

Что должно предшествовать появлению в классе интерактивных досок?

Е.А. Генике (Бостон, США)

Основанием для написания данной статьи является мой опыт преподавания в классах, оснащенных по последнему слову техники в учебных заведениях США, анализ педагогической литературы и информации, найденной в Интернете.

Почему я решила начать статью раздражающей фразой о моем преподавании в Америке? Я бы хотела поделиться своим беспокойством по поводу целого ряда фактов, обнаруженных мной в российском образовании, на ниве которого я проработала много лет, и по сему не чувствую себя в нем человеком посторонним.

Забавный факт: собираясь писать статью, я решила найти в Интернете данные о том, сколько Россия тратит на одного ученика, а сколько США. Невероятно, но факт: Россия и США по официальным данным тратят на одного ученика одну и ту же сумму в год. Замечу, что средняя зарплата учителя в США при этом составляет \$41 000 в год, на оборудование кабинета, например, физики учитель получает порядка \$4 000 на учебный год и т.д... Как трактовать совпадение цифр - я не знаю.

Интерактивная доска в американской школе не редкость, и компьютерная оснащенность высокая, но необходимо отметить следующее. Эта оснащенность не снимает целого ряда проблем в образовании. В российской педагогической периодике я встретила с большим количеством статей современных педагогических мессий, которые с полной уверенностью утверждают, что если в классе появится компьютер, видеопроектор, а лучше и интерактивная доска, то все проблемы будут разрешены. Я хочу сказать, что это глубочайшее заблуждение. Работая в аудитории, где есть все перечисленные достижения техники, я бы, наверное, уже не хотела с ними расстаться, но утверждение, что их присутствие в классе поднимает интерес у всех учеников к обучению, является неправдой.

Тревожащий факт: в целом ряде публикаций авторы призывают российских учителей самих составлять компьютерные презентации с помощью программ PowerPoint, Photoshop и других. Я сама составляла такие презентации и сравнивала с тем программным обеспечением, которое было разработано профессионалами. Могу сказать честно, что счет 20:0 (не в мою пользу). Пакеты программной поддержки интерактивных досок, которые делают их действительно интерактивными, стоят намного дороже самих досок. Например, пакет программ по математике и естественнонаучным дисциплинам на все старшие классы стоит порядка \$12 000. Однако, даже если в школе на интерактивную доску эти программы установить, то и это не гарантирует учителям успеха. Сейчас объясню, почему.

Начнем с главного: техническое оборудование в современном классе является необходимым, но недостаточным условием для обеспечения качественного процесса обучения.

Хочу напомнить очень старый анекдот: прохожий на улице наблюдает двух людей, которые в поте лица трудятся, но заняты совершенно бессмысленным, с точки зрения прохожего, делом: первый человек выкапывал лунки в земле, а за ним шел второй, который их тут же закапывал. Прохожий спросил: «А что вы делаете?» Рабочие ответили: «Мы обычно работаем втроем, но наш товарищ, который обычно шел за первым и сажал в лунки саженцы, сегодня не пришел. Вот мы и работаем без него!» Попытки привнести интерактивные доски в классы российских школ имеют сейчас примерно тот же смысл, что и работа этих двух замечательных землекопов.

Давайте обратимся к недавней истории американской школы. Там последние лет 30 шла разработка и внедрения интерактивных методов обучения. Следует обратить внимание, что слово «интерактивный» предполагает большую активность, прежде всего, со стороны ученика. За эти годы была подготовлена почва к инструментированию, так сказать, процесса активной учебы школьника. Этим инструментом и явились электронные учебники и лабораторные работы, интерактивные доски и т.д.

Будучи в рядах тех, кто обучал педагогов школ и преподавателей высшей школы в России интерактивным методам еще лет двенадцать назад, могу сказать, что все наши слушатели отмечали то, эти методы работают только тогда, когда они освоены учениками. Если школьники освоили метод, то результаты прекрасные, занятие проходит как на одном дыхании. Если ученикам стратегия не знакома, результата нет. Хотя ключевым моментом во внедрении обучения в интерактивном режиме является освоение этих методов всеми участниками учебного процесса (и преподавателями, и учениками), но начинать надо, естественно с учителей.

