

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ
УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ «ГРАНІ» ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ



СТВОРЕННЯ ПОКАДРОВОЇ АНІМАЦІЇ МЕТОДОМ «stop-motion» ПРИ РОБОТІ З ЦИФРОВОЮ ФОТОКАМЕРОЮ

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА



Підготував:
керівник гуртка-методист
«Комп'ютерна графіка і анімація»

Вороненко Л. В.

Запоріжжя, 2020 р.

ЗМІСТ

Вступ	3
1. Традиційна мультиплікація у сучасному виробництві анімації	4
1.1 Феномен покадрової анімації	4
1.2 Що таке технологія «stop-motion», його переваги у створенні анімації	4
1.3 Яке потрібно обладнання та налаштування для роботи студії	4
1.4 Розрахунок кадрів	5
1.5 Знімальний процес	6
1.6 Монтаж і постобробка	6
2. Етапи створення покадрового мультфільму методом «stop-motion» на прикладі студійного майданчика гуртка	8
2.1 Етап I — підготовчий	8
2.2 Етап II — знімальний	9
2.3 Етап III — монтажний	9
2.4 Етап IV— маркетинговий	10
Висновки	11
Бібліографічний список та джерела Інтернету	12
Додатки	13

ВСТУП

Створення мультфільмів у гуртку «Комп'ютерна графіка і анімація» – це великий спектр різноманітних за формою та змістом робіт, які можна проводити з дітьми від 7 до 14 років.

Під час створення мультфільму комп'ютерними засобами вихованець гуртка вчиться працювати із віртуальними інструментами – пензликом, олівцями, різальними інструментами тощо; ознайомлюється з властивостями та можливостями програми – пластичних перетворень геометричних фігур; освоює різні види технік обробки цифрового зображення чи звуку. В цілому вихованці здобувають перші навички сучасних мультимедійних технологій.

Нині анімація стає мистецтвом, що поєднує творчі досягнення інших мистецьких сфер з сучасними медійними технологіями. Одним з таких напрямків виступає традиційне фотоаматорство, де за допомогою покадровій зйомці та подальшій обробці фотознімків у відеоредакторі, створюється сучасне кіно нової якості, нового формату, яке приваблює своєю новизною та реалістичністю глядача.

Опановуючи нову техніку мультиплікації, роблячи спроби на «знімальному майданчику», у вихованців гуртка постає нова мета – освоїти студійний процес створення по-кадрового мультфільму, де в колективі (студії) чітко прописуються ролі сценариста, художника, режисера, аніматора тощо. Соціально-психологічна реальність різновікових груп гуртка стає для дитини розвивальним середовищем, соціальним інструментом та місцем самореалізації.

З придбанням у гурток «Комп'ютерна графіка і анімація» нової техніки – цифрового фотоапарату, перед вихованцями постають нові задачі навчання:

- 1) Опанувати управління фотокамерою як професійним інструментом для створення якісних знімків;
- 2) набути операторських навичок в процесі фотозйомки;
- 3) навчитися передачі фотознімків до сучасних відеоредакторів та їх редагуванню;
- 4) набути навичок монтажу фотозображень у відеоредакторі та створенні кінцевого продукту – мультфільму.

1. ТРАДИЦІЙНА МУЛЬТИПЛІКАЦІЯ У СУЧАСНУМУ ВИРОБНИЦТВІ АНІМАЦІЇ

1.1. Феномен покадрової анімації

На другому році навчання вихованці гуртка знайомляться з різними видами традиційної анімації, яка активно використовувалась у минулому: класичною плоскою, перекладних малюнків, об'ємною ляльковою, пластиліновою, пісочною, предметною тощо. Але в кожному випадку з цих прикладів мультфільм створюється покадрово – за допомогою фотографування кадрів на кіноплівці (Додаток 1).

Покадрова технологія – це технологія, за якою кожний кадр малюється чи виставляється окремо. Найбільш складна і тривала, вимагає високої майстерності, досвіду та інтуїції. Проте ця технологія дозволяє здійснити практично будь-які зміни об'єкта, реалізувати найвибагливіші задуми.

