Анализируются исследования с данной проблемы и существующее программное обеспечение учебного назначения.

Ключевые слова: информационно-коммуникационных технологий, анкетирования, обучения.

Использование информационно – коммуникационных технологий в обучающем процессе, развитие научно – методической базы, создание обучающей компьютерно - ориентированной среды описаны за такими направлениями научных исследований: подготовка учителя к использованию ИКТ рассматривали В. Базурин, В. Быков, М. Жалдак, Т. Коваль, А. Коломиец, Н. Морзе, В. Олійник, С. Раков, Ю. Рамський, С. Семериков, О. Спирин, Ю. Трыус, С. Яшанова, информатизация и компьютеризация обучающего процесса в исследованиях Н. Завизена, А. Манако, О. Спиваковського, О. Тельчаровой, Г. Шугайла, психологические условия компьютерного обучения в работах Ю. Машбици, Н. Тализина, изучение зарубежного опыта информатизации поднимали И. Капустян, М. Лещенко, О. Овчарук [1, 2, 3, 4, 7, 8].

Национальная доктрина развития образования Украины одним из основных приоритетов образовательной политики гласит «формирования личности ученика, который адаптированный к жизнедеятельности в условиях информационного общества». Формирование в учеников умения приспосабливаться к жизни в условиях, которые быстро меняются является главной задачей перед учителем, который ориентируется в современных технологиях обучения.

Многие международные издания, которые описывают педагогическую технологию, всё чаще описывается такое ее понимание: «Педагогическая технология – это не просто использование технических приспособлений обучения или компьютеров; это изъяснение принципов и разработка методов оптимизации образовательного процесса, путём конструирования и использования приёмов и материалов, а также с помощью оценки методов». Суть такого подхода положена в идею полного руководства работы школы или другого образовательного учреждения.

Сегодня педагогические технологии только разрабатываются и в педагогике являются новыми объектами изучения. Согласно словаря С. Ожегова, технология (от греч. *techne* – искусство, мастерство, умение; *logos* – слово, обучение) – совокупность методов, которые проходят в каком – либо процессе. Отсюда педагогическая технология – это совокупность правил и соответствующих им педагогических приёмов и способов действий на развитие, обучение и воспитание ученика.

Любая технология в той или иной мере направлена на реализацию научных идей, положений теорий в практике. Педагогическая технология занимает промежуточное положение между наукой и практикой. Педагогические технологии могут отличаться такими методами: источником появления (на основе педагогического опыта или научной концепции), целью и задачами (формирования знаний, воспитания личностных качеств, развитие индивидуальности), возможностями педагогических приспособлений (какие приспособления дают лучшие результаты); за функциями учителя, которые он реализует с помощью технологии (диагностические функции, функции управления конфликтными ситуациями).

Статус педагогической технологии полезно соотнести из той научной концепцией, которая лежит в ее основе, указать номенклатуру меты, что достигается с ее помощью и обозначить её основными характеристиками. Характеристиками педагогической технологии есть: цель (в имя чего её необходимо приспособлять); наличие диагностических приспособлений; закономерности структуризации взаимодействия

учителя и ученика, позволяя проектировать (программировать) педагогических процесс; система способов и условий, что гарантируют достижение педагогической цели: способы анализа процесса и результата деятельности учителя и учеников. В связи с этим неотъемлемыми качествами педагогических технологий есть её целесообразность, оптимальность, результативность, приспособление в реальных условиях среднеобразовательных учреждений.

Специфика педагогической технологии лежит в основе построения педагогического процесса, который должен гарантировать достижение поставленной цели. В основе педагогической технологии лежит структуризация (алгоритмизация) процесса взаимодействий учителя и учеников на каждом уроке в урочной и внеурочной системе обучения.

В последние годы всё большего значения приобретает новое направление знания – педагогическая инноватика. Это сфера науки, что изучает новые технологии, процессы развития школы, новую практику образования. Слово «инновация» произошло от латинского *innovatis*: *in* – у, *novus* – новый и в переводе означает обновление, новизну, изменение. Педагогическая инноватика – это изменения, направлены на улучшение развития, воспитания и обучения школьников.

В основе классификации инновации следует определить соответствующие критерии, на основе которых она проводится. Первый критерий связан из сферой, в которой происходит новизна. Вторым общим критерием можно считать способ возникновения новаторского процесса, третьим – широту и глубину новаторских методов, а четвёртым – основу, на которой определяются и возникают новизна.

