

## **Инновационные технологии в образовании: стимулы и препятствия**

Федоренко А.О.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Внедрение инновационных технологий в содержание образовательного процесса подразумевает интеграцию различных предметных областей с информатикой, что ведет к информатизации сознания учащихся и пониманию ими процессов информатизации в современном обществе (в его профессиональном аспекте).

Термин «Технология» подразумевает совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции. Задача технологии как науки – выявление физических, химических, механических и др. закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных производственных процессов».

Внедрение эффективной, четко реализуемой технологии в производстве обеспечивает существенное повышение вероятности получения запланированного результата, выхода продукции запланированного качества. Именно с этим оттенком повышения эффективности процесса обучения, ориентированного на максимально однозначно описанный конкретный результат, термин «Технология образования» начал первоначально использоваться в зарубежной теории образования. Затем он начинает трактоваться расширительно как некоторая совокупность методов, методик, приемов, позволяющих выйти за пределы традиционных способов обучения, обеспечить достижение более обобщенных целей, таких как интеллектуальное развитие обучаемых, степень достижения которых трудно оценить достаточно объективно.

Термин «Инновация» (нововведение) будем трактовать как антоним прилагательному «Традиционный», что в нашем контексте предполагает выход за пределы типичных, наиболее часто встречающихся совокупностей способов, методов, приемов обучения. Более того, отнесем к традиционным подходам в обучении способы, методы, приемы, приоритетно ориентированные на репродуктивное обучение, т.е. на усвоение и предполагаемый конкретный результат, который должен быть получен в технологичном процессе, должен быть четко определен заранее заданными свойствами, степень достижения которых должна быть подтверждена соответствующей процедурой и инструментарием оценки.

Целесообразно рассматривать два направления в образовании:

1) «модернизация традиционного обучения в духе эффективной организации усвоения заданных образцов, достижения четко заданных этапов. В рамках этого направления обновление учебного процесса ориентировано на традиционные дидактические задачи репродуктивного обучения, представлении об обучении как «технологическом» конвейерном процессе с четко фиксированными, детально описанными ожидаемыми результатами;

2) инновационный подход к учебному процессу, в котором целью обучения является развитие у учащихся возможностей осваивать новый опыт на основе целенаправленного формирования творческого и критического мышления, опыта инструментария учебно-исследовательской деятельности, ролевого и имитационного моделирования».

Теперь, разобравшись с терминологией, уместно задать существенный вопрос – почему нужны и так ли уж нужны нам сегодня инновационные подходы, модели, технологии? Отвечая на этот вопрос, констатируем, что Мир, в котором мы живем, за последние полвека стал другим. Максимально кратко, ориентируясь только на обучение, принципиально не обсуждая проблемы воспитания – важнейшей составляющей целостного образования, отметим, что:

наука, особенно прикладная наука с ее обязательными спутниками – проектированием, моделированием, выдвижением и разработкой гипотез – процедурами необходимыми для разрешения проблемных ситуаций, внедрения, принятия нехудших решений в нетиповых ситуациях, становится массовой сферой профессиональной деятельности выпускников вузов;

начинает функционировать и развиваться современный, конкурентный рынок труда. Выпускник вуза, чтобы быть успешным должен уметь правильно предложить себя, но главное (и это относится ко всем странам) должен действительно обладать совокупностью свойств, востребованных на рынке труда;

темпы значительных изменений, которые происходят в производственной сфере, в сфере услуг, во всех других сферах современного общества, возросли настолько, что человеку, желающему быть востребованным и успешным, приходится многократно осваивать новые приемы, способы, объекты, новые виды и формы своей деятельности. Эти и другие менее значимые причины определяют приоритет обучения студентов (хотя это относится не только к системе высшего образования) подходам и способам разрешения возникающих в реальной деятельности проблемным ситуациям, включая умения находить, обрабатывать и эффективно использовать новую информацию, успешно работать в коллективах, генерирующих, воспринимающих и реализующих новые идеи.

