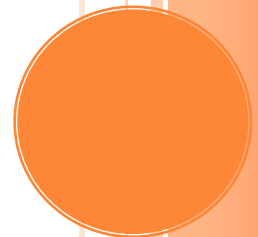




مکمل راهنمای معلم درس کار و فناوری
پایه پنجم « دوره اول متوسطه »
گروه جسمی- حرکتی

معاونت برنامه ریزی آموزشی و توان بخشی

سال تحصیلی ۹۷-۹۶



سخنی با همکاران ارجمند

خداوند را سپاسگزاریم که به ما توفیق عطا فرمود تا امسال هم در جهت تسریع امر آموزش کار و فناوری پایه نهم دانش آموزان جسمی - حرکتی قدم کوچکی برداریم.

حجم بالا و تنوع مطالب و موضوعات مطرح شده در کتاب و از طرفی زمان بسیار کوتاه در نظر گرفته شده برای آن و نبود امکانات کافی در بیشتر مدارس جسمی - حرکتی و تنوع محدودیت های حرکتی دانش آموزان از جمله مشکلاتی است که همکاران عزیز در تدریس این درس با آن روبرو هستند.

یکی از مشکلاتی که به نظر می رسد در این درس وجود دارد مقایسه آن با درس حرفه و فن گذشته و به اندازه کافی اهمیت ندادن به این درس از طرف دانش آموزان و والدین آنها می باشد. توجه به این نکته ضروری است که رویکرد آموزشی و هدف بلند مدت آموزشی دانش آموز جسمی - حرکتی در کشورهای پیشرفته دنیا، آموختن شغلی متناسب با شرایط اینگونه افراد جامعه است که ضامن زندگی آینده آنها باشد. از طرفی ورود بحث رایانه و هوشمندی وسایل زندگی مساله ای نیست که بتوان وجود آن را نادیده و حتی کمرنگ دید. از این رو درس کار و فناوری رویکردی جهت دار به سمت افق های روشن ساخته است و این مهم به انجام نخواهد رسید جز با همت والای همکاران ساعی و دلسوز.

در این جزوه سعی بر این بوده با ارائه راهکارهای پیشنهادی مناسب با شرایط دانش آموزان، کمکی هرچند کوچک به همکاران گرامی جهت تدریس راحت تر ارائه شود.

در این راستا ذکر چند نکته ضروری بنظر می رسد:

۱) توجه به این نکته که این درس امتحان کتبی ندارد و نمره این درس صرفا از روی کار و پروژه ها و پوشه های دانش آموزان داده خواهد شد، لزوم تلاش فردی و گروهی دانش آموزان بیشتر نمایان می شود.

۲) در اولین جلسه آموزش، رویکرد کلی کتاب و اهداف آموزشی آن تا انتهای سال تحصیلی مطرح شود.

۳) کتاب دو بخش مجزا دارد. یک بخش فعالیت‌های الزامی (تجویزی) و بخش دوم قسمت انتخابی که همکاران گرامی می‌توانند سه پودمان از هفت پودمان نیمه تجویزی را با توجه به شرایط اقلیمی، محیطی و جسمی و جنسیتی دانش‌آموزان انتخاب و تدریس نمایند.

۴) کارهای کلاسی که در کتاب مشخص شده است، باید دانش‌آموزان در کلاس به صورت گروهی یا فردی انجام دهند که با توجه به شرایط دانش‌آموزان، انجام این بخش به صورت گروهی می‌تواند نتیجه بهتری داشته باشد.

۵) کارهای غیر کلاسی می‌تواند در مدرسه یا منزل انجام شود و نتیجه آن به صورت گزارش در کلاس ارائه شود.

۶) در مورد پروژه‌هایی که مشخص شده است دانش‌آموزان با توجه به شرایط جسمی خود، می‌توانند آن را انتخاب کرده و در پایان به عنوان کار عملی ارائه دهند.

۷) در هر مرحله از انجام کار باید بر نکات ایمنی و بهداشتی تاکید شود. همچنین دانش‌آموزان باید به انجام کار گروهی و احترام به یکدیگر در انجام کار مبادرت ورزند.

۸) موفقیت در این درس همکاری گسترده والدین را می‌طلبد. قبل از شروع تدریس صحبت‌های لازم و دادن آگاهی‌های مربوطه به والدین امر آموزش را تسهیل خواهد کرد.

۹) مطالب به هیچ عنوان نباید حذف شوند بلکه با توجه به شرایط کلاسی و جسمی دانش‌آموزان مناسب‌سازی انجام گیرد.

۱۰) با توجه به محدودیت‌های حرکتی دانش‌آموزان از نمایش فیلم‌ها و اسلایدها و اینترنت می‌توان بهره برد.

به منظور بالا بردن سطح آموزش در دانش‌آموزان جسمی - حرکتی منتظر پیشنهادات و انتقادات سازنده‌ی شما هستیم. شما عزیزان می‌توانید با مراجعه به آدرس a.csdeo.ir "لینک کاربرگ نظرسنجی کتب درسی" سازمان آموزش و پرورش استثنائی کشور پیشنهادات و انتقادات خود را ارسال نمایید.

بودمان الگوریتم

در این فصل دانش آموزان با مفهوم و نوشتن الگوریتم آشنا می شوند. واژه الگوریتم از نام ریاضیدان و ستاره شناس و جغرافی دان نامی ایرانی، ابوجعفر محمد بن موسی خوارزمی (الخوارزمی)، گرفته شده است، که در خوارزم زاده شد و در دانشگاه «بیت الحکمه» بغداد به اوج شهرت رسید. خوارزم یکی از شهرهای «ایران بزرگ» بود، که امروزه در ازبکستان واقع شده است. واژه الگوریتم در اواخر قرن ۱۹ میلادی معنای عام تر امروزی اش را یافت.