Педагогическая технология будет оптимальной, если её использование:

- влияет на достижение каждым учеником уровня обучаемости, развития и воспитания в зоне ближайшего развития;

- не преувеличивает научно обусловленных затрат времени учителя и учеников, дает максимально возможные, в данных условиях, результаты за промежутки времени, обозначены стандартом образования и стандартом школы.

Необходимым предусловием обозначения целесообразности введения инновации на определённом этапе обучения есть создание научно обусловленного ориентированного перечисления тем и форм научного материала, структурированного соответственно к рекомендуемым обучающим программам и введение новых ИКТ в образование на основе новых методик обучения для воспитания молодёжи компетентной в информационной среде. Информатизация современного общества определяет основной компонент социальной потребности: научить всех членов общества новых информационных технологий. Вместе с этим решение целей - остается за учителем, которому принадлежит главная роль в управлении научно - познавательной деятельности учеников.

Главная задача использования компьютерных технологий – расширение интеллектуальных возможностей человека. В данное время изменяется именно понятие обучения: усвоения знаний уступает место умению пользоваться информацией, получать её с помощью компьютера.

Использование компьютерных технологий в современном образовательном пространстве – целиком закономерное явление. Зато эффективность её использования в обучении зависит от чёткого представления места, которое они должны занять в сложном комплексе взаимосвязей, которые возникают в системе взаимодействия «учитель – ученик».

В современной педагогической литературе всё чаще используется понятие «компьютерное образование», что означает развитие, воспитание и обучение человека в компьютерной среде, в условиях, когда компьютер есть предметом изучения, инструментом деятельности, средство самореализации.

При таком подходе чётко обозначается цель компьютерного образования – развитие высоких психических функций, формирование качеств личности - образованности, самостоятельности, критичности, ответственности, рефлексии.

Более четко представляются и виды деятельности в компьютерной среде: ученик учится, развивается, общается. Компьютер в современных условиях не просто электронная вычислительная машина, это источник информации, инструмент ее преобразования и универсальная система связи, обеспечивающая взаимодействие всех субъектов дидактической системы, включая и тех, с кем общение идет непосредственно

через компьютерную программу.

Внедрение компьютерных технологий создает предпосылки для интенсификации образовательного процесса. Они позволяют широко использовать на практике психолого-педагогические разработки, обеспечивающие переход от механического усвоения знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые знания. Компьютерные технологии способствуют раскрытию, сохранению и развитию личностных качеств учащихся.

Внедрение ИКТ в процесс обучения должен сопровождаться определенной концепцией, основанной на методологии усовершенствования обучения в целом. И хотя до сих пор накоплен огромный опыт компьютерного обучения, он осмыслен далеко неоднозначно и на уровне взаимодействия триады «учитель - ученик - ИКТ», и на уровне «ученик - ИКТ». Два - три десятилетия работы в этой области не обеспечили массового внедрения которых - либо обучающих систем в учебные заведения. Многие специалисты как у нас, так и за рубежом считают, что недостаточная разработка теоретических основ с одной из главных причин этого положения с компьютерным обучением. Дело в том, что ни одна из уже существующих теорий обучения не может быть непосредственно использована для разработки учебных программ.

К недостаткам традиционного обучения следует отнести:

- отсутствие четких критериев оценки личных знаний учащихся;
- учебный материал не разделен на главный и второстепенный, потому ученик вынужден запоминать очень много несущественной информации;
- в классическом процессе обучения отсутствует оперативная обратная связь, преподаватель лишен возможности сразу узнать, как ученик усвоил учебный материал;
- невозможность индивидуализировать темпы обучения заставляет вести преподавание с расчетом на «среднего ученика», от этого страдают и более слабые, и более способные ученики;
- отсутствуют строгие алгоритмы обучения;
- результаты преподавания находятся в прямой зависимости от педагога, квалификация которого не всегда высока.

Компьютерное обучение делает, заметное влияние на содержание образования, на взаимодействие основных участников учебно-воспитательного процесса - учителя и ученика, цель и задачи современного образования. При этом не должно быть ошибки, сам компьютер диктует методы и содержание обучения и обеспечивает более полноценную организацию учебной деятельности учащихся.

Приведем перечень того нового, что принесло введение компьютера в учебный процесс.

1. Ученики охотно ведут диалог с компьютером, у них появляется раскрепощенность, повышается общая, компьютерная и научная культура.

