

## جلسه اول

### برش الگو

#### ۱-۱- هدف

برش الگوی اجزای هواپیمای مسافری

#### ۱-۲- بودجه بندی

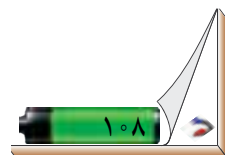
زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیر کلاسی و تحقیق

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۵	ارزشیابی	۱

طرح (نقشه) هواپیمای مسافری را به تعداد دانش آموزان تکثیر کنید و در اختیار آنان قرار دهید. همچنین یک نقشه با ابعاد بزرگتر را بر روی تابلوی وایت برد کلاس نصب نمایید، تا از طریق آن بتوانید اطلاعات لازم را به دانش آموزان انتقال دهید (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱

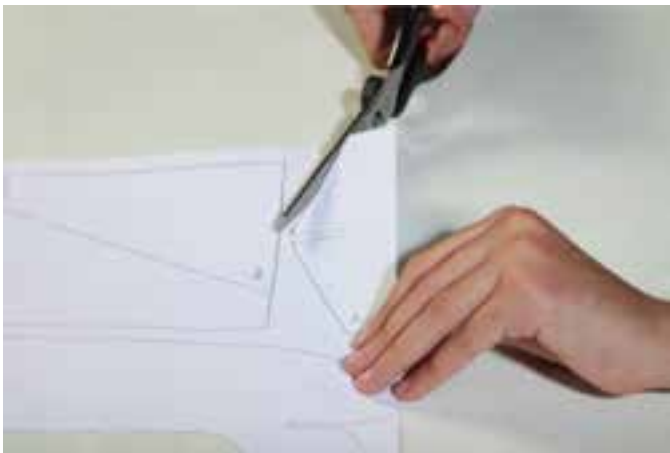


– با استفاده از قیچی بدنه هواپیمای نقاشی شده روی کاغذ را با دقت و با احتیاط کامل ببرید (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲

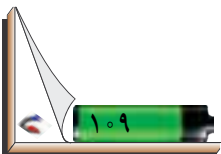
طرح اصلی شماره گذاری شده را نگه دارید و قسمت های اضافی را کنار بگذارید.  
– قسمت بال عقب و بال های جلو و سایر قطعات شماره گذاری شده را با استفاده از قیچی و با احتیاط و دقت ببرید (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳

### ۱-۳ تجهیزات و مواد مورد نیاز

کاغذ، قیچی، مداد، مداد پاک کن، مداد تراش، تخته سه لایه به ابعاد  $30 \times 25$  سانتی متر، چسب شیشه ای، خط کش، پرگار.



#### ۴-۱- نکات بهداشتی (ایمنی) حفاظتی

هنگام برش سعی کنید لبه تیز قیچی را لمس نکنید و پس از اتمام کار آن را درون جعبه ابزار بگذارید.

#### ۵-۱- فعالیت غیر کلاسی

۱- از دانش آموزان بخواهید سایر قسمت های باقی مانده را برش دهند و در جلسه بعد با خود همراه آورند.

۲- از دانش آموز بخواهید برای هفته آینده، هرکدام یک قطعه تخته سه لایی به ابعاد  $30 \times 25$  سانتی متر تهیه کنند و در صورت امکان به کمک اولیای خود و یا برادر و خواهر، صاف بریدن تخته سه لایی را با اره مویی تمرین کنند تا هفته آینده بتوانند کار اصلی را به خوبی انجام دهند.

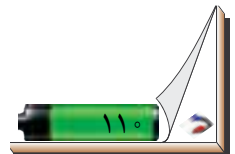
#### ۶-۱- ارزشیابی

از دانش آموزان بخواهید سؤالات زیر را در کارپوشه کتاب کارشان پاسخ دهند.

۱- طرح روی کاغذ را به کمک چه ابزاری می توان برید؟

۲- چرا تعداد زیادی از لوازم موجود در منزل را از چوب و فرآورده های چوبی می سازند؟

۳- در داخل خانه جستجو کنید و نام تعدادی از لوازم چوبی منزل خود را بنویسید.



