



مرکز ملی پژوهش‌های علمی و فناوری در دانش پژوهش‌های جوان
دبیرستان فرزانهگان ۴

تو مگو همه به جکند وز صلح من چه آید
تو یکی ندای هزاری

تو چراغ خود برافروز...

هفتمین

کارگاه علوم

ششمین

نمایشگاه چکاد

دبیرستان فرزانهگان ۴

مکان برگزاری:

تهران، خیابان تهران نو، چهارراه
خاقانی، کوی زینبیه فرزانهگان ۴

زمان برگزاری:

چهارشنبه ۴ اردیبهشت ۹۸ از ۹ صبح تا ۱۶
پنج‌شنبه ۵ اردیبهشت ۹۸ از ۹ صبح تا ۱۴

تلفن: ۷۷۱۷۱۱۲۲

سایت: www.farzanegane4.ir

چکاد

دبیرستان فرزانهگان ۴



کتابخانه

اگر ژرف یابی و پژوهش نباشد؛

میجاش یک جایستادن، در جازدن و بادنیای پیرامون خود به تدریج بیگانه تر شدن است.

فعالیت و ابتکار و نوآوری و خلاقیت، اساس پیشرفت انسان و زندگی انسانی است. بیدقت کنیم، فکر کنیم و به دنبال کشف ناشناخته‌ها باشیم.

باید استعدادی را که مغز و فکر ایرانی دارد، به کار بندازیم. راه‌های میانبر را پیدا کنیم و از بدعت و نوآوری در وادی علم، بی‌سناک نباشیم.

ما باید این جرأت را داشته باشیم که فکر کنیم می‌توانیم نوآوری کنیم.



چکیده مقالات و پرونده‌های دانش‌آموزان در هفتمین کارگاه علوم و ششمین نایشگاه چکاد

فروردین ماه ۱۳۹۸

معاونین و مشاوران پژوهشی: فائزه زمانی، پریساحتمی، نادیا امحیل سریزدی

و اساتد راهنما:

محسن باثنا، نوشین برادران، پریساحتمی، فرامرز دانی، الهام دانشمند، سیده ریح پور، پریسازح، همکلمه سلیمی مقدم، میتراشقاقی، اطلس شامتی، زهرا صحرانیان، آلاء طاهرزاده، مرضیه عدلی، زهرا عظیمی، ساره فراغانی، محسن نصرتی، غزل تقدی بک، مریم نیک صفت، مینا بجوی، مینا یعقوبی

و کلیه‌ی معاونین و کاد محترم اجرایی مرکز

طرح روی جلد: طرح پوستر هفتمین کارگاه علوم و ششمین نایشگاه چکاد مرکز فرزانهان تهران

یادداشت مدیر

«کارهای بزرگ از ایده پردازی آغاز می شود. این ایده پردازی کاری نیست که در دمای بسته و در حلاء انجام شود. باید فکرهای کوناگون با آن سروکار پیدا کنند. تا آنچه که محصول کار است، علمی و منطقی از آب دربیاید.»

مقام معظم رهبری ۲۵/۲/۸۶

مدرسه در سند تحول، زمینه ای سازمان سافه و مناسب برای کسب شایستگی های فردی و جمعی لازم جهت درک موقعیت خود و دیگران و بهبود پیوسته ای آن از سوی متربیان است.

در اهداف، حجم و ششم مبانی سند، بر بطن عدالت در برخورداری از فرصت های تعلیم و تربیت با توجه به تفاوت های فردی و نیز تنوع بخشی به محضری های یادگیری، اشاره شده است.

این واحد آموزشی در جهت تحقق اهداف سند، با برنامه ریزی دقیق در واحد پژوهش، تمهیدات لازم جهت ایده پردازی، خلاقیت و نوآوری، آموزش عمیق و نگاه فرآیندگونه به پروژه ها را برای دانش آموزان فراهم نموده است و تلاش نموده است با ایجاد فرصت تسکیل کلاس های پژوهشی و حضور مریبان خلاق و علاقه مند در کنار دانش آموزان، شرایطی فراهم آورد تا دانش آموزان با توجه به علایق و استعداد های خود، ایده هایشان را به آزمایش بگذارند و در نهایت محصول اندیشیدن، تفکر، ذوق و خلاقیت خود را با سایرین به اشتراک بگذارند.

