

## فصل دوم: تدوینگر واحد یادگیری ۱ – برش نهایی تصاویر

نمونه جدول بودجه‌بندی: برش و تدوین نهایی تصاویر – واحد یادگیری ۱ – فصل ۲

زمان		رئوس محتوا	فصل	واحد یادگیری	جلسه
عملی	نظری				
۶	۲	آماده‌سازی نهایی نماها	۲	برش و تدوین نهایی تصویر	جلسه ۱
۶	۲	اصول تدوین تداومی	۲	برش و تدوین نهایی تصویر	جلسه ۲
۶	۲	برش انطباقی در تدوین	۲	برش و تدوین نهایی تصویر	جلسه ۳
۶	۲	صدا در تدوین و انواع برش تصاویر	۲	برش و تدوین نهایی تصویر	جلسه ۴
۶	۲	ابزارهای تدوین	۲	برش و تدوین نهایی تصویر	جلسه ۵
۶	۲	سکانس‌بندی بر مبنای حرکت و موقعیت تصویر و شکل و مفهوم	۲	برش و تدوین نهایی تصویر	جلسه ۶
۶	۲	تدوین نهایی تصویر	۲	برش و تدوین نهایی تصویر	جلسه ۷
۴	-	ارزشیابی، تدوین نهایی تصاویر و صدا	۲	برش و تدوین نهایی تصویر	جلسه ۸

## فصل دوم: تدوینگر

### تولید جلوه‌های ویژه تصویری

واحد یادگیری

(۱)

#### ۱- مقدمه

در این فصل مباحث تخصصی‌تر تدوین، نظیر گونه‌شناسی و تکنیک‌های تدوین ارائه شده است. از نظر حرفه‌ای، تدوینگر بعد از چیدمان و آماده‌سازی اولیه برنامه توسط برش کار تصویر که در مقام دستیار به حساب می‌آید وارد عمل می‌شود و اعمال تمهیداتی برنامه را به سوی نسخه نهایی هدایت می‌کند. این مرحله شامل چهار فرایند کاری است: آماده‌سازی نسخه نهایی (فاین کات)، اعمال تکنیک‌ها و ابزارهای تدوین، سکانس‌بندی نهایی، همگام‌سازی صدا و تصویر که می‌تواند بسته به تجربه کاری تدوینگر به صورت هم‌زمان توسط او انجام شوند.

#### ۲- مواد و تجهیزات

میزکار، ابزار تدوین نظیر: رایانه، بلندگوهای مناسب برای پخش صوت، صندلی مناسب برای نشستن طولانی، فیلم‌های آرشیوی و تصاویر خام، نرم‌افزارهای تدوین (پیشنهاد می‌شود از Adobe Premiere یا Edius استفاده شود).

#### ۳- دانش افزایی

به‌طور کلی، در فرایند تدوین دو نوع زمان‌بندی وجود دارد: مکانیکی: این نوع زمان‌بندی به بررسی مدت زمان برنامه و حفظ آن در یک چهارچوب کلی برنامه‌ریزی مربوط است. در مرحله برش اولیه تصاویر این نوع زمان‌بندی مورد توجه قرار می‌گیرد.

هنری: این نوع زمان‌بندی، لحظه مناسب و مدت زمان لازم برای یک رویداد را انتخاب می‌کند - دقیقاً چه زمانی عمل قطع انجام شود و سرعت انتقال تصاویر و مکث‌های لازم بین گفت و شنودها چگونه باشد. در مرحله تدوین نهایی، شکل نهایی برنامه از این حیث تأمین می‌گردد. زمان‌بندی نامناسب به تأکیدهای اشتباه و بی‌دلیل می‌انجامد و ممکن است محتوای برنامه را تغییر داده و باعث وقفه در تداوم آن شود.

## بخش ۲: درس و جلسات

تمامی اقدامات تدوینگر برای آماده‌سازی نسخهٔ اولیهٔ برنامه در راستای ایجاد انواع تداوم، متناسب با جدول زیر، در برنامه است تا انسجام و یکپارچگی آن را به بهترین شکل ساخت و پرداخت نماید.

جدول تداوم	
تداوم فنی	تطبیق کیفیت تصاویر متوالی (رنگ، روشنایی، تضادمندی و تعادل رنگ‌ماپه‌ای)؛ جهت نور؛ ارتفاع نما و پرسپکتیو
تداوم تصویری	حفظ جلوه‌های محیط‌های مشابه (شرایط جوی مانند باران، باد و کیفیت نوری)
تداوم محیطی	دستیابی به دیدگاه‌های سازگار در محیط‌های خارج از استودیو
تداوم فضایی	اجتناب برای از بین رفتن حس جهت‌یابی بیننده در برش‌های معکوس
تداوم فیزیکی	عدم تغییر در ظاهر صحنه، بازیگر و اجزای صحنه
تداوم اجرایی بازیگر	مشابهت اعمال بازیگران
تداوم زمانی	حفظ گذر زمان در خلال صحنه
تداوم واقعه‌ای	حفظ تداوم رویدادهای صحنه و عدم تکرار رویدادهای دیده شده
تداوم ارتباطی	حفظ ارتباط اجزا و عناصر صحنه
تداوم توجه	حفظ کانون‌های توجه مرتبط بین نماها
تداوم صوتی (فنی)	حفظ تداوم صدا از نظر بلندی، کیفیت و انرژی صدای برنامه بین نماهای متصل
تداوم صوتی (هنری)	حفظ اثر محیطی صدا در یک صحنه (انعکاس، نوفهٔ پس‌زمینه و تعادل صوتی)

تداوم از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی عملکرد تدوینگر محسوب می‌شود. از ارتباط اجزای صحنه به یکدیگر تا ارتباط صحنه‌ها برای ساختن یک سکانس (سکانس‌بندی)، تماماً می‌بایست در راستای یکپارچگی و انسجام مکان، زمان و رویداد عمل نماید. تمامی تکنیک‌ها و ابزارآلات تدوین در راستای حفظ هر چه بهتر این مقوله در کلیت برنامهٔ تلویزیونی است.

### نکته



زمانی تکنیک‌ها می‌توانند در ذهنیت داستان‌گرای مخاطبان پذیرفته شوند و قابلیت درک و دریافت پیدا کنند که از حد تکنیک صرف خارج شوند و به بیان معنا و محتوا بپردازند. در چنین شکلی است که تکنیک‌ها، نظام‌مند و منسجم می‌شوند.

استانداردهای تدوین مداومی عبارت‌اند از:

- تماشاگر برای درک داستان فیلم نباید دچار زحمت شود (آزادی انتخاب و سهولت ادراکی تماشاگر شرط اصلی است).
- حافظه بصری تماشاگر نسبت به فضای دراماتیک، از طریق تکرار مداوم بخش‌هایی از فضای رویداد، باید دائماً تقویت شود. (دادن انگیزه و واقع‌نمایی از شروط اصلی است).
- علاقه تماشاگر برای دنبال کردن داستان فیلم، از طریق تغییری الگودار در ابعاد و زوایای نماها، باید تأمین و حفظ شود.
- تداوم زمان نیز مانند تداوم فضا در انطباق با گسترش داستان (براساس توالی، تکرار و استمرار) سازماندهی می‌شود.
- تماشاگر، ناظر رویداد است و مثل یک شخصیت نامرئی، در صحنه حضور دارد.

#### ۴- شیوه تدریس

شیوه تدریس پیشنهادی مبتنی بر سه مرحله پیشنهاد می‌شود:

**مرحله اول:** مباحث تئوری و نظری مرتبط با مفاهیم، توسط هنرآموز به وسیله مثال‌هایی در کلاس آموزش داده شود.

**مرحله دوم:** مثال‌های عملی و کلاسی مرتبط توسط هنرجویان مستقلاً انجام شود. توصیه می‌شود این قسمت به صورت گروهی انجام گیرد.

**مرحله سوم:** مباحثه در مورد فعالیت‌های انجام شده توسط هنرجویان و هنرآموز و هدایت‌گری هنرآموز درباره رفع اشکالات و نواقص.

هنرآموز می‌بایست به هنرجو فرصت اشتباه کردن بدهد. هر چقدر هنرجو تأثیر و بازخورد منفی اشتباهات خود را ببیند، رعایت اصول و بازشناسی زیبایی‌شناسی آنها ترغیب می‌شود. این از مهم‌ترین شیوه‌های تدریس تدوین است، یعنی به صورت تجربی عمل کردن. هنرآموزان تا حد ممکن هنرجویان را در شناسایی راهکارهای جدید و شیوه‌های نو و بدیع آزاد بگذارند.

**تفکر خلاق در سطح یک:** برقراری ارتباط بین پدیده‌های قدیم و جدید، تشخیص الگوها و روابط، خلاصه‌سازی ایده‌ها، استفاده نمودن از تکنیک‌های خلق ایده.

**تفکر خلاق در سطح دو:** تولید راه‌حل‌های خلاق، به کارگیری راه‌حل‌های خلاق برای موقعیت جدید.

**تفکر خلاق برای سطح سه:** تولید راه‌حل‌های کم‌نظیر و بی‌نظیر، فرمول‌بندی کردن طرح‌ها، ایده‌ها و رویکردهای جدید.

## ۵- نکات ایمنی و بهداشت

ایمنی و دقت در کار با ابزار استودیویی، رعایت نکات فنی و ایمنی در کار با ابزارهای مکانیکی و الکترونیکی، رعایت بهداشت در محیط استودیو و کارگاه‌های آموزشی، ایمنی در به‌کارگیری تجهیزات گران‌قیمت و نفیس یک استودیو صدا و تصویر.

## ۶- شیوه‌ارزشیابی اهداف توانمندسازی

مشاهده عملکرد، کار پوشه، فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، آزمون عملکردی

## ارزشیابی شایستگی برش و تدوین نهایی تصویر

<p><b>شرح کار:</b> آماده سازی نهایی نماها، ابزارهای تدوین، سکانس بندی.</p>																															
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> تدوین و همگام سازی پایانی صدا و تصویر مورد نظر بدون فاصله زمانی از یکدیگر</p>																															
<p><b>شاخص ها:</b></p> <p>۱ تحلیل تدوین تداومی و انواع انطباق</p> <p>۲ ساختارهای سکانس و تکنیک های تدوینی</p>																															
<p><b>شرایط انجام کار:</b> زمان: ۳۰ ساعت مکان: استودیو تدوین یا سایت کامپیوتر ابزار و تجهیزات: ابزار و تجهیزات تدوین، نرم افزارهای تدوین، منابع آرشیو تصویری</p>																															
<p><b>معیار شایستگی:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>مرحله کار</th> <th>حداقل نمره قبولی از ۳</th> <th>نمره هنرجو</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>آماده سازی نهایی نماها</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>ابزارهای تدوین</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>سکانس بندی</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>تدوین نهایی تصاویر و صدا</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر خلاق (N۱۵) - روحیه کار جمعی میانگین نمرات</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>میانگین نمرات</td> <td></td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table>				ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو	۱	آماده سازی نهایی نماها	۲		۲	ابزارهای تدوین	۲		۳	سکانس بندی	۱		۴	تدوین نهایی تصاویر و صدا	۱			شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر خلاق (N۱۵) - روحیه کار جمعی میانگین نمرات	۲			میانگین نمرات		*
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو																												
۱	آماده سازی نهایی نماها	۲																													
۲	ابزارهای تدوین	۲																													
۳	سکانس بندی	۱																													
۴	تدوین نهایی تصاویر و صدا	۱																													
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر خلاق (N۱۵) - روحیه کار جمعی میانگین نمرات	۲																													
	میانگین نمرات		*																												
<p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.</p>																															

