

پیوست ۳

راهنمای دانشمندان کوچک (طراحی و اجرای آزمایش)

بیست و سومین دوره مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی

در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

۱. مقدمه :

بشر همواره در حال کاوش محیط اطراف خود بوده و در این مسیر از روش‌ها و رویکردهای جدیدی استفاده کرده و می‌کند. علوم پایه یا علوم بنیادی مجموعه علمی هستند که به بررسی بنیادین پدیده‌ها یا بررسی ماهیت، قوانین و روابط حاکم بین آنها می‌پردازند. از بارزترین این علوم می‌توان به ریاضیات، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زبان‌شناسی، زمین‌شناسی و ... اشاره نمود. در واقع؛ تحقیقات امروز و پیشرفت فناوری در زمینه‌های متفاوت علمی، اجتماعی، صنعتی و اقتصادی در سایه علوم پایه صورت می‌گیرد و پیشرفت علوم پایه، اساس ارتقای علمی و توسعه کشور است. از طرفی انجام فعالیت‌های آزمایشگاهی یکی از ارکان آموزش علم می‌باشد و باعث تثبیت و افزایش میزان یادگیری مفاهیم آموخته شده و در نهایت موجب رشد دانش، مهارت و نگرش علمی دانش‌آموزان می‌شود. این مسابقه علمی علاوه بر تشویق دانش‌آموزان برای انجام فعالیت‌های عملی، فضای رقابتی سالم در بین دانش‌آموزان را نیز فراهم می‌کند.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت **انفرادی یا تیم ۲ نفره** ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. دانش‌آموز/دانش‌آموزان یک عنوان آموزشی از موضوعات مفاهیم کتاب درسی علوم تجربی دوره ابتدایی را به دلخواه، انتخاب و یک آزمایش را برای آن طراحی، اجرا و فیلمبرداری می‌نمایند.
 ۲. در طراحی آزمایش؛ لحاظ نمودن بیان هدف آزمایش، شیوه انجام آزمایش و نتایج به دست آمده از آزمایش و کاربردهای آن در زندگی روزمره الزامی است.
 ۳. فیلم تهیه شده، نمایان گر تمامی فعالیت‌های دانش‌آموز/دانش‌آموزان باشد و فیلم برداری بایستی روی پایه دوربین و بدون لرزش و افقی انجام شود.
 ۴. فیلم ارسالی با فرمت MP4 و حجم حداکثر 100 مگابایت تهیه گردد.
 ۵. کیفیت تصویر و صدای فیلم بسیار حائز اهمیت می‌باشد. (از میکروفن یقه‌ای یا همدست استفاده شود).
 ۶. مدت زمان مجاز هر فیلم بین ۳ تا ۷ دقیقه می‌باشد. (افزایش زمان فیلم تا ۳۰ ثانیه نیز قابل اغماض است).
 ۷. تکمیل فرم اطلاعات نمون برگ ۲ و نمایش آن در ابتدای فیلم ضروری است.
 ۸. رعایت نکات ایمنی حین انجام آزمایش الزامی است.
 ۹. در صورتی که مکان فیلم‌برداری آزمایشگاهی به جز مدرسه باشد، می‌بایست نام مرکز آموزشی یا دانشگاه یا آزمایشگاه خصوصی در فیلم و نمون برگ ۲ (در قسمت نام پژوهش‌سرا یا مرکز علمی همکار) آورده شود.
- تذکر:** به شرایط عمومی مسابقات در بند ت صفحه ۲ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر :

- مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش‌آموز(سرگروه تیم)، ارسال گردد:
۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده که در توضیحات ۱، موضوع اثر (فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی) و در توضیحات ۲، شیوه انجام آزمایش و در توضیحات ۳، نتایج به دست آمده از آزمایش و کاربردهای آزمایش در زندگی روزمره آورده شده است.
 ۲. فیلم اجرای آزمایش
 ۳. تصویر عکس پرسنلی (اسکن شده یا با کیفیت مطلوب) دانش‌آموز/دانش‌آموزان

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه‌ای: دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی در سامانه ثبت نام نموده‌اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال می‌نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و در صورت لزوم با همکاری گروه آموزشی درس آزمایشگاه علوم تجربی منطقه (یا گروه‌های آموزشی فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی) و بر اساس نمونه برگ ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و سرگروه‌های آموزشی مذکور، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به پژوهش‌سرای مجری مرحله استانی مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی، انجام دهند.

