

زمینه ها و محورهای فعالیت دانش آموزان

❖ نوع پروژه / مهارت

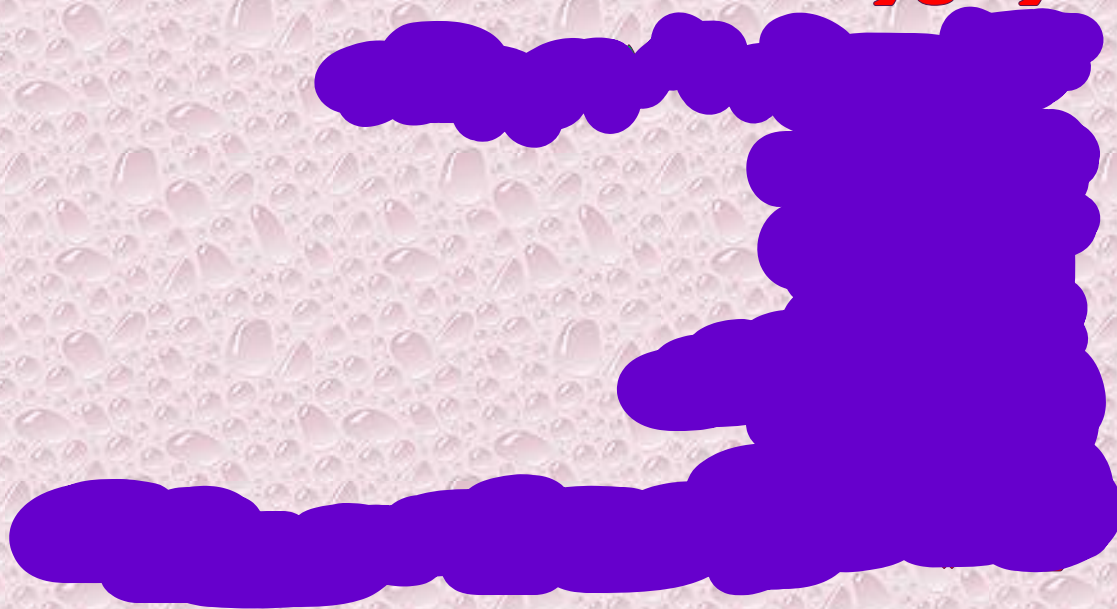
مهارت‌های علمی پژوهشی و فناورانه

جمع آوری و طبقه بندی

نمایش علمی (مدل، نمایش، تحقیق)