## فصل سوم: جلوه‌های ویژه واحد یادگیری ۱- تولید جلوه‌های ویژه تصویری واحد یادگیری ۲- تولید جلوه‌های صوتی

نمونه جدول بودجه‌بندی: تولید جلوه‌های ویژه تصویری - واحد یادگیری ۱- فصل ۳

زمان		رئوس محتوا	فصل	واحد یادگیری	جلسه
عملی	نظری				
۳	۱	طراحی جلوه‌های تصویری	۳	تولید جلوه‌های ویژه تصویری	جلسه ۱
۳	۱	اجرای جلوه‌های تصویری	۳	تولید جلوه‌های ویژه تصویری	جلسه ۲
۳	۱	جلوه‌های تصویری دیجیتال	۳	تولید جلوه‌های ویژه تصویری	جلسه ۳
۳	۱	تغییر در ابعاد شکل و رنگ	۳	تولید جلوه‌های ویژه تصویری	جلسه ۴
۳	۱	تغییر در نوع و اندازه حرکت	۳	تولید جلوه‌های ویژه تصویری	جلسه ۵
۳	۱	شناخت جلوه‌های تصویری و کاربرد آن	۳	تولید جلوه‌های ویژه تصویری	جلسه ۶
۳	۱	تولید جلوه‌های تصویری	۳	تولید جلوه‌های ویژه تصویری	جلسه ۷
۲	-	ارزشیابی، طراحی، اجرا و تولید جلوه‌های تصویر	۳	تولید جلوه‌های ویژه تصویری	جلسه ۸

## فصل سوم: متصدی جلوه‌های ویژه

### تولید جلوه‌های ویژه تصویری

واحد یادگیری

(۱)

#### ۱- مقدمه

بی‌شک امروزه، جلوه‌های ویژه تصویری از جذاب‌ترین قسمت‌های مراحل پس از تولید به حساب می‌آید، زیرا بیشتر از هر مقوله دیگری به تخیل و انتزاع نزدیک است و فرایند کاری آن به صورت مستقل شامل خلق و ابداع یک تصویر جدید است. به عبارتی بیراه نیست اگر بگوییم به واسطه جلوه‌های ویژه بصری هر تخیلی به واقعیت نزدیک می‌شود. امروزه حتی برنامه‌های اخبار چنان آکنده از جلوه‌های ویژه تصویری شده است که اگر نگوییم از بازی‌های رایانه‌ای پیشی گرفته، دست کم هم پای آن است. در این جلوه‌ها، عناوین برنامه خبری در صفحه تلویزیون به حرکت و رقص درمی‌آید، تصویر خبرنگاران یا گزارش رویداد خبری درون مستطیلی کوچک برفراز شانه گوینده ظاهر می‌شود و سپس بزرگنمایی می‌شود و کل صفحه را می‌پوشاند، نمای پایانی یک خبر به شکل ورق پاره از روزنامه جدا می‌شود، یا لوله شده و از صحنه بیرون می‌غلند، یا چرخ‌زان دور گشته و ناپدید می‌شود. این‌گونه جلوه‌های الکترونیکی به راحتی در دسترس قرار دارند، طوری که ممکن است جایگزین محتوا شود. اما هرگز نباید در پی پوشاندن یک محتوای بی‌ارزش، یا نماهای بی‌بضاعت و تدوین نادرست، به جلوه‌های تصویری متوسل شد. جلوه‌های تصویری با وجود زرق و برق و خیره‌کنندگی، هرگز نمی‌تواند جانشین اصل پیام شود؛ اما اگر منطقی و خردمندانه به کار رود، بر کیفیت برنامه و تأثیر پیام می‌افزاید.

#### ۲- مواد و تجهیزات

میزکار، ابزار تدوین نظیر رایانه، بلندگوهای مناسب برای پخش صوت، صندلی مناسب برای نشستن طولانی، فیلم‌های آرشیوی و تصاویر خام، نرم‌افزارهای تدوین

#### ۳- دانش افزایی

دانش رایانه‌ای از مهم‌ترین علوم مرتبط با بحث جلوه‌های ویژه بصری است. از آنجا که



غالب برنامه‌های تلویزیونی از نرم‌افزار ادیوس (به دلیل واقعی بودن زمان در این نرم‌افزار) استفاده می‌کنند، لذا در این قسمت به نحوه اجرای چند تکنیک جلوه‌های ویژه بصری در این نرم‌افزار اشاره می‌شود. بدیهی است تقویت هر چه بیشتر دانش کاربردی رایانه از مهم‌ترین اولویت‌های یک متصدی جلوه‌های ویژه بصری است.

### جلوه کروماکی:

- ۱ ابتدا قسمتی از برنامه موردنظر که پیش‌زمینه سبز یا آبی دارد و برای کروماکی مناسب است را از قسمت bin - که سکانس‌های تصویری در آن قرار دارد - به تایم لاین انتقال می‌دهیم.
- ۲ تصویری را که قرار است در قسمت آبی یا سبز جایگزین کنیم به تایم لاین اضافه می‌کنیم. توجه کنید تصویر دوم می‌بایست در کانال اول، تایم لاین ادیوس قرار گیرد که مخصوص جلوه‌های بصری است. از نظر زمان هر دو تصویر را یکسان می‌کنیم.
- ۳ دقت کنید از آنجایی که قرار است لایه دوم تصویر به روی سکانس اول قرار گیرد، از این رو لایه مورد نظر را به زیر لایه ویدئویی سکانس جابه‌جا می‌کنیم.
- ۴ در قسمت Effect نرم‌افزار، گزینه کروماکی را انتخاب می‌کنیم.
- ۵ یکی از سه جلوه کروماکی که در این قسمت قرار دارد را با کلیک ماوس گرفته و آن را به روی سکانس مورد نظر قرار می‌دهیم.
- ۶ بعد از پیاده‌سازی این جلوه، پس‌زمینه سبز یا آبی حذف می‌شود.
- ۷ برای تنظیم کروماکی به قسمت تنظیمات کروماکی که در گوشه راست پایین تصویر قرار دارد، انتخاب و پس از بازکردن پنجره تنظیمات کروماکی نکات مورد نظر را پیاده‌سازی می‌کنیم.

### جلوه کوچک‌نمایی و بزرگ‌نمایی تصویر

- ۱ تصویر موردنظر را در لاین ۲ ویدئوی تایم لاین قرار می‌دهیم و زمان آن را متناسب با زمان قابل استفاده در برنامه تنظیم می‌کنیم.
- ۲ قسمت Layout را از روی تصویر فعال کرده و پنجره آن باز می‌شود.
- ۳ در پنجره مربوطه در قسمت سمت چپ پایین، انواع جلوه‌های بصری (دست‌کاری) تصویر قرار دارد. (قسمت مربع قرمز)
- ۴ در مقابل این پنجره، هر کدام از جلوه‌ها که مورد نظر است با کلیک به روی خط قايم انتخاب و فعال می‌شود. آغاز جلوه و پایان جلوه به این شکل مشخص می‌شود. بعد از تنظیم جلوه، با تثبیت آن (Apply)، پنجره بسته می‌شود و جلوه به‌روی تصویر اعمال می‌گردد.

## ۴- شیوه تدریس

شیوه تدریس به صورت عملی و کارگاهی توصیه می شود. پیشنهاد می شود هنرآموزان صرفاً به تمرین های کتاب اکتفا نکرده و تمرین بیشتر را سرلوحه کاری خود قرار دهند.

## ۵- نکات ایمنی و بهداشت

ایمنی و دقت در کار با ابزار استودیویی، رعایت نکات فنی و ایمنی در کار با ابزارهای مکانیکی و الکترونیکی، رعایت بهداشت در محیط استودیو و کارگاه های آموزشی، ایمنی در به کارگیری تجهیزات گران قیمت و نفیس یک استودیو صدا و تصویر

## ۶- شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی



مشاهده عملکرد، کار پوشه، فعالیت های کلاسی و کارگاهی، آزمون عملکردی

## ارزشیابی شایستگی تولید جلوه‌های ویژه تصویری

<p>شرح کار: طراحی جلوه‌های تصویری، اجرای جلوه‌های تصویری، تولید جلوه‌های تصویری</p>			
<p>استاندارد عملکرد: تولید جلوه‌های ویژه تصویری با توجه به فیلمنامه و دکوپاژ</p>			
<p>شاخص‌ها: طراحی و اجرای تکنیک‌های جلوه‌های ویژه تصویری</p>			
<p>شرایط انجام کار: زمان: ۳۰ ساعت مکان: استودیو تدوین یا سایت کامپیوتر ابزار و تجهیزات: ابزار و تجهیزات کامپیوتری برای خلق جلوه‌های ویژه، منابع آرشیو تصویر و صدا</p>			
<p>معیار شایستگی:</p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی جلوه‌های تصویری	۱	
۲	اجرای جلوه‌های تصویری	۲	
۳	تولید جلوه‌های تصویری	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکرمنطقی (N۱۱) - روحیه کار جمعی		۲
	میانگین نمرات		
			*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

نمونه جدول بودجه بندی: تولید جلوه‌های ویژه صوتی - واحد یادگیری ۲ - فصل ۳

زمان		رئوس محتوا	فصل	واحد یادگیری	جلسه
عملی	نظری				
۲	۲	شناخت صدا و افکت	۳	تولید جلوه‌های ویژه صوتی	جلسه ۱
۲	۲	افکت صوتی، واقع‌گرایانه و نمادین	۳	تولید جلوه‌های ویژه صوتی	جلسه ۲
۲	۲	افکت صوتی، جلوه‌های قراردادی، تجسمی و موسیقی	۳	تولید جلوه‌های ویژه صوتی	جلسه ۳
۲	۲	صدا سازی	۳	تولید جلوه‌های ویژه صوتی	جلسه ۴
۳	۱	تولید صدا (صداهاى ساخته شده در استودیو)	۳	تولید جلوه‌های ویژه صوتی	جلسه ۵
۱	۳	شناخت جلوه‌های صوتی	۳	تولید جلوه‌های ویژه صوتی	جلسه ۶
۲	۲	تولید جلوه‌های صوتی	۳	تولید جلوه‌های ویژه صوتی	جلسه ۷
۲	-	ارزشیابی، انتخاب افکت، صداسازی و اجرای تکنیک	۳	تولید جلوه‌های ویژه صوتی	جلسه ۸

## فصل سوم: متصدی جلوه‌های ویژه

واحد یادگیری  
(۲)

### تولید جلوه‌های ویژه صوتی

#### ۱- مقدمه

جلوه‌های ویژه صوتی نظیر جلوه‌های ویژه بصری برای تقویت درونمایه و ساخت جهان صوتی برنامه یا فیلم، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این جلوه‌ها، در راستای تقویت باورپذیری برنامه برای مخاطب به کار گرفته می‌شود.

#### ۲- مواد و تجهیزات

آرشیو صدا و تدوین، بلندگوهای مناسب جهت پخش صوت، محیط آکوستیک همانند یک استودیو صدا.

