

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت آموزش و پرورش

معاونت آموزش ابتدایی

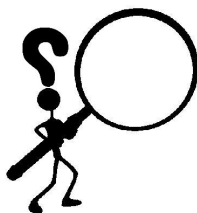
دفتر آموزش دبستانی

کارشناسی تکنولوژی و گروههای آموزشی

توجه : پروژه های ریاضی

به انتهای این مجموعه

اضافه شده است .



## جشنواره علمی جابر بن حیان ( پروژه های علمی دانش آموزان دوره ابتدایی )

### انتخاب موضوع برای پروژه علمی

چه بسا دانش آموزانی که تصمیم گرفته باشند در یک نمایشگاه علمی شرکت کنند اما مطمئن نیستند که کار را باید از کجا شروع کنند . اولین قدم یعنی شکل دهی یک سوال برای پروژه ، می تواند مهمترین و در عین حال سخت ترین بخش کار باشد .

- نکته قابل تأمل در اینجا این است که اگر این کار با موضوعات مورد علاقه شما شروع شود ، اوقاتی توأم با سرگرمی و یادگیری بیشتری خواهید داشت و با صرف وقت خود برای پروژه احساس خستگی نخواهید کرد . پس از همان ابتدا بهتر است از انتخاب موضوعاتی که مورد علاقه شما نیست پرهیز کنید تا پروژه علمی برایتان خسته کننده و ملال آور نشود .
- وقتی یک موضوع کلی را که مورد علاقه شماست پیدا کردید ، سؤالی را که می خواهید به آن پاسخ دهید طرح کنید . یک سؤال علمی معمولاً با کلماتی مثل : چگونه ، چه ، کی ، چه کسی ، کدام ، چرا یا کجا شروع می شود . برای مثال اگر شما به موضوع روبات ها علاقمند هستید ، سؤال شما ممکن این باشد : " بازوی یک روبات برای بلند کردن یک وزنه چقدر نیروی الکتریکی مصرف می کند ؟ "

- برای پروژه های آزمایش دقت کنید که آیا می توانید یک " آزمایش کنترل شده " برای یافتن جواب سؤالتان طراحی کنید؟ دریک آزمایش کنترل شده، فقط باید یک عامل ( متغیر ) را تغییر دهید ، و عوامل دیگر را که ممکن است روی آزمایش شما تاثیر بگذارند کنترل کنید ، تا آنها

دخالتی نداشته باشند؟ اگر نمی توانید یک آزمایش کنترل شده طراحی کنید، پس باید سؤالتان را تغییر دهید.

- سؤال پروژه علمی شما باید شامل عوامل یا خصوصیتی باشد که بتوانید به آسانی با یک کمیت عددی آنها را بسنجید. یا عوامل و خصوصیتی که به آسانی قابل شناسایی باشند، مثل رنگ ها.
- لیست پروژه های غیر مجاز را بررسی کنید و اگر موضوع شما به بعضی از موارد این لیست نزدیک است، بهتر این است که موضوع دیگری را انتخاب کنید تا اطمینان شما از دستیابی به موفقیت در نمایشگاه پروژه های علمی بیشتر شود.

### سه گام برای شکل دهی سوال پروژه آزمایش:

۱- یک موضوع را که به آن علاقمند هستید در نظر بگیرید:

برای مثال:

- مردم
- حیوانات
- گیاهان
- سنگ ها
- فضا
- آب و هوا
- الکترونیسته

۲- مطمئناً شما می توانید از هر کدام از این موضوعات ده ها پروژه طراحی کنید. حالا سعی کنید روی یک جنبه خاص از موضوع مورد نظرتان تمرکز کنید و سعی کنید یک سوال در باره آن مطرح کنید. سوالات علمی معمولاً با این کلمات شروع می شوند: چگونه، چه، کی، چه کسی، کدام، چرا یا کجا.

برای مثال

- مردم: چه عواملی بر سلیقه افراد در انتخاب تفریحات موثر است؟
- حیوانات: چگونه می توان یک حیوان سیرک را به بهترین شکل تربیت کرد؟
- گیاهان: چگونه می توان از گیاهان به شکل بهتری در مقابل آفات محافظت کرد؟

- سنگ ها : رنگ های مختلف موجود در سنگ ها چه معنی خاصی دارند ؟
- فضا : در آسمان شب چه یافت می شود ؟
- آب و هوا : آب و هوا چگونه تغییر می کند ؟
- الکتریسیته : یک باتری چگونه الکتریسیته تولید می کند ؟

۳- تا اینجا خیلی به موضوع نزدیکتر شده ایم ، حالا روی همان ایده کار کنید اما خیلی جزئی تر و دقیق تر .

واقعاً دوست دارید چه چیزی را بسنجید یا نشان دهید ؟ به این فکر کنید که شما چه اطلاعات خاص و دقیقی را می توانید راجع به این ایده کشف کنید . در علم اطلاعاتی با اهمیت شمرده می شوند که دقیق و جزئی باشند .

- مردم: آیا افراد راست دست و چپ دست به یک اندازه موسیقی ، سینما و باغ وحش را دوست دارند ؟
- حیوانات : آیا مدت زمان دوره ی تربیت یک حیوان تفاوتی در تربیت نهایی او دارد ؟
- گیاهان : آیا کشت همزمان لوبیا با یک گیاه دیگر می تواند لوبیا را از آفت سوسک محافظت کند ؟
- سنگ ها : چگونه می توان وجود مواد معدنی خاص را در یک سنگ تعیین و نمایان ساخت ؟
- فضا : تعداد شهاب سنگ ها در شب های مختلف چه نوساناتی دارد ؟
- آب و هوا : آیا از تغییرات ابرها در آسمان می توان مه گرفتگی را پیش بینی کرد ؟
- الکتریسیته : آیا یک باتری کهنه دوباره کار می کند ؟

طبیعت و دنیای پیرامون یک لیست بزرگ از موضوعات در اختیاران قرار داده است ! فقط کافی است فکر خودتان را به کار بیندازید و یکی را انتخاب کنید ... . اگر هم بخواهید می توانید برای پیدا کردن پروژه مورد علاقه خود از لیست پروژههای این مجموعه استفاده نمایید . این لیست مجموعه وسیعی از ایده ها را در اختیار شما قرار می دهد که بعضی از آنها در حد یک دانش آموز دبیرستانی و حتی یک دانشجو است پس دقت کنید پروژه ای را انتخاب کنید که متناسب با توان و پایه تحصیلی دانش آموزتان باشد و نباید دانش آموزان را وادار به انتخاب و انجام پروژه هایی کنید که خارج از توان آنهاست .

**تذکر :** پروژه های نمایش ، تحقیق و مدل از نظر ماهیتی شباهت زیادی به هم دارند و به آسانی به هم تبدیل می شوند لذا مرزهای این سه نوع پروژه بسیار به هم نزدیک است و ممکن است گاهی در تشخیص نوع آنها دچار مشکل شویم . در اینگونه موارد به هر نتیجه ای که رسیدید آن را ملاک عمل قرار داده و کار را ادامه دهید تا این موضوع لطمه ای به روند اجرای پروژه وارد نکند .