آزمایش

طراحی و ساخت



# 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. برای طبقه بندی اشیا و موضوعات باید یک ملاک یا کلید انتخاب کنید.

**مثال:** طبقه بندی اشیا درون یک کثو میز ( ملاک جنس: مانند فلزی، پلاستیکی - کاغذی و...)

پایه: اول و دوم

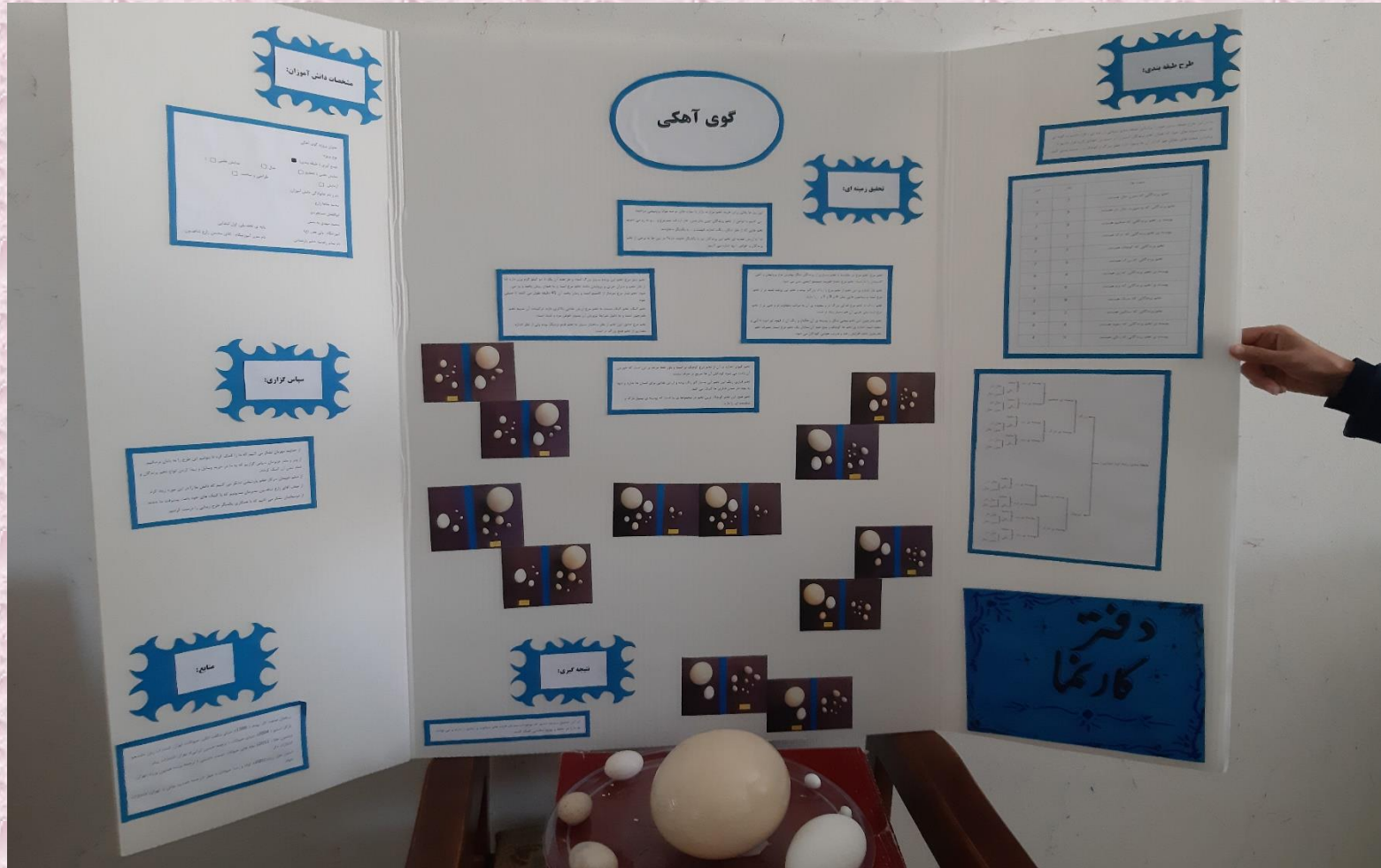
نحوه ارائه: به صورت روزنامه دیواری یا تابلوی

نمایش

# نمونه تابلو نمایش طبقه بندی



# نمونه ای از پروژه طبقه بندی





# نمایش علمی (مدل، نمایش، تحقیق)

نمایش و ترسیم چگونگی عملکرد ، توضیح چرایی ،  
بررسی جزئیات موضوع و تفسیر جزئیات از طریق  
مشاهده صحیح و انجام تحقیق و مصاحبه

## الف) تحقیق

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

**مثال :** - کاربرد هندسه در زندگی

- بیماری های مشترک انسان و پرندگان خانگی

**ب) نمایش:** یک پروژه نمایش شامل استفاده از اشیاء برای نمایش چرایی یا چگونگی عملکرد یک دستگاه و تبیین اصول علمی حاکم بر آنهاست. در این پروژه یک واقعیت یا اصل علمی نمایش داده می شود.

**مثال:** نمایش حرکت مواد درون ساقه کرفس با استفاده از محلول های رنگی. نمایش علمی فشار هوا

**ج) دستگاه (مدل):** یک پروژه مدل سازی، شامل ساخت اشیاء برای توضیح چرایی یا چگونگی ساختمان آنهاست.

**مثال:** ساخت مدل ملکول ها

مدل بلور ها

مدل پل

پایه :سوم و بالاتر

نحوه ارائه:به صورت روزنامه دیواری یا تابلوی نمایش

# نمونه ای از پروژه نمایش علمی

## تحقیق زمینه ای

### راهکار صرفه جویی در مصرف آب

مصرف آب و استفاده از سیستم‌های آبیاری جدید که به کاهش مصرف آب در مناطق کشاورزی و باغیچاتی منجر می‌شود، می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود. همچنین، استفاده از سیستم‌های آبیاری جدید می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود.

این راهکارها می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود. همچنین، استفاده از سیستم‌های آبیاری جدید می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود.



این راهکارها می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود. همچنین، استفاده از سیستم‌های آبیاری جدید می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود.

## آبهای شهر من

### شرح نمایش علمی مواد و روش کار:

کاربر: پارسا کاتب، مر. دوبرین، نقاش: حبیب کاتب، مکتب



### تصاویری از رودخانه، چشمه در زمان گذشته در سا



### تصاویری از رودخانه، چشمه در زمان حال در سا



### نتیجه گیری:

این راهکارها می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود. همچنین، استفاده از سیستم‌های آبیاری جدید می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود.

## مشخصات دانش آموزان

نام: پارسا کاتب  
نام خانوادگی: کاتب  
شماره تماس: ۰۲۱۰۱۲۳۴۵۶۷۸  
آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۰۰، واحد ۱۰۱



## سازگاری

این راهکارها می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود. همچنین، استفاده از سیستم‌های آبیاری جدید می‌تواند به کاهش مصرف آب در مناطق شهری و روستایی منجر شود.



## منابع

۱- کتاب: آشنایی با آب و آب و هوا، انتشارات: سازمان سنجش آموزش کشور، سال ۱۳۸۵  
۲- کتاب: آشنایی با آب و آب و هوا، انتشارات: سازمان سنجش آموزش کشور، سال ۱۳۸۵  
۳- کتاب: آشنایی با آب و آب و هوا، انتشارات: سازمان سنجش آموزش کشور، سال ۱۳۸۵  
۴- کتاب: آشنایی با آب و آب و هوا، انتشارات: سازمان سنجش آموزش کشور، سال ۱۳۸۵










# نمونه ای از پروژه نمایش علمی

## زمین شناور




فهرست منابع و مآخذ: وبسایت، مجله، کتاب، روزنامه، انیمیشن، فیلم، مستند، ...

### مشخصات طرح

عنوان پروژه: نمایش علمی  
 عنوان پروژه: زمین شناور  
 گروه: دانش آموزان دبستان آهوان  
 آدرس: تهران، خیابان ...  
 نام دبیر: ...  
 نام دانش آموزان: ...

### نتیجه گیری

پس از اتمام پروژه و مشاهده نتایج حاصله از آزمایش‌ها، مشخص شد که زمین شناور است و در فضا شناور می‌ماند. این نتیجه با نظریه علمی همخوانی دارد. همچنین مشاهده شد که در فضا، آب به شکل گوی‌های شناور در می‌آید و این امر به دلیل نبود نیروی جاذبه است.




### سیاسط‌نگاری

این پروژه با هدف آشنایی دانش آموزان با سیارات مختلف منظومه شمسی و ویژگی‌های آن‌ها طراحی شده است. در این پروژه، دانش آموزان با مشاهده تصاویر و فیلم‌ها، ویژگی‌های سیارات مختلف را یاد گرفتند و با هم مقایسه کردند.



### منابع

http://www.danesh-mansh.com  
 http://www.azadlib.com  
 ...




### شرح نمایش علمی

در این نمایش علمی، دانش آموزان با استفاده از ماکت‌های سیاره‌ها و تصاویر، ویژگی‌های آن‌ها را به نمایش گذاشتند. همچنین با استفاده از تصاویر و فیلم‌ها، ویژگی‌های سیارات مختلف را یاد گرفتند و با هم مقایسه کردند.


