

جلسه اول

برش الگو

۱-۱- هدف

برش الگوی اجزای هواپیمای مسافری

۱-۲- بودجه بندی

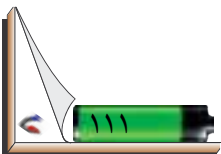
زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیر کلاسی و تحقیق

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۱۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۲	ارزشیابی	۵

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

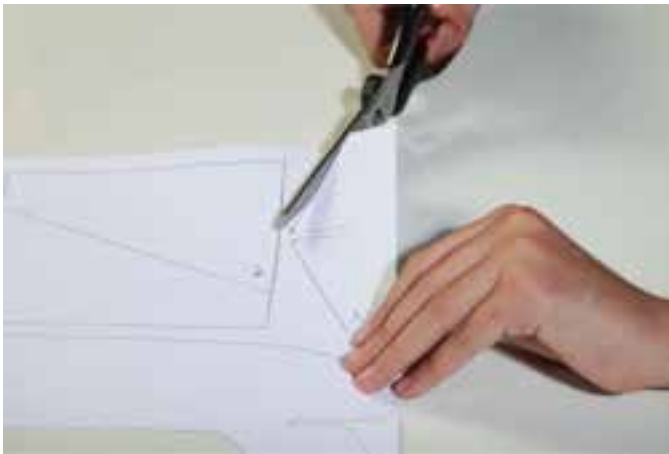


– با استفاده از قیچی بدنه هواپیمای نقاشی شده روی کاغذ را با دقت و با احتیاط کامل ببرید (شکل ۱-۲).



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 لایی به ابعاد 30×25 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

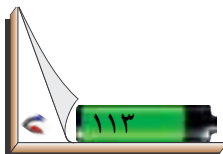
۱- از دانش آموزان بخواهید سایر قسمت‌های باقی مانده را در منزل برش دهند و در جلسه بعد با خود همراه بیاورند.

۲- از دانش آموز بخواهید برای هفته آینده، هرکدام یک قطعه تخته سه لایی به ابعاد 30×25 سانتی متر تهیه کنند و در صورت امکان به کمک اولیاء یا برادر و خواهر خود، صاف بریدن تخته سه لایی را با اهر 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 خود پاسخ دهند. نمونه‌هایی از پرسش‌های ارزشیابی به شرح زیر است:

- ۱- طرح روی کاغذ را به کمک چه ابزاری می‌توان برید؟
 - ۲- چرا تعداد زیادی از لوازم موجود در منزل را از چوب و فرآورده‌های چوبی می‌سازند؟
 - ۳- در داخل خانه جستجو کنید و نام تعدادی از لوازم چوبی منزل خود را بنویسید.
- ارزشیابی به صورت توصیفی در هر جلسه انجام می‌شود و در نتایج آن در جدول ارزشیابی توصیفی دانش آموز در دو انتهای همین پودمان آمده است، درج می‌شود.



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	۱۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۲	ارزشیابی	۵

الگوی برش خورده بدنه هواپیما را بر روی تخته سه لایی به ابعاد 30° سانتی متر در 25 سانتی متر ($25\text{cm} \times 30\text{cm}$) قرار دهید و از روی لبه دورتادور الگوی برش خورده را با مداد خط بکشید تا طرح بدنه و سایر قسمت‌های هواپیما بر روی تخته سه لایی رسم شود (شکل ۲-۱).



شکل ۲-۱

نکته مهم : به منظور رعایت اصل صرفه‌جویی باید حتی‌الامکان قطعات به یکدیگر نزدیک باشند تا در مصرف تخته سه‌لایی صرفه‌جویی شود (منظور از صرفه‌جویی این است که پس از برش دور ریز کمتری داشته باشیم).
توجه : برای انتقال نقشه از کاغذ بر روی تخته سه‌لایی می‌توانید از کاغذ کاربن نیز استفاده کنید (شکل ۲-۲).