На сегодняшний день интерактивных методов разработано много, и каждый учитель составляет из них свою собственную систему преподавания. Важнейшим признаком интерактивных методов является их воспроизводимость на уровне педагогического процесса, в том числе: описания этапов, соответствующих им целей обучения и характера деятельности обучаемого и обучающего, а также педагогического результата. По сути дела любой интерактивный метод может быть одинаково эффективно использован в разных аудиториях и разными учителями. Эту идею надо пояснить, так как в противном случае она будет первым объектом для читательской критики.

Итак, допустим, что существует 1000 интерактивных методов. Ни один учитель не возьмет всю тысячу методов в свой арсенал. Он начнет с пяти-шести, затем доведет основу, может быть, до десяти-пятнадцати методов, и на них будет строить свою систему преподавания, постепенно добавляя в нее новые элементы.

Остановимся подробнее, как же можно разделить интерактивные методы на группы, чтобы в них проще было ориентироваться. Заметим, что такое деление можно провести несколькими способами.

Начнем с самого простого: деление по различным группам предметов. Конечно, оно имеет место. Например, таблица интерактивных методов для естественнонаучного цикла будет выглядеть примерно так

Метод	Пример
Короткие заметки	Напишите определение разнообразия биологических видов
Кластер	Составьте кластер для разнообразия биологических видов
ЗЖУ	Что вы знаете о разнообразии биологических видов? Что вы желаете узнать о разнообразии биологических видов? Что вы узнали об этом?
Диаграмма Венна	Составьте диаграмму Венна для последовательного и параллельного соединений в электрической цепи.
Зигзаг	«Открытие» таблицы Менделеева
Новая проблема	Составьте план исследования разнообразия видов у близлежащего пруда.

Если кто-то не встречал перечисленных методов в практике или в педагогической литературе, кратко опишем их. Полное описание этих методов можно найти в книге Е.А. Генике «Профессиональная компетентность педагога» (М., «Сентябрь», 2008)

Кластеры - это графические систематизаторы, которые показывают несколько различных типов связей между объектами или явлениями. Реализация метода начинается с того, что в центре листа пишется слово (тема, проблема). Далее вокруг этого слова записываются слова или предложения, которые приходят на ум в связи с этой темой. Фиксируя на листе бумаги какую-либо информацию, учащиеся попробуют расположить ее интуитивно, komponуя по темам, подтемам, категориям.

ЗЖУ (Знаю - Желая узнать - Узнал(а)) – стратегия, которая применима для изучения разных видов материала. Входя в роль активных читателей, учащиеся до начала чтения текста вспоминают, что они уже знают об

изучаемой теме и записывают это в первой колонке таблицы «Знаю». Затем они заполняют колонку «Желаю узнать» вопросами, которые у них есть по данной теме.

После этого, когда они читают, они проверяют насколько их предположения были правильны. В процессе активного чтения учащиеся ориентируются на информацию, которую им надо найти.

Стратегия ЗЖУ помогает учащимся активизировать уже имеющиеся знания перед чтением нового материала. В процессе чтения перед учащимися стоит цель в виде ответов на поставленные ими самими вопросы.

Согласно стратегии ЗЖУ ученики заполняют таблицу из трех столбцов. Таблица может быть в тетрадях школьников, на доске или там и там одновременно.

Знаю	Желаю узнать	Узнал(а)
------	--------------	----------

Диаграмма Венна – это диаграмма, которая показывает все возможные логические отношения между конечным числом объектов (личностей, вещей и т.д.). Составляя такие диаграммы можно научить школьников находить сходства и различия у персонажей, объектов, предметов или явлений. Умение находить общее и особенное помогает школьникам понять связи в изучаемом материале и создать целостную картину.