در این فرآیند، دانش آموزان به عنوان صاحبان اصلی پروژه، مسئولیت کار خود را در کنار تمامی فعالیت های آموزشی بر عهده گرفته اند و در نهایت در فضایی با عنوان "کارگاه علوم" که در حقیقت یک کارگاه آموزش زندگی جمعی است، دستاوردهای علمی خود را به نمایش گذاشته اند تا هم گامی در جهت ترویج علم بردارند و هم آنچه که در اختیار دارند برای مگ به سایر دانش آموزان ارائه نمایند. در این جالازم است از تلاش کلیه ی بکارانم به خصوص در واحد پژوهش کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم. برای تمامی دانش آموزان فرزانه گان چهار آرزوی موفقیت و سربلندی دارم.

اعظم ششمین





چکیده

مقالات و پروژه‌های دانش‌آموزان
در هفتمین کارگاه علوم و شمشین نمایشگاه چکاد
دیرستان فرزانه‌گان چهار

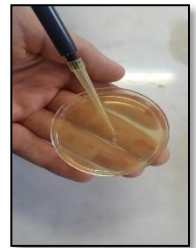
بهار ۱۳۹۸

چکیده

پروبیوتیک‌ها میکروارگانیسم‌های زنده و مشخصی هستند که در صورت مصرف در انسان یا حیوان با اثر بر روی فلور میکروبی بدن باعث اعمال اثرات مفید بر سلامتی میزبان می‌شوند. اکثر پروبیوتیک‌ها متعلق به گروه بزرگی از باکتری‌های اصلی فلور میکروبی روده انسان بوده و در آنجا زندگی میکروبی بی‌ضرری دارند. باور موجود درباره اثرات مفید پروبیوتیک‌ها بر پایه این واقعیت قرار دارد که فلور میکروبی روده نقش محافظت‌کننده‌ای در برابر بیماری‌های مختلف از خود نشان می‌دهد. اثر اصلی پروبیوتیک‌ها با تثبیت فلور میکروبی روده مشخص می‌شود. فراورده‌های پروبیوتیکی در بازار تجاری به اشکال قرص، کپسول، پودر، ماست‌های غنی‌شده، شیر و پنیر به فروش می‌رسند. اغلب پروبیوتیک‌هایی که تا کنون مورد مطالعه قرار گرفته‌اند یا در بازار موجودند، ایمن هستند و در هزاران نفر از افرادی که تاکنون مصرف این فراورده‌ها را گزارش کرده‌اند، هیچ‌گونه عارضه جانبی آشکاری از خود نشان نداده‌اند. ما با در نظر گرفتن مزایای بسیار پروبیوتیک‌ها به این فکر افتادیم تا به دنبال راهی برای افزایش رشد این پروبیوتیک‌ها بگردیم، از طرف دیگر تاثیر امواج مغناطیسی بارها بر روی رشد انواع سلول‌ها از جمله سلول‌های گیاهی و بنیادی بررسی شده است و خوشبختانه اثرات موفقیت‌آمیزی را نیز در بر داشته است، بنابراین با توجه به تاثیر مثبت امواج مغناطیسی بر روی رشد سلول‌ها تصمیم گرفتیم که تأثیر این امواج را بر روی باکتری‌های پروبیوتیک بررسی کنیم.