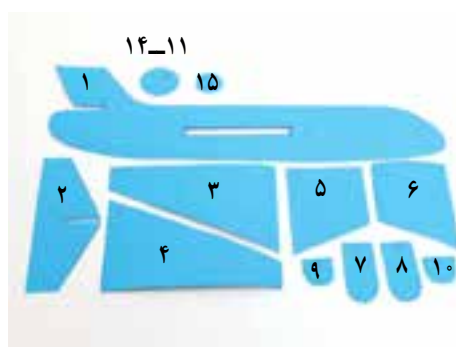


شکل ۲-۲

– دانش‌آموزان می‌توانند با سلیقه خود تصاویر نقاشی شده یا شکل دیگری را که دوست دارند، در خارج از ساعت کلاسی و مانند قسمت‌های مختلف بدنه هواپیما بر روی سه‌لایی منتقل کنند. پس از انتقال طرح روی تخته سه‌لایی آن‌را به ترتیب شماره‌گذاری کنید (شکل‌های 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 کارپوشه خود پاسخ دهند. نمونه‌هایی از پرسش‌های ارزشیابی به شرح زیر است:

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

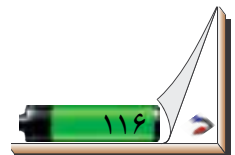
۲- اصل صرفه‌جویی را توضیح دهید.

۳- چرا باید قطعات هواپیما را شماره‌گذاری کرد؟

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

ارزشیابی به صورت توصیفی براساس عملکرد دانش‌آموز در هر جلسه انجام می‌شود و نتایج در

جدول ارزشیابی توصیفی دانش‌آموز، درج می‌شود.



آماده کردن ابزار

۳-۱- هدف

آماده‌سازی کمان اره برای برش بدنه هواپیمای مسافربری

۳-۲- بودجه‌بندی

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

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۱۵
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۲	ارزشیابی	۵

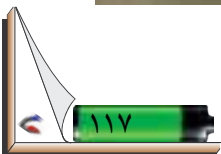
۳-۳- آماده‌سازی کمان اره و برش بدنه ماکت هواپیمای مسافربری

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



لازم است پیچ خروسک سمت دسته را شل کرد و تیغه شماره ۲/۰۰ (دو صفر) پا ملخی ساده یا حلزونی را داخل آن قرار داد. در حالتی که جهت دندان‌های 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).



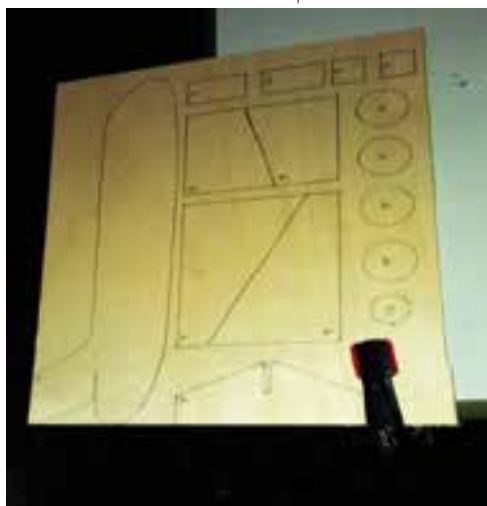
شکل ۳-۳



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 می‌کنند خلاف عقربه‌های ساعت و کسانی که با دست چپ کار می‌کنند موافق عقربه‌های ساعت مسیر برش را انتخاب و برش دهند.



شکل ۳-۶

– چنانچه گیره و پیچ دستی در اختیار نداشتید می‌توانید برای نگه‌داشتن سه‌لایی 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 سه‌لایی، اره مویی نشکند.

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

همواره دانش‌آموزان را در تنظیم تیغه روی خط برش و چگونگی بریدن راهنمایی کنید و آنها را در صاف بریدن تخته سه‌لایی 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

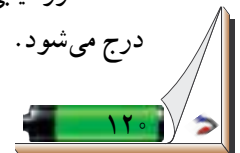
- ۱- مراحل بریدن بدنه هواپیمای خود را کامل کنید.
- ۲- بریدن بال ها و چرخ ها را در منزل تمرین کنید.

۳-۶ ارزشیابی

از دانش آموزان بخواهید سؤالات زیر را در کار پوشه خود پاسخ دهند. نمونه هایی از سؤالات ارزشیابی به شرح زیر است:

- ۱- نام قطعاتی از هواپیما را که بریده و آماده کرده اید، بنویسید.
 - ۲- برای بریدن قطعات، دندانه های اره مویی در کدام جهت قرار می گیرد؟
 - ۳- دو مورد از نکات ایمنی برش تخته سه لایی را بنویسید.
- ارزشیابی به صورت توصیفی در هر جلسه اجرا و در جدول ارزشیابی توصیفی دانش آموز،

درج می شود.



