

پوست ۳

راهنمای پیشنهادی محصولات نوآورانه

سومین دوره مسابقات نانو فناوری پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۱. مقدمه :

ارزش نهادن به محصولات و دستاوردهای حاصل از پژوهش‌های علمی و بهره‌مندی از ظرفیت‌دانش‌آموزان برای انجام تحقیقات کاربردی و ایجاد نوآوری در زمینه محصولات تاثیرگذار، در پاسخگویی به نیازهای واقعی جامعه نقش به‌سزایی دارد. همچنین تجاری‌سازی و تولید ثروت از دستاوردهای پژوهشی می‌تواند تسهیلگر تحقق اقتصاد دانش‌بنیان و راهگشای حرکت کشور به سمت استقلال اقتصادی و دانش فنی باشد.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه می‌توانند 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 پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ به صورت انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره ثبت نام نمایند.

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

۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. لازم است که اثر، گردآوری یافته‌های پژوهشگران که منجر به ایجاد چالش و ارائه طرح محصول نو می‌شود، باشد.
۲. پیشنهاد محصول نوآورانه مطابق با نمونه برگ ۲-۲ و با استفاده از جدول ۱، در دو فرمت word و pdf تهیه شود.
۳. پیشنهاد قابل اجرا و برگرفته از مقالات چاپ شده در نشریات و یا ثبت اختراعات معتبر و علمی داخلی و خارجی باشد.
۴. هر دانش‌آموز یا تیم، تنها مجاز به ارسال یک اثر است.
۵. پیشنهاد محصول نوآورانه نباید کپی از نمونه محصول‌ها و یا دستگاه‌های صنعتی که به صورت آماده در بازار وجود دارند، باشد. در صورت استفاده از محصولات تهیه شده توسط دیگر پژوهشگران، طرح محصول نوآورانه باید وجود کاربردی جدید را در این زمینه ارائه کند. (راهنمایی: افشانه‌های آبرگیز به منظور ساخت یک پوشش آبرگیز بر روی سطوح مختلف تهیه و تولید شده‌اند، اولین نمونه‌شن‌های جادویی آبرگیز توسط این افشانه‌ها تولید شدند اما محصولی کاملاً متفاوت و با قابلیت ثبت و ارائه‌ای دوباره به بازار بودند).
۶. بررسی حداقل ۱۰ و حداکثر ۲۰ مقاله معتبر، ضروری است (مشخصات کامل مقالات مورد استفاده، در منابع مقاله ذکر شوند).
۷. تعداد صفحات اثر، بین ۱۰ تا ۲۰ صفحه باشد.

تذکر ۱: طرحی که قابلیت تجاری‌سازی و سرمایه‌گذاری را داشته باشد، در اولویت داوری قرار می‌گیرد.

تذکر ۲: طرحی که طبق مستندات، با پژوهش‌سرای دانش‌آموزی یا انجمن علمی مدارس همکاری داشته باشد، در اولویت داوری قرار می‌گیرد.

تذکر ۳: آثاری که در دوره‌های قبلی جشنواره شرکت کرده‌اند، 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، می‌توانند در سومین جشنواره نانو فناوری شرکت نمایند.

تذکر ۴: به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر :

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

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده
۲. نمونه برگ ۲-۱ تکمیل شده
۳. نمونه برگ ۲-۲ تکمیل شده
۴. تصویر عکس پرسنلی (اسکن شده یا با کیفیت مطلوب)

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات نانوفناوری 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 براساس نمون برگ های ۲ و ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی میگردند. 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 نانوفناوری ارسال گردند.

۵-۲. مرحله استانی: توسط قطب های استانی نانوفناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهشسراهای دانش آموزی استان و براساس نمون برگ های ۲ و ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری نانوفناوری ارسال می گردند.

۵-۳. مرحله اول کشوری: در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۶۰ درصد امتیاز داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

۵-۴. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ ۴ با صاحبان اثر می باشد. لازم است تمام دانش آموزانی که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، 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، طبق نمون برگ ۵ معرفی می گردند.