بررسی تاثیر امواج مغناطیسی بر روی رشد باکتری پروبیوتیک

پژوهشگران:
میینا خانی
فاطمه حسین پور
فاطمه کاظمی



چکیده

یکی از قابلیت‌های مواد طبیعی، دارا بودن ویژگی‌های بسیار و شگفت‌انگیز است. در این پژوهش سعی بر این است که از پوست انار چسب ساخته شود زیرا پوست انار دارای تانن می‌باشد که یکی از ویژگی‌های بارز تانن، خاصیت چسبندگی آن می‌باشد. همچنین به دلیل این که پوست انار ماده‌ای دورریز است و در کارخانه‌های فرایند میوه انار بخش زیادی از ضایعات کارخانه که بسته به رقم آن از ۳۰ تا ۶۰٪ متغیر است را پوست انار تشکیل می‌دهد، ما قصد ساخت چسب انار را داریم. تانن در صنایعی مانند داروسازی، جوهرسازی، چرم‌سازی، حفاری چاه‌های نفت، روکش چوب، ساخت چسب چوب و ... کاربرد فراوان دارد. ما با استفاده از اتانول و دکانتور و استریل‌سازی عصاره‌گیری از پوست انار را انجام دادیم و سپس با استفاده از سانتریفیوژ و اتر، فلوبافن که خاصیت چسبندگی زیادی دارد، را استخراج کردیم و توانستیم به نتیجه مطلوب دست یابیم.

تهیه چسب توسط پوست انار

پژوهشگران:
پرنیا افسانه،
فاطمه زهرا میرازی



چکیده

رژیم غذایی سالم باید باعث حفظ و بهبود سلامت عمومی بدن شود. با توجه به این که مصرف شکر و چربی در حال افزایش است لازم به ذکر است که مصرف بیش از حد این دو منبع انرژی می تواند چاقی را به دنبال داشته باشد که چاقی خود می تواند خطر ابتلا به بیماری هایی مثل فشارخون و سرطان افزایش دهد. چربی ها بر دو نوع اشباع و غیر اشباع هستند که چربی های اشباع می تواند باعث افزایش کلسترول در خون شود و بحث بر انگیز ترین نوع این چربی ها مربوط به چربی هایی است که افراد جامعه به عنوان روغن های مختلف استفاده می کنند. منشأ این روغن ها به سه دسته گیاهی و حیوانی و صنعتی تقسیم می شوند روغن ها مشکلاتی به همراه دارند و این قضیه مربوط به دو نوع روغن جامد و مایع هم می شود. همچنین هنگام سرخ کردن، این روغن ها که از قبل حاوی مقادیر بالای چربی های دگرگون شده هستند بیش تر دچار فساد می شوند و ماده آخر مخلوطی از چربی های ترانس اکسید، پراکسید اسید های چرب و ایزومر های مولکول های چربی و ترکیبات آلدئیدی و بنزنی هستند. برای مقایسه روغن ها و انتخاب روغن بهتر راه های مختلفی هست از جمله اندازه گیری عدد پراکسید، عدد یدی، عدد صابونی و ... هر کدام از این آزمایش ها و نتایج بدست آمده، میزان ترکیبات مضر را تعیین می کند.

بررسی و مقایسه ترکیبات مضر در روغن ها در دمای بالا به منظور پخت و پز

پژوهشگران:
پرینان طاهری،
فاطمه آقاچان نژاد،
ستایش ذوالفقاریان



چکیده

پودر های شوینده دارای گونه های مختلف با کاربرد های متفاوت هستند. در کل منظور از پاک کننده (detergent)، موادی هست که ذره های چربی و چرک را از پارچه ها و یا اجسام دیگر بزدايد که در انواع مختلف تهیه می شود. مواد شوینده و پاک کننده علی رغم فواید زیادی که دارند، در سال های اخیر به علت مصرف گسترده در سراسر دنیا، به عنوان عامل جدیدی برای آلودگی محیط زیست به شمار می روند. این ترکیبات به علت فعالیت سطحی، خاصیت شویندگی و پاک کنندگی دارند، ولی به آسانی از محیط تجزیه نمی شوند. در پژوهش فوق تلاش بر این شده که با بکار گیری از گیاه اشنان و سیب شوینده ای گیاهی ساخت که آلودگی و آسیب برای پوست و محیط زیستی نداشته به منظور اطمینان از خاصیت پاک کنندگی گیاه اشنان آزمایشی طراحی کرده. در آزمایش فوق مشاهده شد که بهترین اندام گیاه اشنان برای استفاده در صنایع شوینده ساقه ی آن است و برای بهره گیری از آن نیز باید ساقه ی این گیاه را خاکستر کرد خاکستر ساقه ی این گیاه همچون خود ساقه خاصیت پاک کننده گی بالایی دارد. از تر کیب این خاکستر و عصاره گیاه سیب نیز می توان پودری با خاصیت پاک کنندگی بالایی ساخت.