جلسه چهارم

برش بال‌ها

۴-۱- هدف

برش کاری بال‌ها - پایه‌ها و چرخ‌ها

۴-۲- بودجه‌بندی

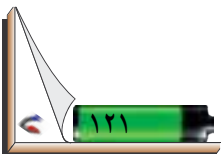
زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیرکلاسی و تحقیق دو ساعت آموزشی

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیرکلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱۵	ارزشیابی	۵

هوایمای 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 ااره 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).

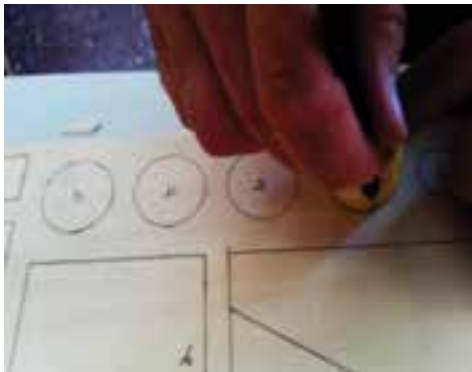
توجه : هنگام برش کاری دقت کنید تا انگشتان خود را در مسیر برش و جلوی تیغه قرار ندهید بلکه همیشه انگشتان دست را پشت تیغه گذاشته و چوب را نگه دارید (شکل ۴-۵).



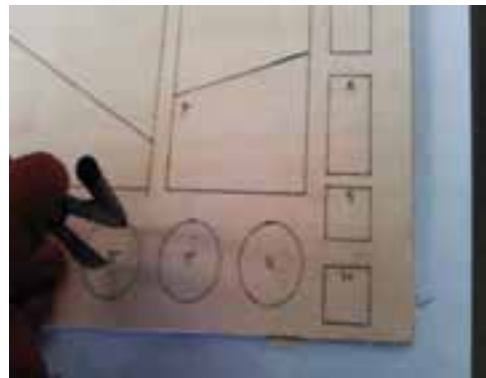
شکل ۴-۵

۴-۳- بریدن چرخ‌ها

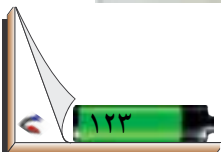
بر روی تخته سه لایی به کمک پرگار تعداد ۴ عدد دایره به شعاع $\frac{1}{5}$ سانتی متر و یک دایره به شعاع ۱ سانتی متر رسم کنید. این دایره‌ها چرخ‌های هواپیما را تشکیل می‌دهند. برای انجام این کار می‌توانید از در بطری آب معدنی نیز استفاده کنید (شکل‌های ۴-۶ و ۴-۷).



شکل ۴-۷



شکل ۴-۶



دایره‌ها را با استفاده از اهر مویی، به آرامی ببرید. بردن 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 لایه دیده می‌شود (شکل ۴-۸).



شکل ۴-۸

۴-۴ نکات ایمنی و بهداشتی

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

۴-۵ فعالیت‌های غیرکلاسی

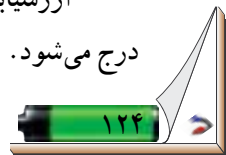
از دانش‌آموزان بخواهید قسمت‌های باقی‌مانده را که در زمان کلاس نتوانستند برش آنها را به پایان برسانند، در منزل تکمیل کنند.

۴-۶ ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید سؤالات زیر را در کارپوشه خود پاسخ دهند. نمونه‌هایی از پرسش‌های ارزشیابی به شرح زیر است:

- ۱- چرا باید در قسمت بال عقب شیار ایجاد کرد؟
 - ۲- برای کشیدن دایره به منظور بردن چرخ‌ها از چه وسیله‌ای می‌توان استفاده کرد؟
 - ۳- مجموعه کامل کاردستی شما دارای چند قطعه است؟
- ارزشیابی به صورت توصیفی در هر جلسه اجرا و در جدول ارزشیابی توصیفی دانش‌آموز،

درج می‌شود.



سنباده و چسب کاری

۱-۵- هدف

سنباده کاری، چسب کاری اجزای 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	۲
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱۵	ارزشیابی	۵

۳-۵- سنباده کاری

پس از آنکه مطابق با نقشه، اجزای ماکت هواپیما از تخته سه لایی 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 لبه‌ها 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 می‌کنند و با دست راست عمل سنباده زنی را انجام می‌دهند (شکل ۵-۳).



شکل ۵-۳



شکل ۵-۴

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).

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).