### چرا حرکت زمین را حس نمی‌کنیم؟

چون زمین با سرعت بسیار زیاد در فضا حرکت می‌کند و این سرعت بسیار زیاد است که ما را قادر می‌سازد تا حرکت زمین را حس نکنیم. همچنین، چون زمین در فضا شناور است و در فضا شناور ماندن، ما را قادر می‌سازد تا حرکت زمین را حس نکنیم.



### سرعت حرکت گره‌ی زمین

سرعت حرکت زمین در فضا بسیار زیاد است و این سرعت بسیار زیاد است که ما را قادر می‌سازد تا حرکت زمین را حس نکنیم. همچنین، چون زمین در فضا شناور است و در فضا شناور ماندن، ما را قادر می‌سازد تا حرکت زمین را حس نکنیم.



### دلیل چرخش زمین


دلیل چرخش زمین، نیروی جاذبه است. نیروی جاذبه باعث می‌شود که زمین در فضا شناور بماند و در فضا شناور ماندن، ما را قادر می‌سازد تا حرکت زمین را حس نکنیم.

### تحقیق زمینه‌ای

در این تحقیق زمینه‌ای، دانش آموزان با مطالعه کتاب‌ها و مجله‌ها، ویژگی‌های سیارات مختلف را یاد گرفتند و با هم مقایسه کردند. همچنین، با استفاده از تصاویر و فیلم‌ها، ویژگی‌های سیارات مختلف را یاد گرفتند و با هم مقایسه کردند.


### خورشید

شدت تابشی کم (زمستان شامی)  
 شدت تابشی زیاد (زمستان خورشیدی)



