**Использование мультимедийных презентаций в учебном процессе**

Смирнов И.А.

Современная наука не стоит на месте, и биология в этом плане не является исключением. Бурное развитие молекулярной биологии значительно повлияло на наши представления о процессах, происходящих в клетке, а широкое применение биохимических, генетических, молекулярно-биологических методов в классических науках, таких как экология или систематика, привело к смене целого ряда парадигм. Зачастую новые знания, а тем более и новые технологизированные поколения, требуют новых форм представления учебного материала. Одной из таких форм в школьном и дополнительном образовании могут стать мультимедийные презентации. Эта форма подачи материала уже давно стала обычной практикой на научных конференциях, в последнее время она все более широко используется в высших учебных заведениях. Однако мультимедийные презентации практически не применяются в современном школьном и дополнительном образовании. Конечно, это связано с целым рядом объективных причин: необходимо дорогостоящее оборудование — мультимедийный проектор, хороший компьютер… Хотя часто проектор есть, но он пылится где-нибудь на полке. И с одной стороны это связано с неумением обращаться с техникой, а с другой — предубеждением против использования мультимедийных презентаций. Несомненно, против их использования порой выдвигаются вполне обоснованные аргументы. Но если ответственно подходить к созданию презентации, то многих проблем можно избежать, а преимущества выгодно использовать. Имея некоторый опыт проведения занятий с мультимедийными презентациями, как в дополнительном, так и в школьном и высшем образовании, я бы хотел им поделиться. Для начала необходимо проанализировать преимущества и недостатки презентаций, обсудить принципы их грамотного составления и возможные варианты реализации — те темы, где использование мультимедийных презентаций было бы наиболее выигрышно. Хочу сразу отметить, что презентации ни в коем случае нельзя считать панацеей, и их использование оправдано далеко не для каждой темы и каждого занятия.

Сначала о плюсах. Во-первых, использование мультимедийных презентаций может обеспечить наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала. Действительно, презентации облегчают показ фотографий, рисунков, графиков, географических карт, гербарных материалов. Кроме того, используя анимацию и вставки видеофрагментов, возможна демонстрация динамичных процессов. Еще одно преимущество — проигрывание аудиофайлов. Все вместе это обеспечивает "аффективность" восприятия информации — излагаемый материал подкрепляется зрительными образами и воспринимается на уровне ощущений. Так, информация закрепляется подсознательно на уровне интуиции. Вторым преимуществом мультимедийных презентаций является быстрота и удобство воспроизведения всех этих фотографий, графиков и т. п. В-третьих, презентации дают возможность показать структуру занятия: в начале урока можно раздать распечатки плана лекции или урока, а затем с помощью заголовков на каждом слайде дать возможность следить за ходом изложения материала. Так же стоит выносить на слайды все ключевые слова и непонятные термины. Это облегчит их восприятие и написание слушателями. Конечно, практически все указанные преимущества можно обеспечить и без презентации, а с помощью обычной доски. Однако при этом информация все равно не будет столь наглядной, на изображение схем, рисунков и графиков уйдет значительно больше времени, а, кроме того, записи могут быть непонятны из-за почерка. То есть, обобщая, преимущества презентаций — это наглядность, удобство и быстрота.

Какие же аспекты использования презентаций обычно считаются проблемными? Во-первых, это наличие нескольких параллельных потоков информации (текст лекции отдельно, зрительный и/или звуковой ряд отдельно). Во-вторых, слишком быстрый темп чтения лекции и особенно смены слайдов. В-третьих, мелкий нечитаемый шрифт и отсутствие поэтапности при воспроизведении сложных рисунков (в результате слушатели видят огромную итоговую схему, не представляя, как ее зарисовать). Хуже всего, когда все эти негативные черты сочетаются в одной презентации: каждые 10 – 20 секунд меняются перегруженные рисунками и мельчайшим текстом слайды, все это происходит под музыку и с обилием анимации, а преподаватель либо очень быстро читает лекцию, не связанную с показываемыми иллюстрациями, либо вообще говорит: "Информация по данной теме приведена на слайдах". Возникает вопрос, а зачем тогда нужен сам лектор? Но мне кажется, должно быть понятно, что все перечисленные минусы связаны не использованием презентаций, а с их неудачным построением. Презентации тут не при чем, а все зависит от лектора. Однако значительно улучшить общее впечатление от занятия с использованием мультимедийной презентации может следование нескольким советам.

1. Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial или Tahoma), причем размер шрифта должен быть довольно крупный — 35 – 60 пунктов и более для заголовков и 25 – 50 пунктов для основного текста. Предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками, так как при этом иногда восприятие текста ухудшается. В некоторых случаях лучше писать большими (заглавными) буквами (тогда можно использовать меньший размер шрифта). Иногда хорошо смотрится жирный шрифт.

2. Стоит учитывать, что на большом экране текст и рисунки будет видно также (не лучше и крупнее), чем на экране компьютера. Часто для подписей к рисункам или таблицам выставляется мелкий шрифт (менее 10 пунктов) с оговоркой: "на большом экране все будет видно". Это заблуждение: конечно шрифт будет проецироваться крупнее, но и расстояние до зрителя будет значительно больше. Можно провести следующий расчет: если шрифт можно прочитать на экране компьютера с обычного расстояния (около 40 – 60 см, или иначе это — 1 – 2 диагонали экрана, то и в аудитории шрифт будет хорошо виден на расстоянии 1 – 2 диагоналей экрана). Учитывая, что в школьных классах диагонали экранов редко бывают более 2 – 3 м, мы получим расстояние около 6 м. Теперь можно задаться вопросом: 6 м от экрана — это какой ряд парт?

3. Важно подобрать правильное сочетание цветов для фона и шрифта. Они должны контрастировать, например, фон — светлый, а шрифт – темный, или наоборот. Первый вариант предпочтительнее, так как текст читается лучше. Черный текст — белый фон не всегда можно назвать удачным сочетанием для презентаций, так как при этом в глазах часто начинает рябить (особенно если шрифт мелкий), а, кроме того, иногда не достигается тот визуальный эффект, который необходим для аффективного восприятия материала. Использование фотографий в качестве фона также не всегда удачно, из-за трудностей с подбором шрифта. В этом случае надо либо использовать более-менее однотонные иногда чуть размытые фотографии, либо располагать текст не на самой фотографии, а на цветной подложке (см. рис. 1). Иногда целесообразно использование "тематического" фона: сочетание цветов, несущие смысловую нагрузку и т. п. (например, в лекции по сахарам (курс по биохимии) в качестве фона можно использовать поверхность отсканированных кусочков сахара-рафинада).

4. Слайдов не должно быть много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для записи у слушателей не останется. При продолжительности занятия 45 минут слайдов должно быть 20 – максимум 30, так чтобы смена происходила каждые 2 (1,5) минуты.

5. Слайды не надо перегружать ни текстом, ни картинками. Лучше избегать дословного "перепечатывания" текста лекции на слайды — слайды. Перегруженные текстом, вообще не смотрятся. Лучше не располагать на одном слайде более 2 – 3 рисунков, так как иначе внимание слушателей будет рассеиваться. Не стоит вставлять в презентации большие таблицы: они трудны для восприятия — лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц. Если все же таблицу показать необходимо, то лучше оставить как можно меньше строк и столбцов, привести только самые необходимые данные. Это также позволит сохранить необходимый размер шрифта, чтобы учебная таблица не превратилась в таблицу медицинскую для проверки зрения. При той легкости, с которой презентации позволяют показывать иллюстративный материал, конечно же, хочется продемонстрировать как можно больше картинок. Однако не стоит злоупотреблять этим. Скорее всего, не все слайды презентации будут предназначены для запоминания. Тогда стоит использовать различное оформление (шрифты, цвета, специальные значки, подписи) слайдов только для просмотра и слайдов для запоминания. Это облегчит восприятие материала, так как слушателям часто трудно понять, что надо делать в данный момент: стоит ли слушать лектора или перерисовывать изображение со слайда.

