

Харитончик И.Л. ©

Студент, кафедра теории и методики профессионального образования и общетехнических дисциплин, филиал Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ НАГЛЯДНОСТИ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТКАНИ С УЧЁТОМ ЕЁ ЭЛЕКТРОСТАТИЧНОСТИ

Аннотация

В статье рассматриваются мультимедийные средства наглядности, их применение на уроках технологии при проектировании изделий из ткани, а также воздействие статического электричества на организм человека, его выявление с помощью простейших приборов.

Ключевые слова: средства наглядности, мультимедиа устройства, статическое электричество, электроскоп.

Keywords: means visibility, multimedia device, static electricity, electroscope.

Как известно, наглядность – один из принципов обучения, основанный на показе конкретных предметов, процессов или явлений. Под средствами наглядности подразумевается все то, что можно воспринимать посредством зрения (изображения на экране, макеты, картины и т.п.), слуха (звукозаписи), других органов чувств [4].

Средствами наглядности, применяемыми на уроке, являются [5]:

- предметы в натуре;
- изображение предметов и явлений, т.е. картины, фотографии, изображения, получаемые при помощи проекционной аппаратуры (кино, эпидиоскопа, ЛЭТИ, компьютерной графики и др.);
- объемные наглядные пособия (геометрически фигуры, муляжи);
- графические изображения (схемы, диаграммы, чертежи);
- условные или символические наглядные пособия (карты географические и исторические и др.);
- модели и специальные учебные приборы для демонстрации физических, химических и технических процессов и явлений;
- технические рисунки, эскизы и плакаты, используемые при обучении.

В настоящее время мультимедиа технологии, позволяющие работать с информацией разных видов, начинают постепенно вытеснять привычные для нас средства наглядности, которые учитель постоянно использовал и использует на уроках технологии.

В обучении всё больше и больше используются мультимедиа ресурсы, т.е. информационные ресурсы, созданные на основе технологий обработки и представления информации в разных видах, что объединяет, как традиционную визуальную статическую (текст, графику), так и динамическую информацию (речь, музыку, видеофрагменты, анимацию и т. п.) [6].

Как показывает практика, при восприятии учебной информации мультимедийные средства имеют ряд преимуществ перед традиционными средствами обучения:

- процесс обучения становится интереснее, материал усваивается лучше, появляется заинтересованность в изучении не только конкретной темы, но и стремление выяснить что-то новое самостоятельно;

- применение мультимедийных средств обучения дает возможность индивидуального подхода к каждому учащемуся, творческий потенциал каждого при этом раскрывается шире, нежели при традиционной системе обучения;

- при использовании подобных технических средств значительно сокращается время на выполнение рутинной работы.

К мультимедиа устройствам традиционно относят: проекционный экран, мультимедиапроектор, диапроектор, видеокамеру, документ-камеру, плазменную панель, компьютер, DVD-проигрыватель, звуковое оборудование, устройства для чтения электронных книг.

На основе анализа мультимедиа устройств, которые чаще всего используются на уроках в общеобразовательной школе, нами выявлены их достоинства и недостатки, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Достоинства и недостатки мультимедиа устройств, используемых на уроках в школе

Тип устройства	Достоинства	Недостатки
1 Мультимедиа-проектор	- воспроизведение на экране непосредственно с компьютера статического и динамического изображения (рисунки, схемы, таблицы, графики, формулы, презентации, видеофильмы); - доступно большой аудитории	- для демонстраций необходима большая предварительная подготовка; - не все учебные кабинеты оборудованы мультимедиапроектором
2 Диапроектор	- создание на экране увеличенных изображений, прозрачных рисунков или фотографий, зафиксированных на диапозитиве, доступных большой аудитории; - высокое качество изображения	- демонстрация только статических, заранее подготовленных изображений, без их звукового сопровождения; - презентация напоминает скорее монолог или лекцию, чем интерактивный диалог; - диапозитивы нуждаются в аккуратном обращении, чтобы избежать механических повреждений; - со временем слайды выцветают и теряют красочность
3 Компьютер	- воспроизведение на экране статического и динамического изображения; - возможность выхода в Интернет; - работа с обучающими и контролирующими программами	- предназначен только для индивидуального пользования
4 Интерактивная доска	- объединяет в себе три различных инструмента: экран для отображения информации, обычную маркерную доску, интерактивный монитор; - возможность демонстрации	- гладкая поверхность создаёт блики, что ухудшает условия рассматривания размещаемой на ней информации [7]

статического и динамического изображения, делать пометки, рисунки, эскизы [2]
--

Анализ применения мультимедиа устройств на уроке технологии при проектировании и изготовлении изделий из ткани показывает, что мультимедиапроектор вместе с проекционным экраном можно использовать для демонстрации таблицы видов тканей и их свойств, моделей одежды (платье, юбка, блуза и т.д.), последовательности изготовления её деталей.

Компьютер может применяться, как на стадии разработки модели одежды и зарисовки эскиза, так и раскроя ткани индивидуально каждым учеником. Для этого можно использовать компьютерные программы разных разработчиков, такие как: Modaris, 3D Fit, Diamino, ColorWeave, Contour, «Конструирование по измерениям», «Виртуальная коллекция – дизайн», «Технический рисунок» [9].

Интерактивная доска при проектировании одежды наиболее подходит для построения базисной сетки, раскладки на ткани и т.д.

При проектировании на уроках технологии изделий из синтетических и полусинтетических тканей следует учитывать влияние статического электричества, которое неблагоприятно для организма человека, накапливаясь на поверхности одежды.