## جلسه دوم

### انتقال نقشه

#### ۲-۱- هدف

انتقال نقشه ماکت هواپیمای مسافربری روی تخته سه لایی

#### ۲-۲- بودجه بندی

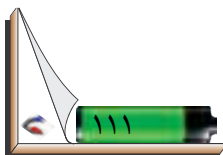
زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیر کلاسی

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱	ارزشیابی	۵

الگوی برش خورده بدنه هواپیما را بر روی تخته سه لایی به ابعاد  $۳۰ \times ۲۵$  قرار دهید و از روی لبه دورتادور الگوی برش خورده را با مداد خط بکشید تا طرح بدنه و سایر قسمت های هواپیما بر روی تخته سه لایی رسم شود (شکل ۲-۱).



شکل ۲-۱



**نکته مهم :** به منظور رعایت اصل صرفه جویی باید حتی الامکان قطعات به یکدیگر نزدیک باشند تا در مصرف تخته سه لایی صرفه جویی شود (منظور از صرفه جویی این است که پس از برش دور ریز کمتری داشته باشیم).

**توجه :** برای انتقال نقشه از کاغذ بر روی تخته سه لایی می توانید از کاغذ کاربن نیز استفاده کنید (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲

— دانش آموزان می توانند با سلیقه خود تصاویر نقاشی شده یا شکل دیگری را که دوست دارند، در خارج از ساعت کلاسی و مانند قسمت های مختلف بدنه هواپیما بر روی سه لایی منتقل کنند. پس از انتقال طرح روی تخته سه لایی آن را به ترتیب شماره گذاری کنید (شکل های ۲-۳ و ۲-۴).



شکل ۲-۴



شکل ۲-۳

### ۳-۲- نکات ایمنی و بهداشتی

هنگام استفاده از کاغذ کاربن مراقب باشید که دست‌ها، لباس و سطح کار به رنگ کاربن آلوده نشود.

### ۴-۲- فعالیت غیر کلاسی

از دانش‌آموزان بخواهید سایر قسمت‌های باقی‌مانده مربوط به انتقال نقشه روی تخته سه‌لایی را انجام دهند.

### ۵-۲- ارزشیابی

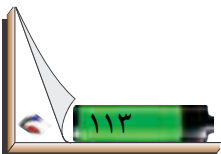
از دانش‌آموزان بخواهید، سؤالات زیر را در کار پوشه کتاب کارشان پاسخ دهند :

۱- اندازه تخته سه‌لایی مورد استفاده برای ساخت هواپیما را بنویسید.

۲- اصل صرفه‌جویی را توضیح دهید.

۳- چرا باید قطعات هواپیما را شماره‌گذاری کرد؟

۴- برای انتقال طرح ماکت هواپیما به تخته سه‌لایی چگونه عمل می‌کنید؟



## آماده کردن ابزار

### ۳-۱- هدف

آماده سازی کمان اره برای برش بدنه هواپیمای مسافربری

### ۳-۲- بودجه بندی

زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیر کلاسی و تحقیق

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱	ارزشیابی	۵

### ۳-۳- آماده سازی کمان اره و برش بدنه ماکت هواپیمای مسافربری

قبل از انجام برش با کمان اره باید کمان اره دانش آموز را از قبل آماده کرد. برای این منظور



لازم است پیچ خروسک سمت دسته را شُل کرد و تیغه شماره ۲/۰۰ (دو صفر) با ملخی ساده یا حلزونی را داخل آن قرار داد. در حالتی که جهت دندانه های آن مانند شکل مقابل به سمت جلو قرار گیرد، سپس پیچ خروسک را با دسته مخصوص (مشتی) سفت و محکم نمود (شکل ۳-۱).

شکل ۳-۱

– برای این منظور پیچ خروسک طرف مقابل کمان اره را شل نمایید و کمان اره را با کمک کمان جمع کن با فشار جمع کنید تا تیغه به خوبی زیر پیچ خروسک قرار گیرد و پیچ را با دسته مخصوص (مشتی) سفت و محکم کنید (شکل های ۳-۲ و ۳-۳).



