



استلزامات درس «سوخته نگاری» – کاروفناوری پایه هشتم (نسخه آزمایشی) ص ۱۱۸

اهداف کلی درس:

پرورش شایستگی کارگاهی در مهارت سوخته نگاری،

شناخت ایمنی و ابزار،

طراحی نقش ساده،

اجرای کنترل شده با هویه،

مستندسازی فرایند برای ارائه در کلاس یا بازارچه مدرسه

الف) الزامات درس

۱) زمان آموزش

- مدت: یک جلسه کامل (۸۰ دقیقه).
- زمان بندی پیشنهادی:
 - ۱۰ دقیقه: سنجش آغازین و معرفی مهارت، نمونه ها و نکات ایمنی کارگاه.
 - ۱۵ دقیقه: مرور محتوای «رمزینه کتاب» مربوط به سوخته نگاری و تشریح گام ها.
 - ۴۵ دقیقه: اجرای عملی هدایت شده (طراحی نقش ساده و اجرای آن با هویه روی چوب / چرم).
 - ۱۰ دقیقه: جمع بندی، ارزشیابی پایانی و بازخورد

۲) حجم محتوا

- ایمنی و بهداشت در کار با هویه.
- اصول طراحی نقش (خط، نقطه، بافت) و نشانه گذاری.
- اجرای کنترل شده سوخته نگاری و پرداخت نهایی.



۳) محتوا

- مفهومی: تعریف سوخته‌نگاری و جایگاه آن در حرف و مهارت‌های شغلی و زندگی.
- عملی: تمرین کنترل دست / سرعت، دست ورزی، آزمون نقاط و خطوط، اجرای طرح ساده.
- نگرشی: مسئولیت‌پذیری، دقت، رعایت ایمنی و احترام به قواعد کارگاه.

۴) طبقه‌بندی موضوعی

- دانشی: شناخت ابزار، قطعات و نکات ایمنی؛ آشنایی با طرح‌های ساده.
- مهارتی: طراحی نقش، کنترل فشار / سرعت هویه، اجرای تمیز و یکنواخت.
- نگرشی: همکاری، نظم کارگاهی، مسئولیت در ارائه کیفیت محصول و صرفه‌جویی در مواد مصرفی و انرژی

۵) پیوستگی مفاهیم

ایمنی - طراحی نقش - تمرین کنترل هویه - اجرای طرح اصلی - پرداخت نهایی.

ب) الزامات معلم

۱) شیوه تدریس

- نمایشی و فعال: دمو مرحله به مرحله گرفتن هویه و اجرای خطوط.
- حل مسئله: اصلاح خط خارج شده، کنترل فشار / سرعت، پیشگیری از سوختگی.
- کارگاهی / گروهی: تقسیم نقش‌ها و بازخورد همتایان.

۲) ابزار آموزشی معلم

- نمونه کارهای ساده، هویه مناسب، تخته کار، وسایل ترسیم اولیه.
- وسایل حفاظت فردی (عینک، دستکش سبک) و جعبه کمک‌های اولیه.

۳) سنجش و ارزشیابی



- مبنای مشارکت و رعایت ایمنی، کیفیت اجرای نقش (خط، بافت، یکنواختی)، آمادگی برای بازارچه.

- فرآیند ارزشیابی:

- سنجش آغازین (با پرسش در مورد میزان آشنایی دانش آموزان با ابزارها و مهارت شروع میشود)
- تکوینی (در حین انجام کار توسط دانش آموزان نکات لازم تذکر و آموزش فردی ارائه شود)
- پایانی، خودارزیابی، ارزیابی همتایان، مشاهده عملکرد.

۴) کاربرد فناوری

- نمایش محتوای «رمزینه مهارت» و ویدئوهای راهنما.
- ثبت شواهد فرایند (عکس، یادداشت کوتاه).

۵) مشارکت دانش آموزان

- کار گروهی با نقش‌های مشخص (طراح، اجرا، کنترل ایمنی/کیفیت) و نقد همتایان.

۶) پروژه‌های درس

- پروژه اصلی: لوح یا نشانک با نقش ساده (قابل ارائه در بازارچه).
- پروژه اختیاری: ترکیب سوخته‌نگاری با رنگ/اتصال قطعات چوبی.

۷) ارائه الگو و مدل

- نمایش نمونه‌های «درست/نادرست» و تحلیل خطاهای رایج (سوختگی بیش از حد، خط نامنظم).

۸) ارتباط نوآورانه با دانش آموزان و خانواده‌ها

- کانال/گروه کلاس برای ارسال تصاویر مراحل و دریافت بازخورد کوتاه و اطلاع‌رسانی ایمنی.

جمع بندی

درس با تکیه بر «رمزینه کتاب» و رویکرد محصول محور اجرا می‌شود؛ خروجی باید برای ارائه در کلاس یا بازارچه مدرسه آماده باشد.



