

پیوست ۵

راهنمای تهیه سازی هسته ای (نمونه سازی ماکت)، طراحی بازی

سومین دوره مسابقات علوم و فنون هسته ای پژوهش سرراهی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

۱. مقدمه:

شبیه‌سازی به ما کمک می‌کند که به متن و درون پدیده‌هایی که نمی‌توانیم مستقیماً آن‌ها را ببینیم هدایت شویم و همین دو مفهوم، خود بیانگر اهمیت و ضرورت شبیه‌سازی در هر علمی است. از یکسو، نمونه‌هایی که با هدف مطالعه و پژوهش ساخته می‌شوند، دید بصری در دسترس را به دانش‌آموزان می‌دهند و از این طریق موضوعات انتزاعی و دور از دسترس آن‌ها، برایشان ملموس‌تر و قابل درک می‌شود و این مهم از این جهت که به جریان یادگیری، عمق و معنا می‌بخشد بسیار حائز اهمیت است. از طرف دیگر خودشکوفایی از نگاه روانشناسان، مهم‌ترین و والاترین نیاز انسانی می‌باشد که از طریق طراحی و ساخت یک نمونه شبیه‌سازی، چه به صورت فیزیکی یا انتزاعی می‌تواند در دانش‌آموزان احیا و تقویت گردد.

۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی و دوره‌های اول و دوم متوسطه می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت‌نام نمایند. تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر:

• نمونه‌سازی (ماکت) (به دوره دوم ابتدایی ۱ سهمیه و به دوره‌های اول و دوم متوسطه ۲ سهمیه تعلق می‌گیرد.)

۱. نمونه‌سازی هسته‌ای می‌تواند شبیه‌سازی هسته‌ای و یا نمونه مربوط به نیروگاه‌های هسته‌ای و ابزارهای به کار برده شده در آن و دستگاه‌هایی که در آن‌ها از فناوری هسته‌ای استفاده شده است، باشد. (تهیه نمونه‌های ساخته شده مربوط به دستاوردهای هسته‌ای کشور عزیزمان ایران از اولویت برخوردار است.)

۲. طول و عرض و ارتفاع نمونه‌ساخته شده (ماکت)، به ترتیب از ۸۰، ۶۰ و ۴۰ سانتی‌متر بیشتر نباشد.

۳. ابزار و وسایل مناسب برای ساخت نمونه (ماکت) می‌تواند از انواع کاغذ، مقوا، چوب بالسا، ام دی اف، پلکسی، پلک، چوب پنبه، نخ، سیم مفتول، مواد بازیافتی مانند بطری پلاستیکی، لوله دستمال کاغذی، پیچ و مهره و... باشد.

۴. در نمونه ساخته شده (ماکت)، خلاقیت و نوآوری همراه با بیان جزئیات وجود داشته باشد.

تذکر: به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ صفحه ۲ توجه شود.

• طراحی بازی (به دوره دوم ابتدایی ۱ سهمیه و به دوره‌های اول و دوم متوسطه ۲ سهمیه تعلق می‌گیرد.)

۱. موضوع و عنوان طرح، به صورت دقیق مشخص شود.

۲. بدون خطا و وقفه اجرا شود.

۳. هر فرد یا هر تیم، مجاز به ارائه یک اثر می‌باشد.

۴. برای بازی‌سازی؛ استفاده از هر نرم‌افزاری که دانش‌آموز نسبت به محیط آن آشنایی و تسلط دارد، مجاز می‌باشد.

۵. نام نرم‌افزار مورد استفاده، حتماً در نمون برگ ۱ قید شود.

۶. بازی‌های رایانه‌ای با موضوع فناوری هسته‌ای به صورتی که آموزنده، هدف دار، فکری و مطابق با فرهنگ جامعه باشد؛ تهیه شود. همچنین در زمینه سؤالات چالشی به افزایش مهارت‌های تفکر خلاق بیانجامد.

۷. فیلم اجرای بازی به مدت حداکثر ۳ دقیقه و حجم حداکثر ۱۵ مگابایت شامل توضیح نحوه اجرا و توضیح کدها توسط خود دانش‌آموز تهیه شود.

تذکر ۱: طرح‌هایی که محتوای نامناسب، اهداف آموزشی غیرمجاز و خلاف قوانین رقابت داشته باشند و همچنین کپی برداری عینی از بازی‌های آماده باشند از مسابقه حذف خواهند شد.

تذکر ۲: به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ صفحه ۲ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات زیر در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:

• نمونه سازی (ماکت) :

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۲. فیلم ۳ دقیقه ای از شرح نمونه ساخته شده (ماکت) توسط دانش آموز / دانش آموزان
۳. ارسال تصاویری از مراحل تکمیل اثر (که نمایانگر حضور دانش آموزان باشد) به همراه تصاویر ابزار مورد استفاده در قالب پاورپوینت
۴. تصویر نهایی نمونه ساخته شده (ماکت) از زوایای مختلف با فرمت JPG

• طراحی بازی :

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده به صورت فایل های Word و PDF
۲. فایل نهایی برنامه
۳. فایل اصلی تصاویر طراحی شده توسط دانش آموز یا تیم دانش آموزی (در صورت طراحی یا ویرایش تصویر)
۴. فیلم اجرای بازی

تذکر: استفاده از لوگوی قطب علوم و فنون هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای و "پنجمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی" در تمامی محتواهای تولید شده شبیه سازی هسته ای الزامی است.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات علوم و فنون هسته ای در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه، توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ یا ۳ داوری می شوند و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه و با کسب حداقل ۷۰ امتیاز، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار به پژوهش سرای قطب استانی علوم و فنون هسته ای ارسال گردند.