#### ۳- دانش افزایی

علم صوت و شناخت خاصیت‌های صوتی مواد مختلف، از مهم‌ترین علوم کارآمد در این واحد یادگیری است. فیزیک و ماهیت صدا، شاخه‌ای از علم فیزیک است که با انعکاس و کیفیت صدا رسانی سروکار دارد. یک جسم در حال ارتعاش، حالت ناپایدار موجی شکلی در محیط پیرامون خود که فراگیره نامیده می‌شود پدید می‌آورد. این امواج هر چه از منبع ارتعاش دورتر می‌شوند، انرژی آنها توسط فراگیره جذب و به تدریج از بین می‌رود. بنابراین پدیده‌ای احساسی که توسط ارتعاش، گوش انسان را تحریک می‌نماید، صدا یا صوت نامیده شده و فضایی که در آن این پدیده رخ می‌دهد، میدان آکوستیکی نامیده می‌شود. فشار در همه جای یک محیط همگن (فراگیره) که در حالت تعادل است یکسان است. اگر در یکی از نقاط فراگیره فشار تغییر کند، حالت نامتعادل به وجود می‌آید که این عدم تعادل به تمام نقاط محیط متعادل منتقل می‌گردد. در این حالت اگر ذره‌ای از حالت تعادل خارج شده و شروع به ارتعاش نماید، با توجه به ساختمان مولکولی جسم فراگیره، ذره مرتعش شده، فشاری را در مولکول بعدی در پیرامون خود پدید می‌آورد که می‌توان گفت نقطه مفروض با افزایش فشار مواجه شده و به عکس

در ذره متقارن آن کاهش فشار به وجود می‌آید. از انتشار فشار ذرات به یکدیگر موج پدید می‌آید. اگر این جابه‌جایی‌ها بیش از ۱۶ بار در ثانیه باشد، صدا ایجاد می‌شود و اگر همین افزایش و کاهش فشار در یک مسافت خاص به تصویر کشیده شود، آنچه به دست می‌آید، امواج صوتی خواهد بود. هنگامی این امواج به وجود می‌آیند که محیط متعادل دارای خاصیت الاستیسیته باشد و این قابلیت را داشته باشد که نیروی وارده را به ذرات مجاور انتقال دهد.

### کمیت‌های صوتی

**دامنه:** عبارت است از فاصله بین دو نقطه بیشینه و کمینه فشار در امواج صوتی. در بسیاری از منابع آکوستیکی، از صفر تا نقطه بیشینه مقدار مثبت و از صفر تا نقطه کمینه مقدار منفی خوانده می‌شود.

**فرکانس<sup>۲</sup> (پسامد):** عبارت است از تعداد نوسانات کامل امواج در یک ثانیه که از یک نقطه معینی عبور کنند. واحد تعداد نوسانات در ثانیه، هرتز (Hz) نامیده می‌شود.

**سرعت صوت<sup>۳</sup>:** عبارت است از مقدار مسافت طی شده توسط امواج در مدت یک ثانیه. این مسئله بستگی به جنس و دمای محیطی دارد که امواج صوتی در آن حرکت می‌کنند. همچنین سرعت صدا با رطوبت نیز رابطه مستقیم دارد. هرچقدر رطوبت هوا بیشتر باشد سرعت صدا نیز بیشتر است. جدول زیر سرعت حرکت امواج صوتی را در مواد مختلف نشان می‌دهد.

سرعت (m/s)	جنس	سرعت (m/s)	جنس
۳۲۳۱	بتن	۶۱۰۰	فولاد
۱۴۳۳	آب	۴۸۷۷	آلومینیوم
۱۱۵۸	سرب	۴۱۷۶	آجر
۳۶۶	چوب پنبه	۳۹۶۲	چوب
۳۴۴	هوا	۳۹۶۲	شیشه
۱۵۰	لاستیک	۳۹۰۱	مس
۱۲۰	الماس	۳۴۷۵	برنج

۱\_ Amplitude

۲\_ Frequency

۳\_ Velocity

**طول موج:** عبارت است از فاصله بین دو نقطه متوالی و همانند، مانند فاصله بین دو بیشینه و کمینه. طول موج به سرعت و نیز فرکانس صدا بستگی دارد. شدت؟ عبارت است از میزان انرژی صوتی که در واحد زمان بر واحد سطح عمود بر جهت انتشار موج می‌رسد و با واحد  $(W/m^2)$  اندازه‌گیری می‌شود. محیط‌های مختلفی که برای صحنه‌های گوناگون برنامه تلویزیونی یا فیلم استفاده می‌شوند متشکل از مواد سازنده آنها، تأثیرات غیرقابل انکاری را در کیفیت نهایی صوت می‌گذارند. جلوه‌های ویژه صوتی با از بین بردن این تأثیر مخرب شرایط محیطی بر صوت، صدا را واقعی‌تر می‌کند و مخاطب را بیشتر در محیط صحنه قرار می‌دهد. صداسازان با شناخت این مواد و کیفیت‌های ویژه صوتی آنها، اقدام به ساخت افکت‌های صوتی برنامه می‌کنند.

#### ۴- شیوه تدریس

هنرآموزان می‌بایست در این فصل بر تقویت مهارت‌های شنیداری هنرجویان تأکید کنند. پیشنهاد می‌شود دو جلسه از کلاس در محیط‌های مختلف مدرسه که مواد تشکیل‌دهنده آن متفاوت است برگزار شود و هنرجویان تمرین‌های واحدی را انجام دهند و تأثیرات محیط بر صوت و همچنین ویژگی‌های صوتی محیط را بازشناسند. مهارت‌های گوش کردن، خوب شنیدن، آگاهی از ارتباطات غیرکلامی، تأیید اطلاعات را بیاموزند.

#### ۵- نکات ایمنی و بهداشت

ایمنی و دقت در کار با ابزار استودیویی، رعایت نکات فنی و ایمنی در کار با ابزارهای مکانیکی و الکترونیکی، رعایت بهداشت در محیط استودیو و کارگاه‌های آموزشی، ایمنی در به کارگیری تجهیزات گران‌قیمت و نفیس یک استودیو صدا و تصویر

#### ۶- شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی

مشاهده عملکرد، کار پوشه، فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، آزمون عملکردی

۱- Wavelength

۲- Intensity

## ارزشیابی شایستگی تولید جلوه‌های ویژه صوتی

<p><b>شرح کار:</b> انتخاب افکت صوتی، صداسازی، تکنیک‌های جلوه‌های صوتی</p>																										
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> تولید جلوه‌های صوتی با توجه به فیلمنامه و دکوپاژ</p>																										
<p><b>شاخص‌ها:</b>  <b>۱</b> توانایی صداسازی  <b>۲</b> اجرای تکنیک‌های صوتی</p>																										
<p><b>شرایط انجام کار:</b>  <b>زمان:</b> ۳۰ ساعت  <b>مکان:</b> استودیو تدوین یا سایت کامپیوتر  <b>ابزار و تجهیزات:</b> ابزار و تجهیزات صداگذاری، نرم‌افزارهای صداگذاری، منابع اینترنتی و کتابخانه‌ای، منابع آرشیو تصویری</p>																										
<p><b>معیار شایستگی:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>مرحله کار</th> <th>حداقل نمره قبولی از ۳</th> <th>نمره هنرجو</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>انتخاب افکت صوتی</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>صداسازی</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>تکنیک‌های جلوه‌های صوتی</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر منطقی (N11) - روحیه کار جمعی</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">میانگین نمرات</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table> <p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.</p>			ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو	۱	انتخاب افکت صوتی	۱		۲	صداسازی	۲		۳	تکنیک‌های جلوه‌های صوتی	۱		شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر منطقی (N11) - روحیه کار جمعی		۲		میانگین نمرات			*
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو																							
۱	انتخاب افکت صوتی	۱																								
۲	صداسازی	۲																								
۳	تکنیک‌های جلوه‌های صوتی	۱																								
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر منطقی (N11) - روحیه کار جمعی		۲																								
میانگین نمرات			*																							



## فصل چهارم: صداگذاری واحد یادگیری ۱- ساخت باندهای صوتی واحد یادگیری ۲- ترکیب فنی و هنری صدا و تصویر

نمونه جدول بودجه بندی: ساخت باندهای صوتی - واحد یادگیری ۱- فصل ۴

زمان		رئوس محتوا	فصل	واحد یادگیری	جلسه
عملی	نظری				
۱	۳	کلیات و مفاهیم پایه صداگذاری	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۱
۱	۳	انرژی صدا و نکات کلیدی	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۲
۱	۳	مراحل باند سازی	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۳
۲	۲	ساخت باندهای صدای صحنه	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۴
۳	۱	طراحی و ساخت باند صدای صحنه	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۵
۲	۲	ساخت باند دیالوگ	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۶
۲	۲	ساخت باند افکت	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۷
۲	۲	ساخت باند موسیقی	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۸
۲	۲	موسیقی تیماتیک	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۹
۲	۲	موسیقی روایت کننده	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۱۰
۳	۱	ساخت یک باند صوتی و اصلاح و پیرایش آن	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۱۱
۲	-	ارزشیابی، ساخت یک باند صوتی براساس موضوع	۴	ساخت باندهای صوتی	جلسه ۱۲

# فصل چهارم: صداگذاری

## ساخت باندهای صوتی

واحد یادگیری

(۱)

### ۱- مقدمه

نخستین مرحله صداگذاری، ساخت باندهای مختلف صوتی برای انواع صدا است. در این مرحله، صداگذار برای چهار نوع صدای موجود در برنامه اعم از آمبیانس، صدای موضوع، افکت‌های صوتی و موسیقی لاین‌های مختلفی را در نظر می‌گیرد و با بازبینی صحنه‌های برنامه، صداهای مورد نیاز را ساخته و در برنامه قرار می‌دهد.

### ۲- مواد و تجهیزات

تصاویر آرشیوی صدا و تصویر، بلندگوهای مناسب جهت پخش صوت، محیط آکوستیک همانند یک استودیو صدا

### ۳- دانش افزایی

شناخت قراردادهای صوتی در طراحی باندهای صوتی از اهمیت زیادی برخوردار است. این قراردادها صرفاً جنبه زیبایی‌شناختی و سینمایی دارد و ممکن است در جهان واقعی موجودیتی نداشته باشند. از این رو واقعیت‌های سینمایی از واقعیت‌های جهان بسیار متفاوت است. قراردادهای صوتی براساس شناخت عمومی مخاطبان تنظیم گردیده است و عبارت‌اند از:

۱ دیالوگ‌ها می‌بایست به‌طور کامل واضح و شفاف شنیده شوند حتی زمانی که امکان واقعی شنیدن آنها وجود ندارد. به‌عنوان مثال دالی دوربین در یک راهروی مدرسه را در نظر بگیرید که از خلال اتاق‌ها عبور می‌کند. افرادی که در اتاق‌ها صحبت می‌کنند دیالوگ‌هایشان به‌طور واضح قابل شنیدن است. این درحالی‌است که در جهان واقعی چنین اتفاقی امکان وقوع ندارد.

۲ در خیلی از اندازه‌ها صدا به‌طور نزدیک شنیده می‌شود. اهمیت این مسئله در نحوه پیشبرد داستان‌گویی درام تأثیر بسزایی دارد.

صدا قابلیت فشرده‌سازی زمان را بدون روایت جزئیات یک رویداد دارد.

## ۴- شیوه تدریس

پیشنهاد می‌شود هنرآموز دو سکانس از دو فیلم متفاوت در گونه‌های مختلف را انتخاب و در کلاس نمایش دهد. توجه داشته باشید که در این دو سکانس انتخابی، انواع مختلف صدا وجود داشته باشد. قسمت‌های مختلف صدا از فیلم حذف شود و هنرجویان در معرض تأثیرات این حذف قرار گیرند. حتی می‌توان از هنرجویان درخواست کرد برای تکمیل قسمت‌های حذف شده از خلاقیت خود کمک بگیرند و آن را بازسازی نمایند. جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات، سازماندهی اطلاعات، تفسیر اطلاعات و کاربرد فناوری اطلاعات.

