



خلاصه درس علوم

پایه: پنجم

دبیر: گلاره خوشباف

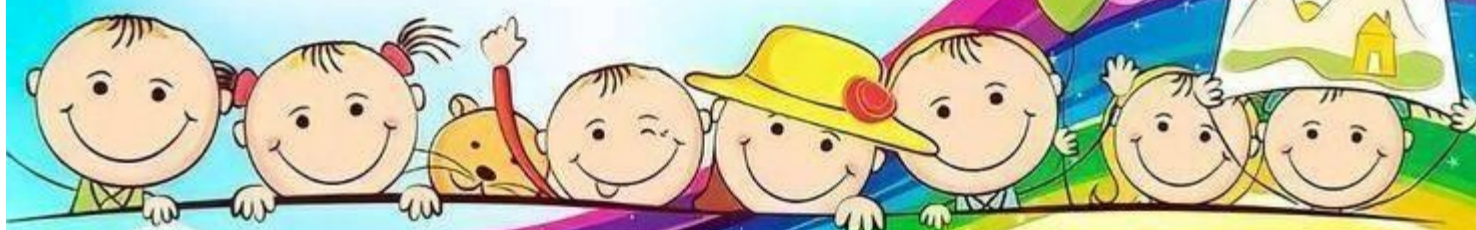
پشتیبان: مهدیه قاسمی

نام و نام خانوادگی دانش آموز:

پیش

پیش دبستان و دبستان دخترانه پرش

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



محققان و دانشمندان برای حل علمی مسائل و یافتن پاسخ برای پرسش‌های خود روش علمی را به کار می‌برند.

دانشمندان به پدیده‌های اطراف خود توجه می‌کنند و در ذهن آن‌ها پرسش‌هایی پدید می‌آید، آن‌ها برای یافتن پاسخ این پرسش‌ها اطلاعات جمع‌آوری می‌کنند و کاوش و جستجو می‌کنند. سپس پاسخی احتمالی به پرسش‌ها می‌دهند و این پاسخ را آزمایش می‌کنند و با استفاده از تکرار آزمایش در نهایت نتیجه‌گیری می‌کنند.

مراحل روش علمی:

۱- مشاهده:

مشاهده کردن اولین مرحله در روش علمی است. همیشه باید برای پیدا کردن راه حل یک مسئله اطراف خود را با دقت مشاهده کنیم. مشاهده یعنی: جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از اندام‌های حسی مختلف. اندام‌های حسی شامل: پوست: حس لامسه، چشم: بینایی، گوش: شنوایی، زبان: چشایی، بینی: بویایی

۲- طرح سؤال (پرش)

دومین مرحله پرسش و سوال در مورد آن اتفاقی است که رخ داده و دلایلش را نمی‌دانیم. یعنی پرسش درباره اطلاعاتی که با استفاده از حواس پنج‌گانه دریافت کردیم.

۳- فرضیه سازی

فرضیه نوعی پاسخ احتمالی به پرسش مورد نظر است. فرضیه باید قابل آزمایش و منطقی باشد. فرضیه‌هایی که درست نبودن آن‌ها به اثبات می‌رسد به زودی کنار گذاشته می‌شوند و فرضیه‌های جدید جانشین آن‌ها می‌شوند.

۴- آزمایش فرضیه:

چهارمین مرحله از روش علمی آزمودن فرضیه است. یعنی راهکارهایی که برای امتحان کردن و آزمایش فرضیه به کار می‌برند. تا درستی فرضیه را اثبات کنند. در انجام آزمایش پژوهشگر باید بسیار دقیق باشد و از وسایل و لوازم دقیق و درجه بندی شده استفاده کنند. هر چه آزمایش را تکرار کنیم و فرضیه را آزمایش کنیم، نتیجه‌گیری بهتری خواهیم داشت.

۵- نتیجه گیری:

آخرین مرحله نتیجه‌گیری است. در این مرحله از اطلاعاتی که از آزمایش‌ها جمع‌آوری کرده ایم به نتیجه می‌رسیم. به فرضیه‌ای که درستی آن به اثبات رسیده باشد، نظریه می‌گویند. نتیجه‌گیری باید به فرضیه‌ای که قبلاً داشته ایم مربوط باشد.