۵-۲. مرحله استانی: توسط پژوهش‌سرای مجری مرحله استانی مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی و در صورت لزوم با همکاری سرگروه درس آزمایشگاه علوم تجربی استان تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان، بر اساس نمونه برگ ۳ داوری شده و آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله با راستی آزمایی آثار منتخب توسط داوران، معرفی می‌گردند. پژوهش‌سرای مجری مرحله استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری آزمایشگاه علوم تجربی، انجام دهد.

۵-۳. مرحله اول کشوری: در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان‌ها و سایر مستندات بر اساس نمونه برگ ۳ و به صورت غیر حضوری انجام می‌گیرد. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می‌یابند.

۵-۴. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه غیرحضوری (آنلاین) داوران با صاحبان اثر می‌باشد. لازم است تمام دانش‌آموزانی که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده‌اند، به صورت همزمان در دفاع غیرحضوری (آنلاین) شرکت نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می‌گردند.

۶. ضمایم:

نمونه برگ ۲: اطلاعات ابتدای فیلم آزمایش دانشمندان کوچک (طراحی و اجرای آزمایش)

شهر و استان	
موضوع آزمایش	
نام و نام خانوادگی اعضای تیم	
نام و نوع مدرسه	
نام و نام خانوادگی استاد راهنما	
نام پژوهش‌سرای منطقه	
نام پژوهش‌سرا یا مرکز علمی همکار	
ذکر منابع مورد استفاده	

نمون برگ ۳ : داوری غیر حضوری دانشمندان کوچک (طراحی و اجرای آزمایش)

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
موضوع اثر (فیزیک، شیمی، زیست شناسی، زمین شناسی):			
استان :		شهر :	منطقه / ناحیه :
مدرسه:			
نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان		کد ملی	شماره تماس
پایه تحصیلی			
شاخص		توضیحات	
علمی	توضیح آزمایش	توضیح موضوع و هدف آزمایش	
	اعتبار محتوا	صحت اطلاعات ارائه شده در آزمایش، ذکر منابع علمی مورد استفاده (کتاب، مقاله و ...)	
	انجام درست آزمایش	رعایت اصول انجام آزمایش و ترتیب مراحل کار	
	نتیجه گیری	نتیجه گیری درست از آزمایش	
	کاربردها	اشاره به کاربردهای موضوع در زندگی روزمره و اهمیت آن	
	رعایت نکات ایمنی		
	خلاقیت و نوآوری در انجام آزمایش		
	خلاقیت در تکنیک، روش یا ابزار و پروژه محور بودن آزمایش		
مهارتی	موفقیت در انتقال پیام و موضوع		
	بیان صریح و قوی موضوع	رسایی و شیوایی کلام و تسلط بر موضوع	
فنی	کیفیت تصویربرداری	تصویربرداری افقی، بدون لغزش، صدای مناسب و ...، استفاده از زاویه درست دوربین (مشخص بودن جزئیات ابزار، ارائه آموزش یا آزمایش و نحوه کار با مواد و وسایل)	
	تدوین	تدوین مناسب (شروع و پایان مناسب، روایی مناسب و ...)	
	زمان	زمان فیلم بین ۳ تا ۷ دقیقه (خارج از این محدوده نمره منفی دارد)	
	تکمیل فرم شناسنامه و اطلاعات اثر و فرم داوری		
معرفی	عکس پرسنلی		
	امتیاز نهایی		
۱۰۰			
نظر کلی داوران (نقاط قوت و ضعف):			
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای / استانی / کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای / استانی / کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای / استانی / کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :			
نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای مجری	مدیر پژوهش سرای مجری مرحله استانی مسابقات	مدیر پژوهش سرای مجری	
آزمایشگاه علوم تجربی	کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	