Бондарчук Валерія,
здобувач першого(бакалаврського) рівня вищої освіти
фізико-математичного факультету
Федорчук Анна,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна

КОМП'ЮТЕРНА АНІМАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ УЧНІВ

Коли тільки почали з'являтися перші комп'ютери, ніхто ще не знав, що через декілька років наше життя не можливо уявити без комп'ютерної графіки. Анімаційні мультфільми, рекламні брошури, реклама на щитах, реклама на сайтах у вигляді банерів, верстка журналів – все це зроблено за допомогою комп'ютерної графіки [2].

Метою даної статі є розглянути поняття комп'ютерної анімації, історію створення, основні види, технології та принципи анімації, переваги використання комп'ютерної анімації на уроках.

Комп'ютерна анімація – це кілька більш широких явищ, комбінуючих комп'ютерний рисунок (або моделювання) з рухом. Взагалі "анімація" освітнього світу називається той чудовий вид мистецтва, який у нас в Україні називають мультиплікацією. "Animate" – англійською та французькою означає "оживляти" [1].

Анімація – це мистецтво змусити неживі предмети рухатися. Що таке анімація? Давайте розберемо поняття більш детально. Симуляція руху, створена серією картин і є анімацією. Але те, як це насправді працює, трохи складніше. Перш ніж перейти до різних типів анімації, давайте почнемо з історії.

Першим аніматором історії є Пігмаліон з грецької та римської міфології, скульптор, який створив фігуру жінки, настільки досконалої, що закохався в неї і благав Венеру оживити її. Частина того самого відчуття магії, таємниці та трансгресії все ще дотримується в сучасній анімації. За останні кілька десятиліть анімація пішла далеко вперед. У ньому є програми від реклами до спецефектів до відеоігор. Анімація – це не завжди дитячі мультфільми, яким можна насолоджуватися після школи, але й також сприяє прискоренню процесу формування свідомого ставлення до отримання знань. В наш час, на жаль, дітей дуже рідко можливо зацікавити природничими науками, а точніше інформатикою. Тому вивчення цього предмета повинно відбуватися в ігровій формі, аби продемонструвати легкість та зрозумілість матеріалу, а також мотивувати на покращення знань. Зацікавивши і заохотивши, дитину до вивчення цього предмету, з допомогою анімації, ми досягнемо розуміння і самомотивацію школяра. На що і зумовлені реформами загальноосвітньої школи [3].

Теорія мультфільму випередила винайдення кіно на півстоліття. Перші експериментатори, які працювали над створенням розмов для вікторіанських салонів або нових відчуттів для гастрольних шоу з чарівними ліхтарями, які були популярним видом розваги, відкрили принцип стійкості бачення. Якби малюнки етапів дії показувалися в швидкій послідовності, людське око сприймало б їх як безперервний рух. Одним з перших комерційно успішних пристроїв, винайдених бельгійцем Джозефом Плато в 1832 році, був фенакістоскоп, обертовий картонний диск, який створював ілюзію руху, якщо дивитися в дзеркало. У 1834 році Вільям Джордж Хорнер винайшов зоетроп, обертовий барабан, обставлений смугою зображень, які можна було змінювати. Француз Еміль Рейно в 1876 році адаптував цей принцип у форму, яку можна було представити театральній аудиторії. Рейно став не тільки першим підприємцем у анімації, але завдяки своїм чудовим ручним розписом целулоїдних стрічок, перенесених системою дзеркал на екран театру, першим художником, який надав індивідуальність і тепло своїм анімаційним героям [6].

А що з приводу поділу на типи самої анімації? Анімація – це відтворення руху шляхом відображення послідовності малюнків-кадрів із частотою, при якій забезпечується цілісне зорове сприйняття образів [5].

З того моменту як з'явилася проста анімація було створено безліч різних видів і стилів. Але із найбільш популярних виділяють чотири види.

1. Традиційна анімація.
2. Векторна анімація.
3. Комп'ютерна анімація 3D.
4. Лялькова анімація.

Давайте розглянемо більш детально кожний вид анімації [4].

Традиційна анімація, так звана анімацією cel, є однією з найстаріших форм анімації. У ній аніматор малює кожен кадр для створення послідовності рухів; послідовні малюнки, швидко експоновані один за іншим, створюють ілюзію руху. Найпростіший приклад такої анімації – старі мультфільми Діснея, наприклад "Мауглі".

Векторна анімація або інша назва 2D-анімація може підпадати під традиційну анімацію, як і більшість ранніх фільмів Disney – "Буратіно", "Красуня і Чудовисько" тощо. Але є щось, що називається векторною анімацією, яка може бути 2D, але не традиційною.

Завдяки векторній основі рухом тут можна керувати векторами, а не пікселями. Отже, що це означає?

Зображення зі знайомими форматами, такими як JPG, GIF, BMP, є піксельними зображеннями. Ці зображення не можна збільшити або зменшити без впливу на якість зображення. Векторній графікі не потрібно турбуватися про роздільну здатність. Вектори характеризуються шляхами з різними початковими та кінцевими точками, лініями, що з’єднують ці точки для побудови графіки. Форми можна створювати для формування персонажа або іншого зображення.