۵-۲. مرحله اول استانی: توسط قطب های استانی علوم و فنون هسته ای تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، بر اساس نمون برگ ۲ یا ۳ داوری می شوند. تیم های منتخب بر اساس نظر هیئت داوران و کسب حداقل ۷۰ امتیاز، به مرحله دوم استانی معرفی می شوند.

۵-۳. مرحله دوم استانی: شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (مجازی) داوران با صاحبان اثر بر اساس نمون برگ ۴ می باشد. لازم است دانش آموزانی که در طراحی پروژه نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت نمایند و به سؤالات و یا نقد علمی داوران پاسخ دهند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم استانی، معرفی می گردند.

۶. ضامم:

نمون برگ ۱: شناسنامه شبیه‌سازی هسته‌ای (نمونه‌سازی (ماکت)، طراحی بازی)

		استان / شهرستان / منطقه یا ناحیه	
		نام مدرسه / پژوهش‌سرای دانش‌آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه	
		عنوان اثر	
		نام و نام خانوادگی دانش‌آموز / دانش‌آموزان	
		کد ملی	
		پایه تحصیلی	
		تلفن همراه / تلفن ثابت	
این بخش جهت نمونه‌سازی (ماکت) تکمیل گردد:			
		شرح مختصر نوآوری شبیه‌سازی تولید شده	
		ابزار و مواد مورد استفاده	
		نام و نام خانوادگی استاد راهنما / تلفن همراه	
این بخش جهت طراحی بازی تکمیل گردد:			
		ویژگی‌های برجسته اثر (حداقل ۳ مورد)	
		داستان بازی (سناریو): توضیح مختصر راجع به نحوه طراحی بازی و اینکه چه چیزی را به مخاطب نمایش می‌دهد.	
		نرم‌افزار مورد استفاده	
		نام و نام خانوادگی استاد راهنما / تلفن همراه	
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما	
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری نمونه‌سازی (ماکت)

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه / ناحیه:	رشته تحصیلی:
نام و نام خانوادگی طراح / طراحان اثر		کد ملی	شماره تماس
			پایه تحصیلی

ردیف	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	تناسب اثر با موضوع (رساندن یک یا چند مفهوم هسته‌ای به بیننده)		۱۵	
۲	زیبایی بصری (دقت، ظرافت، زیبایی و جلوه‌های دیداری اثر)		۱۵	
۳	رعایت اصول و مبانی نمونه‌سازی (ماکت)		۱۵	
۴	توضیحات صاحب / صاحبان اثر درباره نمونه ساخته شده (ماکت) با توجه به فیلم ارسالی		۱۵	
۵	خلاقیت و نوآوری		۱۵	
۶	کیفیت مستندات مراحل ساخت		۱۰	
۷	رعایت مبانی علمی (میزان شباهت اثر با نمونه واقعی)		۱۵	
جمع نهایی امتیاز			۱۰۰	
عدم ارسال دقیق مستندات مورد نیاز اثر می‌تواند موجب کسر نمره نهایی شود.			-۱۰	

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه‌ای / استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه‌ای / استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

<p>نام و نام خانوادگی</p> <p>کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی</p> <p>تاریخ و امضا</p>	<p>نام و نام خانوادگی</p> <p>مدیر پژوهش‌سرای قطب استانی علوم و فنون هسته‌ای</p> <p>تاریخ و امضا</p>	<p>نام و نام خانوادگی</p> <p>مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی مجری</p> <p>تاریخ و امضا</p>
---	---	--

نمون برگ ۳: داوری غیر حضوری طراحی بازی

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه / ناحیه:	رشته تحصیلی:
نام و نام خانوادگی طراح / طراحان اثر		کد ملی	شماره تماس
پایه تحصیلی			