Синтетическая ткань не даёт телу дышать, в процессе движений повышается температура тела, нарушается нормальный теплообмен, увеличивается потоотделение. Такая ткань водонепроницаема и не пропускает влагу: пот, который выделяется телом, не испаряется, а задерживается между телом и одеждой. Тем не менее, одежда из синтетической ткани преобладает на рынке, а её проектирование вызывает необходимость определения наличия статического электричества с целью его нейтрализации на поверхности ткани. Электризируемость ткани необходимо учитывать на этапе изготовления изделий из синтетических и полусинтетических тканей.

Действие статического электричества проявляется в непосредственном раздражении чувствительных нервных окончаний кожи за счет поляризации клеточных элементов и изменения ионных отношений в тканях организма. Бесконечные «щелчки» от соприкосновений раздражают. Люди, подвергающиеся длительному воздействию статического электричества, жалуются на повышенную утомляемость, раздражительность, плохой сон и т.д. [1, 39].

Влияние воздействия статического электричества на организм человека рассмотрено в таблице 2.

Таблица 2

Тип воздействия статического электричества и его влияние на организм человека

Тип воздействия	Влияние на организм человека
1 Невротическое	Раздражительность, забывчивость, головные боли, метеопатия
2 Психосоматическое	Гипертония, стенокардия, язва, бронхит, астма
3 Высокочастотное излучение	Вентиляторы выдувают из системного блока наэлектризованные пылинки, оседающие на одежде и мебели и передающие свой заряд человеку
4 На молекулярном и клеточном уровне	Нарушение молекулярных структур, проницаемости клеточных мембран, изменение ферментативной активности, перестройка сухих волокон ДНК, ионного состава крови, снижение активности печени и мозга, уменьшение иммунных и розеткообразных клеток, селезенки, нарушение первичного

Исследования показывают, что наиболее чувствительны к электростатическим полям нервная и сердечно-сосудистая системы организма.

На уроке невозможно определить наличие и величину статического электричества с помощью мультимедийного оборудования. Его можно измерить только при наличии специальных электроизмерительных приборов.

Одним из самых простых электроизмерительных приборов является электроскоп – индикатор наличия и величины статического электричества. Он прост в использовании, не занимает много места, а так же безопасен во время измерений. Особенно важно то, что его можно изготовить самостоятельно, не затрачивая на его изготовление большого количества средств и времени. В основе работы электроскопа лежит свойство взаимно отталкиваться друг от друга одноименно заряженных тел.

Наибольшее распространение получили электроскопы Кольбе и Роше, а также электромер Брауна, причём последний применяется для проведения демонстраций в школе [8, 174].

Электроскоп Кольбе, имеющий в своей конструкции раздвигающиеся диэлектрические листочки малого размера, не может обеспечить достаточную наглядность при определении наличия статического электричества. Кроме того, при отсутствии металлического дна и станиолевых полосок на стенках, электроскоп Кольбе иногда не удаётся разрядить, и привести его в начальное состояние.

В электроскопе Роше вместо листочков подвешены трубочки из папиросной бумаги, которые для увеличения чувствительности иногда снабжаются противовесами.

С помощью электромера Брауна заряд обнаруживается отклонением алюминиевой стрелки, а его задняя стенка сделана из матового стекла для подсвечивания, что обеспечивает электроскопу лучшую наглядность по сравнению с другими их типами.

Определить наличие и величину статического электричества можно с помощью электроскопа, изготовленного самостоятельно. Для изготовления такого электроскопа – индикатора электростатического заряда необходимы следующие материалы [3]:

- прозрачный стеклянный сосуд с резиновой пробкой;
- тонкая алюминиевая фольга;
- винт М3 длиной 10-15 сантиметров;
- нитроцеллюлозный клей;
- сверло;
- металлический шар с отверстием с резьбой М3;
- фен для просушки изделия.

Инструкция по изготовлению электроскопа представлена в таблице 3.

Таблица 3

Инструкция по изготовлению электроскопа

Последовательность действий по изготовлению электроскопа
1 Взять резиновую пробку и просверлить в ней отверстие так, чтобы винт плотно входил в неё.
2 Из фольги вырезать полоски длиной 6 см и шириной 1 см. Сложить полоски пополам. На линии сгиба посередине проколоть отверстие и надеть полоску на винт до его головки. Закрепить полоску на винте маленькой каплей клея в одной точке.
3 Отогнуть концы полоски вниз параллельно друг другу. Винт вставить в пробку так, чтобы конец его торчал с другой стороны на 3-5 см. При этом пробка с фольгой не должна задевать дна сосуда.

4 С помощью фена просушить сосуд и вставить в него пробку чтобы лепестки фольги находились внутри и свисали вниз.

5 На конце металлического стержня закрепить металлический шар.

Если электроскоп отградуировать, нанеся риски на стенке сосуда, то с его помощью можно не только обнаружить, но и измерить величину электростатического заряда.

Литература

1. Долин, П. А. Справочник по технике безопасности. / П. А. Долин – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 824 с.
2. Интерактивные доски [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.slideboom.com/presentations/>
3. Как сделать электроскоп [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.slideboom.com/presentations/>
4. Классификация наглядных средств обучения и их виды [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eduinfluence.ru/inehs-232-1.html>
5. Мелихов С. В. Наглядность. Средства наглядности [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://neudoff.net>
6. Мультимедийные средства обучения [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru>
7. Ненилина С. Г. Использование интерактивной доски [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ped-kopilka.ru/>
8. Стронг Д. Техника физического эксперимент – Ленинград, 1948. – 664 с.
9. Освоение новых компьютерных программ и технологий – путь к повышению конкурентоспособности швейных предприятий [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roslegprom.ru>