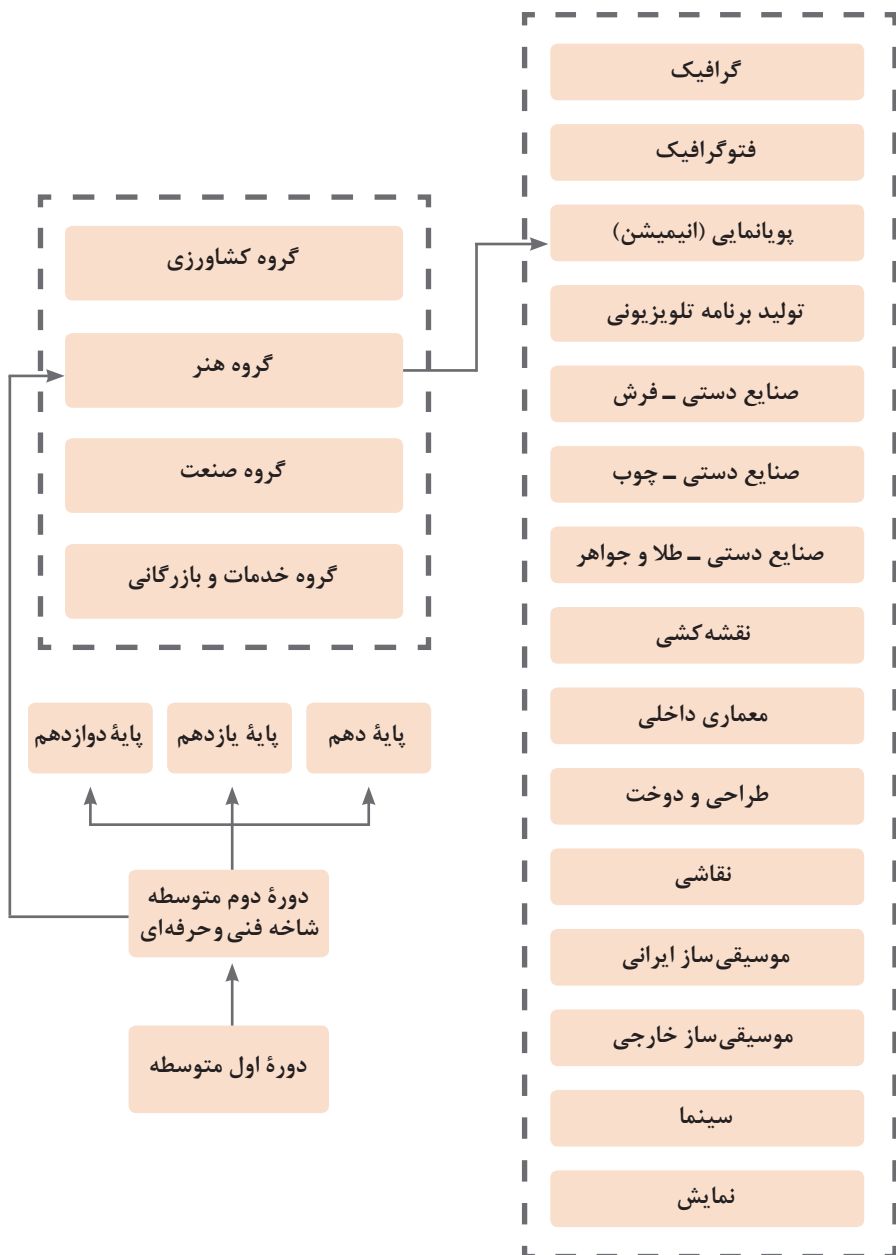


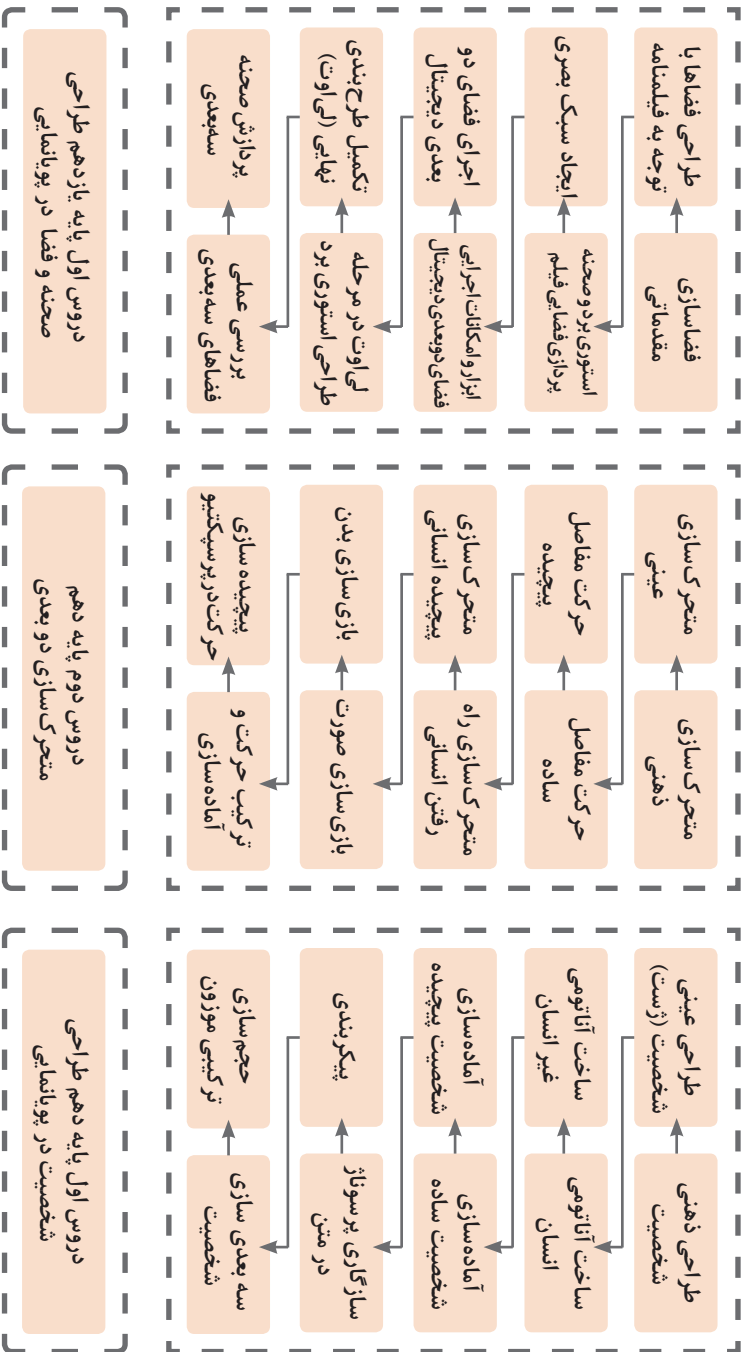


## فصل ۴

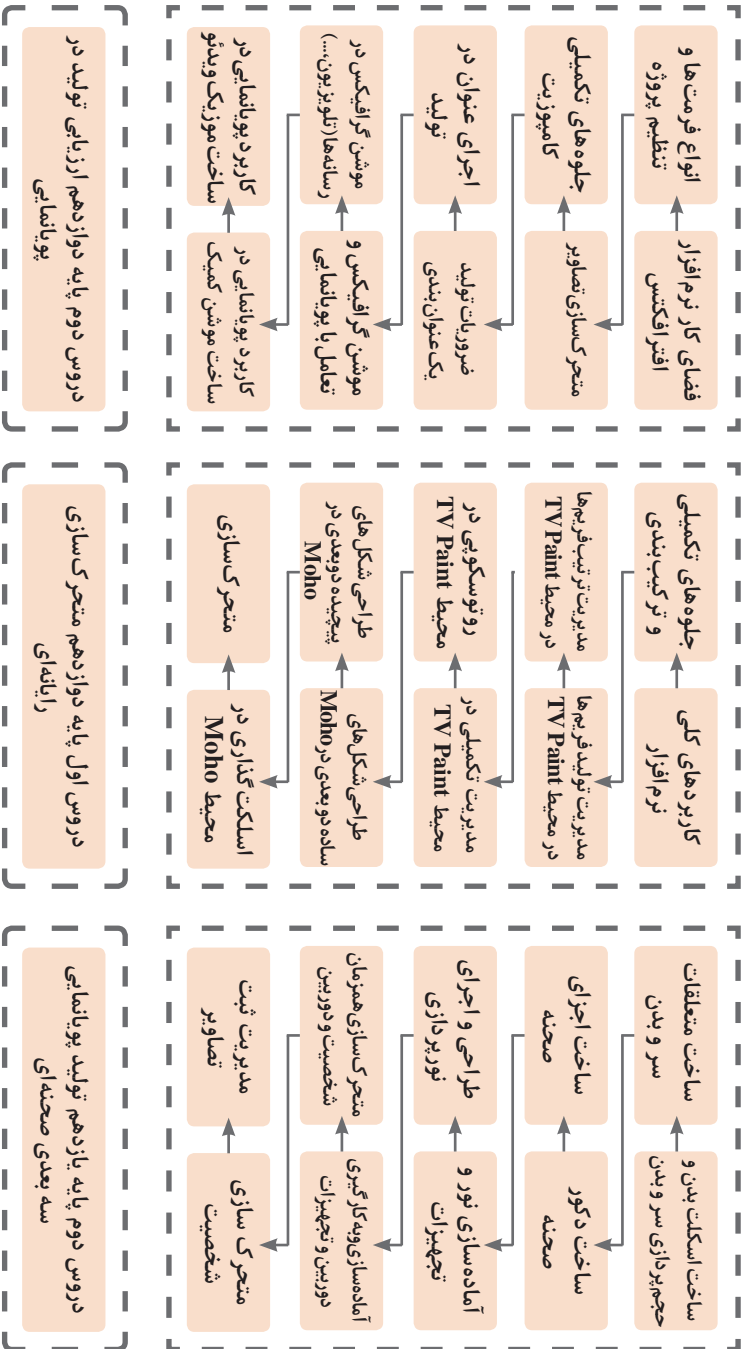
### استانداردها



# نقشه آموزشی رشته پویانمایی (انیمیشن)



# نقشه آموزشی رشته پویانمایی (انیمیشن)



## عناوین پودمان‌های رشته پویانمایی (انیمیشن)

پایه	پودمان	شماره پودمان	کد کتاب	درس	رشته
۱۰	طراحی ارزی شخصیت	۱	۲۱۰۶۵۶	طراحی شخصیت در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	طراحی آناتومی موجودات زنده	۲	۲۱۰۶۵۶	طراحی شخصیت در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	آماده‌سازی شخصیت	۳	۲۱۰۶۵۶	طراحی شخصیت در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	پیکربندی شخصیت براساس فیلمنامه	۴	۲۱۰۶۵۶	طراحی شخصیت در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	حجم و سه‌بعدی‌سازی شخصیت	۵	۲۱۰۶۵۶	طراحی شخصیت در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	متحرک‌سازی درهم تنیده	۱	۲۱۰۶۵۳	متحرک‌سازی دو بعدی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	