

پوست ۴

# راه‌نمای کرایش کاغذزیستی

دومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش سراهای دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

## ۱. مقدمه:

کاغذ از مهمترین موادی است که انسان را در مرحله علم و تمدن با قدمهای سریع پیش انداخته و در این راه به او کمکهای بزرگی کرده است. پیش از ساختن کاغذ، مردمان باستان برای ماندگار کردن نظرهای خود از کنده کاری روی سنگ و چوب و لوح‌های گلی بهره می‌گرفتند. از مزایای این محور مسابقه میتوان به کمتر قطع شدن درختان، کمک به حفظ جنگلها و فرهنگ سازی استفاده بهینه از کاغذ توسط دانش آموزان اشاره کرد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش آموزان دوره دوم ابتدائی می توانند از طریق پتل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری اولین دوره جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۷۶۷۶ مورخ ۹۸/۵/۵، به صورت انفرادی ثبت نام نمایند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر:

۱. کاغذ زیستی باید از مواد طبیعی حاصل از بازمانده های (پسماندهای) گیاهی یا جانوری تشکیل شده باشد.
۲. هیچ گونه ماده صنعتی یا شیمیایی در آن به کار نرفته باشد.
۳. در صورت تولید کاغذ رنگی باید از رنگ های طبیعی استفاده شود.
۴. کاغذ طوری ساخته شود که قابلیت نوشتن روی آن وجود داشته باشد.
۵. قابلیت تا خوردن و نگهداری در مدت زمان نسبتا طولانی را داشته باشد.
۶. اندازه هر کاغذ باید به اندازه یک برگ A5 باشد.

**نکته:** از تمامی مراحل تولید و استفاده از کاغذ زیستی به صورت مستند (عکس و فیلم) تهیه شده باشد.

## ۴. مستندات مورد نیاز آثار:

تمامی مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام کد تیم به همراه کاغذ زیستی به قطب استانی زیست فناوری ارسال می گردد:

۱. فیلم ۵ دقیقه ای با فرمت mp4 از مراحل تولید کاغذ زیستی (لازم است در انتهای فیلم، مراحل نوشتن و تا کردن کاغذ ارائه گردد)

۲. نمون برگ تکمیل شده شماره ۱

۳. نمون برگ تکمیل شده شماره ۲

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

۵-۱. مرحله استانی: توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۳ داوری می شوند. در این مرحله، توجه به نمون برگ تاییدیه سنجش تولید کاغذ زیستی ضروری بوده و اعتبار آزمایشگاه یا مرکز علمی تایید کننده مورد بررسی قرار می گیرد. سپس برگزیدگان مطابق با سهمیه استان جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می گردند و مستندات آثار برگزیده همراه با یک نمون از کاغذ زیستی تولید شده؛ به قطب کشوری زیست فناوری ارسال می گردد.

۵-۲. مرحله اول کشوری : در این مرحله، بررسی و ارزیابی نمونه کاغذ زیستی و مستندات آثار برگزیده صورت می گیرد و آثاری که حداقل ۸۰ امتیاز را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.  
 ۵-۳. مرحله دوم کشوری : این مرحله، شامل دفاع برخط (آنلاین) می باشد.

### ۶. ضمایم:

#### نمون برگ ۱ : شناسنامه اثر کاغذ زیستی

		استان / شهر
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		عنوان اثر
		نام و نام خانوادگی طراح
		کد ملی دانش آموز
		پایه تحصیلی
		تلفن تماس دانش آموز
		چکیده ای از مراحل تولید کاغذ زیستی
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا

#### نمون برگ ۲: ناییدیه سنجش تولید کاغذ زیستی

نام و نام خانوادگی دانش آموز:		کد سامانه:
کد ملی:	پژوهش سرای مجری:	شهر / استان:
ردیف	موارد مورد سنجش	مقدار و اندازه
۱	سنجش میزان فیبر	
۲	سنجش میزان ماده خشک	
۳	سنجش آب موجود در کاغذ تولید شده	
نام آزمایشگاه یا مرکز علمی ناییدیه سنجش تولید کاغذ:		
مهر و امضا		

### نمون برگ ۳: داوری کاغذ زیستی

ردیف	معیار ارزیابی	جمع امتیاز	امتیاز مکتسبه
۱	دارای خلاقیت و نوآوری است	۵	
۲	ابتکاری و هوشمندانه است	۶	
۳	در سطح وسیع قابل اجرا است	۱۲	
۴	مواد طبیعی مناسب انتخاب شده است	۱۰	
۵	کاغذ به طور مناسبی انعطاف پذیری دارد	۱۰	
۶	قابلیت نوشتن روی کاغذ وجود دارد	۱۰	
۷	تاثیر کیفی بر محیط زیست گیاهی و جانوری دارد	۱۰	
۸	مستندات کامل را دارد	۲۵	
۹	تاییده سنجش تولید کاغذ زیستی را دارد	۱۲	
	جمع امتیاز نهایی	۱۰۰	