## حیوانات

حیوان مورد نظر من چگونه حرکت می کند ؟  
بی مهرگانی که انسان از آنها تغذیه می کند  
حشرات : خوب یا بد ؟  
مگس ها  
پشه ها  
زنبورها  
جیرجیرک ها  
پروانه ها  
مورچه ها  
سنجاقک ها  
زنبورها ( بی عسل )  
حشرات پرنده  
عنکبوت ها  
کرم های خاکی  
کرم های خاکی و خاک  
حیوانات ساده و ابتدایی  
حیوانات ماقبل تاریخ  
حشرات ماقبل تاریخ  
عصر خزندگان  
آیا دایناسورها خونگرم بودند ؟  
روشهای مهار زیستی (مبارزه بیولوژیک )  
پرندهگان حیاط خانه ی ما  
مراقبت و تغذیه ی پرندهگان  
اعضای بدن یک پرنده  
مهاجرت پرندهگان  
اجزای یک تخم مرغ  
موشها غذای ما را می خورند  
اعضای بدن یک اسب  
جانوران کیسه دار

## زیست شناسی انسان

قلب انسان  
گردش خون  
دستگاه عصبی  
دندان چگونه می پوسد ؟  
پوست چگونه التیام پیدا می کند ؟  
چشم انسان  
اجزای چشم  
گوش  
تغذیه انسان  
یک صبحانه سالم  
ارزش غذا  
درون میوه  
آزمایش وجود نشاسته در غذا

## گیاهان

گیاهان ماقبل تاریخ  
خزه ها  
گیاهان چگونه تولید مثل می کنند ؟  
رشد و نمو درختان  
داستان زندگی یک درخت  
ویژگی های برگ  
جوانه زدن

گیاهان به سوی نور رشد می کنند  
کلروفیل ( سبزینه )  
گلخانه ی مینیاتوری  
دانه ها چگونه سفر می کنند ؟  
گلهای وحشی  
اجزای یک گل  
اجزای یک سلول  
کلکسیون گل  
انواع مختلف پوست درختان

### بوم شناسی ( اکولوژی )

یک آکواریوم متوازن  
مطالعه در باره زیستگاه  
درختان خیابان نزدیک خانه ما  
علف هایی که اطراف خانه ما می رویند  
بوم شناسی حیاط مدرسه ی ما  
چیزهایی که روی یک گیاه تنها زندگی می کنند  
آتش سوزی در بوته زارها  
تولدی تازه در دل آتش سوزی بوته زارها  
زیست بوم های جهان ( بیوم ها )  
داخل یک توده ی گیاهی در حال پوسیدن  
درون یک درخت پیر  
حیواناتی که زیر زمین زندگی می کنند

### علوم فضا

منظومه ی شمسی  
خورشید ، ماه و زمین  
هلال های ماه  
شهاب ها  
سیارک ها  
شفق های قطبی  
صور فلکی مورد علاقه من

### علوم زمین

گسل ها و ترک ها  
خسارت زلزله  
آتشفشان ها  
کوه ها چگونه پدید آمده اند ؟  
صخره ها ( پرتگاه ها ) چگونه تشکیل می شوند ؟  
دره ها چگونه تشکیل می شوند ؟  
زغال سنگ  
نفت و اکتشاف آن  
گاز طبیعی  
رسوبات  
روش های حفاظت از خاک  
منشا شوری خاک  
بیابان ها چرا و چگونه گسترش پیدا می کنند ؟

### آب و هوا

فشارسنج و آنچه به ما می گوید  
ابر ها  
مه و غبار

باران و برف  
تگرگ  
اندازه گیری باد

### پزشکی

واکسن ها چگونه عمل می کنند ؟  
مرگ سیاه  
آنتی بیوتیک ها چگونه عمل می کنند ؟  
بیهوشی  
آب تمیز و سلامتی

### متفرقه

ماده چیست ؟  
ماده از چه چیزی تشکیل شده است ؟  
انواع ماده  
فیزیک اسباب بازی ها  
پل هایی که سقوط می کنند و علت آن  
خط شاخص حداکثر وزن بار کشتی

### الکتریسیته و مغناطیس

زنگ زدن و پیشگیری از آن  
الکتریسیته چگونه تولید می شود  
پیل الکتریکی دانیل  
مدلی از یک پیل الکتریکی  
مدلی از یک مولد برق (ژنراتور)  
تلفن  
علامت تلگراف  
فرستادن پیام با الکتریسیته  
طرز کار تلگراف  
یک قطب نمای ساده  
اصول یک میدل (ترانسفورماتور)  
طرز کار آهنربای الکتریکی  
مدلی از علامت ترافیکی ترن ها  
علامت ترافیکی چگونه کار می کنند ؟ ( مثل چراغ راهنمایی )  
موارد استفاده از سیم پیچ در خانه  
مخابره ی الکتریکی (رله )  
ساختمان یک زنگ الکتریکی  
چراغ های چشمک زن  
طرز عمل زنگ در خانه

### انرژی

جاهایی که از آن کسب انرژی می کنیم  
تغییر و تبدیل های انرژی  
انواع سوخت  
فراورده هایی که از نفت ساخته می شوند  
نیروی باد  
تغییرات شیمیایی  
ضرورت هوا برای سوختن آتش  
نیرو و غذاهایی که از دریا می گیریم  
منابع طبیعی ما  
یک کوره ی خورشیدی  
نیروی بخار

توربین های بخار  
چرخهای آبگرد که آب از بالا یا پایین آنها را می گرداند  
کاربرد رساناها و عایق ها

### ماشین ها و مهندسی

ماشین های ساده  
ماشین ها کارها را آسان تر می کنند  
تکیه گاه و اهرم  
مدلی از یک اسکلت  
بازده یک طناب و قرقره  
انتقال نیرو به وسیله ی نوارها ، تسمه ها و زنجیر ها  
مدلی از یک هواپیما  
طرح های مختلف برای یک هواپیمای کاغذی  
چه چیزی باعث می شود که بادبادک ( یا کایت ) به خوبی پرواز کند ؟  
اجزای یک قایق بادبانی  
اجزای یک آسیاب بادی  
طرز کار یک پمپ آبی مکنده  
طراحی پمپ  
یک پمپ تلمبه ای در حال فعالیت  
دانش به کار رفته در کمان تیراندازی  
ابزارهای ساختمان سازی و بلند کردن بار در قرون وسطی  
ابزارهای محاصره شهرها ( Siege engines ) در جنگ های قدیم  
حفر تونل با دست  
منجنیق ها ، فلاخن ها وابستگان آنها

### ساختار بدن

گردش خون در جانوران مختلف  
مدلی از قلب  
کسب اکسیژن از محیط اطراف بدن  
مدل شش  
دستگاه گوارش  
بی مهرگان چگونه غذایشان را می جویند ؟  
دندان در جانوران مختلف  
مقایسه چند اسکلت  
پاکسازی و سرهم کردن اسکلت یک جانور  
مدل پای یک بندپا  
دستگاه عصبی  
وقفه های زمانی در بروز عکس العمل  
شنوایی در جانوران مختلف  
بینایی در جانوران مختلف  
مدلی از چشم  
فاصله ی کانونی چشم  
مدلی از گوش انسان  
قابل رویت کردن امواج صوت  
فیدبک (پس خورد ) در موجودات زنده  
مقایسه بال در خفاش ، پرندگان و حشرات

### سنگواره ها ، تاریخ حیات

مجموعه پوسته ها و صدف ها  
سنگواره ها چگونه تشکیل شده اند  
فسیلهها چگونه کشف و آماده نمایش می شوند ؟  
سنگواره ها چگونه تفسیر می شوند ؟  
عمرسنجی با حلقه های رشد درختان

## علوم زمین

درون یک غار  
کانی ها : منابع ، توزیع  
مقطع عرضی یک آتشفشان  
مقطع عرضی یک چاه نفت  
مقطع عرضی کره زمین  
کانی ها  
نفت خام و مواد نفتی  
نیروهایی که پوسته زمین را تغییر می دهند  
چه عواملی باعث فرسایش می شوند ؟  
شواهد رخداد فرسایش  
چگونه می توان از فرسایش خاک جلوگیری کرد ؟  
آلودگی هوا : دلایل و راه حل ها  
بارندگی : باران ، برف و تگرگ  
لرزه نگار  
اندازه گیری عمق اقیانوس  
مدل هایی از چین خوردگی و گسل

## آب

چرخه ی آب  
علل پیدایش شوره زار در خاک  
راه های رفع شوره زار در خاک  
تقطیر آب  
تقطیر خورشیدی آب شور  
روشهای تصفیه آب  
جوی ها ، قنات ها و آب گذر ها  
ذخیره ی آب و مدیریت آب  
آب یک ترکیب استثنایی  
مطالعه ای در باره نهر ( جویبار )  
جزر و مد ، علل و پیش بینی آن  
سیل ها ( طغیان ها ) و علل آنها  
خشکسالی ها و اثرات آنها  
مدلی از یک چشمه  
آب چشمه برای نوشیدن بهتر است یا چاه ؟  
چکه کردن شیر و هدر رفتن آب  
شکل گیری قطره آب  
مقایسه الیاف متفاوت از نظر قدرت جذب آب

