

## ۱۱- محور فعالیت‌های آزمایشگاهی



این محور به منظور «اثر بخشی 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»، طی دو دوره چهارساله، توقف جشنواره در پایه هفتم و هشتم و در نهمین دوره جشنواره، دانش‌آموزان پایه نهم، مطابق گام‌های زیر به صورت «حضور و عملی» به فعالیت می‌پردازند.

■ مراحل مدرسه‌ای و منطقه‌ای / ناحیه‌ای / شهرستانی:

**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 هفتم، هشتم و نهم  
- 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 ۵ دقیقه)

- پاسخ به سؤالات علمی - مهارتی با توجه به مباحث کتب درسی سه پایه

**گام ۳: طراحی بازی و تولیدات علوم تجربی**

- طراحی بازی به صورت شبیه‌سازی شده، مجازی یا واقعی و با ابزار و وسایل موضوع آزاد (با توجه به سرفصل‌های کتاب درسی)  
- تیم‌های دانش‌آموزی از مرحله مدرسه سناریو بازی‌های آموزشی خود را تکمیل می‌نمایند.  
- به منظور ایجاد انگیزه و فراگیر شدن رویکرد طراحی و انجام آزمایش در مرحله مدرسه‌ای، بخشی از نمره مستمر دانش‌آموزان به فعالیت‌های این گام اختصاص می‌یابد.

**گام ۴: مسأله‌یابی و فرآیند حل مسأله (ویژه مرحله منطقه‌ای)**

منتخبان مرحله منطقه‌ای (راه‌یافتگان مرحله استانی) قبل از مرحله استانی اقدام به انجام پژوهش با مشخصه‌های زیر نموده و اثر پژوهشی خود را طبق زمان تعیین شده و مطابق ضوابط به دبیرخانه استانی ارسال نمایند.

- شناسایی مسأله و پیدا کردن چالش‌های مباحث کتاب درسی علوم تجربی در زندگی روزمره

حل مسأله با انجام پژوهش و نحوه مواجهه با این چالش‌ها در خدمت زندگی با اولویت پرداختن به مسائل زیست محیطی، بومی و محلی

■ مرحله 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 پژوهش‌های برتر** (۱۰ دقیقه)

- ارائه (۵ پژوهش برتر) و نقد و بررسی آن توسط همسالان (مجازی یا حضوری)

**گام ۳: ارائه بازی، دست‌سازه و دفاع از طرح** (حداکثر ۱۰ دقیقه)

■ 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 انجام شود.
۶. مطابق نمون‌برگ‌های داوری این محور «فرآیند خودسنجی» توسط دانش‌آموزان به عمل آید.
۷. محور فعالیت‌های آزمایشگاهی مختص دانش‌آموزان پایه نهم است. در تمام مراحل اجرای جشنواره (مدرسه‌ای، منطقه‌ای و استانی) سؤالات و آزمایش‌ها در راستای اهداف کتاب علوم تجربی هر سه پایه طراحی شود.



## نمون برگ شماره ۱۱-۱- ارزشیابی محور فعالیت های آزمایشگاهی

به نام خدا

جشنواره نوجوان خوارزمی

طراحی و انجام آزمایش - سؤالات علمی مهارتی

۱۰۰ امتیاز

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

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

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):		

(باز خورد و ثبت فرآیند علمی عملکرد دانش آموزان)

--	--



## نمون برگ شماره ۱۱-۲- ثبت گزارش کار محور فعالیت های آزمایشگاهی

به نام خدا  
جشنواره نوجوان خوارزمی  
گزارش کار فعالیت های آزمایشگاهی

شناسه گروه: .....	استان:
موضوع آزمایش (انجام شده/ طراحی شده):	
آزمایش طراحی شده:	
وسایل و مواد مورد نیاز:	
شرح آزمایش، مشاهدات و ثبت اندازه گیری ها و ....:	
یافته ها، نتیجه گیری و کاربرد:	

## نمون برگ شماره ۱۱-۳- داوری فرآیند انجام پژوهش در محور فعالیت‌های آزمایشگاهی



۱۰۰ امتیاز

به نام خدا  
جشنواره نوجوان خوارزمی  
پژوهش محور

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

ردیف	مؤلفه‌های مورد داوری	ضریب	۱	۲	۳	۴	۵	ملاحظات
۱	تناسب عنوان و چکیده با موضوعات و اهداف آموزشی علوم تجربی متوسطه اول (به روشنی نشانگر حوزه اصلی مورد مطالعه و نتایج بدست آمده است.)	۳						
۲	مطالعات و پژوهش‌های مهم پیشین و مرتبط با حوزه مورد مطالعه و هدف پژوهش با ذکر مرجع در پژوهش ارائه شده است.	۴						
۳	روش‌شناسی و داده‌ها برای حوزه مورد مطالعه، مناسب و مرتبط با یافته‌ها است.	۵						
۴	نتایج به شکل مناسبی توصیف و به صورت تصویری ارائه شده و مورد بحث قرار گرفته‌اند.	۵						
۵	متن پژوهش روان و قابل فهم است و مبحث مورد مطالعه از حجم کافی و مناسب برخوردار است.	۳						
جمع امتیاز								

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

نظرات داور برای ارائه به کمیته علمی:

شامل علت پذیرش یا رد پژوهش از جمله دقت علمی، تازگی، کیفیت، اهمیت و تناسب با جشنواره. اگر پژوهش رد شده است دلیل رد آن را به روشنی بیان و با توجیه لازم ذکر کنید.

\* راهنمای نمره‌گذاری: ۱: غیر قابل پذیرش  ۲: ضعیف  ۳: متوسط  ۴: خوب  ۵: عالی   
گزینه‌ها برای ارائه به مرحله بعد: ۱- بلی  ۲- خیر   
نام و نام خانوادگی داور یا داوران: \_\_\_\_\_  
امضا: \_\_\_\_\_

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