متحرک‌سازی مفصلی	۲	۲۱۰۶۵۳	متحرک‌سازی دو بعدی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	متحرک‌سازی ترکیبی انسانی	۳	۲۱۰۶۵۳	متحرک‌سازی دو بعدی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	بازی‌سازی موقعیتی	۴	۲۱۰۶۵۳	متحرک‌سازی دو بعدی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	اجرای حرکات ترکیبی	۵	۲۱۰۶۵۳	متحرک‌سازی دو بعدی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	تحلیل رشته تحصیلی	۱	۲۱۰۶۵۵	دانش فنی پایه	پویانمایی (انیمیشن)

پایه	پودمان	شماره پودمان	کد کتاب	درس	رشته
۱۰	تاریخچه و روند تکامل پویانمایی	۲	۲۱۰۶۵۵	دانش فنی پایه	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	شناخت تکنیک‌ها، ابزار و مواد	۳	۲۱۰۶۵۵	دانش فنی پایه	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	زبان فنی رشته (مبانی سینما)	۴	۲۱۰۶۵۵	دانش فنی پایه	پویانمایی (انیمیشن)
۱۰	ساختار تولید فیلم پویانمایی	۵	۲۱۰۶۵۵	دانش فنی پایه	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	پویانمایی و مکاتب	۱	۲۱۲۶۵۶	دانش فنی تخصصی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	قالب‌ها و گونه‌های پویانمایی	۲	۲۱۲۶۵۶	دانش فنی تخصصی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	علوم، هنرها و پویانمایی	۳	۲۱۲۶۵۶	دانش فنی تخصصی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	محتوا و کیفیت در پویانمایی	۴	۲۱۲۶۵۶	دانش فنی تخصصی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	کسب اطلاعات فنی در پویانمایی	۵	۲۱۲۶۵۶	دانش فنی تخصصی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	فضاهای دوبعدی (کانسپت فضا)	۱	۲۱۱۶۵۳	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	فضاسازی و صحنه‌پردازی دوبعدی	۲	۲۱۱۶۵۳	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	اجرای رایانه‌ای فضای دوبعدی	۳	۲۱۱۶۵۳	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	ارتباط عناصر فضای یک اثر (لی‌اوت یا طرح‌بندی)	۴	۲۱۱۶۵۳	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)