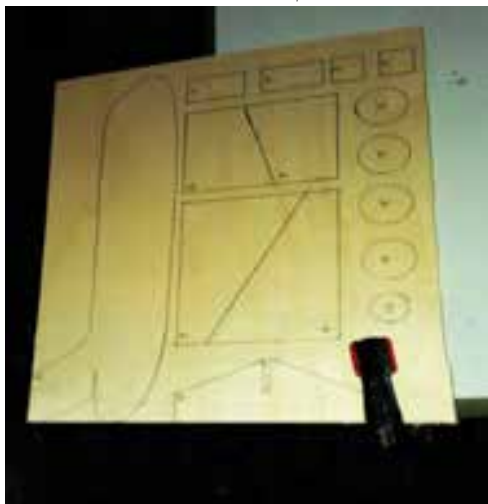
شکل ۳-۳



شکل ۳-۲

– در صورت محکم نکردن این پیچ ها، تیغ اره مویی در هنگام برش از محل دسته خارج شده و می شکند.

– تخته سه لایی را به کمک پیچ دستی به لبه میز خود ببندید و آن را محکم کنید. پیچ دستی را به اندازه ای سفت کنید تا تخته سه لایی در هنگام برش از جای خود حرکت نکند (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴

– دسته اره مویی را با دست راست خود بگیرید و سپس تیغه اره مویی را با دقت روی لبه مسیر برش بدنه هواپیمای ترسیم شده روی تخته سه لایی قرار دهید و شروع به بریدن کنید. کسانی که با دست





شکل ۳-۵

راست کار می کنند خلاف عقربه های ساعت و کسانی که با دست چپ کار می کنند موافق عقربه های ساعت مسیر برش را انتخاب و برش دهند.



شکل ۳-۶

– چنانچه گیره و پیچ دستی در اختیار نداشتید می توانید برای نگه داشتن سه لایه از دوستان خود کمک بگیرید (شکل ۳-۶).



شکل ۳-۷

– بدنه هواپیما را به آرامی و با احتیاط برش دهید و هنگام بریدن دقت کنید حرکت تیغه به صورت بالا و پایین، یکنواخت و به آرامی انجام شود، تا در حین بریدن تخته سه لایه، اره مویی نشکند.

**نکته مهم :** با توجه به جهت قرارگیری دندانه های اره مویی، نیروی دست به سمت پایین بیشتر از نیروی دست در جهت حرکت رو به بالای کمان اره است.

همواره دانش آموزان را در تنظیم تیغه روی خط برش و چگونگی بریدن راهنمایی کنید و آنها را در صاف بریدن تخته سه لایه یاری نمایید (شکل ۳-۷).

پس از انجام اره کاری بدنه بریده شده را از تخته سه لایی جدا کنید، سپس شیار عقب بدنه را که محل نصب بال عقب است، با دقت ایجاد کنید (شکل های ۳-۸ و ۳-۹).



شکل ۳-۹



شکل ۳-۸

#### ۳-۴- نکات ایمنی و بهداشتی

در برش تخته سه لایی فشار بیش از حد به کمان اره وارد نکنید، تا تیغه نشکند.  
در صورتی که تیغه در حین بریدن شکست به آرامی آن را از سه لایی خارج نمایید و دانش آموز را در تعویض تیغه کمک کنید.

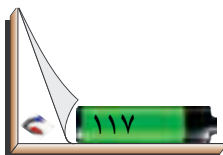
#### ۳-۵- فعالیت غیر کلاسی

- ۱- مراحل بریدن بدنه هواپیمای خود را کامل کنید.
- ۲- بریدن بال ها و چرخ ها را در منزل تمرین کنید.

#### ۳-۶- ارزشیابی

از دانش آموزان بخواهید سؤالات زیر را در کار پوشه کتاب کارشان پاسخ دهند :

- ۱- نام قطعاتی از هواپیما را که بریده و آماده کرده اید، بنویسید.
- ۲- برای بریدن قطعات دندانهای اره مویی در کدام جهت قرار می گیرد؟
- ۳- دو مورد از نکات ایمنی برش تخته سه لایی را بنویسید.



## جلسه چهارم

### برش بال‌ها

#### ۴-۱- هدف

برش کاری بال‌ها - پایه‌ها و چرخ‌ها

#### ۴-۲- بودجه‌بندی

زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیرکلاسی و تحقیق دو ساعت آموزشی

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیرکلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱	ارزشیابی	۵

هواپیمای کاردستی جمعاً ۱۵ قطعه دارد پس از بریدن قطعه شماره ۱، که بدنه اصلی است، باید قطعات دیگر را نیز برش داد (شکل ۴-۱).