به مجموعه قواعدی که برای انجام یک رویه محاسباتی یا روال رایانه ای به کار رود الگوریتم گفته می شود.

مفهوم الگوریتم را معمولاً با تشبیه به دستور آشپزی توضیح می دهند. مثلاً اگر بخواهیم آبگوشت درست کنیم (عمل مورد نظر) با فرض اینکه مواد خام را داریم (حالت اولیه) مراحل مشخصی را باید طبق دستور آشپزی طی کنیم (دستورالعمل ها) تا به آبگوشت آماده (حالت پایانی) برسیم. البته الگوریتم ها معمولاً پیچیده تر از این هستند.

الگوریتم گاه دارای مراحل است که تکرار می شود (در مثال آبگوشت مثلاً چند بار باید نمک زد یا آب اضافه کرد) یا در مرحله ای نیازمند تصمیم گیری است (اگر نمک کافی است دیگر نمک نمی زنیم، اگر کافی نیست نمک می زنیم).

اگر الگوریتم برای عمل مورد نظر مناسب نباشد یا غلط باشد به نتیجه مورد نظر نمی رسیم. مثلاً اگر الگوریتم آبگوشت را با مواد اولیه کباب انجام دهیم واضح است که به آبگوشت نمی رسیم.

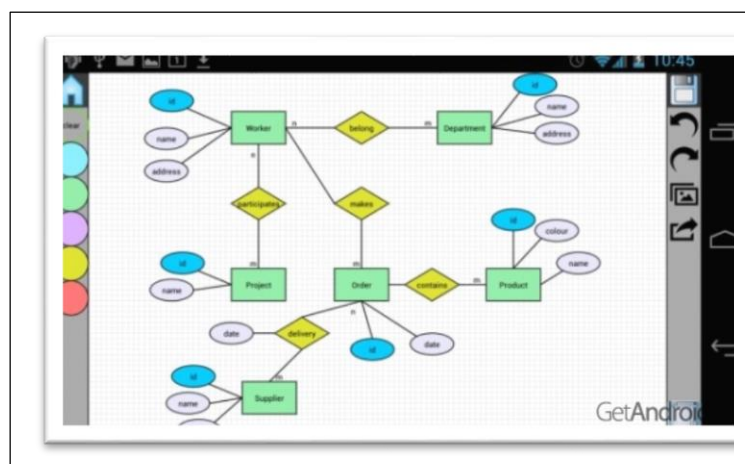
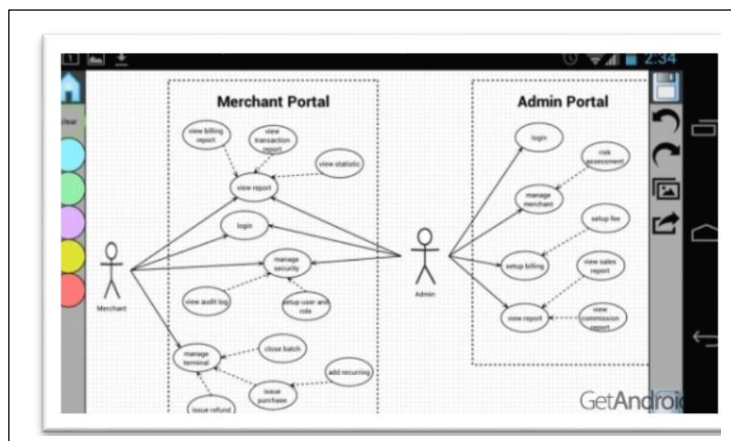
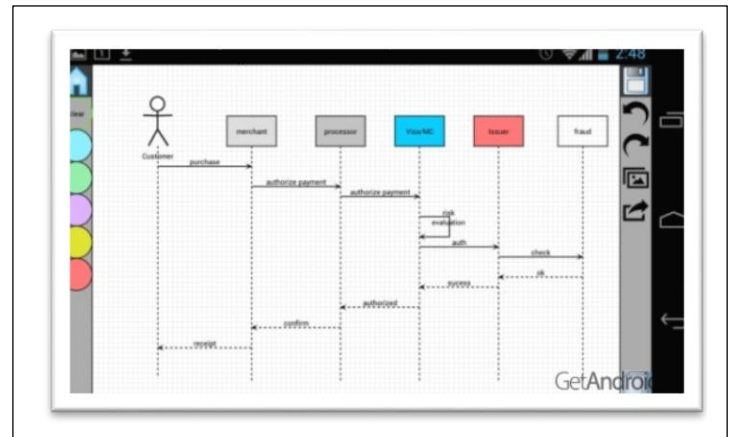
معمولاً برای حل یک مسئله، روش ها و الگوریتم های گوناگونی وجود دارند؛ یک الگوریتم ممکن است عمل مورد نظر را با دستوره های مختلف در مدت زمان یا کار کمتر یا بیشتری نسبت به الگوریتم دیگر انجام دهد. به همین دلیل انتخاب الگوریتم مناسب اهمیت زیادی در موفق بودن و کارایی برنامه رایانه ای دارد. الگوریتم ها به عنوان یک فناوری مطرح هستند و دانشمندان آنها را طراحی، تحلیل، و مطالعه می کنند. مطالعه الگوریتم ها زمینه های متعددی را در بر می گیرد.

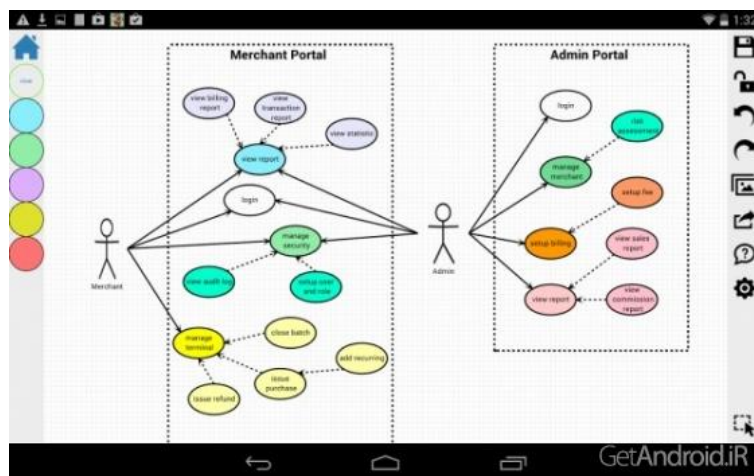
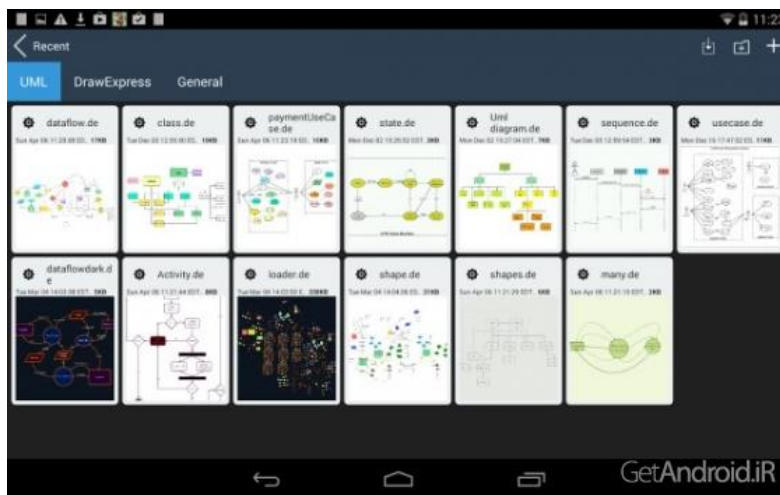
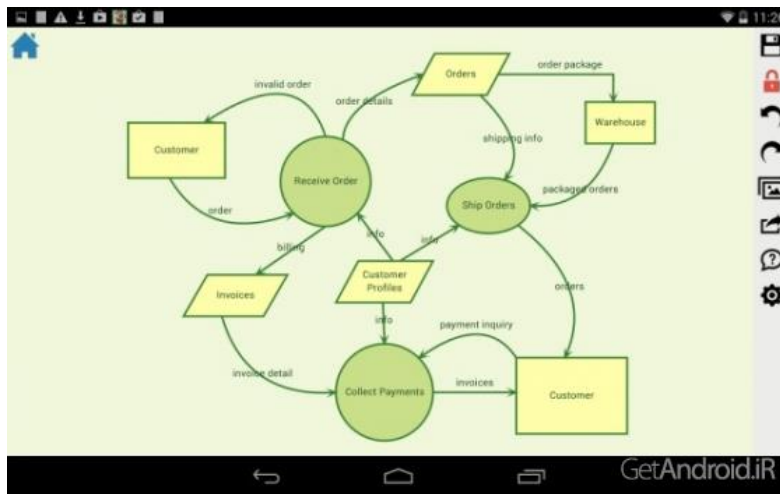
الگوریتم نوشته شده را بصورت نقشه روی کامپیوتر ترسیم می کنند که به آن **فلوچارت** یا **روند نما** گفته می شود. نرم افزاری که در فصل یک کتاب برای ترسیم فلوچارت یا روند نما بکار رفته EDROW نام دارد که در لوح فشرده ای که همراه کتاب هست موجود می باشد.

در مثال ۲ صفحه ۶ کتاب الگوریتم ذخیره یک فایل عکس با قالب JPG آمده است. در واقع همان مراحل که کاربر انجام می دهد تا به منظور خود برسد مرحله به مرحله شماره گذاری می شود.

در اینجا پیشنهاد می شود برای تفهیم بهتر مفهوم الگوریتم نویسی و ترسیم روندنما از مثال هایی فراخور توانایی و استعداد های دانش آموزان دختر و پسر استفاده کنیم. مثلا الگوریتم مراحل انجام یک بازی رایانه ای، الگوریتم طبخ لازانیا یا پیتزا، الگوریتم رانندگی با اتومبیل، الگوریتم نصب یک بازی رایانه ای یا یک اپلیکیشن مورد علاقه و در نهایت روندنمای الگوریتم حتی اگر با رایانه امکان انجامش نبود روی کاغذ یا نایلون های طلقی و یا حتی طلق هایی که برای جلد کتب استفاده می شود کشیده شده و بر دیوار کلاس یا مدرسه نصب شود. انجام این کار ایجاد تنوع را برای دانش آموزان به همراه خواهد داشت.

با توجه به در دسترس بودن گوشی های اندرویدی برای دانش آموزان حتی می توان از اپلیکیشن های اندرویدی نیز برای ترسیم روندنما استفاده کرد. اپلیکیشن هایی مانند Edrow Express Diagram که ویدئوهای آموزشی این برنامه از سایت سازنده آن به نشانی www.drawexpress.com قابل مشاهده است.

