



دوازدهمین دوره جشنواره نوجوان خوارزمی

گروه برنامه ریزی
فعالیت های علمی، پژوهشی و مهارتی دانش آموزان
«دبیرخانه علمی جشنواره نوجوان خوارزمی»
۱۴۰۴-۱۴۰۵

محور «دست سازه»

ناظر علمی و کشوری: رامین رامتین



۶- محور دست سازه

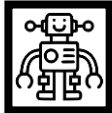
در این محور، دانش آموزان تمام پایه های دوره اول متوسطه با الهام از محتوای درسی تمامی دروس، به ویژه شایستگی ها و مهارت های موجود در برنامه درسی کار و فناوری و مسائل مهم، دست سازه خود را در قالب پروژه ای خلاقانه، با راهنمایی دبیر تخصصی به صورت گروهی (۲ نفره) و یا انفرادی، تولید و ارائه می نمایند. محور دست سازه در ۳ زیر محور: اسباب بازی، اینترنت اشیا (IOT) و دست سازه های خلاقانه (آزاد) برگزار می شود. اثر برگزیده به همراه دفتر کارنما و فیلم (۱۰ دقیقه ای) مستند، از فرآیند طراحی و تولید به مرحله بعد ارسال می شود. در تمام مراحل اجرای جشنواره، آثار دانش آموزان مطابق گام های پیش بینی شده در دفتر کارنما و جدول ارزشیابی و طی مراحل زیر ارزیابی می شود:

۱. طراحی و تولید دست سازه
۲. تهیه مستندات از فرایند تولید اثر در قالب دفتر کارنما و فیلم (۱۰ دقیقه ای)
۳. ارزیابی غیر حضوری: (بررسی کیفی مستندات دفتر کارنما و گزارش تصویری از فرآیند طراحی و تولید دست سازه در قالب «فیلم ۱۰ دقیقه ای» مطابق با شاخص های ذکر شده در شیوه نامه)
۴. ارزیابی حضوری: (ارائه شفاهی و دفاع از اثر)

نکته: ابزارشناسی در در مرحله مدرسه ای و منطقه ای

با توجه به اهمیت شناخت ابزار و قطعات مختلف، لازم است از کلیه ابزارها و قطعاتی که در فعالیت های مختلف کتب کار و فناوری بکار می رود؛ استفاده شود و ارزیابی لازم جهت شناسایی ابزار و قطعات، توسط دانش آموز و بیان توضیحات مورد نظر برای داوران در مراحل مدرسه ای و منطقه ای صورت پذیرد.

جدول ۶-۱- زیرمحورهای دست سازه

زیر محور	توضیحات
۱ اسباب بازی 	در این زیر محور، شرکت کنندگان کوشش خواهند کرد تا با توجه به نیازهای جامعه هدف، یک اسباب بازی خلاقانه با رویکرد اصول مکترونیک طراحی و تولید کنند. این زیر محور جهت ایجاد زمینه ای مناسب به منظور آشنایی عمیق تر دانش آموزان با مفاهیم بازی، اسباب بازی، ساز و کار حرکتی و ایجاد بستری برای طرح ایده های نو، کارآفرینی و ارتقای سطح کمی و کیفی پروژه های کتاب کار و فناوری و در چهارچوب ارتقای شایستگی های موجود در برنامه درسی با رویکرد سازوکارهای حرکتی ایجاد شده است. اسباب بازی های تولید شده، به عنوان یکی از کالاهای مهم فرهنگی و اقتصادی با تقویت مهارت های روانی- حرکتی، سازنده یک اجتماع، فرهنگ و نسل آینده خواهد بود.
۲ اینترنت اشیا 	در این زیر محور، با عنوان اینترنت اشیا (IOT: Internet of Things)، شرکت کنندگان تلاش خواهند کرد که تجهیزات الکترونیکی که از قبل ساخته شده اند و شامل تعداد زیادی سنسور و عملگر (مانند سنسور دما، سنسور رطوبت، تجهیزات تشخیص فاصله و ...) هستند، را در یک فرایند برنامه نویسی و ساخت محصول به کارگیرند و از این تجهیزات، جهت حل خلاقانه مسائل و مدیریت هوشمند / مکان مسکونی یا صنعتی براساس قواعد دست سازه ها استفاده کنند. این محور در راستای گسترش مفاهیم فناورانه نوین خواهد بود.
۳ دست سازه های خلاقانه (آزاد) 	در این زیرمحور، سایر پروژه های دانش آموزی که از دوره های پیشین جشنواره در محور دست سازه مرسوم بوده است، به صورت ایده آزاد و خلاقانه بر مبنای آموزش های برنامه درسی حیطه کار و فناوری و نیازهای جامعه و مشاغل، توسط دانش آموزان در پاسخ به مسائل مختلف، طراحی و ساخته خواهند شد.