2. Трудно переоценить значение компьютера в индивидуализации обучения. Хорошая программа позволяет приводить в соответствие уровень сложности задач и реальные возможности учащихся.

3. Компьютер выступает в роли терпеливого репетитора, который может указать на ошибки и направить на правильный ответ. Он повторяет это снова и снова, не выражая ни раздражения, ни досады.

4. Компьютер особенно эффективен при обеспечении упражнений и тренировок, причем может это делать в интересной и разнообразной форме.

5. Для школьников, работающих на компьютере, имеют значения движение, цвет, звук, шрифты и размер символов, что соответственно открывает новые возможности для усвоения материала (выделение главного и второстепенного, эмоциональное восприятие и т. д.).

6. Учитель получает гораздо большую свободу для собственного учебного процесса, не отвлекаясь на организационные задачи, освобождаясь от рутинной работы. Это освободит время для творческой части работы учителя.

Определим основные возможности компьютера как средства обучения для творческих учеников:

- компьютер расширяет возможности представления учебной информации;
- компьютер позволяет усилить мотивацию учения;
- компьютер активно привлекает учеников в учебный процесс;

- расширяется набор применяемых учебных задач;
- компьютер позволяет качественно изменить контроль за деятельностью учащихся, обеспечивая при этом гибкость в управлении учебным процессом;
- компьютер способствует формированию у учащихся рефлексии своей деятельности.

Практика развития творческого потенциала учащихся основывается на разработке и реализации специальных компьютерных программ и учебных материалов. Нужно на уроке работать со специальными программами обучения для творческих учеников, чтобы научить творчески мыслить, умению общаться, формированию лидерских и других личностных качеств, которые призваны в будущем социальной реализации личности.

Идея использовать компьютеры в обучении детей принадлежит профессору Сеймуру Пейперту. Работая с Ж. Пиаже С. Пейперт (60 г. прошлого века) пришел к выводу, что ребенок развивается, если имеет условия для креативной деятельности в соответствующей среде.

Ребенок, будучи от природы весьма одаренным и творческим учеником (в этом С. Пейперт убежден и основания убежденности находит в теории Ж. Пиаже о когнитивное развитие), может постепенно терять вкус к обучению. Одну из причин формирования у ребенка боязни и нежелание учиться он С. Пейперт, усматривает в принятом в современном обществе разделении всех людей на способных и не способных к обучению, на подверженных математических наук и «гуманитариев». С. Пейперт считает, что дело не в способностях, а в организации процесса обучения.

С. Пейпертом предложена концепция школы будущего, начальными моментами которой являются природное любопытство детей и средства для удовлетворения этого любопытства. С. Пейперт не пытается переложить на компьютер функции учителя или учебника. Основная идея - это микромиры, некоторые модели реального мира, с той или иной степенью детализации, которые творит сам ребенок [5, 6].

В ходе проведенного анкетирования с 379 учениками Киевских школ, о заинтересованности учащихся в современном информатизированном мире получены ответы на следующие вопросы:

Сколько времени проводите за компьютером в день? Можно с уверенностью сказать, что компьютер является неотъемлемой частью их жизни, кроме того 3 часа в день и более почти все опрошиваемые находятся за компьютером, на неделю – 21 час., месяц – 84 час., один год – 1008 год. Из этого следует, что 42 суток (1,5 месяца) в год украинский ученик находится в сети Интернет. И это минимальное время, которое ребенок находится в сети. Следовательно, задачей учителя заключается в создании другой организации формы обучения, чем урок [9].

Какие компьютерные игры интересуют больше? Наиболее заметный интерес у мальчиков пунктам играть «выстрелами», а у девочек другое (стратегии, стимуляторы жизни и т. п.). Что свидетельствует про большую заинтересованность в использовании компьютера в игровых целях и занимает первое место среди всех возможностей ИКТ среди учащихся, а развитие игровых компьютерных технологий в новом тысячелетии начинает доминировать и определять развитие компьютерных технологий вообще. Не нужно доказывать преимущества компьютерных игр в реализации социально значимых функций. Они создают поле свободного действия, предлагают широкий спектр возможностей для самореализации в условиях игрового мира, безграничный потенциал для творчества, общения, проведения свободного времени.

