



**وزارت آموزش و پرورش**

**سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی**

دفتر تألیف کتاب های درسی های فنی و حرفه ای و کار دانش

**نام کتاب : راهنمای تدریس دروس رشته پویانمایی**

شورای برنامه ریزی درسی رشته پویانمایی : مرگان اصلانی, فاطمه حسینی شکیب, علیرضا گلپایگانی, ناصر گل محمدی ,

نبی الله مقیمی

مؤلفان: زهره نهاردانی, محمد صادق سربخش, مسعود صفری, حسین صافی , مهدی خرمیان, معصومه مرادپور

**زمستان ۱۳۹۲**

## کارگاه انیمیشن ۲

| واحد عملی |      | واحد نظری |      | نمره |      |
|-----------|------|-----------|------|------|------|
| تعداد     | ساعت | تعداد     | ساعت | عملی | نظری |
| 3         | 5    | 1         | 1    | 16   | 4    |

### فصل اول - طراحی هنری در انیمیشن

- طراحی هنری

- مراحل تولید

- مراحل طراحی هنری

- تصویرسازی اولیه

- آشنایی با تکنیک‌های مختلف تصویرسازی: آبرنگ، مدادرنگی، پاستل، اکریلیک، ترکیب مواد، دیجیتال

- اغراق و فانتزی

- توسعه بصری

- طراحی کاراکتر

- طراحی مفهومی کاراکتر (کانسپت اولیه)

- طراحی مدل شیت

- طراحی پُر شیت

- طراحی فضا

- طراحی مفهومی فضا (کانسپت اولیه)

- کلید رنگی

- طراحی اشیاء

## فصل دوم - طراحی سینمایی در انیمیشن

- تعریف طراحی سینمایی

- طراحی سینمایی یکی از مراحل پیش تولید

- مراحل طراحی سینمایی در یک فیلم انیمیشن:

- طراحی استوری برد
- طراحی شستی (تامبنیل)
- استوری ریل
- طراحی لی اوت
- ساخت فیلم بر اساس تکنیک‌های انیمیشن

## فصل سوم - کارگاه انیمیشن عروسکی

- ابزار و مواد در انیمیشن عروسکی

- مراحل ساخت انیمیشن عروسکی

- پیش تولید

- ساخت عروسک

- گریم

- دکور

- وسایل صحنه (آکسسوار)

- تولید

- چیدمان وسایل صحنه (کمپوزیسیون)

- نورپردازی

- فیلمبرداری

- متحرک سازی (انیمیت)

- پس تولید

- تدوین (ادیت)

- جلوه های ویژه بصری (ویژوال افکت)

- خروجی نهایی

| بودجه بندی سالانه بازیگری و حرکت رشته انیمیشن پایه سوم |       |                             |                                                                       |                            |          |         |                                                |          |
|--------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|---------|------------------------------------------------|----------|
| ماه                                                    | هفته  | آموزه                       | محتوا                                                                 | ماه                        | هفته     | آموزه   | محتوا                                          |          |
| مهر                                                    | اول   | فصل اول                     | طراحی هنری                                                            | بهمن                       | اول      | فصل سوم | کارگاه انیمیشن عروسکی<br>ابزار و مراحل تولید   |          |
|                                                        | دوم   | "                           | تصویر سازی                                                            |                            | دوم      | "       | پیش تولید                                      |          |
|                                                        | سوم   | "                           | "                                                                     |                            | سوم      | "       | طراحی کاراکتر و فضا                            |          |
|                                                        | چهارم | "                           | اغراق و فانتزی                                                        |                            | چهارم    | "       | ساخت آرماتور عروسک                             |          |
| آبان                                                   | اول   | "                           | توسعه بصری<br>طراحی کاراکتر<br>طراحی مفهومی کاراکتر<br>(کانسپت اولیه) | اسفند                      | اول      | "       | ساخت سر عروسک                                  |          |
|                                                        | دوم   | "                           | طراحی مُدل شیت<br>طراحی پُز شیت                                       |                            | دوم      | "       | ساخت بدن عروسک<br>ساخت دست عروسک               |          |
|                                                        | سوم   | "                           | طراحی فضا<br>کانسپت اولیه                                             |                            | سوم      | "       | دوخت لباس عروسک<br>ساخت دکور<br>رنگ آمیزی دکور |          |
|                                                        | چهارم | "                           | کلید رنگی<br>طراحی اشیا                                               |                            | چهارم    | "       | آکسسوار<br>چیدمان وسایل<br>نورپردازی           |          |
| آذر                                                    | اول   | فصل دوم                     | طراحی سینمایی درانیمیشن<br>طراحی استوری‌بورد<br>طراحی شستی(تامبنیل)   | فروردین                    | سوم      | "       | متحرک سازی فیلمبرداری                          |          |
|                                                        | دوم   | "                           | "                                                                     |                            | چهارم    | "       | "                                              |          |
|                                                        | دی    | سوم                         | "                                                                     | استوری ریل<br>طراحی لی اوت | اردیبهشت | اول     | "                                              | "        |
|                                                        |       | چهارم                       | "                                                                     | "                          |          | دوم     | "                                              | پس تولید |
| اول                                                    |       | آزمون عملی و داوری (ژوژمان) |                                                                       | سوم                        |          | "       | "                                              |          |
| آزمون پایان ترم                                        |       | چهارم                       | آزمون عملی و داوری (ژوژمان)                                           |                            |          |         |                                                |          |
| آزمون پایان ترم                                        |       |                             | خرداد                                                                 |                            |          |         |                                                |          |

## کارگاه انیمیشن ۲

### مقدمه

هنر انیمیشن را باید مجموع هفت هنر دانست که در این میان نقش هنرهای نقاشی، سینما و موسیقی پررنگتر است. از طرفی برای شناخت هنر انیمیشن باید توأمان تصویر و حرکت را شناخت. هنرجویی که به واسطه جذابیت‌های فوق العاده فیلم‌های انیمیشن و جنبه‌های سرگرم کننده آنها به تحصیل در این رشته و کار حرفه‌ای در آن علاقمند شده باید بداند داشتن انگیزه و تلاش بسیار برای یادگیری شرط اول است. او باید در زمینه‌های مختلف هنری اطلاعات و تسلطی نسبی داشته باشد. اگر علاقمند به مدل سازی عروسکی یا کامپیوتری است باید با هنر حجم سازی آشنایی داشته باشد، اگر می‌خواهد موسیقی فیلمش را بسازد و یا بعنوان کارگردان راجع به موزیک ساخته شده فیلمش نظر دهد باید هنر موسیقی را بشناسد و در این میان مسلماً نیاز او به شناخت هنر طراحی و نقاشی بیشتر از سایر هنرهاست. او به عنوان یک متحرکساز باید به طراحی حالت‌ها<sup>۱</sup> و حرکت‌ها تسلط کامل داشته و به عنوان یک تصویرساز، طراح کاراکتر و یا طراح فضا باید شناخت کافی از طراحی و نقاشی داشته باشد. او حتی در مقام یک کارگردان و یا مدیر تولید هم باید نسبت به این هنرها شناخت کاملی به دست بیاورد.

به جرأت می‌توان گفت اثر انیمیشن توسط طراحان خلاق ساخته می‌شود. آنها با راهنمایی کارگردان، فضاها و کاراکترها را روی کاغذ و با ابتدائی ترین ابزار طراحی خلق می‌کنند. همین دلیل به خوبی اهمیت هنر طراحی را در خلق یک فیلم انیمیشن نشان می‌دهد. هنری که نه تنها به نماها، قاب بندی‌ها، کاراکترها و فضاها موجودیت می‌دهد که سبک بصری فیلم را نیز تعریف می‌کند.

<sup>1</sup> Pose

آنچه در این کتاب راهنما در زمینه طراحی انیمیشن نگارش شده مربوط به مرحله پیش از تولید است و به طور مشخص به مسئله طراحی هنری انیمیشن (دیزاین) و طراحی سینمایی (استوری بورد و لی اوت) اشاره دارد و نقش طراحی در متحرک سازی و طراحی حرکت در کتابی دیگر به طور مفصل پرداخته شده است.

| ماه                                                                                                                                                    | هفته | آموزه      | محتوا                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| مهر                                                                                                                                                    | اول  | طراحی هنری | ۱- طراحی هنری (دیزاین):<br>۲- سبک بصری<br>۳- تکنیک<br>۴- ژانر<br>۵- مخاطب |
| روش تدریس : نمایش فیلم و تحلیل و بررسی                                                                                                                 |      |            |                                                                           |
| کلید واژه: سبک بصری، تکنیک، ژانر، مخاطب                                                                                                                |      |            |                                                                           |
| وسائل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: تخته سفید و ماژیک، ویدئو پروژکشن، فیلم انیمیشن، Artbook (کتاب نحوه ساخت انیمیشن ها) و تصاویر پشت صحنه فیلم های انیمیشن |      |            |                                                                           |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: فیلم انیمیشن                                                                                                                    |      |            |                                                                           |
| کار عملی کلاس : بررسی یک فیلم انیمیشن از نظر ژانر و مخاطب                                                                                              |      |            |                                                                           |
| تکلیف هفته : بررسی فیلم های انیمیشن از نظر ژانر و مخاطب                                                                                                |      |            |                                                                           |

### اهداف رفتاری:

از فراگیرنده انتظار می رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- سبک بصری فیلم را توضیح دهد.
- ۲- انواع ژانر فیلم را تفکیک نماید.
- ۳- مخاطب را در چند فیلم تعیین کند.

## فصل اول: طراحی هنری در انیمیشن

طراحی هنری یا دیزاین به مرحله ای از ساخت یک فیلم انیمیشن گفته می شود که در آن شیوه ساخت فیلم مشخص می شود. طراحی هنری در دو مرحله انجام می شود:

۱- تعیین سبک بصری فیلم

۲- طراحی کاراکترها و فضاها و هر آنچه در متن فیلمنامه به عنوان اجزای اصلی فیلم به آن اشاره شده است.

### سبک بصری فیلم

سبک بصری فیلم به حال و هوای بصری آن گفته می شود. به عنوان مثال فیلم حس تیره و تاری دارد یا درخشان و فانتزی است، پر حرکت و شلوغ است یا آرام و رمانتیک است، حال و هوای نقاشی های مدرن یا رئالیستی را دارد، شبیه کارهای استودیو دیزنی است یا به انیمیشن های مکتب زاگرب نزدیک است. (همه این ارتباطها بخصوص مسئله سبک های نقاشی و تاثیر آن در دیزاین فیلم های انیمیشن به طور مفصل قابل بررسی است).

تعیین سبک بصری فیلم، خلاقانه ترین قسمت دیزاین یک فیلم است. در این مرحله تهیه کننده و کارگردان به همراه کارگردان هنری از مجموعه طراحی ها، تصویرسازی ها و نقاشی هایی که توسط گروه طراحی به او ارائه شده باید راجع به سبک بصری فیلمشان تصمیم بگیرند.

سبک بصری به عوامل زیر بستگی دارد:

- **نظر تهیه کننده و تناسب با تکنیک:** در بیشتر موارد تکنیک ساخت فیلم و محدودیت های ساخت آن قبل از دیزاین مشخص می شود یعنی به عنوان مثال تهیه کننده با توجه به توان گروه تولید، تکنیک سه بعدی را برای ساخت فیلمش در نظر دارد که در این صورت گروه طراحان و در راس آنها کارگردان هنری فیلم باید سبکی را دنبال کنند که با تکنیک سه بعدی و قابلیت های آن هماهنگ باشد. در مواردی هم تهیه کننده، تعیین تکنیک هنری فیلم را به کارگردان

هنری‌اش می‌سپارد تا او در کمال آزادی و با طی کردن روند (پروسه) خلاقه دیزاین، از میان طرح‌ها و تصویرسازی‌های طراحان گروه به بهترین و بکرترین ایده برای سبک بصری و تکنیک ساخت فیلم با این سبک برسد. این شکل کار در فیلم‌های تجربی که فرصت آزمون و خطا در آنها وجود دارد و افراد کمتری در پروسه ساخت فیلم درگیر هستند بیشتر معمول است.

- نوع (ژانر) فیلم: ممکن است فیلمی ترسناک، کمیک، اکشن<sup>۱</sup> جنگی یا رمانتیک عاشقانه باشد. ژانر فیلم حتما در تعیین سبک توسط طراحان در نظر گرفته می‌شود. طراحان در پیش طرح‌هایشان در مرحله تعیین سبک و یا در طرح‌های نهایی کاراکترها و فضاها کاملا به این مسئله توجه دارند. به طور مثال در فانتزی ترسناک «عروس مرده»<sup>۲</sup>، پیش طرح‌ها که اتفاقا متعلق به خود کارگردان است کاملا با حال و هوای داستان فیلم هماهنگ است: استفاده از خطوط تیز و خشن و رنگ‌های سرد و تیره به وهم آلود بودن و حس ترسناک فضا کمک کرده و از طرفی نوع فانتزی در اغراق فرم‌ها به فانتزی متن فیلم نزدیک است. (تصاویر ۲ و ۱)



ب



الف

تصویر ۱ الف و ب- عروس مرده - تصاویر پیش طرح عروس و عروسک ساخته شده

<sup>۱</sup> اکشن (Action) پرحرکت  
<sup>۲</sup> کارگردان تیم برتون



تصویر 2- عروس مرده، تیم برتون

- **مخاطب:** مهم‌تر از دو عامل تعیین کننده ذکر شده سبک بصری فیلم، مخاطب آن است چراکه ناهماهنگی احتمالی سبک و تکنیک و یا عدم تناسب ژانر و سبک، عمدتاً به فاجعه نمی انجامد ولی بی توجهی به مخاطب در طراحی های اولیه برای تعیین سبک بصری ممکن است به شکست تجاری یک فیلم سینمایی بیانجامد و کارگردان هنری را بی اعتبار و تهیه کننده آن را ورشکست کند و یا در قالب یک مجموعه طولانی تلویزیونی هزینه و زمان تولید آن را هدر نماید. البته ممکن است به عنوان یک فیلم تجربی به امید کسب جایزه و پیدا کردن مخاطب به جشنواره های هنری فرستاده شده اما مردود شود.

سبک بصری یک فیلم انیمیشن بطور قطع باید با گروه سنی مخاطب آن متناسب باشد و او را راضی کند. فیلم برای مخاطب گروه سنی<sup>۱</sup> «الف» می‌تواند شبیه نقاشی کودکان باشد یا سطوح ساده هندسی با رنگ‌های یکدست در آن استفاده

---

<sup>۱</sup> گروه‌های سنی کودک و نوجوان: گروه الف: آمادگی و سال اول دبستان گروه ب: سالهای دوم و سوم دبستان

گروه ج: سال‌های چهارم، پنجم و ششم دبستان گروه د: دبیرستان دوره اول گروه ه: دبیرستان دوره دوم

شده باشد. برای گروه سنی «د» می توان از یک سبک بصری شلوغ و پر از جزئیات استفاده کرد . هرچند توضیح نوشتاری سبک بصری سخت است و تنها می توان گفت در انتخاب سبک بصری حتما باید نمونه های موفق را از میان انیمیشن های پر مخاطب در نظر داشت. (تصاویر ۴و۵ و ۳)



تصویر ۵ - پونیو، میازاکی



تصویر ۴ - پو و تیگر ، دیزنی



تصویر ۳- پت پستچی، وودلند

تاثیر مخاطب در تعیین سبک بصری از جهتی دیگر نیز قابل بررسی است: شکل ارائه فیلم به مخاطب. فیلمی که قرار است نزدیک به صد دقیقه مخاطب خود را در سالن تاریک سینما روی صندلی خود بنشاند مسلما در تعیین سبک بصری خود معیارهای متفاوتی را نسبت به یک مجموعه تلویزیونی خواهد داشت. پرداخت مناسب به همراه جزئیات یکی از ویژگی های بصری فیلمی است که قرار است روی پرده عریض سینما دیده شود و در مقابل سبک بصری یک مجموعه تلویزیونی باید سادگی و گیرایی خاص خودش را داشته باشد تا هم با هزینه های تولید مطابقت داشته باشد و هم مخاطب را جذب کند. اصرار برای استفاده از سبک بصری خیلی خاص و به اصطلاح هنری که بیشتر در انیمیشن های کوتاه و تجربی کاربرد دارد، ممکن است روند تولید یک مجموعه تلویزیونی را مختل کند و یا فیلم سینمایی را در جذب طولانی مدت مخاطبش در سالن سینما دچار مشکل نماید. البته موارد خاصی هم وجود دارند به عنوان مثال «سه قلوهای بلویل» یکی از آنهاست. دیزاین این فیلم که خیلی شبیه به انیمیشن های کوتاه قبلی کارگردان بود که نه تنها به فروش آن ضربه ای نزد بلکه باعث

موفقیت آن نیز شد. یا انیمیشن فرانسوی دیگری بنام «گره‌ای در پاریس»<sup>۱</sup> با وجود سبک خاص بصری موفق بود.  
(تصاویر ۶ و ۷)



تصویر ۶ - سه قلوه‌ای بلویل، سیلون شومه



تصویر ۷ - گره‌ای در پاریس

لازم به ذکر است که نحوه ارائه فیلم به مخاطب و در واقع قالب آن که به طور مشخص به سینمایی، تلویزیونی و کوتاه و تجربی تقسیم می شوند بسیار در تعیین سبک بصری نقش دارند.

<sup>۱</sup> انیمیشن «گره‌ای در پاریس» - محصول مشترک فرانسه، هلند، سوئیس و بلژیک - نامزد دریافت جایزه اسکار شده است.  
کارگردانان Jean-Loup Félicioli and Alain Gagnol

## با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: هنرجویان فریم‌هایی از یک انیمیشن مورد علاقه خود را طراحی و رنگ آمیزی کنند.

تمرین ۲: هنرجویان فریمی از انیمیشن را با یک اثر نقاشی مقایسه کنند.

در کنار این تمرین مدرس نمونه صحیحی از تشابه یک فریم انیمیشنی با یک اثر نقاشی را نشان داده و راجع به سبک آن توضیح دهد. این نمونه می‌تواند از یک انیمیشن تجربی و هنری باشد.

## با هم گفتگو کنیم

تمرین ۱: هنرجو نمونه‌های از انیمیشن‌های شناخته شده تلویزیونی با ژانرهای مختلف جمع‌آوری کنند و راجع به نوع ترسناک، اکشن، فانتزی، کمدی و آموزشی بودن انیمیشن‌ها با هم بحث کنند.

تمرین ۲: هنرجویان نمونه‌های از انیمیشن‌های شناخته شده تلویزیونی از گروه‌های سنی مختلف جمع‌آوری کنند و راجع به ارتباط یا عدم ارتباط خوب انیمیشن‌ها با مخاطب با هم بحث کنند.

## مراحل تولید

طراحی هنری از تعیین سبک بصری با خلق تصویر سازی‌ها و طراحی فضاهای مفهومی (کانسپت)<sup>۱</sup> گرفته تا طراحی کاراکترها، فضاها و اشیاء قسمتی از مرحله پیش تولید در پروسه ساخت یک فیلم انیمیشن است. اگر بخواهیم جای دقیق طراحی هنری را در مراحل پیش تولید بشناسیم، باید به مرحله بعد از نگارش فیلمنامه و طراحی نهایی استوری‌برد یا همزمان با آن اشاره کنیم.

---

<sup>1</sup> Concept

پیش تولید ۱- فیلمنامه ۲- استوری بورد ۳- طراحی هنری

تولید ۱- لی آوت ۲- متحرک سازی (انیمه) ۳- تدوین

پس تولید ۱- کنترل نهایی کیفیت ۲- صدا و موسیقی ۳- ارائه

در این مرحله تهیه کننده و کارگردان خلق اولین تصاویر از فیلمشان را به گروهی از طراحان خلاق می سپارند که در راس آنها کارگردان هنری قرار دارد و وظیفه اش هدایت گروه در جهت تامین خواسته های کارگردان فیلم است. در ابتدا کارگردان در جلساتی مشترک با کارگردان هنری و گروه طراحان، خلاصه ای از داستان را تعریف می کند و شرح کاملی از کاراکترها و فضاها را باز گو می کند و از گروه می خواهد پیشنهادات بصری خود را در قالب پیش طرح هایی ارائه کنند سپس در باقی جلسات نتیجه کار آنها را از کارگردان هنری تحویل می گیرد و در نهایت در تصمیمی مشترک با کارگردان هنری و با در نظر گرفتن همه عواملی که قبلا به آنها اشاره شد سبک بصری فیلم را انتخاب می کند. این شکل و ترتیب مراحل کار در اغلب انیمیشن های سینمایی و مجموعه های تلویزیونی که سطح کمی و کیفی بالایی دارند لحاظ می شود و فقط در فیلم های کوتاه، تجربی و یا در تیزرهای تبلیغاتی است که تعداد عوامل و نوع ارتباط آنها کمی عوض می شود اما آنچه هرگز تغییر نمی کند روش کلی پروسه ساخت انیمیشن در سه مرحله پیش تولید و تولید و پس تولید است که تمامی مراحل آن نیز بین انواع آن مشترک است.

پس از تعیین سبک بصری فیلم از میان تصویرسازی ها و کانسپت های اولیه، طراحان فضا و کاراکتر با توجه به آن کار خود را آغاز می کنند، سپس ایده های خود را در قالب کانسپت ارائه داده و با نظر کارگردان و کارگردان هنری آنها را نهایی می کنند. در این پروسه مدیر تولید شرایط تولید اعم از زمان، هزینه و تعداد نیروها و نحوه تعامل آنها با فضای کار را کنترل می کند.

## جستجو و تحقیقات برای تعیین سبک بصری

همانطور که قبلاً هم اشاره شد طراحی هنری که از پیش طرح‌ها و تصویرسازی‌های اولیه برای تعیین سبک بصری شروع می‌شود به طراحی کاراکترها و فضاها در مرحله پیش از تولید ختم می‌شود اما نباید از اهمیت تحقیق در این مرحله غافل شد. قبل از این که سراغ تقسیم بندی دقیق مراحل دیزاین برویم لازم است راجع به تحقیق و تهیه آرشیو در این مرحله توضیحاتی داده شود.

در پروژه های بزرگ انیمیشن و حتی در میان انیمیشن‌های کوتاه تجربی دیده می‌شود که عوامل پیش تولید و گروه طراحان خلاق (هنرمندان کانسپت) به سفرها و بازدیدهای تحقیقاتی می‌روند تا اطلاعات مورد نیاز خود را بدست آورند. در اغلب پشت‌صحنه‌های انیمیشن‌های مشهور گروه فیلمسازی را در حال طراحی، عکاسی و نت برداری می‌بینیم. گروه طراحان خلاق انیمیشن سینمایی پرنس مصر به مصر باستان و موزه لوور رفته‌اند و گروه طراحان و متحرکسازان سینمایی *تارزان* در جنگلهای آمازون از گوریل‌ها طراحی کرده‌اند.

هنرمند ایرانی<sup>۱</sup>، از افراد بخش لی‌آوت استودیوی دیزنی درباره نحوه تحقیقات خود می‌گوید: «برای طراحی بصری انیمیشن، در ژانرهای مختلف، خصوصاً فیلم‌های کلاسیک فیلم‌های زیادی می‌بینم. گاهی به نقاط مختلف دنیا سفر می‌کنم و با فرهنگ، هنر و مردم آنجا آشنا می‌شوم. همیشه از طبیعت، مردم و حیوانات عکاسی و طراحی می‌کنم. برای طراحی بصری انیمیشن علاءالدین دیزنی، سفری به اصفهان داشتم و از فضاها و این شهر الهام گرفتم.»

در انیمیشن عروسکی «قصه‌های بازار» کارگردان برای طراحی فضاها و دکورهای فیلم به بازارهای قدیمی اصفهان و یزد و کاشان رفته و از سوژه‌های مورد نظر خود عکاسی کرده است.<sup>۲</sup> (تصویر ۸)

<sup>۱</sup> رسول نصر آزادانی

<sup>۲</sup> جستجو و عکاسی کارگردان عبدالله علیمراد در بازارها سوژه‌ای برای فیلم مستند شد.



ب



الف

تصویر ۸ الف و ب- قصه‌های بازار، عبدالله علیم‌راد، انیمیشن عروسکی

هرچند اینترنت این روزها امکانات بی نظیری برای جستجو و تحقیق تصویری و نوشتاری در اختیار قرار می‌دهد و ظاهراً این نیاز را در حد امکان مرتفع می‌کند اما همچنان استفاده از همه ابزار جستجو و تحقیق و جمع‌آوری منابع توصیه می‌شود. برای رسیدن به یک سبک تصویری تازه و یا برای خلق یک شخصیت و حتی طراحی لباس‌ها و آفرینش یک فضای منحصر بفرد در یک فیلم انیمیشن نیاز به صرف زمان مناسب است. مقایسه تصویری با دیگر فیلم‌ها، بین فیلم در حال ساخت و فیلم‌هایی که قبلاً ساخته شده‌اند از دیگر نکاتی است که قبل از شروع به کار طراحی باید به آن توجه شود. مسئولیت تهیه آرشیو، دسته‌بندی مطالب و برنامه‌ریزی برای سفرهای تحقیقاتی مورد نیاز با مدیر تولید و یا دستیار اوست.

### با هم جستجو کنیم

تمرین ۱: درباره فضای مورد نظر خود عکاسی کنید.

### با هم گفتگو کنیم

تمرین ۱: آرت بوک یا پشت صحنه انیمیشنی را ببینید و در مورد مراحل ساخت فیلم توضیح دهید.

تمرین ۲: کانسپت چند انیمیشن را جمع آوری کنید. سپس در کارگاه درباره آن گفتگو کنید.

| ماه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | هفته       | آموزه      | محتوا                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| مهر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | دوم<br>سوم | تصویر سازی | مداد<br>مدادرنگی<br>پاستل گچی و روغنی<br>آبرنگ، اکولین<br>گواش، اکریلیک، رنگ روغن |
| روش تدریس: نمایش انواع لوازم و مواد، نمونه‌های تصویری این تکنیک‌ها و انجام کار عملی                                                                                                                                                                                                                                                           |            |            |                                                                                   |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: نمونه‌های تصویری، انواع مداد و مداد رنگی و کاغذ و مقوای مناسب این دو ابزار، انواع پاستل گچی و روغنی و مقوای مورد نیاز آن، انواع رنگهای شفاف مانند آبرنگ و اکولین و رنگ‌های جسمی مانند گواش، اکریلیک و رنگ روغن مناسب برای تصویر سازی و بستر مناسب آن از قبیل مقوا، شیشه و ....، مقوا و کاغذ رنگی و چسب و قیچی |            |            |                                                                                   |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: مداد و ابزار مورد نظر، کاغذ و مقوا                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |            |                                                                                   |
| کار عملی کلاس: اجرای نمونه‌ای از هر تکنیک                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |            |                                                                                   |
| تکلیف هفته: اجرای نمونه‌ای از هر تکنیک                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |            |                                                                                   |

## اهداف رفتاری:

از فراگیرنده انتظار می‌رود پس از پایان این درس بتواند:

۱- انواع لوازم و مواد تصویر سازی و تکنیک‌های آن را بشناسد.

۲- بتواند با این ابزار بخوبی کار کند.

۳- بتواند از این تکنیک برای تولید کار حرفه ای استفاده نماید.

## تصویرسازی اولیه

طراحی هنری در مرحله پیش تولید از تصویرسازی اولیه برای تعیین سبک بصری فیلم شروع وبه طراحی کاراکتر و فضا ختم می شود:

برای تعیین سبک تصویری هر فیلم انیمیشنی لازم است گروهی از هنرمندان تصویرساز آزادانه با توجه به متن داستان فیلم تصاویری خلق کنند که مرجع کار طراحان در قسمتهای بعدی کار شود و از طرفی به کارگردان کمک کند تا سبک بصری مطلوب خود را از میان آنها انتخاب نماید.

این پروسه خلاقه زیر نظر کارگردان هنری انجام می شود و توسط او هدایت می شود. هنرمندان تصویرساز با مواد و مصالح مختلف، اثر خود را خلق می کنند. مداد، زغال، پاستل، آبرنگ، اکریلیک، اجرای دیجیتال در نرم افزارهایی نظیر فتوشاپ یا پینت و ..... از ابزارهایی ست که می تواند برای خلق تصاویر استفاده شود.