۶. ضمایم:

جدول ۱: راهنمای تدوین پیشنهاد محصول نوآورانه

تعریف و مشخصات طرح‌های فناورانه و محصول نوآورانه:

طرح محصول نوآورانه به طرحی گفته می‌شود که با استفاده از دانش و مهارت سازمان یافته، منجر به ایجاد قابلیت برای ساخت و توسعه یک محصول (نرم افزار، راهنمای سنتز، دستگاه و تجهیزات، سامانه مرتبط با حوزه نانو، بازی و...)، ارائه انواع خدمات موثر، ابداع روش‌هایی به منظور رفع یک نیاز شده و دارای حداقل یکی از ویژگی‌های زیر باشد:

۱. منجر به کسب و یا توسعه دانش فنی در داخل کشور شود.
۲. ماهیت علمی داشته، از فناوری‌های متوسط و پیشرفته استفاده کند و قلمروی بهره‌مندی از نتایج آن، در مقیاس ملی و فراملی باشد.
۳. منجر به تولید محصول قابل استفاده شود.
۴. قابلیت اخذ استانداردهای لازم ملی و بین‌المللی، برای تجاری‌سازی یا به کارگیری محصول را دارا باشد.
۵. دارای فناوری و یا نوآوری جدید در مقایسه با محصولات موجود در بازار داخل کشور باشد.
۶. پاسخگوی نیازهای فناورانه رشد و توسعه کشور باشد.
۷. حتی الامکان، قابلیت ثبت اختراع و یا پتنت را داشته باشد.
۸. قابلیت فروش دانش فنی و یا محصول، در داخل و خارج از کشور را داشته باشد.
۹. طرح‌های محصول نوآورانه صرفاً ماهیت مطالعاتی و پژوهشی و تولید دانش محض نداشته، بلکه با تکیه بر دانش فنی و کاربردی و فناوری‌های نوین بایستی منجر به **تولید محصول یا ارائه خدمت موثر فنی یا آموزشی** در حوزه نانو گردد.

راهنمایی ۱: ترکیب و به کارگیری محصولات نانو در کاربردهای جدید، می‌تواند به عنوان طرح‌های محصول محور و نوآورانه مطرح باشد. البته باید به این نکته توجه داشت که ایده به دست آمده، حاصل فکر و تلاش دانش‌آموزان باشد و نمونه آن در منابع ثبت اختراع و یا بازار ملی و فراملی برای فروش وجود نداشته باشد.

راهنمایی ۲: هدف از شرکت دانش‌آموزان در این بخش، تلفیق علوم مختلف برای رسیدن به یک محصول هرچند ساده اما کاربردی است. به عنوان مثال؛ دانش آموز می‌تواند با ترکیب نانوذرات مشخص، یک کوزه متخلخل نانومتری با کمترین میزان انتقال حرارت و با هدف خنک یا گرم نگه داشتن مواد تهیه نماید و یا با استفاده از نانوذرات جاذب و تمیزکننده، خمیردندانی مبتنی بر این فناوری تولید نماید.

راهنمایی ۳: به دانش‌آموزان پیشنهاد می‌شود که با مطالعه کاربردهای فناوری نانو، شناخت انواع نانومواد و ترکیب آن با زندگی روزمره و نیز بهره‌گیری از تکنیک‌های ایده‌پردازی مانند تکنیک اسکمپر، به ایده‌ای خلاقانه در این زمینه دست یابند.


راهنمایی ۴: به دانش‌آموزان پیشنهاد می‌شود که قبل از ارائه ایده خود، ثبت اختراعات ملی و فراملی را به منظور دستیابی به دو هدف؛ تکمیل اختراعات ثبت شده در جهان بر اساس ایده‌های کاربردی خود در فناوری نانو به عنوان یک روش ایده‌پردازی در زمینه محصولات و نیز اطمینان از نوآوری محصول ارائه شده توسط گروه، مطالعه نمایند.