Stop motion (лялькова анімація) – це технологія пожвавлення фотографій, зроблених на звичайному фотоапараті. Грубо кажучи, це створення відео на

основі покадрового фотографування. Знімається сцена, потім в неї вносяться незначні зміни, і вона знімається ще раз. Таким чином досягається ефект руху, який групується і монтується на комп'ютері [8].

Сьогодні найпоширенішим видом є 3D або комп’ютерна анімація. Але тільки тому, що комп’ютери втрутилися замість справжніх креслень, це не обов’язково простіше. Комп’ютер – це просто ще один інструмент, а тривимірна анімація – це все ще тривалий і напружений процес.

У 3D анімаційних фільмах аніматор використовує програму для переміщення частин тіла персонажа. Вони встановлюють свої цифрові рамки, коли всі частини персонажа знаходяться в правильному положенні. Роблять це для кожного кадру, і комп’ютер обчислює рух з кожного кадру [7].

Аніматори коригують і налаштовують вигини та рухи, які роблять їхні персонажі. Від "Історії іграшок" у 1995 році до сьогоднішньої "Коко", 3D-анімація стала домінуючим стилем анімаційних фільмів.

Анімацію відносять до сучасних прийомів, засобів, що покращують аудіовізуалізацію та підвищують пізнавальну та рефлексивну діяльність учнів. Сучасні дослідники вважають аудіовізуалізацію активним рецептивним процесом спрямованого сприйняття інформації, який має переважно освітню мету, ніж розважальну, незважаючи на легкість отримання інформації.

Введення анімації та мультиплікаційних фільмів у полотно занять дозволяє зробити його більш ефективним, насиченим, плідним та цікавим. Актуальність і затребуваність подібних прийомів у процесі обґрунтована необхідністю посилити усвідомлене запам'ятовування учнями матеріалу, за умови, що вони залучені до активних дій під час заняття.

Крім того, мультиплікаційні фільми, що використовуються, – надзвичайно ефективний інструмент для підвищення кругозору учнів, творчого потенціалу, розвитку мовних та комунікативних навичок та умінь.

У вік інноваційних технологій вчитель має величезний арсенал мультимедійних засобів для досягнення поставлених навчальних завдань. Найбільш активно використовуються різноманітні презентації, онлайн-тести, відеофрагменти тощо.

Отже, було розглянуто основні поняття анімації і найбільш популярні її види. Також, було розглянули ефективність використання анімації на уроках для учнів.

Список використаних джерел та літератури

1. Голикова М. Н. Понятие и виды анимации. URL: http://24ikt.ru/Flash/master2/html/default.php (дата звернення 20.10.2021).

2. Гороль П. К., Гуревич Р. С., Шестопалюк О. В., Кадемія М. Ю. Мультимедійні засоби навчання: навч. посіб. Рекомендовано Міністерством науки та освіти України. [2-ге вид.]. Вінниця. ТОВ "Планер", 2010. 486 с.

3. Зарецька І. Т., Колодяжний Б. Г., Гуржій А. М., Соколов О. Ю. Інформатика: навч. посіб. для 10-11 класу середніх загально-освітніх шкіл Харків: Факт, 2001. 496 с.

4. Інформатика та комп’ютерна техніка : навч. посб. / за ред. О. Ф. Клименко та ін. Київ: КНЕУ, 2002. 534 с.

5. Козлова В. А. Комп’ютерні мережі та телекомунікації: Навчальний посібник та лабораторний практикум, 2005. 192 с.

6. Комп'ютерна анімація : навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.051501 "Видавничо-поліграфічна справа" / О. С. Євсєєв. Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. 152 с.

7. Популярні web-додатки на Flash MX / Т. К. Чанг, Ш. Кларк та ін. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. 272с.

8. Уотролл Е., Гербер Н. Ефективна робота в Flash MX. СПБ. : Пітер; Київ: BHV, 2003. 720 с.

Бондарчук Ілля,
здобувач першого(бакалаврського) рівня вищої освіти
фізико-математичного факультету
Науковий керівник: ***Горобець Сергій,***
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп’ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна

ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ВІЗУАЛЬНИХ НОВЕЛ

Відеоігри, зокрема, візуальні новели, відіграють вагому роль у житті сучасної людини. Візуальні новели являють собою більш казуальний метод набути нові навички та розвинути оперативне мислення ніж фільми і книги, тому що в них гравцю доступний вибір, від якого буде залежати розвиток наступних подій. Також варто пам’ятати і про розважальний фактор. Граюча в новелу людина може обрати будь-який тип характеру головного героя, манеру його поведінки, переживати звичайні людські емоції, знаходячись при цьому вдома, на роботі, в транспорті. Візуальні новели допомагають людям розвантажитися та відволіктися від проблем, негативних переживань, тому є на теперішній час досить актуальними та корисними [1].

Отже, актуальним проблемним завданням постає вирішення необхідності та адаптації візуальних новел для сучасного споживача. Зокрема, визначити їх позитивну роль у засвоєнні навчального матеріалу.

Система візуальних романів «Novelica» була продемонстрована на Міжнародній конференції з розважальних обчислень у 2018 р. В цій системі було використано японського аніме-персонажа, а навчальний матеріал було представлено в стилі розмови. Також в дослідженні зазначена методика була порівняна з навчанням по відеоурокам. Було виявлено, що методика навчання з допомогою візуальних новел може зменшити стрес [2] і нівелювати збудження під час вивчення математики, а також спрощує сприйняття нового навчального матеріалу.