



دهمین دوره جشنواره نوجوان خوارزمی

«یا هواره طرح شهید کاظمی آشتیانی»

گروه برنامه ریزی
فعالیت‌های علمی، پژوهشی و مهارتی دانش آموزان
«دبیرخانه علمی جشنواره نوجوان خوارزمی»
۱۴۰۲-۱۴۰۳

محور

«فعالیت‌های آزمایشگاهی»

ناظر علمی و کشوری: مریم قربانی
عضو گروه علمی: میثم بحرکاظمی



این محور به منظور «اثربخشی فعالیت‌های آزمایشگاهی و تقویت مهارت‌های فرایندی» درس علوم تجربی با هدایت و راهبری دبیر مربوطه طراحی شده است. با توجه به اهداف حوزه یادگیری علوم تجربی و اتخاذ رویکرد «یادگیری‌های اکتشافی و مهارت محور»، در دهمین دوره جشنواره، دانش‌آموزان هر سه پایه، مطابق گام‌های زیر به صورت «حضور و عملی» به فعالیت می‌پردازند.

- **مرحله مدرسه‌ای:**

گام ۱: طراحی و انجام آزمایش و ثبت گزارش کار (حداکثر ۱۵ دقیقه)

- ارائه موضوع آزمایش به دانش‌آموزان، مرتبط با سرفصل‌های کتاب علوم تجربی پایه مربوطه
نکته: در تمام مراحل مدرسه‌ای، منطقه‌ای/ ناحیه‌ای/ شهرستانی و استانی، گروه‌های شرکت‌کننده «فقط مطابق سرفصل‌ها و مباحث کتاب درسی همان پایه» مورد ارزشیابی قرار خواهند گرفت.

- طراحی و انجام یک آزمایش در ارتباط با موضوع ارائه شده
 - تکمیل نمون‌برگ گزارش کار شامل: «ثبت انتخاب موضوع، طراحی و اجرای آزمایش و مهارت‌های فرایندی» نظیر: مشاهده، پیش‌بینی، استنباط، فرضیه، تعیین متغیرها، طراحی و اجرای آزمایش، نتیجه‌گیری و تفسیر، رسم نمودار و ...

گام ۲: طرح سؤالات علمی- مهارتی (حداکثر ۱۰ دقیقه)

- پاسخ به سؤالات علمی- مهارتی با توجه به مباحث کتاب درسی پایه مربوط

- **مرحله منطقه‌ای/ ناحیه‌ای/ شهرستانی و استانی:**

گام ۱: طراحی و انجام آزمایش و پاسخ به سؤالات علمی- مهارتی (حداکثر ۲۵ دقیقه)

- «انتخاب موضوع» به قید قرعه، طرح یک پرسش کاوشگرانه «طراحی و انجام آزمایش»
 - ثبت گزارش کار، مهارت‌های فرایندی مانند: مشاهدات، پیش‌بینی، فرضیه، تعیین متغیرها و نتایج آزمایش و ...

گام ۲: ارائه پژوهش و بازی‌های رایانه‌ای (هوش مصنوعی) (۱۰ دقیقه)

- ارائه و دفاع از آثار تهیه شده (پژوهش و بازی رایانه‌ای) توسط گروه‌های دانش‌آموزی (مرتبط با هر پایه) و نقد و بررسی آن توسط همسالان و داوران به صورت حضوری

منتخبان مرحله منطقه‌ای و مرحله استانی هر پایه قبل از برگزاری هر مرحله اقدام به تهیه و انجام فعالیت مهارتی مشخص شده با ضوابط تعیین شده نموده و اثر خود را طبق زمان تعیین شده و مطابق ضوابط به دبیرخانه منطقه‌ای و استانی ارسال نمایند.