• تذکر: در زیر محور اسباب باز باید از مبای مکانیک، الکترونیک، برنامه نویسی حداقل از ۲ مورد استفاده شده باشد

جدول ۶-۲- راهنمای تهیه مستندات محور دست سازه

۱. معرفی اعضای تیم منتخب در سامانه ثبت نام جشنواره
۲. تکمیل و ارسال دفتر کارنما در قالب (Format): word و pdf
۳. فیلم ۱۰ دقیقه ای با حجم حداکثر ۲۰ مگابایت و قالب (Format): mp4
۴. گواهی های تایید اثر توسط مراجع ذیصلاح (در صورت وجود گواهی)
۵. فرم داوری مرحله قبل
۶. اصل دست سازه

جدول ۶-۳- راهنمای تهیه مستندات محور دست سازه

۱- دفتر کارنما	- در این دفتر اطلاعات، وقایع و اتفاقات مربوط به پروژه یادداشت خواهد شد. - دفترکارنما مسیر و فرایند ایده تا محصول و انتظارات را نشان می دهد. - بخشی از ارزشیابی مربوط به کیفیت تکمیل دفتر کارنما خواهد بود. - لطفاً به سوالات دفتر کارنما با دقت پاسخ داده شود. - کیفیت تصاویر خواسته شده در دفتر کارنما مناسب باشد.
۲- بخش های مورد انتظار فیلم ۱۰ دقیقه ای	- شروع فیلم با معرفی اعضای تیم (نام و نام خانوادگی، نام مدرسه نام استان و منطقه) - معرفی دست سازه و گزارش مختصر فرایند ایده یابی و طراحی ایده - فرآیند طراحی و ساخت محصول توسط دانش آموزان به صورت مرحله به مرحله - توضیح مختصر درباره تنظیم دفتر کارنما و بخش های مختلف آن. - دانش آموزان از دوربین به طور صحیح استفاده نمایند و در فیلم حضور داشته باشند. - اعضای تیم در ساخت و ارائه محصول همکاری داشته باشند. - کیفیت صدا و توجه به نورپردازی در تهیه فیلم اهمیت دارد.
۳- کالانما (کاتالوگ)	کالانما (کاتالوگ) جهت راهنمایی مشتری برای استفاده صحیح از دست سازه طراحی شود.
۴- آگهی نمایشگاهی (پوستر)	آگهی نمایشگاهی (پوستر) برای نصب در نمایشگاه دست سازه ها در مراحل اجرایی (مدرسه، منطقه، استان و کشوری).
۵- گواهی تایید اثر	در صورتی که اثر توسط مراجع ذیصلاح تایید شده باشد اصل گواهی تایید، ضمیمه مستندات ارسال شود.
۶- فرم داوری	فرم داوری با توجه به شاخص های مندرج در فرم توسط داوران محترم تنظیم خواهد شد.
** ارسال مستندات از طریق DVD و پیام رسان سامانه سیدا/ شبکه شاد، مطابق برنامه ریزی منطقه و استان	
توصیه می شود؛ رونوشتی از DVD مستندات دست سازه تولید شده، توسط دانش آموز، مدرسه، منطقه و استان بایگانی و نگهداری شود.	

