

باسمہ تعالیٰ



وزارت آموزش و پرورش  
معاونت آموزش ابتدایی  
دفتر آموزش دبستانی  
کارشناسی تکنولوژی و گروہهای آموزشی

عنوان طرح

پروژہ های علمی دانش آموزان

(خسوارہ جابر بن حیان)

سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴

# بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## مقدمه

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْآيَاتِ الَّتِي خُلِقَتْ - آیا آنان به شتر نمی نگرند که چگونه آفریده شده است؟!  
وَالَّذِي السَّمَاءَ كَيْفَ رُفِعَتْ - و به آسمان نگاه نمی کنند که چگونه برافراشته شده؟!  
وَالَّذِي الْجِبَالَ كَيْفَ نُصِبَتْ - و به کوه ها که چگونه در جای خود نصب گردیده؟!  
وَالَّذِي الْأَرْضَ كَيْفَ سُطِحَتْ - و به زمین که چگونه گسترده و هموار گشته است؟!  
فَذَكِّرْ إِنَّمَا أَنْتَ مُذَكِّرٌ - پس تذکر ده که تو فقط تذکر دهنده ای!  
(آیات ۱۷ الی ۲۱ سوره غاشیه)

فضای علمی کشور باید فضای تولید و ترویج علم و پژوهش و پرورش محقق و عالم باشد.

مقام معظم رهبری

## اهمیت و ضرورت طرح:

اگر حاصل دوره ی تحصیلات مدرسه ای ، تنها انتقال پاره ای از مفاهیم به ذهن دانش آموزان باشد ، ( سواد به معنی سنتی ) با فراموش شدن آن مفاهیم ، حاصل کلیه سال های تحصیل نیز از دست می رود . به همین سبب ، باید سعی کنیم علاوه بر مفاهیم پایه ، راهی به دانش آموزان نشان دهیم که خودشان بتوانند به دنبال معرفت و دانش مورد نیاز خود بگردند و به یک یادگیرنده ی مادام العمر تبدیل شوند . به همین منظور علاوه بر کسب دانش باید راه و روش یادگیری را هم به آنان بیاموزیم تا میل به یادگیری در آنان تقویت گردد . پروژه ی علمی به علت ماهیت هیجانی و اکتشافی خود ، میل به یادگیری را در دانش آموز تقویت می کند و به علت ماهیت فرایندی خود راه و روش یادگیری را نیز به او می آموزد بنابراین می تواند ابزاری بسیار قوی در خدمت تعلیم تربیت به معنای واقعی باشد که طبق تعریف یونسکو همانا درک و به کارگیری مفاهیم ، مهارت های فرایندی نگرش ها و ارزش هایی می باشد که شخص را قادر می سازد دانش و فناوری را با زندگی و فرهنگ جامعه ی خویش مرتبط سازد .

## اهداف:

(۱) این طرح زمینه تحقق اهداف دوره ابتدایی ، مصوب شورای عالی آموزش و پرورش را به ویژه در زمینه های زیر فراهم می نماید :

### الف) اهداف علمی، آموزشی نظیر :

- دانش آموز نسبت به شناخت پدیده ها کنجکاو است.
- در فکر کردن ، شنیدن ، گفتن و بیان مقصود ، خواندن و نوشتن و حساب کردن مهارت کافی دارد .
- با زبان فارسی آشنایی دارد و می تواند از کتاب و روزنامه استفاده کند .
- ارزش علم را در انجام درست کارها تا حدی می داند .

- با نحوه یادگیری خود تا حدودی آشناست .

#### ب) اهداف اجتماعی نظیر :

- همکاری با دیگران را دوست دارد .
- در بازی ها و فعالیت های گروهی شرکت می کند .
- به انجام وظایف و مسئولیت هایی که بر عهده او می گذارند پایبند است.

#### ج) اهداف زیستی نظیر :

- از حواس خود به خوبی محافظت و استفاده می کند .
- در حفظ محیط زیست کوشا است .
- نکات ایمنی را می داند و رعایت می کند.

علاوه بر اهداف فوق می توان هدف های زیر را برای اجرای این طرح ذکر نمود :

۲) کمک به تحقق اهداف مهارتی درس علوم تجربی نظیر : مشاهده - طراحی تحقیق - برقراری ارتباط پیش بینی - فرضیه سازی - کاربرد ابزار - اندازه گیری - تفسیر یافته ها و نتیجه گیری

۳) تقویت مهارت های زندگی در دانش آموزان نظیر : تصمیم گیری - حل مساله - برقراری ارتباط با دیگران دوست یابی - سخنرانی و دفاع از کار خود در جمع و ....

۴) تحقق اهداف نگرشی درس علوم تجربی نظیر : کنجکاوی و جستجو گری علمی - نیروی خلاقیت و ابتکار پشت کار - تمایل به همکاری و تحمل یا احترام گذاشتن به عقاید و نظرات دیگران - فکر باز و روشن بینی - خود انتقادی و بازنگری نقادانه - آمادگی برای پذیرش عدم قطعیت - احساس مسئولیت - احساس اعتماد به نفس و ....

#### ۵) شناسایی و تقویت استعداد های فردی دانش آموزان و ایجاد زمینه ای مناسب برای کار آفرینی:

بسیاری از توانایی ها ، استعدادها و علاقه مندی های دانش آموزان در کلاس های معمولی نمود پیدا نمی کنند و لذا قابل شناخت و پرورش نیستند . پروژه ی علمی ، فرصت مناسبی به وجود می آورد که می توان این استعدادها را مشاهده ، شناسایی و تقویت کرد . بنابراین پروژه ی علمی می تواند راهبرد بسیار مناسبی در تحقق یکی از اهداف مهم نظام آموزش و پرورش یعنی ایجاد زمینه کارآفرینی دانش آموزان باشد.

#### ۶) ارائه مواد درسی به صورت در هم تنیده:

موضوعاتی که برای پروژه های علمی دانش آموزان طراحی می شوند می توانند بسیار گسترده تر از یک موضوع درسی و در واقع میان رشته ای باشند و دانش آموزان ضمن انجام این گونه پروژه ها از دانش و مهارت های متعدد خود استفاده کنند.

#### ۷) ایجاد موقعیت مناسبی برای ارزشیابی توصیفی از عملکرد دانش آموزان

۸) افزایش توانمندی دانش آموزان در حوزه IT و تشویق آنان به استفاده از ICT برای رفع نیاز های اطلاعاتی مربوط به پروژه های علمی خود .

## معرفی طرح پروژه های علمی

### الف) تعریف پروژه ی علمی

پروژه ی علمی عبارت است از کوشش علمی انفرادی یا گروهی دانش آموزان در باره یک موضوع معین که آنان ضمن این کوشش هیجان انگیز علمی ، کار یک دانشمند را انجام می دهند و نگرش ها و مهارت های علمی او را پیدا می کنند . یعنی دانش آموزان سعی می کنند به دقت مشاهده کنند ، سوال بپرسند ، جمع آوری اطلاعات کنند ، فرضیه بسازند ، آزمایش کنند و نتایج کار علمی خود را جمع بندی و ارائه نمایند .

## ب) موضوع پروژه و پایه های تحصیلی تحت پوشش

در این طرح، یک پروژه دارای ماهیت علمی و تجربی از حوزه های یادگیری علوم تجربی و ریاضی بوده و دانش آموز را با روش علمی آشنا می نماید و موضوع آن از محتوای کتاب های درسی منشا گرفته و یا آزاد می باشد. دانش آموزان در همه پایه های تحصیلی به صورت انفرادی یا گروهی پروژه انتخاب نموده و درنمایشگاه علمی آموزشگاه شرکت می کنند. دانش آموزان بهتر است در زمینه های مورد علاقه خود، موضوع انتخاب کنند و به پژوهش بپردازند.

## ج) انواع پروژه علمی

### ۱- جمع آوری نمونه همراه با طبقه بندی

یک پروژه جمع آوری شامل مجموعه ای از اشیاء می شود که بر اساس شباهت ها و تفاوت ها گروه بندی شده و برچسب خورده باشند.

مثال: جمع آوری و طبقه بندی مجموعه ای از برگ ها

### ۲- نمایش علمی

#### الف- دستگاه (مدل)

یک پروژه مدل سازی شامل ساخت اشیاء برای توضیح چرایی یا چگونگی ساختمان آنهاست. مثال: ساخت مدلی از دانه و معرفی اجزای آن ( پوسته، اندوخته و گیاهک )

#### ب- نمایش

یک پروژه نمایش شامل استفاده از اشیاء برای نمایش چرایی یا چگونگی عملکرد یک دستگاه و تبیین اصول علمی حاکم بر آنهاست.

مثال: نمایش حرکت مواد درون ساقه کرفس با استفاده از محلول های رنگی

#### ج- تحقیق

یک پروژه تحقیق شامل بررسی جزئیات بیشتر در باره موضوع پروژه و توضیح و تفسیر جوانب مختلف آن می شود. این جزئیات را می توان از طریق مشاهده مستقیم و یا از طریق منابع مختلف اطلاعاتی به دست آورد.

مثال: تحقیق در مورد گیاهان دارویی ایران و محل رویش آنها

### ۳- آزمایش

یک پروژه آزمایش، طرح و آزمودن سوالی است که شما هنوز جواب آن را نمی دانید لذا به کار گیری روش علمی و انجام آزمایش برای کشف جواب آن سوال از ضروریات این نوع پروژه است.

مثال: آیا نورهای رنگی مختلف به یک اندازه بر رشد گیاه موثرند؟

### ۴- طراحی و ساخت

پروژه های طراحی و ساخت، پروژه هایی هستند که در آنها دانش آموز برای پاسخ به یک نیاز مشخص به ابداع یک وسیله یا فن یا برنامه کامپیوتری دست می زند و پس از طراحی آن را می سازد و تست می کند و نهایتاً آن را با

نمایشگاه علمی ارائه می نماید. این کار مستلزم طی کردن روش مهندسی است و با احتیاط باید گفت که حاصل آن اختراع یک وسیله، فن و یا برنامه کامپیوتری است.  
مثال: اختراع وسیله ای که با اعلام هشدار به موقع ما را از خشک شدن خاک گلدان مطلع کند.

### **د) ارائه پروژه علمی (نمایشگاه)**

دانش آموزان محصول فعالیتهای علمی خود را ابتدا در قالب یک نمایشگاه علمی در آموزشگاه به معرض نمایش و داوری می گذارند و طی مراحل بعد، پروژه های برگزیده آموزشگاه به نمایشگاه علمی منطقه، پروژه های برتر منطقه به نمایشگاه علمی استان و در نهایت پروژه های برتر استان به نمایشگاه علمی کشوری راه خواهند یافت.

### **ه) عناصر یک پروژه علمی در نمایشگاه**

هر پروژه برای ارائه به نمایشگاه باید شامل چهار عنصر تابلوی نمایش، مواد نمایشی و گزارش کتبی و دفتر کارنما باشد.

**تابلوی نمایش:** تابلوی نمایش باید حالت سه دیواره ای داشته و از یک جنس محکم به ابعاد ۹۰\*۱۲۰ سانتیمتر تهیه شده باشد. نوشته ها، نمودارها و تصاویر باید محکم روی تابلوی نمایش چسبانده شوند.

**مواد نمایش:** شامل نمونه ها، دستگاه ها، مدل ها و سایر اقلام مجاز مربوط به پروژه می باشد.

**گزارش کتبی:** پروژه های آزمایش شامل: صفحه عنوان، فهرست، طرح مسئله، تحقیق، فرضیه، شرح آزمایش، داده ها، جمع بندی و نتیجه گیری، سپاسگزاری و ذکر منابع می شود.

پروژه های طراحی و ساخت شامل: عنوان، تعریف نیاز، تحقیق زمینه ای، مشخصات طرح، طراحی اولیه و نهایی، ساخت و آزمایش و ثبت داده ها و تحلیل نتایج نمونه اولیه، طراحی مجدد و آزمایش مجدد و ثبت و تحلیل داده ها (در صورت نیاز)، نتیجه گیری، کتابشناسی و سپاسگزاری می شود.

**دفتر کارنما:** این دفتر دادداشت شامل وقایع و اتفاقات مربوط به پروژه با ذکر تاریخ و زمان خواهد بود. دفتر کارنما مسیر حرکت دانش آموز را از آغاز تا پایان نشان می دهد.

### **و) طبقه بندی پروژه ها در نمایشگاه**

پروژه های یک نمایشگاه علمی براساس پایه تحصیلی دانش آموز و نوع پروژه طبقه بندی و وارد نمایشگاه می شوند. دانش آموز می تواند پروژه خود را به صورت انفرادی، تیمی و یا کلاسی در مدت زمان معین (برنامه زمانی پیشنهادی و سایر اطلاعات مورد نیاز درلینک دفتر آموزش دبستانی از سایت [www.gea.medu.ir](http://www.gea.medu.ir) موجود می باشد) به انجام رسانده و به نمایشگاه ارائه نماید.

پایه اول ..... انفرادی یا گروهی ( حداکثر ۳ نفره ) حتی کلاسی

پایه دوم تا ششم..... انفرادی یا گروهی ( حداکثر ۳ نفره )

## ز) شرایط پذیرش پروژه ها در نمایشگاه علمی

### ۱- مرحله آموزشگاهی :

دانش آموزان از هر پایه تحصیلی می توانند در مرحله آموزشگاهی شرکت کنند و نیز محدودیتی از نظر پذیرش انواع پروژه در مرحله آموزشگاهی وجود ندارد .

### ۲- مرحله منطقه ای :

در این مرحله سهمیه هر مدرسه برای شرکت در نمایشگاه منطقه با توجه به ظرفیت مکان برپایی نمایشگاه و باصلاحدید مجریان منطقه ای تعیین می گردد.

درنمایشگاه مرحله منطقه ای نیز انواع پروژه ها در کلیه پایه ها پذیرفته می شوند .

### ۳- مرحله استانی :

در این مرحله سهمیه هر منطقه بر اساس آمار دانش آموزی با توجه به ظرفیت مکان برپایی نمایشگاه و صلاحدید مجریان استانی تعیین می گردد.

لازم به ذکر است پروژه هایی که از نوع جمع آوری هستند در مرحله استانی پذیرفته نمی شوند .

### ۴- مرحله کشوری :

در این مرحله سهمیه هر استان بر اساس آمار دانش آموزی با توجه به ظرفیت مکان برپایی نمایشگاه و با صلاحدید مجریان کشوری معین میگردد.

لازم به ذکر است در مرحله کشوری تنها پروژه هایی پذیرفته می شوند که از نوع آزمایش یا طراحی و ساخت باشند .

## ح) برپایی و داوری نمایشگاه

### ۱- مرحله آموزشگاهی :

شورای معلمان آموزشگاه داوران را از بین آموزگاران علاقمند و توانمند آموزشگاه انتخاب نموده و آنان بر اساس فرم داوری که در آدرس سایت مذکور موجود می باشد پروژه ها را داوری می کنند .

### ۲- مرحله منطقه ای :

هر مدرسه موظف است ازبین معلمان توانمند حداقل یک داور جهت داوری به نمایشگاه علمی منطقه معرفی نماید و منطقه ازبین داوران معرفی شده، هیئت داوران منطقه ای را تشکیل می دهد.

### ۳- مرحله استانی :

هر منطقه موظف است به ازای هر ۱۰ پروژه ای که به نمایشگاه استانی ارسال می کند یک نفر داور جهت کمک به داوری پروژه های علمی نمایشگاه استانی معرفی نماید.

### ۴- مرحله کشوری :

کمیته هدایتگر کشوری داوران را بر اساس ضوابط معین، انتخاب و معرفی می نماید .

## و) تقدیر از برگزیدگان

دانش آموزان پایه های اول تا ششم ابتدایی پروژه های خود را مطابق با تقویم اجرایی پیوست انجام می دهند . سپس پروژه ها در قالب نمایشگاه علمی مدرسه در معرض دید عموم قرار می گیرد و کارهای برگزیده توسط هیئت داوران انتخاب شده( در این مرحله دانش آموزان برگزیده و معلم راهنما توسط مدیر مورد تقدیر قرار می گیرند ) و به مرحله منطقه ای راه پیدا می کنند و نمایشگاهی برای بازدید عموم دانش آموزان در سطح منطقه برگزار می گردد و گروههای برتر انتخاب شده و به همراه دست اندر کاران (مدیر، معلم راهنما) از طرف منطقه مورد تقدیر قرار گرفته و به استان معرفی می گردند و در مرحله ی استانی با همان مراحل کاری پس از داوری ، انتخاب و معرفی می شوند و دانش آموزان و دست اندرکاران از طرف استان مورد تقدیر قرار می گیرند و در مرحله کشوری نیز دانش آموزان و سایر دست اندر کاران پروژه های منتخب از طرف وزارتخانه مورد تقدیر قرار خواهند گرفت .

# ساختار اجرایی طرح

طرح در طول سال تحصیلی و در چهار مرحله:

الف) آموزشگاهی ب) منطقه ای ج) استانی د) کشوری  
با تشکیل کمیته هایی طراحی و اجرا می گردد. جهت اجرای کامل این طرح نیاز به همکاری تعداد زیادی از همکاران در سطوح مختلف می باشد. سازماندهی عوامل اجرایی طرح به شرح زیر می باشد:

## اعضای کمیته و شرح وظایف آنها

### شورای معلمان آموزشگاه

بر اساس بند ۴ از ماده ۱۵ آئین نامه اجرایی مدارس " چاره اندیشی برای تامین مشارکت فعال دانش آموزان در فرایند آموزش و پرورش " برعهده شورای معلمان می باشد. لذا اجرای مرحله آموزشگاهی این طرح زیر نظر شورای معلمان مدرسه صورت می گیرد.

### شرح وظایف

- ۱) شرکت نماینده شورا در جلسات توجیهی کمیته منطقه ای
- ۲) تشکیل به موقع گروه های دانش آموزی در مدرسه و تعیین پروژه مناسب برای آنها
- ۳) هدایت گروههای دانش آموزی و تامین اعتبارهای لازم از بودجه تخصیص یافته برای طرح
- ۴) تشکیل نمایشگاه آموزشگاهی، داوری و انتخاب پروژه های برگزیده و ارسال آن ها به نمایشگاه منطقه ای

### اعضای کمیته اجرایی منطقه

- ۱- رئیس آموزش و پرورش ناحیه / منطقه
- ۲- معاون آموزش ابتدایی
- ۳- معاون توسعه مدیریت و پشتیبانی
- ۴- کارشناس گروههای آموزشی ابتدایی
- ۵- کارشناس مسئول / کارشناس آموزش ابتدایی
- ۶- سر گر وههای درسی / پایه ( هیئت علمی )

### شرح وظایف کمیته منطقه ای

- ۱) تهیه و ارسال دستورالعمل منطقه ای به آموزشگاهها در ابتدای هر سال تحصیلی
- ۲) تشکیل کمیته های علمی و داوری از بین اساتید، سرگروههای درسی و معلمان برجسته ی منطقه
- ۳) تشکیل پایگاه اطلاع رسانی الکترونیکی و ایجاد تعامل الکترونیکی دانش آموزان با بانک های اطلاعاتی منطقه ای ، استانی ، کشوری و جهانی
- ۴) نظارت بر حسن اجرای وظایف کمیته های آموزشگاهی
- ۵) تشکیل نمایشگاه پروژه های علمی در سطح منطقه طبق تقویم اجرایی

- ۶) داوری و انتخاب پروژه های برگزیده منطقه ای
- ۷) تقدیر از دانش آموزان، معلمان، مدیران و رابطین منتخب در پروژه های علمی
- ۸) ایجاد کتاب الکترونیکی از پروژه های برگزیده و امکان دسترسی تمام دانش آموزان ایران و جهان به این منبع از طریق وب سایت منطقه
- ۹) ارسال گزارش از نتیجه کار به اداره کل

## اعضای کمیته پشتیبانی و نظارت استان

- ۱- مدیر کل آموزش و پرورش استان
- ۲- معاون آموزش ابتدایی
- ۳- معاون توسعه مدیریت و پشتیبانی
- ۴- رئیس گروه تکنولوژی و گروه های آموزشی ابتدایی
- ۵- رئیس گروه آموزش ابتدایی
- ۶- کارشناس مسئول و کارشناسان تکنولوژی و گروه های آموزشی ابتدایی
- ۷- سر گروه های درسی / پایه ( هیئت علمی طرح )

## شرح وظایف کمیته استانی

- ۱) تهیه دستورالعمل اجرایی و ارسال آن به مناطق تابعه در ابتدای هر سال تحصیلی
- ۲) تخصیص و اعطای اعتبارات لازم به مناطق مطابق با تقویم اجرایی طرح
- ۳) اطلاع رسانی در باره فعالیتهای علمی دانش آموزان به رسانه های جمعی
- ۴) نظارت بر حسن اجرای وظایف کمیته های منطقه ای
- ۵) پیش بینی دوره های آموزشی لازم برای معلمان و تامین مدرسان مناسب
- ۶) انجام تمهیدات لازم جهت برگزاری نمایشگاه استانی

## اعضای کمیته برنامه ریزی ستاد

- ۱- معاون آموزش ابتدایی
- ۲- مدیرکل دفتر آموزش دبستانی
- ۳- معاون دفتر آموزش دبستانی
- ۴- کارشناس مسئول تکنولوژی و گروه های آموزشی
- ۵- کارشناس تکنولوژی و گروه های آموزشی
- ۶- سرگروه های درسی / پایه

## شرح وظایف کمیته ستادی

- ۱) تهیه دستورالعمل طرح
- ۲) برنامه ریزی برای آموزش نیروی انسانی (کارشناسان، مدیران و معلمان)
- ۳) تصمیم گیری جهت تامین اعتبار لازم
- ۴) تصمیم گیری جهت اجرای نمایشگاه پروژه های علمی در مرحله کشوری
- ۵) برنامه ریزی برای تشویق دانش آموزان و معلمان در اجرای طرحهای موفق در طول سال تحصیلی
- ۶) انتخاب هیئت داوران مرحله کشوری



## گستره اجرای طرح:

این طرح به صورت داوطلبانه و متناسب با علاقه و توانمندی مجریان در سطح مدارس (براساس درصد پوشش مدارس موجود در تفاهم نامه منعقد شده بین معاونت آموزش ابتدایی و استان) در همه مناطق اجرا می شود.

## اعتبارات مورد نیاز طرح:

اعتبارات مورد نیاز طرح از محل اعتبارات تخصیصی معاونت آموزش ابتدایی و اعتبارات استانی قابل تامین می باشد.

## جدول پیشنهادی زمانی برای اجرای طرح جشنواره جابر بن حیان سال تحصیلی ۹۵-۹۴

ردیف	عنوان	ماه	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم
۱	ارسال شیوه نامه اجرایی به استان ها	آبان				
۲	تشکیل کمیته استانی و ارسال دستورالعمل به مناطق	آبان				
۳	تشکیل کمیته منطقه ای و ارسال دستورالعمل به مدارس	آذر				
۴	تشکیل شورای معلمان آموزشگاه	آذر				
۵	برگزاری جلسه توجیهی معلمان راهنمای پروژه ،مدیران وکارشناسان	آذر				
۶	انتخاب موضوع پروژه و آغاز فعالیت های علمی دانش آموزان	آذر				
۷	بازدید ازفرایند اجرای طرح توسط کمیته منطقه ای و استانی	آذر				
		دی				
۸	برگزاری نمایشگاه آموزشگاهی و داوری و انتخاب پروژه های برتر	بهمن				
۹	تقدیر از دانش آموزان ومعلمان راهنمای پروژه های برتر در سطح آموزشگاه	بهمن				
۱۰	برگزاری نمایشگاه مرحله منطقه ای و داوری و انتخاب پروژه های برتر	اسفند				
۱۱	تقدیر از دانش آموزان ، رابطین ، مدیران ومعلمان راهنمای پروژه های برتر در سطح منطقه	اسفند				
۱۲	برگزاری نمایشگاه مرحله استانی و داوری و انتخاب پروژه های برتر	اردیبهشت				
۱۳	تقدیر از دانش آموزان ، مدیران، رابطین ومعلمان راهنمای پروژه های برتر در سطح استان	اردیبهشت				
۱۴	برگزاری نمایشگاه مرحله کشوری و داوری و انتخاب پروژه های برتر	تیر				
۱۵	تقدیر از دانش آموزان، مدیران، رابطین ومعلمان راهنمای پروژه های برتر در سطح کشور	تیر				