Сьогодні процес кіновиробництва мультфільму спрощений завдяки цифровим технологіям в операторській та монтажній справі, але сценаристи, режисери, художники, аніматори виконують тіж самі функції – розробляють сценарій, готують персонажів, декорації та фони за ескізами, примушують рухатися об'єкти перед камерою. Тому в задачі гуртка входить освоєти роботу студії та спробувати себе у кожній ролі з перерахованих професій (Додаток 2).

1.2. Що таке технологія «stop-motion», його переваги у створенні анімації

Останнім часом Інтернет і телебачення рясніють роликами із застосуванням анімації кадру. Це і реклама, і окремі вставки до фільмів або кліпів. Виглядає це трохи «мультяшно», але досить ефектно. Тим більше, що створення подібної анімації доступно практично кожному і має ряд переваг у порівнянні зі звичайною відеозйомкою.

Що таке «stop-motion»? Це технологія створення відео на основі покадрового фотографування. Створюється кадр сцени, потім в нього вносяться незначні зміни, і він знімається ще раз. Таким чином досягається ефект руху, який групується і монтується у результаті на комп'ютері.

Для зйомки відеоряду не знадобиться дорога техніка. Досить мати елементарний набір цифрового фотолюбителя і добру увагу. Вихованці можуть легко створювати практично будь-які спецефекти прямо в гуртку.

Покадрова анімація моментально привертає до себе увагу, безпосередність і чарівність, які не зрівняються зі звичайним відео.

1.3. Яке потрібно обладнання та налаштування для роботи студії

Для зйомки технологією «stop-motion» знадобиться, в першу чергу, – *цифрова фотокамера* з можливістю настройки в ручному режимі. Таким чином, вихованці зможуть якомога точніше пристосуватися до умов зйомки і уникнути тривалої обробки знімків.

Налаштуйте фотоапарат у режимі «М»; ISO (50-400); баланс білого ручний, бажано використання ручного фокусу.

Штатив. Без нього досить важко знімати сцени з одне і того ж ракурсу, що є основною вимогою в технології «stop-motion». У самому крайньому випадку вам доведеться самому придумати спосіб зафіксувати камеру на одному місці.

Зміцніть фотоапарат на штатив або будь-яку плоску поверхню, так щоб у фотоапарата була опора на всьому протязі зйомки. Зміцніть штатив або то на чому тримається фотоапарат, щоб ні в якому разі не ворухнути ногами або руками цю конструкцію. Закріпіть об'єкти, які ви будете знімати, і закріпіть сцену, на якій ви будете знімати, так щоб нічого не сіпалось.

Сцена - це те, до чого ми постійно будемо торкатися, так що вона повинна бути міцно закріплена.

Світло. Оптимальним рішенням буде використання постійного джерела світла. Це може бути як професійне студійне світло, так і настільні лампи підходящої потужності. Так само можлива зйомка при денному освітленні. Якщо коротко, просто включите достатньо світла для фотографування в приміщенні і стійте завжди в одному місці при натисканні кнопки затвора фотоапарата.

Порада: не використовуйте вбудований спалах, так як він дасть занадто різкі тіні.

Комп'ютер. Створення анімації відбувається саме на ньому. Для цього необхідно будь-яку програму монтажу. Із встановлених є Windows Movie Maker і iMovie (на платформі Windows і Mac OS, відповідно). Для отримання більш якісного результату слід використовувати програмне забезпечення з розширеним функціоналом, таке як Adobe Premiere, Sony Vegas, Pinnacle.

1.4. Розрахунок кадрів

Після того, як вихованці визначаться з характером сюжету анімації та напишуть до нього чіткий сценарій, необхідно прорахувати приблизний час кожного кадру і руху.

Стандартне відео складається від 24 до 30 кадрів в секунду, але для «stop-motion» анімації цілком буде достатньо половини, тобто 12 кадрів. При такій частоті рух об'єктів не буде занадто різкий.