توجه:

۱. کل زمان اختصاصی ارزیابی حضوری این محور، حداکثر (۲۵ دقیقه) است.
۲. دست سازه های تولید شده توسط شرکت کنندگان این محور، بهتر است؛ در راستای تقویت برنامه درسی، مفاهیم آموزشی و کتب درسی، مشکلات مهم جامعه، مسأله محور و خلاقانه باشد.
۳. «دفتر کارنما» راهنمای دانش آموزان شرکت کننده در محور دست سازه است. بنابراین تهیه و پاسخ دهی به آن الزامی است و بخشی از امتیاز ارزشیابی پروژه ها مربوط به کیفیت تکمیل دفتر کارنما خواهد بود.
۴. در هر مرحله می توانید؛ محصول و مستندات خود را نسبت به مرحله قبل ارتقاء دهید.
۵. در مرحله مدرسه و منطقه، انجمن علمی مرتبط با محور دست سازه با محوریت دبیر تخصصی و همکاری مدیر، معاون آموزشی، انجمن اولیاء و مربیان و سرگروه های درسی، تشکیل شده و بر فرایند اجرا و داوری نظارت نمایند.
۶. رویداد علمی- فناوری دست سازه و داوری مراحل مدرسه ای، منطقه ای و استانی با محوریت «جزئیات ذکر شده در دفتر کارنما و آموزش روش های ایده پردازی خلاقانه و مسأله محور و شرکت در نمایشگاه آثار تولید شده در مدرسه/ بازارچه کسب و کار دانش آموزی، برگزار می شود.
۷. هر زیر محور، یک سهمیه و اثر جداگانه در مراحل مختلف داوری جشنواره دارد.



۱۰۰ امتياز

به نام خدا
جشنواره نوجوان خوارزمي

نمون برگ شماره ۶-۱-ارزيابي محور دست سازه

زيرمحورهاي (اسباب بازی، اينترنت اشياء(IOT)، دست سازه خلاقانه(آزاد))

شناسه گروه:.....	استان:
نوع دست سازه:	تاريخ و ساعت:
اسباب بازی O- اينترنت اشياء(IOT) O- دست سازه خلاقانه(آزاد) O	حوزه کاربرد:
عنوان دست سازه:	

معیار	ردیف	زیرمعیار	امتیاز	امتیاز مکتسبه	ذکر دقیق دلایل کسر امتیاز
مستندسازی	۱	کیفیت تدوین و تکمیل دفتر کارنمای اثر	۵		
	۲	کیفیت فیلم معرفی اثر	۳		
	۳	کیفیت کالانما (کاتالوگ) راهنمای استفاده برای مشتری	۳		
	۴	کیفیت آگهی نمایشگاهی اثر (پوستر)	۳		
طراحی و تولید	۵	انطباق عملکرد اثر با توضیحات دفتر کارنما	۱۰		
	۶	بهره گیری از پژوهش های مرتبط (نظریه های علمی معتبر و یافته های جدید)	۱۰		
	۷	خلاقیت در طراحی، ساخت و ارائه محصول	۱۰		
	۸	مدیریت منابع (زمان، مواد اولیه، سرمایه، تجهیزات، انرژی)	۵		
	۹	استحکام و تناسب ابعاد و اندازه محصول متناسب با مصرف کننده	۵		
	۱۰	توجه به نکات بهداشتی، ایمنی و ارگونومی متناسب با مصرف کننده	۵		
	۱۱	توجه به نکات محیط زیستی و اخلاق حرفه ای	۵		
کارآفرینی و تجاری سازی	۱۲	انتخاب نام و نشان متناسب	۳		
	۱۳	در نظر گرفتن امکان بازار (فروش)، امکان فنی (ساخت)، امکان اقتصادی (با صرفه بودن)	۹		
	۱۴	بازاریابی و تبلیغات کاربردی متناسب علمی	۵		
	۱۵	توجه به زیبایی و گرافیک و تصویرسازی متناسب با فرهنگ جامعه	۳		
	۱۶	کیفیت و نکات بسته بندی محصول	۳		
ارائه و دفاع	۱۷	تسلط به طرح، نقشه و روابط علمی استفاده شده در طراحی و ساخت	۳		
	۱۸	پاسخ مناسب به پرسش های داوران (شناخت ابزار و قطعات مختلف بکاررفته، سوالات فنی و تخصصی و ...)	۱۰		
جمع امتیاز					