Зигзаг - это метод парной или групповой работы школьников, в процессе которого идет взаимообучение учащихся.

Если принять приведенную таблицу по естественнонаучному циклу за некий отправной пункт, то по аналогии можно составить таблицу для гуманитарных предметов, то там будет больше методов, предполагающих письменные работы учеников, дискуссии и т.д.

Примерная таблица приемов для математических дисциплин будет такой

Прием	Пример
Короткие заметки	Опишите, что такое круг.
Кластер	Сделайте кластер для треугольника.

Подумай- поделись с соседом	Придумайте три варианта записать число 15, поделитесь своими соображениями с соседом, сравните то, что придумали вы с тем, что придумал он.
Сравнительная таблица	Сравните треугольник и прямоугольник: что у них общего, в чем их различие?
ЗЖУ	Что вы знаете о квадратном уравнении? Что вы хотите узнать? Что вы узнали?
Диаграмма Венна	Постройте диаграмму Венна для различных номеров: натуральных, комплексных и т.д.
Анализ кластера	Проанализируйте стороны, углы, сумму углов и т.д.
Новая проблема	Покажите другой способ умножения 16 на 21.
РАФТ	Представьте себя геометрической фигурой, напишите другой фигуре письмо, почему вы - более привлекательная или полезная фигура.
Кластер	Добавьте в кластер новую информацию, которую вы узнали.

В данной таблице, пояснения требует метод РАФТ. Его название образовано первыми буквами слов Роль- Аудитория- Формат- Тема.

Этот метод заставляет проснуться воображение и творчество и мотивирует к письменному рассуждению. РАФТ предполагает, что учащийся пишет от третьего лица, его аудитория отлична от его учителя, а выбранная им форма нестандартна.

Учитель определяет набор ролей, с позиции которых школьники могли бы писать. Например, изучая Великую Отечественную войну, учащиеся могут писать с позиции советского бойца, фронтового корреспондента, ребенка, находящегося в тылу, человека, попавшего в плен и т.д. Далее определяется, кто может быть аудиторией - командир, читатели газеты, отец и т.п. Затем нужно решить, какова будет форма - письмо, статья в газету,

рапорт и т.д. После прочтения учащимися изучаемого материала на доске пишется перечень ролей, аудиторий, форматов и тем для письма в стратегии РАФТ. Каждый ученик выбирает одну или несколько ролей, аудиторию, формат и пишут на заданную тему. В предложенной таблице приведен пример использования РАФТ на уроке геометрии, где ученику предлагается представить себя геометрической фигурой и написать письмо другой фигуре о своих достоинствах.

Другой способ группировки интерактивных методов основан на логике компоновки учебного материала.

В 80-ые годы прошлого столетия сотрудниками лаборатории дидактики НИИ общей педагогики АПН СССР под руководством академиков В.В. Краевского и И.Я. Лернера была разработана концепция типов учебных предметов. Тогда было предложено посмотреть по-новому на группы школьных предметов. До этого русский язык всегда ставился в одну группу с литературой и историей, математика - с физикой и биологией. Исследователи выделили тогда четыре компонента, входящих в каждый учебный предмет: знания о мире и о способах деятельности; способы деятельности, воплощающиеся в умениях и навыках; опыт творческой деятельности, обеспечивающий возможность решения новых задач; содержание эмоционально-ценностных отношений личности. Было установлено, что соотношение этих компонентов в учебных предметах различно и зависит от их функции. Как правило, в каждом предмете один из компонентов является ведущим.

Компоновка предметов оказалась довольно неожиданной. Физика оказалась в одной группе предметов с историей, т.к. и в том, и в другом предметах основным компонентом являются знания о мире. Способы деятельности передаются ученикам, как на уроках иностранного языка, так и на физкультуре. Литература, музыка и изобразительное искусство составили третью группу, в которой ведущей функцией является формирование отношений.