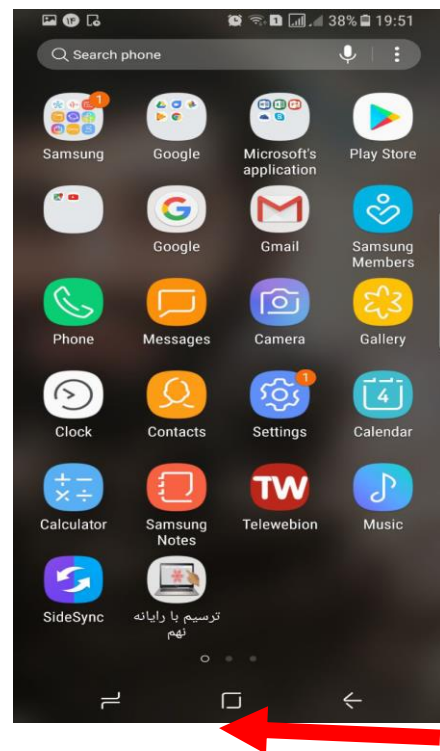


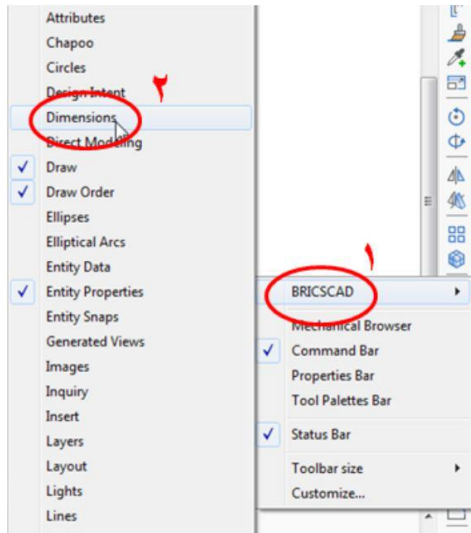


بودمان ترسیم با رایانه

در این فصل کار با نرم افزار bricscad برای ترسیم توضیح داده شده است که با توجه به مشکلات دانش آموزان جسمی-حرکتی و کمبود امکانات از جمله نبود رایانه عملاً در مرحله اجرا، تدریس این فصل با مشکل مواجه می شود. البته در لوح فشرده همراه کتاب، فیلم های آموزشی این نرم افزار موجود است. اما متأسفانه اصل نرم افزار موجود نیست. همین، کار را مشکل تر می کند. البته در اینترنت لینک های دانلود این نرم افزار موجود است.

پیشنهاد عمده ای که در این فصل می توان داشت استفاده از اپلیکیشن های اندرویدی برای ترسیم است. در اپلیکیشن بازار این برنامه موجود است می توان آن را دانلود و نصب کرده و بجای رایانه از آن استفاده کرد.





بعد از انتخاب Dimensions نوار ابزار اندازه گذاری روی صفحه ظاهر می شود .



پودمان سازوکارهای حرکتی

در این پودمان چند نمونه از ساز و کارهای حرکتی بررسی می شود و دانش آموزان با توجه به شرایط جسمی خود و وسایل موجود در کلاس به ساخت و یا مونتاژ یک سازه حرکتی اقدام می کنند.

در این پودمان دانش آموزان می توانند به برخی از شایستگی های زیر دست یابند:

- ❖ تعمیر و نگهداری ساز و کارهای حرکتی
- ❖ رعایت نکات ایمنی و بهداشت هنگام انجام کار
- ❖ طراحی یا ساخت یک ساز و کار حرکتی

در ابتدا مفهوم سیستم برای دانش آموزان توضیح داده شده و مثال هایی برای آن ها بیان می شود. سپس با توجه به تصاویر کتاب، که اجزای یک سیستم را در ساز و کار حرکتی نشان می دهد و نقش آن را در سیستم توضیح می دهد، دانش آموزان با چگونگی انجام مراحل ساز و کار حرکتی آشنا می شوند. ساده ترین سیستم ساز و کار حرکتی چرخ و زنجیر دو چرخه و یا ساعت می باشد.

در قسمت ساز و کار حرکتی چرخ دنده، دانش آموز در ابتدا با ساز و کار حرکتی چرخ دنده که حداقل از دو چرخ دنده تشکیل شده و به صورت جفت کار می کند و بر حسب موقعیت مکانی محورها، نسبت به هم در شکل های گوناگون طراحی شده آشنا می شود. این ساز و کار حرکتی از طریق اتصال دندانه ها، حرکت چرخشی یک محور را به محور دیگر منتقل می کند. ساده ترین مثال می تواند ساز و کار حرکتی چرخ دنده ساعت باشد.

چنانچه شرایط در کلاس مهیا باشد می توان انواع حرکت چرخ دنده ها را بوسیله فیلم یا عکس در کلاس نشان داد.

نکته: دانش آموزان باید توجه کنند که به اجزای در حال حرکت ساز و کارهای حرکتی نباید دست بزنند.

از دانش آموزان بخواهید به اطراف خود با دقت بیشتری توجه کرده و انواع ساز و کارهای حرکتی را پیدا کنند که چرخ و ویلچر و حرکت آن می تواند یک نمونه از آن باشد.

در قسمت بعد دانش آموزان با ساده ترین نوع جرثقیل آشنا می شوند که توسط ابن سینا ابداع شده است. با توجه به شرایط دانش آموزان، طراحی و ساخت جرثقیل در کلاس امکان پذیر نیست. پیشنهاد می شود برای تدریس این قسمت از لگوهای آماده که در بازار موجود می باشد استفاده کرد و از دانش آموزانی که قادر به استفاده از دست های خود می باشند برای مونتاژ کمک گرفت.