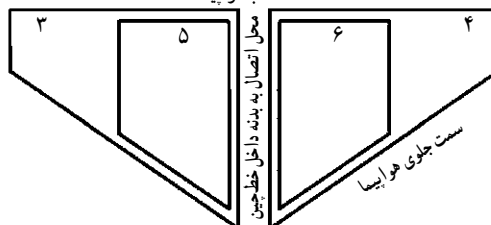
شکل ۵-۵

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 سریع تر به هم بچسبند، می توان آنها را بین پیچ دستی کوچک قرار داده و پیچ آن را محکم بست سپس چند دقیقه صبر نمود تا هر دو قطعه خوب به هم بچسبند (شکل ۵-۸).



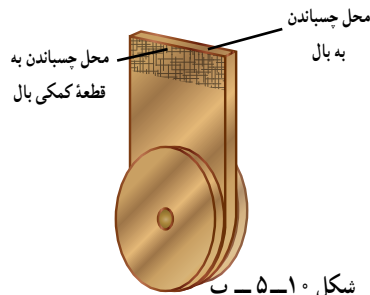
شکل ۵-۹

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

برای نصب چرخ ها روی پایه از یک میخ نازک ۲ سانتی متری استفاده می شود (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
زیر 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



شکل ۱۶-۵

بال کوچک هواپیما را به عقب هواپیما و در شیار ایجاد شده بدون استفاده از چسب نصب کنید (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

نمونه‌هایی از پرسش‌های ارزشیابی به شرح زیر است:

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؟

ارزشیابی به صورت توصیفی و به‌طور مستمر از طریق مشاهده عملکرد و کارپوشه صورت می‌گیرد و نتایج ارزشیابی در هر جلسه در جدول ارزشیابی توصیفی دانش‌آموز که در انتهای همین پودمان آمده است درج می‌شود.



جلسه ششم

مونتاز

۱-۶- هدف

اتصال 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	۲
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیرکلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱۵	ارزشیابی	۵

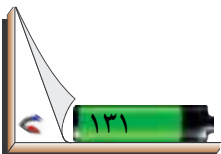
به نقشه هواپیما دقت کنید.

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).

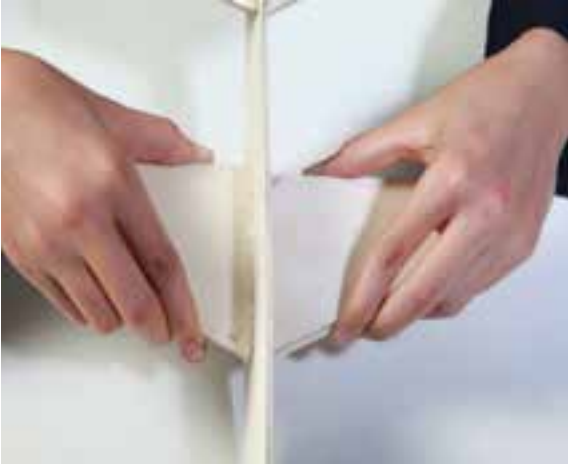


شکل ۶-۲

بال شماره ۳ را که پایه و چرخ‌ها نیز به آن متصل‌اند، 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 در سمت 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 ۴-۶).

شکل ۴-۶

توجه: به منظور صرفه‌جویی در زمان، می‌توانید هر دو بال را همزمان پس از چسب زدن در محل خط چین فشار دهید و چند دقیقه محکم نگهدارید. برای آنکه بال‌ها در اثر وزنشان از محل چسب‌بند 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 نچسبند.

۶-۳- نکات بهداشتی و ایمنی

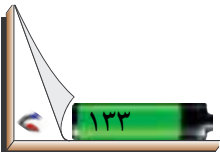
پس از استفاده از چسب در چسباندن بال‌ها دست‌های خود را با آب بشویید.

۶-۴- فعالیت غیرکلاسی

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

۶-۵- ارزشیابی

ارزشیابی به صورت توصیفی و به‌طور مستمر از طریق مشاهده عملکرد و کارپوشه صورت می‌گیرد و نتایج ارزشیابی در هر جلسه در جدول ارزشیابی توصیفی دانش‌آموز که در انتهای همین بودمان آمده است، درج می‌شود.