پاکیزگی مخرب پوشاک

پژوهشگران:
مهشید اسلوب،
زینب حاجی رجبی،
بهاره ربانی



چکیده

امروزه روغن‌ها از مواد غذایی اصلی مورد استفاده در جهان بوده و از اهمیت بسیاری برخوردارند. با توجه به آسیب‌های وارده به روغن از طریق فساد و هیدروژناسیون در واحد‌های صنعتی، توجه به این ماده و تلاش برای جایگزین کردن نگهدارنده‌های طبیعی به جای نگهدارنده‌های صنعتی متداول شده و از اهداف پژوهشگران می‌باشد. این نگهدارنده‌ها آسیب‌ها و بیماری‌های بسیاری را به خصوص برای گروه‌های حساس از جمله کودکان و نوجوانان به همراه دارند. در این پژوهش بررسی تاثیر نگهدارنده‌های طبیعی بر روی روغن کنجد خام به صورت جایگزین برای نگهدارنده‌های صنعتی صورت گرفته است. در مرحله اول، نگهدارنده‌های طبیعی عبارت از عسل، برنج، نمک و شکر به صورت گلوله‌هایی در پوشش گل رس تهیه شدند، مرحله دوم گلوله‌های سفالی در روغن کنجد خام موجود در ظروف سفالی لعاب دار قرار گرفتند، در مرحله سوم پراکسید روغن‌های مورد آزمایش قرار گرفته به مدت ۶۰ روز اندازه‌گیری و در مرحله آخر نتایج مورد مقایسه گرفتند. در نتیجه، برخی مواد طبیعی قابلیت بهبود پایداری روغن را بدون به همراه داشتن مضراتی در روغن دارند. نتایج حاصل نشان داد که از نمک، عسل، ترکیبی پخته و شکر پخته می‌توان به عنوان نگهدارنده به صورت جایگزین برای نگهدارنده‌های سنتزی استفاده کرد.

نگهداری و بسته بندی روغن با روش‌های مواد طبیعی

پژوهشگران:
ستاره نژاد رستم
نگین توکلی راد -
فاطمه فخاری



چکیده

امروزه بسیاری از کوهنوردان در سفرهای خود برای گرم کردن خود از کیسه خواب استفاده می‌کنند. اما نکته‌ای که باید به آن توجه کرد این است که کیسه خواب بدن را گرم نمی‌کند بلکه به عنوان عایق گرمایی عمل می‌کند و مانع از انتقال گرمای بدن به زمین می‌شود. از این رو، حفظ این خاصیت عایق در کارایی کیسه خواب مؤثر است؛ همچنین مصرف سرانه انرژی در جهان به شدت در حال افزایش است در حالیکه منابع تأمین آن تغییر چندانی نکرده است. در این پروژه سعی شده که با استفاده از نوارهای کربنی، کیسه خواب از لحاظ گرمایشی تقویت شود و مانند عایق عمل کند تا مانع از اتلاف انرژی شود. جنس این کیسه خواب از سیلیکون است که عایق گرما و ضد آب می‌باشد. محیط‌های تاریک و گرم بهترین مکان‌ها برای رشد قارچ‌ها و باکتری‌ها هستند به همین دلیل این کیسه خواب با استفاده از آنتی‌باکتریال‌های طبیعی ضد عفونی شده و همچنین با ساخت ترموستات هوشمند امکان کنترل دمای کیسه خواب از راه دور نیز امکان پذیر شده است. کیت ترموستات هوشمند این امکان را فراهم می‌کند که در مواقعی که دمای محیط کم تر از دمای از پیش مشخص شده شد؛ پاور بانک متصل به نوارهای کربنی را روشن کند و اگر دمای محیط بیش تر از دمای تعیین شده شد؛ پاوربانک را خاموش می‌کند تا از اتلاف انرژی جلوگیری شود. انرژی لازم برای گرم کردن نوارهای کربنی نیز می‌تواند با استفاده از کفی هوشمند که از مواد پیزوالکتریک ساخته شده تأمین شود. پیزوالکتریک انرژی مکانیکی راه رفتن را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند؛ به همین دلیل برای شارژ کردن ترموستات نیازی به هزینه اضافی نیست. این کیسه خواب می‌تواند گزینه مناسبی برای کوهنوردان باشد.