پایه	پودمان	شماره پودمان	کد کتاب	درس	رشته
۱۱	تمهیدات و طراحی صحنه برای فضاهای سه بعدی	۵	۲۱۱۶۵۳	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	ساخت شخصیت‌های سه بعدی (صحنه‌ای (عروسک)	۱	۲۱۱۶۵۴	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	ساخت صحنه و فضا	۲	۲۱۱۶۵۴	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	نورپردازی	۳	۲۱۱۶۵۴	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	تصویربرداری تک فریم	۴	۲۱۱۶۵۴	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۱	متحرک‌سازی شخصیت و خروجی	۵	۲۱۱۶۵۴	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	کاربرد رایانه در متحرک‌سازی و جلوه‌های تکمیلی	۱	۲۱۲۶۵۳	متحرک‌سازی رایانه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	متحرک‌سازی مبتنی بر طراحی (شیوه‌ سل انیمیشن)	۲	۲۱۲۶۵۳	متحرک‌سازی رایانه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	کاربردهای متحرک‌سازی سنتی (شیوه‌ سل انیمیشن)	۳	۲۱۲۶۵۳	متحرک‌سازی رایانه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	طراحی مبتنی بر وکتور (شیوه‌ کات‌اوت)	۴	۲۱۲۶۵۳	متحرک‌سازی رایانه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	متحرک‌سازی مبتنی بر اسکلت‌گذاری (شیوه‌ کات‌اوت)	۵	۲۱۲۶۵۳	متحرک‌سازی رایانه‌ای	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	مقدمات ترکیب‌بندی لایه‌ها و تنظیمات پروژه	۱	۲۱۲۶۵۵	ارزیابی تولید پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	کامپوزیت و ترکیب لایه‌ها	۲	۲۱۲۶۵۵	ارزیابی تولید پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	عنوان‌بندی فیلم و پویانمایی	۳	۲۱۲۶۵۵	ارزیابی تولید پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	زمینه‌های موشن گرافیکس	۴	۲۱۲۶۵۵	ارزیابی تولید پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)
۱۲	موشن کمیک و موزیک ویدئو با رویکرد پویانمایی	۵	۲۱۲۶۵۵	ارزیابی تولید پویانمایی	پویانمایی (انیمیشن)



**مقیاس:** عبارت است از نسبت طول اندازه‌گیری شده روی نقشه به طول مشابه روی موضوع؛ برای عرض و یا ارتفاع نیز از همین نسبت استفاده می‌شود.

مقیاس در نقشه‌کشی مکانیک، صنعت الکترونیک، نقشه‌های ساختمانی و استاپ‌موشن به کار می‌رود و عددی است کسری که صورت آن یک و مخرج آن، عددی صحیح است که نقشه به نسبت آن کوچک شده است.

**مقیاس ساده:** به صورت  $1:1000$  نشان داده می‌شود و در سیستم متریک به این معنی است که ۱ میلی‌متر روی نقشه مساوی ۱ متر روی مدل اصلی است.

**مقیاس مرکب:** در سیستم غیرمتریک استفاده می‌شود و نشانه‌اش  $2in:5mil$  است یعنی ۲ اینچ روی نقشه با ۵ مایل روی مدل برابر است.

**مقیاس خطی:** عبارت است از خطی که به قسمت‌های مساوی تقسیم شده و هر قسمت آن طول معینی از نقشه را در روی مدل اصلی نشان می‌دهد.

معمولاً در استاپ‌موشن، عروسک‌ها را حدود ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متر می‌سازند و در این صورت اگر اندازه یک کاراکتر در واقعیت  $160\text{ cm}$  باشد، مقیاس آن  $1:8$  می‌باشد.



مقیاس ساخت صحنه و عروسک‌ها در استاپ‌موشن بستگی به ارتفاع سقف و ابعاد مکان فیلم‌برداری دارد. در صورتی که سقف کوتاه باشد نمی‌توان ارتفاع عروسک‌ها و مقیاس صحنه را عظیم و بزرگ گرفت. نمونه‌هایی در تاریخ پویانمایی هست که با مقیاس یک به یک کار شده است. از جمله پویانمایی کم‌نور به کارگردانی مارک اسکر و بتسکی.

