

УДК 372.853

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТФИЛЬМОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ 5-6 КЛАССАМ

Садикова А.Е., студент гр. УЗс-231, II курс

Научный руководитель: Дугинова Е.Б., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры физики горного института КузГТУ

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Мы живем в эпоху постоянных перемен, когда мир вокруг нас меняется буквально каждый день. Новые технологии и информационная революция оказывают огромное влияние на образование и развитие подрастающего поколения. Современные школьники заметно отличаются от своих предшественников благодаря влиянию технологического прогресса, культурных и социальных изменений, и именно поэтому современные образовательные методы постоянно развиваются, стремясь сделать процесс обучения интересным, а самое главное, результативным. Одним из таких методов, который все чаще привлекает внимание педагогов, является использование мультфильмов в учебной деятельности.

В данной статье мы хотели бы проанализировать, какое влияние оказывает на школьников использование мультфильмов в знакомстве с физическими законами, процессами и явлениями до начала изучения физики в средней школе.

Цель работы: изучение влияния мультфильмов на формирование представлений о физических явлениях и процессах до начала изучения физики в школьном курсе.

Задачи исследования:

- 1) проанализировать, в каких мультфильмах подробно разбирают законы физики;
- 2) изучить теоретическое наполнение материалом по физике мультфильмов, которые были найдены при решении первой задачи;
- 3) исследовать, применялись ли мультфильмы при изучении физики у учащихся УникУма, когда они были в 5-6 классах.

Мультфильмы – это элемент массовой культуры, оказывающий влияние на формирование мировоззрения, ценностей и эстетического вкуса людей, особенно молодого поколения, а использование мультфильмов в образовательном процессе имеет ряд преимуществ, благодаря своей визуальной привлекательности и современности. К основным плюсам можно отнести:

1. Привлечение внимания. Мультфильмы привлекают внимание учащихся благодаря яркости и динамичности. Они помогают удерживать интерес как взрослых, так и детей.

2. Улучшение понимания сложных концепций. Анимация предоставляет эффективный и уникальный способ преобразования сложных идей и концепций в понятные и доступные образы. Ключевое преимущество анимации заключается в том, что она может донести любую идею независимо от сложности и абстрактности, используя визуальные и аудиовизуальные методы [1].

3. Эмоциональная разрядка. Создатели мультфильмов включают много таких эпизодов, когда идёт эмоциональная разрядка, что помогает зрителю смотреть мультфильм дальше.

4. Возможность многократного повторения. Мультфильм можно смотреть столько раз, сколько нужно, чтобы лучше понять материал. Это особенно важно для учеников, которым трудно дается материал с первого раза.

5. Зрительное восприятие. Некоторые учащиеся лучше воспринимают информацию через зрительные образы. Для них использование анимации является эффективным способом подачи материала.

6. Герои разговаривают на одном языке с детьми. Это помогает ребенку чувствовать доброжелательную, домашнюю атмосферу детства, дружбы и эмоционального комфорта.

7. Развитие креативности и воображения. Совмещение изобразительно-выразительных средств с компьютерными технологиями позволяет стимулировать развитие воображения и раскрыть творческий потенциал [2].

Среди самых известных мультфильмов российского производства в нашем сегменте, можно выделить три картины: «Физика для самых маленьких» (2007); «Смешарики: Пин-код»; «Фиксики» (2010-2020).

Из наименее распространённых или иностранных примеров: «Хотим всё знать» (The Way Things Work); «Почемучка».

Теперь более подробно о каждом:

1) «Физика для самых маленьких». Характеристика и хронометраж: количество серий – 1; средняя продолжительность серий – 45 мин. 19 с. Официально рекомендован для возрастной группы от 7 до 10 лет.