## هواشناسی

یک ایستگاه هواشناسی  
آلات دقیق هواشناسی و پیش بینی هوا  
مدل یک بادنا  
ساخت یک بادسنج کارآمد  
باران سنج چگونه کار می کند ؟  
ابزارهای هواشناسی در خانه  
دانه های برف  
شبیم  
اوضاع جوی در محل زندگی شما  
چه چیزی باعث تیره شدن بعضی ابر ها می شود ؟



## علوم فضا

علل ایجاد شب و روز  
علل ایجاد فصول  
علل گرفت ماه یا خورشید  
ستاره شناسی بدون در دست داشتن تلسکوپ  
مدلی از منظومه شمسی  
سیارات  
سیارک ها ( خرده سیاره ها )  
ستاره های دنباله دار  
گردش سیارات  
منظومه خورشیدی ما  
هلال های ماه  
صورت های فلکی ( برج ها ، منظومه ها )  
مسافرت به فضا در آینده  
انواع مختلف تلسکوپ  
ماه از زمین چقدر فاصله دارد ؟  
خورشید از زمین چقدر فاصله دارد ؟  
یک سیاره از زمین چقدر فاصله دارد ؟  
یک ستاره از زمین چقدر فاصله دارد ؟  
اکتشاف سیاره های مربوط به ستارگان دیگر

## اجسام

شیشه و کاربردهای آن  
انبساط و انقباض مایعات  
کدام فلزات گرما را بهتر هدایت می کنند ؟  
مدلی از اتم های مختلف  
مدلی از ملکولهای مختلف  
مدلی از بلورهای مختلف  
چه نوع چسبی دو تخته را بهتر به هم می چسباند ؟  
تغییر شکل تدریجی کوه ها

## صنعت و فناوری

پل ها  
استحکام مواد و مصالح  
فلزات چگونه ساخته می شوند ؟  
فلزات چگونه به اشکال دلخواه در می آیند ؟  
انواع پلاستیک چگونه ساخته می شوند ؟  
پلاستیک چگونه به اشکال دلخواه در می آید ؟  
شیشه چگونه ساخته می شود ؟  
قالب گیری و ریخته گری  
نمک و کاربرد های آن  
ماشین آلات صنعتی  
دستگاه ها و ابزار ها  
تکنیک های بافندگی و دوزندگی  
روش های چاپ  
ظروف سفالی و انواع سرامیک  
حمل و نقل و انبار دانه ها  
روش های نگهداری و ذخیره غذا قبل از اختراع یخچال  
ساختن کشتی ها و قایق ها بدون وجود میخ  
ابزارهای سنگی

## اختراعات

یک دستگاه تصفیه کننده ی آب با انرژی خورشید  
استفاده های تازه از قطعات دور ریز  
دفع حلزون ها از باغچه  
ساخت یک دام برای حشرات پرنده  
ساخت یک تله ی کار آمد برای سوسک حمام  
یک دستگاه سوسک یاب  
یک دستگاه موش یاب  
دور نگهداشتن مورچه ها از آشپزخانه  
دور نگهداشتن گربه ها از باغچه

## فیزیک نور ( اپتیک )

نور و رفتار آن  
لامپهای قدیمی و جدید  
عدسی های مقعر و محدب  
عینک چگونه کار می کند ؟  
چه نوع عینک آفتابی بیشترین مقدار نور را سد می کند ؟  
مدلی از یک پیرابین ( پریسکوپ ) که در آن از منشور استفاده شده است  
ذره بین چگونه کار می کند ؟  
میکروسکوپ چگونه کار می کند ؟  
مدلی از یک میکروسکوپ ساده ؟  
دوربین ها و موارد استفاده از آنها  
نورافکن ( پروژکتور )  
خطاهای دید  
استتار در طبیعت

## نقشه برداری و اندازه گیری

مدرج کردن و تنظیم ( کالیبره کردن ) ساعت های آبی  
اثر درجه حرارت بر ساعت آبی  
ساعت آفتابی و طراحی های مختلف آن  
شمع ابزاری برای زمان سنجی  
ساخت یک شمع با کارآمدی بیشتر

## علوم قانونی

اثر انگشت ، شیوه ای برای تشخیص هویت  
خط مداد زیر میکروسکوپ  
شناسایی کردن جوهر های مختلف  
شناسایی کردن انواع مختلف قلم  
شناسایی کردن گرافیت مدادهای مختلفی که در يك نوشته از آنها استفاده شده است  
تعیین نوع منسوجات و پارچه ها تنها از روی یک تار نخ آنها

## مجموعه ها ( کلکسیون ها )

مجموعه ای از سنگ های یک ناحیه  
مجموعه ای از سنگ های ساختمانی  
مجموعه ای از فسیل های یک ناحیه  
مجموعه ای از کانی های یک ناحیه  
مجموعه ای از گلشننگ های یک ناحیه  
مجموعه ای از خزّه های یک ناحیه

مجموعه ای از بلورها  
 مجموعه ای از برگ ها  
 مجموعه ای از چوب  
 مجموعه ای از دانه  
 مجموعه ای از صدف  
 مجموعه ای از پر  
 مجموعه ای از عکس پرندگان یک ناحیه  
 مجموعه ای از عکس ابرها  
 نواری از آواز قورباغه های یک ناحیه  
 نواری از آواز پرندگان یک ناحیه  
 مجموعه ای از گل‌های وحشی خشک شده  
 مجموعه ای از علف های خشک شده یک ناحیه  
 مجموعه ای دانه گرده غلات جمع آوری شده از گیاهان محلی  
 آلبومی از عکس ماهی های یک ناحیه ی کوچک  
 مجموعه عکسهایی از رد پاها و مدفوع جانوران وحشی  
 مجموعه ای از ریزنگارها ( عکس میکروسکوپی ) مربوط به الیاف مختلف  
 مجموعه ای عکس هایی که با یک دوربین ساده ی سوراخ دار ( بدون لنز ) گرفته شده است

### پژوهش فیزیکی

آهنرباها چگونه کار می کنند ؟  
 آهنرباها چگونه ساخته می شوند ؟  
 آهنرباچه چیزهایی را جذب می کند ؟  
 قدرت یک آهنربا را چگونه اندازه گیری می کنند ؟  
 تأثیردما ی هسته مرکزی یک آهنربای الکتریکی بر قدرت آن  
 تأثیر دما بر قدرت یک آهنربای دائمی  
 چه چیز می تواند سدی در مقابل نیروی میدان مغناطیسی ایجاد کند ؟  
 آیا آهنربا می تواند اطلاعات یک فلاپی دیسک را پاک کند ؟  
 آیا در چه حرارت بر رسانایی الکتریکی موثر است ؟  
 جریان الکتریکی چگونه تحت تأثیر ضخامت سیم قرار می گیرد ؟  
 مقایسه انواع سیم از نظر رسانایی الکتریکی  
 چوب تر چطور رسانایی است ؟  
 آیا درجه حرارت بر عملکرد یک سلول خورشیدی موثر است ؟  
 نیروهای بین دو آهنربا

### صوت

چگونه می توان نشان داد که صوت لرزش و ارتعاش است ؟  
 چگونه می توانیم تشخیص دهیم که یک صدای خاص از کجا می آید ؟  
 هنگام شلوغی ، چقدر در شنیدن یک صدا درست عمل می کنیم ؟  
 آیا مادران می توانند صدای گریه ی بچه خود را از میان چند بچه تشخیص دهند ؟  
 آیا پدران می توانند صدای گریه ی بچه خود را از میان چند بچه تشخیص دهند ؟  
 والدین در مقایسه با سایر بزرگسالان به صدای گریه یک بچه چگونه واکنش نشان می دهند ؟  
 صدای صحبت شما تا چه فاصله ای می تواند از میان یک لوله منتقل شود ؟  
 در یک لوله دراز انتقال صدا چگونه تحت تأثیر قطر لوله قرار می گیرد؟  
 ساز لیوانی ( با جامه های پایه دار )  
 تأثیر صوت روی شعله شمع  
 نغمه سرایان سپیده دم  
 آواها و اینکه ما چگونه فرق آنها را تشخیص می دهیم  
 مقایسه جامدات مختلف از نظر انتقال صوت  
 آیا طول یک شنی مرتعش بر صدای آن موثر است ؟  
 عبور صوت از درون آب