ردیف	عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	معیارهای ارزیابی عمومی	فیلم اجرای بازی	توضیحات زمان اجرا و کدهای استفاده شده	۶	
		نوشتن عنوان بازی، مشخصات صاحب اثر و طراحی دکمه یا لینک ورود به بازی در صفحه اول (بصورت مقابل)	عنوان اثر: نام و نام خانوادگی: استان: شروع بازی	۳	
		داشتن فایل راهنما	به صورت لینک در صفحه بازی و بیان روند داستان در طول بازی به مخاطب	۴	
۲	طراحی بصری و هنری	کیفیت تصاویر استفاده شده	وضوح تصویر و استفاده از تصاویر بدون پس زمینه (transparency)	۵	
		انتخاب عناصر و پس زمینه‌های مرتبط و متناسب با موضوع داستان (متن، تصویر، صوت و ...)	از عناصر (شخصیت‌های بازی، backdrop, sprites, پس‌زمینه‌ها و تصاویر) محیط اسکرچ استفاده نکرده و حتی‌الامکان خود، خالق و طراح شخصیت داستان باشند.	۶	
		تناسب و کیفیت اصوات و جلوه‌های صوتی	حجم (بلندی صدا) و تناسب صدای کاراکترها نسبت به نوع داستان	۳	
		میزان بومی بودن عناصر	عناصر استفاده شده در پس زمینه‌ها یا شخصیت‌های داستان، در جهت معرفی جاذبه‌های گردشگری، مشاهیر ملی، سوغاتی‌های محلی، آداب و سنن و مناسبت‌های ملی و مذهبی کشورمان طراحی شده باشد.	۶	
		انتخاب رنگ عناصر و اندازه مناسب نوشتار (متون به فارسی نوشته شود)		۴	

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه‌ای / استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه‌ای / استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب استانی علوم و فنون هسته‌ای تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی مجری تاریخ و امضا
--	--	---

ادامه نمونه برگ ۳: داوری غیر حضوری طراحی بازی

کد ثبت شده اثر در سامانه:		عنوان اثر:	
رشته تحصیلی:	منطقه / ناحیه:	شهر:	استان:
پایه تحصیلی	شماره تماس	کد ملی	نام و نام خانوادگی طراح / طراحان اثر

ردیف	عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۳	ارزش آموزشی، فنی و تخصصی اثر	استفاده از تکنیک‌های بهینه‌سازی کدها و ابزارهای پیشرفته برای کاهش مصارف حافظه	به کار بردن دستورالعمل‌های کد نویسی مناسب نظیر: استفاده حتی‌الامکان از اسکریپت‌های کوچک جهت بهینه‌سازی کد، استفاده از امکانات پیشرفته نرم‌افزار نظیر Broadcast، Data، Block، clone، استفاده از حلقه‌های تکرار و ساختارهای شرط، استفاده از لیست داده (Make a list) و استفاده از پردازش رشته‌ای (Data processing).	۱۰	
		اجرای بدون خطا	بازی در روند اجرا تا انتها، بدون مشکل اجرا شود	۶	
		انطباق اثر با اهداف تعریف شده	پیاده‌سازی اهداف تعریف شده در سناریو به صورت کامل	۶	
		مرحله‌ای بودن	تعریف حداقل سه مرحله	۵	
		ثبت و نمایش امتیاز هر مرحله	در هر مرحله امتیاز کاربر، نمایش داده شده و ثبت گردد.	۶	
		کاربر پسند بودن (user friendly)	گو یا بودن محیط و عناصر و اجزای بازی، چیدمان کاربردی و ساده عناصر (دکمه‌ها، متن، تصاویر و...)	۶	
		صحت علمی سناریوی بازی	-	۱۰	
		اصالت طرح و احترام به حق نشر و عدم کپی برداری از اینترنت	تا چه اندازه محیط بازی با احترام به حق نشر و عدم کپی برداری مستقیم از اینترنت پیاده‌سازی شده است؟	۳	
۴	خلاقیت و نوآوری	سطح نوآوری در مقایسه با آثار مشابه	جدید بودن داستان بازی نسبت به نمونه مشابه داخلی یا خارجی (در صورت وجود)	۷	
		جذابیت اثر		۴	

۱۰۰	جمع امتیاز
-----	-------------------

-۱۰	عدم ارسال دقیق مستندات مورد نیاز اثر می‌تواند موجب کسر نمره نهایی شود.
-----	---

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه‌ای / استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه‌ای / استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

<p>نام و نام خانوادگی</p> <p>مدیر پژوهش‌های آموزشی مجری</p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>	<p>نام و نام خانوادگی</p> <p>مدیر پژوهش‌های سرای قطب استانی علوم و فنون هسته‌ای</p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>	<p>نام و نام خانوادگی</p> <p>کارشناس امور پژوهش‌های سرای دانش آموزی</p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>
---	---	---

نمون برگ ۴ : داوری حضوری / مجازی شبیه‌سازی

ردیف	معیار داوری	امتیاز	داور اول امتیاز	داور دوم امتیاز	توضیحات
۱	حضور و شرکت فعال تمام اعضای تیم در فرآیند دفاع	۱۵			
۲	قدرت بیان	۱۵			
۳	تسلط علمی بر موضوع	۱۵			
۴	شرح مراحل طراحی و ساخت نمونه (ماکت) یا بازی	۱۵			
۵	مدیریت زمان	۱۵			
۶	پاسخ صحیح به پرسش‌ها (دفاع منطقی)	۲۵			
جمع امتیاز		۱۰۰	میانگین امتیاز		

نام و نام خانوادگی داور اول استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

<p>نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی</p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>	<p>نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب استانی علوم و فنون هسته‌ای</p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>
--	--