شکل ۴-۱



شکل ۲-۴

قطعه‌های شماره ۳ و ۴ یعنی بال‌های هواپیما و قطعه‌های شماره ۵ و ۶ را که قطعات کمکی بال‌ها هستند، با اره مویی از تخته سه‌لایی جدا کنید (شکل ۲-۴).



شکل ۳-۴

قطعه شماره ۲ (بال عقب) هواپیما، پس از بریدن شیار به عرض ۳ میلی‌متر و به طول ۳ سانتی‌متر در رأس قسمت مثلثی شکل آن ایجاد کنید (شکل ۳-۴).



شکل ۴-۴

پایه چرخ‌های زیر بال عقب، یعنی قطعات ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و پایه چرخ جلو یعنی دو قطعه ۱۱ و ۱۲ را ببرید و لبه‌های پایه‌ها را به صورت نیم‌گرد درآورید (شکل ۴-۴).

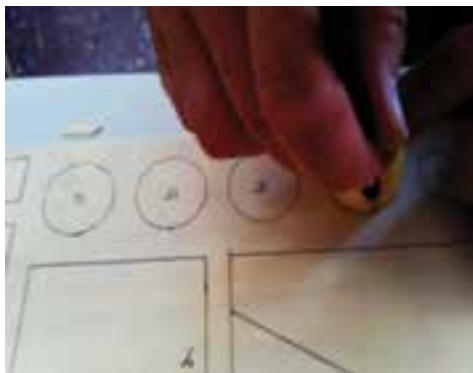
توجه : هنگام برش کاری دقت کنید تا انگشتان خود را در مسیر برش و جلوی تیغه قرار ندهید بلکه همیشه انگشتان دست را پشت تیغه گذاشته و چوب را نگه دارید (شکل ۴-۵).



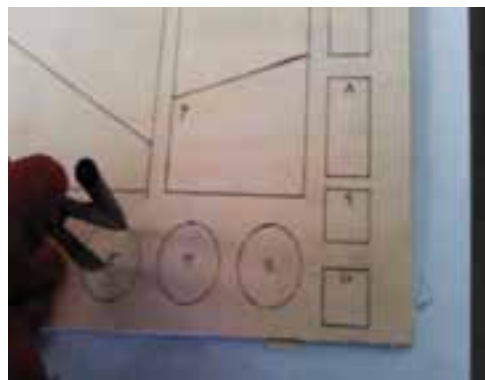
شکل ۴-۵

### ۴-۳- بریدن چرخ‌ها

بر روی تخته سه لایی به کمک پرگار تعداد ۴ عدد دایره به شعاع  $1/5$  سانتی متر و یک دایره به شعاع ۱ سانتی متر رسم کنید. این دایره‌ها چرخ‌های هواپیما را تشکیل می‌دهند. برای انجام این کار می‌توانید از در بطری آب معدنی نیز استفاده کنید (شکل‌های ۴-۶ و ۴-۷).



شکل ۴-۷



شکل ۴-۶

دایره‌ها را با استفاده از اره مویی، به آرامی ببرید. بریدن دایره‌ها نیاز به تمرین زیادی دارد. می‌توان این کار را در منزل نیز تمرین کرد (شکل ۴-۸).  
حالا قطعات شماره‌های ۱۱-۱۲-۱۳-۱۴ و ۱۵ را بریده و آماده کرده‌اید. جای خالی آنها در تخته سه لایی دیده می‌شود (شکل ۴-۸).



شکل ۴-۸

#### ۴-۴- نکات ایمنی و بهداشتی

هنگام بریدن چرخ‌ها لبه‌های بریده شده در تخته سه لایی تیز شده و لایه‌ها از هم جدا می‌شوند، از لمس کردن چنین لبه‌های تیز جداً خودداری شود.

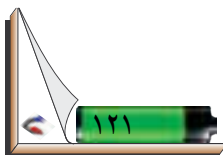
#### ۴-۵- فعالیت‌های غیرکلاسی

از دانش‌آموزان بخواهید قسمت‌های باقی‌مانده را که در زمان کلاس نتوانستند برش آنها را به پایان برسانند، در منزل تکمیل کنند.