جمع کل امتیاز از ۱۰۰	عدد:	به حروف:
نام و نام خانوادگی داوران:	امضا:	
۱.		
۲.		
۳.		
نام و نام خانوادگی ناظر فنی دبیرخانه (منطقه/ استان/ کشور):	امضا:	
نام و نام خانوادگی ناظر فنی ستاد (منطقه/ استان/ کشور):		

(بازخورد و ثبت عملکرد دانش آموز)



نمون برگ شماره ۶-۲- دفتر کارنما دست سازه

به نام خدا
جشنواره نوجوان خوارزمی

نام پروژه:

نوع دست سازه:

☐ اسباب بازی ☐ اینترنت اشياء (IOT) ☐ دست سازه خلاقانه (آزاد)

درج عکس دانش آموز

درج عکس دانش آموز

(محل درج عکس دست سازه)

تصویر محصول

نام و نام خانوادگی تولید کننده:

نام و نام خانوادگی تولید کننده:

۲-.....

۱-.....

کد ملی:

کد ملی:

پایه: هفتم ☐ هشتم ☐ نهم ☐پایه: هفتم ☐ هشتم ☐ نهم ☐

نام پروژه:

استان: شهرستان / منطقه / ناحیه: * اثر فردی ☐ گروهی ☐نام مدرسه: عادی ☐ خاص ☐ دخترانه ☐ پسرانه ☐ تلفن مدرسه:

نام دبیر راهنما: رشته دبیر راهنما: نام مدیر مدرسه:

نام رابط علمی دست سازه منطقه: شماره تماس رابط علمی:

لطفاً برای کسب اطلاعات بیشتر در کانال اطلاع رسانی جشنواره نوجوان خوارزمی در شبکه شاد عضو شوید:

@nojavan_kharazmi

راهنمای دفتر کارنما

- در این دفتر اطلاعات، وقایع و اتفاقات مربوط به پروژه را یادداشت خواهید کرد. دفترکارنما مسیر و فرایند ایده تا محصول و انتظارات از شما را نشان می دهد.
- یادداشت کردن را از زمانی آغاز کنید که جستجوی موضوع پروژه را شروع می کنید.
- اتفاقات را به صورت روزانه یادداشت کنید و هر مطلبی را که وارد دفتر می کنید تاریخ گذاری نموده و بنویسید که چه قدر وقت صرف آن کرده اید.
- بخشی از ارزشیابی شما مربوط به کیفیت تکمیل دفتر کارنما خواهد بود.
- لطفاً به سوالات با دقت پاسخ دهید.

توجه: در فایل word دفترکارنما، فاصله بین سؤالات و تعداد صفحات، نسبت به پاسخ شما قابل ویرایش و تغییر است.

تلفن دانش آموزان در شاد: نفر اول: نفر دوم:

تلفن دبیر راهنما در شاد: تلفن مدیر مدرسه در شاد:

فرآیند ایده‌یابی:

لطفاً از طریق روش‌های مختلف «ایده‌یابی و خلاقیت»، ایده و پروژه خلاقانه خود را در پاسخ به یک مشکل، مسأله و نیاز موجود و آتی پیدا کنید.

- ۱- نام ایده و پروژه شما چیست؟
- ۲- ماجر و مسیر و هدف از انتخاب ایده خود را بنویسید.
- ۳- در کادر زیر برای ایده خود با استفاده از روش‌های (با دست آزاد یا با ابزار نقشه کشی و یا با رایانه) یک طرح اولیه ترسیم کنید.

اندازه کادر متناسب با تصویر مدنظر، تنظیم شود.