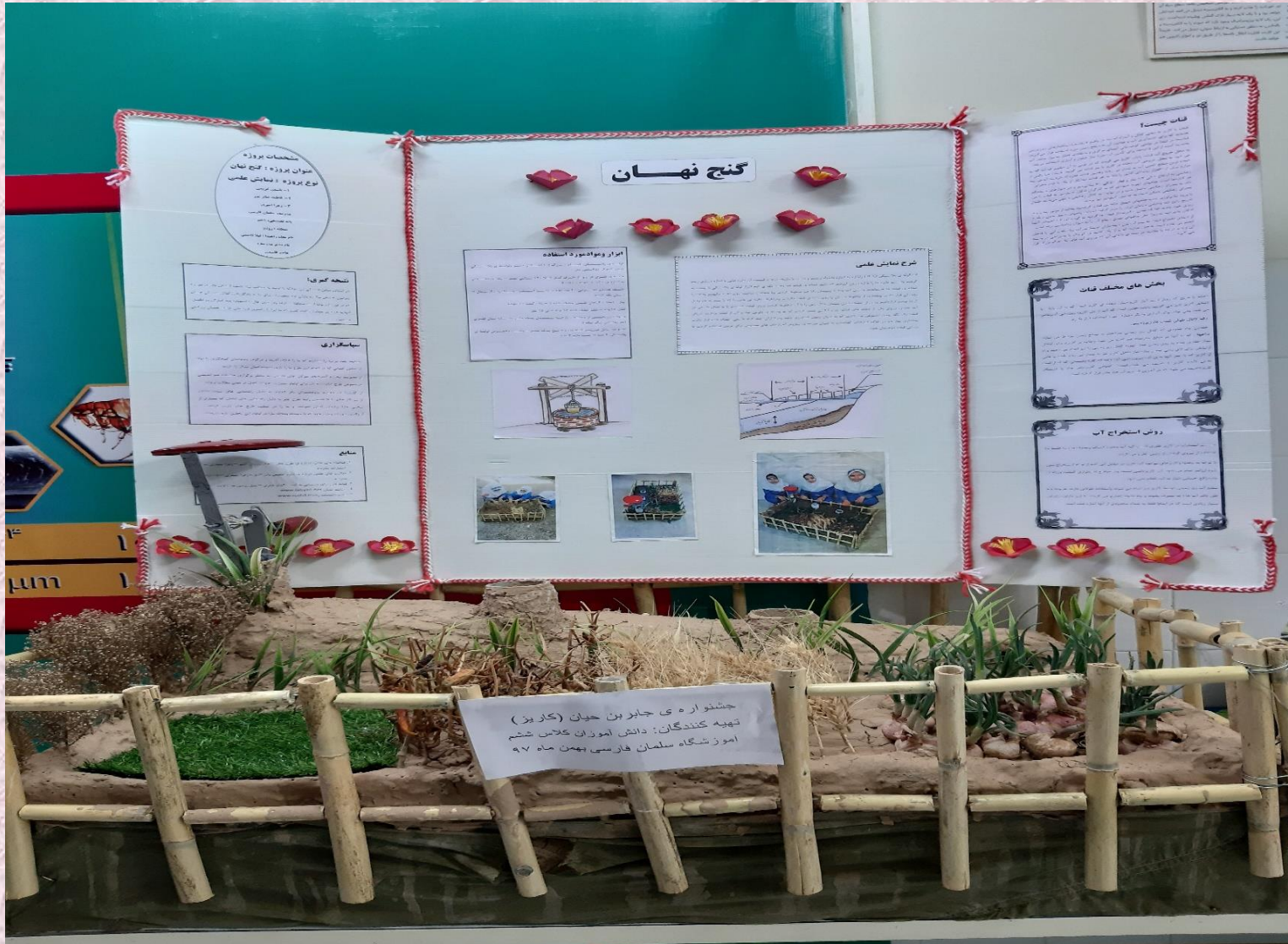
### عوامل پیدایش شب و روز

عوامل پیدایش شب و روز، چرخش زمین است. چرخش زمین باعث می‌شود که در فضا شناور بماند و در فضا شناور ماندن، ما را قادر می‌سازد تا حرکت زمین را حس نکنیم.





# نمونه ای از پروژه نمایش علمی



نمونه نایلون نمایش علمی  
(تحقیق - مدل - نمایش علمی)





# 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 دما بر رشد گیاهان تاثیر دارد؟

آیا کرم خاکی به روشنایی واکنش نشان می دهد؟

آیا برگ نعنا با عث دفع مورچه ها می شوند؟  
پایه : دوره دوم ابتدایی

نحوه ارائه: ترسیم فرایند انجام آزمایش ونتایج بدست آمده از طریق نمایش روزنامه ای یا درج در دفتر فعالیت های علمی.

# مراحل پروژه آزمایش

در این نوع پروژه یک سوال مشخص می شود که دانش آموز از ابتدا جواب آن را نمی داند و باید با طی کردن روش علمی و انجام آزمایش جواب آن را کشف کند ( آیا مورچه ها سلیقه غذایی دارند؟ موضوع آزمایش

۱) مسأله به شکل سؤال

۲) جمع آوری اطلاعات از سایت ها ، کتاب ها ، مشاهدات ، افراد مطلع و...

۳) فرضیه باید در قالب یک جمله خبری و با ساختاری شبیه نمونه زیر بیان می شود

(من فکر می کنم .....باعث می شود .....زیرا..... )

۴) تعیین متغیرهای مؤثر بر آزمایش: متغیر مستقل : یعنی آنچه را که تغییر می دهم

متغیر وابسته : یعنی آنچه را که مشاهده و اندازه گیری می کنم

متغیرهای کنترل شده : یعنی هرآنچه را که ثابت نگه می دارم .

۵) تعریف واژگان جدید : توضیح کلمات و فرمول هایی که احتمالا برای بازدید کننده و داور نامشخص است

۶) تحقیق زمینه ای : جمع آوری اطلاعات هدفمند پیرامون موضوع پروژه

۷) فهرست مواد مورد نیاز برای انجام آزمایش (پیش بینی دقیق اقلام با ذکر جرئیات و مقدار

۸) دستورالعمل گام به گام انجام آزمایش

۹) انجام آزمایش ( اطمینان از اجرای صحیح آزمایشات و حداقل سه بار تکرار آزمایش برای اطمینان از صحت

۱۰) ثبت نتایج ( داده ها ) : نشان دادن همه متغیر های وابسته و مستقل مورد آزمایش در قالب جدول یا

نمودار،

۱۱) توضیح درباره نتایج ثبت کند.