### فیزیک کلاسیک

آیا همه ی فلزات وقتی گرم می شوند به یک اندازه منبسط می شوند ؟

آیا دمای هوا روی ابعاد یک بادکنک اثر می گذارد ؟  
آیا دما تاثیری بر پرواز یک بالون هوای گرم دارد ؟  
مایعات وقتی گرم می شوند چقدر منبسط می شوند ؟  
هدایت گرمایی در فلزات مختلف  
نقاط اصلی اتلاف گرما در فلاسک های عایق حرارت ( مثل فلاسک چای ) کجاست ؟  
آیا یک فویل آلومینیومی تفاوتی در مدت زمان پخت ایجاد می کند ؟  
فلزات چگونه از نظر هدایت گرمایی مقایسه می شوند ؟  
برای شناور کردن یک تخم مرغ روی آب چه مقدار نمک لازم است ؟  
آیا آب نمک زودتر از آب خالص به جوش می آید ؟  
تاثیر رنگ جسم بر میزان جذب تابش حرارتی توسط آن جسم  
مقایسه چگالی گازهای مختلف  
مقایسه اثر نمک های متفاوت بر نقطه انجماد آب  
ساخت یک ژنراتور بادی  
رسم مسیر حرکت یک توپ در هوا

## نور و بینایی

محاسبه زمان یک برق فلاش دوربین عکاسی  
طراحی یک دوربین ساده سوراخ دار ( بدون لنز ) بهتر از نمونه های موجود  
یافتن اندازه بهینه روزنه دوربین های ساده ی سوراخ دار ( بدون لنز )  
عبور نور از درون آب و نتایج آن  
رنگین کمان ها چگونه شکل می گیرند ؟  
عدسی هایی از یخ و سایر مواد  
یک میکروسکوپ خانگی  
عکسبرداری از اشیای ریز  
استروسکوپ ( برجسته بین )

## شیمی

مقایسه انحلال پذیری مواد مختلف ؟  
آیا دما بر انحلال پذیری موثر است ؟  
تغییرات شیمیایی چگونه تحت تاثیر گرما قرار می گیرد ؟  
تغییرات شیمیایی چگونه تحت تاثیر نور قرار می گیرد ؟  
تاثیر غلظت اکسیژن بر سرعت سوختن  
انعقاد ( لخته شدن )

## فناوری

طعمه های مصنوعی متصل به قلاب ماهیگیری  
بستن طناب و گره های ویژه ملوانان  
ساعت های آفتابی و طرح های مختلف آن  
یک چتر نجات باید چقدر بزرگ باشد ؟  
چه عواملی بر سرعت فرود چترنجات تاثیر دارد ؟  
هواپیماها چگونه پرواز می کنند ؟  
طراحی یک بومرنگ با کارایی بهتر  
طراحی چتر نجات و اندازه گیری سرعت حد فرود آن  
پروانه یک پنکه چند پره باید داشته باشد ؟  
اندازه ، شکل و جنس بادبان و تاثیر آن بر سرعت قایق بادبانی  
طرح های مختلف لنگرهای دریایی  
طرح های کارآمد آسیاب های بادی  
طرح پره های آسیاب بادی چگونه بر قدرت آن اثر می گذارد ؟  
بهترین شکل برای پروانه کشتی یا هواپیما  
فلزات ریخته گری  
شیشه گری با دمیدن

## آزمایشات آشپزخانه ای

- یک چای کیسه ای پس از مصرف چقدر وزن از دست میدهد ؟  
یک ساقه ی کرفس وقتی در آب خیسانده می شود چقدر خمیدگی را تحمل می کند ؟  
درجه ی شکفتگی ذرت پف فیل ( Popcorn )  
طبقه بندی و تفکیک زباله های آشپزخانه ای  
نان برشته شده زودتر کپک می زند یا نان سفید ؟  
تشخیص یک تخم مرغ تازه از یک تخم مرغ مانده  
تشخیص یک تخم مرغ آب پز شده از یک تخم مرغ خام  
آیا مواد آلی تجزیه پذیر قابل بازیافت هستند ؟  
موزهای قهوه ای  
چه عاملی باعث قهوه ای شدن سیب ها می شود ؟  
یک سیب چه قدر آب دارد ؟  
در میوه های خشک چه مقدار آب موجود است ؟  
یک پرتقال چه قدر آب دارد ؟  
پرتقال درون یخچال سریعتر می پوسد یا بیرون آن ؟  
چگونه می توانیم رسیدن میوه را سرعت دهیم یا کند کنیم ؟  
آیا نور بر سرعت رسیدگی سیب موثر است ؟  
آیا درجه حرارت بر سرعت رسیدگی سیب موثر است ؟  
اگر سیب ها را جدا از هم قرار دهیم آیا سرعت رسیدن آنها کند تر می شود ؟  
چه شرایطی رسیدگی میوه را به تاخیر می اندازد ؟  
کدام قسمت یخچال مناسبترین جا برای ذخیره میوه است ؟  
آیا همه ی میوه ها در یخچال ماندگاری بهتری دارند ؟  
کاهو درون یخچال ماندگاری بیشتری دارد یا بیرون آن ؟  
مناسب ترین دما برای نگهداری شیر چقدر است ؟  
آب داغ زودتر منجمد می شود ، یا آب سرد ؟  
خاصیت ضد انجمادی نمک  
آیا می توان با انجماد نمک را از آب جدا کرد ؟  
آیا آب نمک زودتر از آب خالص تبخیر می شود ؟  
یک تکه یخ در آب زودتر ذوب می شود یا در هوا ؟  
رنگهای گیاهی  
سرعت رنگ پریده شدن لباس هایی که بارنگهای طبیعی رنگ شده اند  
آیا سرعت رنگ پریدگی همه ی رنگها یکسان است ؟  
کدام رنگهای شیمیایی دوام بیشتری در مقابل شستشو دارند ؟  
در غباری که ازخانه جمع آوری شده است چه چیزهایی وجود دارد ؟  
حشرات موجود در غبار  
کدام آبیوه های طبیعی حاوی بیشترین ویتامین C هستند ؟  
آیا حرارت ویتامین C را ازبین می برد ؟  
آیا نور بر میزان ویتامین C موجود در آبیوه موثر است ؟  
کدام نوع بسته بندی از ویتامین C موجود در آب پرتقال به بهترین شکل محافظت می کند ؟  
کدام نوشیدنی متداول بیشترین اسید را دارد ؟

## آب و سیالات دیگر

- مایعات  
در آب شیر چه چیزهایی وجود دارد ؟  
در آب لوله کشی چه نوع باکتری هایی یافت می شود ؟  
آزمایش خلوص و پاکی آب های بسته بندی شده  
آزمایش کیفیت آب  
آب خانه ی ما چقدر پاک و خالص است ؟  
آیا می توان از انرژی خورشیدی برای پاکسازی آبهای آلوده استفاده کرد ؟  
آیا مقدار ماده ی حل شده در یک محلول بر سرعت تبخیر آن محلول موثر است ؟  
آیا نوع ماده ی حل شده در یک محلول بر سرعت تبخیر آن محلول موثر است ؟  
دما چگونه بر سرعت تبخیر اثر می گذارد ؟  
رطوبت محیط چگونه بر سرعت تبخیر اثر می گذارد ؟  
سرعت باد چگونه بر سرعت تبخیر اثر می گذارد ؟  
تبخیر چه مقدار خنکی تولید می کند ؟  
آیا همه مایعات وقتی تبخیر می شوند خنک می کنند ؟