پویانمایی کم‌نور، آدام و پرواس در حال متحرک‌سازی

### واحدهای اندازه‌گیری مسافت

واحد اندازه	توضیحات
متریک	سیستمی فرانسوی و در اصل یونانی است. در این سیستم هر متر متشکل از ۱۰۰ سانتی‌متر و ۱۰۰۰ میلی‌متر است.
اینچ	بیشتر در انگلیس و بخشی از ایالات متحده آمریکا رایج است. در این سیستم اندازه‌گیری، هر اینچ معادل $2/54$ سانتی‌متر است.
فوت	هر فوت، ۱۲ اینچ و $30/48$ سانتی‌متر است.
یارد	هر یارد، ۳ فوت و $91/44$ سانتی‌متر است.

## واحدهای اندازه‌گیری وزن

واحد اندازه	توضیحات
کیلوگرم	سیستم اندازه‌گیری جرم است که در فرانسه ایجاد شده است. یک میلی‌استاندارد ساخته شده از آلیاژ، معیار تعیین واحد یک کیلوگرم قرار گرفت و هر واحد کوچک‌تر، گرم نامیده شد. هر کیلوگرم معادل ۱۰۰۰ گرم است.
پوند	واحد اندازه‌گیری وزن که بیشتر در ایالات متحده آمریکا مورد استفاده قرار می‌گیرد. امروزه پوند را دقیقاً برابر با $۰/۴۵۳۵$ کیلوگرم می‌دانند. بنابراین یک پوند معادل $۴۵۳/۵$ گرم است.
اونس	استفاده رسمی از اونس در انگلیس در سال ۲۰۰۰ م به پایان رسید. در ایالات متحده آمریکا بسیار متداول است و برابر با یک شانزدهم پوند یا برابر با $۲۸/۳۴$ گرم است. همچنین، بیشترین کاربرد اونس در اندازه‌گیری وزن فلزات گران‌بها یعنی طلا، نقره، پلاتین و رودیم است که معادل $۳۱/۱۰$ گرم می‌باشد.

## علایم واحدهای اندازه‌گیری

نام کمیت و نماد	واحد آن در SI	نماد واحد
طول (L)	متر	m
جرم (M)	کیلوگرم	kg
زمان (t)	ثانیه	S
دما (T)	کلوین	K
شدت جریان الکتریکی (I)	آمپر	A

## واحدهای اندازه‌گیری حجم

واحد اندازه	توضیحات
لیتر	از واحدهای اندازه‌گیری وزن مایعات در سیستم متریک است و به میزان مایعی اطلاق می‌شود که در مکعبی به ابعاد ۱۰ سانتی‌متر جا می‌گیرد. هر لیتر ۱۰۰۰ میلی‌لیتر است. گاهی به جای کلمه میلی‌لیتر از سی‌سی استفاده می‌شود.
گالن	تعریف مقدار گالون در سیستم متعارف اندازه‌گیری آمریکایی و بریتانیایی مقادیر متفاوتی دارد. «گالن امپریال» یا «گالن سلطنتی» تقریباً برابر با $۴/۵۴۰۹۲$ لیتر و «گالن آمریکایی» تقریباً $۳/۷۸۵۴۱۲$ لیتر است.

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه تحصیلی: هنر رشته: پویانمایی (انیمیشن)	فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)
--	--

### جدول شماره ۱

کد حرفه: ۳۴۳۶۰۱۹۲	حرفه ۲: دستیار تکنسین پویانمایی	کد حرفه: ۷۳۱۹۰۱۹۱	حرفه ۱: نیروی فعال اجرا کار پویانمایی
-------------------	---------------------------------------	-------------------	--

### جدول شماره ۲

ردیف	Unspsc/ IR code	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	پایه تحصیلی	تصویر

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه تحصیلی: هنر رشته: پویانمایی (انیمیشن)	فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)
--	---

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۳۴۳۶۰۱۹۲	حرفه ۲: دستیار تکنسین پویانمایی	کد حرفه: ۷۳۱۹۰۱۹۱	حرفه ۱: نیروی فعال اجرا کار پویانمایی
-------------------	---------------------------------------	-------------------	--

جدول شماره ۲

ردیف	Unspsc/ IR code	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	پایه تحصیلی	تصویر

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه تحصیلی: هنر رشته: پویانمایی (انیمیشن)	فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)
--	--

جدول شماره ۳

کد حرفه: ۳۴۳۶۰۱۹۲	حرفه ۲: دستیار تکنسین پویانمایی	کد حرفه: ۷۳۱۹۰۱۹۱	حرفه ۱: نیروی فعال اجرا کار پویانمایی
-------------------	---------------------------------------	-------------------	--

جدول شماره ۲

ردیف	Unspsc/ IR code	نام وسيله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	پایه تحصیلی	تصویر