در دنیای اطراف ما مواد در حال تغییر هستند .

تغییرات به دو گروه تقسیم می شوند:

تغییرات فیزیکی:

در برخی تغییرات ممکن است شکل؛ اندازه؛ حالت ماده عوض شود ولی جنس ماده عوض نمی شود یعنی ماده به ماده ی جدیدی تبدیل نمی شود .
مواد از حالتی به حالت دیگر تبدیل می شوند مثل مایع به گاز و جامد به مایع
مانند: تهیه لباس (بریدن؛ دوختن؛ بافتن) خرد کردن قند؛ له کردن میوه؛ بریدن چوب؛ تکه تکه کردن نان یا کاغذ؛ تراشیدن چوب و سنگ؛ شکستن شیشه و چوب؛ حل شدن نمک و شکر در آب

تغییرات شیمیایی:

در برخی تغییرات ممکن است علاوه بر اندازه؛ شکل و حالت؛ رنگ و بو و مزه به طور کلی جنس ماده عوض شود و ماده به ماده جدیدی تبدیل شود .
پختن نان و غذا و مربا؛ تهیه دارد و ماست و سرکه و پنیر؛ زرد شدن برگ درختان؛ رسیدن میوه؛ سوختن کاغذ و چوب؛ زنگ زدن فلزات؛ پوسیدن پارچه؛ پوسیدن جساد؛ تغییر رنگ لباس و پرده و فرش در مقابل نور؛ فساد مواد غذایی؛ ترش شدن غذا و شیر

نکته: تغییرات مواد (فیزیکی و شیمیایی) می توانند تند یا کند باشد .

تغییرات فیزیکی کند: خرد شدن سنگ طی سالیان دراز

تغییرات فیزیکی سریع: حل شدن نمک؛ الکل؛ رنگ خوراکی در آب

تغییرات شیمیایی کند: زنگ زدن فلزات (آهن)؛ فساد غذا؛ پوسیدن برگ و اجساد

تغییرات شیمیایی سریع: سوختن گاز و نفت و چوب و کاغذ

علوم

درس سوم: رنگین کمان

مبحث

شماره جلسه: ۱۴

پایه: پنجم

تاریخ جلسه: ۱۴۰۳/ ۸ / ۱

نام دبیر خانم مهسا پرتویی

نام درس : علوم

نام پشتیبان: مهدیه قاسمی

نور یکی از شکل های انرژی است. نور به زمین و ما روشنایی می بخشد و همچنین موجب گرمای زمین و ما می شود .

منشور: وسیله ای است که نور را تجزیه می کند.

تجزیه : جدا سازی رنگ های مختلف نور

نور سفید پس از تجزیه به رنگ های زیر تجزیه می شود .

به ترتیب : قرمز ؛ نارنجی ؛ زرد ؛ سبز ؛ آبی ؛ نیلی ؛ بنفش

رنگین کمان :

اگر پس از باران بلافاصله خورشید در آسمان ظاهر شود ؛ پرتو های نورانی به ذرات ریز آب که هنوز در هوا و جود دارد برخورد کرده و پس از شکستن نور درون ذرات آب تجزیه شده و به رنگهای مختلف تبدیل می شوند ؛ در نتیجه رنگین کمان در آسمان ظاهر می شود. گاهی نور در طبیعت عبور از قطره ی آب به رنگ های مختلف تجزیه نمی شود بلکه تصویری از جسم درون قطره ی آب دیده می شود

ذره بین (عدسی)

با استفاده از ذره بین می توانیم اجسام را درشت تر ببینیم.

عدسی ها را معمولا از جنس شیشه و پلاستیک می سازند . شکل شبیه عدس است یعنی لبه ها نازک و وسط آن ضخیم است.

ذره بین ، پرتوهای نور را می شکند و در یک نقطه به نام کانون جمع می کند . کانون عدسی گرمای زیادی دارد .