طراحی و ساخت کیسه خواب هوشمند

پژوهشگران:
پارمیس ناصری،
ثنا حقیقی



چکیده

امروزه بیش از ۳۰ نوع ماده پلاستیکی در صنعت بسته بندی مورد استفاده قرار می‌گیرد. از جمله مهمترین پلاستیک ها می توان به پلی اتیلن ترفتالات، پلی اتیلن با چگالی بالا، پلی وینیل کلرید (پی وی سی)، پلی اتیلن با چگالی پایین، پلی پروپیلن، پلی کربنات و پلی استایرن اشاره کرد. " پلی اتیلن " پرکاربردترین و ساده ترین پلیمر، تولید سالانه ای در حدود ۴۰ بیلیون تن در سراسر جهان دارد. با توجه به کاربرد بسیار پلاستیک ها در صنعت و بخصوص در بسته بندی مواد غذایی و مصرف روزافزون بشر از بسته بندی های پلاستیکی و جدا ناپذیری پلاستیک ها از زندگی انسان و مضرات آنها و لزوم حفظ سلامتی انسان ها به نظر رسید که پوششی برای بسته بندی های پلاستیکی و ظروف یکبار مصرف تهیه شود که میزان مهاجرت مولکول ها را تا حد ممکن بکاهد. در مرحله اول این پژوهش چند بسته شیر مشمایی از مارک های مختلف تهیه شدند. سپس همه به یک دما رسانده شدند و تیمار شدند. مقداری از این شیر ها برداشته شده و با استفاده از نیل رد میزان میکرو پلاستیک های شیر مختلف با هم مقایسه شدند. در مرحله دوم پوششی برای بسته بندی شیر های مشمایی ساخته شد. استفاده از لعاب زرد (سرد) برای پوشش ظروف یکبار مصرف موثر بود و از مهاجرت مواد بسته بندی از جمله میکروپلاستیک ها به درون ماده غذایی جلوگیری کرد.

بهینه سازی مصرف ظروف یکبار مصرف پلاستیکی

پژوهشگران: زهرا رضایی، زهرا همتی، ریحانه طاهری

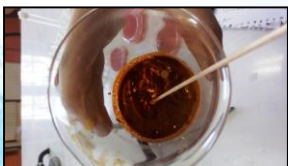


چکیده

محققان در جستجوی دارو های گیاهی هستند که دارای ضرر های کمتری باشد، علاوه بر این اکثر آن ها وادراتی بوده و به اقتصاد کشور آسیب می رساند. هدف از این پژوهش بررسی تاثیر عصاره و جوشانده گل ختمی و زردچوبه به صورت ترکیبی و جداگانه روی باکتری های استافیلوکوکوس اورئوس و اشرشیا کولای است. در این پژوهش دیسک های بلانک با عصاره (عصاره گیری به روش الکلی) و جوشانده گل ختمی و زردچوبه آغشته شدند. سپس در دو پلیت جدا که یکی حاوی باکتری های استافیلوکوکوس اورئوس و و دیگری حاوی باکتری اشرشیا کولای بود قرار داده شد. نتایج نشان داد باکتری استافیلوکوکوس اورئوس به عصاره مجزای گل ختمی و عصاره زردچوبه بسیار حساس است و باکتری اشرشیا کولای تا حدودی به عصاره گل ختمی حساس بود. علاوه بر این هر دو باکتری به ترکیب دو عصاره و ترکیب جوشانده گل ختمی و زردچوبه مقاوم بودند. براساس مشاهدات تاثیر عصاره گل ختمی روی باکتری های مذکور نسبت به زردچوبه بهترین نتیجه را داد و گل ختمی در هر دو پلیت مانع رشد باکتری ها شد. با توجه به مشاهدات می توان گفت عصاره گل ختمی و زردچوبه روی باکتری های گرم مثبت تاثیر بیشتری دارد.