#### ۴-۶- ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید سؤالات زیر در کارپوشه کتاب کار خود پاسخ دهند.

- ۱- چرا باید در قسمت بال عقب شیار ایجاد کرد؟
- ۲- برای کشیدن دایره به منظور بریدن چرخ‌ها از چه وسیله‌ای می‌توان استفاده کرد؟
- ۳- مجموعه کامل کاردستی شما دارای چند قطعه است؟



### سنباده و چسب کاری

#### ۱-۵- هدف

سنباده کاری، چسب کاری اجزا ماکت هواپیما

#### ۲-۵- بودجه بندی

زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیر کلاسی و تحقیق

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱	ارزشیابی	۵

#### ۳-۵- سنباده کاری

پس از آنکه مطابق با نقشه، اجزای ماکت هواپیما از تخته سه لایه جدا شد نیاز است قبل از مرحله چسب کاری، لبه های اجزای جدا شده را با سنباده صاف نمود.

برای این منظور از کاغذ سنباده نرم شماره ۱۲۰ یا ۱۵۰ مخصوص سنباده کاری چوب استفاده می شود و به ترتیب لبه های تمامی اجزایی که با اره جدا شده است، سنباده زده شده و لبه ها به این ترتیب صاف و صیقلی می گردد (شکل ۱-۵).



شکل ۱-۵

در شکل زیر نحوه سنباده زنی نشان داده شده است (شکل ۵-۲).



شکل ۵-۲

معمولاً برای سنباده زنی قطعات بزرگ، قطعه را در گیره یا در دست چپ مهار می کنند و با دست راست عمل سنباده زنی را انجام می دهند (شکل ۵-۳).



شکل ۵-۳

برای سنباده زدن قطعات کوچک ابتدا سنباده را با دست چپ روی سطحی صاف محکم نگه دارید و قطعه مورد نظر را با دست دیگر روی آن بکشید (شکل ۵-۴).



شکل ۵-۴



یادآوری می‌شود با توجه به محدودیت زمان، نحوه سنباده‌زنی دو مورد از اجزای ماکت هواپیما در کلاس به صورت کامل تمرین و انجام شود و سنباده‌زنی اجزای دیگر به صورت فعالیت غیرکلاسی در منزل انجام شود (شکل ۵-۵).



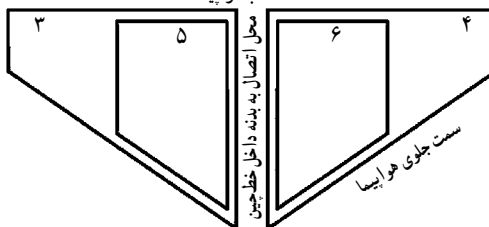
شکل ۵-۵

**چسباندن :** ابتدا قطعه شماره ۵ را روی قطعه شماره ۳ و قطعه شماره ۶ را روی قطعه شماره ۴ قرار داده و قبل از چسباندن، یک بار از صحت قرارگیری آنها بر روی هم مطمئن شوید (شکل ۵-۶). سپس هر دو سطح مابین دو قطعه را به اندازه کافی با چسب آغشته کنید و قطعات را با فشار دست به هم بچسبانید (شکل ۵-۷).



شکل ۵-۶

سمت عقب هواپیما



شکل ۵-۷



شکل ۵-۸

برای اینکه قطعات سریع‌تر به هم بچسبند، می‌توان آنها را بین پیچ دستی کوچک قرار داده و پیچ آن‌را محکم بست سپس چند دقیقه صبر نمود تا هر دو قطعه خوب به هم بچسبند (شکل ۵-۸).



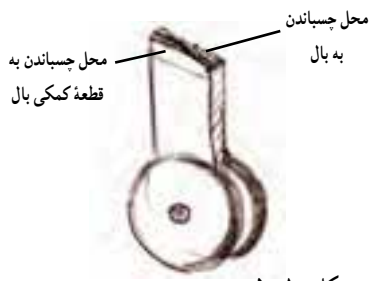
شکل ۵-۹

قبل از اتصال بال به هواپیما، بهتر است میخ‌ها به چرخ کوبیده شده سپس پایه‌های چرخ‌های هواپیما روی بال‌ها چسبانده شوند. برای این منظور لازم است ابتدا (مانند شکل) پایه و چرخ‌های مربوط به هر پایه را آماده ساخت (شکل ۵-۹).