جلسه هفتم

مراحل پایانی

۷-۱- هدف

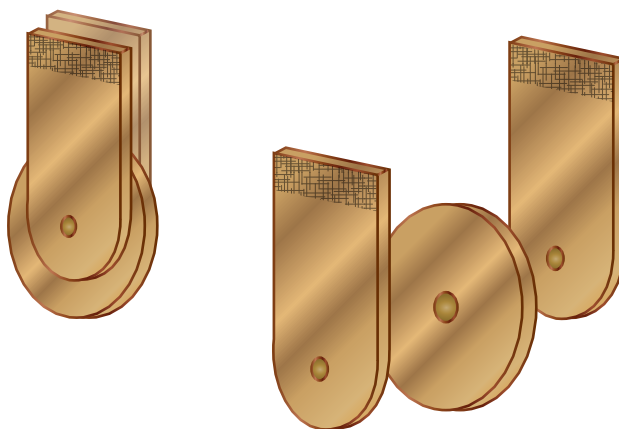
- ۱- نصب چرخ جلو
- ۲- نقاشی بدنه هواپیما

۷-۲- بودجه بندی

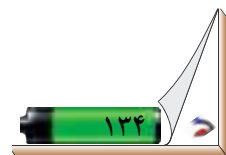
زمان اختصاص یافته برای هر جلسه با احتساب فعالیت غیر کلاسی و تحقیق

عنوان	دقیقه	عنوان	دقیقه
حضور / غیاب	۵	فعالیت کلاسی	۲
ایجاد انگیزه	۵	فعالیت غیر کلاسی / تحقیق	۷
ارائه درس	۱۵	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 سانتی (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

۳-۷- 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 سه‌لایه و ماکت هواپیما به نوک مداد فشار زیاد وارد نکنید.

۴-۷- ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید سؤالات زیر را در کارپوشه خود پاسخ دهند. نمونه‌هایی از پرسش‌های ارزشیابی به شرح زیر است:

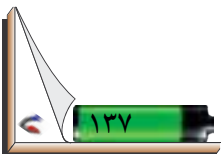
۱- چرخ هواپیما را در کاردستی ساخته شده با چه وسیله‌ای روی پایه‌ها سوار می‌کنید؟

۲- محل چسباندن چرخ جلو را بنویسید.

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

۵-۷- ارزشیابی

ارزشیابی به صورت توصیفی و به‌طور مستمر از طریق مشاهده عملکرد و کارپوشه صورت می‌گیرد و نتایج ارزشیابی در هر جلسه در جدول ارزشیابی توصیفی دانش‌آموز که در انتهای همین بودمان آمده است درج می‌شود.



گزارش

۸-۱ هدف : ارائه گزارش گزارش کار

۸-۲ بودجه بندی

زمان آموزش
۵ دقیقه

۸-۳ شرح درس

در شروع کلاس معلم کارهای انجام شده توسط دانش آموزان را مشاهده می کند و عملکرد وسیله های ساخته شده را بررسی می کند. از گروه های مختلف خواسته شود که گزارش کار خود را ارائه دهند. اولین ارائه گزارش به صورت داوطلبانه باشد سپس بقیه گزارش ها توسط گروه ها ارائه شود. زمان ارائه گزارش هر گروه حدود ۵ دقیقه در نظر گرفته شود. در صورت امکان ارائه گزارش از طریق نرم افزارهایی که دانش آموزان با آنها آشنایی دارند صورت گیرد. ممکن است در بعضی از گزارش ها برخی از قسمت های مهم ارائه نشود. معلم گرامی می تواند با طرح یک پرسش مسیر گزارش را هدایت کند و محورهای مهم گزارش را برای دانش آموزان یادآوری کند. همان طور 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 حرفه ای.

منظور از توسعه حرفه ای، همان مشاغل و حرفه هایی هستند که مرتبط با محصول ساخته شده و یا مراحل ساخت محصول می باشد. همچنین، نمون برگ ارزشیابی پیوست که در هر جلسه قسمت های مربوط به آن جلسه توسط معلم برای هر دانش آموز تکمیل شده است می تواند نهایی و به اطلاع دانش آموزان برسد.

۸-۴ ارزشیابی

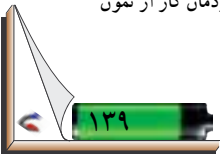
در این جلسه، نتایج حاصل از ارزشیابی های انجام شده در جلسات قبل که در جدول ارزشیابی توصیفی دانش آموز درج شده است جمع بندی می شود.