بررسی تاثیر عصاره زردچوبه و گل ختمی روی باکتری های اشرشیا کولای و استافیلوکوکوس اورئوس

پژوهشگران: آرمینا قرمز چشمه، ریحانه پیرزاده



چکیده

آلودگی منابع آب با انواع آلاینده‌ها از جمله فلزات سنگین به یک چالش بزرگ در حوزه بهداشت و سلامت انسان و محیط زیست تبدیل شده است. امروزه ارتباط بین بسیاری از بیماری‌های صعب‌العلاج با ورود و تجمع فلزات سنگین در بدن انسان و سایر موجودات به اثبات رسیده است. در بحث استفاده از منابع آب شرب در مناطقی که از لحاظ زیرساخت‌های استانداردسازی تحت کنترل نیستند اولین قدم در جلوگیری از بحران‌های بهداشتی و محیط زیستی شناسایی منبع آلودگی است. از آنجا که آلودگی‌های فلزات سنگین به واسطه مصرف روزافزون آن‌ها در صنایع روبه افزایش است بنابراین پیدا نمودن راهکارهای شناسایی سریع، دقیق و مقرون این دسته از آلودگی بسیار ضروری می‌باشد. لذا در این پژوهش با الگو برداری از سیستم‌های زنده زیست حسگری بر پایه آنزیم اوره‌آز که فعالیت آن وابسته به فلزات دو ظرفیتی است طراحی گردید که می‌تواند حضور فلزات سنگین را به یک روش کاملاً مقرون به صرفه ردیابی نماید.

**طراحی زیست
حسگر مبتنی بر
تشخیص
آمونیاک برای
تشخیص فلزات
سنگین**

**پژوهشگران:
پرنیان خدابخشی،
فاطمه اعلا
ویدا چراغچی**

چکیده

دامپزشکی سنتی، یکی از شیوه‌های سنتی مشروع و علمی دامپزشکی است. با توجه به ارتباط انسان با دام‌ها در مناطق روستایی که شرایط لازم برای انتقال و انتشار عفونت‌های انگلی مشترک بین انسان و دام فراهم آورده است. زرشک یکی از گیاهانی است که استفاده از آن در طب سنتی دارای تاریخچه ای طولانی است. این گیاه دارای اثرات ضد التهابی بوده و خواص فارموکولوژیک آن از جمله خاصیت ضد هیستامین و ضد سیستم کولینرژیک مورد بررسی قرار گرفته است. از آنجاییکه عصاره ریشه زرشک دارای ترکیبات آنتی‌اکسیدانی است، بنابراین می‌تواند متابولیت‌های فعال و رادیکال‌های آزاد را از بین ببرد. یکی از مهمترین ترکیب‌هایی که به عنوان جایگزین آنتی‌بیوتیک معرفی شده‌اند، می‌توان به پروبیوتیک اشاره کرد. تأثیرات مهم این ماده بر روی سلامتی و سیستم ایمنی طیور در تحقیقات زیادی به اثبات رسیده است. ریشه گیاه زرشک در آب جوشانده شد، از عصاره به دست آمده در آزمون آنتی‌باکتریال استفاده شد. دیسک‌های آغشته عصاره زرشک به پلیت‌های حاوی باکتری استافیلوکوکوس اورئوس تلقیح شد. در مرحله بعد این عصاره‌ها برای آزمون ضدانگلی به دام‌های (گوسفند‌های) آلوده به انگل خورانده شد که باعث دفع انگل و پاکسازی دستگاه گوارش دام گردید. برای سهولت استفاده این عصاره به صورت قرص درآمد و با باکتری‌های پروبیوتیک غنی‌سازی گردید، مزایای ساخت این قرص ارزان قیمت بودن، طبیعی و قابل دسترس بودن آن است. این عصاره برای مصرف انسانی توصیه نمی‌گردد زیرا مصرف بالای آن باعث اسهال می‌گردد.