Если проанализировать построение процесса на уроках физики и истории, то несложно заметить, что на этих предметах можно использовать гораздо больше общих методов и приемов, чем, например, на истории и уроке русского языка, которые традиционно относились в одну группу - гуманитарные предметы. От чего же можно оттолкнуться при выборе метода обучения для определенного содержания учебного материала?

Довольно практичный подход разработан в американской педагогике. Учет содержания может осуществляться на основе логики текста, которые исследователи представили как бы вложенной в некоторые текстовые рамки. Американские педагоги Б.Джонс, А.Палинксар, Д.Огл и И.Карр выделили 6 наиболее употребимых текстовых рамок:

- сравнение – различие,
- общее – частное,
- причина – следствие,
- проблема – решение,
- утверждение – аргумент,
- цель – действие – результат.

Каждая текстовая рамка предполагает прочтение определенного учебного материала. Например, для изучения материала по истории о революционной ситуации можно использовать рамку проблема - решение. Для процесса кипения в учебнике физики подойдет рамка причина - следствие. Параграф из учебника геометрии о конгруэнтных треугольниках позволяет использовать рамку сравнение- различие.

Каждая текстовая рамка предполагает использование определенных вопросов, которые позволяют сделать процесс изучения осмысленным. Перечислим их.

1. Какая проблема должна быть решена? (*Рамка проблема – решение*)
2. Какие предметы или события являются результатом данных условий? (*Рамка причина – следствие*)

3. Данные объекты, предметы одинаковы или различны? (Рамка сравнение – различие)

4. По каким причинам кто-то пытался сделать что-то? (Рамка цель-действие – результат)

5. Какие общие представления необходимо понять? (Рамка понятие – определение)

6. Какая точка зрения аргументируется или поддерживается? (Рамка утверждение – аргументация)

Каждая текстовая рамка задает определенное направление в движении мысли учащихся. Они как бы выступают в определенной роли, работая с данным текстом.

Текстовая рамка	Роль ученика
Проблема - решение	Следователь
Причина- следствие	Ученый
Сравнение-различие	Покупатель
Утверждение-аргументация	Судья
Понятие- определение	Репортер
Цель- действие - результат	Тренер

Для учителя важно осуществить правильный выбор рамки для работы с текстом. Для этого учителям целесообразно предложить следующий ключ.

Текст рассказывает о том,	Текстовая рамка
<ul style="list-style-type: none"> • Почему или как что-либо работает? • Почему или как что-либо случилось? • Почему это произошло в науке? 	Причина - следствие
<ul style="list-style-type: none"> • Как что-то может быть классифицировано? • Как что-то может быть изображено? • Что есть что-то или на что оно похоже? 	Понятие - определение

<ul style="list-style-type: none"> • Кто пробовал сделать что-то? • Как сделать что-то? • Каковы шаги, последовательность и направления действия для получения данного результата? 	Цель - действие - результат
<ul style="list-style-type: none"> • Что в этом ложного и как это можно исправить? • Что следует развить, изменить, установить, исправить? • Кто сталкивался с этой проблемой в истории? 	Проблема - решение
<ul style="list-style-type: none"> • Почему данное мнение, гипотеза, тезис или аргумент могут быть признаны правильными? • Какая точка зрения выражена в данном обзоре, передовой статье, убеждении или обращении? • Какие выводы базируются на данных результатах исследования или изучения? 	Утверждение - аргумент
<ul style="list-style-type: none"> • В чем различие или сходство этих объектов или предметов? • Каковы положительные и отрицательные стороны этих объектов или предметов? • Какова суть различных мнений? 	Общее - особенное

Хотя активные методы были названы довольно бегло, давайте соотнесем их с текстовыми рамками: кластер относится к рамке «Понятие - определение», диаграмма Венна - к «Особенное - общее», ЗЖУ и Зигзаг - к «Цель – действие - результат», РАФТ можно вписать во все текстовые рамки без исключения.