پیشنهاد پژوهش حداکثر در ۲۰ صفحه و با رعایت موارد ذیل، ارائه گردد:

- حاشیه‌های صفحه باید از بالا، پایین، چپ و راست صفحه ۱/۵ سانتیمتر باشد.
- متن اصلی فقط به زبان فارسی، راست چین شده و Justify، فاصله بین خطوط ۱/۱۵ و با فونت B Nazanin اندازه ۱۲ تهیه شود.
- منابع و مراجع: منابع فارسی را با فونت B Nazanin، اندازه ۱۱ و منابع انگلیسی را با فونت Times New Roman، اندازه ۱۰ و مطابق با استاندارد‌های مراجع نویسی تایپ نمایید.
- زیر نویس: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۹
- متن شکل‌ها: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح شکل و نمودار در زیر آن نوشته شود)
- جداول: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح جدول در بالای آن نوشته شود)

تذکر: این راهنما به منظور استفاده در این مسابقه تهیه شده است و رعایت اصول آن برای همه افراد شرکت‌کننده در این گرایش، الزامی است. (راهنمای کامل تر جهت مشاهده در سایت src.medu.ir میباشد)

نمون برگ ۱ : شناسنامه پیشنهاده محصول نوآورانه

		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	
		رشته تحصیلی / پایه تحصیلی	
		تلفن همراه / تلفن ثابت	
		پست الکترونیکی:	
		نام مرکز همکار (پژوهش سرا، دانشگاه و ...)	
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 ۲-۱: فرم خلاصه اثر پیشنهاده محصول نوآورانه

<p>محور :</p> <p>گرایش :</p> <p>نام و نام خانوادگی صاحب یا صاحبان اثر:</p> <p>پایه و رشته تحصیلی :</p> <p>استان / منطقه :</p> <p>پژوهش سرای همکار:</p> <p>آموزشگاه محل تحصیل :</p>
<p>خلاصه ایده همراه با ذکر مزایا و کاربردها: (BNazanin11)</p> <p>در صورت طراحی اولیه محصول، ارسال ۳ عکس واضح از آن نیز لازم است</p>

نمون برگ ۲ - ۲: فرم اطلاعات پیشنهاد محصول نوآورانه

۱) مشخصات موضوعی طرح:

الف - عنوان طرح:

.....

ب - محل اصلی اجرای پروژه:

.....

پ - چکیده:

.....

.....

ت - کلمات کلیدی:

.....

ث - مقدمه شامل:

- ضرورت اجرای طرح (توجیه علمی، اقتصادی و فنی)

- بیان مسئله

- اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

- ادبیات یا پیشینه تحقیق

تذکره ۱: در این بخش به موارد زیر پرداخته می شود:

۱- معرفی طرح و مقدمه‌ای از مطالعات در زمینه پیشنهاد محصول (لازم به ذکر است این مطالعات باید برگرفته از مقالات و یا ثبت اختراع های معتبر علمی

بوده و بر این اساس، به تشریح و توجیه علمی، اقتصادی و فنی طرح محصول پیشنهادی بپردازد. بیان تحقیقات که تاکنون در زمینه موضوع مطالعه انجام

شده و نتایج آن به صورت مستند منتشر شده است، به طوری که نتایج حاصل از این مطالعات در توجیه اهداف طرح بکار گرفته شود).

۲- اشاره به جنبه های نوآورانه راه حل پیشنهادی و فواید ناشی از طرح، به طوری که ضرورت و اهمیت آن آشکار گردد.

۳- تشریح و توصیف مسئله، مشتریان محصول، خدمات نهایی و بازار هدف همراه با میزان نیاز

۴- بررسی معضلات و تنگناهای کنونی (معضلات شناسایی شده و یا محتمل در فرآیند حل مسئله)

۵- اشاره به راه حل های قبلی و تحلیل و تفسیر راه حل های موجود

۶- در صورتی که تولید نمونه این محصول یا خدمت، کپی یک نمونه خارجی است با ذکر مرجع حتما بیان شود.

۷- اشاره به نیاز سالانه کشور و تقاضای داخلی برای این محصول (در صورت تولید محصولات مشابه در داخل، میزان تولید سالانه و قیمت تولید، فروش و

هزینه کل آنها ذکر گردد).

۸- مزایای رقابتی محصول در ارتباط با نوآوری، کیفیت، قیمت، مشخصات فنی و ...

۹- ارزیابی تقاضای فعلی و سال های آتی بازار (مقایسه عرضه و تقاضا)

۱۰- استراتژی پیشبرد طرح (شامل اخذ مجوزهای لازم، تست های تکمیلی و تجاری سازی آن)

۱۱- دستاوردهای اجرای طرح و نحوه حصول اطمینان از دستیابی به آن

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ج- اهداف تحقیق

.....
.....

چ- فرضیه های تحقیق

.....
.....

ح - پرسش های تحقیق

.....
.....