پایه هفتم: انجام تحقیق و پژوهش با موضوعات:

انرژی‌های تجدیدپذیر- فرونشست زمین- مواد هوشمند

پایه هشتم: انجام تحقیق و پژوهش و یا ساخت بازی رایانه‌ای با موضوعات:

زیست فناوری- سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی- پلاسما (حالت چهارم ماده)- انرژی هسته‌ای و کاربردهای آن

پایه نهم: انجام تحقیق و پژوهش و یا ساخت بازی رایانه‌ای با موضوعات:

دریچه‌ای به فضا- گیاهان دارویی بومی استان (مانند گل انگشتانه، باقلا و ...) - پرورش قارچ- پلاسما (حالت چهارم ماده)- انرژی هسته‌ای و کاربردهای آن

نکته ۱: حداکثر تعداد صفحات مفید پژوهش بین ۴ تا ۵ صفحه است.

نکته ۲: در هر پایه فقط یک موضوع انتخاب شود.

■ **نکته: در تمام مراحل و گام‌های این محور رعایت موارد زیر ضروری است:**

- ۱) هرگونه تغییر در نحوه اجرا و برگزاری جشنواره، باید با اخذ مجوز از دفتر آموزش دوره اول متوسطه صورت پذیرد.
- ۲) حضور یک نفر از مسئولان مدرسه یا منطقه به عنوان همراه در زمان و محل اجرای جشنواره الزامی است.
- ۳) وجود جعبه کمک‌های اولیه، کپسول اطفای حریق و ... در محل اجرای جشنواره ضروری است.
- ۴) نظارت و ارزیابی دقیق داوران از فرآیند اجرای فعالیت‌ها، ثبت به موقع مشاهدات و نتایج آزمایش الزامی است.
- ۵) ضروری است فعالیت‌ها به صورت گروهی (۲ نفره) انجام شود.
- ۶) مطابق نمون‌برگ‌های داوران این محور «فرآیند خودسنجی» توسط دانش‌آموزان به عمل آید.



۱۰۰ امتیاز

به نام خدا
جشنواره نوجوان خوارزمی
طراحی و انجام آزمایش - سؤالات علمی مهارتی

نام و نام خانوادگی دانش‌آموزان: ۱- ۲-	شناسه گروه:
تلفن دانش‌آموزان: ۱- ۲-	استان:
نام مدرسه: عادی <input type="checkbox"/> خاص <input type="checkbox"/> دخترانه <input type="checkbox"/> پسرانه <input type="checkbox"/>	منطقه / ناحیه / شهرستان:
تلفن مدرسه:	پایه تحصیلی:
نام دبیر راهنما:	ساعت: تاریخ: زمان اجرا:

ردیف	معیارهای سنجش (دانش، مهارت، نگرش)	سقف امتیاز	امتیاز کسب شده	توضیحات
۱	ارائه طرح‌واره آزمایش (اینفوگرافیک، نقشه مفهومی و ...)	۵		
۲	انتخاب درست ابزار و مواد، با تأکید بر سادگی و توجه به روش صحیح کار با آنها	۱۰		
۳	انجام صحیح آزمایش، مراحل آن و صحت علمی آزمایش	۲۰		
۴	ثبت داده‌های آزمایش و نتیجه‌گیری صحیح	۱۰		
۵	پاسخ به سوال داوران در مورد آزمایش طراحی شده	۵		
۶	احترام متقابل و مشارکت گروهی در مراحل اجرای آزمایش	۵		
۷	رعایت نکات ایمنی و زیست محیطی و موازین بهداشتی در مراحل اجرای آزمایش و نظافت و مرتب کردن وسایل	۵		
۸	رعایت زمان، سرعت عمل، دقت و تمرکز در اجرای مراحل آزمایش	۵		
۹	نوآوری و خلاقیت در اجرای هر یک از مراحل آزمایش	۵		
۱۰	هم‌فکری و پاسخ صحیح به سؤالات علمی - مهارتی (گام دوم)	۳۰		
	جمع امتیاز	۱۰۰		

جمع کل امتیاز از ۱۰۰	به 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 فرآیند علمی عملکرد دانش‌آموزان)



به نام خدا
جشنواره نوجوان خوارزمی
گزارش کار فعالیت‌های آزمایشگاهی

<p>استان: منطقه / ناحیه / شهرستان:</p>	<p>نام و نام خانوادگی اعضای گروه: ۱-..... ۲-.....</p>
<p>موضوع آزمایش (انجام شده / طراحی شده):</p>	
<p>وسایل و مواد مورد نیاز:</p>	
<p>شرح آزمایش، مشاهدات و ثبت اندازه‌گیری‌ها و ...:</p>	
<p>یافته‌ها، نتیجه‌گیری و کاربرد:</p>	