Пытливый Заяц и Умный Робот Бипип 17 расскажут ребенку о физике и ее законах, дадут ответы на самые сложные вопросы. В основном рассматривается общий базис, введение в физику для самых маленьких. В мультфильме объясняется:

1. по части механики рассматривается движение (прямолинейное и криволинейное), скорость и ускорение, импульс; сила (понятие, сила тяжести, сила трения, сила упругости); законы Ньютона (в максимально простой трактовке, объясняются на примерах для понимания); понятия потенциальной и кинетической энергии;

2. агрегатные состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное); закон Архимеда (в сильно упрощенной форме);

3. оптика (базовые понятия) – разложение света на цвета и прямолинейное распространение света;

4. природа звука (базовые понятия) – источники звука и его распространение.

Плюсы: доступность информации; затрагивание различных тем из физики в одной серии; мультфильм подходит даже для дошкольников.

Минусы: на уровне своих аналогов мультфильм выглядит страшным и не очень приятным по рисовке; небольшой объем информации и неглубокое погружение в тему.

2) «Смешарики: Пин-код» [3]. Характеристика и хронометраж: количество серий – 104; средняя продолжительность серий – 13 мин. По возрастной целевой аудитории: от начальной школы до средней.

Мультфильм представляет собой увлекательное путешествие по миру науки и техники. Сюжет основан на приключениях команды юных исследователей, которые используют знания по физике, чтобы решать различные задачи и головоломки. В мультфильме объясняется:

1. по части механики рассматривается движение и взаимодействие тел (законы Ньютона, импульс, энергия, работа) и простые механизмы;

2. рассматривается аэродинамика и гидродинамика (есть несколько серий, в которых фигурируют подводные лодки, дирижабли);

3. колебания и волны (механические колебания, звук);

4. термодинамика (теплота и температура) – теплопередача, тепловые двигатели;

5. электромагнетизм (электрическое поле, электрический ток, магнитное поле, радиоволны);

6. оптика (линзы и зеркала);

7. ядерная физика (как введение) – фактически базовые понятия о радиоактивных элементах и их свойствах;

8. Космос – Законы Кеплера, Гравитация и строение Солнечной системы.

Плюсы: простота подачи тем по физике; современная рисовка; небольшая длительность серий, но подробное объяснение в них законов, явлений и процессов из курса физики.

Минусы: присутствие терминов, не всегда понятных детям 5-6 классов.

3) «Хотим всё знать» (The Way Things Work). Характеристика и хронометраж: количество серий – 26; средняя продолжительность серий – 45 мин. 19 с. Подойдет для возрастной категории от начальной до средней школы.

Данный мультфильм является детским познавательно-развлекательным сериалом 2004 года. Он в лёгкой и доступной форме рассказывает и показывает детям природу простых и сложных механизмов, окружающих нас в повседневной жизни. В мультфильме объясняется:

1. по части механики рассматриваются простые механизмы (рычаг, наклонная поверхность, блок, зубчатая передача), виды движения (прямолинейное, вращательное, колебательное), законы Ньютона (довольно понятно

объясняются на абстрактных примерах), сила трения, энергия (кинетическая и потенциальная);

2. давление (жидкостей и газов), закон Архимеда, аэродинамика (подъемная сила крыла, сопротивление воздуха);

3. по части термодинамики объясняются теплота и температура, теплопередача и тепловые двигатели;

4. электромагнетизм (электрический ток, сопротивление, напряжение и закон Ома, магнитное поле, электромагниты, базовое объяснение работы генераторов, электромагнитные волны, радиоволны);

5. оптика (линзы и зеркала, распространение света, преломление света);

6. звук (звуковые волны, частота, громкость).

Плюсы: мультфильм выглядит интересным, наполнен юмором; все аспекты объясняются на примерах, а не сугубо теоретически.

Минусы: примитивная компьютерная графика, озвучивание одним человеком всех персонажей.

4) «Фиксики» [4]. Характеристика и хронометраж: количество серий: 180+; средняя продолжительность серий – 6-8 мин. Подойдет для младшей возрастной группы, но не для учащихся 5-6 классов.