Третий способ группировки интерактивных методов: по возможности формирования с их помощью общеучебных навыков; чтения, письма, общения, работе в группе, умения вести дискуссию. На первый взгляд, все

достаточно очевидно: на каждом предмете ученик имеет дело с текстовой информацией, поэтому он должен читать. По любому предмету нужно уметь излагать материал устно. Надо уметь общаться с товарищами: выслушивать их мнение, отстаивать свое. И, наконец, везде есть письменные работы, значит надо уметь их написать.

Четвертый способ группировки интерактивных методов основан на том, что, прежде всего, надо посмотреть, кого мы хотим активизировать. При подготовке к уроку учителю нужно учитывать, какими способами школьники изучают материал. Это не означает, что учителю нужно подготовить 20 различных вариантов работы с материалом. В этом нет необходимости. Педагогу нужно учитывать возможности различных групп школьников, для обучения которых эффективно работают одни и те же приемы и методы.

Существуют много классификаций учебных стилей. Можно оттолкнуться от того, как школьники воспринимают и обрабатывают информацию: визуалы, аудиалы и кинестетики : *Визуал* - человек, воспринимающий большую часть информации с помощью зрения. *Аудиал* - тот, кто получает основную информацию через слух. *Кинестетик* - тот, кто воспринимающий информацию через другие ощущения (обоняние, осязание и др.) и с помощью движений.

На уроке учитель может представлять информацию школьникам, используя все каналы восприятия: и зрение, и слух, и кинестетический канал. Тогда у каждого из них есть шанс усвоить хотя бы часть этих сообщений. К сожалению, это происходит далеко не всегда. Если, к примеру, учитель - визуал, ему проще обучать учеников - визуалов. Кинестетиков, к сожалению, среди педагогов немного, а в средних и старших классах их практически нет (если не считать учителей физкультуры и труда), так что ученики-кинестетики нередко оказываются «за бортом» внимания учителя.

Наиболее эффективные методы для обучения визуалов предполагает использование в учебном процессе зрительного ряда. Преподаватели, ориентируясь на эту группу, должны использовать работу в малых группах,

графические организаторы (кластеры и диаграмму Венна из перечисленных выше), модели и демонстрации, ролевые игры, презентации школьников, учебные экскурсии, задания с использованием компьютера, составление схем, формы работы, которые предполагают свободу и использование творческого потенциала.

Для обучения аудиалов наиболее подходят словесные методы обучения. К ним относятся лекция, дискуссии, зигзаг, различные формы самостоятельной работы, практикумы, приемы, связанные с постановкой вопросов, задачи, которые требуют точных и определенных ответов, методы, предполагающие запоминание и использование мнемотехники, устная сортировка и классификация изучаемых понятий или объектов.

Кинестетики, как правило самая малочисленная группа в классе, учатся лучше всего, когда выполняют конкретные практические работы, практикумы, учебные эксперименты, моделирование и демонстрации.

Выше были намечены четыре подхода, воспользовавшись которыми учитель может начать строить собственную методическую систему. Начав в пяти – шести приемов, преподавателю следует постепенно расширять арсенал используемых методов, увязывая их со своей собственной педагогической философией. Важно, чтобы ученики были реально вовлечены в процесс использования учителем активных методов обучения. Безусловно, эти методы обучения позволяют сделать процесс обучения более мотивированным, получение знаний учащимися - более осознанным. Существует одно «Но»: ученики должны не хуже учителя освоить все шаги используемых активных приемов, только в этом случае можно получить эффект.

Трудность активных методов в том, что если ученики ими не владеют, то урок не получится. Некоторые учителя, мастерски владеющие активными методами, пробовали использовать их на хороших учениках из других школ (такое случалось, например, во время проведения различных

профессиональных конкурсов). Как только появлялась необходимость провести урок на незнакомых детях, занятие не удавалось.

Интерактивные доски, с которых мы начали наш разговор, - это не новое поколение телевизоров, на которые стоит только раз посмотреть, и уже больше не оторвешься. Это инструментарий для осуществления интерактивного обучения. Начинать с покупки доски бессмысленно. Сначала надо подготовить как учителей, так и учеников к работе в интерактивном режиме.