به نام خدا
جشنواره نوجوان خوارزمی
پژوهش

ویژه هر سه پایه

۵۰ امتیاز

نام و نام خانوادگی دانش‌آموزان: ۱- ۲-	شناسه گروه:
تلفن دانش‌آموزان: ۱- ۲-	
نام مدرسه: <input type="checkbox"/> عادی <input type="checkbox"/> خاص <input type="checkbox"/> دخترانه <input type="checkbox"/> پسرانه	استان:
تلفن مدرسه:	منطقه / ناحیه / شهرستان:
نام دبیر راهنما:	عنوان پژوهش:

ردیف	مؤلفه‌های مورد داوری	ضریب					ملاحظات
		۱	۲	۳	۴	۵	
۱	ساختار مناسب عنوان و چکیده، اهداف اصلی پژوهش						
۲	بهره‌گیری از روش شناسی صحیح و متناسب با مسأله- ارائه منابع مناسب استفاده از پیشینه پژوهشی معتبر، به روز و مرتبط با موضوع مورد مطالعه						
۳	توصیف مناسب یافته‌ها همراه با ارائه تصاویر و بحث پیرامون نتایج پژوهش						
۴	روان و قابل فهم بودن متن پژوهش و برخورداری از حجم کافی و مناسب						
۵	ارائه پژوهش (تسلط در ارائه - فن بیان مناسب - مدیریت زمان)						
۶	پاسخگویی به سوالات داوران در رابطه با پژوهش صورت گرفته						
جمع امتیاز (۵۰ امتیاز)							

نظرات داور برای پژوهشگر: (شامل نقاط قوت و ضعف پژوهش صورت گرفته و هر موضوع و مشکلی که باید مد نظر قرار گیرد.)

نام و نام خانوادگی ناظر فنی دبیرخانه (منطقه/ استان/ کشور):	امضا:
نام و نام خانوادگی ناظر فنی ستاد (منطقه/ استان/ کشور):	امضا:



به نام خدا
جشنواره نوجوان خوارزمی
دست سازه و بازی سازی
ویژه پایه هشتم و نهم

۵۰ امتیاز

نام و نام خانوادگی دانش‌آموزان: ۱- ۲-	شناسه گروه:
تلفن دانش‌آموزان: ۱- ۲-	
نام مدرسه: عادی <input type="checkbox"/> خاص <input type="checkbox"/> دخترانه <input type="checkbox"/> پسرانه <input type="checkbox"/>	استان:
تلفن مدرسه:	منطقه / ناحیه / شهرستان:
نام دبیر راهنما:	عنوان دست سازه / بازی:

ردیف	مؤلفه‌های مورد داوری	ضریب	۱	۲	۳	۴	۵	امتیاز	ملاحظات
۱	کیفیت و تطبیق بازی با مفاهیم کتاب درسی	۱							
۲	خلاقیت و نوآوری در ایده، طراحی و اجرا	۱							
۳	علمی - فناوریانه و سادگی در ساخت و کارکرد با آن	۱							
۴	توضیح فرآیند طراحی و تولید	۲							
۵	میزان اثر بخشی در انتقال مفاهیم توسط بازی	۱							
۶	پویا و تعاملی بودن - توجه به زیبایی، گرافیک و تصویرسازی مناسب بازی	۲							
۷	شیوه ارائه و تسلط بر محتوا و مفاهیم و رعایت زمان در رابطه با تولیدات علوم تجربی (بازی رایانه ای)	۱							
۸	پاسخگویی به سوالات داوران در رابطه با بازی ارائه شده	۱							
جمع امتیاز (۵۰ امتیاز)									

نظرات داور (شامل نقاط قوت و ضعف اثر تولید شده و هر موضوع و مشکلی که باید مد نظر قرار گیرد).

نام و نام خانوادگی ناظر فنی دبیرخانه (منطقه / استان / کشور):	امضا:
نام و نام خانوادگی ناظر فنی ستاد (منطقه / استان / کشور):	امضا: