



شیوه نامه اجرایی چهارمین کارسوق کشوری

لیزر و فوتونیک

(پروژه و پژوهش محور)

سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

و

ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان فناوری های هوش مصنوعی، لیزر و کوانتوم
معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری

۱- مقدمه

پژوهش و نوآوری در جامعه‌ای توسعه پیدا می‌کند که نظام آموزشی و فرهنگی، زمینه و بستر مناسب را برای آن فراهم آورده باشد. توجه به ترویج فرهنگ پژوهش، مجهز کردن دانش‌آموزان به دانش، نگرش و مهارت‌های پژوهشی، حمایت و تشویق آنان و همچنین غنی‌سازی برنامه‌های آموزشی، زمینه‌آشنایی و علاقه‌مندی دانش‌آموزان به حل مسائل کشور و موضوعات اولویت‌دار علمی و فناوری را در سطح ملی فراهم می‌آورد.

«کارسوق کشوری فناوری‌های لیزر و فوتونیک» در راستای اهداف آموزشی-پژوهشی وزارت آموزش و پرورش و به استناد اسناد بالادستی و تحولی از جمله نقشه جامع علمی کشور مبنی بر «هدایت نظام آموزشی برای تامین و جذب نیروهای نخبه و متخصص موردنیاز در حوزه‌های اولویت‌دار» و راهکارهای ۷-۵ و ۱-۱۱ سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و تقویت رویکرد «آموزش پژوهش محور» با هدف شناسایی، پرورش و هدایت دانش‌آموزان مدارس استعدادهای درخشان به سوی رشته‌های اولویت‌دار علم و فناوری در کشور و بهره‌مندی از توان و ظرفیت فوق‌العاده آنان در زمینه‌های مختلف فناوری، در نظر گرفته شده است.

فراهم نمودن موقعیت‌هایی که دانش‌آموزان با اشتغال در آنها با رویکرد پژوهش محور فرصت بروز توانمندی‌های خود را به‌دست آورند از مهم‌ترین اولویت‌های نظام آموزش و پرورش است. آموزش اپتیک، لیزر، فوتونیک در قالب کارسوق پژوهش محور و آموزش مبتنی بر ارائه پیشنهاد پروژه، آغاز مسیر جدیدی در زمینه آشنایی دانش‌آموزان با این فناوری‌ها می‌باشد تا ضمن شناخت و کسب اطلاعات جامع‌تر نسبت به این ابزار دقیق و سریع، بینش لازم در آنها ایجاد شده و زمینه‌های دسترسی به اطلاعات شغلی و برنامه‌ریزی تحصیلی در فرآیند انتخاب رشته تحصیلی آینده نیز فراهم شود.

۲- اهداف

- ۱) فراهم نمودن زمینه آشنایی دانش‌آموزان با دانش اولیه مورد نیاز جهت ارائه طرح‌های مرتبط با پروژه‌های لیزر و فوتونیک
- ۲) شناسایی دانش‌آموزان دارای استعدادهای برتر در زمینه فناوری لیزر و فوتونیک و انجام حمایت‌های لازم از آنان
- ۳) ترویج فرهنگ پژوهش و ارتقای توانمندی‌ها و مهارت‌های دانش‌آموزان و دبیران مدارس استعدادهای درخشان در زمینه اپتیک، لیزر و فوتونیک
- ۴) آشنایی با رشته‌های اولویت‌دار دانشگاهی مرتبط با علوم اپتیک، لیزر، فوتونیک جهت انتخاب رشته تحصیلی
- ۵) ترویج مهارت‌آموزی در فنون و علوم مختلف در راستای نهادینه کردن آموزش‌های مدرسه‌ای

۳- ارکان

الف- کمیته راهبری:

این کمیته تحت نظر رئیس سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان تشکیل شده و اعضای آن متشکل از نمایندگان تام‌الاختیار سازمان و نهادهای مرتبط با کارسوق حاضر می‌باشند که وظیفه تدوین سیاست‌ها، ساز و کارهای اجرای برنامه، نظارت بر اجرا، تدوین محتوای آموزشی و اعتبار بخشی علمی و سایر امور حسب مورد و تشخیص کمیته را بر عهده دارند.

ب- دبیرخانه اجرایی :

دبیرخانه اجرایی و اعضای آن هر ساله با نظر و تأیید کمیته راهبری انتخاب می‌شوند و انجام امور مربوط به تدوین و تنظیم شیوه‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، صدور ابلاغ اعضا، ابلاغ بخشنامه‌ها و شیوه‌نامه‌ها به مدارس و استان‌ها، تهیه پوسترها، بارگذاری محتواهای علمی، انجام کلیه امور مربوط به سامانه کارسوق، تهیه بانک اطلاعاتی، امور اجرایی، تهیه گزارشات، برگزاری اختتامیه و سایر امور حسب مورد و ابلاغ را تحت نظر کمیته راهبری بر عهده دارد، در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴، «اداره استعدادهای درخشان استان البرز» و «دبیرستان استعدادهای درخشان شهید سلطانی یک کرج» به‌عنوان دبیرخانه کارسوق تعیین شده است.

ج- دبیرخانه علمی :

دبیرخانه علمی کارسوق برعهده ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان فناوری های هوش مصنوعی، لیزر و کوانتوم معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری می باشد و انجام امور مربوط به تولید و تدوین محتوای علمی، پشتیبانی علمی از کارسوق و ارزیابی و انتخاب تیم های برگزیده را تحت نظر کمیته راهبری برعهده دارد.

۴- ر ا ب ط پژوهشی

به منظور تسهیل دسترسی دانش آموزان به فرآیندهای اجرایی کارسوق و حفظ ارتباط دائم میان دبیرخانه های علمی و اجرایی با ادارات استعدادهای درخشان و مدارس سراسر کشور دو رابط پژوهشی به شرح زیر برای این کارسوق تعریف می گردد.

۴-۱- رابط پژوهشی مدرسه :

تمامی مدیران مدارس موظفند یکی از نیروهای رسمی مدرسه خود را به عنوان رابط پژوهشی کارسوق انتخاب و طی نامه رسمی به همراه اطلاعات تماس ایشان به اداره استعدادهای درخشان استان خود معرفی نمایند.

رابط پژوهشی مدرسه لزوماً باید با دبیر فیزیک یا علوم مدرسه در زمینه اجرای بخش های مختلف کارسوق هماهنگ باشد و یا خود در یکی از رشته های مرتبط فارغ التحصیل یا مشغول به تحصیل باشد.

۴-۲- رابط پژوهشی استان :

تمامی ادارات استعدادهای درخشان سراسر کشور پس از اخذ اطلاعات رابطین پژوهشی مدارس مرتبط با استان خود، باید یکی از نیروهای اجرایی خود را نیز به عنوان رابط پژوهشی استانی کارسوق مطابق شیوه نامه، به دبیرخانه اجرایی کارسوق (اداره استعدادهای درخشان استان البرز) معرفی نمایند.

بدیهی است عدم معرفی رابط پژوهشی مدرسه و رابط پژوهشی استانی طبق زمانبندی اجرایی موجب اختلال در امر ثبت نام و محرومیت دانش آموزان آن استان از محتوای کارسوق خواهد شد و مسئولیت این امر برعهده استان مربوطه خواهد بود.

وظایف رابطین پژوهشی

- ۱) برگزاری جلسات با مشارکت مدیر، معاونان و دبیران فیزیک و علوم تجربی مدرسه
- ۲) اجرای دستورالعمل ابلاغی در مدرسه و استان
- ۳) تایید نهایی ثبت نام دانش آموزان
- ۴) پیگیری و نظارت بر نحوه دریافت محتوای آموزشی
- ۵) همکاری و نظارت بر آموزش های دبیران و شرکت در جلسات توجیهی آنلاین
- ۶) هماهنگی با دبیران و اولیاء جهت حضور و شرکت حداکثری دانش آموزان در کارسوق
- ۷) تشکیل کمیته داوری برای بررسی اولیه و تأیید طرح های قابل ارائه به دبیرخانه کشوری
- ۸) سایر وظایف حسب مورد

۵- جامعه هدف:

تمامی دانش آموزان دختر و پسر پایه های هفتم تا یازدهم (دوره اول و دوم متوسطه) مدارس استعدادهای درخشان سراسر کشور

۶- فرآیند اجرا:

۶-۱) معرفی رسمی رابطین پژوهشی مدارس با شرایط مندرج در شیوه نامه به اداره استعدادهای درخشان استان خود مطابق زمان بندی اجرایی توسط مدارس

۶-۲) معرفی رسمی رابطین پژوهش مدارس و رابطین پژوهشی استانی به دبیرخانه اجرایی کارسوق (اداره سمپاد استان البرز) مطابق زمان بندی اجرایی توسط اداره استعداد های درخشان هر استان

۶-۳) ثبت نام اولیه رابطین پژوهشی مدارس و رابطین پژوهشی استانی در سامانه کارسوق و اختصاص نام کاربری و رمز عبور و اطلاع رسانی به آنها مطابق زمان بندی اجرایی توسط رابطین پژوهشی مدارس و رابطین پژوهشی استانی

تبصره ۱:

بدیهی است مدارس و استان‌هایی که طبق زمان بندی اجرایی و در موعد مقرر اقدام به معرفی رابطین پژوهشی (مدرسه و استانی) نکنند نمی‌توانند دانش‌آموزان خود را در کارسوق ثبت نام نمایند و مسئولیت و تبعات این امر بر عهده مدیران مدارس و رؤسای ادارات استعداد های درخشان استان‌ها خواهد بود.

۶-۴) بارگذاری محتوا آموزشی ویژه رابطین پژوهش توسط دبیرخانه اجرایی.

تبصره ۲:

تمامی رابطین پژوهشی مدارس باید در سامانه این کارسوق ثبت نام نموده و محتواهای بارگذاری شده برای ایشان و محتوای علمی تهیه شده ویژه دانش‌آموزان را مشاهده نمایند تا بتوانند نقش تسهیل‌گری خود را در این کارسوق برای دانش‌آموزان به بهترین شکل ممکن ایفا نمایند. بدیهی است عواقب مشکلات به وجود آمده بعد از مهلت مشخص شده برای دانش‌آموزان به عهده رابط پژوهشی و مدیر مدرسه خواهد بود.

۶-۵) ثبت نام دانش‌آموزان از طریق سایت سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان به آدرس laser.sampad.gov.ir صورت می‌گیرد.

تبصره ۳:

ثبت نام دانش‌آموزان به صورت گروهی و در گروه‌های حداقل دو و حداکثر سه نفری با هماهنگی‌های لازم توسط رابط پژوهشی مدرسه در سایت فوق صورت می‌گیرد. همچنین به دلیل آنکه داوری طرح‌ها برای پایه‌های تحصیلی متفاوت به صورت جداگانه انجام می‌شود لذا دانش‌آموزان هر گروه حتماً باید از یک پایه تحصیلی باشند البته برای دوره دوم متوسطه، دانش‌آموزان یک گروه می‌توانند از یک پایه تحصیلی ولی از رشته‌های تحصیلی مختلف باشند.

تبصره ۴:

به استناد شیوه‌نامه اجرایی کارسوق دانش‌آموزی در مدارس استعداد های درخشان سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان به شماره ۱۰۴/۱۱۹۷۸۹ مورخ ۱۳۹۵/۰۷/۰۷ و بر اساس دستورالعمل فعالیت‌های فوق برنامه مدارس در سال تحصیلی جاری، هر مدرسه به ازای هر دانش‌آموزی که ثبت نام می‌نماید می‌بایست ۱۵۰ هزار تومان به شماره حساب ۴۱۵۰۱۳۵۸۲۴۰۰۶ به نام دبیرستان استعداد های درخشان شهید سلطانی یک (دبیرخانه اجرایی کارسوق لیزر و فوتونیک) جهت حق ثبت نام واریز نموده و رابط پژوهشی مدرسه تصویر فیش واریزی را در وبگاه کارسوق بارگذاری نماید.

۶-۶) تمامی دانش‌آموزان می‌بایست در تاریخ‌های درج شده در جدول تقویم اجرایی با هماهنگی رابط پژوهشی مدرسه با مراجعه به سایت فوق و دریافت کد رمز ورود به محیط آموزش مجازی، در کلاس‌ها شرکت نمایند.

۶-۷) الف) کد رمز ورود به دوره آموزشی پس از ثبت نام به دانش‌آموزان ارائه می‌شود.

ب) در صورت نیاز به برگزاری کلاس آنلاین، اطلاعات مربوط به این کلاس‌ها در سامانه کارسوق اطلاع رسانی خواهد شد.

ج) فرایند طرح پرسش توسط دانش‌آموزان و پاسخ‌های اساتید، مربوط به دوره و محتواهای آموزشی از طریق لینک در نظر گرفته شده در وبگاه کارسوق به آدرس laser.sampad.gov.ir بصورت مستمر انجام خواهد گرفت.

۶-۸) با توجه به اینکه دانش آموزان با علاقه مندی در این رویداد ثبت نام نموده اند، باید حداکثر اهتمام و تلاش خود را برای شرکت در دوره و فراگیری دروس ارائه شده انجام دهند. پس از اتمام مهلت آموزشی و تکمیل پرسشنامه نظرسنجی (پس از مشاهده آخرین محتوای آموزشی) تمامی دانش آموزان موظف هستند در آزمون آنلاین شرکت نموده و تنها گروه هایی که تمامی اعضای آنها حد نصاب لازم آزمون را کسب نمایند به تشخیص کمیته علمی کارسوق مجاز به ادامه حضور در این کارسوق خواهند بود. لذا دانش آموزان و گروه هایی که پس از ثبت نام در کارسوق حضور فعال نداشته باشند و یا پس از برگزاری آزمون آنلاین حد نصاب لازم را کسب نمایند؛ نام کاربری آنها حذف و از ادامه فرآیند محروم خواهند شد. بدیهی است که عودت مبلغ ثبت نامی هم ممکن نخواهد بود. بنابراین لازم است این موارد به دانش آموزان ثبت نام کننده در کارسوق اطلاع رسانی شود.

۶-۹) گروه هایی که حد نصاب لازم آزمون آنلاین کارسوق را کسب نمایند، باید طرح های پژوهشی خود را فقط در قالب فرم مربوط که در سامانه قرار داده شده است تا تاریخ درج شده در جدول تقویم اجرایی کارسوق به رابط پژوهشی مدرسه تحویل نمایند. ۶-۱۰) قبل از پایان زمان ارسال طرح های پژوهشی توسط دانش آموزان، رابط پژوهشی آثار ارائه شده را بررسی، در صورت نیاز اصلاح و در نهایت تایید می کند. بنابراین طرح های پژوهشی دانش آموزان باید ابتدا از نظر کیفیت نگارش، صفحه بندی، فونت و تصاویر استفاده شده و همچنین اطمینان از پاسخ گویی به تمام سوالات مطرح شده در طرح پژوهشی (و نه از نظر محتوای علمی و تخصصی) مورد تأیید رابطین پژوهشی قرار گیرند و سپس بر اساس روش اعلام شده در وبگاه کارسوق، به دبیرخانه اجرایی ارسال شوند.

تبصره ۵:

بدیهی است طرح های پیشنهادی که بر اساس قالب ارائه شده و شاخص های اعلام شده از سوی دبیرخانه کارسوق آماده نشده باشند و یا ناقص باشند، در مرحله پایانی حذف شده و مورد ارزیابی علمی توسط داوران قرار نخواهند گرفت. نظارت بر تکمیل و ارائه صحیح طرح های پژوهشی ارسالی توسط دانش آموزان بر عهده رابط پژوهشی مدرسه و رابط پژوهشی استان و مدیر مدرسه خواهد بود.

تبصره ۶:

طرح هایی که به طور مستقل و بدون نظر رابط پژوهشی (که باید در جدول انتهایی طرح پژوهشی وارد شده باشد) ارسال شوند، مورد ارزیابی علمی قرار نخواهند گرفت.

۶-۱۱) پس از پایان بررسی اولیه، طرح های پژوهشی منتخب (با دو فرمت word و pdf) به دبیرخانه کشوری ارسال خواهند شد تا در داوری نهایی و در نظر گرفتن ویژگی های لازم از جمله نوآوری، خلاقیت، عدم کپی برداری طرح، قابلیت اجرا و ساخت نمونه اولیه، حل مسائل مورد نیاز و ... مورد ارزیابی قرار گیرند.

۶-۱۲) پس از پایان ارزیابی علمی و داوری نهایی طرح های ارسالی، طی مراسمی از کلیه برگزیدگان کارسوق با ارائه گواهی حضور، تقدیرنامه و جوایز ارزنده تقدیر بعمل خواهد آمد.

تبصره ۷:

دانش آموزانی که طرح پیشنهادی آنها در دوره های قبلی کارسوق لیزر به عنوان برگزیده (و نه شایسته تقدیر) انتخاب شده اند مجاز به شرکت در این دوره از کارسوق نمی باشند.

۷- مزایا و مشوق ها :

مزایا و مشوق های این کارسوق به سه دسته تقسیم بندی می شوند:

الف) دانش آموزان مشارکت کننده در کارسوق :

- ۱) صدور گواهی حضور در کارسوق برای دانش آموزان فعال؛
- ۲) صدور تقدیرنامه با امضای رؤسای سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان و ستاد توسعه فناوری های هوش مصنوعی، لیزر و کوانتوم برای دانش آموزان برگزیده و شایسته تقدیر؛

- ۳) برگزاری دوره‌های آموزش تخصصی برای دانش آموزان برگزیده نهایی در مراکز مورد تأیید ستاد توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی، لیزر و کوانتوم؛
- ۴) بازدید گروهی دانش آموزان برگزیده نهایی از مکان‌های مرتبط با علوم لیزر و فوتونیک با حمایت و هماهنگی ستاد توسعه هوش مصنوعی، لیزر و کوانتوم برای تمام دانش آموزان و رابطین برگزیده نهایی؛
- ۵) اهدای جوایز نقدی و غیرنقدی به دانش آموزان برگزیده برای طرح‌های برتر؛
- ب) رابطین پژوهشی مشارکت کننده در کارسوق :
- ۱) صدور گواهی حضور برای تمامی رابطین پژوهشی مدرسه‌ای و رابطین پژوهشی استانی که دانش آموز ثبت نامی در کارسوق داشته اند؛
- ۲) صدور تقدیرنامه با امضای رؤسای سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان و ستاد توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی، لیزر و کوانتوم برای رابطین استانی که بیشترین تعداد ثبت نامی را در کشور داشته باشد؛
- ۳) اهدای جوایز نقدی و غیرنقدی به رابطین پژوهشی مدارس برگزیده برای طرح‌های برتر؛
- ج) مدیران مدارس مشارکت کننده در کارسوق :
- ۱) صدور تقدیرنامه با امضای رؤسای سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان و ستاد توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی، لیزر و کوانتوم برای مدیر مدرسه‌ای که بیشترین تعداد ثبت نامی فعال را در کشور داشته باشد؛

۸- منابع مالی:

منابع مالی و پشتیبانی به منظور اجرای تمامی بخش های علمی و اجرایی این کارسوق از طریق زیر تامین می شود:

- الف) سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان؛
- ب) ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان فناوری‌های هوش مصنوعی، لیزر و کوانتوم (معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری)؛
- ج) هزینه ثبت نام دانش آموزان (که در مرحله ثبت نام به حساب دبیرخانه اجرایی واریز شده است)؛

۹- نظارت و ارزیابی:

نظارت بر حسن اجرای این برنامه توسط کمیته راهبری و از طریق تعیین و اعزام گروه های نظارتی و دریافت و بررسی گزارشات استان ها با استفاده از ساز و کارهای نظارتی تعریف شده در سامانه انجام می شود. همچنین گروه های تعیین شده از طریق بازدیدهای دوره‌ای با حضور در جلسات دبیرخانه کشوری و نیز بر اساس شاخص های کمی و کیفی که به تأیید کمیته راهبری خواهد رسید بر فرآیندهای اجرایی و حسن اجرای برنامه نظارت خواهند داشت.

۱۰- جدول زمان بندی اجرا :

ردیف	شرح فعالیت	زمان اجرا
۱	ارسال شیوه نامه و پوستر و فایل اکسل مشخصات رابطین پژوهش به استان های مجری و مدارس توسط دبیرخانه کشوری	۱۴۰۳/۱۰/۲۹
۲	اطلاع رسانی لازم از سوی ادارات کل مجری به دانش آموزان (شامل شبکه های مجازی، توجیه مدیران، مخاطبان، ارسال پوستر و ...)	۱۴۰۳/۱۰/۲۹ لغایت ۱۴۰۳/۱۱/۲۱
۳	معرفی رسمی رابط پژوهشی مدارس و رابط پژوهشی استانها توسط ادارات سمپاد استانها و ثبت نام آنها در سامانه کارسوق	۱۴۰۳/۱۰/۲۹ لغایت ۱۴۰۳/۱۱/۲۰
۴	بارگذاری محتوای آموزشی ویژه رابطین پژوهشی و آموزش ایشان	۱۴۰۳/۱۰/۲۹ لغایت ۱۴۰۳/۱۱/۲۰
۵	ثبت نام دانش آموزان	۱۴۰۳/۱۱/۰۶ لغایت ۱۴۰۳/۱۱/۲۰
۶	برگزاری دوره آموزشی برای دانش آموزان به مدت ۶ جلسه پرسش و پاسخ مستمر و تعاملی با اساتید در سایت کارسوق	۱۴۰۳/۱۱/۲۰ لغایت ۱۴۰۳/۱۲/۱۸
۷	برگزاری آزمون آنلاین برای دانش آموزان با محتوای علمی دوره های آموزشی ارائه شده	۱۴۰۳/۱۲/۲۵
۸	اعلام نتایج آزمون آنلاین و اعلام اسامی دانش آموزانی که مجاز به ادامه فرآیند کارسوق می باشند.	۱۴۰۳/۱۲/۲۸
۹	تهیه و تحویل طرح های پژوهشی توسط دانش آموزان به کمیته پژوهشی مدرسه با نظارت دبیران مربوطه	۱۴۰۳/۱۲/۲۸ لغایت ۱۴۰۴/۰۲/۳۱
۱۰	بررسی طرح ها توسط کمیته پژوهشی مدرسه و در صورت نیاز اصلاح و تکمیل طرح ها توسط دانش آموزان برابر شاخص های اعلامی از سوی دبیرخانه و سپس تأیید طرح ها توسط رابطین پژوهشی جهت ارسال به دبیرخانه کشوری	۱۴۰۴/۰۲/۳۱ لغایت ۱۴۰۴/۰۳/۳۱
۱۱	ارسال طرح های منتخب از مدارس به دبیرخانه کشوری از طریق بارگذاری در پورتال کارسوق (با دو فرمت pdf و word)	ابتدای تیر لغایت پایان تیرماه ۱۴۰۴
۱۲	داوری و اعلام نهایی نتایج طرح های برتر توسط دبیرخانه علمی کارسوق	مردادماه ۱۴۰۴
۱۳	برگزاری جشنواره پایانی کارسوق و تقدیر و تشویق طرح های برتر	شهریورماه ۱۴۰۴