برای نصب چرخ‌ها روی پایه از یک میخ نازک ۲ سانتی استفاده می‌شود (شکل ۵-۱۰).



شکل ۵-۱۰ الف



شکل ۵-۱۰ ب

اضافه میخ رامی توان با انبردست قطع نمود و به کمک یک تکه کاغذ تیزی میخ را پوشاند  
(شکل های ۵-۱۱ و ۵-۱۲).



شکل ۵-۱۲



شکل ۵-۱۱



شکل ۵-۱۳

به محل چسباندن پایه به بال اصلی و قطعه  
کمکی توجه شود. محل چسباندن پایه روی بال  
اصلی قطعه کمکی را می توان با کمی چسب آغشته  
کرد (شکل ۵-۱۳).



شکل ۵-۱۴

پایه چرخ هواپیما را به زیر بال چسبانده و  
چند دقیقه پایه را به زیر بال فشار دهید تا خوب  
بچسبد (چرخ با پایه شماره ۷ و ۸).  
پایه دومی را همانند پایه اول آماده  
نموده و آن را به بال دیگر هواپیما بچسبانید  
(شکل ۵-۱۴).

تا زمان خشک شدن بال‌ها و پایه‌ها می‌توان نقاشی روی بدنه را انجام داد (شکل ۱۵-۵).



شکل ۱۵-۵-ب



شکل ۱۵-۵-الف

بال کوچک هواپیما را به عقب هواپیما و در شیار ایجاد شده بدون استفاده از چسب نصب کنید (شکل ۱۶-۵).



شکل ۱۶-۵

#### ۴-۵- نکات بهداشتی و ایمنی

- هنگام چسب زدن، دست خود را به صورت یا لباس خود نزنید.
- یک تکه پارچه نمدار در اختیار داشته باشید تا دست خود و چسب اضافه را پاک کنید.
- در صورتی که چسب با میز یا سایر وسایل تماس پیدا کرد بلافاصله با پارچه نمدار آن را پاک کنید.

#### ۵-۵- فعالیت غیر کلاسی

- ۱- با توجه به زمان زیاد چسباندن، از دانش‌آموزان بخواهید تا برای هفته آینده چسباندن بال‌ها به بدنه را در منزل انجام دهند.

#### ۶-۵- ارزشیابی

- ۱- سنباده کاری به چه منظوری انجام می‌شود؟
- ۲- چرا باید قطعات کمکی ۶ و ۵ را به زیر بال‌ها چسباند؟
- ۳- برای چسباندن سریع دو قطعه چوب به همدیگر از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

## جلسه ششم

### مونتاژ (سوار کردن)

#### ۱-۶- هدف

نصب و سوار کردن بال‌های هواپیما

#### ۲-۶- بودجه‌بندی

زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیرکلاسی و تحقیق

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیرکلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱	ارزشیابی	۵

به نقشه هواپیما دقت کنید.

در دو طرف بدنه، محل قرارگیری بال‌های هواپیما به صورت خط‌چین مشخص شده است. خط‌چین را مطابق با اندازه‌های آن روی هر دو طرف بدنه چوب انتقال دهید (شکل ۱-۶).



شکل ۱-۶

لبه یکی از بال‌ها را چسب زده و داخل خط چین با فشار دست نگه دارید تا خوب بچسبد (شکل ۶-۲).



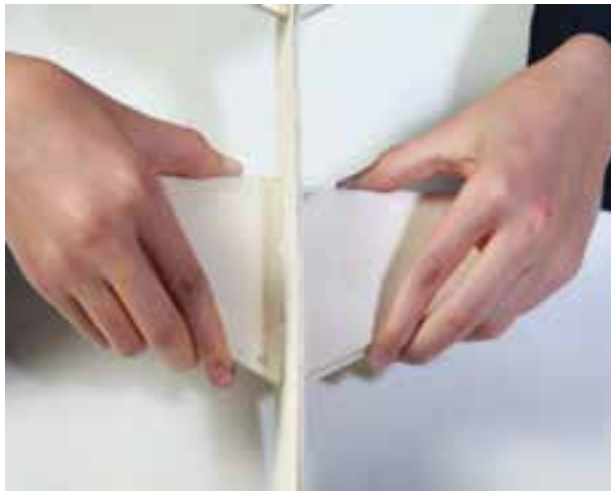
شکل ۶-۲

بال شماره ۳ را که پایه و چرخ‌ها نیز به آن متصل‌اند را برداشته و لبه آن را به چسب آغشته کنید. با یک دست بدنه را نگه دارید و با دست دیگر لبه آغشته به چسب چوب سه‌لایه را در محل خط چین فشار دهید. (توجه کنید در هنگام چسباندن بال قسمت عمود بال درست عقب هواپیما قرار گیرد) (شکل ۶-۳).



شکل ۶-۳

بال دیگر هواپیما را می‌توان پس از خشک و محکم شدن بال اول به بدنه چسباند (شکل ۶-۴).



شکل ۶-۴

برای آنکه بال‌ها در اثر وزششان از محل چسبانده شده خارج نشوند می‌توان بدنه و بال‌ها را با اجسامی مانند کتاب محصور کرد. تا بال‌ها در جایشان کاملاً خشک شوند. اما دقت کنید کتاب‌ها را کمی عقب‌تر از محل چسباندن قرار دهید تا به بدنه نچسبید.

### ۶-۳- نکات بهداشتی و ایمنی

پس از استفاده از چسب در چسباندن بال‌ها دست‌های خود را با آب بشویید.

### ۶-۴- فعالیت غیرکلاسی

از دانش‌آموزان بخواهید تا چسباندن بال‌ها و حفظ تعادل آنها را در منزل تمرین کنند.

## جلسه هفتم

### تکمیل سوار کردن اجزاء هواپیما

#### ۷-۱- هدف

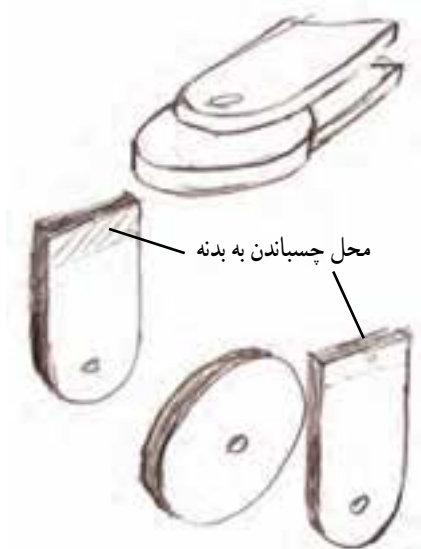
تکمیل مرحله سوار کردن اجزاء : نصب چرخ جلو، نقاشی بدنه هواپیما

#### ۷-۲- بودجه بندی

زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیر کلاسی و تحقیق

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱	ارزشیابی	۵

چرخ جلویی هواپیما از دو قطعه پایه و یک چرخ تشکیل می شود (شکل ۷-۱).



شکل ۷-۱



محل چسباندن قسمت‌های پایه در شکل نشان داده شده است.  
 دو قطعه پایه را با یک میخ نازک دو سانی (مانند پایه بال‌های هواپیما) به چرخ متصل کنید و  
 پس از آغشته کردن قسمت مشخص شده با چسب چوب، پایه را در محل تعیین شده بدنه (زیر کابین  
 خلبان) بچسبانید (شکل ۷-۲).



شکل ۷-۲

دانش‌آموزان را تشویق کنید که با سلیقه خود ماکت هواپیما را رنگ‌آمیزی کنند و روی آن  
 طرح‌های مورد نظرشان را نقاشی نمایند (شکل ۷-۳).



شکل ۷-۳

برای نمونه می‌توان روی ماکت هواپیما پنجره‌ها (بصورت دایره یا مربع) و کابین هواپیما را با مداد رسم کرد (شکل ۷-۴).



شکل ۷-۴

بر روی بال‌ها و دم هواپیما نیز می‌توان پرچم میهن عزیزمان ایران را رنگ‌آمیزی و ترسیم کرد. پس از پایان کار به‌طور منظم ابزار و لوازم استفاده شده در ساخت ماکت هواپیمای مسافری را در جعبه ابزار قرار داده یا به‌طور منظم روی میز یکجا جمع مرتب کنید (شکل ۷-۵).