- ۴- اطلاعاتی در مورد ایده و پروژه خود را در اینترنت به زبان فارسی جستجو کنید.
- کلمات کلیدی خود را در هنگام جستجوی فارسی در اینترنت بنویسید:
- نام چند تارنما (سایت) را که در آن جستجوی فارسی می کنید، بنویسید:
- اطلاعاتی در مورد ایده و پروژه خود را در اینترنت به زبان انگلیسی جستجو کنید.
- کلمات کلیدی خود را در هنگام جستجوی انگلیسی در اینترنت بنویسید:
- نام چند تارنما (سایت) را که در آن جستجو به زبان انگلیسی می کنید، بنویسید:
- ۵- آیا نمونه پروژه خود را بعد از جستجو از منابع مکتوب و اینترنتی پیدا کردید؟
- ۶- مزیت، برتری و تفاوت ایده شما نسبت به کارهای مشابه چیست؟
- ۷- جزئیات علمی ایده خود را بیان کنید. (فرضیات علمی، فرمول،)
- ۸- مواردی از جزئیات علمی ایده که در مورد آنها نیاز به مطالعه یا همکاری دارید بیان کنید.
- ۹- چه منبعی در خصوص جزئیاتی که نمی دانید در نظر گرفته اید؟ (کتاب، اینترنت، استاد راهنما و ...)
- ۱۰- آیا ایده شما نیازی از جامعه را برطرف می کند؟ در کدام قسمت کاربرد عملی دارد؟
- ۱۱- آیا پروژه شما قابلیت کارآفرینی «تعمیم، فروش محصول و تجاری سازی بر بستر بوم مدل کسب و کار» دارد؟ (به تصویر ۷-۱ و توضیحات بوم مدل کسب و کار در محور بازارچه کسب و کار مراجعه شود).

برآورد هزینه

امکان بازار (فروش)

امکان فنی (ساخت)

امکان اقتصادی (با صرفه بودن)

آیا برای محصول خود بازاریابی و تبلیغات کاربردی متناسب علمی داشته اید؟ توضیح دهید.

آیا به زیبایی، گرافیک و تصویرسازی محصول خود، متناسب با فرهنگ جامعه پرداخته‌اید؟

آیا بسته‌بندی با کیفیتی برای محصول خود، انتخاب کرده‌اید؟

برآورد هزینه : تومان قیمت تمام شده برای فروش: تومان

فهرست و قيمت اقلام و خدمات مورد نياز براي ساخت پروژه

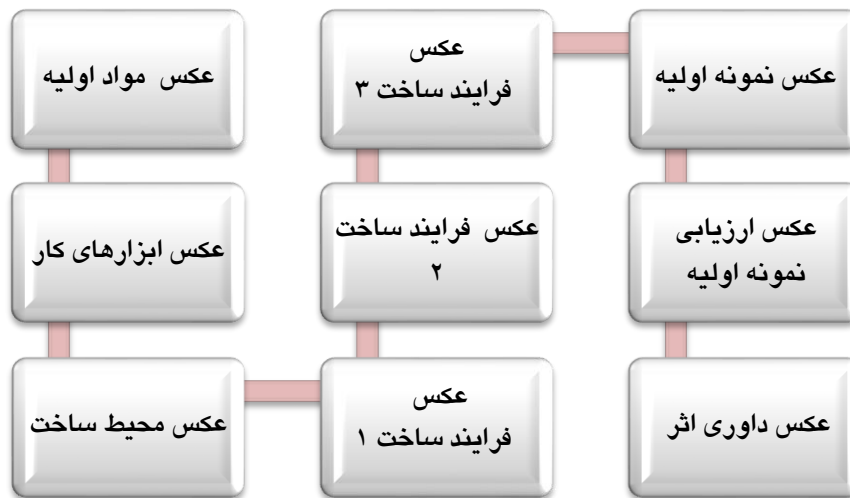


زمان بندی اثر در دفتر کارنما

تاریخ مرحله مدرسه ای: تاریخ مرحله منطقه ای: تاریخ شروع به کار شما:

ماه	هفته	برنامه وقایع هفتگی	زمان پیش بینی شده	زمان واقعی
	۱			
	۲			
	۳			
	۴			
	۱			
	۲			
	۳			
	۴			
	۱			
	۲			
	۳			
	۴			

۱۲- گزارشی تصویری از طراحی نمونه اولیه پروژه خود را از مواد اولیه و ابزار تا ساخت نهایی ارائه کنید:



۱۳- از اینکه پروژه خود را به اتمام رسانده اید چه احساسی دارید؟ مهمترین جملات احساسی خود و اطرافیان را بنویسید.