کاربرد عدسی ها :

بزرگ نمایی اجسام ریز (میکروسکوپ – عینک)

بزرگ نمایی تصاویر دور (تلسکوپ)

انداختن تصویر روی فیلم (دوربین)

دیدن اجسام دور یا نزدیک (عینک)

شغل هایی که در آن از انواع عدسی ها استفاده می شود : عینک سازی – آزمایشگاه ها – طلا و جواهر سازی – عکاسی و ستاره شناسی و

در سال قبل یاد گرفتید که سنگ ها به سه گروه رسوبی و آذرین و دگرگون تقسیم شده اند .

مراحل تشکیل سنگ رسوبی:

۱-حمل رسوبات توسط آب جاری

۲-ته نشین شدن رسوبات در آب های آرام

۳-فشرده شدن رسوبات در اثر سنگینی لایه های بالایی و نیز سنگینی آب

ویژگی سنگ رسوبی :

۱-لایه لایه اند

۲-لایه های زیرین قدیمی تر و لایه های بالایی جدید ترند

۳-معمولا رنگ لایه ها به علت تغییر جنس لایه ها متفاوت است با مشاهده این سنگ ها می توان در یافت که زمانی آنجا دریا وجود داشته است

۴-مهمترین ویژگی سنگ های رسوبی داشتن فسیل است دانشمندان زمین شناس با جستجو در لایه های سنگ های رسوبی به دنبال آثار فسیل اند

فسیل چیست ؟

به آثاری که از جانداران قدیمی (گیاه - خاک - جانور - تک سلولی) از گذشته در لابلای سنگ های رسوبی یافت می شود فسیل می گویند

بخش هایی از یک جاندار که می توانند در لابلای رسوبات یافت شوند عبارت است از :

استخوان - دندان - صدف - پوشش آهکی (اسفنج - مرجان) - پوشش سخت بند پایان (حشرات - خرچنگ ها) - بافت چوبی گیاهان - قالب خارجی و داخلی جانداران آبی - آثار گیاهی (برگ در زغال سنگ) رد پا و.....

با گذشت زمان بخش های نرم جانداران توسط دما و رطوبت هوا و جانوران ذره بینی از بین رفته و بخش های سخت ددر لایه لای رسوبات باقی می ماند

برای اینکه فسیل یک جانور را پس از سالیان دراز بتوانیم پیدا کنیم باید :

از هوا و رطوبت و جانداران ذره بینی دور باشد

دارای پوشش سخت باشد

زیر رسوبات قرار گیرد

مکان های مناسب برای فسیل شدن :

محیط های آبی (دریاها و باتلاق ها) - غار ها - یخچال های قطبی - نمکزار ها - خاکستر های آتش فشانی - شیره و صمغ درختان - نفت و قیر معمولاً از بی مهرگان در طبیعت فسیل یافت نمی شود چون دارای اسکلت و بخش سخت نیستند مگر آنکه روی آن ها را شیره و صمغ درختان بپوشاند

فسیل جانوران دارای اسکلت استخوانی و جانوران دریازی به علت داشتن پوشش صدفی و آهکی در طبیعت بیشتر یافت می شود.

دانشمندان از فسیل ها می توانند به اطلاعاتی دست پیدا کنند :

- نوع گیاهان و جانورانی که در قدیم زندگی می کرده اند
 - محل زندگی آن ها از نظر آب و هوا و خشکی یا دریا بودن
 - نوع غذای جانوران از نوع دندان آن ها (گوشت خوار - گیاه خوار)
 - ساختمان بدن جانوران قدیمی که برخی ساختمان بدن ساده تری داشتند
 - تغییرات آب و هوا - وضعیت دریاها و خشکی ها در گذشته
- (با بررسی فسیل ها دریافتند که آب و هوای زمین تغییر کرده است و شکل خشکی ها در گذشته به صورت امروزی نبوده است)
- نوع جانور - نحوه حرکت - اندازه جثه جانور

علوم

درس پنجم: حرکت بدن

مبحث

شماره جلسه: ۳۰

پایه: پنجم

تاریخ جلسه: ۱۴۰۳/ ۹ / ۶

نام دبیر خانم مهسا پرتویی

نام درس: علوم

نام پشتیبان: مهدیه قاسمی

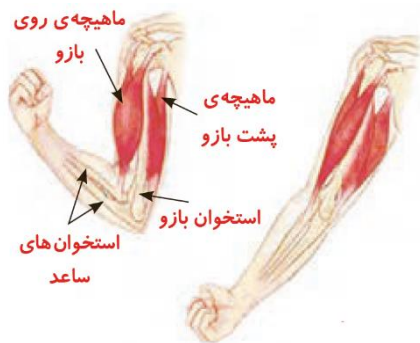
به طور کلی برای حرکت دست ها پاها ، دو عضو بسیار مهم هستند.