**اثر ریشه زرشک بر
روی انگل دام‌ها**

**پژوهشگران:
فاطمه اصغری،
بهاره صالح غفاری،
آتنا عسگری،
سارینا اسماعیلی**

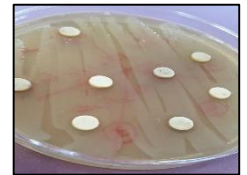


چکیده

یکی از گونه‌های ارزشمند بومی و سازگار در ماسه زارهای مناطق مرکزی ایران، گیاه دم گاوی است که می‌تواند باعث تولید علوفه، حفاظت خاک و ایجاد چشم انداز زیبا شود و از نظر ارزش دارویی بسیار حائز اهمیت است. گل و برگ‌های آن حاوی آکالوئیدهای Smirnovium و Spherophsinum هستند که در تولید داروهای کاهنده فشار خون کاربرد دارند. در این پژوهش برای بررسی خواص آنتی‌باکتریالی گیاه دم گاوی، از باکتری‌های گرم مثبت مانند استافیلوکوکوس اورئوس و باکتری‌های گرم منفی مانند اشرشیا کلی مودوموناس و سالمونلا انتریکا استفاده شد. در طی آزمایش مایع نیم مک فارلند در دو لوله آزمایش استریل شده ریخته شد سپس مقداری آب مقطر به آن‌ها اضافه شد. لوپ حرارت داده شد تا استریل شود. با استفاده از آن، از نمونه "E.coli" باکتری بر داشته شد و در لوله‌های آزمایش گذاشته شد و بررسی شد تا مقدار غلظت آن‌ها با هم یکسان باشد. سپس با استفاده از سوآپ از محلول باکتری بر روی محیط کشت MHA، کشت چمنی انجام شد. این مراحل برای هر دو نوع باکتری گرم مثبت و گرم منفی انجام شد. سپس با قرار دادن دیسک‌های آغشته به جوشانده، خیسانده، عصاره الکلی ۷۰٪، عصاره الکلی ۹۶٪ و عصاره بدست آمده با استون در محیط کشت، خواص آنتی‌باکتریال آن بررسی شد. طبق نتایج بدست آمده، هاله عدم رشد به ترتیب از بزرگ به کوچک در عصاره الکلی ۹۶ درصد، عصاره الکلی ۷۰ درصد، جوشانده گیاه و عصاره گیاه با استون مشاهده شد.

بررسی خواص ضد باکتریایی گیاه دم گاوی

پژوهشگران:
فاطمه طورانی،
زهرا بنی‌جمالی،
ستایش رضایی



چکیده

بوی بد پا همواره به عنوان یک معضل بهداشتی از بعد فردی و اجتماعی افراد دچار به این عارضه را با مشکل مواجه کرده است. علی‌رغم عرضه دارو یا مواد مختلف برای رفع بوی بد پا اما به دلیل ماهیت شیمیایی، استفاده طولانی از این دارو‌ها فرد را با مشکلات بیشتری مانند حساسیت پوستی، ضعیف شدن لایه‌های رویی پوست و..... مواجه مینماید. از سوی دیگر در طب سنتی همواره مواد و گیاهانی از نقطه نظر وجود اثرات ضد میکروبی و ضد قارچی مورد توجه واقع شده‌اند. از اینرو در این پژوهش ابتدا خاصیت ضد میکروبی ترکیبات طبیعی استخراج شده از چند منبع گیاهی و طبیعی مختلف به روش دیسک گذاری مورد بررسی قرار گرفت. سپس از مواد دارای اثرات ضد میکروبی اثبات شده ترکیبی به شکل اسپری تهیه گردید که میتواند با حفظ شرایط نرمال پوست از رشد و فعالیت غیر طبیعی عوامل میکروبی مولد بو در پوست جلوگیری نماید.