## ۵- نکات ایمنی و بهداشت

ایمنی و دقت در کار با ابزار استودیویی، رعایت نکات فنی و ایمنی در کار با ابزارهای مکانیکی و الکترونیکی، رعایت بهداشت در محیط استودیو و کارگاه‌های آموزشی، ایمنی در به کارگیری تجهیزات گران قیمت و نفیس یک استودیو صدا و تصویر

## ۶- شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی

مشاهده عملکرد، کار پوشه، فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، آزمون عملکردی

## ارزشیابی شایستگی ساخت باندهای صوتی

<p>شرح کار: تحلیل صدا، ساخت باند صدای صحنه و زمینه، ساخت باند افکت، ساخت باند موسیقی</p>			
<p>استاندارد عملکرد: ساخت باندهای صوتی بر اساس طرح و محتوای مربوطه</p>			
<p>شاخص‌ها: مهارت‌های شنیداری و فنی در کار با باندهای صوتی</p>			
<p>شرایط انجام کار: زمان: ۳۰ ساعت مکان: استودیو تدوین یا سایت کامپیوتر ابزار و تجهیزات: ابزار و تجهیزات مناسب استودیوی صدا، منابع صوتی آرشیوی</p>			
<p>معیار شایستگی:</p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تحلیل صدا	۲	
۲	ساخت باند صدای صحنه و زمینه	۱	
۳	ساخت باند افکت	۱	
۴	ساخت باند موسیقی	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: کسب اطلاعات (N۳۱) - روحیه کار جمعی		۲
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

بخش ۲: دروس و جلسات

نمونه جدول بودجه بندی: ترکیب فنی و هنری تصویر - واحد یادگیری ۲ - فصل ۴

جلسه	واحد یادگیری	فصل	رئوس محتوا	زمان	
				نظری	عملی
جلسه ۱	ترکیب فنی و هنری تصویر	۴	هم پوشانی باندهای صدا	۱	۳
جلسه ۲	ترکیب فنی و هنری تصویر	۴	تنظیم سطح شنیداری باندهای صدا	۱	۳
جلسه ۳	ترکیب فنی و هنری تصویر	۴	ترکیب فنی و هنری صدا و تصویر	۱	۳
جلسه ۴	ترکیب فنی و هنری تصویر	۴	ارزشیابی، ترکیب فنی و هنری صدا و تصویر	-	۲

## فصل چهارم: صداگذار

### ترکیب فنی و هنری تصویر

واحد یادگیری

(۲)

#### ۱- مقدمه

بعد از ضبط صداهای مختلف برنامه در زمان تولید، تمامی صداها به استودیوی صداگذاری منتقل پیدا می‌کند. استودیوی صدا شامل میز صدا یا صدامیز، دستگاه پخش کاست، دستگاه پخش CD و دستگاه پخش نوار صوتی دیجیتال (DAT)، همچنین دستگاه پخش نوار (حلقه به حلقه)، اتصال دهی رایانه‌ای و دستی؛ یک یا دو رایانه رومیزی، یک بلندگوی فرماندهی و دوبلندگوی برنامه؛ سیستم ارتباط داخلی؛ یک ساعت دیواری، یک مونیتور خط ویدئو است. برای راهبری میز صدا در مدت نمایش، یک مهندس صدا - در صورت لزوم یک تکنیسین صدا (صداساز) یا یک متصدی صدا<sup>۱</sup> - کفایت می‌کند و مرحله صداگذاری وارد مرحله میکس (ترکیب فنی و هنری صدا و تصویر) می‌شود.

#### ۲- مواد و تجهیزات

استودیوی صدا با تجهیزات لازم نظیر میز صدا، یا صدامیز رایانه، پرده نمایش، صدلی، فیلم و صدای آرشیوی

#### ۳- دانش افزایی

##### صداگذاری در تلویزیون

در گذشته‌ای نه چندان دور، دستگاه‌های ضبط صدا در استودیوهای دوبلاژ و صداگذاری تلویزیونی به‌طور کامل آنالوگ بودند. در این استودیوها، فیلم توسط آپارات‌های ۱۹ و ۳۵ میلی‌متری پخش می‌شد و گویندگان پس از بارها تمرین، نقش خود را اجرا می‌کردند و به‌وسیله دستگاه‌های ضبط صدای ۱۶ و ۱۷/۵ میلی‌متری انجام می‌گرفت. اگر فیلمی صدای شاهد (صدای سر صحنه فیلم) نداشت، کار صداگذاری آنها مشکل‌تر بود.

۱- Audio Operator

اغلب فیلم‌های خارجی بر خلاف فیلم‌های ایرانی، صدای اصلی فیلم را داشتند؛ بنابراین کار گویندگان راحت‌تر بود. پس از مرحله ضبط صدا، مرحله هم‌زمانی صدا و تصویر یا «سینکرون صدا و تصویر» شروع می‌شد. در این مرحله، تصویر و صدای فیلم روی دستگاه مخصوصی به نام «تله سینما» قرار می‌گرفت تا گفتارهای فیلم دقیقاً با فیلم هم‌زمان شود. پس از پایان سینکرون کل فیلم، میکس نهایی صداها را انجام می‌شد. پس از این مرحله نوار صدای میکس شده را به صورت «نوری» (اپیک) یا مغناطیسی (مگنت) در کنار حاشیه فیلم قرار می‌دادند و نسخه آماده پخش می‌شد. البته در روشی دیگر که «دوبلیکت» یا «دوبله باند» نام داشت، نوار صدا به صورت جداگانه به همراه تصویر فیلم پخش می‌شد که سال‌ها در بسیاری از کشورها همچون ایران، از این روش بهره‌برداری می‌شد. در این روش کیفیت صداها خوب بود، ولی حجم نوارهای صدا و تصویر زیاد بود.

با ارائه و به‌کارگیری دستگاه‌های ضبط تصویر و صدای «یوماتیک» در تولیدهای تلویزیونی، تغییرات مهمی در نحوه صدابرداری، دوبله و صداگذاری فیلم‌ها ایجاد شد. در این دستگاه سیگنال‌های صوتی روی دو کانال ۱ و ۲ به صورت مجزا ضبط می‌شد. فیلم‌ها و سریال‌های خارجی (و یا تولیدات داخلی) روی نوارهای یوماتیک ضبط و یا اگر به صورت ۱۹ یا ۳۵ میلی‌متری فیلمبرداری شده بودند، توسط دستگاهی به نام «تله سینما» تبدیل به نوار یوماتیک می‌شدند. سپس هر فیلم یا سریال پس از بازبینی و حذف زوائد فیلم، روی نوارهای مخصوص ۲۰-۳۰ و یا ۶۰ دقیقه‌ای کپی شده و به استودیوهای دوبله فیلم ارسال می‌شدند. مزیت این سیستم، عدم نیاز به آپارات و پرده نمایش و در نتیجه کم شدن حجم نوارهای لازم برای صدابرداری و صداگذاری بود. ابتدا دستگاه یوماتیک فیلم را برای گویندگان پخش می‌کرد تا عوامل را آماده ضبط کنند. پس از آمادگی عوامل، صدابردار صدا را روی کانال دلخواه خود ضبط می‌کرد. در این روش وقت کمتری تلف می‌شد، زیرا برخلاف دستگاه‌های آپارات زمان زیادی برای عقب بردن و پخش مجدد فیلم نیاز نبود و در ضمن به ندرت نوار یوماتیک پاره می‌شد، در حالی که در سیستم قبلی گاهی نوارهای صدا و تصویر پاره می‌شدند و یا دستگاه آپارات خراب می‌شد.

در اوایل دهه ۱۳۷۰ شمسی، دستگاه‌های ضبط تصویر و صدایی با نام «بتاکم» به بازار آمد. این دستگاه از تکنولوژی پیشرفته‌تری بهره می‌برد و کیفیت تصویری و صوتی بهتری داشت، به طوری که توانست به سرعت جای «یوماتیک» را بگیرد. دستگاه‌های «بتاکم» در ابتدا تنها دو کانال صدا داشتند، اما با ورود دستگاه‌های چهار شیاری (۴ بانده) همچون BVW۷۵P و BVW۷۵P تحولی در صداگذاری تلویزیونی صورت پذیرفت، زیرا امکان صدابرداری و میکس صدا روی نوار اصلی ایجاد شد. کانال‌های مجزای ۱، ۲، ۳ و ۴ این مکان را فراهم ساختند که برای مثال در دوبله یک فیلم خارجی بتوان گفتارهای فارسی را روی کانال دو ضبط کرد و آن را با کانال‌های

۳ یا ۴ که حاوی افکت‌های صوتی و موسیقی‌های فیلم است، میکس و صدای نهایی را روی کانال ۱ ضبط کرد. در چند سال اخیر فرمت‌های جدیدتری همچون «تی وی» (DV) نیز عرضه شده‌اند که کار صداگذاری را تکامل بخشیده‌اند. یکی از سیستم‌های مدرن صداگذاری دیجیتال، سیستم «پیرامیکس» است. این سیستم به صورت نرم‌افزاری و سخت‌افزاری برای ایجاد افکت‌های صوتی، صداپردازی و میکس فیلم‌ها، سریال‌ها و انیمیشن‌ها طراحی و ساخته شده است. قدرت، دقت، سرعت، سهولت کار و کارایی بالای این سیستم، نسبت به سایر نرم‌افزارهای موجود در بازار سبب شده سیستم پیرامیکس منحصر به فرد باشد. این سیستم در حقیقت کارگاهی قدرتمند و قابل انعطاف برای صداها دیجیتال است که ضبط و ویرایش از روی هارد دیسک، میکس صدای دیجیتال، پردازش افکت‌ها، سیستم کنترل ماشینی و ویدئویی و مسترینگ CD-R را شامل می‌شود. در حال حاضر چندین نسخه پیرامیکس<sup>۱</sup> موجود است. هر دو سیستم سازگاری کاملی با هم دارند و قابل اتصال به شبکه‌های کامپیوتری هستند.

### هم‌زمانی صدا و تصویر

در یک فیلم هم‌زمانی صدا و تصویر با Synchronization به معنای این است که نوار صدا و نوار فیلم با سرعتی کاملاً مشابه از یک نقطه واحد شروع به حرکت می‌کند و این تشابه سرعت را تا پایان حفظ می‌نمایند.

در صنعت فیلم‌سازی هم‌زمانی صدا و تصویر در دو سبک فیلم‌برداری «تک باند» و «دوبل باند» وجود دارد. در روش اول همان فیلمی که برای فیلم‌برداری مورد استفاده قرار می‌گیرد، برای صداپردازی نیز استفاده می‌شود (مانند ضبط صدا و تصویر در نوارهای ویدئویی). در این روش در حاشیه فیلم‌های ۱۶ میلی‌متری یا ۳۵ میلی‌متری نوار بسیار باریکی از مواد مغناطیسی وجود دارد که صدا بر روی آن ضبط می‌شود. البته در برخی از انواع دیگر از حاشیه اپتیکی به جای حاشیه مغناطیسی در لبه‌های فیلم‌های ۱۶ میلی‌متری و ۳۵ میلی‌متری نیز استفاده می‌شود. روش تک باند اغلب در فیلم‌های خبری و مستند استفاده می‌شود و به دلیل مشکلاتی که وجود داشت، هم اکنون استفاده نمی‌شود. حسن این روش وجود هم‌زمانی صدا و تصویر در تمام مدت فیلم بود.

در روش دوم که «دوبل باند» نام دارد، از یک نوار فیلم برای فیلم‌برداری و از نواری دیگر برای ضبط صدا بهره می‌برند. مسئله هم‌زمانی صدا و تصویر در این روش، به کارایی وسایل مورد استفاده، تکنیک‌های هم‌زمانی و یکسان بودن دقیق حرکت نوار صدا و نوار فیلم برمی‌گردد. تکنیک‌های مختلفی برای هم‌زمانی تصویر و صدا در روش دوبل باند عرضه شده است که سیستم Pilot Tone معروف‌ترین آنهاست. در این سیستم

۱- pyramix virtual studio core , pyramix Native media Bundle



از فرکانس ۵۰ هرتز که در هنگام ضبط صدا بر روی نوار ضبط می‌شود برای هم‌زمانی صدا و فیلم استفاده می‌شود.

برای هم‌زمانی لحظه شروع صدا و تصویر از وسیله‌ای به نام تخته کلاکت استفاده می‌کنند. هنگام شروع فیلم‌برداری این تخته جلوی دوربین قرار می‌گیرد تا دوربین نوشته‌های روی آن و حرکت ناشی از برخورد قطعه بالایی بر روی قطعه پایینی را فیلم‌برداری کند. دستگاه ضبط صدا نیز صدای حاصل از این برخورد را ضبط می‌نماید. به هنگام هم‌زمان سازی صدا و تصویر صدای برخورد دو تخته و تصویر لحظه برخورد آنها با یکدیگر هم‌زمان می‌شود و در این صورت تمامی صدا و تصویر آن پلان با هم هم‌زمان می‌شوند.