البته چنانچه دسترسی به رایانه وجود داشته باشد، می توان قسمت نرم افزار شبیه سازی مربوط به این قسمت را در کلاس با یک طرح ساده، آموزش داد و از دانش آموزان خواسته شود، تا خودشان با تلاش، شبیه سازی یک ساز و کار حرکتی را انجام دهند.

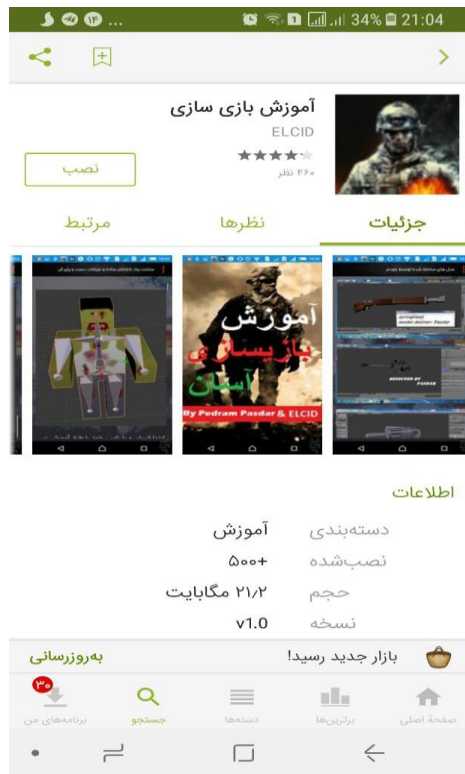
یکی دیگر از پروژه های کلاسی ساخت اسباب بازی می باشد. در این قسمت با توجه به دانش آموزان دختر یا پسر می توان از انواع لگوهای موجود انتخاب کرده و با همکاری دانش آموزان در کلاس مونتاژ انجام شود. انتخاب نوع و اندازه لگو با توجه به شرایط هر دانش آموز می تواند متفاوت باشد.



در پایان این پودمان هر یک از دانش آموزان با توجه به شرایط جسمی که دارد باید قادر به طراحی یا مونتاژ و یا ساخت یک ساز و کار حرکتی ساده باشد. در این راستا می توان از فیلم و یا عکس های موجود در اینترنت نیز استفاده کرد.

پودمان بازی‌های رایانه‌ای

در این فصل دانش‌آموزان با نرم‌افزار اسکراچ (scratch) به ساخت بازی رایانه‌ای ساده‌ای می‌پردازند. البته در لوح فشرده همراه کتاب، اصل نرم‌افزار و فیلم‌های آموزشی آن موجود می‌باشد. در نرم‌افزار بازار نیز می‌توان اپلیکیشن‌های بازی‌سازی دانلود و نصب کرد.



می‌توان دانش‌آموزان را گروه‌بندی کرده و برای هر گروه یک اپلیکیشن را مشخص نمود. همچنین می‌توان یک مسابقه بین دانش‌آموزان برگزار کرد. اگر امکان انجام این موارد نبود در انتها می‌توان از طراحی دستی یک بازی با ملزومات آن استفاده نمود. بطور مثال بازی را با مازیک روی نایلون‌هایی مانند سفره کشید و با قطعات اسباب بازی برای آنها مهره درست کرد و ساعت ورزش از آن استفاده نمود. در صورت استقبال دانش‌آموزان می‌توان با بازی دست‌ساز دانش‌آموزان، بین سایر شاگردان مدرسه مسابقه برگزار کرد.

پودمان برق

با توجه به محدودیت های حرکتی دانش آموزان و عدم وجود کارگاه برق در مدارس بنظر می رسد می توان از موارد زیر به عنوان جایگزین استفاده کرد.

- ❖ استفاده از فیلم های موجود در لوح فشرده همراه با کتاب
- ❖ دعوت از والدین یکی از دانش آموزان که در زمینه سیم کشی برق ساختمان فعالیت دارند.
- ❖ در صورت امکان برخی تجهیزات مانند سیم و کلید و پریز و پیچ گوشتی، تهیه و دانش آموزان از نزدیک با این تجهیزات آشنا شوند.
- ❖ در صورت دسترسی به اینترنت، راجع به موارد و نکات ایمنی در کاربرد تجهیزات برقی بررسی و گفتگو شود.
- ❖ دانش آموزان بصورت کار میدانی، سیستم ایمنی مدرسه یا خانه یا بیمارستان یا را بررسی و در کلاس مطرح کنند.
- ❖ موارد جدید امنیتی که بصورت جدیدترین موارد در ساخت ساختمان ها در ایران و جهان استفاده می شود، مورد بررسی و گفتگو قرار گیرند، مانند سیستم های برق آسانسور، سیستم اعلام حریق، دوربین مدار بسته، دزدگیر، آیفون، جارو مرکزی، آنتن مرکزی، داکت اسپلیت، نورپردازی، نور مخفی، درب ضد سرقت هوشمند، ریموت کنترل درب پارکینگ،
- ❖ بررسی تابلو برق مدرسه و منزل و در صورت امکان قطع بعضی از کلیدهای فیوز و دیدن اینکه برق هر قسمت جداگانه کشیده می شود.

پودمان تاسیسات مکانیکی

یکی از مهم‌ترین نیازهای انسان برای داشتن محیطی توام با آرامش فیزیکی مواردی از قبیل مسکن، آب بهداشتی، هوای مطبوع و گازرسانی و.... می‌باشد. در این پودمان سعی بر آن شده‌است دانش آموزان با تاسیسات مکانیکی اطراف خود آشنا شده و در حد توان بتوانند در صورت نیاز به تعمیر آنها نیز پردازند و نیز با نحوه صحیح استفاده و نگهداری آنها نیز آشنا شوند.