۱۴- آیا نمونه اولیه به درستی و با کیفیت کار می کند؟

۱۵- در جریان کار ساخت پروژه خود با چه مشکلاتی مواجه شدید؟

۱۶- راه حل هایی را که برای غلبه بر مشکلات به کار گرفته اید یادداشت کنید .

۱۷- آیا در طراحی و تولید خود مدیریت منابع (زمان، مواد اولیه، سرمایه، تجهیزات، انرژی) داشته اید؟ توضیح دهید.

۱۸- آیا پروژه شما قابلیت تعمیم، تولید، فروش محصول و تجاری سازی دارد؟ توضیح دهید.

۱۹- آیا ابعاد و اندازه ، جنس و ظاهر پروژه شما با کارآیی و کاربرد آن متناسب است؟ توضیح دهید.

۲۰- آیا در طراحی و تولید پروژه خود، نکات ایمنی و بهداشتی، ارگونومی و زیست محیطی را رعایت نموده اید؟ توضیح دهید.

۲۱- ایده شما از مرحله مدرسه تا مرحله بعدی (منطقه ای / استانی / کشوری) چه تغییرات مهمی داشته است؟

۲۲- آیا برای ارائه گواهی ثبت و یا اختراع پروژه خود اقدام کرده اید؟

۲۳- آیا برای پروژه خود، فیلم ۱۰ دقیقه ای تولید کرده اید؟ به چه نکاتی باید در هنگام ساخت فیلم توجه کنید؟

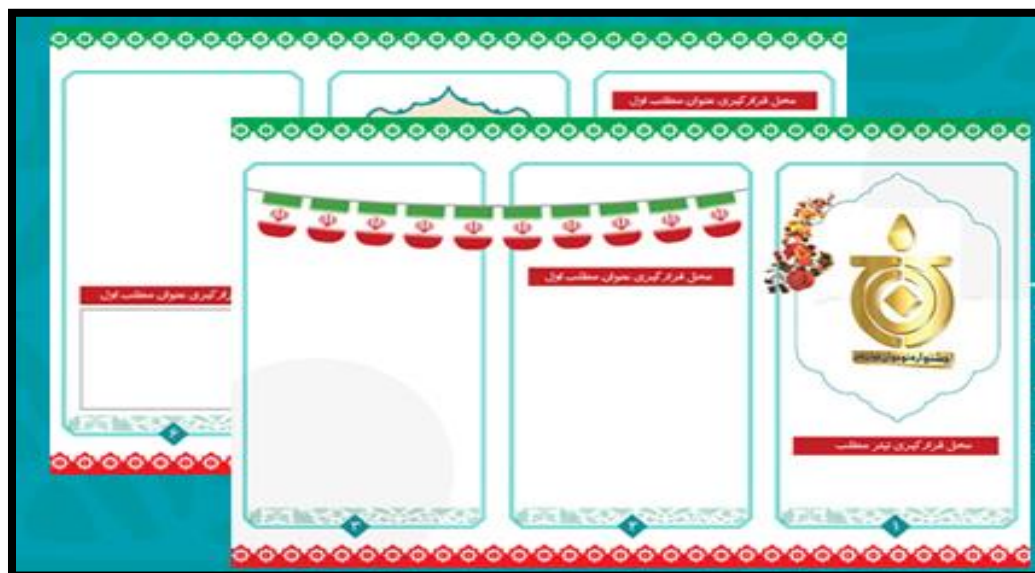
۲۴- آیا برای دفاع از اثر خود تمرین داشته اید؟ به چه نکاتی باید در هنگام دفاع توجه کنید؟

۲۵- اسامی افراد و مراکزی که در طراحی و تهیه پروژه شما، به شما کمک نموده اند را بنویسید.