### با هم گفتگو کنیم

تمرین: هنرجویان یک یا چند نمونه از تصویرسازی اولیه انیمیشن را جمع آوری کرده و در کارگاه درباره روش خلق تصاویر آن گفتگو کنند. بطور مثال انیمیشن «پو و تیگر»

**دانش افزایی :** در اینجا به تعدادی از تکنیک های مختلف تصویرسازی بطور خلاصه اشاره می شود:

### مداد

|                                |                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز | مداد، مداد رنگی و مقوای مناسب این ابزار(مقوای گرم پایین) و نمونه های تصویری |
| لوازم مورد نیاز هنرجو          | مداد، مداد رنگی و مقوای مناسب این ابزار                                     |

مداد بعنوان ابتدایی ترین وسیله طراحی، بسیار کارآمد و ارزان و دردسترس بوده و دارای مزایای بسیار است. آن را در طراحی به طرق مختلف می توان به کار گرفت و طراح با این وسیله تا حد زیادی بر خط تسلط دارد و میتواند آن را اصلاح کند. با نوک مداد می توان خطوط نرم و لطیف یا خشک و تیز پدید آورد. از پهنای مداد هم برای سایه پردازی بهره می گیرند.

با این وسیله برای ایجاد تیرگی روشنی ها می توان از روش هاشوری یا سایه زنی و محوکاری استفاده کرد. ( تصویر ۹ )

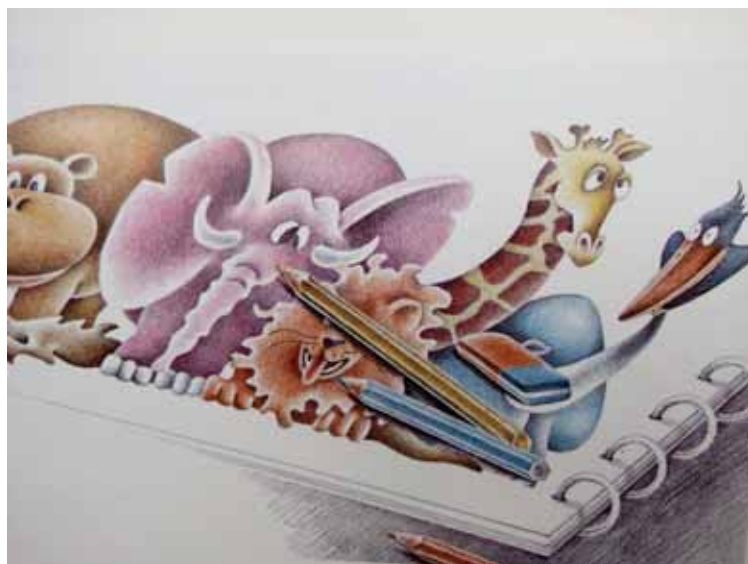


تصویر ۹ - انیمیشن هزار تو، مانفردو مانفردی، مداد

## مداد رنگی

مداد رنگی از گروه رنگ های نیمه شفاف است که به راحتی با یکدیگر مخلوط می شوند به صورتی که هر دو یا سه رنگ، خاصیت خود را حفظ می نمایند و موجب پیدایش رنگ تازه ای نیز خواهند شد. البته در ترکیب بیش از دو یا سه رنگ باید بسیار دقت کرد زیرا با این کار از درخشندگی کار کاسته می شود. ( تصویر ۱۰ )

روش کار با مداد رنگی متنوع است، با این وسیله می توان طرح های ساده یا پرکار با جلوه های مختلف سایه روشن پدید آورد که چگونگی این جلوه ها بستگی دارد به نوع مداد رنگی و بافت کاغذ.



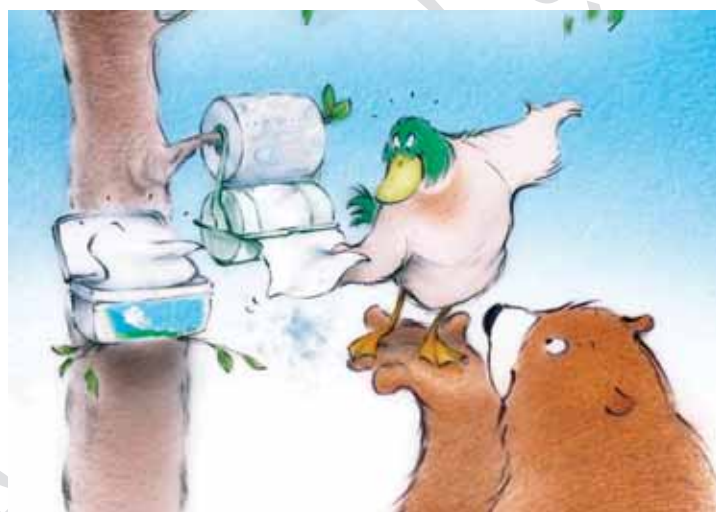
تصویر ۱۰- تصویرسازی ، مداد رنگی

در سایه زنی ساده با مداد رنگی بر روی کاغذ خطوط موازی کاملاً مشخص اند اما در شیوه رنگ زدن سراسری و یکدست، سایه ها در یکدیگر محو می گردند. در این شیوه در روند طولانی و از رنگ زدن تدریجی امکان پذیر است. نکته مهم در مورد مداد رنگی این است که نباید مداد را با فشار زیاد بکار برد و باید با حرکات سریع و طبیعی دست به عقب و جلو، سایه هارا بوجود آورد. (تصویر ۱۱ و ۱۲)

نوعی از مدادهای رنگی محلول در آب هستند و می توان پس از کار با این مداد ها با کشیدن قلموی خیس بر روی کار به آن جلوه ی آبرنگی بخشید.



تصویر ۱۱ - انیمیشن آدم برفی، داین جکسون ، مداد رنگی



تصویر ۱۲ - نمایی از یک نمونه فیلم تبلیغاتی، مداد رنگی

## پاستل گچی

|                                |                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز | پاستل گچی و مقوای مناسب این ابزار، فیکساتیو و نمونه های تصویری |
| لوازم مورد نیاز هنرجو          | پاستل گچی و مقوای مناسب این ابزار، فیکساتیو                    |

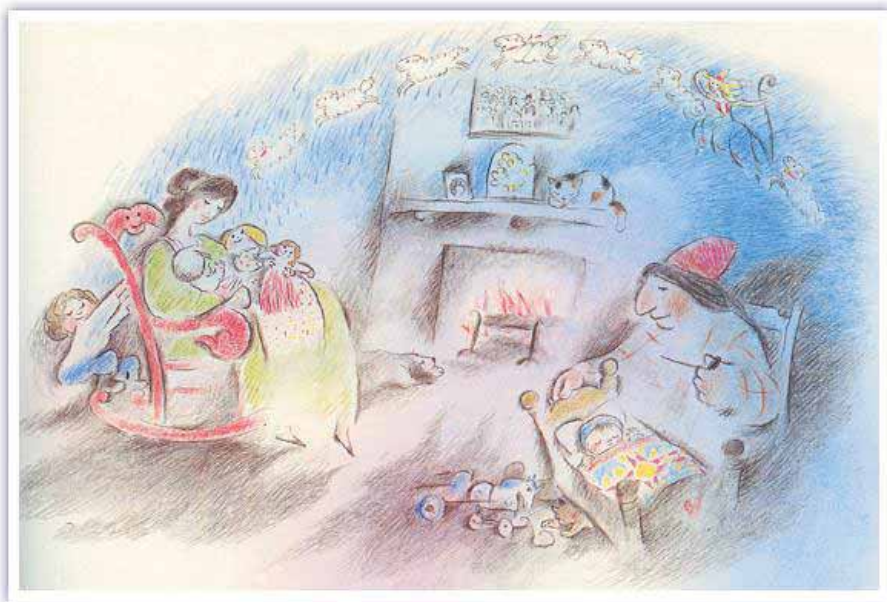
پاستل وسیله ای استثنایی است زیرا هر دو ویژگی طراحی و نقاشی را در خود دارد و بسیاری از هنرمندان از همین خصوصیت پاستل برای بیان احساسات و افکار خود استفاده کرده اند.

پاستل بسیار نرم بوده و چون به راحتی تبدیل به پودر می شود برای ایجاد سایه روشن های محو بسیار مناسب است. روش معمول در نقاشی با پاستل این است که پس از کشیدن رنگ ها و رنگ سایه ها، آنها را با انگشت، محو کن، دستمال و یا قلمو به نرمی در هم می آمیزند و سپس بر روی آن با پاستل به صورت خطی ویا لکه گذاری کار می کنند. همچنین با روش سایه زنی خطی و یا هاشور زنی متقاطع ( بدون محو کردن ) می توان جلوه های آمیزش و ترکیب رنگ های زیبا به وجود آورد. ( تصویر ۱۴ و ۱۳)



تصویر ۱۳- انیمیشن گربه ها، پاستل گچی و مدادرنگی

انتخاب رنگ مقوا برای بستر کار پاستل بسیار مهم و تاثیر گذار می باشد و برای انتخاب آن باید بسیار هنرمندانه عمل کرد. پس از انتخاب رنگ مناسب برای زمینه، ابتدا از نواحی روشن شروع کرده و به تدریج تیرگی ها کار می شوند و در نهایت بعضی نورها و روشنایی ها دوباره تاکید می شوند. گاه نیز روی پاستل گچی برخی قسمت ها با مدادرنگی تلفیق می شود.



تصویر ۱۴ - انیمیشن چَرَقْ (Crac!)، فردریک بک، پاستل گچی و مداد رنگی

## پاستل روغنی

|                                |                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز | پاستل روغنی و انواع مقوای مناسب این ابزار، ابزار خراش، اتو و نمونه های تصویری |
| لوازم مورد نیاز هنرجو          | پاستل روغنی و مقوای مناسب این ابزار، ابزار خراش                               |

پایه‌ی پاستل روغنی، روغن است و بیشتر از آن که مانند پاستل گچی باشد، به مداد شمعی شباهت دارد. پاستل روغنی را به روش‌های مختلف می‌توان به کار گرفت، از جمله: روی هم گذاشتن لایه‌های رنگ، خراشیدن و یا مالش دادن سطح رنگ، حل کردن با تربانتین و تلفیق با آبرنگ.

در تکنیک پاستل روغنی هنگام ترکیب رنگ، در حقیقت دو رنگ با هم مخلوط نمی‌شوند و این ترکیب رنگ در چشم بیننده صورت می‌گیرد. (تصویر ۱۵)



تصویر ۱۵- تصویرسازی، پاستل روغنی

در شیوه‌ی خراش، با رنگ زدن بر روی کاغذ صاف و سپس خراشیدن آن می‌توان نقوش دلخواه پدید آورد و یا اینکه سطح طرحی را با دو لایه رنگ می‌پوشانند ( لایه زیرین روشن و لایه ی بالایی سیاه) و سپس از طریق رنگ برداری به شیوه خراش طرح مورد نظر ایجاد می‌شود. پاستل روغنی بر روی کاغذ زبر و بافت‌دار نیز جلوه‌های جالبی به وجود می‌آورد.

تصویرسازی بر اساس خصوصیت نفوذ ناپذیری موم در برابر آب، می‌توان ابتدا جاهایی از کار را با پاستل روغنی کار کرد و بعد با آبرنگ و یا اکولین بر روی آن رنگ گذاشت. طبیعتاً جاهایی که توسط پاستل چرب شده آب رنگ در آن اثر نمی‌گذارد و در نتیجه جلوه‌های بصری جالبی پدید می‌آید.

شیوه دیگر استفاده از پاستل روغنی تراشیدن رنگ های مختلف آن بر روی مقوای گلاسه و قراردادن یک مقوای دیگر بر روی آن و حرارت دادن رنگ توسط اتو می باشد. در این روش از طریق ذوب کردن رنگ ترکیب رنگ و بافت های جالبی به وجود می آید.

## رنگ های پوشاننده

|                                |                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز | گواش و اکریلیک، رنگ روغن و انواع مقوای مناسب این ابزار، قلمو و پالت تخته شاسی و چسب کاغذی و نمونه های تصویری |
| لوازم مورد نیاز هنرجو          | گواش و اکریلیک ، رنگ روغن و انواع مقوای مناسب این ابزار، قلمو و پالت، تخته شاسی و چسب کاغذی و چسب کالک       |

رنگ های گواش و اکریلیک محلول در آب هستند و خاصیت پوشانندگی دارند . رنگ روغن محلول در روغن است و خاصیت پوشانندگی هم دارد.

## گواش

گواش ماده ای است که از نظر مواد تشکیل دهنده با آبرنگ تفاوت دارد به همین لحاظ رنگی جسمی است و شفافیت آبرنگ را ندارد. با گواش می توان سطوح رنگی تخت و یکنواخت به وجود آورد و برای کارهای ظریف مانند نگارگری بسیار مناسب است. در عین حال برای سطوح بزرگ نیز قابل استفاده می باشد.

با وجود اینکه گواش خاصیت پوشانندگی دارد، به صورت شفاف و نیمه شفاف هم به کار برده می شود. میزان پوشانندگی گواش بستگی به غلظت رنگ دارد.

بهتر است هنگام کار با گواش، قبل از رنگ گذاری، رنگ های مورد نیاز به اندازه کافی در پالت های گود مخصوص این تکنیک، آماده گردد.

برای اجرای بهتر و دقیق تر سطوح هندسی، می توان اطراف سطح مورد نظر را با استفاده از چسب کالک یا چسب کاغذی پوشاند و به راحتی سطح رنگی یکنواختی به وجود آورد.

## اکریلیک

رنگ های اکریلیک نیز مانند گواش و آبرنگ محلول در آب می باشند و انعطاف پذیری زیادی دارند، با این تفاوت که خیلی زود خشک میشوند و پس از خشک شدن ثابت می شوند. همین خصوصیت آن را از رنگ های دیگر متمایز می کند و به همین دلیل برای ایجاد بافت در سطوح مختلف بسیار مناسب است. چون این رنگ زود خشک می شود می توان لایه های آن را سریعتر برهم گذاشت و لی همین خصوصیت باعث می شود که مجال رنگ گذاری و قلمزنی کمتر شود. رنگ اکریلیک را می توان، مانند آبرنگ به صورت شفاف استفاده کرد یا به صورت جسمی مانند گواش و حتی روش های مالیدن با کاردک و یا پاشیدن نیز به کار برد. ( تصویر ۱۶ )



تصویر ۱۶- تصویرسازی، اکریلیک

## رنگ روغن

رنگ روغن دارای پایه روغنی است و دیر خشک می‌شود. رنگ آن با جرم های زیاد هم قابل استفاده است. بافت‌های متنوعی با آن ایجاد می‌شود. این رنگ پوشاندگی دارد و در نقاشی معمولاً روی بوم پارچه‌ای اجرا می‌شود، اما در انیمیشن اغلب رنگ روغن روی شیشه استفاده می‌شود. (تصویر ۱۷ و ۱۸)



تصویر ۱۷ - انیمیشن پیرمرد و دریا



تصویر ۱۸ - پیرمرد و دریا، الکساندر پتروف

## مرکب

|                                |                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز | انواع مرکب و مقوای مناسب این ابزار ، قلمو، اسفنج، تیغ، چسب کاغذی، تخته شاسی، چسب میسکیت، دستمال کاغذی، نمونه های تصویری |
| لوازم مورد نیاز هنرجو          | مرکب، مقوای مناسب این ابزار ، قلمو، اسفنج، تیغ، چسب کاغذی، تخته شاسی، چسب میسکیت، دستمال کاغذی                          |

طراحی و نقاشی با مرکب قدمتی دیرینه دارد و آثار بسیار زیبایی به خصوص در مشرق زمین با استفاده از مرکب آفریده شده‌اند. امروزه نیز هنرمندان و طراحان، بخصوص طراحان کاریکاتور و انیمیشن، برای بیان تصویری خود از این تکنیک ساده استفاده می‌کنند.

به طور کلی مرکب ها از نظر جنس، به دو نوع معمولی و ضد آب دسته بندی می شوند. مرکب ضد آب به دلیل ثبوتش بیشتر برای کارهای رسامی و تلفیق با آبرنگ استفاده می شود. آب مرکب را می توان مانند آبرنگ با قلممو به کار گرفت و به همان شیوه تصویر سازی کرد. سطوح رنگ در آب مرکب نیز مانند آبرنگ شفاف می باشند و تیرگی ها از طریق لایه گذاری ایجاد میشوند و سرعت عمل در آن بسیار مهم است. . ( تصویر ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ )



تصویر ۱۹ - آب مرکب روی مقوا، Le Papillon



تصویر ۲۰ - انیمیشن کوهستان‌ها، یولاندا، مرکب چینی



تصویر ۲۱- انیمیشن پدر و دختر، مایکل دودک د ویت

اما شیوه دیگر استفاده از مرکب، به کارگیری قلم فلزی و راپیدوگراف و... است. در این شیوه با استفاده از خط و هاشور و یا بافت های ترسیمی می توان آثار جالبی به وجود آورد. در این روش، تیرگی ها از طریق کم کردن فاصله خطوط و یا ضخیم کردن آنها و یا روی هم قرار دادن خطوط به وجود می آیند. هنرمندان انیمیشن گاه از مرکب روی شیشه استفاده می کنند. ( تصویر ۲۲)



تصویر ۲۲ - خیابان، کرولاین لیف، رنگ روی شیشه

## رنگ‌های شفاف

برخی از رنگ‌ها دارای شفافیت است و از ورای آن بافت مقوا دیده می‌شود. به همین لحاظ معمولاً از سفیدی مقوا برای روشنایی استفاده می‌شود. آبرنگ، اکولین و برخی ماژیک‌ها از رنگ‌های شفاف<sup>۱</sup> محسوب می‌شوند.

|                        |                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| وسایل آموزشی مورد نیاز | آبرنگ یا اکولین و مقوای مناسب این ابزار، قلم‌مو، آب، اسفنج، چسب کاغذی، تیغ یا ابزاری نوک تیز، تخته‌شاسی، چسب میسکیت، دستمال کاغذی و نمونه‌های تصویری       |
| لوازم مورد نیاز هنرجو  | آبرنگ یا اکولین و مقوای مناسب این ابزار، قلم‌مو، اسفنج، چسب کاغذی، تیغ یا ابزاری نوک تیز، تخته‌شاسی، چسب میسکیت، دستمال کاغذی (موارد مورد نیاز)، طرح مناسب |

## آبرنگ

<sup>۱</sup> رنگ‌گواش مانند آبرنگ و اکولین محلول در آب است ولی شفافیت آبرنگ را ندارد.

آبرنگ یک ماده محلول در آب و شفاف است و به علت استفاده از آب در این تکنیک مقوایی برای آن مناسب است که از قدرت جذب بالایی برخوردار باشد.

در شیوه آبرنگ سرعت عمل و تسلط بر رنگ و قلم‌مو بسیار مهم است و حرکت دست باید سریع باشد. به همین دلیل طراح قبل از شروع به رنگ گذاری باید کاملاً در طرح حدود رنگ ها و سایه ها را مشخص نماید.

بطور کلی در آبرنگ کار رنگ گذاری از رنگ های روشن شروع شده و به رنگ های تیره ختم می شود. برای ایجاد درجات تیرگی و روشنی، یا در زمان خیس بودن رنگ های تیره تر را در روشنی ها محو می کنند، و یا بعد از خشک شدن رنگ هارا لایه لایه بر روی هم می گذارند. معمولاً در کار آبرنگ برای نور و روشنی ها از سفیدی کاغذ استفاده می کنند.

(تصویر ۲۳)



تصویر ۲۳ - تصویرسازی با آبرنگ

آبرنگ را بر اساس رنگ گذاری و استفاده از آب به سه روش می‌توان کار کرد:

۱- خیس کردن مقوا در ابتدای کار و کاربرد قلم‌موی پر آب بر روی آن (خیس در خیس)

۲- استفاده از قلم‌موی پر آب بر روی مقوای خشک

۳- استفاده از قلم‌موی تقریباً خشک بر روی مقوای خشک ( این شیوه بیشتر برای قلم‌گیری و کشیدن خطوط و پرداز  
یا نقطه گذاری استفاده می شود.) ( تصویر ۲۴ )



تصویر ۲۴ - تصویرسازی، آبرنگ

## اکولین

اکولین نیز مانند آبرنگ محلول در آب بوده و چون از نوع جوهر می باشد بسیار شفاف تر از آبرنگ است. شیوه کار با اکولین مانند آبرنگ می باشد با این تفاوت که رنگها در اکولین پس از خشک شدن ثابت می شوند و دیگر قابل محو کردن نیستند. تصویرگران از همین خصوصیت اکولین برای ایجاد بافت های خاص استفاده می کنند. (تصویر ۲۵)



تصویر ۲۵ - انیمیشن پسر ماه، جان کن میکر، اکولین

برای به تصویر کشیدن بافت‌های مختلف در آبرنگ و اکولین روش‌های متنوعی وجود دارد، که از طریق استفاده از ابزار های ساده‌ای چون: اسفنج، تیغ، کاغذ سمباده، چسب‌های پوشاننده و... ایجاد می‌شوند که برخی از آن تکنیک‌ها چنین است:

- ۱- برداشتن رنگ با اسفنج، دستمال کاغذی، قلم‌موی خشک و ...
- ۲- پوشاندن کاغذ با چسب‌های پوشاننده موقتی از قبیل میسکیت، چسب کاغذی و .....
- ۳- پوشش بخش‌هایی از طرح با مواد چرب از قبیل مداد شمعی، پاستل روغنی، شمع و .... قبل از رنگ‌گذاری
- ۴- خراش انداختن سطح مقوا با تیغ، سمباده یا ابزار نوک تیز دیگر قبل از رنگ‌گذاری
- ۵- بافت دار کردن رنگ خیس با نمک و .....

### کلاژ

|                                |                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز | انواع کاغذ رنگی و تکه پارچه و... مقوای مناسب این ابزار، چسب مایع، قیچی، کاغذ پوستی، کاربن و نمونه‌های تصویری |
| لوازم مورد نیاز هنرجو          | انواع کاغذ رنگی و تکه پارچه و... مقوای مناسب این ابزار، چسب مایع، قیچی، کاغذ پوستی، کاربن و طرح مناسب        |

کلاژ یا تکه چسبانی، به چسباندن تکه‌های متنوع کاغذ، عکس، پارچه و... در کنار یکدیگر برای ایجاد بافت متنوع جهت خلق اثر هنری گفته می‌شود. تنوع بافت و رنگ در کلاژ به این تکنیک قابلیت متنوعی می‌دهد و در آن هنرمند به جای ترکیب رنگ بر روی پالت، به جستجو در تکه‌های رنگی و بافت دار می‌پردازد و به انتخاب رنگ‌ها و چگونگی همجواری آنها می‌اندیشد. (تصویر ۲۶ و ۲۷)

انتخاب و طراحی مناسب برای اجرای این تکنیک بسیار مهم است. طرح باید ساده سازی شده و سطوح از هم جداسازی شوند.



تصویر ۲۶ - تصویرسازی، کولاژ مقوا



تصویر ۲۷ - تصویرسازی، کولاژ پارچه

در این شیوه، هر بخش از طرح با استفاده از کاغذ پوستی و یا کاربن بر روی کاغذ یا بافت مورد نظر انداخته شده و پس از برش در جای مناسب خود چسبانده می شود. لازم به ذکر است که دقت در برش و قرارگیری قطعات بسیار مهم می باشد. لازم به ذکر است که در تکنیک کات آوت از قطعات بریده به گونه ای دیگر استفاده می شود چنان که در کاراکترهای متحرک به جای چسباندن قطعات از مفصل استفاده می شود. (تصویر ۲۸ و ۲۹)



تصویر ۲۸- آماده سازی قطعات مقوا برای تکنیک کات آوت سنتی



تصویر ۲۹- شکرستان ، کات آوت با نرم افزار

## ترکیب مواد

|                                |                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز | کلیه ابزارهای نقاشی و مقواهای گوناگون، قلمو، اسفنج، تیغ، چسب کاغذی، تخته شاسی، دستمال کاغذی و..... و نمونه های تصویری |
| لوازم مورد نیاز هنرجو          | کلیه ابزارهای نقاشی و مقواهای گوناگون، قلمو، اسفنج، تیغ، چسب کاغذی، تخته شاسی، دستمال کاغذی و.....                    |

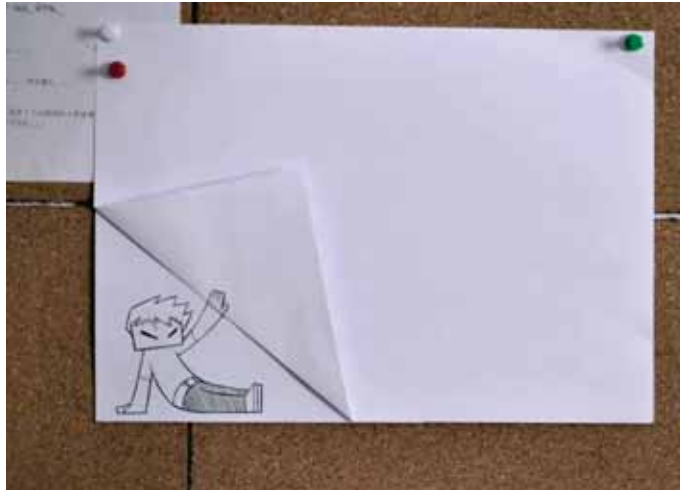
امروزه نه تنها در ابزار و مواد نقاشی و طراحی تغییر ایجاد شده بلکه هنرمندان از طریق نحوه به کار گیری آنها نیز به بیان خلاقانه هنری می پردازند. در رویکرد های جدید، تجربه ها و دریافت های شخصی از اهمیت بیشتری برخوردار است، از این رو هنرمندان سعی دارند برای بیان هنری خود از طریق ترکیب مواد مختلف، به بافت خاص و بدیعی دست یابند.

در این شیوه هدف تجربه های شخصی است و هنرجو باید با توجه به شناختی که از ابزار مختلف و امکانات هر کدام دارد به ترکیب آنها بپردازد. مثلاً از ضد آب بودن پاستل روغنی و یا ثبوت مرکب های ضد آب، و یا قدرت پوشاندگی و ثبوت اکریلیک و.... به جا استفاده نماید و به ایجاد جلوه های بصری خاص با بیان های متفاوت بپردازد. ( تصویر ۳۰)

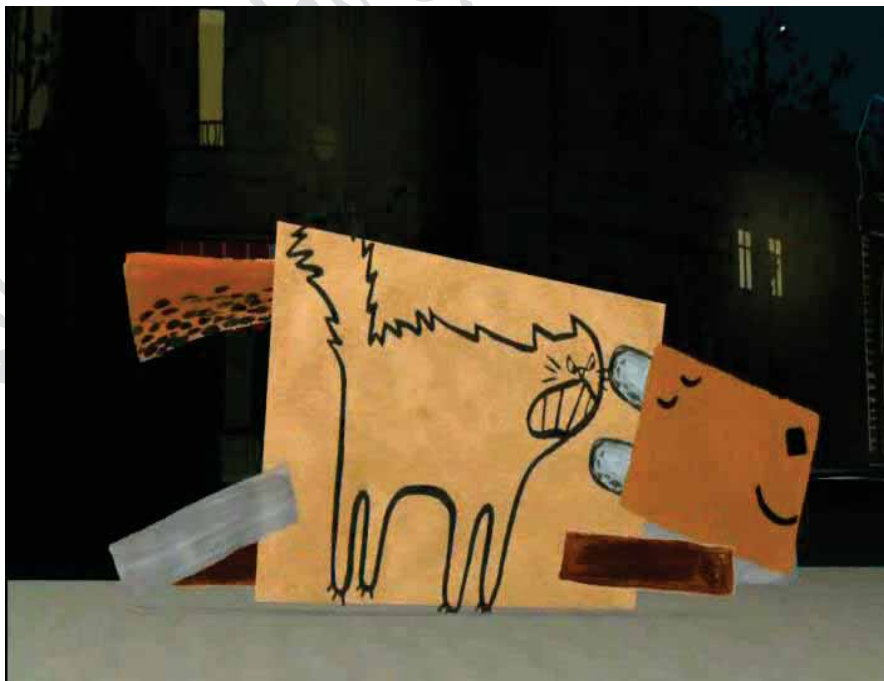


تصویر ۳۰ - تصویرسازی

در ترکیب مواد می توان از اشیا و بافت های مختلف نیز استفاده کرد. از قرارگیری چند ابزار کنارهم یا ترکیب آنها با هم کیفیات گوناگونی به دست می آید. در زیر چند نمونه از این گونه انیمیشن آورده می شود.



تصویر ۳۱- ترکیب مواد، انیمیشن



تصویر ۳۲- سگی که از درون، گربه بود، نرم افزار، سیری ملچور



تصویر ۳۳- انیمیشن بارلی، زاراگزا، کات آوت با مواد متنوع

### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: هنرجو به صورت اختیاری یک فریم از داستان کوتاهی را انتخاب کنند و با ابزار مختلف تصویرسازی کنند. این تمرین به آن‌ها یاد می‌دهد که چطور تغییر ابزار در تصویرسازی موجب تغییر در سبک تصویرسازی خواهد شد.

| ماه                                                                                       | هفته  | آموزه      | محتوا          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|
| مهر                                                                                       | چهارم | طراحی هنری | اغراق و فانتزی |
| روش تدریس : طراحی                                                                         |       |            |                |
| کلید واژه: اغراق، فانتزی                                                                  |       |            |                |
| وسائل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: تخته سفید و ماژیک، ویدئو پروژکشن؛ امکانات طراحی و میز نور |       |            |                |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: لوازم طراحی                                                        |       |            |                |
| کار عملی کلاس : طراحی با اغراق و فانتزی                                                   |       |            |                |
| تکلیف هفته : ادامه طراحی با اغراق و فانتزی                                                |       |            |                |

## اهداف رفتاری:

### از فراگیرنده انتظار می‌رود پس از پایان این درس بتواند:

۱- انواع شیوه های اغراق و فانتزی را توضیح دهد.

۲- چند نوع اغراق را در طراحی اجرا کند.

## اغراق و فانتزی

مفهوم و کاربرد اغراق، بطور معمول در هنرهای مختلف مفهومی واحد است و بطور کلی حتی می‌توان گفت نگاه هنرمندانه همان نگاه اغراق آمیز به جهان اطراف است به طوری که هنرمند دریافت‌های درونی خود را از محیط اطراف، اغراق آمیز و به گونه‌ای دیگر به مخاطبش عرضه می‌کند و مخاطب هر اثر هنری به واسطه این نوع نگاه اغراق آمیز با اصل اثر ارتباط برقرار می‌کند.

اغراق در خلق اولین تصویرها از یک فیلم انیمیشن نقش اصلی را ایفا می‌کند به این مفهوم که هنرمند تصویرساز در بازآفرینی فضای فیلم و تمامی اجزاء آن از جمله کاراکتر، باید نگاهی دگرگون و اغراق شده داشته باشد و به اصطلاح همه چیز را انیمیشنی ببیند. این نوع نگاه ممکن است فضای فیلم را خیلی فانتزی و یا خیلی جدی و سیاه کند که این بسته به نوع فیلم متفاوت است. اغلب انیمیشن‌ها فانتزی دلچسبی دارند که از نوع سینمایی و سرگرم کننده است و حاصل نگاه اغراق آمیز هنرمندان تصویرساز در خلق اولین تصویرهای فیلم می‌باشد. (تصویر ۳۴ الف، ب، ج، د)



الف



ب.



ج.



د

تصویر ۳۴- الف، ب، ج، د - طراحی اولیه چند کاراکتر و اژدها برای انیمیشن مربی اژدها

اما این نگاه دیگرگونه در پروسه خلق تصاویر انیمیشنی را چگونه می توان تعریف و طبقه بندی نمود؟ اغراق در هنرهای تجسمی و بطور مشخص در تصویرسازی برای انیمیشن انواعی دارد که به مهمترین آنها اشاره می شود:

**-اغراق در نسبت:** کوچک یا بزرگ شدن اندازه ها و هر گونه تغییر در اندازه طبیعی اشکال به دفرماسیون یا اغراق در نسبت ها اطلاق می شود که در تصویرسازی انیمیشن کاربرد بسیاری دارد. طراحان هنری چه در همین مراحل اولیه و چه در آخرین مراحل دیزاین یعنی طراحی کاراکتر و فضاها از این نوع اغراق استفاده می کنند. اغراق در نسبت ها برای ایجاد یک حس درونی و یا برای به وجود آوردن حس کمیک و خنده دار در کاراکترها و یا ایجاد یک فانتزی جذاب در فضاها کاربرد دارد .

**-اغراق در کیفیت:** هر گونه تغییر شکل و عوض شدن ماهیت ظاهری اشکال و اجزای یک تصویر و تغییر کاربرد واقعی آنها به نوعی از اغراق گفته می شود که ما می توانیم آن را اغراق در کیفیت بنامیم. این نوع اغراق کاربرد زیادی در انیمیشن های فانتزی تلویزیونی یا سینمایی دارند بطور مثال تغییر شکل اشیا و جاندار شدن آنها در انیمیشن سینمایی «دیو و دلبر» یکی از بهترین نمونه هاست که در طراحی های اولیه این فیلم بخوبی توسط تصویرگرها به آن پرداخته شده است. (تصویر ۳۵ تا ۳۹)



تصویر ۳۶- فانتزی در طراحی کاراکتر اشیاء، دیو و دلبر



تصویر ۳۵ - طراحی های اولیه دیو، دیو و دلبر



تصویر ۳۸- طراحی های اولیه دیو و دلبر، دیزنی



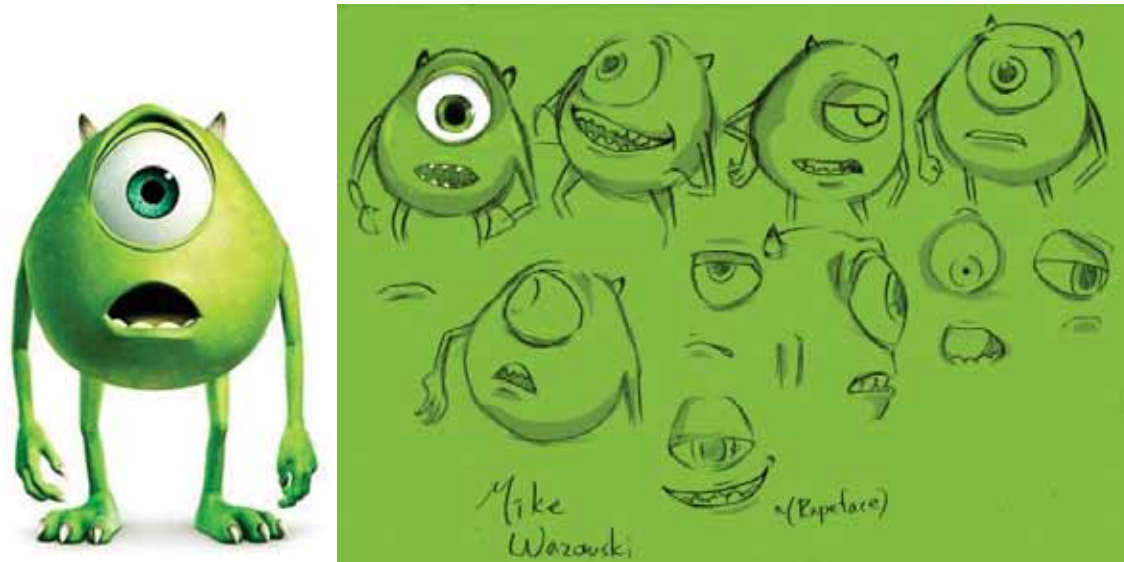
تصویر ۳۷ - دیو و دلبر، دیزنی



تصویر ۳۹- طراحی شخصیت فانتزی

-**اغراق در کمیت:** کم وزیاد شدن اجزای یک تصویر و دگرگونی در تعداد آنها نوعی از اغراق را باعث می شود که می توانیم آن را اغراق در کمیت بنامیم. این یکی از کاربردی ترین انواع اغراقهای انیمیشنی است که در تصویرسازی های اولیه بسیاری از انیمیشن های مشهور سینمایی دیده می شود. شخصیت مایک نمونه ای از این نوع اغراق در کانسپت های اولیه کاراکترهای انیمیشن شرکت هیولاها را نشان می دهد. قراردادن تنها یک چشم و حذف بینی در یک حجم تخم مرغی

کاراکتر جذابی را ساخته است . در طراحی کاراکترهای فرعی این فیلم نیز به شکلی کاملاً کمیک و فانتزی<sup>۱</sup> از این نوع اغراق استفاده شده است. (تصویر ۴۱ و ۴۰)



تصویر ۴۰- شخصیت مایک در شرکت هیولاها



تصویر ۴۱- شخصیت های فانتزی در شرکت هیولاها

---

<sup>۱</sup> فانتزی به معنی ایجاد کاراکتر یا دنیایی است که با دنیای واقعی متفاوت باشد. اغراق کردن می‌تواند در ایجاد فانتزی موثر باشد.

- **اغراق در موقعیت:** نوعی از اغراق که علاوه بر جنبه های طنز و فانتری به لحاظ مفهومی نیز در انیمیشن و طراحیهای اولیه آن کاربرد دارد اغراق در موقعیت است. این شکل از اغراق با دگرگونی و جابجایی مکانی اجزا و یا نحوه قرار گیری غیر معمول کاراکتر در فضا بوجود می آید و اغلب بار مفهومی خاصی را به کار اضافه می کند و به همین دلیل شکل آن نه تنها به زیبایی شناسی تصویر بلکه به مفهوم متن هم بستگی دارد. عموماً فانتری و طنز جاری در داستان ایده های این نوع اغراق را به ذهن می آورد اما در جاهایی خود طراح و تصویرساز ایده آن را در قالب یک «طرح فضای مفهومی» (کانسپت) ارایه می کند. تصویر (۴۲) یکی از کانسپت‌هایی است که در انیمیشن مشهور «هرکول» اثر استودیو دیزنی برای قصر زئوس طراحی و از آن در فیلم استفاده شده است، قرار گرفتن قصر زئوس بر فراز ابرها نمونه ای فانتری از اغراق در موقعیت است.



تصاویر ۴۲ - قصر زئوس بر فراز ابرها

در آخر آنچه باید تاکید شود این است که عمدتاً این تصویرسازی‌ها و اغراق و فانتزی خلق شده در آنها نه برای استفاده مستقیم در فیلم بلکه تنها برای تعیین سبک و سیاق بصری فیلم مورد استفاده قرار می‌گیرند. اکسپرسیو و بیان خطوط و سطوح، رنگها، نوع استفاده از بافت و شکل کلی ترکیب بندی‌ها تمامی آن چیز است که کارگردان می‌بیند و طبق آن تصمیم نهایی را برای سبک بصری فیلمش می‌گیرد. در تصویر (۴۳) نمونه‌هایی از تصویرسازی برای انیمیشن سینمایی بالا<sup>۱</sup> را می‌بینیم که با وجود تفاوت با شکل نهایی فیلم که با تکنیک سه بعدی ساخته شده به لحاظ بصری کاملاً به طراحی کاراکترها و فضاهای فیلم نزدیک است. این تصویرسازی‌ها راهنمای کار طراحان در مراحل بعدی دیزاین یعنی مرحله توسعه بصری، طراحی کاراکتر و طراحی فضا قرار می‌گیرند و بطور مشخص در دو مرحله آخر دوباره طراحی و اصطلاحاً «ری‌دیزاین»<sup>۲</sup> می‌شوند.



تصویر ۴۳ - انیمیشن بالا، کریستوفر پلامر

<sup>۱</sup> Up  
<sup>۲</sup> Redesign

## با هم جستجو کنیم

تمرین ۱: هنرجویان نمونه‌هایی از این انواع اغراق را در تصویرسازی، انیمیشن یا کاریکاتور پیدا کنند و با نمونه‌های دیگر در کلاس مقایسه نمایند.

تمرین ۲: هنرجو تلاش کند اغراق را در قالب یک تصویرسازی یا کاریکاتور نشان دهد.

| ماه                                                                                                                     | هفته       | آموزه         | محتوا                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------------------------------------|
| آبان                                                                                                                    | اول<br>دوم | طراحی کاراکتر | طراحی کاراکتر<br>پزشیت<br>مدل شیت<br>میمیک |
| روش تدریس: نمایش تصویر و فیلم، تحلیل و بررسی                                                                            |            |               |                                            |
| کلید واژه: توسعه بصری، طراحی کاراکتر، پزشکی، مدل شیت و میمیک چهره                                                       |            |               |                                            |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: تخته سفید و ماژیک، ویدئو پروژکشن، یک یا چند فیلم انیمیشن و طراحی کاراکترهای آن، Artbook |            |               |                                            |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: لوازم طراحی و نوشتاری                                                                            |            |               |                                            |
| کار عملی کلاس: طراحی کاراکتر یک سکانس کوتاه در انیمیشن - طراحی کاراکتر، پزشکی، مدل شیت و میمیک چهره                     |            |               |                                            |
| تکلیف هفته: ادامه طراحی کاراکتر، پزشکی، مدل شیت و میمیک چهره                                                            |            |               |                                            |

## توسعه بصری<sup>۱</sup>

پس از مشخص شدن سبک بصری فیلم، کارگردان از میان گروه طراحان فیلمش هنرمندی که بیشتر از بقیه با هنر سینما آشنایی دارد را انتخاب می‌کند تا برای او از فضای کلی فیلمش کانسپت‌هایی خلق کند و به او ایده‌های تصویری ناب و خلاقانه‌ای در جهت خلق اثر سینماییش بدهد. کارگردان قبل از تصویری کردن فیلمش بصورت اتودهای شستی و

<sup>۱</sup> Visual development

کوچک و بعد بصورت استوری‌بورد، نیاز دارد تا مناسبترین تصویرسازی‌هایی را که برای تعیین شکل بصری فیلم خلق شده اند در قالب کادرهای سینمایی ببیند. در این مرحله تصویرسازی‌های قبلی در قالب کادرهای سینمایی توسعه می‌یابند.

هنرمندی که در این مرحله به کارگردان کمک می‌کند علاوه بر تسلط به تصویر سازی و ابزار و متریکال‌های مختلف برای خلق ایده‌هایش، باید دید سینمایی داشته باشد و تمامی ایده- طرح (کانسپت)‌های خود را داخل کادرهای سینمایی ترکیب بندی کرده و به کارگردان پیشنهاد دهد. در واقع او چشم تجسمی کارگردان است و زیبایی شناسی بصری نماهای فیلم بخصوص نماهای اصلی بر عهده اوست. زیبایی ترکیب بندی و توجه به حرکت در کادر سینمایی، کاربرد صحیح رنگها و نورپردازی مناسب با توجه به درام صحنه از دیگر کارهای اوست.

### با هم تجربه کنیم

تمرین: هنرجویان پس از جستجو، تصویر فضاهای متنوعی را جمع آوری کرده و با توجه به تصویرسازی‌های مراحل قبل فضاهایی مناسب را اجرا کنند.

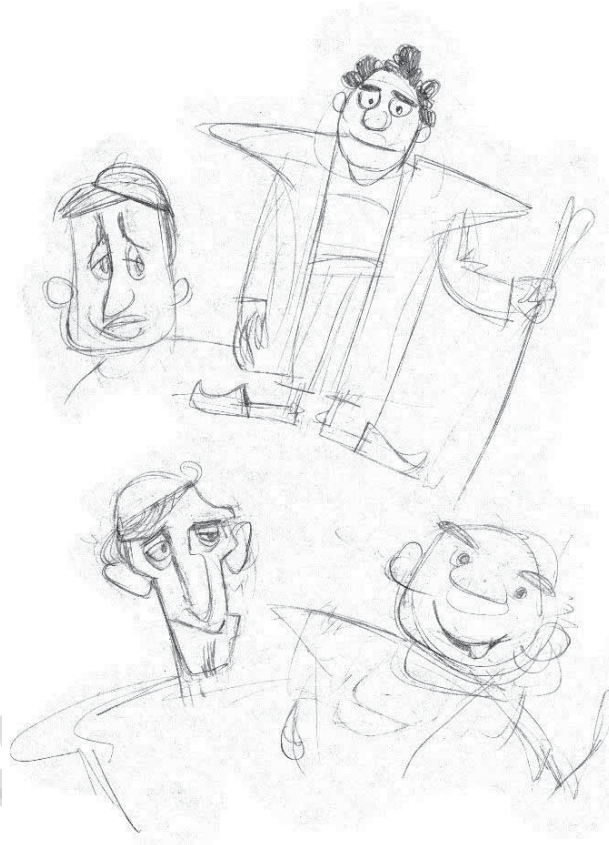
### طراحی کاراکتر

بعد از مشخص شدن ویژگی‌هایی تصویری فیلم انیمیشن و دیزاین آن توسط گروه تصویرسازان و کارگردان هنری و با تصمیم نهایی کارگردان، گروهی از طراحان برای مرحله نهایی دیزاین کاری یعنی طراحی کاراکتر و فضا انتخاب می‌شوند. این گروه از طراحان لزوماً نباید با گروه تصویرسازان مشترک باشند و اتفاقاً در یک پروسه حرفه‌ای بخصوص در ساخت فیلم‌های سینمایی و پروژه‌های بزرگ انیمیشنی کاملاً دو گروه مجزا هستند. این گروه آخری وظیفه دارند علاوه بر خلق کاراکترها آنها را بصورت نهایی ری‌دیزاین کنند به این معنی که نتیجه کار این گروه باید کاملاً کاربردی باشد و برخلاف تصویرسازان که می‌توانستند آزادانه تصاویر خود را خلق کنند این گروه باید بتوانند بایدها و نبایدهای طراحی کاراکتر و فضا را با در نظر گرفتن محدودیت‌های تکنیکی فیلم در طراحی نهایی خود لحاظ کنند که البته توجه به این محدودیت‌ها در کانسپت اولیه کمتر است.

-**کاراکتر اولیه:** در این مرحله طراح کاراکتر با توجه به دیزاین کار، اولین ایده های خود را در قالب طراحی های مختلف از کاراکتر ارائه می کند. لازم است طراح کاراکتر قبل از شروع فیلمنامه را بخواند و توضیحات کارگردان را درباره شخصیت کاراکترها، نقش و نحوه بازی و فعالیت آنها بخوبی بشنود. منفی یا مثبت بودن شخصیت، حالت های روحی او، خلیات، حالت های معمول رفتاری و نقش و نحوه تاثیر گذاری اش در داستان از جمله مواردی است که طراح کاملاً باید از آن اطلاع داشته باشد. در بسیاری از آثار انیمیشنی شاخص و مشهور طراحان کاراکتر آنقدر به کاراکتر نزدیک می شوند که گویی نقش او را در فیلم بازی می کنند. دقیقاً به همین دلیل است که در پیش تولید این فیلم ها ارتباط طراح کاراکتر با صدا پیشه بسیار قوی است و آنها در عین همکاری با هم برای خلق هرچه جذاب تر کاراکتر برای ربودن نقش او با هم رقابت می کنند! (تصویر ۴۴)



تصویر ۴۴ - طراحی کاراکتر پیرزن، انیمیشن بالا



تصویر (۴۵) نمونه ای از یک تجربه شخصی برای خلق کاراکتر چوپان در داستان مشهور «چوپان دروغگو» است. البته این اتودها در نهایت منجر به خلق کاراکتر در (تصویر ۴۶) شد. توجه به خصلت دروغگویی در نحوه اغراق چهره این کاراکتر دیده می شود. فاصله نزدیک و اندازه کوچک چشمها و حالت نیمه باز یکی از آنها شخصیت دو گانه او و شیطنت او را نشان می دهد. پاهای بلند و باریک او باز هم اشاره به متزلزل بودن و در عین حال چابکی او به عنوان یک چوپان دارد.



تصویر ۴۶- طراحی کاراکتر چوپان دروغگو

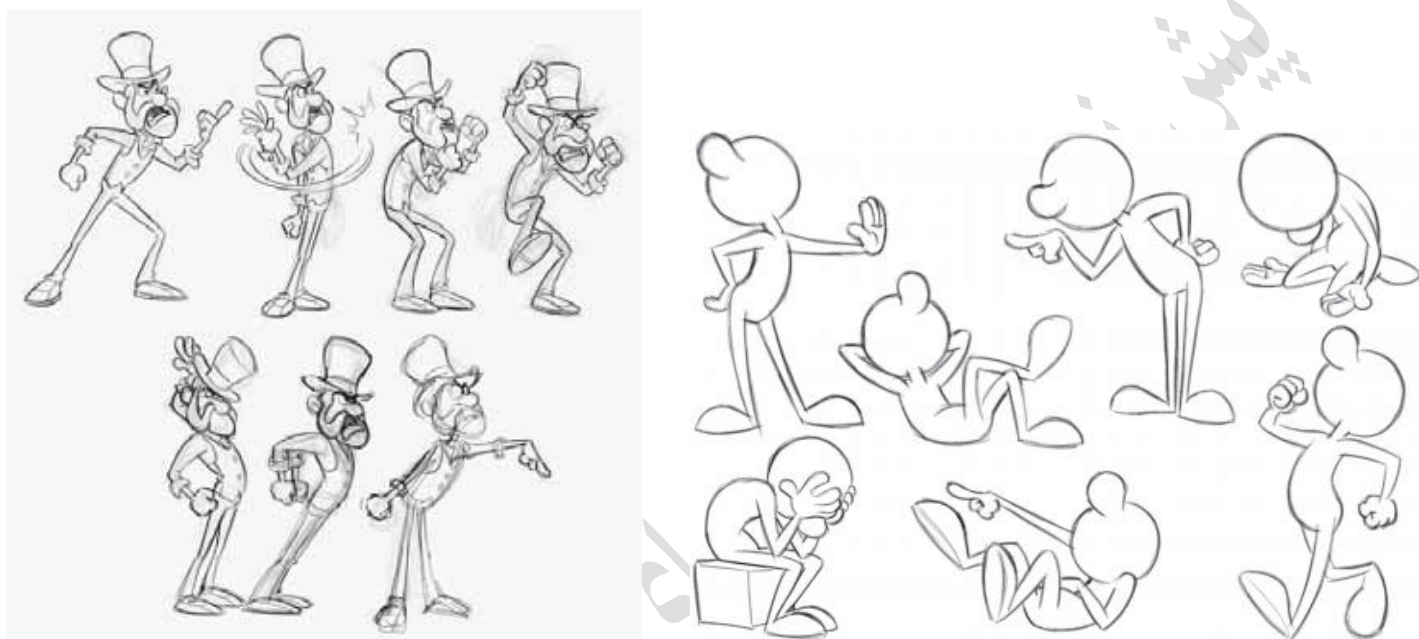
### با هم تجربه کنیم

تمرین: هنرآموز با اشاره به نمونه های دیده شده توسط هنرجو بخصوص در مرحله بررسی آرت بوکها و پشت صحنه انیمیشن‌ها از او بخواهد برای متن تصویرسازی شده اش کاراکتر طراحی کند. در این مرحله هنر آموز ابتدا کاراکتر و انواع آن (کاراکترهای اصلی و فرعی) را تعریف کند و سپس راجع به خصوصیات کاراکترهای داستان هر کدام از هنرجویان به طور مجزا و در حضور بقیه توضیحاتی بدهد و سپس از آنها بخواهد طراحی را شروع کنند.

این مرحله آخر یعنی صحبت راجع به مثلاً خصوصیات اخلاقی و رفتاری کاراکترها می تواند برای هنرجویان بسیار جذاب باشد.

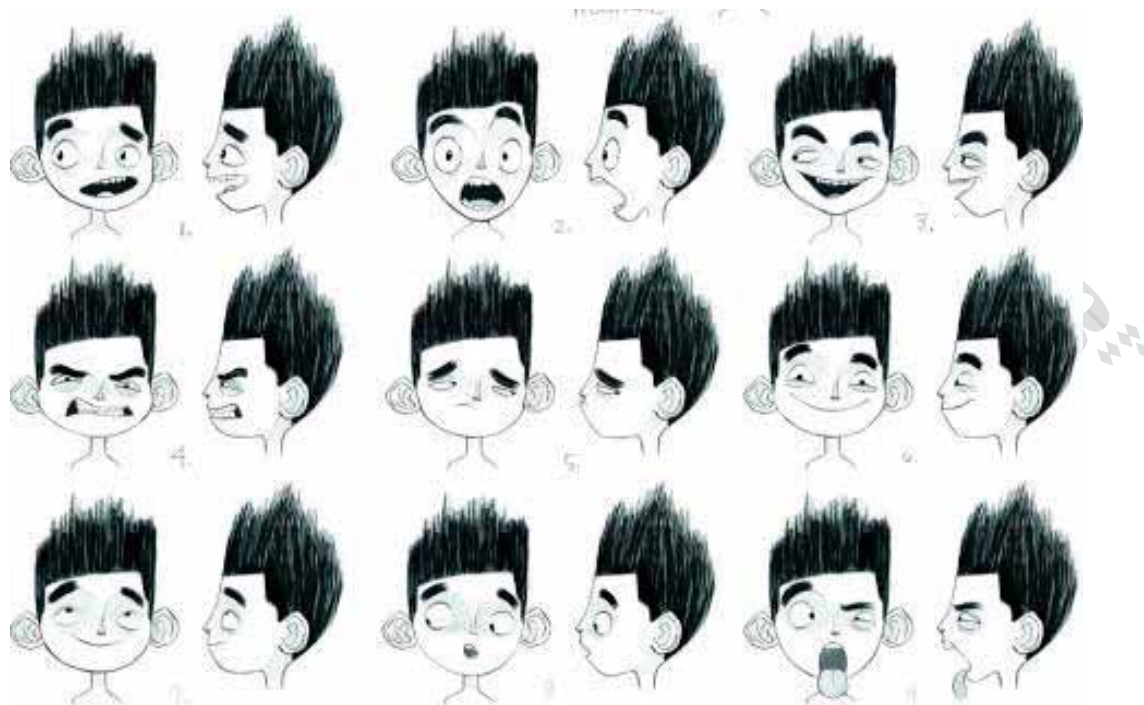
- **پُز شیت:** پس از نهایی شدن شکل کاراکتر و تایید یکی از کانسپت‌ها توسط کارگردان که به لحاظ بصری بیشترین قرابت را با دیزاین و به لحاظ شخصیت بیشترین نزدیکی را به تعریف کاراکتر در متن فیلمنامه یا داستان فیلم دارد، مرحله طراحی پز شیت اتفاق می افتد. طراح کاراکتر با توجه به حالات و بازی های اصلی کاراکتر در طول فیلم این

حالت‌ها را که معمولاً تعداد آنها محدود است روی کاغذ و با ساده ترین ابزار مثل مداد سیاه یا مداد رنگی (مداد راف) طراحی می کند. در نهایت مدیر تولید شکل نهایی و تمیز شده پزها را در قالب «پز شیت» از طراح کاراکتر گرفته و پز برای استفاده گروه لی‌اوت، در مرحله پیش تولید و گروه متحرکسازان در مرحله تولید آماده می کند. (تصویر ۴۷)



تصویر ۴۷ - هر شخصیت در حالت‌های مختلف، پز شیت

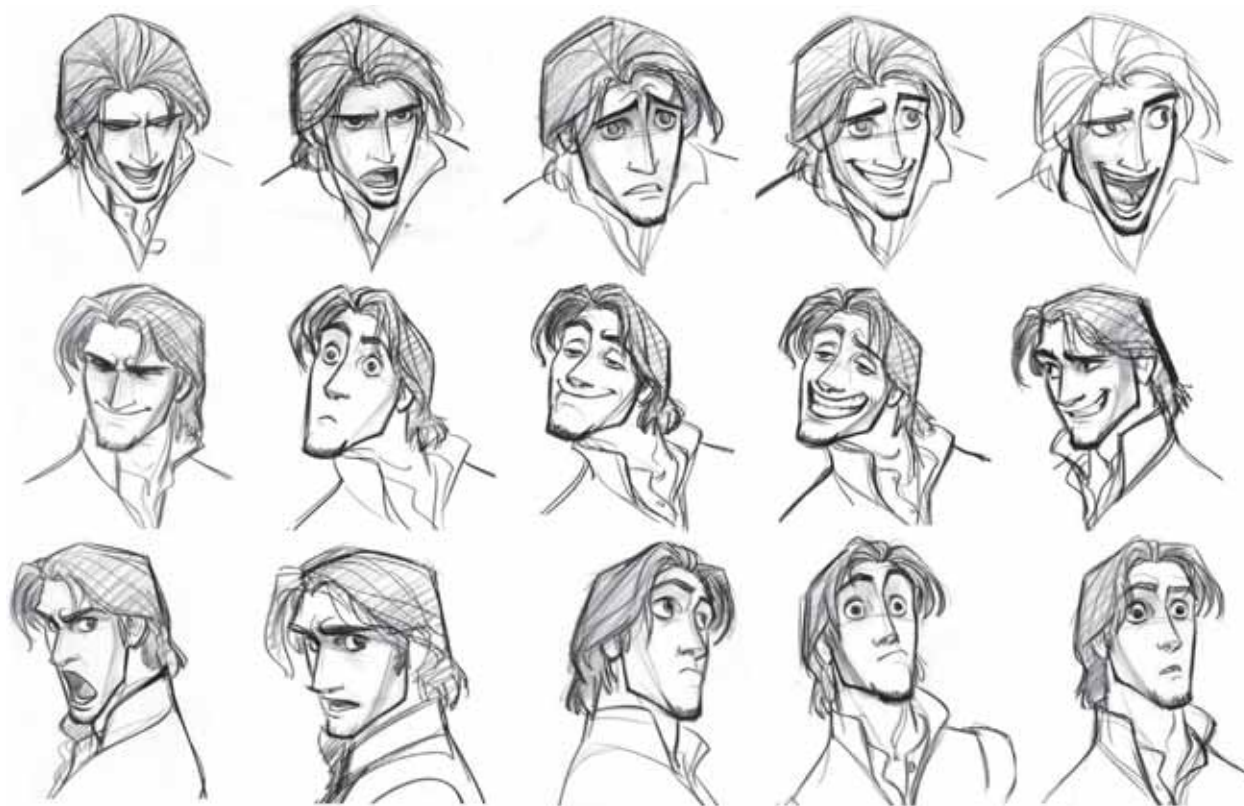
در بسیاری از انیمیشن‌ها، طراحی حالت‌های چهره (میمیک) کاراکتر هم به این مجموعه اضافه می‌شود. اگر در پز شیت ها جزییات سر و صورت دقیق نباشد و گروه طراحان لی‌اوت یا متحرکسازان را دچار مشکل کند طراحی میمیک‌ها در برگه (شیت) مجزا لازم است. (تصویر ۴۸ و ۴۹ و ۵۰)



تصویر ۴۸ - میمیک چهره پارانورمن



تصویر ۴۹ - طراحی میمیک چهره تارزان



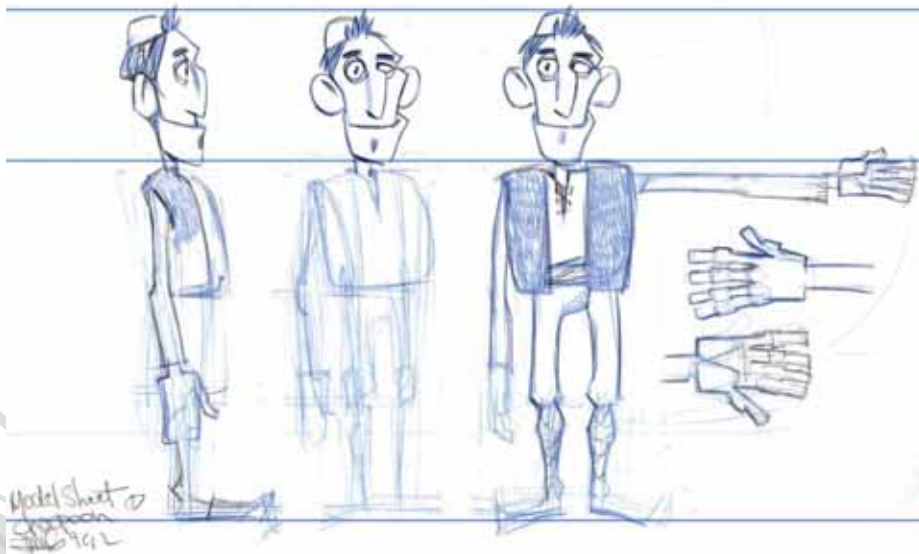
تصویر ۵۰- طراحی میمیک چهره برای یکی از شخصیت‌های انیمیشن گیسو کمند

### با هم تجربه کنیم

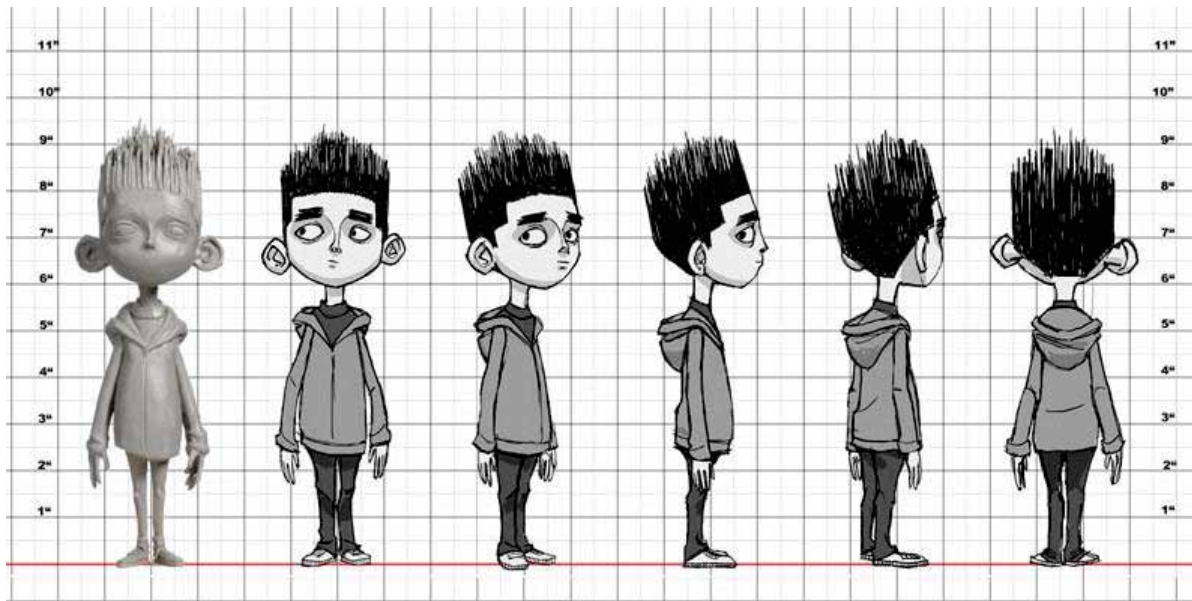
تمرین: هنرجو با توجه به شخصیت و بازی کاراکتر، پزها و میمیک‌هایی را به طور مجزا از آن طراحی کند.

**مدل شیت:** پس از طراحی مدل پزها یا همزمان با آن توسط طراح «مدل شیت» طراحی می شود. طراحی دقیق زاویه‌های مختلف کاراکتر چه در انیمیشن‌های دوبعدی و چه سه بعدی آنقدر اهمیت دارد که برای این بخش از کار بطور مشخص به طراحان حرفه‌ای نیاز است. چه بسا در بسیاری از موارد خود طراح کاراکتر از عهده تهیه مدل شیت کاراکتری که خلق کرده برنمی‌آید و آن را به یک اصطلاحاً مدل شیت کار می سپارد. طراح مدل شیت باید به کاربردی بودن و دقیق بودن این طراحیها توجه کند وگرنه استفاده از مدل شیت برای طراحان لی‌آوت، متحرکسازان و مدل سازان کاراکتر (در انیمیشن‌های عروسکی یا سه بعدی) بسیار سخت خواهد شد. کنترل تغییرات احتمالی شکل کاراکتر از مرحله طراحی اولیه تا مرحله طراحی مدل شیت و در نهایت مدل سازی و متحرکسازی به عهده کارگردان هنری است. تصویر ۵۱ نمونه‌ای از

تجربه شخصی در تلاش برای رسیدن به یک مدل شیت مناسب از کاراکتر چوپان دروغگوست. تصویر ۵۲ نمونه طراحی مدل شیت برای کاراکتر اصلی انیمیشن عروسکی «پارانورمن» است. در طراحی مدل شیت



تصویر ۵۱- دو طراحی برای مدل شیت کاراکتر چوپان دروغگو



تصویر ۵۲- طراحی مدل شیت برای کاراکتر اصلی انیمیشن عروسکی پارانورمن

با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: هنرجو با استفاده از اشکال ساده هندسی کاراکتری را طراحی کند و برای آن مدل شیت بسازد. چرخش دقیق ابعاد ساده و رعایت اندازه ها و نسبتها در مدل شیت بسیار مهم است .

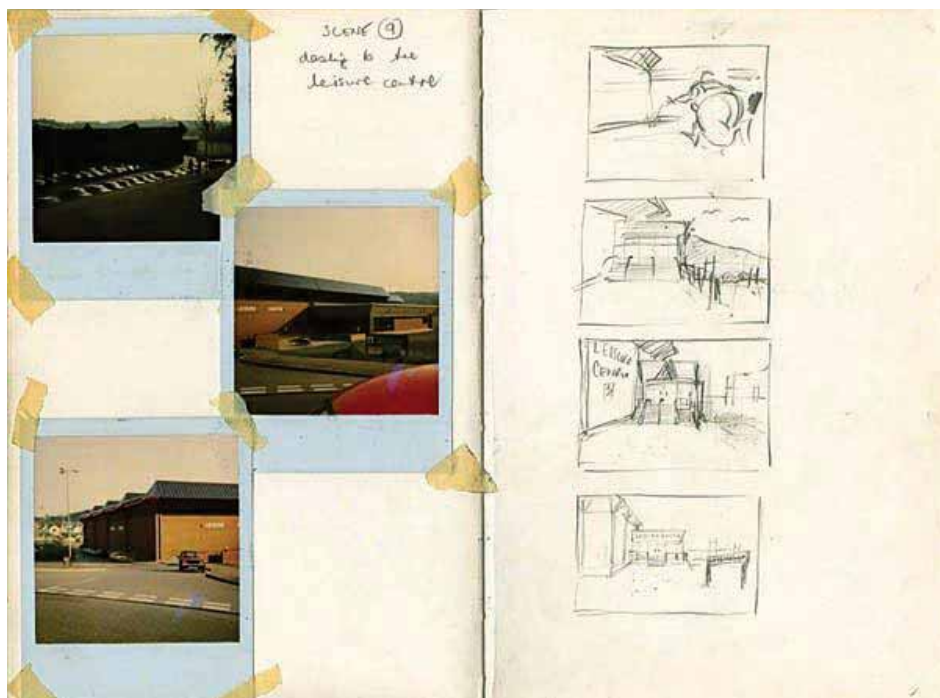
تمرین ۲: هنر جو کاراکتری را که در مرحله قبل طراحی کرده با ابعاد و اشکال ساده تحلیل کند و برای آن مدل شیت

بسازد.

| ماه                                                                                                                  | هفته  | آموزه     | محتوا         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|---------------|
| آبان                                                                                                                 | سوم   | طراحی فضا | طراحی فضا     |
|                                                                                                                      | چهارم |           | کلید رنگی     |
|                                                                                                                      |       |           | طراحی از اشیا |
| روش تدریس : نمایش تصویر و فیلم ، تحلیل و بررسی                                                                       |       |           |               |
| کلید واژه: طراحی فضا، کلید رنگی، طراحی از اشیا                                                                       |       |           |               |
| وسائل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: تخته سفید و ماژیک، ویدئو پروژکشن، یک یا چند فیلم انیمیشن و طراحی فضاهای آن، Art book |       |           |               |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: لوازم طراحی و نوشتاری                                                                         |       |           |               |
| کار عملی کلاس : طراحی فضاهای یک سکانس کوتاه در انیمیشن- کلید رنگی و طراحی از اشیا                                    |       |           |               |
| تکلیف هفته : ادامه طراحی فضا ، کلید رنگی و طراحی از اشیا                                                             |       |           |               |

## طراحی فضا

همزمان با شروع پروسه طراحی کاراکتر و باز هم با توجه به دیزاینی که در مرحله تصویرسازی اولیه برای فیلم به نتیجه رسیده بود، تعدادی از طراحان که به طور مشخص در طراحی فضا تخصص دارند کار طراحی و خلق فضاها را شروع می کنند. مرجع تصویری آنها علاوه بر تصویرسازی ها ، عکسها و تصاویری است که به آنها اطلاعاتی راجع به فضا می دهد. در بسیاری از پروژه های بزرگ انیمیشن، گروه طراحان فضا برای نت برداری تصویری با استفاده از عکس و طرح به لوکیشن هایی می روند که با فضاهای فیلم مرتبط است. در بسیاری از موارد از این عکسها و طرحها بطور مستقیم در خود فیلم استفاده می شود. تصویر (۵۳)



الف



ج



ج

تصویر ۵۳- الف- ب- ج، نمونه عکاسی و طراحی از فضاها

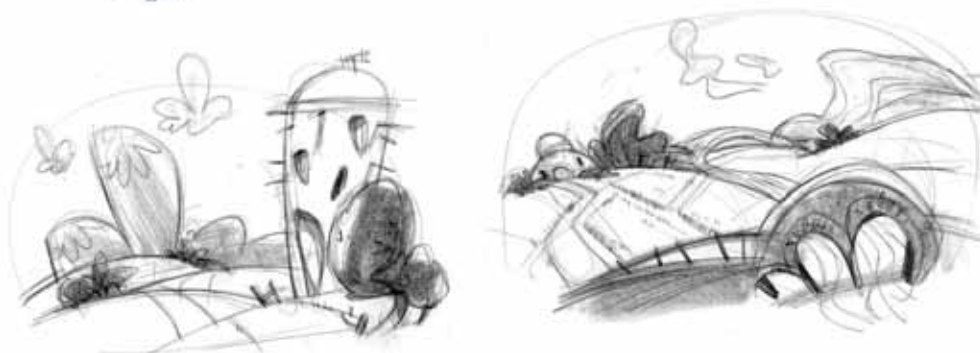
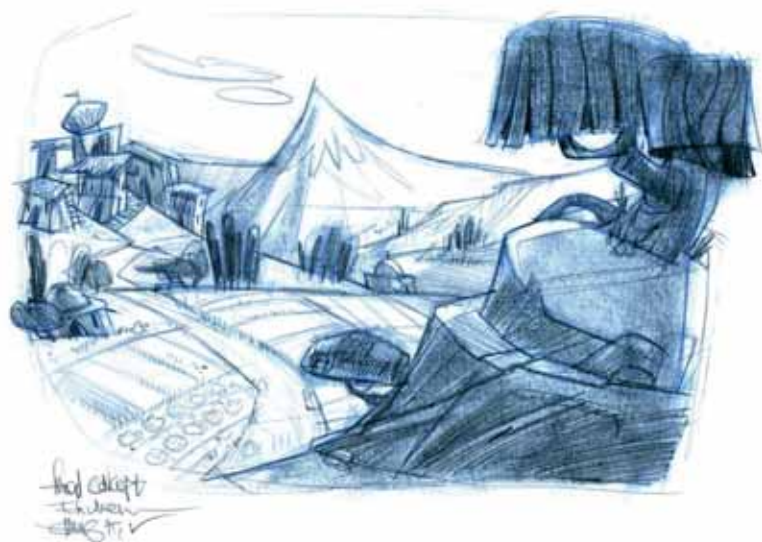
با هم جستجو کنیم

تمرین: در یک بازدید گروهی هنرجویان به دیدن مکان‌هایی بروند که به فضای داستان‌شان نزدیک است و از این مکان‌ها عکس و فیلم تهیه کنند و یا طراحی نمایند. به طور مثال روستاهای اطراف شهر می‌تواند الگوبرداری از فضاهای مناسب برای یک داستان عامیانه<sup>۱</sup> باشد. البته استفاده از تصاویر کتاب‌ها و اینترنت و .... نیز آزاد است.

<sup>۱</sup> فولکلور، ضرب المثل‌ها، مثل‌ها و ..... در فرهنگ عامیانه

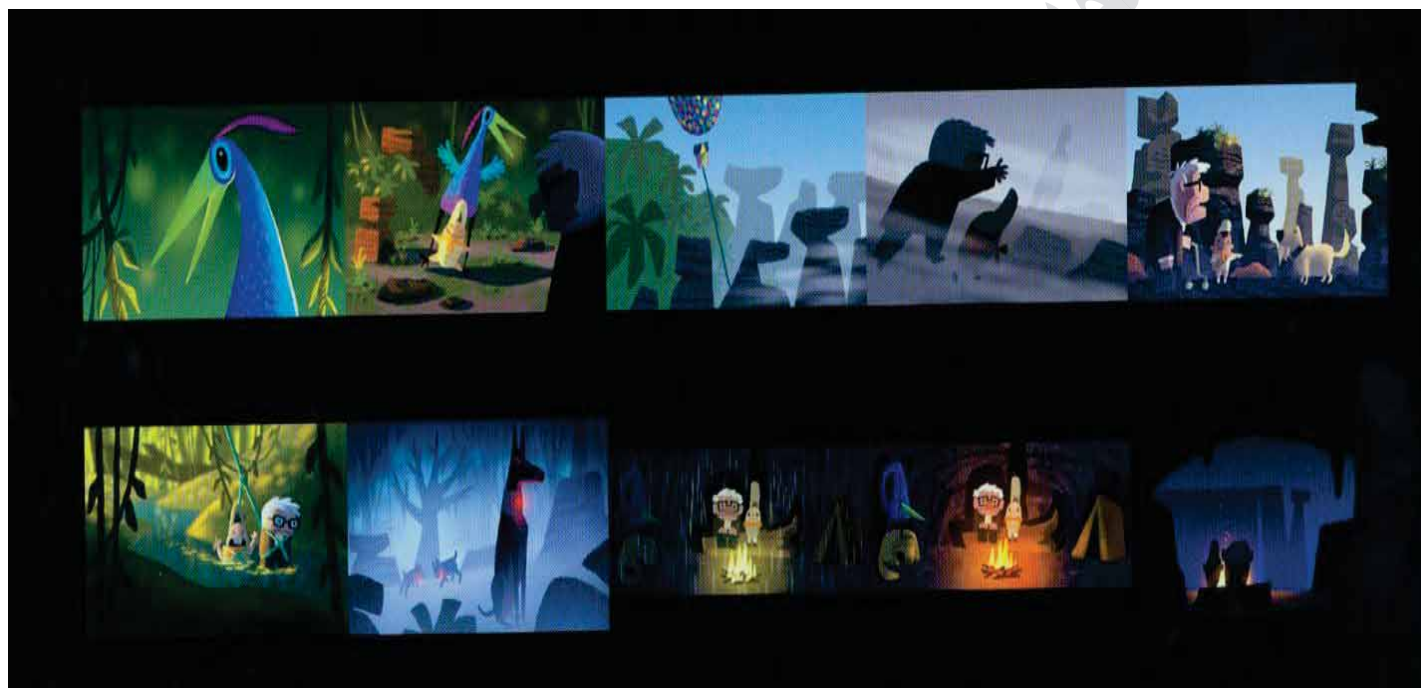
**طراحی فضای مفهومی (کانسپت) اولیه:** در این مرحله طراح فضا، فیلمنامه و استوری برد را سکانس به سکانس مطالعه و بررسی کرده و تلاش می کند تمامی منابع تصویری خود را آماده سازد. استوری بردهایی که برای فیلمهای سینمایی انیمیشنی کار می شود بخاطر دقت بالا و رعایت جزییات خود به تنهایی می تواند منبع تصویری مناسبی برای طراح فضا باشد. بازی کاراکتر، ورود و خروج آن از پلان و حس کلی فضا (درام صحنه) مواردی است که طراح فضا باید به آن توجه کند. طراحی ها عمدتاً بصورت مدادی، بدون رنگ و در شیت های کوچک کار می شود اما در مواردی هم طراحان ترجیح می دهند اولین اتودهای خود را در قطع های بزرگ و غیر معمول اجرا کنند. طراح فضا در دو مرحله پیشنهاد تصویری خود را به گروه کارگردانی می دهد:

- ۱- فضا به شکل های متفاوتی خلاقانه آفریده می شود. در واقع در این مرحله طراح ایده های خود را به شکل طرح های مفهومی (کانسپت) کاملاً آزادانه ولی در عین حال کاملاً وابسته به دیزاین کار روی کاغذ می آورد. به این معنی که او برای طراحی عوامل و اجزای فضا که ممکن است هیچ شباهتی به واقعیت نداشته و کاملاً فانتزی باشند. با آن که محدودیتی ندارد اما در ارائه سبک کاملاً وابسته به دیزاین اولیه است. تصویر (مربوط به انیمیشن چوپان دروغگو، تجربه شخصی)



تصویر ۵۴- طراحی کانسپت برای چوپان دروغگو

۲- در صورت تایید یکی از انواع فضاهای خلق شده توسط کارگردان ، طراح فضا زوایای مختلفی از آن را طراحی می کند. این اتفاق در انواع انیمیشن ها با تکنیک های مختلف ( حتی انیمیشن های کات اوت) معمول است اما نیاز قطعی آن بیشتر مربوط به انیمیشن های سه بعدی است جایی که طراحی زوایای مختلف، به کمک مدل ساز فضا می آید تا درک درستی از وجوه مختلف فضا بدست بیاورد. این طراحی ها حتی می توانند به دقت یک مدل شیت کاراکتر طراحی شوند و این بستگی به توانایی درک مدل سازان از طرح های ارائه شده دارد.



تصویر ۵۵- طراحی کانسپت برای بالا

### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: هنرجو برای یکی از فضاهای داستانش حداقل سه نمونه طراحی فضا کند. این طراحی ها باید کاملاً متنوع باشند. پیشنهاد می شود نتیجه کار هنرجویان مقایسه شود و متنوع ترین کارها انتخاب شود.

تمرین ۲: هنرجو از فضای انتخاب شده زاویه های دیگری طراحی کند .

## کلید رنگی:

در مرحله آخر از طراحی فضا نیاز است آرتیست پیشنهاد رنگی خود را از فضایی که طراحی کرده ارائه کند. در بسیاری موارد در پروژه های بزرگ انیمیشن این مرحله به دست هنرمندانی که در رنگ تخصص دارند انجام می شود و ممکن است طراح و خالق اولیه فضا در آن نقشی نداشته نباشد. عمدتاً در این نوع فیلم ها، فریم های استوری برد هم از قبل بصورت رنگی کار شده اند که در این صورت کلید رنگی فضاها کاملاً بر اساس کلید رنگی استوری برد انجام می شود. توجه به درام صحنه، زمان دیده شدن فضا و رعایت هارمونی رنگی در نماهای قبل و بعد مواردی است که هنرمند<sup>۱</sup> باید رعایت کند و دقیقاً همان مواردی است که در کلید رنگی استوری برد هم به آن توجه می شود. در اینجا به چند مثال اشاره می شود:

- در تصویر (۵۶) مربوط به انیمیشن سینمایی هرکول کلید رنگی فضا با رنگ هایی گرم و تند با توجه به کلید رنگی استوری برد انجام شده توجه به شادابی و سرزندگی صحنه، از این رنگها استفاده شده است.



تصویر ۵۶- هرکول، دیزنی

<sup>1</sup> Color artist

-در تصویر (۵۷) مربوط به انیمیشن سینمایی کابوس شب کریسمس فضای سرد و بیروح دنیای مردگان با رنگ‌های عمدتاً سرد به تصویر کشیده شده است.



تصویر ۵۷- کابوس پیش از کریسمس، تیم برتون

با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: هنرجو برای همان فضای مورد تایید قبلی خود کلید رنگی بزند.

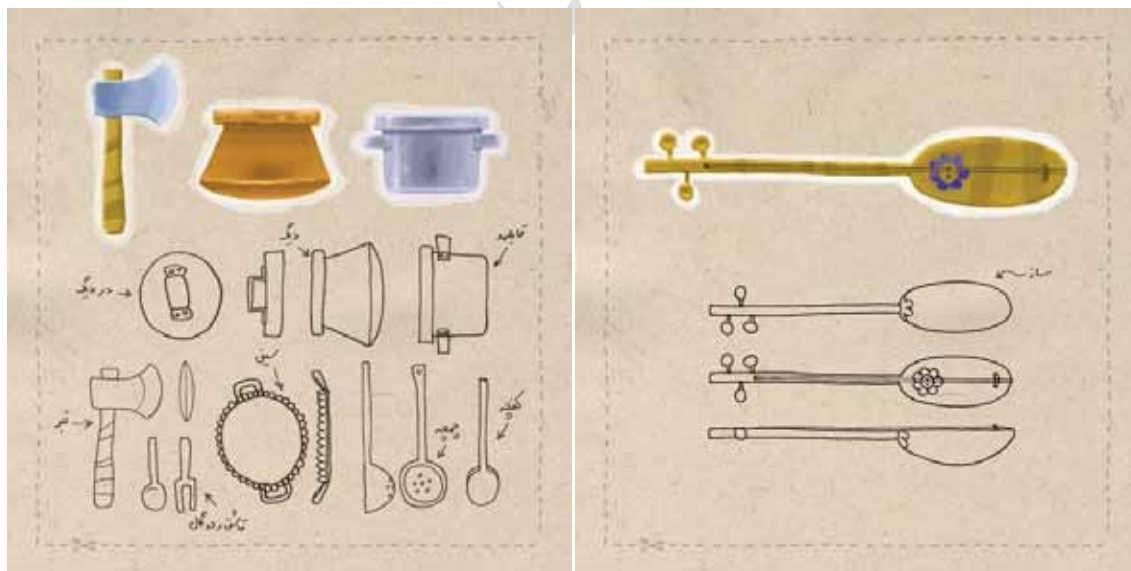
تمرین ۲: در همان فضا، اوقاتی از شبانه روز یا چهار فصل را در کلید رنگی کار خود نشان دهد.

## با هم گفتگو کنیم

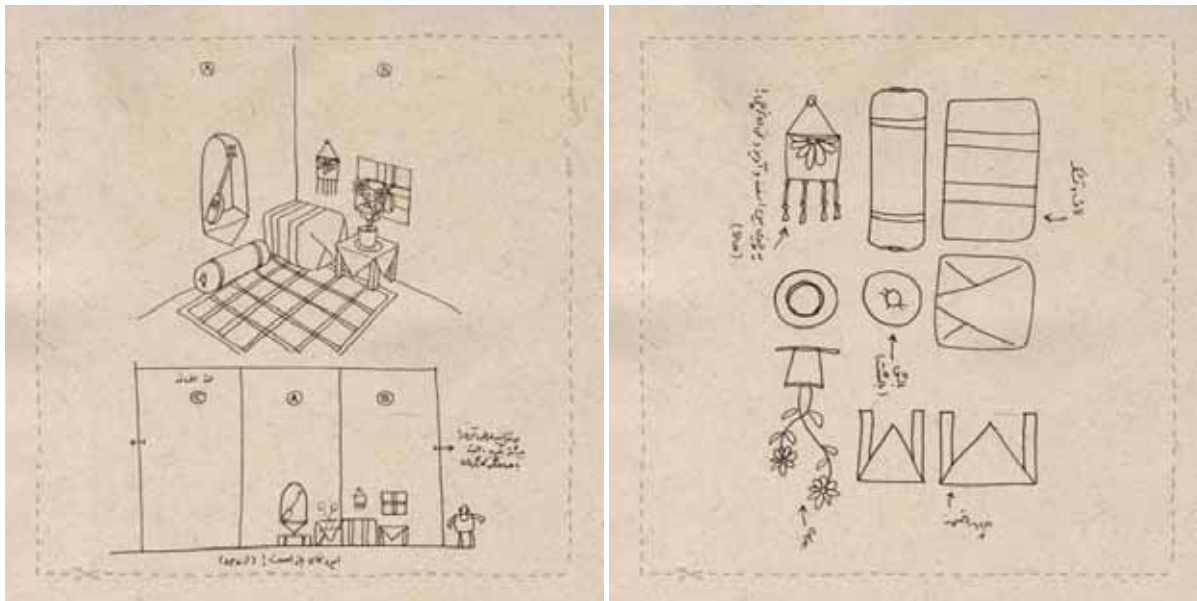
تمرین ۱: هنرجویان درباره حال و هوای رنگی کار خود و دوستانشان صحبت و بحث کنند.