پاکسازی لکه های نفتی  
انجماد آب  
انجماد آب ، سرعت ، نقطه آغاز  
شبلم و چگونگی شکل گیری آن  
یخ چقدر محکم است؟  
فواره هایی که از درون مجسمه ها جاری می شوند  
طراحی کلاهک دودکش با کارایی بیشتر  
شکل بدنه و دماغه ی یک هواپیما چگونه بر مقاومت و اصطکاک آن در برابر هوا اثر می گذارد ؟  
رفتار قطره ها روی یک صفحه ی داغ  
رفتار قطره های جوهر درون آب

## هواشناسی

چه رنگهایی را در شفق قطبی می توان دید ؟  
نوسانات طول روز در مدت یک سال چگونه است ؟  
نوسانات طول روز در یک عرض جغرافیایی و در یک روزمعی چگونه است ؟  
شبلم در چه موافعی شکل می گیرد ؟  
اندازه گیری مقدار شبلمی که در یک متر مربع جا شکل می گیرد .  
آیا عوامل سرمازا بر میزان شبلم موثرند ؟  
دما در طول روز چگونه تغییر می کند ؟  
یک دماسنج دست ساز بسازید و اندازه گیری هایتان را با آن ثبت کنید.  
اندازه گیری میزان بارندگی در محل سکونت شما و مقایسه ی آن با گزارشات هواشناسی روزانه  
تکنیک بارور کردن ابرها  
ساختار یک دانه ی تگرگ به ما چه می گوید ؟

## علوم زمین

الگوی ترک در زمین های گلی  
تفاوت خاکهای مختلف چگونه مشخص می شود ؟  
کرم های خاکی چه اهمیتی برای خاک و گیاهان دارند؟  
ترکیبات خاک و تاثیر آن بر رشد گیاهان .  
بندیابان کوچک چه تاثیراتی بر خاک دارند ؟  
سرعت هوازدگی سنگها و صخره ها از سطوح جدیدشان  
آیا می توانید از یک سنگ آب استخراج کنید ؟  
ظرفیت نگهداری آب در خاکهای مختلف  
کدام نوع خاک آسان تر از همه با جریان آب فرسایش می یابد ؟  
میزان شیب زمین چقدر بر سرعت نهرها تاثیر گذار است ؟  
چه مقدار آب در خاک خشک وجود دارد ؟  
کدام یک از انواع خاک در اثر تابش نور خورشید گرمای بیشتری جذب می کند ؟  
مسیر یک رودخانه چگونه شکل نهایی خود را پیدا می کند ؟  
میزان گل و لای یک رودخانه در اوقات مختلف چقدر است ؟

## گیاهان

طول روز و اثر آن بر گیاهان و جانوران  
مناسبتترین مقدار غذای گیاهی در رژیم غذایی چقدر است ؟  
گیاهان و واکنش های آنها به نور  
یک گیاه برای پیداکردن جهت نور حداقل به چه میزان نور احتیاج دارد  
گیاه در معرض تابش کدام یک از رنگهای نور بهتر رشد می کند ؟  
بهترین محیط برای رشد دانه های کاهو و تربچه  
فشار هوا و سرعت جوانه زنی دانه ها  
تاثیرات مقادیر بالای اکسیژن بر گیاهان  
گیاهان چقدر آب جذب می کنند ؟  
گیاهان حشره خوار چگونه طعمه خود را به دام می اندازند ؟  
آب چگونه درون پیکر گیاه حرکت می کند ؟

ریشه های چمن با چه سرعتی رشد می کنند ؟  
 تنوع در یک گونه خاص از چمن  
 تکثیر و تولید مثل گیاهان  
 کدام گیاهان حرکت می کنند ، چرا و چگونه ؟  
 تاثیر کلرزنی آب بر رشد جلبک ها  
 مهار رشد جلبک ها بر سطح سنگفرش های خیابانی مرطوب  
 آنچه بعد از یک رگبار باران در بین موزائیک های سنگفرش پارک یا خیابان می روید  
 عمل پیوند زدن در گیاهان  
 آیا می توان گوجه فرنگی را به سیب زمینی پیوند زد ؟  
 تغذیه گیاهان و تاثیر کودها : گیاهان به چه چیزهایی احتیاج دارند ؟  
 مقایسه کودهای طبیعی و شیمیایی  
 استفاده از گیاهان برای شفابخشی و درمان طبیعی  
 نفت چه تاثیری بر گیاهان آبی دارد ؟

## جانوران

چرخه زندگی یک مگس چگونه است ؟  
 یک مگس چقدر عمر می کند ؟  
 چه عواملی بر میزان زاد و ولد مگس های خانگی و رسیدن آنها به مرحله شفیرگی موثر است ؟  
 چرخه زندگی یک پروانه چگونه است ؟  
 چه تعداد مورچه در یک لانه زندگی می کنند ؟  
 مورچه ها برای کسب غذا تا چه مسافتی از لانه خود دور می شوند ؟  
 زنبورها تاچه مسافتی از کندوی خود دور می شوند ؟  
 رفتار جیرجیرک ها در یک محیط بسته  
 تاثیر رطوبت محیط بر میزان آواز خوانی جیرجیرک ها  
 شدت نور چگونه بر رفتار جیرجیرک ها تاثیر می گذارد ؟  
 کدام مواد طبیعی می توانند باعث مرگ لاروهای پشه شوند ؟  
 کدام گیاهان می توانند به عنوان آفت کش برای مهار لاروهای پشه استفاده شوند ؟  
 استفاده از پوست مرکبات به عنوان یک آفت کش طبیعی برای مهار لاروهای پشه  
 آزمایش اثربخشی چند مهار کننده طبیعی حشرات  
 چه محیطی برای زندگی خرخاکی بهتر است ؟  
 درجه حرارت بر حشرات چه تاثیری دارد ؟  
 پرورش سوسک حمام برای آموختن چرخه زندگی آنها  
 آیا کرم خاکی به روشنایی و تاریکی واکنش نشان می دهد ؟  
 آیا نور های رنگی مختلف بر رفتار کرم خاکی تاثیرگذارند ؟  
 آیا کرم خاکی به سرو صدا و درجات آن واکنش نشان می دهد ؟  
 کرم خاکی چگونه بدون اسکلت خود را به پیش می برد ؟  
 آیا جمعیت کرمهای خاکی ارتباطی با نوع خاک دارد ؟  
 تاثیر رطوبت بر فعالیت یک کرم خاکی  
 کدام یک سریعتر حرکت می کند : حلزون یا کرم ؟  
 حلزون در یک دقیقه چقدر جابجا می شود ؟  
 هزارپا ، در طول یک روز ، می تواند چقدر غذا بخورد ؟  
 چه میزان رطوبت برای سوسک آرد مناسب تر است ؟  
 لارو حشرات (mealworm) چه غذاهایی را ترجیح می دهند ؟  
 چه غذاهایی باعث سریع ترین رشد در لارو حشرات می شوند ؟  
 نورهای رنگی مختلف چگونه بر رفتار لارو حشرات تاثیر می گذارند ؟  
 درجات مختلف شوری چگونه بر میگوی ساکن آب شور ( آرتمیا ) تاثیر می گذارد ؟  
 PH چگونه بر میگوی ساکن آب شور ( آرتمیا ) تاثیر می گذارد ؟  
 درجه حرارت چه تاثیری بر میزان تنفس ماهی قرمز دارد ؟  
 موشهای اهلی چه واکنشی به انواع مختلف غذا نشان می دهند ؟  
 استخوانها از چه ساخته شده اند ؟  
 چه چیزی تعیین کننده قدرت ماهیچه است ؟  
 مشاهده سلول های خونی در حیوانات مختلف  
 یک حلزون روی چگونه سطحی سریعترین حرکت را دارد ؟  
 مورچه ها عسل را بیشتر دوست دارند یا شکر ؟  
 آیا گونه های مختلف هزار پا مقادیر متفاوتی غذا می خورند ؟  
 آیا هزارپاها با اندازه های مختلف مقادیر متفاوتی غذا می خورند ؟  
 آیا برگ های نعنا یا سایر گیاهان باعث دفع مورچه ها می شوند ؟