استلزامات درس «کار با مفتول و ورق فلزی» – کاروفناوری پایه هفتم (نسخه آزمایشی) ص ۱۳۴

اهداف کلی درس:

آشنایی با شکل‌های رایج فلز (مفتول/ورق)،

نکات ایمنی،

علامت‌گذاری و شکل‌دهی ساده،

ساخت یک محصول کوچک و مستندسازی برای ارائه در کلاس یا بازار چ مدرسه.

الف) الزامات درس

۱) زمان آموزش

- مدت: یک جلسه کامل (۸۰ دقیقه).
- زمان‌بندی پیشنهادی:
 - ۱۰ دقیقه: سنجش آغازین و معرفی مواد (مفتول، ورق نازک)، کاربردها و ایمنی کارگاهی.
 - ۱۵ دقیقه: مشاهده و مرور محتوای «رمزینه مهارت ۹» و توضیح گام‌های پروژه انتخابی.
 - ۴۵ دقیقه: کار عملی (علامت‌گذاری، برش/خم‌کاری، مونتاژ ساده، پرداخت).
 - ۱۰ دقیقه: سنجش پایانی و جمع‌بندی، کنترل کیفیت، عکس‌برداری

۲) حجم محتوا

- معرفی انواع ورق/مفتول و کاربردهای روزمره.
- اصول علامت‌گذاری، برش و خم، اتصالات ابتدایی و نکات ایمنی.
- ساخت یک نمونه کوچک قابل ارائه.



۳) محتوا

- مفهومی: شناخت مواد فلزی، ایمنی و بهداشت کارگاه فلز.
- عملی: شکل دهی ساده با ابزار دستی، برش و خم، مونتاژ و پرداخت سبک.
- نگرشی: دقت، کار تیمی، مسئولیت کیفیت و صرفه جویی در مواد.

۴) طبقه بندی موضوعی

- دانشی: انواع مواد/ضخامت های مناسب، محدودیت های ایمنی و ابزار.
- مهارتی: علامت گذاری دقیق، برش تمیز، خم کاری یکنواخت، مونتاژ ابتدایی.
- نگرشی: نظم کارگاهی، همکاری، مدیریت پسماند و رعایت حقوق هم گروهی.

۵) پیوستگی مفاهیم

ایمنی - شناخت ماده - علامت گذاری - برش/خم - مونتاژ - پرداخت.

ب) الزامات معلم

۱) شیوه تدریس

- نمایشی + کارگاهی: دمو ابزار و فنون پایه، سپس فعالیت گروهی هدایت شده.
- حل مسئله: اصلاح ناپایدگی/لبه تیز، تست استحکام و اصلاح اتصال.

۲) ابزار آموزشی معلم

- مفتول و ورق نازک (فولادی/آلومینیومی/گالوانیزه/مسی)، انبردست/سیم چین، قیچی ورق بر، سوهان نرم، خط کش/گونیا.
- وسایل ایمنی (عینک، دستکش) و جعبه کمک های اولیه.

۳) سنجش و ارزشیابی

- مبنا: رعایت ایمنی، کیفیت ساخت (دقت برش/خم، استحکام اتصال)، کارپوشه و آمادگی برای بازارچه.



• فرآیند ارزشیابی:

- سنجش آغازین (با پرسش در مورد میزان آشنایی دانش آموزان با ابزارها و مهارت شروع میشود)
- تکوینی (در حین انجام کار توسط دانش آموزان نکات لازم تذکر و آموزش فردی ارائه شود)
- پایانی، خودارزیابی، ارزیابی همتایان، مشاهده عملکرد.

۴) کاربرد فناوری

- نمایش محتوای «رمزینه مهارت ۹» و ویدئوهای همراه.
- ثبت فرایند و نتیجه در کارپوشه دیجیتال (تصاویر، توضیح کوتاه مراحل).

۵) مشارکت دانش آموزان

- تقسیم نقش‌ها (علامت‌گذار، برش‌کار/خم‌کار، کنترل کیفیت) و نقد همتایان.

۶) پروژه‌های درسی

- پروژه اصلی: آویز یا قطعه تزئینی کوچک از مفتول/ورق.
- پروژه اختیاری: استند/جعبه کوچک با اتصال ابتدایی و پرداخت ساده.

۷) ارائه الگو و مدل

- نمایش نمونه استاندارد و نمونه خطادار؛ مقایسه تمیزی لبه، یکنواختی خم و استحکام.

۸) ارتباط نوآورانه با دانش آموزان و خانواده‌ها

- کانال/گروه کلاس برای تبادل تصویر مراحل ساخت، نکات ایمنی و اطلاع‌رسانی بازارچه.

جمع‌بندی

درس به صورت کاملاً کارگاهی و بر مبنای «رمزینه کتاب» اجرا می‌شود؛ خروجی باید قابل ارائه در بازارچه مدرسه باشد.

تدوین: امیر خالیدیان عضو دبیرخانه کشوری کاروفناوری