اخیراً با استفاده از تخته کلاکت الکترونیکی هم‌زمان‌سازی صدا و تصویر سریع‌تر و ساده‌تر انجام می‌گیرد، یک تخته کلاکت الکترونیکی دارای صفحه‌ای است که کد زمانی EBL/ SMPTE را نشان می‌دهد.

### هم‌زمانی به کمک SMPTE

SMPTE/EBU پالس‌هایی هستند که برای هم‌زمانی صدا و تصویر استفاده می‌شوند و یک استاندارد جهانی در صنعت سینما و تلویزیون است. کاربرد تخته کلاکت الکترونیکی به این شکل است که دوربین فیلم‌برداری صفحه نمایش آن را در ابتدا یا انتهای هر پلان فیلم‌برداری می‌کند. هنگام هم‌زمان‌سازی صدا و تصویر کد زمانی ضبط می‌شود، تصویر که در واقع عددی چند رقمی است با کد زمانی ضبط شده روی نوار صدا برابر می‌شود تا صدا و تصویر کاملاً هم‌زمان شوند. برای استفاده از تخته کلاکت الکترونیکی باید از دستگاه ضبط صدایی بهره‌برداری کرد که مجهز به سیستم ضبط کد زمانی باشد.

کد زمانی SMPTE یک سیگنال ویژه ضبط شده روی نوار است که می‌تواند یک دستگاه ضبط صدا را با یک دستگاه ضبط ویدئو و یا دو دستگاه ضبط چند شیاری را با هم هم‌زمان کند، به طوری که آنها همچون یک دستگاه کار کنند. SMPTE برگرفته از کلمات عبارت Society of Motion Picture and Television Engineers است. با ظهور موزیک ویدئو و دیگر ترکیب‌های صوتی تصویری احتیاج گسترده‌ای به هم‌زمانی صدا و تصویر وجود دارد. استودیوهایی که روی شیارهای صوتی فیلم‌ها با ویدئوها کار می‌کنند، می‌توانند از کد زمانی SMPTE برای هم‌زمانی صدا و تصویر جهت نریشن گفتار، گفت‌وگو، موسیقی، صداهای زمینه‌ای با جلوه‌های صوتی استفاده کنند.

در تصویربرداری سرصحنه، تصویر دوربین روی یک دستگاه ضبط تصویر ضبط می‌شود، درحالی که صدا از میکروفن‌ها روی یک دستگاه ضبط صوت با کیفیت بالا (مانند دستگاه ضبط ناگرا) و با یک دستگاه پرتابل DAT با قابلیت کد زمانی SMPTE ضبط

می‌شود که زمانی SMPTE از قبل روی هر دو نوار تصویر و صدا ضبط شده است، به‌طوری که در مرحله «پس از تولید» می‌توانند هم‌زمان شوند.

### زیباشناسی صدا در سینما

گوش و چشم که به‌وسیله آنها دو عنصر اصلی یک فیلم دیده و شنیده می‌شود، به مغز متصل‌اند و حتی در ساختمان این دو عضو شباهت‌هایی وجود دارد. انتخاب یک تصویر و یا یک صدا به وسیله مغز و تمرکز فکری بر یک موضوع را می‌توان فعالیتی از یک چشم و با یک گوش آگاه دانست. انسان این قدرت را دارد که بر نقطه‌ای که مایل است، بینایی و یا شنوایی خود را متمرکز کند. گوش انسان می‌تواند شنوایی‌اش را روی صدایی که اراده می‌کند متمرکز کند و حتی آن را بلندتر بشنود. این حالت برای میکروفن وجود ندارد. بدین خاطر صدابردار تمرکز شنیدن بر روی یک صدا را متناسب با نیازهای هنری کارگردان کنترل می‌کند. در مورد اهمیت صدا و مقایسه آن با تصویر در سینما، بزرگان سینمای جهان به‌دفعات صحبت کرده‌اند. برای مثال «داورسن ولز، چنین اظهارنظر می‌کند برای شنیدن باید فکر کرد. دیدن، یک تجربه حسی است، شاید زیباتر و شاعرانه‌تر اما بدون شک در مقایسه با شنیدن احتیاج به توجه کمتری دارد.» روبر برسون می‌گوید: «چنانچه می‌توان یک تصویر را برداشت و جای آن چند صدا گذاشت، بدون معطلی باید این کار را انجام داد. باید بیشتر مواقع از گوش استفاده شود، چون گوش از چشم خلاق‌تر است.» بنابر آنچه برسون می‌گوید، صدا به‌دلیل واقعی بودنش نمایشی‌تر از تصویر است و در اینجاست که اهمیت صدا روشن می‌شود. کارگردانان مختلف سبک‌ها و روش‌های گوناگونی برای ایجاد محیطی که با فیلمشان وفق پیدا کند، برگزیده‌اند و از رابطه تصویر و صدا به طرق متفاوتی بهره‌گیری کرده‌اند. برای مثال: اورسن ولزی در فیلم «اتلوه با تکیه کردن و تشدید رابطه تصویر و صدا بعدهای مختلفی از این رابطه را به‌وجود آورد. او با کنار هم گذاشتن تصاویر خیلی درشت و تصاویر دور و برقراری رابطه بین صداها، محیط و فضای دیگری را ایجاد کرد. تصاویر خیلی درشت همراه با صدایی ملایم و معمولی، و تصاویر دور با صدای تشدید شده و همراه انعکاس فراوان نشان داده می‌شود تضاد شدید بین دو تصویر و دو صدا نموداری از راست یا دروغ بودن خیانت و در نتیجه درگیری‌های فکری و حالات روانی گوناگون «اتلوه» است.»

از موارد دیگری که کارگردانان بزرگ سینمای جهان از تأثیرات هنری صدا استفاده کرده‌اند می‌توان به چند فیلم اشاره کرد. در فیلم «پرنندگان» اثر «آلفرد هیچکاک» که سرشار از فکرهای خلاقانه است، صدای پرنندگان به‌گونه‌ای با دستگاه‌های الکترونیکی بازسازی شده‌اند که تماشاچی آنها را به‌عنوان یک گفت‌وگو تصور می‌کند. در تمام طول این فیلم حتی یک بار از صدای طبیعی پرنندگان نیز استفاده نشده و تمام صداها به وسیله صدابرداران و مهندسان و متخصصان صدا در استودیو ساخته شده است.

در فیلم «اودیسسه فضایی ۲۰۰۱» ساخته استنلی کوبریک، صدای تنفس فضانورد بیرون از سفینه فضایی تنها افکت صوتی است که انزوا و تنهایی فضانورد را بهتر از هر نوع موسیقی و یا گفت‌وگویی بیان می‌کند. در فیلم «توت فرنگی‌های وحشی»، اثر «اینگمار برگمان» صدای قلب پیرمرد که روی قسمت رؤیایی فیلم وجود دارد، برای تماشاچی دلهره و اضطراب و حالت عصبی به‌وجود می‌آورد و تأثیر صحنه را بیشتر می‌کند. در یکی از فیلم‌های «لورل وهاردی» آنها در حال لگدزدن به یکدیگرند. صدای لگد به‌وسیله تقویت بیش از حد تشدید شده است و حالت خنده‌آور صحنه بیشتر شده است. در فیلم «در غرب یکی بود یکی نبود» یکی از شخصیت‌های داستان پس از اینکه در صحرا تیر می‌خورد و به زمین می‌افتد، صدای موج دریا به هنگام مرگ وی شنیده می‌شود. موج دریا نماد اوست و تضاد تصویر صحرا با صدای موج دریا یک نماد برای تقابل مرگ و زندگی است.

نمونه‌های فوق، بیانگر اهمیت تأثیرات هنری، خلاقانه و زیباشناسانه صدا نزد کارگردانان بزرگ سینماست که با ظهور سیستم‌های پیشرفته صوتی چند کانالی و فراگیر ابعادی بزرگ‌تر یافته است.

#### ۴- شیوه تدریس

به هنرآموزان پیشنهاد می‌شود که همراه هنرجویان در یک استودیوی صداگذاری حضور پیدا کنند تا هنرجویان شاهد صداگذاری بخشی از یک سکانس فیلم باشند. تجربه عملی این مقوله از هر نظریه و تئوری مؤثرتر است. پیشنهاد می‌شود نمونه ارائه شده در بخش دانش‌افزایی در کلاس درس نشان داده شود تا هنرجویان کیفیت‌های صوت را بازشناسی و بررسی نمایند. دقت کنید از آنجا که فرایند صداگذاری بسیار پیچیده و سنگین است تا حد امکان هنرجویان به سوی تجربه عملی سوق داده شوند و شکل عملی این مقوله را درک کنند.

#### ۵- نکات ایمنی و بهداشت

ایمنی و دقت در کار با ابزار استودیویی، رعایت نکات فنی و ایمنی در کار با ابزارهای مکانیکی و الکترونیکی، رعایت بهداشت در محیط استودیو و کارگاه‌های آموزشی، ایمنی در به‌کارگیری تجهیزات گران‌قیمت و نفیس یک استودیو صدا و تصویر

#### ۶- شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی

مشاهده عملکرد، کار پوشه، فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، آزمون عملکردی

## ارزشیابی شایستگی ترکیب فنی و هنری تصویر

<p><b>شرح کار:</b> هم‌پوشانی باندهای صدا، تنظیم سطح شنیداری باندهای صدا، ترکیب فنی و هنری صدا و تصویر</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> ترکیب فنی و هنری صدا و تصویر با توجه به فیلمنامه و دکوپاژ مربوطه و روند دراماتیک فیلم</p>			
<p><b>شاخص‌ها:</b> ۱- تقویت مهارت‌های دیداری و شنیداری ۲- توانایی‌های فنی در اجرای کیفیت‌های متنوع صوتی در برنامه تلویزیونی</p>			
<p><b>شرایط انجام کار:</b> زمان: ۳۰ ساعت مکان: استودیو تدوین یا سایت کامپیوتر ابزار و تجهیزات: ابزار و تجهیزات تدوین، نرم‌افزارهای تدوین، منابع اینترنتی و کتابخانه‌ای، منابع آرشیو تصویری</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	هم‌پوشانی باندهای صدا	۲	
۲	تنظیم سطح شنیداری باندهای صدا	۲	
۳	ترکیب فنی و هنری صدا و تصویر	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: تفکر منطقی (N۱۱) - روحیه کار جمعی	۲	
	میانگین نمرات		
			*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

## فصل پنجم: عنوان بندی (تیتراژ) واحد یادگیری ۱- طراحی عنوان بندی واحد یادگیری ۲- اجرای عنوان بندی

نمونه جدول بودجه بندی: طراحی عنوان بندی - واحد یادگیری ۱- فصل ۵

زمان		رئوس محتوا	فصل	واحد یادگیری	جلسه
عملی	نظری				
۳	۱	گرافیک عنوان بندی	۵	طراحی عنوان بندی	جلسه ۱
۳	۱	انتخاب موسیقی عنوان بندی	۵	طراحی عنوان بندی	جلسه ۲
۳	۱	آماده سازی عناوین و اسامی	۵	طراحی عنوان بندی	جلسه ۳
۳	۱	انواع حروف در عنوان بندی	۵	طراحی عنوان بندی	جلسه ۴
۳	۱	گرافیک درون برنامه	۵	طراحی عنوان بندی	جلسه ۵
۳	۱	طراحی عنوان بندی	۵	طراحی عنوان بندی	جلسه ۶
۴	-	طراحی و عنوان بندی و تغییر و اصلاح آن	۵	طراحی عنوان بندی	جلسه ۷
۲	-	ارزشیابی، طراحی و اجرای عنوان بندی برای یک فیلم	۵	طراحی عنوان بندی	جلسه ۸

## فصل پنجم: عنوان بندی

### طراحی عنوان بندی

واحد یادگیری

(۱)

#### ۱- مقدمه

عنوان بندی مرکز توجه اولیه مخاطب است که در کنار القای مفاهیم خاص مرتبط با محتوای برنامه، عنوان و عوامل سازنده برنامه را نیز معرفی می کند. تیتراژ به سه بخش تقسیم می شود: بخش اصلی، بخش معرفی و بخش پایانی. بخش اصلی تیتراژ فیلم یا برنامه تلویزیونی دربرگیرنده نام فیلم یا برنامه است. نام نویسنده، کارگردان، بازیگران و برخی عوامل دیگر که اهمیت بیشتر در تهیه اثر دارند و کارشان به نوعی کار هنری قلمداد می شود در بخش معرفی می آید. نام عوامل دیگر نیز همچون بازیگران نقش های فرعی تر، سیاهی لشگرهای تهیه، تولید و پخش و کمپانی حمایت کننده یا خدماتی نیز در بخش پایانی تیتراژ قرار می گیرند. هر سه این قسمت ها می توانند از طرح های متفاوت و شیوه های گوناگون برخوردار باشند.