در ابتدا دانش آموزان باید با تاسیسات مکانیکی محیط زندگی خود مانند سیستم گرمایشی و سرمایشی آشنا شوند. همچنین با ابزارهایی که برای نگهداری و تعمیر وسایل مکانیکی می‌باشد مانند انواع آچار، پیچ گوشتی، دم باریک، نوار تفلون، فاز متر و... آشنا شوند. با توجه به شرایط جسمی دانش آموزان چنانچه توانایی استفاده از وسایل و ابزارآلات را ندارند باید با نام و موارد استفاده آنها آشنا شوند. البته باید نکات ایمنی و نحوه صحیح نگهداری از این تاسیسات نیز آموزش داده شود.



❖ **شیر آب:** یکی از وسایلی است که در زندگی روزمره زیاد مورد استفاده قرار می‌گیرد و امکان خراب شدن آن نیز زیاد می‌باشد. وسایل مورد نیاز جهت تعویض شیر آب داشتن آچار فرانسه، نوار تفلون و یک شیر نو است. در کتاب انجام کار به صورت تصویری مرحله به مرحله نشان داده شده است. شما نیز می‌توانید این مراحل را در کلاس با کمک دانش آموزانی که توانایی استفاده از دست‌های خود را دارند، نشان داده و از سایر دانش آموزان بخواهید مراحل را با صدای بلند بخوانند و در این کار به نحوی سهم

باشند. در قسمت بعد مراحل تعمیر شیر آب در صورت چکه کردن آورده شده. چنانچه دانش آموز توانایی استفاده از دستهایش را داشته باشد، نحوه صحیح پیچیدن نوار تفلون و تعویض واشر آموزش داده شود. در غیر این صورت این کار توسط معلم انجام شده و یا به صورت فیلم برای دانش آموزان نمایش داده شود. در قسمت بعد که رفع چکه آب در شیر اهرمی می باشد نیز می توان از روش بالا استفاده کرد.

❖ **برطرف نمودن گرفتگی لوله آبراهه کا سهی د ست شویی:** در کتاب دو روش بیان نموده است که با توجه به شرایط دانش آموزان روش دوم می تواند کارایی داشته باشد که همان استفاده از مواد شیمیایی است. البته باید نحوه استفاده از مواد شیمیایی و نیز خطرات عدم درست استفاده از آنها نیز آموزش داده شود و دانش آموزان بدانند در صورت بروز خطر سریعاً محل آسیب دیده با مواد شیمیایی را با آب سرد بشویند.

❖ **انجام قسمت کاردر کلاسی فلاش تانک** برای دانش آموزان جسمی حرکتی ممکن است ایجاد مشکل بکند از این رو می توانید از انجام دادن آن صرف نظر کرده و به توضیح نظری آن پردازید.

❖ **انجام تاسیسات تهویه مطبوع:** مراحل مختلف سرویس کولر آبی در کتاب نشان داده شده است. آموزش این قسمت به طور عملی بدون امکانات امکان پذیر نمی باشد شما می توانید با استفاده از فیلم که در سایت قرار داده شده است مراحل مختلف سرویس کولر آبی را نمایش دهید.

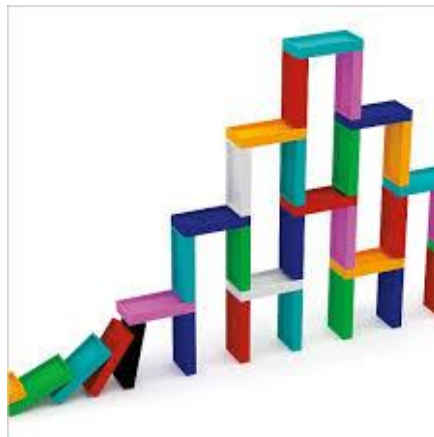
❖ **تاسیسات گرمایشی:** از آنجایی که در فصل سرما رادیاتورها باید راه اندازی شود و در بیشتر مدارس کشور، کلاس ها نیز دارای رادیاتور شوفاژ می باشند این قسمت می تواند در کلاس توسط معلم و با همکاری دانش آموزانی که توانایی حرکت و استفاده از دست های خود را دارند، آموزش داده شود و البته در هر مرحله نکات ایمنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. لازم به ذکر است در کتاب نکات ایمنی در قسمت تاسیسات گازرسانی با تصاویر نشان داده شده است و دانش آموزانی که توانایی تعمیر و یا راه اندازی این تاسیسات را به دلیل مشکلات جسمی ندارند باید حداقل نکات ایمنی و نحوه صحیح استفاده هر یک از وسایل را در محل سکونت خود بدانند.

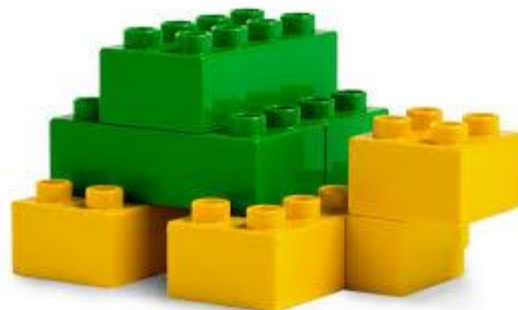
پودمان عمران

حوزه‌ی عمران یکی از گسترده‌ترین حوزه‌های کاری کشور می‌باشد که از اهمیت زیادی برخوردار است و دارای دو زمینه مهم سازه و حمل و نقل می‌باشد. هر کدام از این زمینه‌ها شامل بخش‌هایی مانند سدسازی و جاده‌ها و خطوط راه‌آهن می‌باشد.