Мультсериал рассказывает о приключениях маленьких человечков – фиксиков, которые живут внутри различных приборов и техники, содержат её в порядке и отлично знают, что и как устроено [5]. В мультфильме объясняется:

1. по части механики объясняются простые механизмы (рычаги, блоки, зубчатые передачи), движение (скорость и ускорение), сила тяжести, сила трения;

2. звук (колебания, громкость, высота тона);

3. электромагнетизм (электрический ток, электрическая цепь (простые схемы), электроприборы, магниты, электромагниты);

4. тепловые явления (что такое тепло и теплообмен, как работают нагревательные приборы); агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное);

5. оптика (зеркала и линзы).

Плюсы: мультфильм довольно бодрый и динамичный; большое количество серий и тем по физике.

Минусы: уровень серьёзности ниже остальных претендентов.

5) «Почемучка» [6]. Характеристика и хронометраж: количество серий – 10; средняя продолжительность серий – 5 мин. Возрастная группа – дошкольники.

Главные герои – дети Сергей и Лена, которые хотят узнать новое об окружающем мире. В каждой серии они сталкиваются с задачей и запрашивают информацию у компьютера, вводя вопрос в специальное окно. В мультфильме объясняется:

1. из механики (сила тяжести, сила трения, инерция);

2. сила Архимеда (в простой форме объясняется плавучесть);

3. звук (источники звука и его распространение);

4. оптика (разложение света на спектр);

5. электричество (статическое).

Плюсы: подходит даже для самых маленьких.

Минусы: в отличие от аналогов, является самым простым; мультфильм не углубляется в понятия и объясняет всё на слишком простых примерах, примитивен;

Так как целью исследования явилось изучение влияния мультфильмов на формирование представлений о физических явлениях в период, когда в школе еще не преподается физика, то мы захотели выяснить, смотрели ли учащиеся мультфильмы на уроках дополнительного образования вне школьных стен. Хорошим примером и базой для исследования выступил Центр талантов «Кемерово» (УникУм).

Для проведения исследования была разработана анкета, состоящая из 8 вопросов. Анкетирование проводилось среди учащихся 7 класса УникУма. Всего было проанализировано 33 заполненных анкеты. Анализ собранных данных показал, что большинство опрошенных (21 человек) смотрели обучающие мультфильмы по физике в 5-6 классах на дополнительных занятиях по физике, предмет в УникУме называется «Пропедевтика». В качестве самых запоминающихся тем учащиеся отметили: «Сила тяжести», «Рычаги», «Давление», «Давление в жидкостях и газах», «Сила Архимеда», «Сила тока», «Свет», «Тепловое излучение», «Гравитация», «Строение атомов», «Линзы», «Вес», «Подвижные и неподвижные блоки», «Масса тела», «Магнитное поле».

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что внедрение обучающей мультипликации повышает познавательную активность школьников, общее впечатление о применении мультфильмов на уроках у учащихся положительное, мультфильмы помогали им лучше понять тему и наглядно ее представить. А учащиеся, которым не демонстрировались мультфильмы, отметили, что хотели бы их добавить в образовательный процесс.

Список литературы:

1. Официальный сайт студии Collby.ru. URL: <https://collby.ru/>.
2. Новацких С.С. Технология детской мультипликации как средство развития воображения у детей старшего дошкольного возраста / С.С. Новацких. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 23 (522). – С. 343-345.
3. Библиотека Лосяша: Fandom, Inc. URL: <https://fandom.com/>.
4. Официальный сайт Kino-Teatr.ru. URL: <https://www.kino-teatr.ru/>.
5. Симагина Ю.В., Гмызина Г.Н. Диалогическая речь: проблемы формирования в условиях индивидуального обучения английскому языку // Поволжский педагогический поиск. – №2 (36). – 2021. – стр. 97-102.
6. Официальный сайт телеканала Карусель. URL: <https://www.karusel-tv.ru/>.