#### ۲- مواد و تجهیزات

فیلم ها و برنامه تلویزیونی آرشیوی، میز تدوین، کاغذ سفید، قلم های طراحی و مداد رنگی، رایانه، نرم افزارهای مناسب گرافیکی، صندلی

#### ۳- دانش افزایی

##### تیتراژ سینمایی، تیتراژ تلویزیونی

تیتراژ در سینما و تلویزیون از جهات بسیاری به هم شباهت دارند. مهمترین عامل وجود این شباهت ها یکسانی و هم خانوادگی ساختاری این دو رسانه است که موجب پدید آمدن کلیاتی در تیتراژ و دیگر عناصر موجود در هر یک شده است. تیتراژ تلویزیونی در ابتدای راه تا حد بسیاری، وامدار سینماست، همین عامل موجب شباهت های کلی در تیتراژ سینما و تلویزیون شده است. تیتراژ های سینمایی و تلویزیونی در ساختار اجرا و اهداف اشتراکاتی دارند. اما این به آن معنا نیست که اختلافات اندک است. مهم ترین

عاملی که موجب اختلاف در ساختار و کارکرد تیتراژ در سینما به نسبت تلویزیون می‌شود اندازه پرده نمایش است، حتی نسبت ابعاد نیز تعیین‌کننده است. شیوه پخش، فضای برخورد مخاطب با اثر و تعداد عوامل همه و همه موجب پیدایش اختلافاتی در ساخت تیتراژهای سینمایی و تلویزیونی می‌شود که عبارت‌اند از:

۱ تیتراژ در فیلم‌های سینمایی معمولاً طولانی‌تر از تیتراژهای تلویزیونی است. بخش اعظم این اختلاف به دلیل طولانی‌تر بودن زمان اکثر فیلم‌های سینمایی (حداقل ۹۰ تا ۱۸۰) است. علت دیگر تعداد بیشتر اسامی به دلیل وجود دست‌اندرکاران بیشتر در تهیه یک فیلم سینمایی است. همیشه این‌گونه نیست و مثلاً برخی سریال‌های تلویزیونی بزرگ تاریخی به دلیل تعدد عوامل زیاد دارای تیتراژهایی به نسبت طولانی در آغاز و پایان هستند.

۲ تیتراژها در سینما از جهات حقوقی و ذکر نام‌ها و رعایت مسائل قانونی معمولاً قانونمندتر از نمونه‌های تلویزیونی هستند. این موضوع به دلیل نظارت بیشتر سینما و خصوصی بودن آن در بیشتر کشورها حاصل شده است، حال آنکه تعداد تلویزیون‌های دولتی بسیار بیشتر است و نیز امکان نظارت بر تیتراژ تمامی برنامه‌ها به دلیل کثرت آن ضعیف‌تر است.

۳ تیتراژ در سینما بیشتر در خدمت فضاسازی و ایجاد رابطه عمیق مخاطب و بیان رمزگونه برخی پیچیدگی‌های داستان فیلم است، به نحوی که موجب ایجاد کشش در مخاطب برای تماشا و یافتن کدهای بعدی در فیلم شود. در تلویزیون تیتراژ بیشتر در خدمت ایجاد جذابیت است تا مخاطب را که در فضای شلوغی قرار دارد به برنامه جلب کند.

۴ در تیتراژ سینمایی اطلاعات جامع و بسیاری از نام‌های فرعی به پایان فیلم منتقل شده و سعی می‌شود تا نام افراد اصلی در تیتراژ آغازین ذکر شود، در حالی که معمولاً تیتراژ پایانی در برنامه‌های تلویزیونی بسیار کوتاه‌تر است و نام بسیاری از عوامل فرعی را نیز در ابتدا دیده می‌شود.

۵ بودجه تیتراژ در سینما به نسبت سایر دستمزدها بسیار بالاتر از نمونه تلویزیونی با در نظر گرفتن همین نسبت است.

۶ در تیتراژهای تلویزیونی ممکن است از گفتار برای اعلام نام افراد استفاده شود. این موضوع به ویژه در برنامه‌های خارجی که دوبله شده، کاربرد پیدا می‌کند. در حالی که این روش در سینما فقط به دوره‌ای خاص در ابتدای سیر تحول تیتراژ و به چند فیلم خاص محدود می‌شود و امروزه تقریباً کاربردی ندارد.

۷ نسبت عناصر گرافیکی (فونت) به کل قاب در تیتراژ سینمایی بسیار کمتر از نوع تلویزیونی آن است و این به دلیل بزرگ بودن پرده سینما (به نیت فاصله مخاطبان با آن) نسبت به صفحه تلویزیون است.

۸ موسیقی در تیتراژهای سینمایی رابطه مستقیم با موسیقی متن دارد در حالی که

موسیقی در بسیاری برنامه‌های تلویزیونی به استثنای سریال‌ها انتخابی است. بنابراین موسیقی تیتراژ هم ارتباط چندانی با موسیقی‌های به کار رفته در متن برنامه ندارد.

۹ تصاویر به کار رفته در تیتراژهای سینمایی کاملاً در خدمت بیان مسائل موجود در فیلم است. در حالی که در تیتراژ برخی برنامه‌های تلویزیونی هدف از کاربرد موسیقی و تصویر، بیشتر شرطی کردن مخاطب و کشاندن او پای برنامه است. این موضوع در مورد تیتراژ برنامه اخبار تلویزیونی و یا برنامه‌های تبلیغاتی بسیار صادق است.

۱۰ به دلیل لزوم جذب مخاطب و ارائه مستمر اطلاعات نگه‌داشتن مخاطب، برای جلوگیری از انتخاب برنامه‌های دیگر، در تیتراژ تلویزیونی معمولاً از ابتدا نام برنامه و نام‌های افراد ذکر می‌شود. به عبارت دیگر برنامه تلویزیونی با تیتراژ آغاز می‌شود ولی در بسیاری فیلم‌های سینمایی ممکن است یک مکان (سکانس افتتاحیه) پیش از تیتراژ نمایش داده شود یا اینکه نام‌ها به تدریج روی تصاویر همین سکانس حک شود.

## سبک‌های حروف‌نگار

معمولاً تیتراژ اصلی (آغازین) به خاطر اهمیتی که دارد با حروف بزرگ تهیه می‌شود. اما فهرست نام‌های بازیگران نقش‌های فرعی و سایر عوامل غیراصلی که در تیتراژ پایانی می‌آید، می‌تواند با حروف کوچک نوشته شود. در مورد تیتراژهای فرعی یا توضیحی، حروف‌گذاری زمینه باید به گونه‌ای باشد که سبک اصلی و خاصی مورد توجه قرار نگیرد و تنها پیام آن لحظه از فیلم به روشنی بیان شود. همین نوع حروف‌گذاری صرف‌نظر از اندازه اگر در سراسر تیتراژ به کار رود، کمک خواهد کرد تا فیلم یک‌دست شده و قطعات آن به هم پیوند خورد.

سبک‌های حروف‌گذاری (مثلاً در فارسی خط‌های نسخ روزنامه‌ای، ایرانیک و ...) با الگوها بی‌شمارند. اما معمولاً براساس یکی از سه نوع الگوی اصلی استوارند:

۱ گروه اول: الگوهای سریف معمولی (serif) (خطوط نازک بالا و پایین حروف چاپی یا دست‌نوشته را گویند) Roman مثل حروف رومی یا سبک قدیمی، یکی از مشخص‌ترین و خواناترین حروف است. این سبک احتمالاً کمتر توجه را جلب می‌کند، زیرا سبکی بسیار آشناست. این سبک به خاطر سریف‌ها (دُم‌ها کوچک آرایشی بالا و پایین حروف) به سهولت قابل تشخیص است. نوع دیگری از این گروه موسوم به سریف ضخیم (slab serif) است که الگوی مصری نیز نامیده شده در این الگو، سریف به همان ضخامت حروف نوشته می‌شود.

۲ گروه دوم: حروف (sans-serif) بدون سریف: همان گونه که از نام این گروه برمی‌آید، سبکی روشن و بدون هیچ‌گونه آرایش است، حروف کلاً دارای ضخامت یکسانند.

۳ گروه سوم: حروف چاپی شبیه دست‌نوشته است که عموماً از دست‌نویس سرهم یا شکسته اقتباس می‌شود.



انتخاب این سبک‌ها کاملاً به سلیقه افراد و سبک و سیاق و فضای فیلم یا برنامه بستگی دارد.

### نقش گرافیک در تیتراژ

گرافیک زبانی تصویری است که از کنار هم قرار دادن تصویر و الفبا، معنای مورد نظر خود را به مخاطب انتقال می‌دهد. امروزه گرافیک به زبانی تبدیل شده که امکانات وسیعی را برای بیان انواع معانی به وجود می‌آورد. این گستردگی همچنین سبب کاربرد این هنر در بسترهای گوناگونی شده است. تیتراژ یکی از همین بسترهاست که رابطه مهم و پیچیده‌ای با گرافیک دارد.

حرکت، عاملی است که در تیتراژ سینمایی یا تلویزیونی، بعدی نوین به طرح‌های گرافیکی می‌بخشد. گرافیک با تنظیم روابط و تناسبات موجود میان تصویر، نماها، نشانه‌های نوشتاری و حرکات می‌تواند موجب بالا رفتن کیفیت در تیتراژ شود و از این طریق به پیدایش فضای لازم برای برقراری ارتباط مؤثر میان تماشاگر و اثر کمک نماید. این موضوع از آنجا اهمیت بیشتری می‌یابد که امروزه تیتراژ به یک «نشانه» در فیلم تبدیل شده است، به نحوی که بسیاری از تماشاگران با به خاطر آوردن تیتراژ یک فیلم یا برنامه تلویزیونی، کلیت اثر را در ذهن مجسم می‌کنند و از همین طریق معنای پنهان آن اثر یک بار دیگر در ذهن بیننده برجسته می‌شود و این درست همان هدفی است که هر فیلم‌ساز صاحب نظر آن را دنبال می‌کند.