شکل ۷-۵

### ۷-۳- نکات ایمنی و بهداشتی

– هنگام استفاده از چکش و انبردست جهت نصب چرخ‌ها و پایه‌ها مواظب باشید به دست‌های خود آسیب نزنید.

– پس از استفاده از چسب دست‌های خود را با آب بشوید.

– هنگام رنگ‌آمیزی و نقاشی به چرخ‌ها یا بال‌ها فشار اضافی وارد نکنید.

– در نقاشی روی تخته سه لایه و ماکت هواپیما به نوک مداد فشار زیاد وارد نکنید.

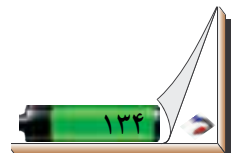
### ۷-۴- ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید سؤالات زیر را در کار پوشه کتاب کار خود پاسخ دهند.

۱- چرخ هواپیما را در کاردستی ساخته شده با چه وسیله‌ای روی پایه‌ها سوار می‌کنید.

۲- محل چسباندن چرخ جلو را بنویسید.

۳- شغل‌هایی را که در ارتباط با صنایع چوب می‌شناسید نام ببرید.



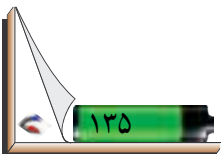
## گزارش

### ارائه گزارش

زمان آموزش
۵ دقیقه

در شروع کلاس معلم کارهای انجام شده توسط دانش‌آموزان را مشاهده می‌کند و عملکرد وسیله‌های ساخته شده را بررسی می‌کند. از گروه‌های مختلف خواسته شود که گزارش کار خود را ارائه دهند. اولین ارائه گزارش بصورت داوطلبانه باشد سپس بقیه گزارش‌ها توسط گروه‌ها ارائه شود. زمان ارائه گزارش هر گروه حدود ۵ دقیقه در نظر گرفته شود. در صورت امکان ارائه گزارش از طریق نرم‌افزارهایی که دانش‌آموزان با آنها آشنایی دارند صورت گیرد. ممکن است در بعضی از گزارش‌ها برخی از قسمت‌های مهم ارائه نشود. معلم گرامی می‌تواند با طرح یک پرسش مسیر گزارش را هدایت کند و محورهای مهم گزارش را برای دانش‌آموزان یادآوری کند. همان‌طور که در جلسه پیش نیز اشاره شد برخی از محورهای مهم تهیه و ارائه گزارش عبارت است از: عنوان گزارش – هدف پودمان کار – ابزار، مواد و تجهیزات مورد نیاز – مراحل انجام کار – مشکلات و موانع – تصویری از محصول ساخته شده و توسعه حرفه‌ای.

منظور از توسعه حرفه‌ای، همان مشاغل و حرفه‌هایی هستند که مرتبط با محصول ساخته شده و یا مراحل ساخت محصول می‌باشد. همچنین، نمون‌برگ ارزشیابی پیوست که در هر جلسه قسمت‌های مربوط به آن جلسه توسط معلم برای هر دانش‌آموز تکمیل شده است می‌تواند نهایی و به اطلاع دانش‌آموزان برسد.



جدول امتیازات و ارزشیابی از دانش آموز													
نام و نام خانوادگی :													
روز و ساعت کلاس هفته :													
تاریخ جلسه	۲۰	۱	۱/۵	۲	۱	۱	۱	۱	۲	۱	۵	۵/۵	۲
امتیازات	جمع	انجام تحقیق	انضباط کاری	تهیه و ارائه گزارش کار	به زمان تعیین شده	انجام کارها با توجه	خلاصیت و اعتقاد	صحت اندازه ها	رعایت اصول حفاظتی، ایمنی و بهداشتی	استفاده صحیح از ابزار	انجام مراحل کاری	آماده سازی وسایل	شرح مفاهیم اصلی
جلسه													
امتیاز اکتسابی													
اول													
دوم													
سوم													
چهارم													
پنجم													
ششم													
هفتم													
هشتم													
امتیاز بر پایه میزان علاقه به یادگیری، بهبود مستمر در کارها، استفاده از لباس کار، روحیه مشارکت و همکاری، و داوطلب بودن برای پاسخ گویی به پرسش ها، رعایت حقوق دیگران، کار گروهی و ... ۲۰۰۰ نمره													
جمع کل امتیازات													