کار پوشه' فعالیت

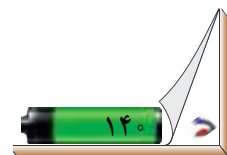
جلسه اول
فعالیت کلاسی
فعالیت غیر کلاسی

۱- دانش آموزان عزیز برای ثبت فعالیت کلاسی و غیر کلاسی خود در هر جلسه مربوط به انجام پروژه و انجام بودمان کار از نمون برگ کارپوشه که به صورت نمونه آورده شده است استفاده می کنند.



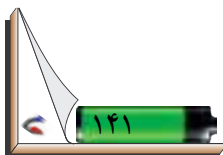
ارزشیابی از پروژه‌های طراحی و ساخت به صورت مستمر و از فعالیت‌های کلاسی، غیر کلاسی و گزارش پایانی به صورت توصیفی انجام می‌شود و تمرکز بر «تولید محصول» توسط هر دانش‌آموز دارد. در زیر نمونه‌ای از جدول ارزشیابی را که به صورت پیشنهادی است ملاحظه می‌کنید. جدول ارزشیابی توصیفی که نشانه تحقق سطوح عملکردی درس کار و فناوری (بودمان‌های کار) است، از طریق سایت‌های مرتبط اعلام می‌شود. سطوح عملکرد به صورت خیلی خوب، خوب، قابل قبول و نیازمند آموزش تعیین می‌شود.

جدول ارزشیابی توصیفی برای بودمان‌های کار (صنعت)			ردیف
بارم	ابزار ارزشیابی	عناصر ارزشیابی	
<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	مشاهده عملکرد محصول نهایی	ساخت محصول	۱
<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	مشاهده عملکرد محصول نهایی	دقت و صحت	۲
<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	کارپوشه - عملکرد	مدیریت زمانی	۳
<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	کارپوشه - محصول	کنترل کیفیت	۴

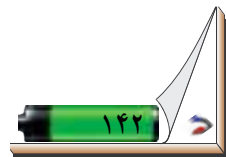


۵	فعالیت غیر کلاسی	کاربوشه – عملکرد	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش
۶	مهارت‌های غیر فنی	مشاهده عملکرد	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش
۷	جمع میانگین امتیازها		<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش

لازم به ذکر است که درس کار و فناوری در دو قسمت «پروژه طراحی و ساخت» و بودمان‌های کار ارائه می‌شود و هر یک به صورت توصیفی و جداگانه مورد ارزشیابی قرار می‌گیرد و نتایج آن در صفحه بعد (جدول ارزشیابی توصیفی دانش آموز) ثبت می‌شود.



نام و نام خانوادگی دانش آموز:		روز و ساعت کلاس هفته:		شماره دانش آموزی:		جدول ارزشیابی توصیفی دانش آموز	
امتیاز	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش	<input type="checkbox"/> خیلی خوب <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> قابل قبول <input type="checkbox"/> نیازمند آموزش
شاخص	ساخت محصول	ایمنی و بهداشت صنعتی	صحت و دقت	مدیریت زمان	کنترل کیفیت	فعالیت غیر کلاسی	مهارت های غیر فنی
جلسه	ارزیابی آموزگار توصیفی						
اول							
دوم							
سوم							
چهارم							
پنجم							
ششم							
هفتم							
هشتم							
نظریه نهایی							



نمون برگ گزارش پودمان کار

نام و نام خانوادگی دانش آموز :

عنوان گزارش :

با انجام این پودمان آموختم :

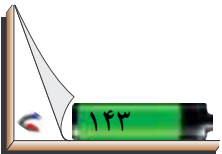
.....

.....

.....

مواد و ابزاری را که برای ساخت وسیله از آنها استفاده کردم :

نام مواد و ابزار	نام مواد و ابزار
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-



موارد ایمنی و بهداشتی که رعایت کردم :

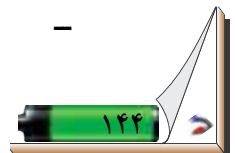
-
-
-
-
-
-
-

مراحل کاری که در ساخت وسیله انجام دادم :

- ۱-
- ۲-
- ۳-
- ۴-
- ۵-
- ۶-
- ۷-
- ۸-
- ۹-
- ۱۰-

مشکلات و موانعی که برای انجام کارم با آنها مواجه شدم :

-
-
-
-
-
-



نتیجه‌ای که از انجام آزمایش گرفتیم :

تصویری از وسیله‌ای که توانستم آن را بسازم

نام شغل‌هایی که در این پودمان کار با آنها آشنا شدم :