6. Пожалуй, одним из самых сложных и важных является следующее условие. Слайды должны быть синхронизированы с текстом лекции. Презентация должна дополнять, иллюстрировать то, о чем идет речь на занятии. При этом она как не должна становиться главной частью лекции, так и не должна полностью дублировать материал урока. Идеальным вариантом является такое сочетание текста лекции и презентации, когда слушатель, упустив какую-то зрительную информацию, мог бы восполнить ее из того, что говорит лектор, и наоборот увидеть на демонстрируемых слайдах то, что он прослушал. Естественно, что для этого лучше самому управлять сменой слайдов или же, если это невозможно и проектором управляет другой человек, настолько точно рассчитать смену слайдов, чтобы от оператора, следящего за проектором, требовалось лишь начать показ слайдов, а дальше иллюстрации уже менялись бы автоматически. Однако, даже с тем, чтобы начать показ слайдов у некоторых операторов и то бывают проблемы (часто они просто не работали с соответствующими программами). Если вы работаете с "Microsoft PowerPoint", то выходом может быть сохранение итоговой презентации не в формате "Презентация PowerPoint" (.ppt), а в формате "Демонстрация PowerPoint" (сокращение .pps). Тогда при запуске программы сразу же начнется показ слайдов.

7. Усилить эффект от использования презентаций можно раздавая распечатки сложных рисунков, таблиц, схем, особенно тех, которые приводятся лишь в качестве дополнительного иллюстративного материала, а не для запоминания. Использование таких распечаток может значительно ускорить ход лекции, сэкономив время для записи более важных вещей. В случае если рисунок или схема действительно важны для понимания сути занятия, стоит показывать их не в окончательном варианте, а выводить постепенно (как при рисовании на доске). Это позволит пояснить, как зарисовать схему или рисунок и будет способствовать лучшему запоминанию, развитию логики.

8. В презентации не стоит использовать музыкальное сопровождение, если конечно оно не несет смысловую нагрузку, так как музыка будет сильно отвлекать и рассеивать внимание — трудно одновременно слушать лектора и музыку. В принципе тоже относится и к анимационным эффектам: они не должны использоваться как самоцель. Не стоит думать, что чем больше различных эффектов — тем лучше. Чаще всего неудобочитаемые быстро появляющиеся и сразу исчезающие надписи не вызывают ничего кроме раздражения. Анимация допустима либо для создания определенного настроения или атмосферы презентации (в этом случае анимация тем более должна быть сдержанна и хорошо продумана), либо для демонстрации динамичных процессов, изобразить которые иначе просто не возможно (например, для поэтапного вывода на экран рисунка).

9. Если презентация предназначена только для показа (не для печати), то целесообразно "сжимать" картинки до экранного разрешения (76 точек на дюйм), а также использовать рисунки в формате джипег (расширение ".jpg"). Это уменьшит объем презентации и значительно ускорит и упростит работу.

Конечно, все приведенные советы не универсальны. Бывают случаи, когда музыкальное сопровождение идет презентации только на пользу и когда фотографический фон лишь усиливает эффект. Что касается приведенных цифр, относящихся к размеру шрифтов, то данный совет лучше всего подходит для аудитории объемом с обычный школьный класс и экран с диагональю около 2 – 3 метров.

В каких же темах оправдано использование презентаций? Далее рассмотрено несколько биологических дисциплин, для которых, как мне кажется, стоит создавать презентации. Я полагаю, что важно понять принцип их выбора — это позволит выбирать такие темы не только в биологии, но и других предметах.

Мультимедийные презентации могут сделать куда более интересными занятия по систематике различных групп живых организмов. Специфика таких занятий заключается в большом количестве фактического материала, огромном числе названий разных таксонов, причем часто на латинском языке. При этом очень многое зависит от подачи материала: если рассказ будет интересным и наглядным, то успех гарантирован, если же нет — тема провалена, уж слишком скучно. Выхода можно найти два. Первый — проводить занятия в музее, где имеются представители тех таксонов, о которых идет речь. Этот путь идеален для животных, так как существует зоологический музей МГУ, где в экспозиции как раз соблюден систематический принцип. Но как поступить с систематикой грибов (или мхов, папоротников)? Особенностью этих групп является то, что в гербаризированном состоянии они выглядят хуже, чем "живьем", кроме того, многих представителей и в гербариях найти не удастся. И именно здесь как нельзя лучше подойдут презентации — они позволят показать фотографии каждой рассматриваемой таксономической группы, тем самым, обеспечив непосредственный контакт слушателей с объектом (что является залогом запоминания), в то время как простое перечисление названий порядков, семейств или их представителей не принесет никакого результата.