Пользуетесь ли Интернетом для подготовки к домашнему заданию? Если да, то сколько времени на это тратите? В современном мире ребенок постоянно пользуется Интернетом даже для подготовки обычного домашнего задания. Всего учащиеся 7-11 классов тратят на подготовку к уроку в 3:00.

Нравится готовить презентации к урокам? Если да, то сколько времени тратите на подготовку? Заинтересованность в подготовке презентаций составляет 50 % опрошенных (и тратят на этот вид деятельности около 3 час.), Такое же количество учеников не испытывает потребности в устной доклада. Наибольшее количество учащихся, испытывающих потребность в подготовке презентаций в 10 классе, а наименьшая – 11 классе.

Среди предложенных разделов выберите раздел, который заинтересовал больше. По результатам опроса первое место занимает раздел «Компьютерные технологии»,

второе – раздел «Робототехника», третье – раздел «Материаловедение» (наиболее заинтересованы девочки), четвертое – раздел «Техника» (наиболее заинтересованы мальчики), пятое – раздел «Робототехника», шестое – раздел «Альтернативные источники энергии». Что опять же является подтверждением факта большой заинтересованности учащихся в компьютерных технологиях.

Ли хотелось применять на уроках физики компьютер? Практически все учащиеся заинтересованы в использовании компьютера на уроках физики.

С приведенного выше следует отметить, что использование ИКТ в учебном процессе требует создания другой организационной формы обучения. Они меняют методы и приемы проведения занятий, создают другое качественное состояние учебного процесса. Обучение с помощью компьютера изменяет функции учителя, а также соотношение между прямыми и косвенными действиями на учащихся.

В деятельности учителя возникает зависимость от состояния, возможностей и безупречного функционирования ИКТ. Установление связей и путей функционирования основных звеньев в системе компьютерного обучения позволяет дидактикам и психологам четко определить круг задач, решаемых с помощью компьютера в учебном процессе, и сформулировать к этой технике конкретные требования. Создание и применение компьютеров требует обоснования, исходя из задач системы управляемого обучения. Компьютеры, как средство обучения, накладывают отпечаток на умственную деятельность учителей и учащихся, их эмоциональное состояние, меняют психологическую нагрузку, характер самостоятельной и учебной работы. Учебный процесс при этом упрощается и в определенной степени усложняется. Главное – он принципиально меняется. Учебный процесс с компьютером – это совсем не тот процесс обучения, где этого средства нет. Учебный процесс по своей природе связан с непрерывным моделированием. Например, в составе ИКТ выделяют четыре компонента: модель знаний, модель ученика, дидактическую интерактивную систему, систему контроля. Методы реализации этих моделей усложняются, поскольку вычислительная сложность задач, входящих в ИКТ, заставляет применять стохастические методы, эвристики и нечеткую логику. Случайные алгоритмы на основе нейронных сетей и генетических подходов.

Развитие компьютерного обучения связано с решением многих проблем – дидактических, технических, психологических, организационных. В первую очередь они связаны с разработкой дидактических основ, включающих структуризацию системы знаний, новые принципы, организации процесса обучения; эффективные способы диалогового взаимодействия, выбор новых критериев качества учебного процесса, выделение главных факторов его интенсификации, определение принципов проведения компьютерных экспериментов с моделями изучаемых явлений, процессов формирования учебных базовых понятий и ассоциаций с применением банков данных и других способов предъявления учебной информации и т. п. При этом педагоги обращают внимание на то, что при использовании новых технологий в обучении нельзя потерять коллективный, а иногда и соревновательный характер обучения. Это означает, что индивидуально работая на компьютере, ученик должен иметь возможность сравнивать свои достижения.

Как показал опыт внедрения в учебный процесс педагогических программных средств, для успешной реализации концепции информатизации образования, в частности системы общего среднего образования, необходимо обеспечение учебных заведений вместе с аппаратными средствами также и педагогическими программными средствами, разработанными в соответствии с действующими программами изучения учебных предметов в общеобразовательных учебных заведениях.

Анализ проведенных исследований свидетельствуют о том, что главной причиной недостаточной эффективности и недостаточного распространения компьютерно – ориентированных средств обучения является недоступность этих средств для учителя общеобразовательного учебного заведения, отсутствие детальных и конкретизированных описаний эффективных методик их применения в учебном процессе, ориентированность значительной части существующих программных средств учебного назначения на технологии обучения, которые трудно сочетаются с классно – урочной организационной формой обучения зачастую малоэффективны в условиях применения в учебных группах с 25-32 человек.