## رفتار جانوران

رفتارهای کلاغ زاغی  
رفتارهای کلاغ  
رفتار مرغان دریایی  
قدرت یادگیری در سوسک حمام  
قدرت یادگیری در خرچاکی  
آیا لارو حشرات محیطهای روشن را بر محیط های تاریک ترجیح می دهند ؟  
آیا سروصدا بر قدرت یادگیری تاثیرگذار است  
مقایسه تاثیر محرک های نوازشی و شفاهی در یادگیری  
شیوه های یادگیری چگونه بر میزان یادسپاری مطالب تاثیر می گذارند ؟  
افراد یک گونه خاص از حیوانات چگونه با هم ارتباط برقرار می کنند ؟  
آیا علائم زبان اشاره به فرهنگ شما بستگی دارد ؟  
آیا حیوانات از آب رنگی اجتناب می کنند یا آن را ترجیح می دهند ؟  
حافظه کوتاه مدت و بلند مدت  
آیا رنگ محیط پیرامون بر عادت های تغذیه ای یک حشره موثر است ؟  
واکنش بندپایان ساکن خاک به نور ، رطوبت و آلودگی  
تاثیر سن بر عکس العمل های غیر ارادی بدن  
جوجه های یک روزه چگونه رفتار می کنند ؟  
پرندگان دانه ها و غذاهای چه رنگی را بیشتر دوست دارند ؟  
یک سگ حداکثر تا چند می تواند بشمارد ؟  
چه عواملی بر توانایی یک موش در طی کردن یک ماز موثر است  
رفتار جستجو در حاشیه دیوارها در موش  
تاثیر ارتفاع ظرف دانه خوری پرندگان آزاد از زمین ، بر میزان جذب پرندگان به این محل ؟  
ظرف دانه خوری پرندگان آزاد با داشتن چه رنگی ، پرندگان را بیشتر به خود جذب می کند ؟  
نور و تاثیر آن بر رفتار غذاخوردن موش

## حواس پنج گانه

آیا وقتی چشمانتان بسته باشد می توانید بگویید صدا از کدام جهت می آید ؟  
آیا تمرین کردن بر عکس العمل های غیر ارادی شما موثر است ؟  
آیا نور درخشان و روشن بر میزان تیزبینی شما موثر است ؟  
آیا اگر دایره ی دیدتان را محدود کنید بینایی شما بهتر می شود ؟  
آیا سگ ها (یا دیگر حیوانات اهلی) رنگها را می بینند؟  
مزیت های داشتن دو چشم  
چشم ها و توانایی تخمین مسافت  
تصاویر برجسته تولید شده با کامپیوتر  
آیا غذا بدون بوییده شدن مزه دارد ؟  
افزایش سن چه تاثیری بر احساس گرمای محیط دارد ؟  
افراد با چه دقتی می توانند درجه حرارت را تخمین بزنند ؟  
مقایسه میزان حساسیت چشایی در سیگاری ها و غیر سیگاری ها  
سن تا چه اندازه بر احساس بویایی اثر می گذارد ؟  
بویایی سگ ها تا چه اندازه قوی است ؟  
آیا حلزون های خاکی می توانند بو بکشند یا بشنوند ؟  
آیا قدرت بویایی مادرها و پدرها یکسان است ؟  
تاثیرات بینایی و بویایی بر چشایی  
تشخیص غذاها با چشم بسته  
افزایش سن تا چه حد بر احساس چشایی موثر است ؟  
مادرها و پدرها با چه دقتی و تنها از طریق چشیدن می توانند نوع میوه ها را تشخیص بدهند ؟  
ما باچه دقتی و تنها از طریق چشیدن می توانیم نوع غذاها را تشخیص بدهیم ؟  
افراد با چه دقتی و بدون داشتن ساعت مچی یا دیواری می توانند زمان را تخمین بزنند ؟  
آیا به کار گرفتن دو چشم در تخمین مسافت دقیق تر از به کار گرفتن یک چشم است ؟  
چشایی در نوک زبان  
آیا زبان انسان نواحی معینی برای مزه های مشخص دارد ؟  
زبان ما در احساس کدام مزه حساسیت بیشتری دارد ؟  
افراد در توانایی کشف مزه شیرینی در غذا چه تفاوت هایی دارند ؟  
آیا حیوانات حس مغناطیسی دارند ؟  
آیا می توانید تنها از طریق لمس کردن یک چیز ، بگویید آن چیست ؟



حس لامسه تا چه حد قابل اطمینان است ؟  
آیا ما می توانیم حس لامسه خودمان را فریب بدهیم ؟  
صحبت کردن یک بچه ۲ ساله چه تفاوتی با ما دارد ؟  
یک بچه دوساله چه تعداد لغت می داند ؟  
دامنه لغات یک بچه ۱۲ ساله تا چه اندازه وسیع است ؟  
دامنه لغات یک فرد بزرگسال تا چه اندازه وسیع است ؟

### متفرقه زیست شناسی

آیا سرعت ضربان قلب بچه ها همزمان با بزرگ شدن آنها تغییر می کند  
چه نوع فعالیت هایی بر سرعت ضربان قلب شما موثر است ؟  
تاثیر ورزش بر فشار خون چیست ؟  
آیا سرعت ضربان قلب مادرها و پدرها درحال استراحت متفاوت است؟  
داستان یک دندان رونیده ، از ابتدا  
آیا افراد قدبلند سریعتر از افراد قدکوتاه می دوند ؟  
اصطکاک سطوح مختلف چگونه بر دویدن یک دهنده اثر می گذارد ؟  
آیا تاریخ تولد قابلیت های ورزشی را تحت تاثیر قرار می دهد ؟  
آیا ماه بر رفتار انسان اثر می گذارد ؟

### علوم زمین

یونانیان باستان چگونه می دانستند که زمین گرد است ؟  
ساختار زمین شناسی ناحیه ما  
سنگ های ساختمانی استفاده شده در منطقه ما و سرمنشا آنها  
شواهد هوازدگی و فرسایش در ناحیه ما  
نوع خاک در ناحیه ما

### تحقیقات میدانی

زندگی گیاهان و جانوران در حیاط مدرسه  
در یک پارک محلی کی چی می خوره ؟ ( بررسی تغذیه جانوران )  
الگوی استقرار گونه های علفی در یک چمن زار  
بررسی یک نهر یا رود  
بررسی یک محوطه پوشیده از چمن  
بررسی یک درخت تنها  
بررسی حیاط یک خانه  
حیات در یک توده کود آلی  
بررسی یک آکواریوم متوازن  
تغییرات در سکنه یک توده چمن کوتاه شده  
تغییرات در حیوانات ساکن یک توده برگ در یک ناحیه  
حیات در یک ناحیه و در طول فصول مختلف  
رژیم غذایی حیوانات مختلف  
زباله های پلاستیکی چگونه برای محیط زیست خطرناک می شوند ؟  
چقدر طول می کشد تا زباله تجزیه شود ؟

### زیستی

یک عنکبوت چگونه تاراش را می سازد ؟  
یک تار عنکبوت چقدر وزن را تحمل می کند ؟  
یک پرنده چگونه لانه خودش را می سازد ؟  
آتش سوزی های مهیب در بوته زارها و جنگلها تحت تاثیر چه عواملی به وجود می آید ؟  
گل دهی گونه های گیاهی یک ناحیه ( ماه به ماه )  
عکاسی با فواصل زمانی از یک موضوع با دوربین دیجیتالی  
صدف های راستگرد و چپگرد ، در گذشته و حال

جهت گردش ( راستگردی یا چپگردی ) در پیچکها  
الگوی رنگبال های حشرات متعلق به یک گونه

### ستاره شناسی

مقایسه فراوانی شهاب سنگها در اوقات مختلف  
تعیین مسیر یک سیاره با استفاده از بزار آلات دست ساز و سنتی  
آیا ماه هر شب از یک نقطه طلوع می کند ؟  
ترسیم نقشه مسیر حرکت ماه نسبت به ستاره ها از میان آسمان شب  
تعداد شهاب سنگها طی شب های مختلف چه نوساناتی دارد ؟  
ردیابی شهاب سنگها با یک رادیو

