

پیوست ۵

راهنمای تولید محصول نوآورانه بر مبنای

زیست فناوری محیط زیست

چهارمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سرراهی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

## ۱. مقدمه:

امروزه استفاده از سامانه های زیستی در تولید محصولات نوآورانه که موجب حفظ و بهبود محیط زیست می شوند، به سرعت در حال پیشرفت است و نقش مهم و کاربردی در صنعت، کشاورزی، پزشکی، غذایی و داروسازی دارد. با ادغام دو دانش محیط زیست و زیست فناوری، می توانیم زمینی که بر روی آن زندگی می کنیم را زیباتر کنیم و درعین حال پاسخگوی نیازهای بشری نیز باشیم.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش آموزان دوره دوم ابتدایی و دوره های اول و دوم متوسطه می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰، 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. تمامی مراحل تولید محصول توسط دانش آموز/ دانش آموزان انجام گرفته باشد.
  ۲. محصول باید از مواد طبیعی حاصل از پسماندهای گیاهی یا جانوری تشکیل شده باشد و هیچگونه ماده شیمیایی با آن ترکیب نشده باشد.
  ۳. مواد و وسایل بکار رفته در تولید محصول نوآورانه، خطرناک نباشند و در صورت تولید محصولات رنگی، از رنگ های طبیعی استفاده شود.
  ۴. از سامانه های زیستی (گیاهان، جانوران، جلبک ها، باکتری ها و قارچ ها) برای یکی از موارد ذیل استفاده شده باشد:  
الف) تولید غذا و مواد غذایی با چرخه همکاری سودآور (به طوریکه ماده دفعی یک جاندار، ماده غذایی جاندار دیگر باشد).  
ب) تولید انرژی های پاک و تجدید پذیر  
پ) پالایش آلودگی ها (آب، خاک و هوا)  
ت) روش های نوین کنترل کننده تنش های زیستی و غیر زیستی
  ۵. محصول نوآورانه، به صورت دست سازه و بر اساس توان، استعداد و آزمون و خطا توسط دانش آموز/ دانش آموزان ساخته شده باشد. (هرگونه کپی برداری در این حوزه، خلاف قوانین مسابقات است و مشاهده و اثبات استفاده از روند تولید محصولی که قبلاً توسط محقق دیگری تولید شده باشد، سبب ابطال پروژه در مسابقه می گردد).
  ۶. محصولات با قابلیت تجاری سازی و حداقل هزینه تولیدی، از امتیاز ویژه برخوردار می شوند.
- تذکر ۱:** آثاری که در دوره های قبلی جشنواره شرکت کرده اند، به شرط رفع اشکالات و تکمیل آن با عنوان جدید و آثار حائز رتبه نیز در صورت ادامه طرح قبلی و به شرط ذکر در شناسنامه اثر، می توانند در چهارمین جشنواره زیست فناوری شرکت نمایند.
- تذکر ۲:** به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، همراه با نمونه محصول نوآورانه ارسال گردد:

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۲. فیلم کوتاه ۳ دقیقه ای در فرمت mp4 از مراحل تهیه مواد و وسایل، ساخت سیستم و تولید محصول (مستندسازی باید فعالیت دانش آموز/ دانش آموزان را به خوبی نشان دهد).
۳. حداقل ۵ عکس از تمامی مراحل کار در یکی از فرمت های jpeg , jpg , gif

۴. مقاله ۳ صفحه ای در قالب PDF که در آن دلیل نوآورانه بودن محصول، وجه تمایز محصول تولیدی نسبت به محصولات مشابه، آمارهای جمع آوری شده دقیق از کارآیی محصول تولیدی، نقایص محصول و راهکارهای پیشنهادی که به دلایل مختلف توانایی حل آن را نداشته اید، توضیح داده شود.

**تذکر:** تصاویر و فیلم ضبط شده، باید کیفیت لازم برای بازیابی و بررسی را داشته باشند.

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان با احتساب نمره آزمون علمی مجازی مطابق با سهمیه منطقه، 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 زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله استانی:** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سرای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری زیست فناوری ارسال می گردد.

**۵-۳. مرحله اول کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی محصولات ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۸۰ امتیاز را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

**۵-۴. مرحله دوم کشوری:** این مرحله، شامل دفاع غیرحضوری (آنلاین) می باشد. لازم است دانش آموزانی که در این فعالیت نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در این مرحله شرکت نمایند.

## ۶. ضمایم:

### نمون برگ ۱: شناسنامه تولید محصول نوآورانه بر مبنای زیست فناوری محیط زیست

		استان/ شهرستان	
		نام مدرسه/ پژوهش سرای دانش آموزی	
کد ثبت اثر در سامانه همگام		عنوان اثر	
نام و نام خانوادگی دانش آموز/ دانش آموزان		کد ملی	
پایه تحصیلی/ رشته تحصیلی		تلفن همراه/ تلفن ثابت	
شرح مختصری از اهمیت تولید دستگاه		چکیده ای از مراحل تولید محصول	
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی 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	شماره تلفن، تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری تولید محصول نوآورانه بر مبنای زیست فناوری محیط زیست

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :		شهر:	منطقه/ناحیه :
رشته تحصیلی :			
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان	کد ملی	شماره تماس	پایه تحصیلی
ردیف	ملاک ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	خلاقیت و نوآوری در تولید اثر	۱۵	
۲	تبیین و توضیح فرآیند طراحی و تولید	۱۰	
۳	استفاده از مواد و وسایل ساده و سهل الوصول	۱۰	
۴	قابلیت تعمیر و تجاری سازی تولید محصول	۵	
۵	مطابقت کارکرد اثر با شناسه و طراحی خواسته شده	۵	
۶	مزیت دستگاه نسبت به ابزار و محصولات مشابه	۵	
۷	استحکام و ظرافت اثر	۵	
۸	ارائه تاییدیه از مراجع علمی ذی صلاح	۵	
۹	قابلیت اجرا و تولید محصول در شرایط مختلف و محل های متنوع	۵	
۱۰	تناسب ابعاد و اندازه محصول با کارآیی اثر	۵	
۱۱	امکان سنجی مالی محصول و ارزیابی اقتصادی	۱۵	
۱۲	بررسی مستندات ثبت شده در مقاله ۳ صفحه ای	۱۵	
۱۳	نمره آزمون علمی مجازی*	۱۰	
<b>جمع امتیاز</b>		<b>۱۰۰</b>	
<p>نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p>			
نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	مدیر پژوهش سرای قطب استانی/کشوری زیست فناوری	کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

\* تذکر: نمره آزمون مجازی(بر حسب ۱۰) با اضافه شدن به نمره داوری مرحله منطقه ای، کمک به تشخیص آثار برگزیده در این مرحله می نماید.