## طراحی از اشیاء<sup>۱</sup>

طراحی از اشیاء یکی دیگر از مراحل طراحی هنری در انیمیشن و شاید آخرین مرحله آن باشد. بعد از طراحی فضاها که در آن شمای کلی از اشیاء نیز طراحی می شوند عمدتاً در انیمیشن‌هایی که جزئیات دقیقی از فضا نیاز است گروه کوچکی از طراحان که می توانند همان طراحان فضا باشند شکل دقیقی از اشیاء موجود در فضا را طراحی می کنند. این نیاز بیشتر در انیمیشن‌های عروسکی و سه بعدی احساس می شود بخصوص برای اشیائی که کاراکترها با آن سر و کار دارند. حتی در بعضی موارد برای اشیائی که اشکال پیچیده‌تری دارند لازم است مدل شیت ارائه شود.



تصویر ۵۸- طراحی اشیاء - کیمیاگر



تصویر ۵۹- طراحی اشیای فضای داخلی- انیمیشن کیمیاگر

### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: هنرجو برای آشنایی بیشتر با طراحی اشیاء و ترکیب آن با فضا می تواند این تمرین را انجام دهد: یک دفترچه کوچک طراحی تهیه کند و در کادرهای مشخص سینمایی درون صفحات از محیط اطراف خود طراحی و سپس اشیای آن فضا را جدا در صفحه ای دیگر کار کند.

تمرین ۲: هنرجو شکل دقیقی از اشیاء و فضایی که در جلسه قبل کار کرده طراحی کند و حداقل برای یکی از اشیاء مدل شیت بسازد.

| ماه                                                                                              | هفته       | آموزه      | محتوا      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| آذر                                                                                              | اول<br>دوم | استوری برد | استوری برد |
| روش تدریس : نمایش تصویر و فیلم ، تحلیل و بررسی                                                   |            |            |            |
| کلید واژه: استوری برد، طراحی شستی                                                                |            |            |            |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: تخته سفید و ماژیک، ویدئو پروژکشن، فیلم انیمیشن                   |            |            |            |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: لوازم طراحی و نوشتاری                                                     |            |            |            |
| کار عملی کلاس : تعیین لی آوت در یک سکانس کوتاه در انیمیشن- آغاز طراحی لی آوت چند نما از یک سکانس |            |            |            |
| تکلیف هفته : طراحی لی آوت یک سکانس از استوری برد خود                                             |            |            |            |

## فصل دوم: طراحی سینمایی در انیمیشن

### استوری بُرد<sup>۱</sup>

در دنیای انیمیشن داستان مصور یا استوری برد فرایند خلاقانه‌ای است. استوری برد، نخستین مرحله تبدیل شدن متن و نوشته به تصویر است. وظیفه طراح استوری برد این است که داستان را قبل ساخته شدن فیلم به صورت تصاویری ارائه دهد تا تداوم داستان در آن سنجیده شود. در این تصاویر شخصیتها، فضا و نوع حرکات را مشخص کند و در این مرحله است که نخستین برداشت‌ها و ایده‌های کارگردان از داستان عینیت پیدا می‌کنند.

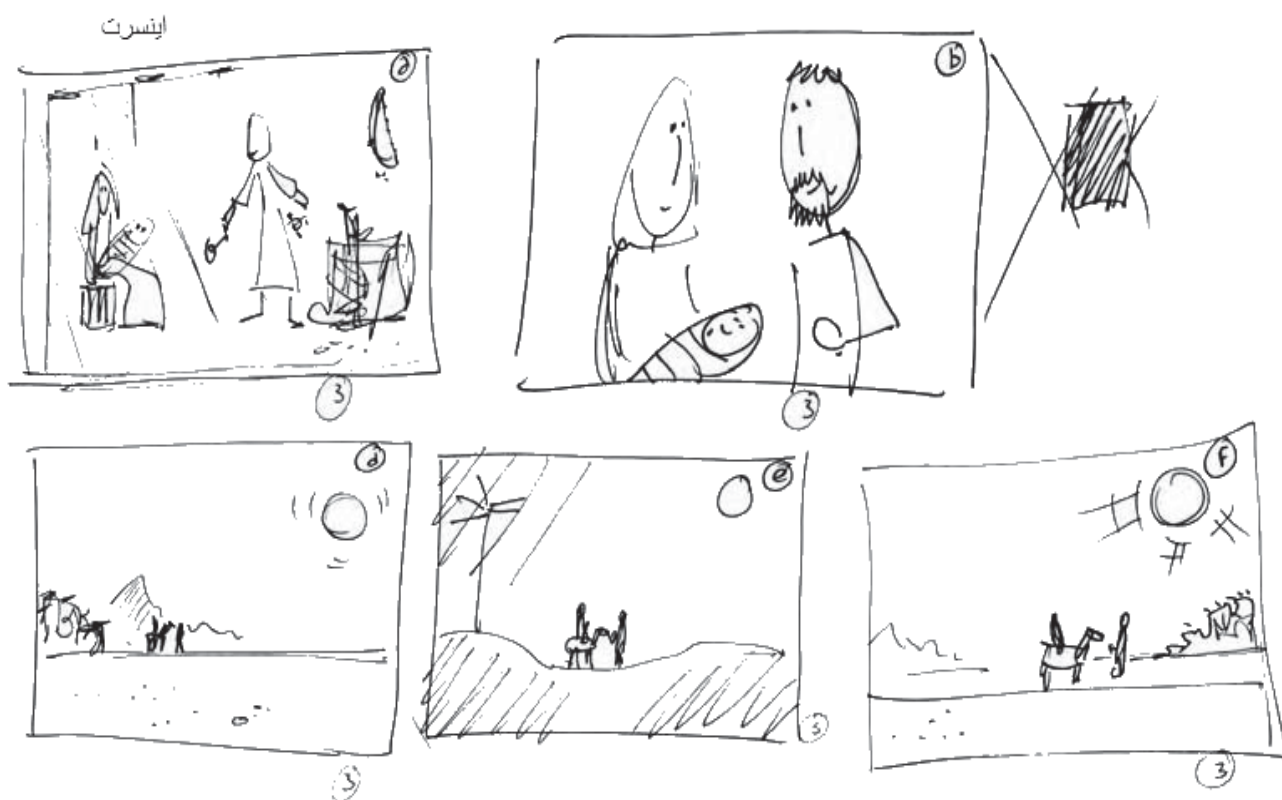
هرچه زمان بیشتری برای استوری برد صرف شود نتیجه کار بهتر خواهد بود. در یک سیستم ایده آل، تولید یک فیلم انیمیشن با تکمیل استوری برد آغاز می‌شود و در نتیجه بهترین زمان ممکن برای بررسی و رفع هرگونه مشکل احتمالی است تا در آینده باعث هدر رفتن بودجه، امکانات و یا نیروی مفید انسانی نشود.

یکی از مهمترین قسمت‌های هر انیمیشن این است که داستان خوبی داشته باشد. این بخش از استوری برد شروع می‌شود، هنرمندان طرح هایی را با جزئیات کم به هم وصل می‌کنند تا داستان شکل بگیرد. فضا سازی، موسیقی، شخصیت

<sup>1</sup> Storyboard

پردازش‌ها و همه چیز در این مرحله برنامه‌ریزی می‌شود. زوایای دوربین کمک زیادی به نشان دادن احساسات شخصیت می‌کند.

طراحی شستی: قبل از اجرای استوری‌برد پُرکار و با جزئیات، به طراحی‌های سریع و کوچک دنبال هم می‌پردازند که طراحی شستی یا تامبنیل<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. در طراحی تامبنیل جزئیات مطرح نیست و این تصاویر بسیار ساده و سریع هستند. تامبنیل شامل تداوم عناصر در کادر و اندازه نما خواهند بود. اجرای طراحی‌های سریع، استفاده از فلش‌ها برای جهت حرکات کاراکتر و حرکات دوربین در این مرحله کافی است. در مرحله‌ی طراحی اصلی و ارائه‌ی استوری‌برد تمامی جزئیات (بر اساس هدف پروژه) و در اندازه‌ی بزرگتر طراحی خواهد شد، به نحوی که تمامی عوامل آن رادرک کنند.

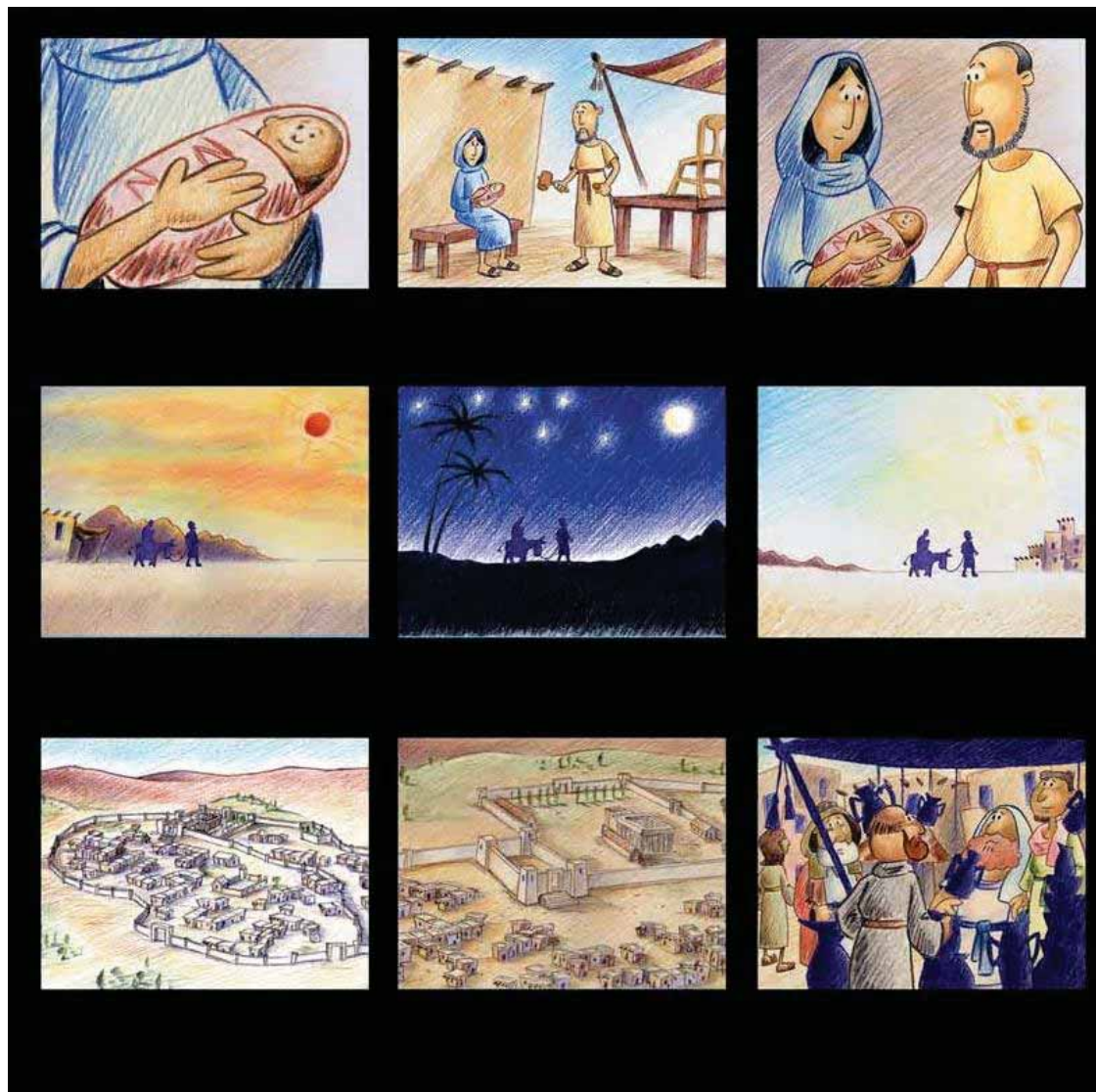


تصویر ۱- تامبنیل انیمیشن، مرحله قبل از استوری‌برد

<sup>1</sup> Thumbnail

## چند توصیه برای طراحی استوری برد

- می بایست انتخاب نما متناسب با مفهوم باشد. نماهای فیلم به اندازه کافی گویا باشد و بیننده به خوبی آن را ببیند.
- باید موضوعها به طور کامل قابل رویت و واضح باشند و بخشی از تصویر به وسیله عاملی دیگر پوشانده نشده باشد.
- نباید رنگ و شکل موضوع با رنگ و شکل زمینه تصویر یکسان باشد در غیر این صورت باعث می شوند موضوع در زمینه تلفیق شود. می بایست رنگ ها تضاد کافی داشته باشند مگر آن که برای ایجاد صحنه خاص لزوم داشته باشد.
- در مواقعی که لازم است به موضوع توجه بیشتری شود، نباید از نمای دور استفاده کنیم.
- نباید نماهای زیادی با زمان بندی تند ارائه شوند زیرا خوب دیده نمی شوند. نماهای سریع برای ایجاد هیجان کاربرد دارند.
- نباید با ارائه ی اطلاعات بی اهمیت، به داستان خود صدمه بزنید.
- باید دوربین به جای تمرکز روی تصویری اهمیت به موارد جالب و جذاب، توجه کند.
- نباید موضوعات و رویدادهای متفاوت در یک نما قرار بگیرند زیرا چند مرکز توجه ایجاد می شود.



تصویر ۲- استوری برد انیمیشن

هنرمند طراح استوری برد باید بتواند در برخی از نماها بر اساس نیاز و با برش سریع، جایی که حرکتی خاص رخ داده را بوسیله خطوط دنباله دار که موضوع متحرک را در برگرفته تصویر کند، مانند دویدن سریع یا حرکت سر، چرخش و... خطوط متوالی می توانند حرکات را به خوبی القا کنند و حالت متحرک به آن اضافه کنند. تصاویر استوری برد تا جایی که ممکن است باید زنده به نظر آیند.

پیش از آنکه کارگردان و طراح استوری برد آغاز به طراحی پلانها نمایند ، مراحل زیر باید انجام شده و یا آماده باشند:

- داستان
- ضبط صدا
- طراحی شخصیتها
- طراحی مکانها
- طراحی وسایل و جزئیات صحنهها
- کارگاه و ابزار مناسب برای طراح استوری برد
- نمونه‌هایی از طراحی‌ها و تصاویر بیان کننده فضا و سبک انیمیشن

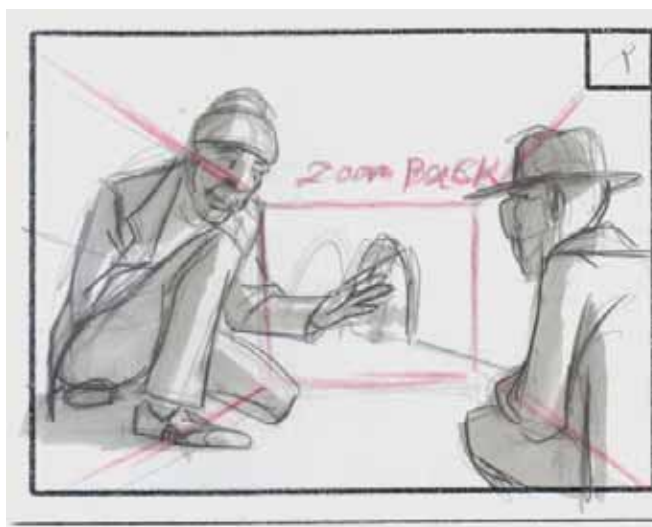
در ابتدا کارگردان داستان را به سکانس‌های مختلف تقسیم می‌کند. هر سکانس به صحنه‌های کوچکتری تقسیم می‌شود که در مرحله تولید ، محصول نهایی را خواهند ساخت. مکانی که اتفاقات در آن رخ می‌دهند و زمان رخ دادن اتفاقات کارگردان را در ساخت و ساز هر سکانس یاری می‌دهند. برای نشان دادن حرکات دوربین در استوری برد، راه‌های استاندارد وجود دارد که شما را به هدف‌تان خواهد رسانید.

یک سگ، کلوچه خوشمزه‌ای را برای خوردن پیدا می‌کند ولی نانوا در کنار میز ایستاده، حال باید به نمای زاویه دید سگ برش کنید که از روی کلوچه به سمت نانوا نگاه می‌کند. به خاطر حرکت افقی دوربین، باید تصویر بزرگتری از صحنه نشان داده شود. سپس به وسیله‌ی فلش‌ها، کادرهای دوربین در اول و آخر حرکت روی تصویر مشخص می‌شود.



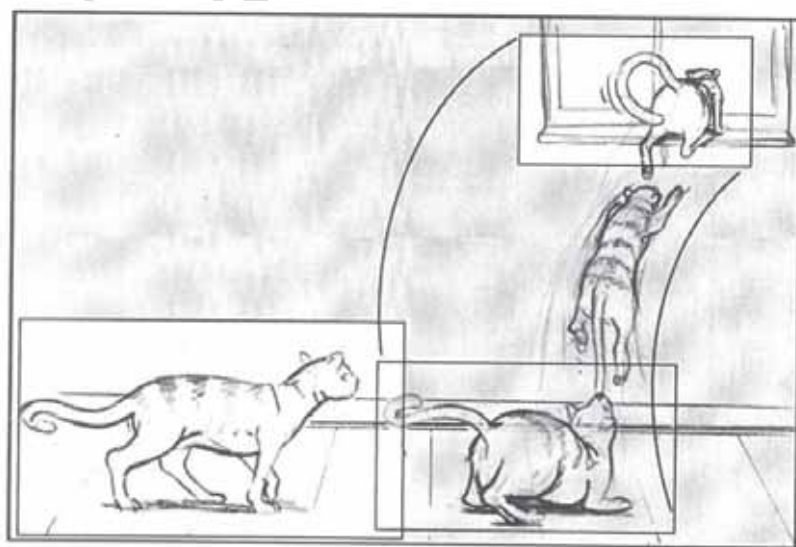
تصویر ۳- نشان دادن ابتدا و انتهای حرکت دوربین روی استوری برد

در تکنیک زوم نیز به همین شکل است، تصویر فریم را با ابعاد واقعی تهیه نموده و سپس مربعی کوچک روی موضوع مورد نظر که دوربین باید روی آن زوم کند، بکشید و مسیر دوربین را از کادر اصلی به کادر بعدی با فلش یا نوشته مشخص کنید.



تصویر ۴ - حرکت زوم بک ، بهادر

اگر در نمایی باید از حرکت تعقیبی یا حرکت افق و عمودی دوربین استفاده شود، تصویری بزرگتر از صحنه توسط طراح استوری برد کشیده شده، سپس در کادرهای مختلف و با فلش، حرکت موضوع و اندازه‌ی فریم‌ها مشخص می‌شود. در اینجا دوربین همراه گربه از سمت چپ به سمت راست حرکت کرده و سپس با جهش گربه دوربین به سمت بالا حرکت می‌کند.



تصویر ۵ - پیش بینی ابتدا و انتهای حرکت در کادر

## با هم تجربه کنیم

از یک داستان کوتاه با طراحی سریع، استوری برد تهیه کنید و در آن شماره فریم، حرکات دوربین، دیالوگ و حرکات صحنه را یادداشت کنید. برای طراحی استوری برد از جدولی مانند جدول زیر استفاده کنید.

| صفحه   |       | استوری بورد |       |  |  |
|--------|-------|-------------|-------|--|--|
| فریم   | سکانس | فریم        | سکانس |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
| حرکت   |       | حرکت        |       |  |  |
| گفتگو  |       | گفتگو       |       |  |  |
| دوربین |       | دوربین      |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
| فریم   | سکانس | فریم        | سکانس |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
| حرکت   |       | حرکت        |       |  |  |
| گفتگو  |       | گفتگو       |       |  |  |
| دوربین |       | دوربین      |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
| فریم   | سکانس | فریم        | سکانس |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |
| حرکت   |       | حرکت        |       |  |  |
| گفتگو  |       | گفتگو       |       |  |  |
| دوربین |       | دوربین      |       |  |  |
|        |       |             |       |  |  |

## با هم گفتگو کنیم:

تمرین ۱: استوری برد خود را در کارگاه به نمایش گذاشته و درباره آن توضیح دهید.

تمرین ۲: استوری بردهای آثار انیمیشن را جمع آوری کرده و درباره آن در کارگاه گفتگو کنید.

| ماه                                                                                                  | هفته  | آموزه  | محتوا      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------------|
| آذر                                                                                                  | سوم   | لی آوت | استوری ریل |
|                                                                                                      | چهارم |        | لی آوت     |
| روش تدریس : نمایش تصویر و فیلم ، تحلیل و بررسی                                                       |       |        |            |
| کلید واژه: استوری ریل، لی آوت ؛ موقعیت و عملکرد شخصیت ها؛ طراحی فضا                                  |       |        |            |
| وسائل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: تخته سفید و ماژیک، ویدئو پروژکشن، یک یا چند فیلم انیمیشن و لی آوت آن |       |        |            |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: لوازم طراحی و نوشتاری                                                         |       |        |            |
| کار عملی کلاس : تعیین لی آوت در یک سکانس کوتاه در انیمیشن- آغاز طراحی لی آوت چند نما از یک سکانس     |       |        |            |
| تکلیف هفته : طراحی لی آوت یک سکانس از استوری برد خود                                                 |       |        |            |

### اهداف رفتاری:

### از فراگیرنده انتظار می رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- لی آوت یک فیلم کوتاه انیمیشن را تحلیل کند.
- ۲- به درستی لی آوت را در چند نمای دنبال هم تعیین کند.

### استوری ریل<sup>۱</sup>

در استوری ریل از تصاویر استوری برد، با زمان بندی مشخص شده از هر پلان و ایجاد حرکت های دوربین و حرکت های محدود کاراکترها، ترکیب دیالوگ ها، افکت ها و موسیقی به عنوان پیش فیلم از فیلم اصلی تهیه می شود که می تواند به لحاظ ساختاری همان فیلمی باشد که قرار است تولید شود.

در این مرحله نقاط قوت و ضعف احتمالی فیلم بررسی می شود و از تلف شدن انرژی و سردرگمی در هنگام تولید جلوگیری می کند.

<sup>1</sup> Story reel

## لی آوت<sup>۱</sup>

لی آوت به معنای صحنه آرای است هنرمند لی آوت، اطلاعات استوری برد، طراحی فضاها و شخصیت را برای انیماتورها و طراح پس زمینه تعیین می کند.

لی آوت دو بخش اصلی را در بر می گیرد :

(۱) نمایش بصری محیط شخصیت شامل تعیین پس زمینه، موقعیت قرارگیری دوربین، حرکات دوربین، زوایای دوربین، لنزها، ترکیب بندی، نورپردازی و رنگ. در لی آوت تصمیم می گیرند که آنچه باید در فیلم دیده شود چگونه باشد و چه نقشی در بقیه مراحل خواهد داشت.

(۲) موقعیت و عملکرد خود شخصیت در فیلم مانند محل قرارگیری شخصیتها در صحنه، نحوه حرکت، ورود و خروج شخصیتها، توازن مقیاس شخصیتها و لوازم (چیدن عناصر صحنه)، حالات و حرکت شخصیتها، ریتم حرکت شخصیتها.

به عنوان مثال: ... کاراکتر اینجا ایستاده است، از آنجا تا اینجا حرکت می کند، در این نقطه چند لحظه می ایستد و بعد شروع به صحبت می کند... در این مراحل بدون توجه به جزئیات بازی کاراکترها فقط به حرکات اصلی می پردازند. جابجایی کاراکترها و حرکات اصلی در مرحله لی آوت انجام می شود. حتی به صورت خیلی ابتدایی روی جلوه های ویژه یا افکت هم کار می شود. به عنوان نمونه: یک انفجار اینجا وجود دارد، یک صاعقه آنجا، یک درخشش کوچک هم اینجا... تمام افکتها تعیین می شود و جایگاه آن را مشخص می کنند، بعد افکتها ایجاد می شود.

نکته مهم این است که لی آوت مرکز ثقل بیشتر مراحل تولید است. لی آوت را تقریباً همزمان با هر بخش دیگری در پروژه به پیش می برند. بر اساس استوری ریل و با توجه به استوری برد و کانسپتها، پلانها را آماده می شود و پلانهای

---

<sup>۱</sup> Layout

آماده به انیماتورها داده می‌شوند. وقتی که روی نورها کار می‌کنند، پلان آماده شده را به نورپرداز ارائه می‌شود تا در نورپردازی استفاده شود و....

در مرحله‌ی لی‌آوت، تمامی عناصر در صحنه چیده شده و پروژه آماده‌ی انیمیت خواهد شد. هنرمند لی‌آوت باید درباره استوری‌برد اطلاعات کافی داشته و با کارگردان هماهنگ باشد زیرا متحرک‌سازی بر اساس لی‌آوت انجام می‌شود به موارد زیر دقت کنید:

- ۱- هنرمند لی‌آوت باید استوری‌برد را از نظر زمان کلی سکانس و تعیین زمان هر نما بررسی نماید. کارگردان یا مسئول استوری‌برد صحنه‌هایی را که باید لی‌آوت زده شوند مشخص کرده و توضیح می‌دهد.
- ۲- برای به دست آوردن فضای کلی، طراحی‌های کوچک اولیه تهیه می‌شود. برای تصحیح نهایی و اجرا با کارگردان هماهنگی می‌شود.
- ۳- به مدل شیت شخصیت‌ها و وسایل صحنه مراجعه شده و طراحی‌های اولیه فضا انجام می‌شود.
- ۴- هنرمند لی‌آوت بر روند اجرای کار نظارت می‌کند و تداوم حرکات دوربین را به دقت مورد بازبینی قرار می‌دهد.
- ۵- او باید تکنیک فیلم و سبک هنری فیلم را حفظ کند.

## چیدمان عناصر

چیدمان صحیح عناصر صحنه نیز مانند ترکیب‌بندی، از عناصر بسیار مهم صحنه‌آرایی هستند. هر صحنه به طور معمول به سه بخش پس زمینه<sup>۱</sup>، میانه<sup>۲</sup> و پیش زمینه<sup>۳</sup> تقسیم می‌شود. این تقسیم‌بندی به صحنه ما عمق و بعد داده و کنش را باورپذیرتر و جذاب‌تر می‌سازد.

---

<sup>1</sup> Background  
<sup>2</sup> Mid- ground  
<sup>3</sup> Foreground

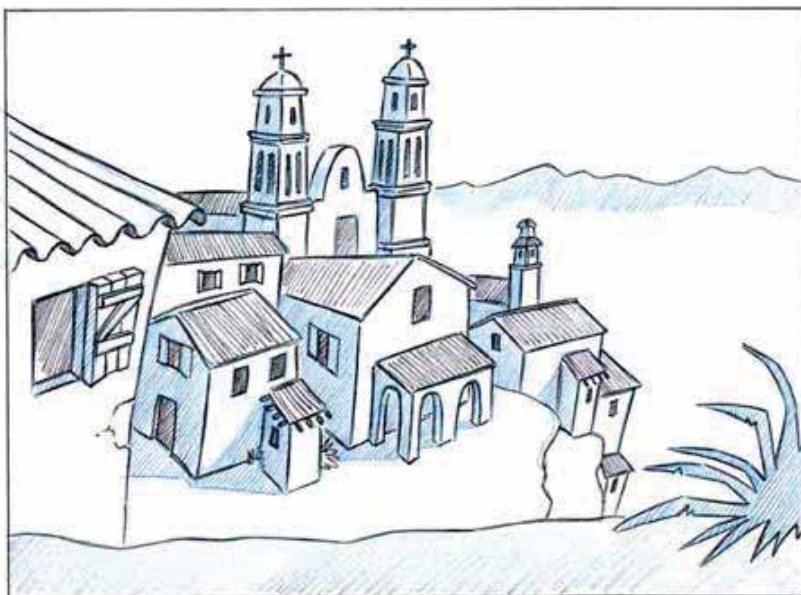
**پیش‌زمینه :** عنصری که نزدیک ترین به بیننده است، و معمولاً به صورتی کشیده می‌شود که نشان دهد بخشی از آن خارج از صحنه قرار دارد.



تصویر ۶- طراحی بر اساس پیش زمینه

**میان:** فضایی در ارتباط با پس‌زمینه و پیش‌زمینه تصویر، صحنه اصلی بازیگری انیمیشن است که کنش‌های اصلی در آن صورت می‌گیرند. اگر در این فضا عناصری غیر متحرک کشیده شوند، باید به صورتی باشد که با عناصر، شخصیت‌ها و اشیای متحرک تداخل پیدا نکنند.

**پس زمینه:** دورترین بخش محیط، مانند کوه‌ها، درختان، ابرها یا ستارگان در یک تصویر. معمولاً جزئیات اندکی در این فضا کشیده می‌شوند. هدف از تصویر کردن عناصر دوردست، تایید محیطی است که فضای میانه نشان می‌دهد. ترکیب این سه لایه تصویری قوی پدید می‌آید و با بهره‌گیری از پرسپکتیو صحیح حس عمق به دست می‌آید. تصویر زیر نمونه‌ای از به کارگیری درست و مناسب این سه لایه است. در این تصویر کاکتوس و درخت در پیش‌زمینه، ساختمان‌ها در میانه و تپه‌ها در پس‌زمینه واقع شده‌اند.



— Sad Animators.



9 FLD

— 4/OUT  
Sc 14



تصویر ۷- طراحی بر اساس پیش زمینه، میانه و پس زمینه

## با هم جستجو کنیم

تمرین: تصاویری از منظره، خیابان، فضای داخلی یا خارجی معماری تهیه کنید و از آن برای طراحی پس زمینه استفاده کنید. در زمان کشیدن پس زمینه، همواره باید محل قرارگیری شخصیت‌ها را در ذهن داشته و براساس آن‌ها طراحی کنیم.

## با هم تجربه کنیم

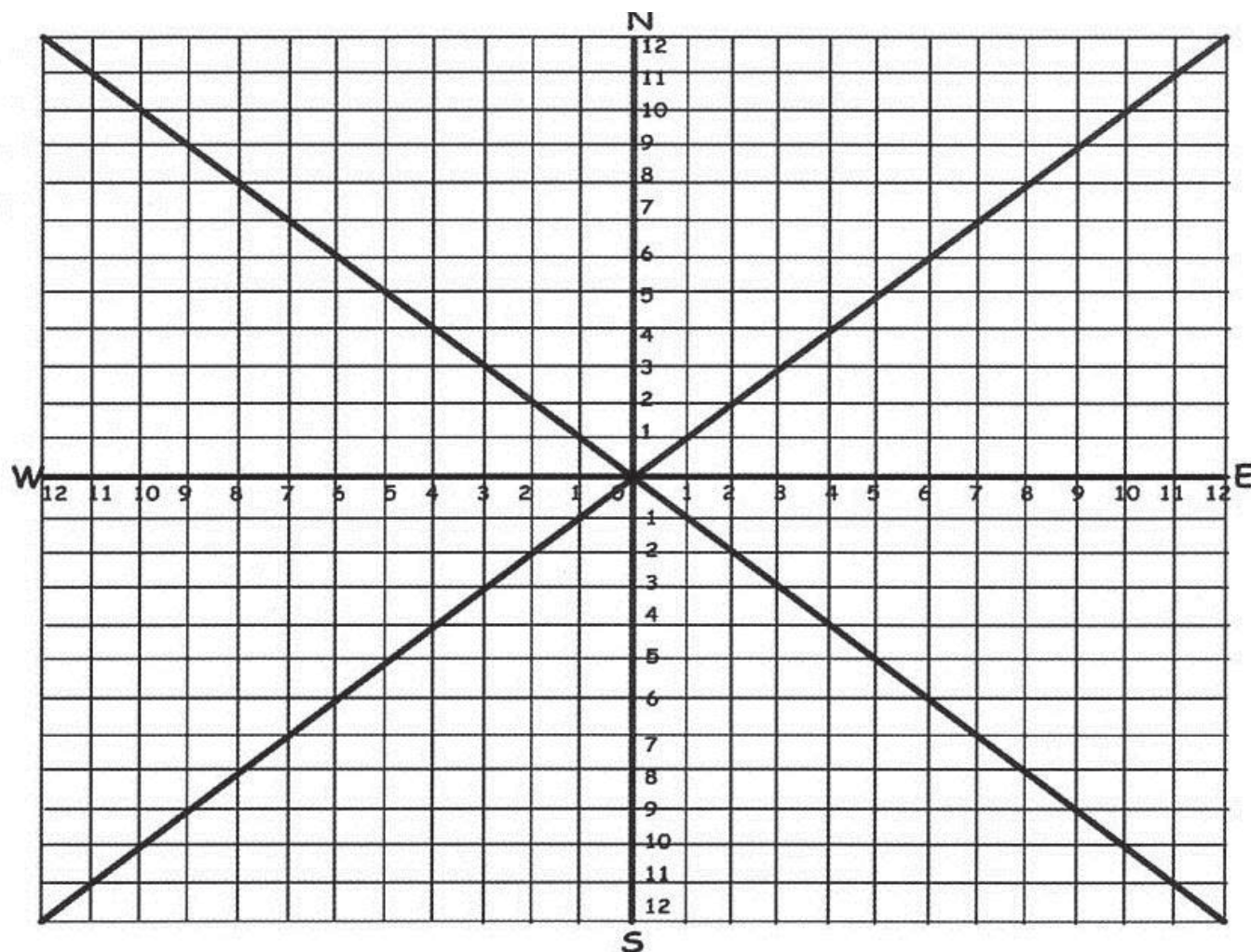
تمرین ۱: از یک فیلم انیمیشن لی آوت یک سکانس کوتاه را استخراج نمایید.

تمرین ۲: فضای داخلی قفسه‌های یک فروشگاه را طراحی کنید از دید مشتری که داخل فروشگاه ایستاده است. درون قفسه ردیف وسایل مختلف است، روی یکی از قفسه‌های میانی، جعبه‌ای است که قرار است ناگهان باز شده و از آن چیزی مانند خرگوش یا دلک فنی بیرون بپرد و یا حتی محتویات قوطی کنسرو بیرون بپاشد.

راهنمای میدان دید در انیمیشن: به صفحه شطرنجی راهنمای لی آوت معمولاً راهنمای میدان دید یا فیلد<sup>۱</sup> گفته می‌شود. این برگه معمولاً صفحه‌ای است که با نسبت ابعاد را به  $\frac{3}{4}$  شطرنجی شده است. تقسیم بندی‌ها و ابعاد براساس ابعاد صفحه تلویزیون و یا سینما هستند. در زمان تصمیم‌گیری در مورد اندازه قاب تصویر، ترکیب بندی و صحنه‌آرایی از این برگه استفاده می‌شود. هنرمند لی آوت چنین برگه‌ای را روی میز نور زیر دست خود گذاشته و براساس آن طراحی می‌کند.

---

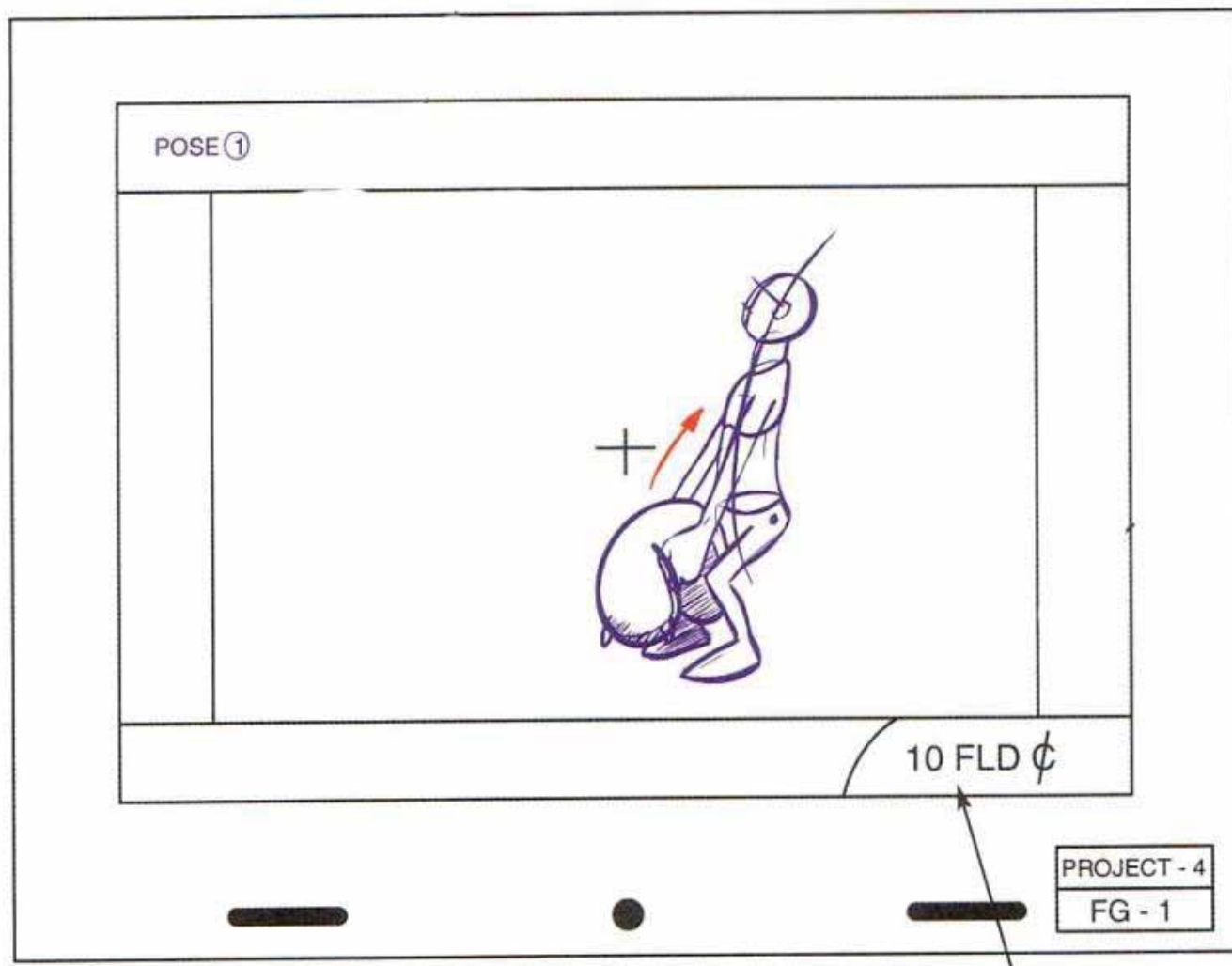
<sup>1</sup> field guide



تصویر ۸ - فیلد ۱۲

با استفاده از این برگه ها می توانیم اطمینان داشته باشیم که قاب بندی ما صحیح انجام می شود ، چرا که می توانیم براساس آن چه دوربین در صحنه می بیند، طراحی کنیم.

برای تعیین فیلد صحنه ، باید توجه داشته باشیم که مرکز صفحه کاغذ ، منطبق بر مرکز نمایاب دوربین باشد و در نتیجه مرکز تصویر نهایی که روی پرده نقش می بندد. در حرکات پیچیده تر ، مرکز تصویر نیز ممکن است تغییر کند.



تصویر ۹ - استفاده از فیلد در لی آوت انیمیشن

برای مطالعه: به طور کلی نسبت بین طول به عرض کادر تصویر سینمایی را Aspect Ratio می نامند. این نسبت برای کادر نزدیک به مربع با عدد ۴:۳ (چهار به سه) و برای کادر کشیده و باریک با عدد ۱۶:۹ (شانزده به نه) تعیین می-شود.

لازم به ذکر است که برای نمایش تصویر در ایران از استاندارد سیستم PAL استفاده می کند و ضروری است که پروژه های فیلم، ویدئو و انیمیشن در نرم افزارهای تدوین، سیستم PAL تهیه شود.

## Film Aspect Ratios



**1:1.33**

Full-Screen Aperture for  
Television and 16mm motion picture  
(1 unit high x 1.33 units wide)



**1:1.85**

Standard Wide-Screen (America)  
(1 unit high x 1.85 units wide)



**1:2.2**

70mm frame  
(1 unit high x 2.2 units wide)



**1:2.35**

Anamorphic Wide-Screen  
35mm Panavision  
(1 unit high x 2.35 units wide)

تصویر ۱۰- قطع فیلم از عناصر جذاب در شیوه روایت فیلم است که باید درانتخاب آن دقت شود. اندازه های مختلف

قطع های سینمایی:

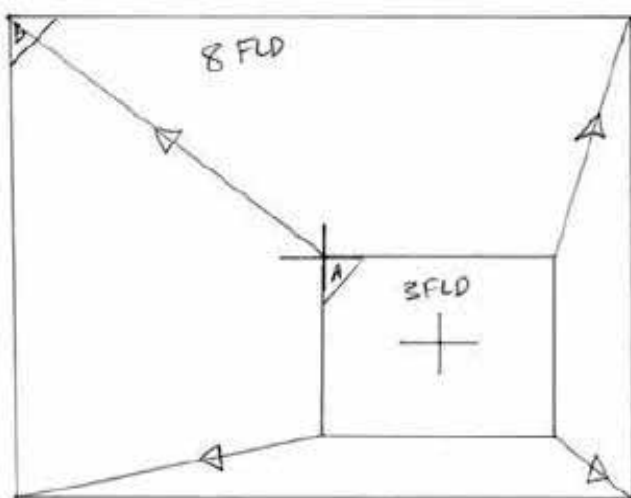
قطع ۱:۱.۳۳ فیلم تلویزیونی

قطع ۱:۱.۸۵ فیلم پرده عریض

قطع ۱:۲.۲ فیلم ۷۰ میلیمتری

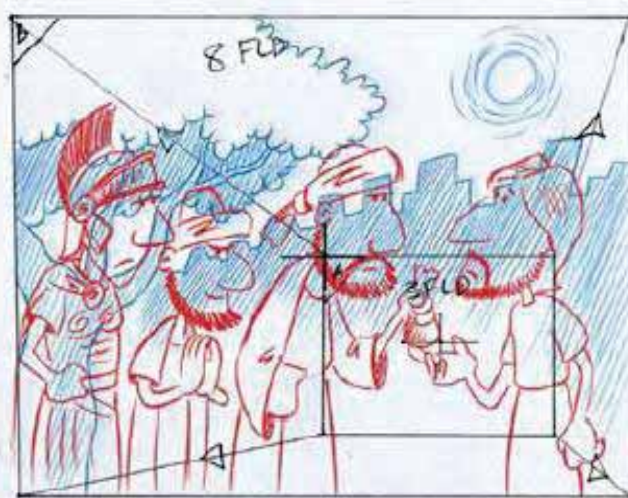
قطع ۱:۲.۳۵ فیلم ۳۵ میلیمتری (قطع رایج - عدسی آنامورفیک)

Background Layout



Field Guide

Character Layout



Composite of all elements



Background



Final screen image

Images taken from 'The Last Supper'

تصویر ۱۱- نمونه لی آوت یک انیمیشن

| ماه | هفته | آموزه                      | محتوا |
|-----|------|----------------------------|-------|
| دی  | اول  | برگزاری ژوژمان نیم سال اول |       |

| ماه | هفته                         | آموزه | محتوا |
|-----|------------------------------|-------|-------|
| دی  | برگزاری امتحانات نیم سال اول |       |       |

| ماه                                                                                            | هفته | آموزه                    | محتوا                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|--------------------------------------|
| بهمن                                                                                           | اول  | آشنایی با انیمیشن عروسکی | شناخت ابزار<br>آشنایی با مراحل تولید |
| کلید واژه : ابزار انیمیشن عروسکی / مواد و مصالح                                                |      |                          |                                      |
| روش تدریس : بررسی ابزار و امکانات در انیمیشن عروسکی و نحوه کار با ابزار به صورت عملی           |      |                          |                                      |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: کتاب - فیلم انیمیشن - سیستم پخش ویدئو - ابزار مورد نیاز کارگاه |      |                          |                                      |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: کتاب - جزوه                                                             |      |                          |                                      |
| کار عملی کلاس : نمایش فیلم - نحوه کار با ابزار                                                 |      |                          |                                      |
| تکلیف هفته : جستجو و فکر برای دستیابی به یک ایده مناسب برای یک فیلم کوتاه انیمیشن عروسکی       |      |                          |                                      |

## فصل سوم - کارگاه انیمیشن عروسکی

یکی از تکنیکهای کلاسیک و جذاب انیمیشن، تکنیک متحرکسازی عروسکی (استاپ موشن) تک فریم می باشد. واضح است این تکنیک هم مانند دیگر تکنیکهای انیمیشن ویژگیها و محدودیتهای مختص به خود را دارد. در این بخش از کتاب سعی شده روش ساخت یک فیلم انیمیشن عروسکی را در قالب یک پروژه کارگاهی تعریف کرده و کلیه مراحل اعم از : پیش تولید- تولید و پس تولید را به زبان ساده و قابل فهم برای هنرجویان به صورت کاملاً عملی و همچنین با معمولی ترین امکانات شرح داده خواهد شد.

در انتهای یک نیم سال از هنرجویان انتظار می رود یک فیلم کوتاه انیمیشن را با تکنیک عروسکی با کمک هنر آموز محترم به پایان برسانند، لازم به توجه است هنرجویان موضوعی که برای این تکنیک به خصوص به عنوان تجربه اول انتخاب می نمایند بسیار ساده و با زمان حداکثر ۲ دقیقه و با ۱ یا حداکثر ۲ کاراکتر باشد و سعی کنند مراحل کار را به درستی انجام دهند.

روشهایی که در این بخش از کتاب شرح داده خواهد شد تماماً در پروژه های فیلمهای انیمیشن عروسکی تجربه شده است و امید است هنرجویان پس از گذراندن این کارگاه با تمامی مراحل ساخت انیمیشن عروسکی به صورت عملی و کاربردی آشنا شوند و بتوانند با تجربه های بیشتر فیلمهای قابل توجهی بسازند.

### اهداف رفتاری:

از فراگیرنده انتظار می رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- با تکنیک انیمیشن عروسکی آشنا می شود و ابزار مورد نیاز این تکنیک را می شناسد.

## شناخت ابزار و مواد در انیمیشن عروسکی

۱- ابزار مجسمه سازی مانند انواع کاردک- اسپاتول - گِل کن (ابزار کاهنده حجم) - وردنه و .....



تصویر ۱ - ابزار مجسمه سازی و ابزار کاهنده حجم (گِل کن)

۲- ابزار فنی - مانند : انواع پیچ گوشتی-انبر دست- دَم باریک- گیره رومیزی- دریل-آره- سوهان دستی- چسب حرارتی و .....

۳- ابزار رنگ کاری - مانند: انواع قلم مو - کاردک- پالت رنگ و ...

۴- دوربین عکاسی دیجیتال

۵- سه پایه عکاسی

۶- چراغ پروژکتور و چراغ هالوژن

۷- کامپیوتر

**مواد مورد نیاز:**

خمیر بازی (خمیرهایی که در مجاورت هوا خشک نشوند)

خمیر هوا خشک (خمیرهایی که در مجاورت هوا خشک می شوند) مانند: خمیر کاغذ- خمیر گل چینی - انواع گل مجسمه

انواع چسب مایع - چسب چوب

سیم مفتول - یونولیت - آهن ربا - پارچه - یونولیت - چسب چوب - انواع رنگ پلاستیک - رنگ آکریلیک - مروارید در چند سایز و ...

(توصیه می شود مراکز آموزشی ابزار کار هنرجویان را در یک کارگاه فراهم آورده و مواد و متریال مورد نیاز را خود هنرجویان تهیه نمایند. در ضمن هنرجویان هر یک به صورت جداگانه یک جعبه کوچک را تهیه نمایند تا در تمام اوقات هرگونه اشیاء دور ریختنی را در آن جعبه جمع آوری نمایند که در طول زمان برگزاری کارگاه و ساخت فیلم انیمیشن عروسکی از آن اشیاء استفاده نمایند)

با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: چند فیلم انیمیشن عروسکی را انتخاب و سپس با کمک هم از لحاظ تکنیک تجزیه و تحلیل کنیم.

| ماه                                                                                                        | هفته | آموزه     | محتوا                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------------------------------------------|
| بهمن                                                                                                       | دوم  | پیش تولید | نوشتن داستان و فیلمنامه برای انیمیشن عروسکی |
| کلید واژه: ایده/ داستان/فیلمنامه                                                                           |      |           |                                             |
| روش تدریس: نمایش فیلم - مباحثه - نمونه های مکتوب- تحلیل ایده های هنرجویان- تحلیل داستان و فیلمنامه چندفیلم |      |           |                                             |
| وسائل آموزشی مورد نیاز: کتابهای تخصصی انیمیشنی - فیلمهای انیمیشن - سیستم پخش تصویر                         |      |           |                                             |
| کار عملی کلاس : خواندن ایده اولیه و نوشتن داستان کوتاه در جهت ایده اولیه                                   |      |           |                                             |
| تکلیف هفته: کامل کردن داستان و فیلمنامه                                                                    |      |           |                                             |

## اهداف رفتاری:

از فراگیرنده انتظار می‌رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- داستانی کوتاه برای ساخت انیمیشن بنویسد.
- ۲- تکنیک انیمیشن عروسکی را می‌شناسد و تمایز می‌دهد و تحلیل می‌کند.

## مراحل ساخت انیمیشن عروسکی

پیش تولید:

ایده - داستان - فیلمنامه - طراحی کاراکتر - استوری برد - طراحی فضا کانسپت - طراحی دکور - طراحی آکسوار

ساخت عروسک: شامل آرماتور - سر عروسک - حجم بدن - ساخت دست - گریم - دوخت لباس

ساخت دکور و آکسسوار

تولید:

آماده سازی محل فیلمبرداری (استودیو)

نورپردازی - کادر بندی - انیمیت یا متحرک سازی - انتقال تصاویر به کامپیوتر

پس تولید:

ایجاد جلوه های ویژه بصری - تدوین - دوبله - ساخت یا انتخاب موسیقی - صداگذاری و میکس - خروجی نهایی.

با هم جستجو کنیم

تمرین ۱: در خصوص مراحل تولید فیلم انیمیشن عروسکی تحقیق نمایند.

تمرین ۲: چند نمونه فیلم عروسکی را ببینند.

### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: موضوع واحدی را مشخص کنید و هریک از هنرجویان برای موضوع مذکور یک طرح داستان بنویسند.

تمرین ۲: بر اساس داستان یک فیلمنامه کوتاه (حد اکثر ۲ دقیقه) بنویسید و و فیلمنامه مذکور را سر کلاس برای هنرآموز و دیگر هنرجویان بخوانید.

### با هم گفتگو کنیم

در مورد طرح‌ها و فیلمنامه‌های نوشته شده در کارگاه با یکدیگر مشورت کنید.

| ماه                                                                                                                                 | هفته | آموزه     | محتوا                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------------------------|
| بهمن                                                                                                                                | سوم  | پیش تولید | طراحی کاراکتر<br>طراحی فضا |
| کلید واژه: کاراکتر / طراحی فضا / مدل شیت                                                                                            |      |           |                            |
| روش تدریس: نمونه های طراحی کاراکتر و فضا هنرجویان                                                                                   |      |           |                            |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: کتاب‌های تخصصی انیمیشنی و تصویر سازی - فیلم‌های انیمیشن - سیستم پخش تصویر - تصویر از فضاهای انیمیشن |      |           |                            |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: کتاب و فیلمهای تخصصی - جزوه                                                                                  |      |           |                            |
| کار عملی کلاس: اتود برای طراحی کاراکتر و فضا و تهیه مدل شیت                                                                         |      |           |                            |
| تکلیف هفته: کار بر روی طراحی کاراکتر و فضا کامل کردن مدل شیت                                                                        |      |           |                            |

### اهداف رفتاری:

از فراگیرنده انتظار می‌رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- ابزار و امکانات مورد نیاز پروژه های مختلف انیمیشن را می شناسد و می تواند برخی از آنها را بسازد.

۲- بتواند یک کاراکتر ساده و یک فضا برای پروژه انیمیشن عروسکی طراحی کند.

### پیش تولید برای ساخت انیمیشن عروسکی

برای شروع ساخت یک فیلم انیمیشن عروسکی مانند دیگر تکنیکهای انیمیشن در حله اول به یک داستان و سپس فیلمنامه احتیاج داریم (لازم به ذکر است این مرحله از کار در بخش فیلمنامه نویسی برای انیمیشن به خوبی شرح داده شده است) و نکته مهم این است که فیلمنامه‌ای که برای انیمیشن عروسکی انتخاب می‌کنیم یا می‌نویسیم بهتر است مناسب این تکنیک باشد و تعداد کاراکترها و لوکیشن‌های آن محدود باشد.

چنانچه هنجریان به یک داستان و یا فیلمنامه مشخص نرسیدند پیشنهاد می‌شود پس از ساخت عروسک و دکور برای آن عروسک موقعیتهای دراماتیک تعریف نموده و برای آن کاراکترها اتفاقات و اکت‌های مناسبی بنویسند و اجرا نمایند.

بعد از مرحله فیلمنامه هنجریان باید طراحی کاراکترها و طراحی استوری برد و طراحی کانسپت و طراحی دکور و آکسسوار را آغاز نمایند. سپس در این مرحله با استفاده از موقعیتهای زمانی و مکانی فیلمنامه طراحی کانسپت انجام یا طراحی فضا می‌گیرد.

طراحی کاراکتر را بر اساس ویژگیهای درونی شخصیت و ویژگیهای شخصیتی و رفتاری کاراکتر طراحی می‌کنیم. ابتدا هنجریان باید اتودهای زیادی برای شخصیت مورد نظر اجرا کنند و سپس با کمک هنرآموز محترم از میان اتودها یکی را انتخاب نموده و سپس کار روی کاراکتر مورد نظر انجام داده و بعد از اینکه به نتیجه نهایی رسیدند مدل شیت کاراکتر را حداقل از چهار جهت (نیمرخ- روبرو - سه رخ و پشت سر) طراحی و اجرا نمایند.

طراحی دکور را هم براساس موقعیت زمانی و مکانی که در فیلمنامه تعریف شده و براساس طراحی کانسپت اجرا نمایند. بعد از دکوپاژ نوشتاری فیلمنامه، طراحی کاراکترها و دکورها، استوری برد را تهیه نمایند.

## با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: بر اساس ویژگیهای درونی شخصیتها در فیلمنامه حد اقل ۱۰ اتود برای هر شخصیت کار کنید.

## گفتگو کنیم

طرحها و اتودهای کاراکتر را بر روی دیوار نصب کنید و طرحهای دیگران را به کمک هنرآموز محترم تجزیه و تحلیل کنید.

| ماه                                                                               | هفته  | آموزه      | محتوا                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-------------------------------------------------------------|
| بهمن                                                                              | چهارم | ساخت عروسک | آشنایی با انواع مفصل در انیمیشن عروسکی<br>ساخت آرماتور سیمی |
| کلید واژه: مفصل فلزی / مفصل پلاستیکی / مفصل سیمی                                  |       |            |                                                             |
| روش تدریس: نمایش فیلم - مباحثه - نمایش نمونه های مفصل فلزی / پلاستیکی و سیمی      |       |            |                                                             |
| وسائل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: کتاب و فیلمهای تخصصی - جزوه - انواع آرماتور عروسک |       |            |                                                             |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: جزوه - کتاب - فیلم - سیم مفتول - چسب دوقلو                 |       |            |                                                             |
| کار عملی کلاس: ساخت آرماتور سیمی                                                  |       |            |                                                             |
| تکلیف هفته: کامل کردن آرماتور سیمی                                                |       |            |                                                             |

## اهداف رفتاری:

از فراگیرنده انتظار می‌رود پس از پایان این درس بتواند:

۱- بتواند یک اسکلت سیمی بسازد.

## ساخت عروسک

ساختن عروسک دارای مراحل زیر است:

الف) مفصل بندی (ب) سر عروسک (ج) ساخت حجم بدن (د) ساخت دست (ه) دوخت لباس عروسک

الف) مفصل بندی : لازم است ابتدا انواع مفصل بندی عروسک را بشناسید. سپس در طی مراحل زیر به ساخت آن بپردازید.

### روش اول - مفصلهای فلزی

اینگونه مفصلها معمولاً در عروسکهای حرفه ای استفاده می شوند و همچنان که در تصویر مشاهده می نمائید ترکیبی از گوی (ساچمه فولادی) و حفره بر روی فلز برنج می باشد. در این نوع مفصل بندی حرکتها قابل کنترل و دقیق می باشند و برای ایستادن عروسک از یک سوراخ رزوه شده در کف پای عروسک که به وسیله یک پیچ روی دکور ثابت می شود.

نکته ای که در خصوص مفصلهای فلزی باید مدنظر داشت گران بودن و دشوار بودن مراحل ساخت اینگونه آرماتورها برای مبتدیان و هنرجویان می باشد.



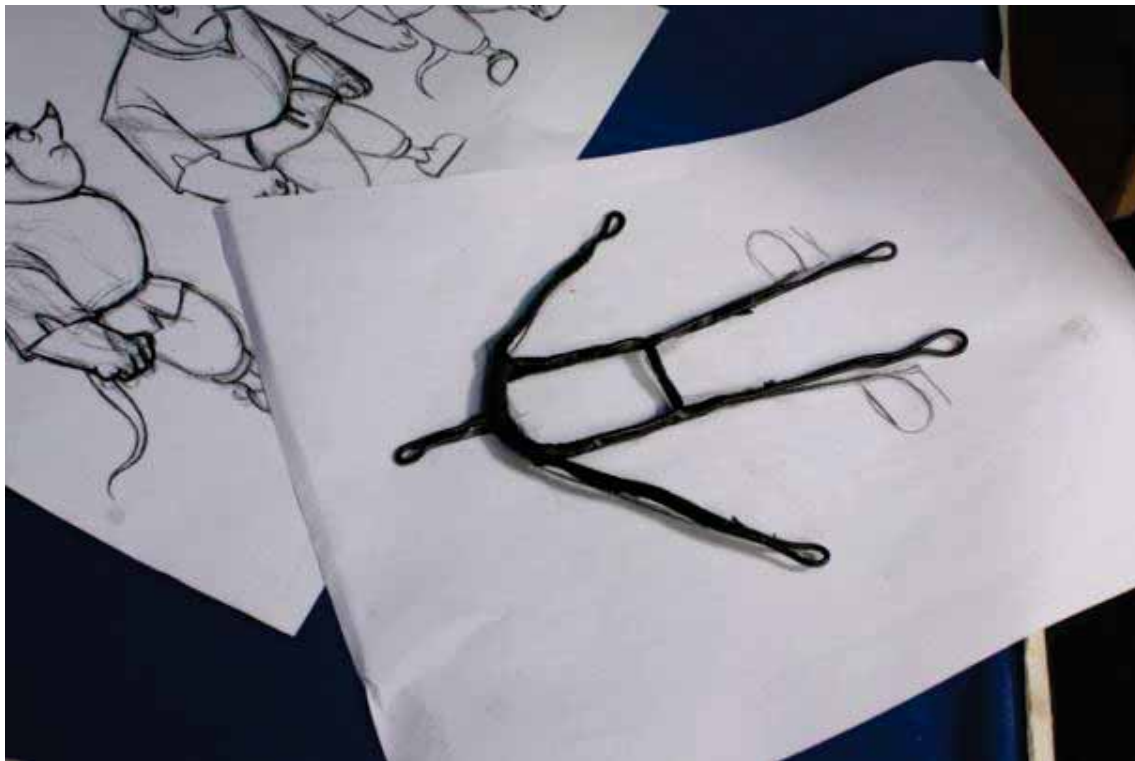
تصویر ۲- یک نمونه آرماتور فلزی

### روش دوم- مفصل‌هایی با پلاستیک فشرده

اینگونه مفصلها از لولاهایی که با پیچ و مهره به هم متصل شده اند ساخته می شود و نسبت به مفصل فلزی و ساچمه ای حرکتهای نسبتاً محدودتری دارند و از محاسن آن به علت وزن کم آرماتور برای نگهداشتن عروسک از آهنربایی که در کف پای آرماتور تعبیه شده است استفاده می شود و نسبت به مفصل فلزی ارزانتر هستند.

### روش سوم- مفصل‌های سیمی و مفتولی

برای ساخت این گونه مفصل‌ها از سیم مسی استفاده می کنیم و برای ایستایی عروسک می‌توانیم از آهنربا استفاده کنیم. از معایب این گونه مفصل‌ها می توان به شکستن سیمها پس از چندین حرکت اشاره نمود ولی با این حال برای کارهای کوتاه تجربی و آموزشی این نوع آرماتور توصیه می شود. چنانچه با دقت و مهارت ساخته شود برای کار بسیار مناسب و دارای کارایی خوبی می باشد.



تصویر ۳- یک نمونه مفصل سیمی

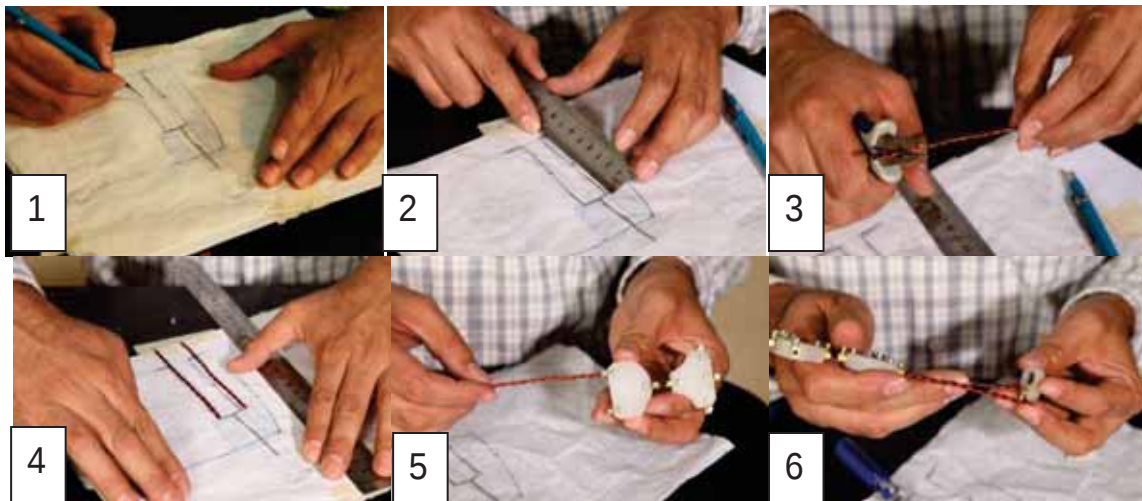
**نحوه ساخت آرماتور سیمی :** اولین کار برای ساخت مفصل سیمی انتخاب ضخامت و قطر مفتول می باشد که بهتر است نسبت به اندازه عروسک این سیمها انتخاب شوند و برای پاها و ستون فقرات عروسک از سیم ضخیم تر و یا چند لایه سیم استفاده می کنیم چون وزن بیشتری نسبت به دیگر اعضای بدن روی آن می باشد ولی در عوض برای دستها و گردن می شود از سیم باریکتر استفاده کرد.



تصویر ۴- طریقه پیچیدن مفتول با دریل

نمونه دیگر از مفصل سیمی وجود دارد که از اجسام سخت مانند پلاستیک فشرده یا چوب برای تنه و کف پا استفاده می شود که نمونه ای از آن با تصویر شرح داده شده است.

نحوه ساخت مفصل سیمی در تصاویر به صورت مرحله به مرحله نشان داده شده است در ضمن یک نمونه کیت مفصل سیمی برای هنرجویان آماده شده که در اختیار هنرجویان قرار می گیرد این کیت یک مفصل سیمی است که بسیار ساده به هم اتصال پیدا می کند و براساس اندازه و اشل کاراکتر هنرجویان قابل تغییر می باشد و برای ثابت نگه داشتن عروسک از یک آهنربا در کف پای عروسک استفاده می کنیم.



۱- طرح اسکلت عروسک را روی کاغذ

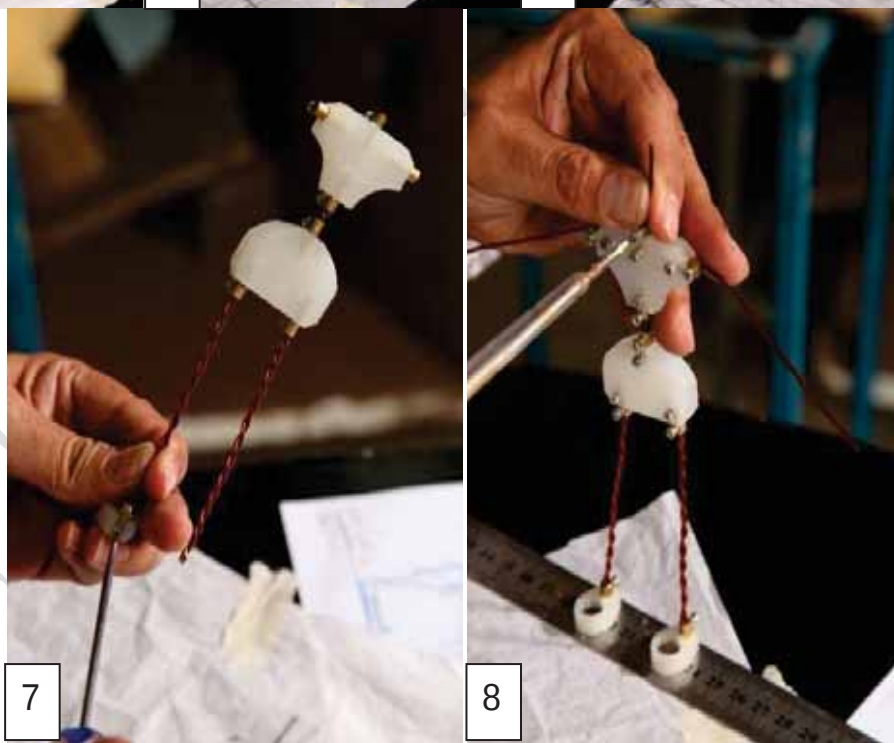
پوستی منتقل می‌کنیم.

۳- سیم را به اندازه اسکلت می‌بریم.

۵ - سیمها را داخل ترمینال محکم می-  
کنیم.

۶- پاهای اسکلت را به سیم وصل می‌کنیم.

۸ - تمام سیم‌های اسکلت را به وسیله پیچ  
ترمینال محکم می‌کنیم



تصویر ۵- مراحل ساخت آرماتور مفتولی و پلاستیک فشرده

با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: با استفاده از سیم مفتول، بر اساس طراحی مدل شیت یک مفصل بسازید که قابلیت حرکت و ایستایی لازم را داشته باشد.

| ماه                                                                                                                                                           | هفته | آموزه                 | محتوا                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| اسفند                                                                                                                                                         | اول  | کارگاه انیمیشن عروسکی | تمرین ساخت سر عروسک<br>آشنایی با انواع لیپ سینک عروسک<br>ساخت نهایی سر عروسک |
| کلید واژه: آناتومی جمجمه / خواص مواد/ لیپ سینک / فک متحرک                                                                                                     |      |                       |                                                                              |
| روش تدریس: نمایش نمونه های تصویری - کار عملی                                                                                                                  |      |                       |                                                                              |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: نمونه های تصویری -                                                                                                            |      |                       |                                                                              |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: جزوه - کتاب - فیلم - خمیر بازی- وسایل ساخت خمیر گل سازی                                                                                |      |                       |                                                                              |
| کار عملی کلاس : اتود زدن و تمرین به وسیله خمیر بازی برای سر عروسک از روی مدل شیت و ساخت دست عروسک<br>ساخت سر عروسک از روی مدل خمیری و مدل شیت با خمیر گل سازی |      |                       |                                                                              |
| تکلیف هفته :کامل کردن سر عروسک                                                                                                                                |      |                       |                                                                              |

### اهداف رفتاری:

از فراگیرنده انتظار می رود پس از پایان این درس بتواند:

۱- حجم سر عروسک را طبق طراحی با خمیر بازی بسازد.

۲- سر عروسک را با خمیر هوا خشک بسازد.

### روش ساخت خمیر گل سازی برای ساخت سر عروسک

خمیر گل چینی که برای گل سازی استفاده می شود خمیر مناسبی برای ساخت سر می باشد بنابراین یکی از روشهای ساخت این گونه خمیر را آموزش می دهیم.

ابتدا یک پیمانه چسب چوب را با یک پیمانه آرد نشاسته ذرت به خوبی ترکیب می کنیم سپس یک قاشق وازلین به آن اضافه می کنیم و با مواد ساخته شده به خوبی ترکیب می کنیم سپس موادی که به دست می آید را داخل یک کیسه

فریزر می ریزیم و درب آن را گره می زنیم و کیسه مورد نظر را داخل یک ظرف پر از آب قرار می دهیم و به مدت تقریباً ۱۰ دقیقه (بستگی به حجم خمیر) می جوشانیم بعد از اینکه خمیر به نایلون نچسبید آن را از نایلون خارج نموده و قبل از سرد شدن آن را به خوبی ورز می دهیم. خمیر آماده شده را برای مدتها می توان داخل نایلون در بسته نگهداشت.



۱ - یک پیمانه چسب چوب را جدا می کنیم.



۲- چسب چوب را در ظرفی می ریزیم.



۳- یک پیمانه نشاسته ذرت را به آن اضافه می کنیم.



۴- مواد را خوب مخلوط می کنیم. یک قاشق وازلین اضافه می کنیم.



۵ - مواد را داخل نایلون می ریزیم .



۶- نایلون را داخل آبجوش می گذاریم.



۷ - خمیر را ورز می دهیم.

تصویر ۶- روش ساخت خمیر هوا خشک

## سر عروسک:

برای شروع و تمرین ساخت سر عروسک توصیه می شود هنرجویان از خمیر بازی استفاده کنند.

ابتدا براساس مدل شیت سر عروسک را با خمیر بازی بسازند در هنگام ساخت و کارکردن با خمیر بازی هم می توانند از روش کاهشی استفاده کنند و یا به روش افزایشی با اضافه کردن خمیر سر عروسک را بسازند و بعد از ساخت کامل سر و به نتیجه نهایی رسیدن با استفاده از خمیر هوا خشک (خمیرهایی که در مجاورت ها خشک می شوند مانند خمیر کاغذ و با خمیر گل سازی) سر عروسک را براساس مدل شیت و مدل خمیری بسازند.



۱- اندازه را مشخص می کنیم. ۲- یک بیضی با خمیر می سازیم. ۳- جای چشم ها را مشخص می کنیم.



۴- بینی را به حجمه اضافه می کنیم.



۵- مقدار کمی خمیر برای حجم گونه و لب

به حجمه اضافه می کنیم.



۶- اتود سر عروسک کامل شده است.



۷- سپس ساخت سر اصلی را به وسیله خمیر گل سازی (خمیر هوا

خشک) مشابه سر خمیر، احداث کنیم.

تصویر ۷- مراحل ساخت سر با خمیر بازی

با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: با استفاده از خمیر بازی و بر اساس طراحی مدل شیت سر عروسک را بسازید.

بعد از ساخت سر عروسک به وسیله خمیر بازی ما باید با استفاده از خمیری که در مجاورت هوا خشک می شود سر اصلی عروسک را بسازیم.



۹- سپس جای چشمها را روی آن مشخص کنید.



۸- هنگام ساخت سر ابتدا یک شکل بیضی

و تخم مرغی شکل را بسازید.



۱۰- بعد از آن بینی را به آن اضافه می‌کنیم.



۱۱- برای چشمها از مروارید یا دانه تسبیح استفاده

کرده و مردمک چشم با استفاده از ماژیک تینری  
مانند ماژیک CD روی مرواریدها مشخص می‌کنیم.



۱۲- چشم (مروارید) آماده شده را با  
کمی وازلین چرب نموده تا هنگامی که  
چشم را در جای خود قرار می‌دهیم تا  
چشم به کمک یک سوزن به راحتی حرکت  
کند و به خمیر نچسبد.



۱۳- سر عروسک را با طراحی سر

مطابقت می‌دهیم.



۱۴- جای دهان را مشخص می کنیم.



۱۵- برای فک جلو آمده خمیر اضافه می کنیم.



۱۶- برای گوش و برآمدگی پیشانی خمیر اضافه می



۱۷- بخش های مختلف سر را فرم می دهیم.

۱۸- هنگام خشک شدن، سر را بر

روی پایه قرار می دهیم.



تصویر ۸- مراحل سر اصلی عروسک با خمیر هوا خشک

### برای فک متحرک عروسک از چند روش استفاده می شود:

الف) راحت ترین راه برای داشتن فک متحرک ، مجسمه عروسک و فک آن به صورت دو قطعه جدا ساخته می شود که که معمولاً بین این دو قطعه شکاف نازکی دیده می شود. ولی می توان به کمک نرم افزارهای گرافیکی مثل فتوشاپ ( adobe photo shop) بعد از فیلمبرداری به صورت فریم به فریم آن را ترمیم نمود.



۹- فک متحرک در عروسک مرد بقال

یک نمونه از فک متحرک ، در این روش فک های جداگانه ساخته می شود و برای هر حالت و میمیک فک مورد نظر با چسب دوطرفه به مجسمه متصل می شود.

ب) ساخت سر به وسیله خمیر بازی که همیشه نرم بماند و قابلیت تغییر میمیک و لب زدن عروسک وجود داشته باشد.



۱۰- یک نمونه فک خمیری

ج) ساختن لبها و دهانهای در حالت‌های مختلف به صورت برجسته با خمیرهای هوا خشک انجام می شود. این گونه لب برای عروسکهای فانتزی مناسب تر می باشد.



۱۱- تصویر عروسک موش با لب خمیری

یک نمونه از لب جدا مناسب عروسکهای فانتزی ، در این روش لبها به وسیله چسب دوطرفه به صورت عروسک می چسبند.

د) تعویض سر، یکی از روشها برای داشتن حالت‌های مختلف و لب زدن عروسک می باشد ولی این روش نیاز به تجربه و امکانات فنی خاص می باشد وگرنه هنگام تعویض سر پرش ایجاد می شود.

با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: با استفاده از خمیر گل سازی و بر اساس مدل شیت و اتود سر خمیری سر نهایی عروسک را بسازید.

تمرین ۲: با استفاده از روشهای فک متحرک و یا لب‌های متفاوت برای عروسک خود قابلیت لیپ سینک ایجاد نمایید.

| ماه                                                                                                                          | هفته | آموزه                 | محتوا                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اسفند                                                                                                                        | دوم  | کارگاه انیمیشن عروسکی | پرداخت نهایی و گریم سر عروسک<br>حجم بدن عروسک<br>آشنایی با انواع دست در انیمیشن عروسکی<br>ساخت اسکلت دست<br>ساخت دست لاتکسی |
| کلید واژه: گریم/ حجم بدن / آناتومی انسان / آرماتور دست / دست لاتکسی                                                          |      |                       |                                                                                                                             |
| روش تدریس : نمایش نمونه های تصویری – کار عملی                                                                                |      |                       |                                                                                                                             |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: نمونه های تصویری- کتاب های انیمیشن -نمونه دست لاتکسی وسیلیکونی                               |      |                       |                                                                                                                             |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: کتاب – رنگ گواش و آکرولیک و چسب مایع-آرماتور عروسک – اسفنج نازک / لاتکس- سیم مفتول نازک و رنگ پلاستیک |      |                       |                                                                                                                             |
| کار عملی کلاس : گریم عروسک و اضافه کردن مو/ ساخت حجم بدن عروسک / ساخت دست عروسک                                              |      |                       |                                                                                                                             |
| تکلیف هفته : تکمیل گریم عروسک/ کامل کردن حجم بدن عروسک/ ساخت دست عروسک                                                       |      |                       |                                                                                                                             |

## اهداف رفتاری:

### از فراگیرنده انتظار می رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- عروسک را به صورت ساده گریم و پرداخت نماید.
- ۲- حجم بدن عروسک را بسازد.
- ۳- اسکلت دست را بسازد.
- ۴- با لاتکس دست عروسک بسازد.
- ۵- پارچه مناسب را برای لباس عروسک تشخیص دهد.
- ۶- لباس مناسبی برای عروسک تهیه کند.

**گریم:** بعد از اینکه سر عروسک کاملاً خشک شد نوبت رنگ آمیزی و گریم عروسک می رسد. ابتدا رنگ مورد نظر را نسبت به طراحی مدل شیت با استفاده از رنگ گواش یا آکرولیک به وسیله قلم مو انجام می دهیم، سپس نوبت به گریم عروسک می گردد که بعضی از نقاط مانند دور چشمها و یا کنار بینی را کمی پررنگ تر می کنیم و برای لبها با اضافه کردن کمی قرمز و قهوه ای به رنگ سر می توان استفاده کرد. برای ساخت موها و ریش و سبیل عروسک می توان از پارچه های پولیش و یا پشم گوسفند استفاده کرد.



۱۲- روش گریم سر و صورت عروسک

## با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: سر عروسک را که قبلاً ساخته اید بر اساس مدل شیت گریم نمایید.

تمرین ۲: با استفاده از پارچه پولیش یا کاموا و بر اساس مدل شیت به عروسک خود مو و یا ریش و سیبیل اضافه نمایید.

**ساخت حجم بدن:** در این مرحله اسفنج با ضخامت ۱ یا ۲ میلی متر را به صورت نوارهای ۱ تا ۲ سانتی متر در می آوریم نسبت به حجم بدن که در مدل شیت مشخص شده شروع به پیچیدن نوارهای اسفنجی روی آرماتور می نماییم به صورتی که قسمتهای از بدن که دارای حجم بیش تری می باشند نوارهای بیشتری را می پیچیم . چنانچه کاراکتر چاق باشد و حجم بدن آن زیاد باشد می توان اسفنج را به بدن عروسک بچسبانیم و اضافات آن را قیچی بزنیم.



۱ - اسفنج را به صورت نواری برش

می زنیم.

۲ - نوار اسفنجی را روی اسکلت

می پیچیم.

۳ - به اندازه کافی حجم بدن را

آماده می کنیم.

۴ - حجم بدن را با طراحی آن

مطابقت می دهیم.

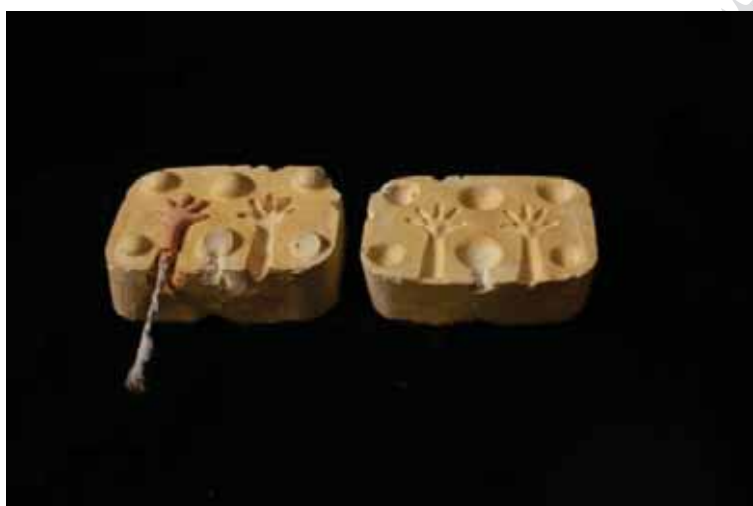


تصویر ۱۳ - روش ساخت بدن عروسک

## با هم تجربه کنیم

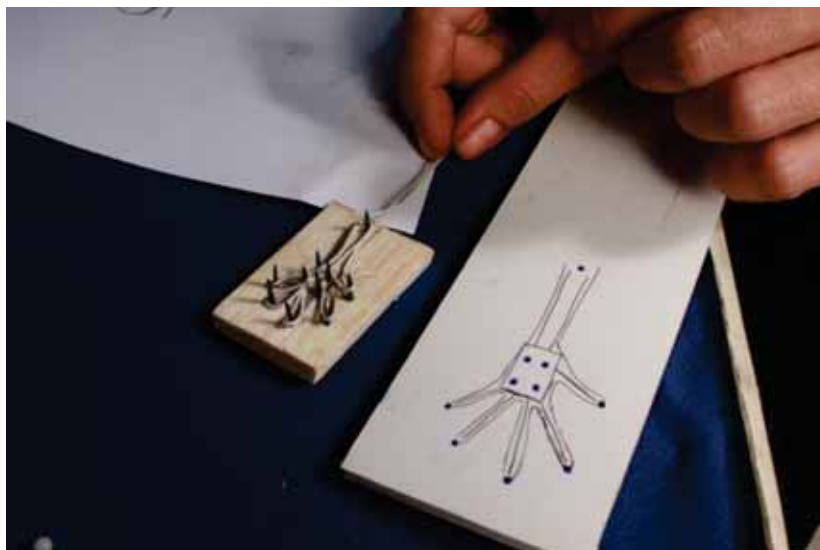
تمرین ۱: با استفاده از اسفنج و بر اساس طراحی مدل شیت حجم بدن عروسک را بر روی مفصل کامل کنید.

**ساخت دست:** یکی از مواد و متریالهای مورد استفاده برای دست در انیمیشن های حرفه ای سیلیکون می باشد که باید سیلیکون را داخل قالبی که قبلاً براساس طراحی دست ساخته شده است بریزیم و اسکلت دست را داخل آن قرار می دهیم. ساخت این نوع دست برای هنرجویان پیچیده و نیاز به شناخت و تجربه زیادی می باشد. بنابراین بهترین متریالی که برای ساخت دست به هنرجویان پیشنهاد می شود لاتکس می باشد.



تصویر ۱۴- یک نمونه از قالب برای ساخت دست سیلیکونی

**ساخت اسکلت دست عروسک:** هنرجو ابتدا باید یک طرح با اشل یک یکم از دست عروسک اجرا نماید سپس به وسیله سیم های نازکی به اندازه طول هر انگشت سیمها را جدا کند و در قسمت مچ دست آنها را به هم بتاباند تا اسکلت دست آماده شود. روشی دیگر همچنان که در تصویر می بینید ابتدا الگوی دست را بر اساس اندازه و شکل مدل شیت طراحی می کنیم و و آن را روی یک تخته منتقل کرده و با استفاده از چند میخ ریز سیم را بر روی مدل دست و همچنین میخها می پیچیم ، در اینصورت اسکلت دست آماده می شود. جاهایی که میخ برای کنترل اسکلت دست باید زده شود بر روی تصویر با نقاطی مشخص شده است.



تصویر ۱۵ - طراحی دست عروسک و نحوه تهیه اسکلت آن

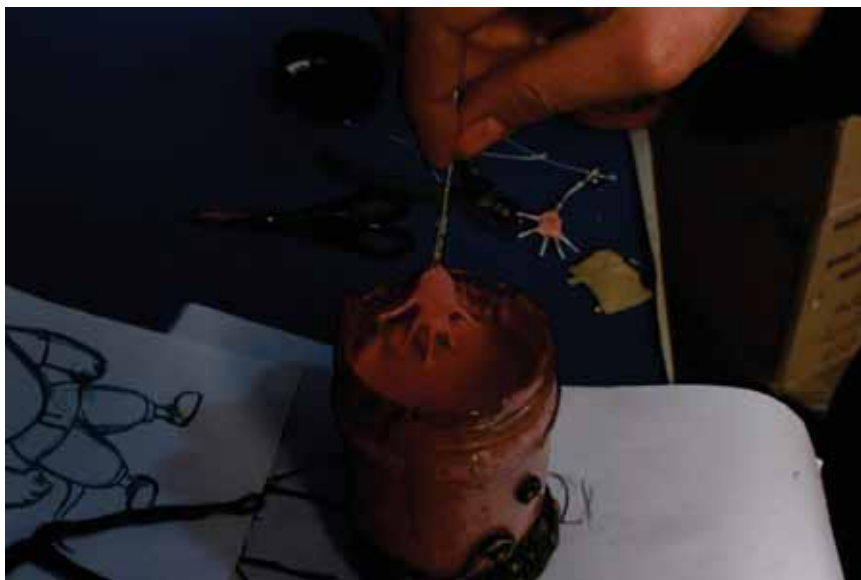
### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: به وسیله سیم نازک مفصل دست عروسک را بسازید.

**ساخت دست عروسک به وسیله لاتکس:** لازم به ذکر است که حلال لاتکس آب می باشد پس می توان با رنگهایی که حلال آنها آب است ترکیب نمود.

رنگ پلاستیک برای رنگ کردن لاتکس مناسب است. ابتدا رنگ مورد نظر را در یک ظرف جداگانه می سازیم ، سپس رنگ را آرام آرام به لاتکس اضافه می کنیم و به هم می زنیم، بعد از مخلوط شدن رنگ با لاتکس رنگ آن روشن به نظر می رسد ولی بعد از خشک شدن کمی تیره شده و به رنگ ساخته شده ی اولیه بر می گردد.

بعد از آماده شدن اسکلت دست و تهیه لاتکس با رنگ مورد نظر (رنگ پوست عروسک) ، ابتدا توصیه می شود برای پر کردن حجم کف دست دو تکه اسفنج نازک را به لاتکس آغشته کنیم و بعد از خشک شدن به دو طرف اسکلت دست بچسبانیم ، حالا اسکلت دست را داخل لاتکس می زنیم و بعد از خارج کردن آن از لاتکس صبر می کنیم تا خشک شود و سپس چندین مرتبه این عمل را تکرار می کنیم تا حجم دست عروسک کامل گردد.



تصویر ۱۶ - فرو بردن اسکلت دست عروسک در مایع لاتکس

- اگر دست مربوط به یک کاراکتر لاغر و یا پیر است رگها و برآمدگی ها و مفاصل انگشتها را با گذاشتن لاتکس اضافی توسط یک چوب باریک (خلال دندان) برجسته می کنیم.

### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: حجم دست را با استفاده از لاتکس کامل کنید.

### دوخت لباس

معمولاً در انیمیشنهای حرفه ای لباسها براساس طراحی لباس انجام می گیرد ولی برای آثار هنرجویان لباسها براساس طراحی کاکتر دوخته می شود. برای لباس عروسک پارچه هایی انتخاب می شود که نقش و بافت آن با اندازه و اشل عروسک تناسب داشته باشد.

چنانچه عروسکها دارای لباسهای بلند و شال و چادر هستند و نیاز حرکت در باد وجود دارد بهتر است در حاشیه اینگونه لباسها سیم نازکی بگذارند تا حرکت آن قابل کنترل و انیمیت باشد.

## با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: با استفاده از پارچه های مناسب برای عروسک لباس بدوزید. ( ممکن است برخی از عروسک ها به جای پارچه نیاز به جنس دیگری برای پوشش داشته باشند.)

| ماه                                                                                                             | هفته | آموزه                 | محتوا                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| اسفند                                                                                                           | سوم  | کارگاه انیمیشن عروسکی | دوخت لباس عروسک<br>آشنایی با انواع دکور داخلی و خارجی<br>ساخت دکور<br>رنگ آمیزی دکور |
| کلید واژه : دکور / اشل و نسبت دکور و عروسک / هارمونی رنگ ها                                                     |      |                       |                                                                                      |
| روش تدریس : نمایش نمونه های تصویری - کار عملی                                                                   |      |                       |                                                                                      |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: نمونه های تصویری - کتابهای انیمیشن - کتاب های تصویر سازی - طراحی های فضا و دکور |      |                       |                                                                                      |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: کتاب - پارچه و لوازم خیاطی / یونولیت - فوم - چسب چوب - رنگ پلاستیک - رنگ گواش و آکرولیک  |      |                       |                                                                                      |
| کار عملی کلاس : انتخاب پارچه مناسب جهت لباس عروسک / دوخت لباس عروسک / ساخت دکور انیمیشن و رنگ آمیزی             |      |                       |                                                                                      |
| تکلیف هفته : ادامه ساخت دکور انیمیشن و رنگ آمیزی                                                                |      |                       |                                                                                      |

## اهداف رفتاری:

از فراگیرنده انتظار می رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- با ابزار و مواد کار کند و یک دکور ساده بسازد.
- ۱- یک دکور فضای داخلی یا خارجی بسازد.
- ۲- بتواند دکور انیمیشن را بر اساس طراحی دکور و فضا رنگ آمیزی کند.

**دکور:** ساخت دکور براساس طراحی دکور انجام می گیرد و برای کف دکور معمولاً از نئوپان استفاده می شود و برای اینکه عروسکها روی دکور ثابت بمانند کف دکور را با ورق فلزی می پوشانیم تا آهنربایی که کف پای عروسک تعبیه شده است به کف دکور بچسبد.

از دیگر موادی که برای ساخت دکور به کار می رود یونولیت و فوم می باشد. از نکات مهمی که باید به آن اشاره کرد اندازه و اِشل دکور است که باید متناسب با اندازه عروسکها باشد.

### مراحل ساخت دکور

**طراحی دکور بر اساس فضای فیلمنامه و کانسپت فیلم :** هنجریان پس از نهایی شدن طرح داستان و فیلمنامه زیر نظر مربی مربوطه شروع به اتود برای فضاهای فیلم مینمایند. اجرای طراحی ابتدا روی کاغذ و به همراه پرسپکتیو فضاها خواهد بود و در آخر نقشه و پلان دکور به همراه اندازه ها مشخص خواهد شد.

**آماده سازی مواد لازم جهت ساخت دکور و مشخص کردن تناسبات و نسبتها :** هنجریان میتوانند با استفاده از مواد ساده از قبیل چوب ، نئوپان ، یونولیت ، فوم ، و رنگ شروع به ساخت دکور نمایند و در هنگام اجرای دکور استفاده از ابزاری مانند قلمو ، اره ، کاتر ، و ... را زیر نظر مربی مربوطه آموزش خواهند دید.

**ساخت اسکلت اصلی دکور :** با استفاده از طرح و نقشه دکور شروع به ساختن اسکلت دکور با استفاده از نئوپان و یونولیت می نمایند. که معمولاً دکورها به فضاهای داخلی و خارجی تقسیم میشوند و نکته ای که باید مد نظر داشته باشند محکم بودن و ثابت بودن دیوارها و همه اجزای دکور می باشد به طوری که هنگام فیلمبرداری هیچ حرکت اضافی و ناخواسته ای دکور نداشته باشد. در همین هنگام است که هنجریان باید اندازه دیوارها و جای پنجره ها و در ها را مشخص و اجرا نمایند. لازم به ذکر است چنانچه کف پای عروسک از آهنربا استفاده شده است هنجریان باید کف دکور را با یک ورق نازک از آهن بپوشانند که عروسکها با استفاده از آهنربا در روی دکور هنگام فیلمبرداری ثابت شوند. که پس از به پایان رسیدن دکور روی ورق آهن را با رنگ و یا برچسب بپوشانند. برای ساخت دیوارها معمولاً از یونولیت استفاده می شود ولی بعضی از دیوارها باید به صورتی ساخته شوند که در مواقع لزوم از روی دکور برداشته شوند تا دوربین بتواند از هر زاویه ای که لازم باشد به فضای داخلی نگاه کند.

در صحنه های خارجی که آسمان دیده می شود بهتر است آسمان را روی یک فیبر بزرگ نقاشی کرده و پشت دکور قرار دهیم. در بعضی از انیمیشن ها هم اکنون آسمان و بک گراند دکور با تکنیک کروماکی (chromakey) به وسیله نرم افزارهای کامپیوتری به دکور اضافه می شود.



تصویر ۱۷ - سازنده ماکت در حال ساخت ماکت با توجه به طرح

### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: با استفاده از نئو پان و یونولیت و بر اساس طراحی دکور اجزا اصلی دکور را بسازید

**ساخت اجزای و جزییات دکور :** هنرجویان بر اساس طراحی دکور شروع به ساخت جزییاتی مثل درها ، پنجره ها و اگر نمای خارجی هست درختها، راه پله ها و .... می نمایند . نکته ای که باید مد نظر داشته باشند تناسب و اندازه های اجزای دکور میباشد که باید متناسب با دکور اصلی و اندازه عروسکها باشد.



تصویر ۱۸- ماکت آماده قبل از رنگ آمیزی

معمولا برای از بین بردن بافت یونولیت از بتونه یا پاپیه ماشه استفاده می کنیم. در روش پاپیه ماشه تکه های کوچک روزنامه را آغشته به مخلوط چسب چوب یا چسب سریش می کنیم و روی دکور می چسبانیم.

### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: با استفاده از فوم - یونولیت و مواد مناسب جزییات دکور را کامل کنید.

**رنگ آمیزی دکور :** هنرجویان با استفاده از رنگ پلاستیک و یا رنگ آکریلیک براساس طراحی دکور و کانسپت فیلم شروع به رنگ آمیزی دکور می نمایند نکته ای که باید در نظر بگیرند هارمونی رنگها و تاثیر متقابل رنگها می باشد و با توجه به درس مبانی رنگ که در کلاس مبانی هنرهای تجسمی آموخته اند دکور را رنگ آمیزی می نمایند. (تصویر ۱ و ۲)



تصویر ۱۹- کارگاه ماکت سازی و دکور انیمیشن



تصویر ۲۰ - ماکت و دکور انیمیشن

یکی از نکاتی که برای ساخت انیمیشن عروسی بسیار مهم است ، استفاده از مواد و وسائل دورریختنی برای ساخت دکور و آکسسوار می باشد برای نمونه به چند مورد اشاره می کنیم:

حوله به جای چمن

جوراب به جای ژاکت عروسک

نخ ضخیم به جای طناب

پارافین مایع و آینه به جای آب

و ..... و

با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: با استفاده از رنگ پلاستیک و آکرولیک و بر اساس طراحی دکور ، دکور را رنگ آمیزی کنید.

| ماه                                                                                                                                                            | هفته  | آموزه                 | محتوا                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| اسفند                                                                                                                                                          | چهارم | کارگاه انیمیشن عروسکی | ساخت آکسسوار<br>چیدمان وسائل دکور<br>آشنایی با نورپردازی |
| کلید واژه: آکسسوار                                                                                                                                             |       |                       |                                                          |
| روش تدریس: نمایش نمونه های تصویری - کار عملی                                                                                                                   |       |                       |                                                          |
| وسائل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: نمونه های تصویری - رایانه - کتابهای انیمیشن/ دوربین تصویربرداری دیجیتال و یا دوربین عکاسی دیجیتال - دستگاه پخش تصویری - رایانه |       |                       |                                                          |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: کتاب - فیلم - یونولیت - فوم - چسب چوب - رنگ پلاستیک - رنگ گواش و آکرولیک/ فیلمنامه - استوری برد - عروسک                                 |       |                       |                                                          |
| کار عملی کلاس: ساخت آکسسوار بر اساس نیازهای پروژه/ چیدمان آکسسوار و نورپردازی دکور                                                                             |       |                       |                                                          |
| تکلیف هفته: کامل کردن آکسسوار/ کامل کردن نورپردازی                                                                                                             |       |                       |                                                          |

### اهداف رفتاری:

### از فراگیرنده انتظار می رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- آکسسوار ساده را با خمیر و یا فوم بسازد.
- ۲- آکسسوار را بر اساس موقعیت فیلمنامه در دکور ثابت کند و نور پردازی ساده را برای انیمیشن انجام دهد

**ساخت آکسسوار (وسائل صحنه):** هنرجویان با توجه به فیلمنامه وسائل مورد نیاز صحنه را می سازند و برای ساخت آکسسوار معمولاً از فوم و خمیرهای هوا خشک استفاده می کنند و اندازه و نسبت به عروسک را در هنگام ساخت آکسسوار باید مدنظر قرار دهند. نکته ای که باید در نظر بگیرند تناسب وسائل صحنه با عروسک و دیگر اجزاء دکور می باشد. هنرجویان چنانچه از وسائل اسباب بازی برای آکسسوار صحنه استفاده می نمایند تناسبات را فراموش نکنند و چنانچه رنگ وسائل آماده متناسب با فضای فیلمنامه نمی باشد آن وسائل را مجدداً رنگ آمیزی نمایند.



تصویر ۲۱ - طراحی اشیاء، کیمیاگر

با هم تجربه کنیم

تمرین ۱

با استفاده از مواد مناسب مانند خمیر گل سازی و یا فوم، آکسسوار را بر اساس طراحی آن بسازید.

### مرحله تولید

بعد از اتمام پیش تولید نوبت به مرحله تولید می رسد و این مرحله را شاید بتوان مهم ترین و پیچیده ترین مرحله در انیمیشن عروسکی قلمداد کنیم. از مهم ترین کارهایی که در این مرحله باید انجام دهیم جانبخشی و انیمیت عروسکها می باشد. بنابراین دکور و عروسکها را باید به استودیو یا محلی که پنجره های آن را پوشانده ایم منتقل می کنیم. (این کار برای نورپردازی و عدم وجود نور طبیعی می باشد).

**چیدمان آکسسوار و وسائل صحنه بر اساس طراحی دکور و لی اوت پلان :** هنرجویان پس از انتقال دکور به استودیو و محل فیلمبرداری ، آکسسوار و اجزای دکور را بر اساس طراحی دکور و لی اوت پلان و زاویه فیلمبرداری نصب نمایند و نکته ای که باید توجه کنند تمام اجزای دکور و آکسسوارها به وسیله چسب دوطرفه یا چسب حرارتی ثابت شوند تا از هرگونه حرکت ناخواسته در حین فیلمبرداری جلوگیری شود. (تصویر ۱ و ۲ و ۳)



تصویر ۲۲- ۱ و ۲ و ۳ اکسسوار و اجزای دکور

**نورپردازی :** ابتدا صحنه را براساس موقعیت شب و یا روز و موقعیت دراماتیکی که در فیلمنامه وجود دارد نورپردازی می کنیم. نورهای مناسبی که پیشنهاد می شود پروژکتورهای فیلمبرداری و در بعضی از موقعیت ها چراغ های مطالعه هالوژن نیز مناسب می باشند. در کارهای حرفه ای معمولاً کار نورپردازی به وسیله افراد متخصص انجام می گیرد ولی هنرجویان می توانند با کمک هنرآموز محترم این کار را انجام دهند.



تصویر ۲۳- پروژکتورهای نورپردازی

**با هم تجربه کنیم**

تمرین ۱: بر اساس استوری برد و زاویه دوربین وسائل و آکسسوار را روی دکور ثابت کنید.

تمرین ۲: سعی کنید برای موقعیت داستان و استوری برد و کمک هنرآموز محترم نورپردازی مناسب پلان را تمرین کنید.

| ماه                                                                                                                                           | هفته                | آموزه             | محتوا                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|
| فروردین<br>اردیبهشت                                                                                                                           | سوم<br>چهارم<br>اول | کارگاه متحرک سازی | متحرک سازی / فیلمبرداری و ذخیره سازی فریمها<br>فیلمبرداری پروژه پایانی |
| کلید واژه: متحرک سازی / فیلمبرداری                                                                                                            |                     |                   |                                                                        |
| روش تدریس : نمایش نمونه های تصویری - کار عملی                                                                                                 |                     |                   |                                                                        |
| وسائل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: نمونه های تصویری - دوربین تصویربرداری دیجیتال و یا دوربین عکاسی - دستگاه پخش ویدئو - رایانه - کتابهای انیمیشن |                     |                   |                                                                        |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: کتاب - فیلمنامه - استوری برد - عروسک                                                                                   |                     |                   |                                                                        |
| کار عملی کلاس : تمرین تنظیم دوربین و ثبت فریمها در کامپیوتر / ساخت پروژه                                                                      |                     |                   |                                                                        |
| تکلیف هفته : کار با دوربین / ادامه ساخت پروژه پایان دوره                                                                                      |                     |                   |                                                                        |

### اهداف رفتاری:

### از فراگیرنده انتظار می رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- موقعیت دوربین و تنظیمات مربوط به دوربین را انجام دهد.
- ۲- با توجه به مهارتی که در طول دوره فراگرفته است پروژه پایانی خود را بسازد.

**فیلمبرداری:** تا قبل از تکنولوژی ویدئو و دیجیتال ، فیلمبرداری انیمیشن توسط دوربین هایی که به سیستم تک فریم مجهز بودند انجام می گرفت ولی امروزه خوشبختانه این کار به وسیله دوربین های عکاسی دیجیتال انجام می گیرد و نکته ای که در این مورد بسیار مهم است این است که دوربینی که استفاده می شود باید حتماً قابلیت و ویژگیهای تنظیمات دستی را داشته باشد و فوکوس، دیافراگم و سرعت شاتر حتماً باید به صورت دستی تنظیم گردد.

حال به چند روش می توان فریمها را ثبت کنیم.

۱- بر روی کارت حافظه دوربین ، فریم‌ها را ثبت می‌کنیم و سپس به داخل کامپیوتر انتقال می‌دهیم.

۲- دوربین را به کامپیوتر وصل می‌کنیم و فریم‌ها را مستقیماً بر روی هارد کامپیوتر منتقل می‌نماییم (در این روش باید از دوربین‌هایی استفاده شود که این ویژگی را داشته باشند).

۳- با استفاده از نرم افزارهای مخصوص، فریم‌ها را داخل هارد کامپیوتر ذخیره می‌نماییم.

یکی از دیگر از نکاتی که در هنگام فیلمبرداری انیمیشن باید مدنظر قرار دهیم ثابت بودن دوربین است. بنابراین دوربین را بر روی یک سه پایه ثابت می‌کنیم به طوری که در هنگام گرفتن یک پلان دوربین هیچگونه حرکت ناخواسته ای نباید داشته باشد. بنابراین چنانچه مجبوریم از خود دوربین برای ثبت فریم‌ها استفاده کنیم سعی کنیم دوربین حرکت نکند و یا از دکلانشور استفاده نماییم.

**متحرک سازی (انیمیت):** این مرحله یکی از مراحل سخت و وقت گیر در ساخت یک انیمیشن عروسکی می باشد. بنابراین به هنرجویان توصیه می شود این مرحله را با صبر و حوصله بسیار انجام دهند.

بهتر است هنرجویان برای تمرین از حرکات ساده مانند حرکت چرخش سر و یا بالا آوردن دست شروع کنند. چنانچه هنرجویان حرکت و زمانبندی را با تکنیک دو بعدی و روی کاغذ تمرین کنند و آشنا شوند و سپس با تکنیک عروسکی آن را انجام دهند.

یکی از نکاتی که باید به آن اشاره کنیم تعداد فریم‌هایی است که باید در هر وضعیت ثبت نمائیم، همانطور که می دانید برای هر ثانیه ۲۵ فریم باید ثبت شود بنابراین حالت مطلوب این است که از هر وضعیت یک فریم ثبت نمائیم ولی برای اینکه جانبخشی و انیمیت سریعتر پیش رود، مجاز است که از هر وضعیت دو فریم ثبت کنیم ولی برای اینکه حرکت کندتری داشته باشیم نمی‌توانیم تعداد فریم‌ها را اضافه کنیم بلکه باید تغییر حرکتهای را نسبت به هم کمتر کنیم.



تصویر ۲۴ - سیکل راه رفتن

در هنگام متحرک سازی به این نکته توجه کنید:

هر حرکتی در ابتدا باید به آهستگی شروع شود و کم کم شتاب بگیرد و به سرعت لازم برسد و در هنگام توقف کم کم از شتاب آن کاسته شود و در انتها بایستد این قانون برای تمام حرکات صدق می کند. به آموخته های درس طراحی حرکت در تند شوندگی و کند شوندگی حرکت توجه کنید.

بعد از این که فریمها را به روشهایی که در قسمت فیلمبرداری توضیح دادیم در کامپیوتر ثبت کردیم، فریمها را به نرم افزاری که قابلیت خروجی فایل movie داشته باشد منتقل می‌کنیم و از آن یک فایل movie با کیفیت قابل قبول می‌سازیم (avi فرمتی است که پیشنهاد می‌شود) و به این ترتیب پلان آماده است.

### با هم تجربه کنیم

تمرین ۱: حرکت و زمانبندی برداشتن جسمی سنگین را از روی زمین را با عروسک خود تمرین کنید.

تمرین ۲: حرکت و زمانبندی پرتاب سنگ را با عروسک خود یکبار یک فریمی و برای بار دوم دو فریمی ثبت کنید و نتیجه را با دوستان خود تحلیل کنید.

تمرین ۳: حال با توجه به تجربیات به دست آورده در این کارگاه و با استفاده از عروسک، دکور، داستان و استوری بردی که تهیه کرده اید پروژه خود را زیر نظر هنر آموز محترم انجام دهید سعی کنید کار را به صورت گروهی انجام دهید و در ساخت پروژه پایانی هر یک از هنرجویان مسئولیت کاری را بر عهده بگیرند.

| ماه                                                                                                                         | هفته       | آموزه    | محتوا                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| اردیبهشت                                                                                                                    | دوم<br>سوم | پس تولید | آشنایی با پس تولید و افکتهای کامپیوتری و تدوین<br>صدا گذاری و خروجی نهایی |
| کلید واژه: افکت - تدوین - صداگذاری - اسمبل - دوبله - میکس                                                                   |            |          |                                                                           |
| روش تدریس: نمایش نمونه های تصویری - کار عملی                                                                                |            |          |                                                                           |
| وسایل آموزشی مورد نیاز هنرآموز: نمونه های تصویری - دوربین تصویربرداری دیجیتال - دستگاه پخش ویدیو - رایانه - کتابهای انیمیشن |            |          |                                                                           |
| لوازم مورد نیاز هنرجو: کتاب - فیلمنامه - استوری برد                                                                         |            |          |                                                                           |
| کار عملی کلاس: انجام تمرینهای مرتبط به بحث، اضافه کردن افکتهای بصری، صدا گذاری پروژه و خروجی نهایی                          |            |          |                                                                           |
| تکلیف هفته: ادامه ساخت افکتهای بصری/ ادامه صدا گذاری و خروجی نهایی                                                          |            |          |                                                                           |

## اهداف رفتاری:

### از فراگیرنده انتظار می‌رود پس از پایان این درس بتواند:

- ۱- با توجه به نیاز پروژه و با استفاده از نرم افزارهای مربوطه افکتهای بصری را انجام دهد.
- ۲- مراحل یک صدا گذاری ساده را انجام دهد و خروجی نهایی پروژه را انجام دهد

## پس تولید

این مرحله بعد از اینکه مرحله تولید به پایان رسید انجام می‌گیرد. که شامل مراحل زیر می‌باشد:

- افکتهای کامپیوتری (جلوه های ویژه بصری)
- تدوین
- دوبله
- ساخت و یا انتخاب موسیقی
- صداگذاری و میکس
- خروجی نهایی

**جلوه های ویژه بصری (افکتهای کامپیوتری):** افکتهای بصری مانند دود- آتش- روتوش و کروماکی و کامپوزیت که ممکن است بعضی از پلانها احتیاج داشته باشند در محیط نرم افزارهای مناسب انجام می‌گیرد. نرم افزارهایی مانند افتر افکت (adobe after effects) و پریمیر (adobe premiere) و فتوشاپ (adobe photo shop)



تصویر ۲۵- در این تصاویر به وسیله تکنیک کروماکی ، پرده سبز حذف و آسمان جایگزین شده است .

## با هم تجربه کنیم

تمرین ۱ : با استفاده از نرم افزارهای مناسب مانند افتر افکت ، هرگونه افکتی از قبیل دود و یا آتش و .... را به تصویر اضافه نمایید.

## تدوین

در تدوین ابتدا تصاویر پشت سر هم چیده می شوند. این مراحل شامل ۱- اسمبل ۲- راف کات ۳- فاین کات می باشد. تدوین انیمیشن با تدوین سینمایی متفاوت است. در تدوین سینمایی چندین برداشت از یک صحنه داریم که یکی انتخاب و بقیه حذف می شوند ولی در انیمیشن امکان چنین کاری وجود ندارد و برای هر صحنه زحمت و هزینه زیادی صرف شده است و در تدوین بیشتر روی تعداد فریم روتوش می شود. در موارد اندکی امکان دارد یک پلان تغییر کند، زیرا از قبل در استوری برد و لی آوت همه چیز پیش بینی و بررسی شده است.

۱- اسمبل : در این مرحله پلانها پشت سر هم چیده می شود.

۲- راف کات: اضافه پلانها حذف می گردد و بعضی از پلانها ممکن است جابجا یا حتی حذف شوند و در بعضی از موارد طول یا همان زمان پلانها ممکن است کم یا زیاد شوند.

۳- فاین کات: این مرحله در واقع روتوش نهایی تدوین انجام می گیرد و ممکن است بعضی از پلان ها در حد ۱ یا چند فریم کم یا زیاد شوند.

**دوبله:** در کارهای حرفه ای دوبله توسط تیم حرفه ای با مدیریت دوبلاژ انجام می گیرد ولی هنرجویان می توانند خودشان به وسیله یک میکروفون معمولی دوبله را انجام دهند.

**ساخت یا انتخاب موسیقی:** در این مرحله موسیقی توسط آهنگساز با توجه به حال و هوای فیلم ساخته می شود ولی هنرجویان می توانند از موسیقی های ساخته شده برای آثارشان استفاده کنند. در بسیاری از موارد ممکن است از چند موسیقی برای انیمیشن استفاده کنیم ولی باید آن را مانند تصویر تدوین کنیم.

**صداگذاری و میکس:** بعد از اتمام دوبله و موسیقی به صورت باند جداگانه در محیط نرم افزار مناسب صداگذاری صداها مونتاژ شده و روتوش نهایی روی صداها انجام می گیرد که در انتها سه باند جداگانه دوبله و موسیقی و افکت تهیه می شود و این صداها با تصویر سینک و هماهنگ می گردند. افکتهای صوتی هم در مرحله صدا گذاری به کار اضافه می شود.

**خروجی نهایی:** این آخرین مرحله از کار می باشد. در این مرحله با استفاده از نرم افزار مربوطه تصویر همراه با صدا با فرمتی که نیاز داریم یک خروجی movie می گیریم. (پیشنهاد می شود از فرمت movie یا avi استفاده کنید.)<sup>۱</sup>

با هم تجربه کنیم

**تمرین ۱:** پس از تدوین نهایی پروژه و ساخت باند صدا یک خروجی movie با فرمت avi یا movie بگیرید.

## منابع و مآخذ

تیلور، ریچارد/ دایره المعارف تکنیک های انیمیشن، ترجمه مهیار جعفرزاده، نشر حوزه هنری ۱۳۸۹

سالیوان، کارن و گری شومر و کیت الکساندر/ ایده هایی برای انیمیشن کوتاه، ترجمه تورج سلحشور، نشر آبان ۱۳۹۰

لی برن، کیت/ آموزش متحرک سازی، ترجمه مهدی ضوابطی، انتشارات وزارت ارشاد اسلامی ۱۳۶۶

لیمی، برایان/ لی آوت پیشرفته، ترجمه رامک امین کاظمی

هالاس، جان و هارولد ویتیکر/ زمان بندی در انیمیشن، ترجمه سلیمان شریف پور، انتشارات فارابی ۱۳۷۲

ویندر، برشرین و زهرا دولت آبادی/ تهیه کنندگی انیمیشن، ترجمه فاطمه نصیری فرد، انتشارات سوره مهر ۱۳۸۸

ترجمه ها و مقالات میرتوحید رضوی و مهبد زرافشان

Animation Background Layout/mike s.fowler/fromstudent to professional2002

Charles Grosvenor, Iwao Takamoto, Bob Singer, John Ahern, Don /H&B Layout Notes

Morgan, and Gary Hoffman/ provided by animation meat

Story boards , motion in art / Mark Simon/ Third Edition /Printed in the U S/1964

Guidelines for Better Photographic Composition/Kodak

Brian Lemay, Advanced Layout & Design Workbook, 1996

---

<sup>۱</sup> فرمت movie در جهان رایج است و برای شرکت دادن فیلم انیمیشن در جشنواره های خارجی الزامی است.