### نشانه شناختی در تیتراژ

تیتراژ از کارکرد شش نظام نشانه شناختی تشکیل شده است:

- ۱ نشانه‌های تصویری
- ۲ نشانه‌های حرکتی
- ۳ نشانه‌های زبان‌شناسی گفتاری
- ۴ نشانه‌های زبان‌شناسی نوشتاری
- ۵ نشانه‌های آوایی غیر زبان‌شناسی
- ۶ نشانه‌های موسیقایی

### ۱ نشانه‌های تصویری

**تصویر:** طراح گرافیک در زمان طراحی تیتراژ، باید به ترکیب‌بندی هر یک از تصاویر موجود در قاب‌ها و نیز کلیت قاب‌ها توجه داشته باشد. به علاوه در هنگام حرکت تصاویر پشت سرهم، ترکیب‌بندی دیگری نیز به وجود می‌آید که آن هم باید مورد توجه طراح قرار گیرد. این از آن جهت اهمیت دارد که یکدستی و هماهنگی ترکیب‌بندی تیتراژ

نسبت به کل فیلم حفظ شود. طراح تیتراژ فیلم سینمایی یا برنامه تلویزیونی باید از قدرت فریم شناسی و تحلیل عناصر کادر به نحو چشم‌گیری برخوردار باشد، زیرا با توجه به ضرب‌آهنگ موجود در فیلم یا برنامه و از ترکیب‌بندی‌های سیال و متغیر استفاده کند و تیتراژ متناسب هماهنگی را طراحی نماید.

رنگ: کار با رنگ تا رسیدن به نتیجه دلخواه، نوعی مبارزه، سرگرمی و حتی دل‌مشغولی برای طراح تیتراژ به حساب می‌آید و در نهایت رسیدن به ترکیب رنگ مناسب در کار، نه فقط موجب جلب نظر تماشاگر می‌شود، بلکه حالتی از اطمینان و آرامش نیز خلق می‌کند. رنگ، نوعی پیام در خود دارد که براساس زمینه‌های فرهنگی و تاریخی مخاطب به او منتقل می‌شود. بسیاری از هنرمندان از دلالت‌های نمادین و روان‌شناختی رنگ در تیتراژها نیز بهره گرفته‌اند رنگ قرمز در تیتراژ فیلم «باشو غریبه کوچک» به کارگردانی بهرام بیضایی نمادی از جنگ است. رنگ در تیتراژ فیلم یا برنامه تلویزیونی نمادی است که به بیننده کمک می‌کند تا به درک بهتری از مفهوم و فضای اثر دست یابد و ارتباط بهتر و عمیق‌تری با آن برقرار نماید.

## ۲ نشانه‌های حرکتی

تحرك در گرافیک نیز همانند رشته‌های هنری دیگر است و گرافیکست نیز همچون دیگر هنرمندان با صفحه‌ای دو بعدی سر و کار دارد. صفحه‌ای که با ارائه و تصویرگردان، عنصر دو بعدی روی آن، دو حس دیگر برای بیننده ایجاد می‌کند: یکی احساس حجم یعنی بعد سوم و دیگر حس زمان و حرکت که بعد چهارم است.

حرکت به وجود آورنده تغییر در بعد زمان و پدید آورنده آهنگ است. مدت زمانی که یک طرح گرافیک ساکن دیده می‌شود بستگی به مدت زمانی دارد که بیننده بر آن طرح تأمل می‌کند. ولی مدت زمان دیده شدن گرافیک در فیلم، بستگی به طول فیلمی دارد که طراح گرافیک بر آن تصویر اختصاص داده است. آهنگ تصاویر تیتراژ به گونه‌ای باشد که به صورت نمادین بیانگر محتوای اثر سینمایی یا تلویزیونی باشد. در فیلم طبیعت بیجان (۱۳۵۴) اثر سهراب شهید ثالث، آهنگ کند نقش بستن حروف و عناوین به شکلی نمادین کندی آهنگ فیلم را برای تماشاگر بازگو می‌کند. سکوت، آرامش و فراموشی از عناصر اصلی موجود در فضای فیلم است. حرکت در تیتراژ این فیلم کاملاً مرتبط با فضای حرکتی در کل فیلم است و با توجه به ریتم کلی فیلم طراحی شده است.

## ۲ نشانه‌های زبان‌شناسی گفتاری

صدای خارجی با تفسیر در سینما ارزش و اعتباری ویژه دارد و پیشینه آن به دوران سینمای صامت باز می‌گردد که گاه راوی، ماجراهای فیلم را برای تماشاگران تعریف می‌کند. گفتار در تیتراژ فیلم «شهرت» به کارگردانی آلن پارکر فضای حاکم بر فیلم

را برای شنونده شرح می‌دهد، همراه با نقش بستن عناوین، گفت‌وگوی گروهی از داوطلبان آزمون دانشکده هنری شنیده می‌شود که در تک‌گویی شخصی تلقی می‌شود و یا شرح حال زندگی خود را در آزمون رشته نمایش می‌دهد.

#### ۴ نشانه‌های زبان شناسی نوشتاری

نوع فونت نشانه‌های نوشتاری، تیتراژ فیلم‌های سینمایی نشانگر تصویری محتوای اثر است و بیشترین تأثیر را در به‌وجود آوردن احساس درستی از فضای فیلم در مخاطب دارد. انتخاب صحیح فونت، خوانایی و هماهنگی آن با بافت داستان در تیتراژ نوشتاری به تماشاگر کمک می‌کند تا فضای فیلم را بهتر دریابد. عناوین نوشته شده با ماشین تحریر در تیتراژ فیلم «گزارش یک قتل» (۱۳۶۶) حاوی لحنی گزارش‌گونه و خشن است که در نام و یافت فیلم نیز نهفته است.

#### ۵ نشانه‌های آوایی غیر زبان شناسی

آواها و افکت‌های صوتی در آثار شماری از سینماگران، اهمیت تعیین‌کننده‌ای دارند و ارزشی در خور موسیقی می‌یابند. گاه آواها بسیار بیش از گفتار به تصاویر اعتبار می‌دهند. صداهایی که پیش از تصویر به گوش می‌رسند: در آثار آندره تارکوفسکی. صدای خفه همچون همه‌مهمه زندگی هرروزه در کلانشهر فیلم «سکوت» (۱۹۶۳) ساخته اینگمار برگمن، و یا در سینمای ایران که می‌توان که صدای امواج و مرغ دریایی در فیلم «مسافران» (۱۳۷۰) ساخته بهرام بیضایی اشاره کرد.

#### ۶ نشانه‌های موسیقایی

با شناخت زیبایی شناسی موسیقی و آگاهی از توانمندی‌های آن می‌توان از جهات گوناگون به هدف تیتراژ نزدیک شد. برای مثال: اگر قصد تأکید بر جغرافیای مشهد در فیلم است و نوع فونت انتخابی، هرچند که با دقت زیاد انتخاب شده است، چنین امکان را نتوانسته فراهم کند، موسیقی گزینه خوبی است، به‌طور کلی توان موسیقی در بخشیدن غنایی ویژه و خلق معنایی خاص بستگی به عناصر موجود در هر لحظه از فیلم و در اینجا هر لحظه از تیتراژ دارد؛ اما می‌توان گفت این توانایی‌ها در چند دسته مجزا قابل تقسیم‌بندی است که عبارت‌اند از:

- استفاده از موسیقی برای القای ویژگی‌های جغرافیایی ویژه
- استفاده از موسیقی برای تداعی دوران تاریخی و زمان ویژه مثل «باشو غریبه کوچک»
- استفاده از موسیقی برای دنبال کردن حرکت
- استفاده از موسیقی برای ایجاد کشش دراماتیک
- استفاده از موسیقی برای حس طنز

- استفاده از موسیقی برای احساسات انسانی نظیر خشم، شادی، ترس و ...
- موسیقی برای تشدید با آرامش بخشیدن به ریتم فیلم
- موسیقی برای ایجاد بعد جدید و تفسیر آهنگساز
- موسیقی برای ایجاد یک دستی ساختاری و اتحاد در فرم فیلم

#### ۴- شیوه تدریس

به هنرآموزان پیشنهاد می‌شود که فیلم‌های نمونه و مطرح شده را به‌عنوان کارِ کلاسی به هنرجویان ارائه دهند تا تیتراژهای آنها در کلاس نمایش داده شود و مورد بحث و بررسی قرار گیرد.

تفکر خلاق در تشخیص الگوها و روابط، برقراری ارتباط بین پدیده‌های اثر، استفاده از تکنیک‌های خلق ایده، ساخت موقعیت‌های جدید.

#### ۵- نکات ایمنی و بهداشت

ایمنی و دقت در کار با ابزار استودیویی، رعایت نکات فنی و ایمنی در کار با ابزارهای مکانیکی و الکترونیکی، رعایت بهداشت در محیط استودیو و کارگاه‌های آموزشی، ایمنی در به‌کارگیری تجهیزات گران قیمت و نفیس یک استودیو صدا و تصویر

#### ۶- شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی

مشاهده عملکرد، کار پوشه، فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، آزمون عملکردی

## ارزشیابی شایستگی طراحی عنوان بندی

<p><b>شرح کار:</b> گرافیک عنوان بندی، انتخاب موسیقی عنوان بندی، آماده سازی عناوین و اسامی، طراحی عنوان بندی</p>																														
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> طراحی عنوان بندی برنامه با توجه به محتوا و عوامل اجرایی برنامه بر اساس ضوابط زمان بندی عنوان بندی در فیلم</p>																														
<p><b>شاخص ها:</b></p> <p>۱ شناخت مبانی هنرهای تجسمی</p> <p>۲ توانایی فنی در اجرای مبانی گرافیک</p>																														
<p><b>شرایط انجام کار:</b> زمان: ۳۰ ساعت مکان: استودیو تدوین یا سایت کامپیوتر ابزار و تجهیزات: ابزار و تجهیزات کامپیوتری مناسب برای کار طراحی</p>																														
<p><b>معیار شایستگی:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>مرحله کار</th> <th>حداقل نمره قبولی از ۳</th> <th>نمره هنرجو</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>گرافیک عنوان بندی</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>انتخاب موسیقی عنوان بندی</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>آماده سازی عناوین و اسامی</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>طراحی عنوان بندی</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر خلاق (N۱۵) - رعایت بهداشت محیط کار، روحیه کار جمعی</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>میانگین نمرات</td> <td></td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table> <p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.</p>			ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو	۱	گرافیک عنوان بندی	۲		۲	انتخاب موسیقی عنوان بندی	۱		۳	آماده سازی عناوین و اسامی	۲		۴	طراحی عنوان بندی	۲			شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر خلاق (N۱۵) - رعایت بهداشت محیط کار، روحیه کار جمعی	۲			میانگین نمرات		*
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو																											
۱	گرافیک عنوان بندی	۲																												
۲	انتخاب موسیقی عنوان بندی	۱																												
۳	آماده سازی عناوین و اسامی	۲																												
۴	طراحی عنوان بندی	۲																												
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر خلاق (N۱۵) - رعایت بهداشت محیط کار، روحیه کار جمعی	۲																												
	میانگین نمرات		*																											

نمونه جدول بودجه بندی: اجرای عنوان بندی - واحد یادگیری ۲ - فصل ۵

زمان		رئوس محتوا	فصل	واحد یادگیری	جلسه
عملی	نظری				
۲	۲	انتخاب شیوه و انواع عنوان بندی	۵	اجرای عنوان بندی	جلسه ۱
۳	۱	عنوان بندی با حروف روی زمینه سیاه، بر روی سیاه	۵	اجرای عنوان بندی	جلسه ۲
۳	۱	عنوان بندی با حروف متحرک و عکس، نقاشی و حروف	۵	اجرای عنوان بندی	جلسه ۳
۳	۱	عنوان بندی افکت های سینمای روایی و انیمیشنی	۵	اجرای عنوان بندی	جلسه ۴
۳	۱	عنوان بندی سه بعدی و افکت های رایانه ای	۵	اجرای عنوان بندی	جلسه ۵
۳	۱	زمان بندی عناوین (ریتم، فاصله، زمان)	۵	اجرای عنوان بندی	جلسه ۶
۳	۱	اجرای عنوان بندی	۵	اجرای عنوان بندی	جلسه ۷
۲	-	ارزشیابی، اتود و اجرا یک عنوان بندی برای یک فیلم یا برنامه	۵	اجرای عنوان بندی	جلسه ۸

## فصل پنجم: عنوان بندی

واحد یادگیری  
(۲)

### اجرای عنوان بندی

#### ۱- مقدمه

امروزه روش‌های گوناگونی برای طراحی و ساخت تیتراژهای سینمایی وجود دارد. در سینمای ایران نیز از همین روش‌ها استفاده می‌شود که البته کارکرد هر روش با توجه به نیاز فیلم تعیین می‌شود. این روش‌ها عبارت‌اند از:

۱ ساخت تیتراژ به ساده‌ترین شکل ممکن از نظر گرافیکی برای معرفی ساده، دست‌اندرکاران فیلم؛ در این روش، تیتراژها براساس همان روش قدیمی و کلاسیک سینما یعنی حروف سفید بر زمینه سیاه.