۲-استخوان ها

۱-ماهیچه ها

حرکت دست

در حرکت دست هم قسمت بازو و هم قسمت ساعد درگیر می شوند. در ساعد دو استخوان و در قسمت بازو دو ماهیچه درگیر می شوند.



ماهیچه

ماهیچه ها به استخوان ها وصل هستند و با کوچک یا بزرگ شدن خود، استخوان متصل به خود را به حرکت در می آورند. بنابراین عامل حرکت استخوان ها ماهیچه ها هستند. حرکت ماهیچه ها انجام کارهایی هایی مانند تنفس ، راه رفتن ، دویدن ، ورزش کردن ، خوابیدن و ... را فراهم می کنند.

خوردن شیر ، گوشت و تخم مرغ برای رشد ماهیچه ها لازم و ضروری است و به نیرومند تر شدن ماهیچه ها کمک می کند.

استخوان ها با رشته های محکمی به هم وصل شده اند. به جایی که استخوان ها به یکدیگر متصل شده اند مفصل می گویند.

دست انسان ۵ انگشت دارد که به جز انگشت شست ، بقیه ی انگشت ها از چهار تکه استخوان تشکیل شده اند. انگشت شست از سه تکه استخوان تشکیل شده است.

در قسمت پشت بدن ما چندین مهره روی هم قرار گرفته اند که این مهره ها در وسط خود دارای سوراخ هستند. با روی هم قرار گرفتن این سوراخ ها لوله ای به وجود می آید که محل عبور نخاع می باشد. به این مجموعه از مهره ها ، ستون مهره می گویند.

استخوان ها زنده هستند و از مواد محکمی ساخته شده اند. گاهی استخوان ها بر اثر ضربه ترک بر می دارند و می شکنند. خوردن لبنیات به میزان کافی و قرار گرفتن در معرض آفتاب باعث می شود که استخوان های شما به خوبی رشد کنند. نوشیدن یک لیوان شیر در روز باعث تحکیم هرچه بیشتر استخوان ها می شود.

عادت های بد در نشستن می تواند باعث آسیب رساندن به ستون مهره و گردن شود.

زمانی که شما خواب هستید این مغز شماست که فعالیت قسمت های دیگر بدن مانند قلب و شش ها را کنترل می کند. درواقع مغز ، فرمانده ی بدن است.

نخاع نیز به مغز کمک می کند.

مغز و نخاع و رشته هایی در بدن ما به هم متصل شده اند. همان طور که گفتیم، این رشته ها در سراسر بدن پراکنده اند. به این رشته ها عصب می گویند.

عصب ها (اعصاب) فرمانهای مغزو نخاع را به بخشهای مختلف بدن می رسانند؛ مثلاً فرمان کوتاه شدن را به ماهیچه ها می رسانند. اعصاب پیام هایی را هم از قسمتهای گوناگون بدن، مانند چشم و گوش، به مغز می رسانند.

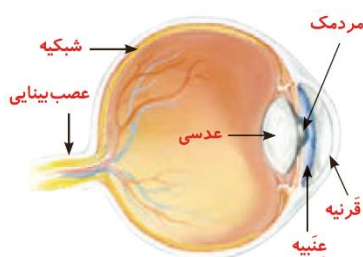
زمانی که ما نیاز به حرکت داریم، ماهیچه یا ماهیچه هایی باید حرکت کنند. این پیام باید از سمت مغز به ماهیچه ها صادر شود. این پیام به کمک نخاع از مغز به ماهیچه ها می رسد.

انجام تمامی امورات حتی یک بازی ساده مانند والیبال هماهنگی کارکرد منظم تمامی قسمت ها بدن را می طلبد. هنگامی که شما والیبال بازی می کنید، چشمان شما مسیر حرکت توپ را می بیند و این پیا از طریق اعصاب نه مغز فرستاده شده و در مغز پس از تجزیه و تحلیل پیامی به ماهیچه ها ی دست و پا فرستاده می شود که همه ی این کار ها بدون نظم و هماهنگی غیر ممکن است.

دیدن

در ابتدا بهتر است به بررسی ساختار ساختمان چشم بپردازیم.

چشم انسان از مردمک، قرنیه، عنبیه، عدسی، شبکیه و عصب بینایی تشکیل شده است. چشم انسان به کمک استخوان محافظت می شود. بخش رنگی چشم عنبیه نام دارد که مردمک در وسط آن قرار گرفته است و پرده ی شفافیه به نام قرنیه آن را می پوشاند. با تغییر میزان نور، مردمک تنگ یا گشاد میشود. زمانی که نور کم میشود مردمک گشاد میشود تا میزان نور بیشتری به درون چشم وارد شود. زمانی هم که نور زیاد میشود مردمک تنگ میشود تا میزان نور شدید به چشم آسیب نرساند.



در شبکیه سلول های ویژه ای قرار دارند که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می فرستند، به این ترتیب، ما اجسام را می بینیم و رنگ و شکل آنها را تشخیص می دهیم.

چشم های دوربین: چشم هایی که توانی دیدن اجسام نزدیک را ندارند و اجسام در فاصله های دور را می بینند.

چشم های نزدیک بین: چشم هایی که توانایی دیدن اجسام دور را ندارند و اجسام در فاصله های نزدیک را می بینند.

علت چیست؟

علت این است که این دو دسته از افراد، تصویر اجسام به وضوح بر روی شبکیه تشکیل نمی شود.. در این بازی علاوه بر هماهنگی چشم ها با ماهیچه ها، گوش ها نیز باید هماهنگ باشند.

شنیدن

مجرای شنوایی و بخش های دیگر گوش درون استخوان سر قرار گرفته اند. پرده ی گوش در انتهای مجرای شنوایی قرار دارد. طبق کتاب درسی، گوش انسان از لاله ی گوش، مجرای شنوایی، پرده ی گوش، استخوان های کوچک گوش، بخش حلزونی شکل، استخوان و عصب شنوایی تشکیل شده است.



ساز و کار شنیدن صدا چیست؟

وقتی صدا به پرده ی گوش برخورد می کند، آن را می لرزاند. وقتی پرده می لرزد ، استخوان های کوچک پشت گوش نیز می لرزد. رزش این استخوان ها به بخش حلزونی گوش منتقل می شود.

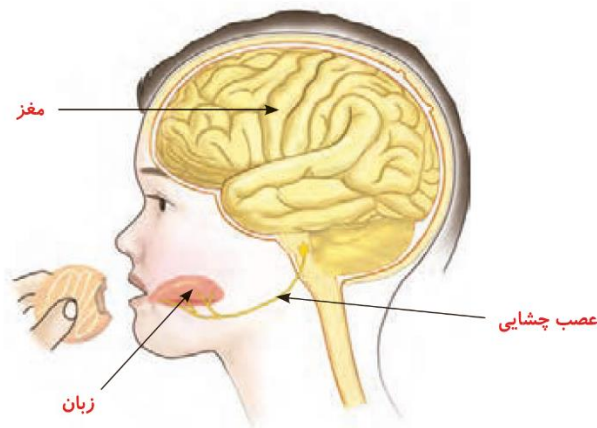
بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد و به این ترتیب ما صداها را می شنویم.

در مجرای شنوایی، ماده ای چرب ترشح میشود. این ماده پرده ی گوش را نرم نگه می دارد و از ورود جانوران ریز به درون گوش جلوگیری می کند. گاهی ماده ی چرب زیاد ترشح می شود و روی پرده ی گوش می چسبد. برای همین نمی توانیم به خوبی بشنویم.