### مواد

پودرها

خاکسترها

کدام مفتول های فلزی بیشترین قابلیت کشش را دارند ؟  
کدام الیاف بیشترین قابلیت کشش را دارند ؟  
تخم مرغ از کدام جهات خود می تواند نیروی بیشتری را تحمل کند ؟  
موی انسان با ضخامت های مختلف چقدر محکم است ؟  
نخهای ماهیگیری نایلونی چقدر محکم هستند ؟  
تارهای عنکبوت از گونه های مختلف چقدر محکم هستند ؟  
تارهای ابریشمی پيله کرم ابریشم چقدر محکم هستند ؟  
چه عواملی در بالا بردن یک توپ پس از برخورد به زمین موثر است ؟  
یک خلال دندان چقدر محکم است ؟  
میزان استحکام پیوستگی میخ و تخته  
تأثیر نور بر مواد ناپایدار و تجزیه شونده  
مقایسه استحکام و مقاومت چوبهای یکپارچه و لایه لایه ( مثل تخته سه لا )  
آیا تخته چوبهای کامپوزیت ( مخلوط تکه های چوب مثل نئوپان ) از تخته چوبهای لایه لایه مقاومترند ؟  
چوبهای متفاوت وقتی آب جذب می کنند چقدر افزایش حجم پیدا می کنند ؟  
لفافه های پلاستیکی (سلفون) چقدر استحکام دارند ؟  
دما و قابلیت ارتجاعی یک نوار لاستیکی  
ترک های صدفی شکل در صخره ها  
آهن چگونه از ملغمه سنگ معدن آهن استخراج می شود ؟  
فلزات قبل از سال ۱۵۰۰ میلادی چگونه ساخته می شده اند؟  
ساختن یک آینه  
نقطه ذوب لحیم از جنس های مختلف  
یک چراغ تزئینی ( lava lamp ) که ذرات معلق را درون مایع حرکت می دهد بسازید

### صدا

ضبط صدا در زیر آب

آوازخوانی یک کتری

اصوات تولید شده در لوله های آب

تفاوت بین موسیقی و سروصدا چیست ؟

صوت چگونه تولید می شود ؟

صوت چگونه منتقل می شود ؟

چه عواملی زیر و بمی صدا را تحت تاثیر قرار می دهد ؟

چه عواملی بر بلندی صدا ( ولوم ) موثر است ؟

همه‌راهها

چه چیزی باعث می شود که بعضی رستوران ها پر سرو صدا تر از بقیه باشند ؟

## انرژی

آتش و اشتعال – چه عواملی بر اشتعال موثرند ؟  
ساخت آینه های مقعر و شلجمی برای کوره های خورشیدی  
طرح های مختلف چرخاب ها ( water wheel )  
چرخابی که آب از بالا روی آن می ریزد انرژی جنبشی بیشتری تولید می کند یا چرخابی که آب از زیر آن را بگرداند ؟

## نور

رنگین کمان  
عکسبرداری از چیزهای ریز  
تشخیص رنگ در حیوانات  
مواد شب نما  
خطاهای دید

## فضا

عکسبرداری از ستارگان (Astrophotography)  
عکسبرداری از ماه  
عکسبرداری از خورشید  
گرفتنی ماه  
عکسبرداری از خسوف  
عکسبرداری از کسوف  
سنگ های آسمانی  
لکه های خورشیدی  
افلاک نما و طراحی آن

## مهندسی

چرخ دنده ها ، بازده ، روان کننده های مختلف  
موشک های کاغذی با چه نوع طرحی مدت زمان بیشتری پرواز می کنند ؟  
کدام نوع از آبیاش های چمن بهتر کار می کنند؟  
طراحی یک خانه با کمترین اتلاف انرژی  
اندازه گیری دقیق ضخامت کاغذ  
یک آجر چقدر محکم است ؟  
کدام مدل پل بیشترین وزن را تحمل می کند ؟  
کاغذ با چه مدل تاخوردگی بیشترین فشار را تحمل می کند ؟

## علوم زمین

وسعت زمین چقدر است ؟  
وزن کره زمین چقدر است ؟  
خورشید و ماه با زمین چقدر فاصله دارند ؟  
آب رودخانه ها چرا بعد از باران گل آلود می شود و چقدر گل حمل می کند ؟  
آب یک بندرگاه تاجه مدتی پس از باران گل آلود می ماند ؟  
ذرات ماسه در یک ساحل دست نخورده از چه تنوعی برخوردارند ؟  
آیا هنگام جزرو مد ذرات ماسه جدید در ساحل ته نشین می شود ؟  
در فاصله کمی از ساحل آیا ذرات ماسه تنوع دارند ؟  
آیا ذرات ماسه بیابانها با ذرات ماسه سواحل متفاوت است ؟  
چه مقدار از ذرات ماسه ساحل را خرده های صدف تشکیل می دهد ؟  
چه مقدار از ذرات ماسه ساحل را بقایای موجودات زنده تشکیل می دهد ؟

## هواشناسی

وقتی برف آب می شود چه اتفاقاتی می افتد ؟  
برف ذوب شده شامل چه موادی است ؟  
حیات در زیر برف چقدر دوام می آورد ؟  
الگوی رایج وزش باد در منطقه شما  
چگونه ابرها با الگوهای هواشناسی ارتباط پیدا می کنند ؟  
سرعت و جهت باد در ارتفاعات مختلف  
تاثیر باران بر خاک با و بدون پوشش گیاهی  
آیا آب شیرین نسبت به آب شور گرما را برای مدت طولانی تری حفظ می کند ؟  
چه عواملی بر خنک شدن زمین در شب موثر است ؟  
جذب و باز تابش نورخورشید توسط سطوح مختلف  
اختلاف دمای سایه و آفتاب

## شیمی

آزمایش محصولات مصرفی ( دستمال کاغذی ، شوینده ها و ... )  
تاثیر نور خورشید بر لاستیک ، جوهر و کاغذ  
چسبندگی به شیشه چه تفاوتی در مایعات مختلف دارد ؟  
مواد مختلف چگونه بر میزان چسبندگی آب به شیشه اثر می گذارند ؟  
حباب های صابون در روزهای گرم دوام بیشتری دارند یا در روزهای سرد ؟  
قل زدن و جوشیدن در مایعات مختلف  
حباب های صابون همین طور که بالا می روند چه تغییری می کنند ؟  
ضد زنگ ها چقدر موثرند ؟  
کدام فلزات درون آب زودتر دچار خوردگی و زنگ زدگی می شوند ؟  
بلور شکر در آب مقطر سریعتر رشد می کند یا در آب لوله کشی ؟  
آیا درجه حرارت بر رشد بلورها موثر است ؟  
بلورها و کاربردهای آنها

## دانش مصرف کنندگان

دما چه تاثیری بر خشک شدن رنگ دارد ؟  
رطوبت چه تاثیری بر خشک شدن رنگ دارد ؟  
یک لکه روغن در مقابل هوازدگی پایدارتر است یا یک لکه رنگ ؟  
کدام نوع باتری دیرتر تمام می شود ؟  
کدام نوع از کود اثر بهتری روی گیاهان آپارتمانی دارد ؟  
کدام نوع قلم می تواند روی تمام سطوح بنویسد ؟  
کدام نوع قلم در حالت وارونه باز هم می نویسد ؟  
کدام نوع مارک تجاری از خودکار دیرتر تمام می شود ؟  
با یک قلم چقدر می توان نوشت ؟  
کدام نوع چسب بهتر می چسبد ؟  
مقدار آب موجود در چند نوع غذا را مقایسه کنید .  
تاثیر انجماد بر باکتری ها  
آیا صابون باکتری ها را می کشد ؟  
آیا مواد ضد عفونی کننده واقعاً باکتری ها را می کشند ؟  
تاثیر ادویه جات بر رشد باکتری ها  
آیا سیر خاصیت ضد باکتریایی دارد ؟  
آیا قارچ ها مانع رشد باکتری ها می شوند ؟  
آیا دهانشویه باکتری ها را می کشد ؟  
آیا دهانشویه به اشکال عالی تر حیات آسیب می رساند ؟  
آیا ما باید از مواد پاک کننده ضد باکتری در خانه استفاده کنیم ؟  
آیا شستن دست ها جلوی انتشار باکتری ها را می گیرد ؟  
کیسه زیباله از کدام مارک تجاری مقدار بیشتری خاکروبه را بدون پاره شدن در خود نگه می دارد ؟  
کیسه پلاستیکی باچه ضخامتی بیشترین استحکام را در برابر ضربه دارد ؟  
کدام مارک تجاری از دستمال سفره بیشترین قدرت جذب آب را دارد ؟  
مقایسه قدرت جذب دستمال توالت از مارک های تجاری مختلف