۲ روشی که براساس سنت فیلم‌های وسترن استوار است؛ بدین معنا که نماهایی عمومی که بیانگر حال و هوای کلی فیلم است نمایش داده شود و نوشته‌ها و اسامی بر روی همین نماها حک شود. نکته حائز اهمیت اینکه تیتراژ و سکانس افتتاحیه در این روش بر هم منطبق شده‌اند.

۳ کاربرد شیوه موسوم به روش سائول باس؛ به این معنا که تیتراژ دارای خصوصیات مستقلی است که همچون فیلم کوتاه پیش از آغاز فیلم اصلی به‌نمایش درآمده اما در آن تداخل نمی‌کند. در این روش تیتراژ کاملاً هدفمند ساخته شده است و تماشاگر را برای ورود به‌دنیای برنامه آماده می‌کند. علاوه بر این ایجاد انگیزه تماشای تمامی لحظات در تماشاگر از اهداف کاربرد این روش است. مانند: تیتراژ برنامه ماه عسل

۴ شیوه پیوست تیتراژ بعد از سکانس افتتاحیه؛ در این روش به‌نسبت مدرن‌تری است تیتراژ به شیوه‌های ساده ساخته می‌شود، اما برنامه ابتدا یا سکانس افتتاحیه که معمولاً حاوی صحنه‌های کوبنده و جذب‌کننده تماشاگر است آغاز می‌شود. با پایان سکانس، تیتراژ به شکلی ساده پیوست می‌شود. موفقیت این روش بستگی زیادی به قدرت سکانس افتتاحیه دارد و تیتراژ تنها نقش مکمل در دادن اطلاعات لازم را ایفا می‌نماید. این روش به علاوه بر سادگی ساختاری در ساخت تیتراژ از ملاحظات پیچیده‌ای در شیوه اتصال و زمان بندی تیتراژ و حجم اطلاعات ارائه شده برخوردار است.

۵ استفاده از تیتراژهایی مبتنی بر عناصر شفاهی موجود در باند صدا؛ کاربرد این روش بسیار اندک و به جهت ارتباط با تماشاگر، غیر معمول و منسوخ به نظر می‌رسد.

## ۲- مواد و تجهیزات

فیلم‌ها و برنامه تلویزیونی آرشیوی، میز تدوین، کاغذ سفید، قلم‌های طراحی و مداد رنگی، رایانه، نرم‌افزارهای تدوین، صندلی.

## ۳- دانش‌افزایی

### ضرورت‌ها در ساخت تیتراژ تلویزیونی

۱ از آنجا که مخاطبان تلویزیون از نظر پراکندگی فرهنگی و سطح درک و سواد، دارای تنوع بیشتری نسبت به سینما هستند، تیتراژهای تلویزیونی بیش از تیتراژهای سینمایی نیازمند روی آوردن به پیام‌های تصویری نمادین است. بنابراین طراح تیتراژ تلویزیونی، تا حد امکان باید با مبادی تصویری فرهنگی عام بینندگان آشنا باشد.

۲ به علت کوتاه‌تر بودن زمانی تیتراژهای تلویزیونی به نسبت سینما که دقیقه‌ها را در اختیار دارد، تیتراژ تلویزیونی معمولاً به ثانیه‌ها و به‌طور متوسط ۳۰ تا ۶۰ ثانیه در برنامه‌های سبک روبه‌رو است. طراح تیتراژ باید تنها به ارائه ضروری‌ترین اطلاعات بپردازد.

۳ توجه به این موضوع به‌علت کوچک بودن صفحه تلویزیون نسبت به پرده سینما، امکانات کمتری در ساخت تیتراژهای تلویزیونی وجود دارد. لذا بهره‌گیری از حداقل امکانات برای رسیدن به حداکثر هدف‌ها اهمیت می‌یابد. برای این کار شناخت دقیق ابزار و کارکردهای آنان ضروری است.

۴ در تلویزیون به دلایل فنی دامنه، تغییر کمتری وجود دارد و رنگ‌ها علاوه بر افت کیفی از کمیت پایین‌تری در تونالیته نسبت به سینما برخوردارند. این موضوع موجب نیاز طراح به شناخت دقیق امکانات نور و رنگ است و آزمون‌های پیش از پخش برنامه را الزام‌آور می‌سازد.

۵ از آنجا که در بسیاری برنامه‌های غیر داستانی تلویزیونی، سفارش تیتراژ هم‌زمان با ساخت برنامه انجام می‌پذیرد، طراح به درک پایین‌تری از برنامه دست می‌یابد. این امر سبب شده است که تیتراژ بسیاری از برنامه‌های تلویزیونی تنها براساس گفته‌های کارگردان با تهیه‌کننده و براساس تصویرنامه‌های موجود احتمالی ساخته شود که طبیعت آزادی عمل و خلاقیت طراح تیتراژ را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد.

۶ به‌دلیل حجم زیاد کار در تلویزیون و کمی شدن بسیاری از شبکه‌های تلویزیونی به جای حرکت به سوی کیفیت، فرصت کمی برای اصلاح اشتباهات احتمالی در



ساخت تیتراژ وجود دارد. به همین جهت طراح و سازنده تیتراژ تلویزیونی باید از خلاقیت، قدرت پیش‌بینی و مهارت زیادی در این کار برخوردار باشد، فرصت کم موجود برای همفکری با کارگردان و اصلاً اهمیت کمتر این همفکری و مشاوره در سیستم تلویزیون بر این الزام می‌افزاید.

۷ تلویزیون رابطه بیشتری با برخی امکانات نظیر کامپیوتر برقرار کرده است و این رابطه روزبه‌روز حیاتی‌تر و بیشتر می‌شود. لذا برای طراح تیتراژ تلویزیونی شناخت این روابط و ملاحظات تکنولوژی، اهمیت زیادی یافته است.

## ۴- شیوه تدریس

دو یا سه نمونه از برنامه‌های تلویزیونی مورد ارزیابی عملی هنرآموز قرار گیرد، تا شیوه تحلیل و ارزیابی تیتراژ برای هنرجویان قابل درک گردد. پیشنهاد می‌شود که شیوه‌های مختلف اجرای عنوان‌بندی در یک برنامه واحد اجرا شود تا تأثیرات متفاوت آنها شناسایی شود. در نظر داشته باشید که شناخت تأثیرها برای هنرجویان بسیار حائز اهمیت است.

## ۵- نکات ایمنی و بهداشت

ایمنی و دقت در کار با ابزار استودیویی، رعایت نکات فنی و ایمنی در کار با ابزارهای مکانیکی و الکترونیکی، رعایت بهداشت در محیط استودیو و کارگاه‌های آموزشی، ایمنی در به‌کارگیری تجهیزات گران‌قیمت و نفیس یک استودیو صدا و تصویر

## ۶- شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی

مشاهده عملکرد، کار پوشه، فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، آزمون عملکردی

## ارزشیابی شایستگی اجرای عنوان بندی

<p>شرح کار: انتخاب شیوه، زمان بندی عناوین، اجرای عنوان بندی</p>			
<p>استاندارد عملکرد: اجرای عنوان بندی با توجه به طراحی عنوان بندی و اصول زیبایی شناسی عنوان بندی</p>			
<p>شاخص ها: توانایی فنی در اجرای شیوه های مختلف عنوان بندی در برنامه تلویزیونی</p>			
<p>شرایط انجام کار: زمان: ۳۰ ساعت مکان: استودیو تدوین یا سایت کامپیوتر ابزار و تجهیزات: نرم افزارهای تدوین</p>			
<p>معیار شایستگی:</p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	انتخاب شیوه	۱	
۲	زمان بندی عناوین	۲	
۳	اجرای عنوان بندی	۲	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تفکر منطقی (N۱۱) - روحیه کار جمعی	۲	
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

## بخش ۳

### پیوست‌ها

## نمونه فعالیت‌های کارگاهی

کار عملی اضافی برای کسب مهارت

## راهنمای دستگاه و نرم‌افزار و فضای آموزشی

راهنمای استفاده از دستگاه‌های جدید و نرم‌افزارهای جدید در رشته

### نمونه کاربرد ارزشیابی

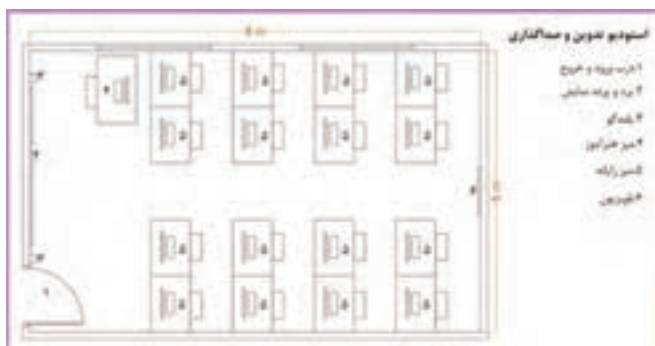
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱			
۲			
۳			
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
میانگین نمرات			

## فضای آموزشی

کارگاه تدوین و صداگذار



بخش ۳: پیوست‌ها



- ۱ میلرسون، جرالده، «فن برنامه‌سازی تلویزیونی». چاپ ششم، تهران: سروش ۱۳۸۹.
- ۲ زتل، هربرت، «راهنمای تولید برنامه تلویزیونی». چاپ اول، تهران: انتشارات دانشکده صدا و سیما. ۱۳۸۴.
- ۳ ضابطی جهرمی، احمد، «تاریخ، زیباشناسی و نظریه‌های تدوین فیلم». چاپ دوم، تهران: انتشارات دانشکده صداوسیما. ۱۳۸۹.
- ۴ شارف، استفان، «عناصر سینما» ترجمه محمد شهبان و فریدون خامنه‌پور، چاپ هفتم، تهران: هرمس ۱۳۹۳.
- ۵ Thompson, Roy, "Grammar of the Edit", ۲۰۰۹, Elsevier Inc.
- ۶ Zettl, Herbert, "Television Production Handbook", Ninth Edition: ۲۰۰۶ Thomson Wadsworth.
- ۷ Millerson, Gerald, "Television Production", Fourteenth Edition: ۲۰۰۹ Elsevier Inc.
- ۸ Holman, Tomlinson, "Sound for Film and Television", ۲۰۱۰, Elsevier Inc.
- ۹ Millerson, Gerald, "Video Production Handbook", Fourth Edition: ۲۰۰۸, Elsevier Inc.
- ۱۰ سعیدی پور، فرشته، «گرافیک در عنوان‌بندی فیلم». تهران: سروش ۱۳۷۶.
- ۱۱ صادقی، مهدی، «گرافیک و سینما». تهران: میردشتی ۱۳۸۷.
- ۱۲ صفادل، علی، «مبانی مهندسی صدا». تهران: طرح آینده، ۱۳۹۰.
- ۱۳ میرزا آقازاده، جواد، «آشنایی با تیتراژ برنامه‌های تلویزیونی». مرکز آموزش صدا و سیما، ۱۳۹۳.