Сама кількість кадрів розраховується за простою формулою: час руху об'єкта примножується на задане число кадрів в секунду. Завжди тримайте «в голові» скільки кадрів вам треба зробити для певної дії у вашій анімації.

Порада: завжди робіть більше знімків, ніж запланували. При монтажі часто може виявитися так, що вам не вистачає матеріалу. Наприклад: якщо ви заклали в сцену 200 кадрів, потрібно зробити 250. Краще зробити більше, ніж в результаті зіпсувати кінцевий результат.

1.5. Знімальний процес

Як правило, він починається з надійної фіксації сцени, на якій розташовані об'єкти. Під час зйомки найчастіше вихованці будуть торкатися саме до неї, так що щоб уникнути непотрібних зсувів в кадрі, цьому варто приділити особливу увагу.

Встановіть фотоапарат на штативі і зробіть кілька пробних знімків. Після того, як ви знайдете потрібний ракурс, надійно закріпіть камеру на штативі. Налаштуйте фокус на об'єкті анімації. Пам'ятайте, що найменший зсув штатива або камери призведе до непотрібного «тремтіння» картини.

Порада: використовуйте дистанційний пульт управління для спуску затвора. Це допоможе уникнути вібрацій камери. Якщо його немає, використовуйте затримку спуску на 2 секунди (фотоапарат встигне приборкати вібрації, викликані вашим натисканням на кнопку).

При зйомці об'єктів найкраще використовувати ручний фокус. Так ви завжди зможете контролювати процес і уникнете мигтіння світла.

В майбутньому, можна згадати про красиву гру з перефокусом, коли головний об'єкт поступово входить в зону фокусу або, навпаки, йде з неї.

1.6. Монтаж і пост обробка

Перш ніж приступити до монтажу отриманих знімків, вихованці переконуються, що їх якість відповідає вашим вимогам. Якщо обробка все ж потрібна, використовуються програми, які дозволяють редагувати велику кількість фотографій одночасно. З цим завданням чудово справляється Lightroom.

Якщо обробка не потрібна, знімки відразу імпортуються в будь-яку програму для монтажу на timeline (лінію часу). Там вихованці можуть управляти тривалістю і частотою кадрів. Щоб зробити покадрову анімацію більш презентабельною, додаються плавні переходи і титри. До речі, їх так само можливо виконати в стилі «stop-motion».

Порада: якщо вихованці створюють анімацію в перший раз, краще використовувати прості програми для монтажу. Для початку ідеально підійде Corel VideoStudio Pro, який має модуль для створення покадрової анімації.

Технологія «stop-motion» унікальна різноманітністю застосування. Її успішно застосовують музиканти для створення кліпів, рекламісти, які останнім часом дали друге життя цього формату і, звичайно, творці «вірусних» роликів. Так само покадрова анімація припадає до душі всім фанатам конструктора Lego, який ідеально підходить для створення шедеврів мультиплікації.

Ще можна зауважити, що для створення «stop-motion» анімації існують спеціалізовані програми, такі як iStopMotoin, Dragon Frame / Dragon Stop Motion, StopMotion Pro. Ці програми дозволяють відразу бачити зображення на комп'ютері через ваш фотоапарат і мають ряд налаштувань і функцій, які допомагають стежити за послідовністю кадрів, порівнювати кадри і т.д. Також можна використовувати звичайні програми, які дозволяють відразу захопити зображення з вашого фотоапарата на комп'ютер. Після монтажу вихованці виконують експорт послідовних кадрів у формат відео.

2. ЕТАПИ СТВОРЕННЯ МУЛЬТФІЛЬМУМЕТОДОМ «STOP-MOTION» НА ПРИКЛАДІ СТУДІЙНОГО МАЙДАНЧИКА ГУРТКА

Оскільки студія (група вихованців) орієнтована на створення творчого продукту – анімаційного фільму, то, крім систематичного навчання основ із кожною напрямом програми, є надзавдання – зйомка авторських колективних та індивідуальних робіт.

Усі процеси та етапи створення екранного продукту необхідно пройти покадрово. При цьому не обов'язково мати здібності до малювання. Важливо мати образи та засоби їх утілення.