۲۶- سوالات آزاد و خلاقانه خود را در مورد پروژه که به ذهن شما می رسد و در دفتر کارنما ذکر نشده است را نوشته و پاسخ دهید.

کالانما (کاتالوگ)

لطفاً برای راهنمایی استفاده مشتری و فروش و دست سازه خود در نمایشگاه مدرسه، منطقه و استان، یک کالانما (کاتالوگ) خلاقانه و زیبا طراحی کنید.



آگهی (پوستر پروژه)

لطفاً برای معرفی دست سازه خود در نمایشگاه مدرسه، منطقه و استان، یک پوستر خلاقانه و زیبا طراحی کنید.

پوستر خود را در این محل درج کنید.

(توجه: ابعاد اصلی برای چاپ در نمایشگاه دست سازه، **A3** خواهد بود.)

■ چنانچه پیشنهاد و انتقادی نسبت به فرایندهای اجرایی و بهبود جشنواره دارید بیان کنید.



ه نام خدا
جشنواره نوجوان خوارزمی
خودارزیابی

نمون برگ شماره ۶-۳- خودارزیابی محور دست سازه

۱۰۰ امتیاز

(اسباب بازی، اینترنت اشیا (IOT)، دست سازه خلاقانه (آزاد))

شناسه گروه:	استان:
دانش آموز گرامی لطفا با تکمیل جدول زیر، پروژه خود را منصفانه ارزیابی کنید و با نگرش انتقادی نقاط ضعف و قوت خود را بررسی و در پایین جدول ثبت نمایید.	
عنوان دست سازه:	حوزه کاربرد:

معیار	ردیف	زیرمعیار	امتیاز	امتیاز مکتسبه	ذکر دقیق دلایل کسر امتیاز
مستندسازی	۱	کیفیت تدوین و تکمیل دفتر کارنمای اثر	۵		
	۲	کیفیت فیلم معرفی اثر	۳		
	۳	کیفیت کالانما (کاتالوگ) راهنمای استفاده برای مشتری	۳		
	۴	کیفیت آگهی نمایشگاهی اثر (پوستر)	۳		
	۵	انطباق عملکرد اثر با توضیحات دفتر کارنما	۱۰		
طراحی و تولید	۶	بهره گیری از پژوهش‌های مرتبط (نظریه‌های علمی معتبر و یافته‌های جدید)	۱۰		
	۷	خلاقیت در طراحی، ساخت و ارائه محصول	۱۰		
	۸	مدیریت منابع (زمان، مواد اولیه، سرمایه، تجهیزات، انرژی)	۵		
	۹	استحکام و تناسب ابعاد و اندازه محصول متناسب با مصرف کننده	۵		
	۱۰	توجه به نکات بهداشتی، ایمنی و ارگونومی متناسب با مصرف کننده	۵		
	۱۱	توجه به نکات محیط زیستی و اخلاق حرفه‌ای	۵		
کارآفرینی و تجاری سازی	۱۲	انتخاب نام و نشان متناسب	۳		
	۱۳	در نظر گرفتن امکان بازار (فروش)، امکان فنی (ساخت)، امکان اقتصادی (با صرفه بودن)	۹		
	۱۴	بازاریابی و تبلیغات کاربردی متناسب علمی	۵		
	۱۵	توجه به زیبایی و گرافیک و تصویرسازی متناسب با فرهنگ جامعه	۳		
	۱۶	کیفیت و نکات بسته‌بندی محصول	۳		
ارائه و دفاع	۱۷	تسلط به طرح، نقشه و روابط علمی استفاده شده در طراحی و ساخت	۳		
	۱۸	پاسخ مناسب به پرسش‌های داوران (شناخت ابزار و قطعات مختلف بکاررفته، سوالات فنی و تخصصی و ...)	۱۰		
جمع امتیاز					

جمع کل امتیاز از ۱۰۰	عدد:	به حروف:
----------------------	------------	----------------