بیشتر فعالیت‌ها در این پودمان به صورت عملی است و با توجه به شرایط جسمی دانش‌آموزان انجام بیشتر قسمت‌ها میسر نمی‌باشد، در نتیجه قسمت‌های نظری تدریس می‌شود و می‌توان برای تکمیل فرایند یادگیری از فیلم یا عکس استفاده نمود.

آجر: برای تدریس این قسمت می‌توان چند نمونه آجر سرکلاس آورد و ابعاد آجر و استفاده آن در کلاس توضیح داده شود. تدریس قسمت آجرچینی و انواع دیوار می‌تواند در مرحله اول به صورت نظری باشد ولی چنانچه شرایط مهیا بود می‌توان از لگوه‌های دومینو یا اسباب‌بازی‌های ساختمان‌سازی نیز استفاده کرد و شبیه‌سازی دیوارچینی را انجام داد. با توجه به سبک بودن این اسباب‌بازی‌ها دانش‌آموزان می‌توانند به آسانی از آن‌ها استفاده کنند و دیوارسازی را در کلاس شبیه‌سازی کنند.





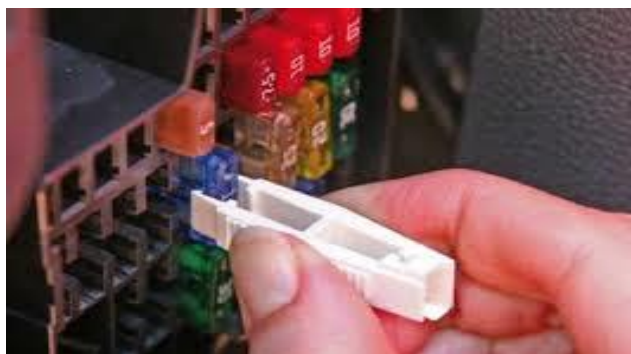
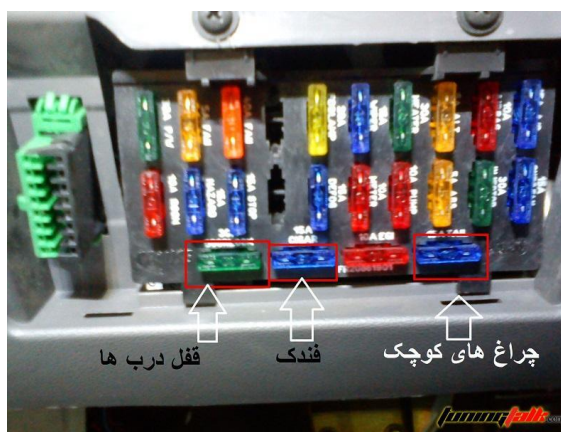
گچ کاری: یکی از مصالح پر کاربرد در ساختمان، گچ می باشد که از اهمیت خاصی برخوردار است. برای نشان دادن کاربرد گچ می توان از یک ظرف فلزی خوراکی به عنوان قالب استفاده کرد، سپس ملات گچ را آماده نمود و در ظرف ریخت و زمان داده تا قالب گچ خود را بگیرد، سپس قالب را جدا کرد. در انجام این مراحل می توان از دانش آموزان کمک گرفت و مرحله بعد که سمباده کشی است را نیز هر یک از دانش آموزان که توانایی دارد می تواند انجام دهد. با توجه به اینکه برای دانش آموزان رنگ کردن ممکن است دشوار باشد می توان از اسپری رنگ استفاده کرد و برای نوشتن متن از شابلون های تصویری استفاده نمود. بدین صورت با وسایل ساده و سبک کار کلاسی مربوط به گچ کاری انجام خواهد شد.

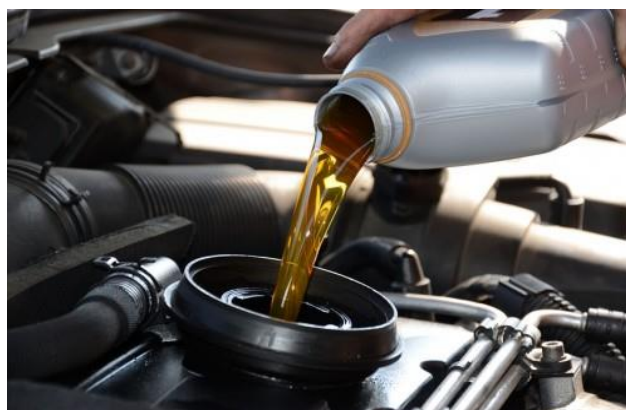
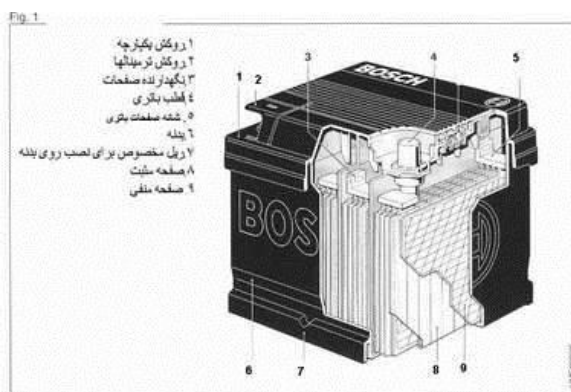


پودمان خودرو

در این پودمان دانش آموزان با خودرو و بخش‌های مختلف آن آشنا می‌شوند که با توجه به شرایط دانش آموزان انجام دادن تمام قسمت‌های این پودمان بصورت عملی امکان‌پذیر نمی‌باشد. البته با توجه به اینکه آشنایی با خودرو و چگونگی توصیف اجزای خودرو مانند بستن زنجیر چرخ، تعویض چرخ پنچر خودرو و..... از جمله اطلاعاتی هستند که دانش آموز باید از آنها آگاه باشد.