Анализируя существующее программное обеспечение учебного (учебно -

воспитательного) назначения (ПОУН) и учебные программы по физике стали основой для определения общих требований к компьютерным средствам обучения и специфике определения их места в учебном процессе, который происходит по классно – урочных организационных формах обучения.

Общие дидактические и специальные методические условия применения средств обучения физике, которые были использованы для определения основных видов учебной деятельности учащихся и учителей, форм представления учебного материала и особенностей компьютерно - ориентированных средств обучения, позволили определить круг задач, которые можно эффективно реализовать с применением указанных средств.

Основными из них являются:

а) использование средств наглядности учебного материала, которые трудно или невозможно реализовать одним из традиционных средств обучения (компьютерные динамические модели, эмуляторы объектов изучения, гипермедийные системы, использование которых обеспечивает компактное хранение, поиск и воспроизведение высококачественных видео- и аудиоматериалов учебного назначения);

б) использование виртуальных деятельностных сред, использование которых дает возможности пользователю (ученику, учителю) выполнять действия над знаково - символьными моделями объектов изучения, осуществлять наглядный анализ этих моделей путем преобразования их в динамические модели, выполнение действий над полученными моделями с использованием результатов их анализа, дополнение, основанный на когнитивном мышлении;

в) эффективный мониторинг учебного процесса базируется на использовании программно - аппаратных средств определения уровня знаний учащихся и соответствующих (программно и программно-аппаратно реализованных) средствах и способах накопления, хранения, анализа, обработки и интерпретации полученных данных, создание максимально объективной базы для формирования учителем оценочного суждения.

Определение приоритетов использования ИКТ в учебном процессе предполагает соответствующее формирование критериев отбора конкретных средств обучения к каждому разделу учебной программы, каждой теме, каждого урока, каждого этапа урока [3].

Литература:

1. Базурин В. М. Выбор программных средств для создания моделей физических процессов и явлений / В. Н. Базурин // Теория и методика обучения математике, физике, информатике: сб. науч. пр. - Кривой Рог : Издал. Отдел НМет АУ, 2011. - Вып.ПХ. – С. 225-230.
2. Быков В. Ю. Информатизация региональной системы образования: общее описание и основные компоненты реализации/ В. Ю. Быков, Н. Нарядная, В. М. Саух // Компьютер в школе и семье. – 2006. – № 3. – С. 3-6.
3. Жалдак М. И. Использование компьютера в учебном процессе должно быть педагогически взвешенным и целесообразным / М. И. Жалдак // Компьютер в школе и семье. – 2011. – № 3. - С. 3-12.
4. Морзе Н. В. Концепция обучения учащихся общеобразовательных учебных заведений // Н. Морзе, Г. Проценко // Информатика и информационные технологии в учебных заведениях – № 1 – 2012 – С. 8-23.
5. Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры, плодотворные идеи / С. Пейперт. – М. : Педагогика, 1989. – 224 с.
6. Пиаже Жан. Речь и мышление ребенка / Жан Пиаже. – СПб. : Союз, 1997. – 226 с.
7. Раков С. А. Формирование математических компетенций учителя математики на основе исследовательского подхода в обучении с использованием информационных технологий: автор. дис. доктора пед. наук: 13.00.02 «Теория и методика обучения информатике» / С. А. Раков. – Харьков : ХНПУ, 2005. – 44 с.
8. Триус Ю. В. Компьютерно-ориентированные методические системы обучения: монография / Ю. В. Триус. – Черкассы : Ворота - Украина, 2005. – 400 с.
9. Хован И. В., Яншина Т. А. «Научно-образовательные сети в Интернете как образовательная среда для одаренных детей и подростков» / И. В. Хован, Т. А. Яншина // Инновационные подходы к диагностике одаренности: мировой опыт: материалы

международного конгресса, г. Киев, 19-20 июня 2013 – М. : Институт одаренного ребенка – 2013. – 206 с.

У статті розглядається використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. Вивчається залежність стану, можливостей і бездоганного функціонування ІКТ в діяльності вчителя. Аналізуються дослідження з даної проблеми та існуюче програмне забезпечення навчального призначення.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційних технологій, анкетування, навчання.

This paper deals with the use of ICT in the classroom. We study the dependence of the state, features and flawless operation of teachers in ICT. Analyzed studies danor issues and existing software for educational purposes.

Key words: ICT, questionnaire study.