۱۲) تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری : تایید یا رد فرضیه جمله بندی نتیجه گیری باید شبیه مورد زیر باشد :

نتایج به دست آمده نشان می دهد که ..... بنابراین نتیجه می گیریم که فرضیه من یعنی ..... صحیح

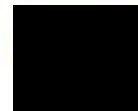
می باشد/ نمی باشد .

۱۳) سپاسگزاری و منابع

# نمونه تابلو نمایش آزمایش



مواد آزمایش







# نمونه ای از پروژه آزمایش

## هر که با منش بیش برفش بیش تر

### تحقیق زمینه ای

باک گیاه همیشه از ماده تشکیل می شود پس ماده تشکیل دهنده گیاه چیست و چگونه می توانیم آن را تشخیص دهیم؟  
 2. نمونه های بازموردی نباتی از همین گیاه را مشاهده کنید.  
 3. نمونه های بازموردی نباتی از همین گیاه را مشاهده کنید.  
 4. نمونه های بازموردی نباتی از همین گیاه را مشاهده کنید.

### متغیرها

متغیر مستقل: دما  
 متغیر وابسته: میزان رشد گیاه  
 متغیر کنترل: نوع خاک، نوع بذر، مقدار نور

### نتایج



نتیجه گیری: دما بر رشد گیاه تاثیر دارد. دما بالاتر باعث رشد بیشتر گیاه می شود. دما پایین تر باعث کاهش رشد گیاه می شود.

### ماده و روش کار

مواد: بذر گیاه، خاک، گلدان، آب، نور، دماسنج، خط کش، قیچی، سرنگ، آب سرد، آب گرم.  
 روش کار: 1. بذر گیاه را در گلدان های مختلف بکارید.  
 2. دما را در گلدان های مختلف تنظیم کنید.  
 3. ارتفاع گیاه را در طول زمان اندازه گیری کنید.

### مسئله

چرا گیاه در دماهای مختلف به روش های مختلف رشد می کند؟

### فرضیه

ما فکر می کنیم گیاه در دماهای بالاتر رشد بیشتری خواهد کرد.



### مشخصات

موضوع: علوم پایه  
 نام دانش آموزان: ...  
 نام دبیر: ...  
 نام مدرسه: ...

### نتیجه گیری

این آزمایش را می توانیم با کمک دما و نور انجام دهیم. در نظر گرفتن خود را در رابطه با شرایط محیطی گیاه می توانیم به روش های مختلف مشاهده کنیم. دما و نور بر رشد گیاه تاثیر دارد. دما بالاتر باعث رشد بیشتر گیاه می شود.

### سپاس گذاری

سپاس گذاری از والدین، معلم، دوستان و همکاران. این آزمایش را می توانیم با کمک دما و نور انجام دهیم. در نظر گرفتن خود را در رابطه با شرایط محیطی گیاه می توانیم به روش های مختلف مشاهده کنیم.

### منابع

1. کتاب علوم پایه پنجم  
 2. کتاب علوم پایه ششم  
 3. کتاب علوم پایه هفتم  
 4. کتاب علوم پایه هشتم  
 5. کتاب علوم پایه نهم  
 6. کتاب علوم پایه دهم



# 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 در 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 .

پایه : پنجم و ششم

نحوه ارائه: وسیله یا مدل ساخته شده را با مراحل انجام پژوهش و تولید و دلایل ساخت آن را به صورت روزنامه دیواری یا تابلوی نمایش شرح می دهد.



نمونه تابلو نمایش طراحی و ساخت







# معرفی منابع

منابع در پروژه های علمی می تواند استفاده از کتاب ها، مجلات و سایت ها باشد.

آدرس کامل منبع ذکر شود.

نام نویسنده، سال انتشار، نام کتاب، نام انتشارات و شهر

معرفی کتاب:

- کتاب آموزش و ارزشیابی مهارت های یادگیری، انتشارات مدرسه

- کتاب داوری جابر، انتشارات ضریح آفتاب

- مجموعه کتاب های کار پروژه، انتشارات مرآت