لذا پیشنهاد می‌شود در این پودمان در صورت امکان مدرسه دانش آموزان را برای بازدید به یک تعمیرگاه برده و در آنجا توسط مکانیک قسمت‌های مختلف خودرو شرح داده شود و یا در حیات مدرسه با استفاده از یک اتومبیل اجزای مختلف برق خودرو و سایر قسمت‌های پودمان خودرو نشان داده شود. در شکل زیر جعبه فیوز اتومبیل نمایش داده شده است.





پودمان پایش رشد و تکامل کودک

این پودمان چگونگی فرایند رشد را برای دانش آموزان توضیح می دهد که در آن ها تجربه و یا خاطره ای از این رشد را داشته اند اما در برخی از دانش آموزان روند رشد متفاوت می باشد. پیشنهاد می شود این تفاوت رشد برای دانش آموزان جسمی شرح داده شود.

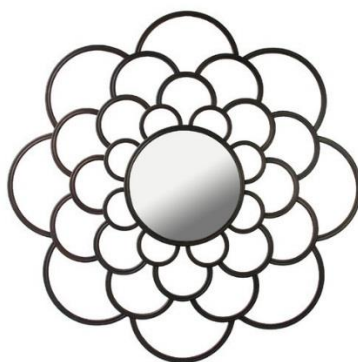
بیشتر مطالب این پودمان به صورت شفاهی و تئوری می باشد که چگونگی تدریس آن منوط به خلاقیت و ابتکار معلم می باشد. بطورمثال می توان با آوردن عروسک به کلاس نحوه اندازه گیری قد، دور سر، دور بازو را نشان داد. اگر در مدرسه ترازو وجود داشته باشد هر دانش آموز می تواند BMI (شاخص توده بدنی) خود را محاسبه کرده و در نمودار ۹-۹ و ۹-۱۰ کتاب وضعیت بدنی خود را ارزیابی کند.

در این راستا دانش آموز با عوامل موثر بر تکامل کودک و شاخص های تکامل آشنا می شود. هم چنین می توان بر نقش اصلی والدین در پرورش این شاخص ها تاکید کرد.

پودمان صنایع دستی

این پودمان، نقش تعیین کننده‌ای جهت رسیدن دانش آموزان به حرفه‌ای نو با توجه به شرایط خاص جسمی‌شان دارد. با توجه به عدم وجود مشاغل مناسب در جامعه، انجام برجسته کاری روی فلز مس می‌تواند انگیزه‌ای برای رسیدن به شغلی مناسب برای دانش آموزان باشد.

در قسمت انتخاب طرح، پیشنهاد می‌شود دانش آموزان برای گرفتن طرح‌های متنوع از اینترنت ترغیب شوند که هم با انواع طرح‌ها آشنا شده و هم در استفاده از اینترنت جهت گیری و فرهنگ‌سازی شود.



در طراحی و ساخت پلاک مسی پیشنهاد می‌شود اگر ورق مسی در دسترس نبود می‌توان از فویل آلومینیومی استفاده کرد. در غیر این صورت چنانچه از ورقه مسی استفاده می‌شود، برای جلوگیری از خاصیت برنگی فلز، دور تادور لبه‌ی تیز و برنده ورق با چسب نواری پوشانده شود.

در مرحله پتینه پلاک مسی نکات ایمنی ذکر شده در کتاب حتما برای دانش آموزان توضیح داده شود. قبل از رنگ آمیزی با قیر یا تینر توجه شود، اگر دانش آموزان به بوی این مواد حساسیت دارند از این قسمت فیلمی تهیه کرده و یا در محیطی باز انجام دهند.

همچنین در صورت نبود امکانات می‌توان طرح را روی برگه نازک کاغذ کشیده و با چسب روی مقوا چسبانده و دانش آموزان با قلم روی آن را بکشند و سپس برش دهند.



پودمان هدایت تحصیلی و حرفه ای

با توجه به این نکته که این فصل کار عملی ندارد و اهمیت مساله انتخاب رشته تحصیلی حرفه ای که تا حد زیادی در آینده شغلی دانش آموزان تاثیر دارد از مشاورین و مسئولین مدرسه و همچنین اولیا انتظار می رود که در این امر خطیر دانش آموزان را یاری رسانند.

هم چنین پیشنهاد می شود با دعوت از کسانی که در رشته های مختلف تحصیلی فعالیت دارند و یا با تهیه فیلم و عکس در مورد مشاغل و حرف مناسب در کلاس درس بحث و بررسی انجام شود و اطلاعات به روز و کارآمدی در اختیار دانش آموزان قرار داده شود.

البته از هفته مشاغل می توان استفاده مفیدی نمود و دانش آموزان را ترغیب به تهیه روزنامه دیواری یا پوستر نمود. حتی برگزاری مسابقاتی راجع به مشاغل نیز می تواند جالب و مهیج باشد.

در صورت امکان از مشاور مدرسه دعوت به عمل آید تا در کلاس حضور یابد و به دانش آموزان فرصت داده شود که هریک در مورد اهداف شغلی خود در آینده صحبت کنند. همچنین با کمک مشاور مدرسه دانش آموزان را جهت انتخاب صحیح رشته تحصیلی متناسب با شرایط جسمی دانش آموزان هدایت کرد.