ما چگونه مزه ی غذا ها متوجه می شویم؟

اگر به صورت دقیق به ساختار زبان نگاه کنید بر روی آن برجستگی هایی را مشاهده می کنید.

زبان ماهیچه ای است که به جویدن غذا در دهان و مخلوط شدن آن با بزاق کمک می کند. روی زبان برجستگی هایی وجود دارد. این برجستگی ها مزه ی غذا را دریافت می کنند و از طریق عصب چشایی به مغز پیام می فرستند.



وقتی غذا را می جویم ، ذره های آن در بزاق دهان حل می شوند. در همین زمان ، عصب چشایی به مغز پیام می برد و ما مزه هایی مثل شیرینی یا تلخی را تشخیص می دهیم. جالب است بدانید که حس چشایی به تنهایی کارساز نبوده و باید همواره به کمک حس بویایی به تشخیص مزه ها پرداخت.

بوییدن:

وقتی چیزی را می بوییم ذرات بودار آن وارد بینی می شوند. این ذرات به سلول های گیرنده ی بو که در قسمت بالای بینی قرار دارند، می رسند. سلول های گیرنده ی بو به مغز پیام می فرستند و ما بو های مختلف را تشخیص می دهیم. ذره های بودار را نمی توان با چشم ببینیم.

لمس کردن:

پوست ، از بدن در برابر سرما و گرما و عوامل میکروبی محافظت می کند.

پوست از بخشهایی تشکیل شده است:

لایه ی سلول های مرده

غده ی چربی

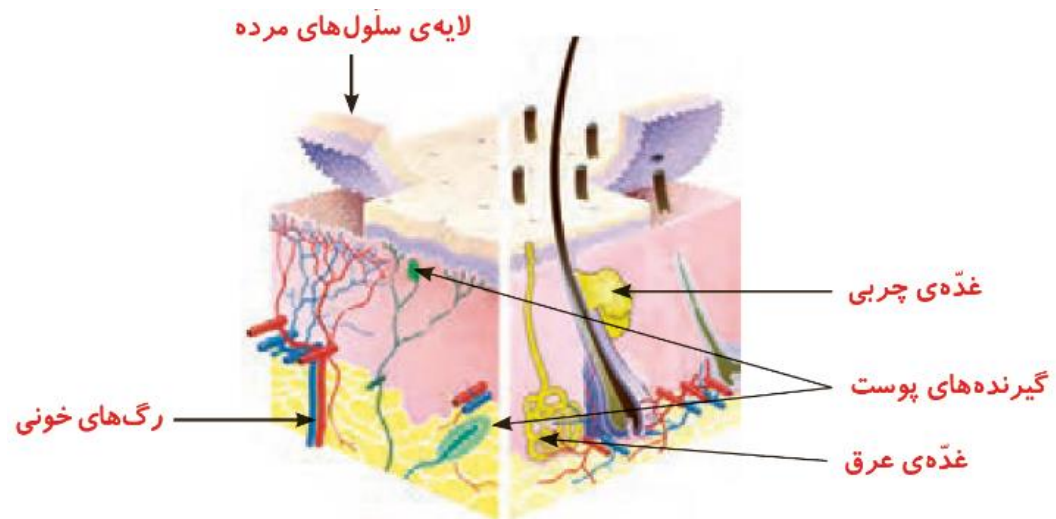
گیرنده های پوست

غده ی عرق

رگ های خونی

در پوست گیرنده هایی وجود دارد که مغز را از وجود سرما، گرما ، لمس و تماس آگاه می کنند .

میزان حساسیت لمسی پوست به صورت مستقیم به تعداد گیرنده های لمسی در آن بخش بستگی دارد.



علوم

درس هشتم: کارها آسان می شود ۱

مبحث

شماره جلسه:

نام دبیر خانم مهسا پرتویی

پایه: پنجم

نام درس: علوم

تاریخ جلسه: ۱۴۰۳ /

نام پشتیبان: مهدیه قاسمی

اهرم ها وسایلی هستند که باعث آسان تر شدن انجام کار ها می شوند.

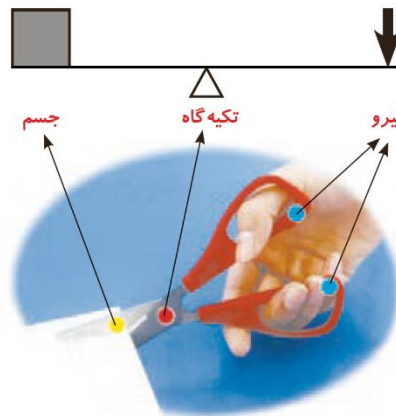
مثلا آلاکلنگ یک نوع اهرم می باشد.

در اهرم های ساده، سه عبارت مهم است.

۱- محل وارد کردن نیرو

۲- محل قرار گیری جسم

۳- محل تکیه گاه



بنابراین حالت های مختلفی از اهرم ، قابل ساخت هستند.

باید برای کاری که می خواهیم انجام دهیم، حالت مناسب اهرم را برگزینیم.

نکته: هرچه تکیه گاه به حل قرار گیری جسم نزدیک تر باشد یا به عبارتی دیگر محل وارد کردن نیرو نسبت ب تکیه گاه دورتر باشد، برای بلند کردن یک جسم به نیروی کمتری نیاز داریم.

علوم

درس نهم: کارها آسان می شود ۲

مبحث

شماره جلسه:

پایه: پنجم

تاریخ جلسه: ۱۴۰۳ /

نام دبیر خانم مهسا پرتویی

نام درس: علوم

نام پشتیبان: مهدیه قاسمی

همان طور که در درس قبل یاد گرفتیم، اهرم ها نقش بسیار مهمی در آسان شدن کارها دارند. در این درس نیز با وسایل دیگری که نقش مهمی در آسان شدن کارها دارند نیز آشنا می شویم.

سطح شیبدار:

سطحی که با افق زاویه داشته باشد، سطح شیبدار نام دارد. سطح شیبدار باعث می شود تا انتقال اجسام از پایین به بالا آسان تر انجام شود. هرچه سطح شیبدار افقی تر باشد برای پیمایش به ازای مقدار ثابتی، به نیروی کمتر و طول بیشتر نیاز است. از سطح شیبدار در کف سازی، نردبان، سطح شیبدار جلوی بیمارستان، راه پله، سرسره و... به کار رفته است.

گوه:

وسیله است که از روی هم چسباندن دو سطح شیب دار تشکیل شده است. در لبه های چاقو یا مغار به وضوح می توان گوه را دید. گوه را می توان اینگونه نیز توصیف کرد که گوه وسیله ای است که یکی از لبه های آن از دیگری نازک تر است.

برای کندن، بریدن و قطعه قطعه کردن اجسام استفاده میشود ولی سطح شیبدار برای جابه جا کردن اجسام به کار می رود.

چاقو، کاردک، مغار، رنده ی نجاری، میخ کش، کلنگ و ... از جمله ابزارآلاتی هستند که در آنها از گوه استفاده شده است. دندان پیش موجودات نیز مثال بارزی از گوه می باشد.



کاردک



گوه نجاری



تبر



کلنگ



میخ کش



مُغار*

پیچ:

پیچ ها که در زندگی امروزه ی ما کمک بسیار زیادی می کنند، از یک سطح شیبدار مارپیچ تشکیل شده اند.

از پیچ ها برای یه هم بستن دو قطعه یا نصب قطعه ای بر روی دیوار استفاده می شود.

پیچ ها را میتوان در درب بطری ها، پیچ ها و... مشاهده کرد.

قرقره:

قرقره ها وسایلی هستند که کاربرد بسیاری در زندگی امروزه دارند. از قرقره ها در بلند کردن اجسام، تغییر جهت حرکت جسم تحت اثر یک نیرو و ... استفاده می شود.

در پرچم، بادبان کشتی های بادی، در بالابر ها و... از قرقره استفاده می شود.

چرخ و محور:

چرخ و محور از یک میله و چرخه که با آن میچرخد درست شده است. چرخ و محور در وسیله های

مختلف به کار میرود و در زندگی به ما بسیار کمک میکند

در دوچرخه، ویلچر، دست گیره ی در، چرخ و فلک و ... از چرخ و محور استفاده می شود.