Оскільки виробництво фільму залишається «серцем студії», на нього, як на стрижень, нанизуються форми роботи гуртка, на яких ґрунтуються етапи виробництва анімаційного фільму.

2.1. Етап I — підготовчий

На цьому етапі відбувається пошук ідеї, її розробка, перетворення літературного сценарію на режисерський, створення ескізів, персонажів, підготовка декорацій, розкадровка тощо. Не можна уникати цього етапу. Можливо, всім хочеться одразу почати створювати мультфільм та опинитися на знімальному майданчику. Але без підготовчого етапу досить складно зробити це якісно. Ідея фільму має захоплювати настільки, щоб кілька місяців знімальній групі було цікаво малювати, рухати персонажів, озвучувати і монтувати відео.

Будь-який якісний анімаційний фільм має бути зрозумілий і без тексту, або озвучуватися тільки короткими фразами. Перший фільм, зазвичай, діти роблять німим, використовуючи лише музику та звуки довкілля.

Наприкінці підготовчого етапу має бути:

- Режисерський план, що відображає переказ фільму за сценами з позиції глядача. План слід будувати у формі таблиці. Є правило обирання плану зйомки, де крупність плану визначається відповідно до запитання:

- якщо ми ставимо запитання «де?» - обирається *загальний план* (герой та місце події) — ЗП;
- якщо ми ставимо запитання «що?» - обирається *середній план* (діалог) — СП;
- якщо ми ставимо питання «хто? як?» - обирається *крупний план*, який передає емоції та характер персонажа — КП.

Приклад режисерського плану

Сце-на	Крупність плану	Тривалість у секундах і кадрах	Зміст	Звук
1	ЗП	2с, 24 кадрів	Ми бачимо маленький будиночок на галявині серед лісу. Поруч із дверима стоїть маленька дівчинка	Звуки лісу: птахів, комах, вітру
2	СП	3с, 36 кадрів	Двері відчиняються. За дверима - величезний ведмідь	Скрип дверей
3	КП	1с, 12 кадрів	Зраділе обличчя дівчинки	Сміх

• Розкадровка (Story Board) — історія, відображена в малюнках. Дещо має вигляд коміксу (Додаток 3), проте всі малюнки зображено в рамці, яка має співвідношення екрана телевізора або комп'ютеру (3 х 4; 16 х 9). Малюнки, зазвичай, не підписують. Історія має бути зрозумілою без слів. Кожен малюнок — це одна сцена, на ньому позначено крупність плану та основна дія сцени. Розкадровка дає уявлення про колір та художнє оформлення майбутнього мультфільму. (Додаток 4)

• Герої мультфільму повинні бути детально розроблені — від елементарних поз та дій до складних виразів обличчя. Фони або декорації — це місце події за фільмом.

2.2. Етап II — знімальний

На цьому етапі відбувається зйомка анімації згідно з режисерським планом. Слід зазначити, що анімація, як і кіно, не знімається послідовно. Зйомка організовується за принципом зручності. Наприклад, якщо кілька непослідовних сцен відбуваються в декораціях лісу, то краще зняти їх усі (а пронумерувати в комп'ютері за номерами режисерської розкадровки). Але коли ми знімаємо, то отримуємо величезну кількість кадрів (мінімум 12 на секунду). Проте окремі фотографії — це ще не фільм. Програмними засобами (відеоредакторами) ми відкриваємо отриману секвенцію зі швидкістю 24 кадри на секунду (це як прискорене слайд-шоу), а потім призначаємо функцію експортування у фільм. Наприкінці знімального періоду вихованці студії (групи) отримують певну кількість сцен фільму за режисерським планом. Слід зауважити, що анімаційна зйомка дуже уповільнена в часі: за годину орієнтовно можна зняти 2-3 с анімації.