کدام نوع دستمال توالنت محکم تر است ؟  
 آیا همه کاغذهایی که از یک نوع هستند به یک اندازه محکم اند ؟  
 آیا کاغذ بازیافت شده استحکامی به اندازه کاغذ نو دارد ؟  
 مواد بسته بندی چند بار قابل بازیافت هستند ؟  
 خشت خام تا چه اندازه کارایی دارد ؟  
 گاز پاک کن ها تا چه حد موثرند ؟  
 آیا نوشابه واقعاً باعث پوسیدگی دندان می شود ؟  
 کدام سیستم عایق کاری خاتنه کارایی بیشتری دارد ؟  
 کدام نوع از کف پوش های خود چسب مقاومت بیشتری در برابر ساییدگی دارد ؟  
 کدام یک از مصالح ساختمان اشتعال پذیری بیشتری دارد ؟  
 مقایسه اشتعال پذیری پارچه های گوناگون  
 ساخت پارچه ضد آتش

## حیوانات

جمع آوری انواع تار عنکبوت  
 تار عنکبوت  
 پرورش حشرات آبی  
 فرمون های مورچه و اینکه چگونه از آنها استفاده می کند ؟  
 دما چه اثری بر فعالیت مخمر نان دارد ؟  
 دما چه اثری بر فعالیت مخمر در محیط کشت دارد ؟  
 تاثیر اشعه ماورای بنفش بر فرایند تخمیر  
 چه عواملی بر تولید دی اکسید کربن توسط مخمر ها موثر است ؟  
 چه عواملی بر رشد مخمر ها موثر است ؟  
 تاثیر دما بر فعالیت مخمرها  
 حیوانات مختلف چگونه تنفس می کنند ؟  
 آیا آواز پرندگان یک گونه از یک محل تا محل دیگر تفاوت می کند ؟  
 رنگ های روی بال پروانه چگونه شکل می گیرند ؟

## گیاهان

دانه ها با چه فاصله ای از گیاه مادرشان پراکنده می شوند ؟  
 آیا این موضوع اهمیت دارد که دانه ها از چه جهتی کاشته شوند ؟  
 گیاه حساس  
 گیاهان گوشت خوار با چه سرعتی اقدام به شکار می کنند ؟  
 یک گیاه در حال رویش چه مقدار وزن را بلند می کند ؟  
 آیا دما بر رشد گیاهان موثر است ؟  
 آیا گیاه برای رویش به تاریکی هم نیاز دارد ؟  
 گیاهان در نور چه رنگی بهتر رشد می کنند ؟  
 جهت نور چگونه بر رشد گیاهان اثر می گذارد ؟  
 مدت نور دهی تاچه اندازه بر رشد گیاه موثر است ؟  
 آیا نورهای مختلف می توانند بر مسیر رشد گیاه موثر باشند ؟  
 انواع مختلف خاک چه تاثیری بر رشد گیاه دارد ؟  
 تاثیر انواع مختلف کود بر رشد گیاه  
 گیاهان در محلولهای مغذی بهتر رشد می کنند یا در خاک  
 چه نوع مواد معدنی برای رشد گیاهان مورد نیاز است ؟  
 تاثیر آهن بر رشد گیاهان  
 بهترین فاصله بندی برای گیاهان ؟  
 آیا کمپوست از کودهای شیمیایی بهتر است ؟  
 آیا وجود قند در ظرف آب ، ماندگاری گلهای چیده شده را بیشتر می کند ؟  
 آیا گیاهان زنده رطوبت از دست می دهند ؟  
 گرما چه تاثیری بر سرعت جوانه زنی دانه ها دارد ؟  
 نور چه تاثیری بر سرعت جوانه زنی دانه ها دارد ؟  
 خاک ، نهال درختان و سرعت رویش  
 آیا اندازه دانه بر سرعت جوانه زنی آن موثر است ؟  
 آیا درصد نور بر سرعت جوانه زنی دانه ها موثر است ؟  
 آیا نیروی جانب مرکز بر سرعت جوانه زنی دانه ها موثر است ؟

گیاه گوجه فرنگی چه مقدار شوری را تحمل می کند ؟  
کدام گیاهان بیشترین مقدار نمک را در آبی که به آنها اسپری می کنیم تحمل می کنند ؟  
آیا دود می تواند محرک جوانه زنی در گیاهان بوته زار شود ؟  
گیاهان مختلف چه مقدار آب مصرف می کنند ؟  
برای به دست آوردن ۱ کیلوگرم از محصول گیاهان مختلف چقدر آب مصرف می شود ؟  
چه نسبتی از وزن گیاهان مختلف را آب تشکیل می دهد ؟  
روش های کشت جلبک

### تحقیقات میدانی

سرعت تجزیه برگهای پاییزی  
اثر آگزوز وسائل نقلیه روی گیاهان حاشیه جاده ها  
در اطراف خانه چه نوع باکتری هایی زندگی می کنند ؟  
چه نوع باکتری هایی روی بدن ما زندگی می کنند ؟  
در خاکهای مختلف چه نوع باکتری هایی زندگی می کنند ؟

### ژنتیک

ارتباط رنگ مو و رنگ چشم  
آیا دانه های بزرگتر گیاهانی بزرگتر تولید می کنند ؟  
چه عاملی تعیین کننده تعداد دانه ها در یک سیب است ؟  
آیا همه دانه های نخود فرنگی موجود در یک غلاف اندازه یکسانی دارند ؟  
آیا دانه های از یک نوع با سرعت یکسانی جوانه می زنند ؟  
آیا بین رنگ مو و زورمندی فرد ارتباطی وجود دارد ؟  
میزان شباهت اثر انگشتان را بین خواهران و برادران ، والدین و فرزندان و همچنین افراد یک فامیل بررسی کنید .

### جستجوی اطلاعات / تاریخ علم

عناصر مختلف چگونه علائم قراردادی خود را به دست آوردند ؟  
دانشمندانی که نام خود را روی اشیاء نهادند .  
بسیست گیاه یا جانور با اسامی واقعاً عجیب و غریب  
چه کسی کاتی ها را نامگذاری کرد ؟

### ریاضی

نمادها، از گذشته تا به امروز  
میله های ناپیر  
احتمالات و پیش بینی  
نقاشی مقیاس  
ریاضیدانان مشهور  
اعداد رومی  
ضرب به روش مصر باستان  
زبان های کامپیوتر  
الگوها و تناسب های ریاضی  
کسر در نت نویسی موسیقی  
پازل چینی ( تنگرام )  
بازه های زمانی  
عدد پی  
عدد صفر  
بررسی اعداد بزرگ  
اعداد فیبوناچی  
خدمات بانکی  
قیمت گذاری واحد  
به دست آوردن مساحت یک دایره

زاویه های یک مثلث  
نمودارها  
ترتیب عملیات در ماشین حساب  
پول در دنیا  
بخش پذیری  
گزارش های هواشناسی و تقویم سالیانه  
تناسب در طبیعت  
تاریخچه تقویم  
خطاهای دیداری  
چرتکه  
کامپیوتر چگونه بارکد سازی می کند  
بی نهایت  
پیکتوگراف