Общеизвестны психические процессы, обеспечивающие успешность разрешение проблем и проблемных ситуаций – это мышление и воображение. Значит необходимо учить мышлению и продуктивному воображению, учить творчеству, не без основания полагая, что только в процессе субъективного творчества, т.е. в разрешении проблемных ситуаций и проблем, которые уже разрешены человечеством, но неизвестны обучаемому, он освоит и присвоит способы разрешения таковых, возникающих в его реальной (а не учебной) деятельности. Наша цель не обсуждение успешности, общности и особенностей этих способов, а в попытке объяснить, почему они не стали значимой составляющей учебного процесса в вузе.

Представляется, что основным препятствием к внедрению этих моделей, инновационных технологий в учебный процесс является ограниченный ресурс времени, большая часть которого традиционно отводится на обязательное освоение обучаемыми действий по установленным образцам, алгоритмам, т.е. на репродуктивное обучение. Подчеркнем, что преимущественный объем репродуктивного обучения лишь от части определен типовым, инерционным подходом в деятельности конкретных преподавателей, их нежеланием, не готовностью применять методы продуктивного обучения. Основное препятствие видится в том, что:

диктуется и отслеживается избыточный объем обязательной для усвоения информации. Информации, которая как минимум должна быть сообщена студенту, значительную часть из которой он обязан воспроизвести в промежуточных и окончательных оценочных процедурах (контрольные работы, зачеты, экзамены);

содержание и направленность оценочных средств (содержание вопросов, тестов, задач и заданий) в основном ориентировано на воспроизведение и использование типовых, осваиваемых алгоритмов действий, действий по образцу. Последнее особенно существенно, поскольку определяет не только успешность студента, но и успешность работы самого преподавателя, а в процедурах аттестации и аккредитации вуза – успешность всего учебного процесса. Ситуация еще более усугубляется при использовании тестовых, других оценочных процедур, которые ориентированы на использование информации, хранящейся в собственной памяти студента, без возможности использовать внешние источники информации.

Не обсуждая других причин, сдерживающих целенаправленное внедрение инновационных моделей и технологий, отметим, что только существенное снижение роли отмеченных выше причин, тормозящих внедрение, включение реальных стимулов, активизирующих инновационную деятельность преподавателей, может обеспечить мотивацию и массовое использование продуктивных подходов в подготовке будущих выпускников. Заметим, что приоритет продуктивных форм обучения ни в коей мере

не отменяет репродуктивной его части, а лишь призывает к оптимальному их соотношению, обеспечивающему достойный уровень качества подготовки выпускника, его перспективную востребованность на рынке труда.

## **Цветовое оформление электронных продуктов**

Цвирко Е.К.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

### **1. Основные характеристики изображения на экране (гигиенические требования)**

Монитор – это, как правило, единственное устройство, «лицом к лицу» с которым пользователь проводит не один год. Удобочитаемость информации на экране зависит от четкости элементов изображения. Основными параметрами изображения на экране монитора являются яркость, контраст, размеры и форма знаков, отражательная способность экрана, наличие или отсутствие мерцаний.

До сих пор спорным остается вопрос о том, что лучше для зрения: позитивное изображение (светлый экран и темные символы) или, наоборот, негативное изображение.

Мнения по поводу выбора определенного цвета свечения экрана также расходятся.

Весьма часто фактором, способствующим быстрому утомлению глаз, становится и контраст между фоном и символами на экране.

Гигиенистами отмечено, что чтение, в первую очередь у детей, значительно затруднено и быстро приводит к утомлению, если буквы имеют непривычные вычурные очертания.

Отражательная способность экрана не должна превышать 1 %.

### **2. Воздействие цвета на человека и его психику**

1) виды воздействия цвета на человека: физическое, оптическое и эмоциональное;

2) использование цвета в передаче информации на дисплее;

3) психологические особенности восприятия цвета.

### **3. Оформление электронного продукта**

1) цветовое оформление: создание цветовой гаммы по сходству или контрасту;

2) графика, верстка экранов;

3) шрифты и читаемость предоставляемой информации, правильное использование контраста.