۲- مشخصات اجرایی طرح:

در این بخش، به روش اجرای طرح مورد نظر پرداخته می شود. به عبارت دیگر جزئیات مواد مورد نیاز، میزان و نحوه به کارگیری، پارامترهای مورد ارزیابی و نحوه عملکرد نمونه بررسی و تشریح می شود. اشاره به موارد زیر در بخش روش تحقیق، مورد تاکید است:

الف- شرح کامل روش اجرا شامل تجهیزات و مواد مورد استفاده و مراحل اجرایی طرح محصول به صورت کامل و دقیق به صورت مرحله بندی شده و با ذکر نتیجه دقیق قابل پیش بینی برای هر گام، همراه با ذکر مراجع برای روش ها در هر مرحله

ب- جامعه آماری، حجم نمونه، روش نمونه گیری (در صورت وجود و امکان)

پ- شیوه تجزیه و تحلیل داده ها (به ترتیب با ذکر چگونگی انتخاب، نحوه محاسبه، تکنیک های مورد نظر و منابع مورد استفاده)

۳) مشخصات فنی نتیجه طرح:

.....
.....

الف- ویژگیهای محصول نهایی:

.....
.....

ب- نحوه حصول اطمینان از دستیابی به نتیجه نهایی و اعلام پایان طرح:

.....
.....

پ- برای پیشبرد این پروژه به چه تخصص ها یا مهارت هایی نیاز می باشد؟

.....
.....

۴) محدودیت های اجرای طرح:

.....
.....

۵) فهرست منابع مورد استفاده در این طرح:

.....

.....

.....

.....

.....

۶) جدول زمانی مراحل اجرا و پیشرفت کار:

زمان اجرا (ماه)													طول مدت به ماه	نوع فعالیت	ردیف		
...	...	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲				۱	
																	۱
																	۲
																	۳
																	۴
																	۵
																	۶
																	۷
جمع کل: ماه																	

۷) اطلاعات مربوط به برآورد هزینه‌ها:

الف) برآورد هزینه آزمایش‌ها و خدمات تخصصی:

موضوع آزمایش یا خدمات تخصصی	مرکز سرویس دهنده	تعداد کل نمونه‌ها	هزینه هر نمونه	جمع (ریال)
جمع هزینه آزمایش‌ها و خدمات تخصصی				

ب) فهرست مواد و تجهیزاتی که باید برای طرح خریداری شود:

نام دستگاه - ماده	شرکت سازنده - مرکز فروش	کشور	مصرفی - غیر مصرفی	قیمت واحد	تعداد - مقدار مورد نیاز	قیمت کل

نمون برگ ۳ : داوری غیر حضوری پیشنهاده محصول نوآورانه

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			
(۱)			
(۲)			
(۳)			
ردیف	معیار ارزیابی		
	امتیاز داور ۱	امتیاز داور ۲	میانگین
۱			۷
۲			۱۲
۳			۱۱
۴			۸
۵			۱۱
۶			۱۲
۷			۶
۸			۳
جمع نهایی امتیاز			۷۰
توضیحات داوران :			
نقاط قوت :			
نقاط 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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی / کشوری نانوفناوری	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

نمون برگ ۴ : داوری آنلاین پیشنهاده محصول نوآورانه

ردیف	معیار داوری	محدوده امتیاز دهی	امتیاز کسب شده	
			داور اول	داور دوم
۱	تسلط به معرفی پیشنهاده محصول نوآورانه و متون علمی مرتبط با آن (با ارائه پاورپوینت ۷ دقیقه ای)	۱۲		
۲	توانایی در پاسخ به سوالات داوران	۱۲		
۳	توانایی تبیین قابلیت اجرای پیشنهاده محصول نوآورانه و توجه برای اهمیت سرمایه گذاری	۶		
جمع امتیاز نهایی				
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :				
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :				
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب کشوری نانوفناوری			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا	

نمون برگ ۵ : امتیاز نهایی داوری پیشنهاده محصول نوآورانه

نام اثر	نام دانش آموز/دانش آموزان	کد ثبت اثر	استان / شهر	امتیاز مرحله غیر حضوری	امتیاز مرحله حضوری	امتیاز نهایی
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :						
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :						
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب کشوری نانوفناوری				نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		
تاریخ و امضا				تاریخ و امضا		