Успешно использовать презентации можно в курсах по биохимии и цитологии. Благодаря анимационным эффектам такие сложные процессы как синтез белка, нуклеиновых кислот, клеточное дыхание, фотосинтез можно сделать наглядными и понятными. При этом слушателям сначала представляется не сложная схема, например цикла Кребса, а его отдельные этапы. Постепенно из последовательных реакций складывается уже итоговая картина, подкрепляемая соответствующим раздаточным материалом. То же касается и цитологии: демонстрация микрофотографий и рисунков клеточных органелл, их расположения в клетке значительно облегчает восприятие и запоминание такой информации, а использование анимации позволяет поэтапно рассмотреть все стадии деления клетки.

Использование анимации оправдано и во многих других случаях: для слежения за изменением ареалов различных видов, для иллюстрации того, как происходит разбрасывание спор у различных мхов, для наглядной демонстрации тех или иных этапов лабораторной или практической работы (методы выделения и анализа того или иного вещества, этапы микробиологических исследований).

В курсах по орнитологии можно использовать еще одно преимущество мультимедийных презентаций — прослушивать голоса птиц.

Последний еще не обсуждавшийся аспект, связанный с презентациями — это программы, в которых они создаются. На сегодняшний день, скорее всего у большинства презентации будут ассоциироваться с программой "Microsoft PowerPoint". Конечно, есть и альтернативы, это и "ACDSee", и ранние версии "CorelDraw", и различные программные продукты "Ulead", и, наконец "Macromedia Flash". Однако при создании мультимедийных презентаций к учебным занятиям все перечисленные программы не могут составить реальную конкуренцию "Microsoft PowerPoint" по следующим причинам. PowerPoint сочетает:

1. Широчайшие возможности (работа с текстом и изображениями, возможность вставки видео- и аудиофрагментов, анимация),

2. "Интуитивно понятный интерфейс". Научиться работе с программой можно без учебников, а, просто потратив несколько часов и понажимав на разные кнопки — результаты внесенных вами изменений будут сразу же заметны.

3. Универсальность. Так как PowerPoint входит в пакет программ "Office", то созданная презентация будет проигрываться практически на любом компьютере. А, учитывая, что PowerPoint является разработкой компании "Microsoft", то найти программу для создания презентаций более интегрированную в столь распространенную у нас операционную систему "Windows" едва ли удастся.

Таким образом, у обычного лектора или учителя выбора с программой практически не остается. Другие программы либо не обладают необходимыми возможностями (например, работой с анимацией), либо слишком сложны. Но при работе с PowerPoint надо помнить о тех минусах, которые есть у этой программы. Их, по крайней мере, три:

1. Проблемы с интерактивностью: сложно создать презентацию, хорошо работающую без лектора. Это связано с интерфейсом программы, сложностями со ссылками и т. п. В принципе это не важно, если использовать презентацию только для проведения занятия, трудности начинаются при размещении презентации в интернете.

2. Файлы .pps и особенно .ppt довольно большие по объему, что накладывает определенные требования на технические характеристики компьютера. Презентации с большим количеством рисунков и анимации размером более 100 – 200 мегабайт могут очень медленно загружаться, работать неправильно или вообще не работать.

3. При создании и показе презентации важна версия "PowerPoint". Лучше всего иметь дело с программами из пакета "Office2000" и более поздними версиями. При этом легче работать с изображениями, больше анимационных возможностей. Особенно важно следить за тем, какая версия "Офиса" стоит на том, компьютере с которого презентация проигрывается, так как презентация созданная в более позднем варианте программы может работать неверно в более ранних версия.