2.3. Етап III — монтажний

Якщо раніше кіновиробники працювали з монтажним станком, ножицями й клеєм, то тепер усе це відбувається в монтажних програмах. Вихованці студії «склеюють» сцени та «відрізають» зайве(за режисерським планом). Під змонтований відеоряд підбираються та записуються звуки, музика та мова. Також відбувається накладання титрів і можливих спецефектів. Записуємо мультфільм у DVD-форматі – і він готовий до подання у світ.

2.4. Етап IV— маркетинговий

Кіно й анімація є тими витворами мистецтв, які не існують без глядача. Глядач має бути: родина, друзі або клас. Сучасний медійний простір дає найрізноманітніші можливості щодо розповсюдження фільму та організації глядацького кола. Пошук фестивалів, конкурсів, показів, розміщення в соцмережах та он-лайн-ресурсах – створений дітьми фільм обов'язково має знайти свого глядача.

Слід зауважити, що в часі кожен з етапів для кожної навчальної групи може коливатися та змінюватися.

ВИСНОВКИ

Досвід дитячих анімаційних студій демонструє, що технічний бік створення «stop-motion» анімації в умовах сучасних технологій простий і доступний. Процес медіа-освіти для вихованців стає ненав'язливим, поступовим, інстинктивним, оскільки головною метою є поставлений творчий процес створення анімаційного фільму.

Опанування певної системи технічних і технологічних знань, вмінь і навичок з анімації відбувається завдяки навчальній програмі гуртка. Вихованці отримують знання з основ роботи з цифровою фотокамерою та набувають операторських навичок в процесі фотозйомки; обробки кадрів в відеоредакторах Sony Vegas Pro, Movie Maker; знайомляться з етапами створення фільму – від сценарію до монтажу, де вчаться висловлювати свої почуття та думки письмово, в малюнках, сценах; вчаться створювати навчальні етюди та невеличкі мультфільми, застосовуючи програмне забезпечення комп'ютера самостійно чи за допомогою педагога.

Вихованці опановують не тільки нову техніку мультиплікації «stop-motion», а набувають досвід студійного процесу створення мультфільму, де в єдиному колективі практикуються на ролях сценаристів, художників, режисерів, аніматорів, відео- та звукомонтажерів.

Нова техніка забезпечує гармонійний розвиток дитини у гуртку, виховує естетичний смак, вміння бачити красу навколишнього світу та відобразити її в своїх творах. Вихованці набувають досвід власної творчої діяльності та формують індивідуальний стиль роботи за участю у конкурсах та публікуючи свої роботи у соцмережах.

Бібліографічний список та джерела Інтернету

1. Д. Н. Бабиченко, “Искусство мультипликации” - М., “Искусство”, 1964.
2. О. В. Мороз, В. М. Стасік «Програмування та початкове технічне моделювання» К., “ІЗМН”, 1996.
3. О. Є. Голубева, Анімаційна студія у навчальному закладі - К. : Шкільний світ, 2012. - 96 с. : іл. - (Бібліотека "Шкільного світу"). – Бібліогр. : С.. 59 – 61.
4. П.Ф. Карабин, Macromedia Flash 5.0 «Неофициальное» руководство пользователя. – М, Майор, 2001. – 192 с.
5. В. Белунцов, Macromedia Flash 5: Анимация в Интернете – Москва: издат. «ДЕСС КОМ», 2001. – 352 с.
6. Студия анимационного кино (программируемая мультипликация в среде Macromedia Flash): Учебное пособие / Сост. О. А. Тузова. Санкт-Петербург, 2005.- 76 с.; ил.
7. Ю. Е. Красный, Л. И. Курдюкова “Мультфильм руками детей”, Москва: Просвещение, 1990.- 176 с.: ил.
8. Л. Г.Юровська «Кіно і діти» (Збірка методичних матеріалів з досвіду роботи), Дніпропетровськ: «Бібліотечка «Веснянки», 2003. – 91 с.
9. <https://naurok.com.ua/osnovi-animaci-animaciya-vidi-principi-tehnologi-114659.html>
10. https://ru.qwe.wiki/wiki/Traditional_animation
11. <https://movavi.io/ru/how-to-make-stop-motion-video/>
12. <https://2x2tv.ru/blog/stop-motion/>