ساخت اسپری با استفاده از مواد گیاهی ضد باکتری برای از بین بردن باکتری بوی بد پا

پژوهشگران:
ایا افشار کیا
مینا قاسمی
فاطمه سلیمانی

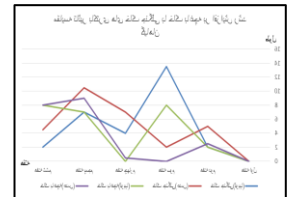


چکیده

انسان‌ها از زمان تولد خود برای به دست آوردن انرژی، وابسته به مواد غذایی هستند که از آن‌ها استفاده می‌کنند. این مواد غذایی در سلامت انسان‌ها نقش بسیاری دارد و برای ما انسان‌ها حائز اهمیت است. همچنین مردمی که مریض باشند نمی‌توانند کشور آبادی داشته باشند. ضمن اینکه می‌دانیم عقل سالم، در بدن سالم است. گیاهان منبع اصلی موادی غذایی هستند که ما در طول عمر خود مصرف می‌کنیم. در واقع چرخه طبیعت از گیاهان شروع می‌شود و اگر آن‌ها نباشند زندگی برای بسیاری از گونه‌های جانوری و انسان غیر ممکن خواهد بود. در این پژوهش با نمونه برداری از خاک مناطق مختلف سعی شد، باکتری‌های مفید برای رشد گیاهان (بسته به نوع خانواده آن‌ها: تک‌لپه یا دو لپه) شناسایی و برای ساخت کود مایع استفاده شد. طی آزمایشات و تکرار آن‌ها مشخص شد که نوعی باکتری آزاد زی (باسیلوس) که در اطراف ریشه تمامی گیاهان یافت می‌شود در رشد بهتر گیاه موثر است. با خالص سازی این باکتری، سوسپانسیون باکتریایی از آن تهیه شد و مشاهده گردید که خاک‌های شمال کشور به دلیل دارا بودن باسیلوس بیشتر، خاک حاصلخیزتری دارند و محلول باکتریایی آن‌ها، باعث رشد بهتر بذر ها و جوانه زنی آن‌ها (به خصوص در خانواده تک لپه ای ها) شد. خاکی که از باغچه در تهران جمع آوری شده بود، باسیلوس کمتری نسبت به خاک شمال کشور داشت ولی بر روی نمونه‌هایی که از خانواده دو لپه ای‌ها بودند بهتر عمل کرد و باعث رشد بهتر (طول ساقه ضخیم تر، ریشه دوانی بیشتر و برگ دهی بهتر) و تسریع رشد آن‌ها شد.

**بررسی باکتری
های اطراف
ریشه در گیاهان
مختلف و تاثیر آن
روی رشد گیاهان
به عنوان کود
زیستی**

**پژوهشگران:
النا امید،
زهرا داودی،
شمیم صالحی**



چکیده

یکی از بزرگترین چالش‌های بشر در قرن حاضر و در آینده آلودگی‌های مستقیم و غیر مستقیم مرتبط با استفاده از مواد پلاستیکی است. جدای از بحث تنش‌های انکارناپذیر و روزافزون ضایعات پلاستیکی بر اکوسیستم‌های زنده کره زمین، استفاده از سوخت‌های فسیلی برای تولید سالانه حجم عظیمی از این ترکیبات خود برحدت این بحران افزوده است. لذا در کنار کاهش مصرف این ترکیبات، جستجو و بکارگیری ترکیبات زیست‌تجزیه پذیر جایگزین بسیار ضروری و حیاتی به نظر می‌رسد. لذا در این پژوهش با توجه به نقش بی بدیل قارچ‌ها در چرخه طبیعی بازیافت در طبیعت، سه گونه قارچ خوراکی *Schizophyllum Commune*، *fomes fomentarius* و *Trametes versicolor* بر روی سه نوع پسماندهای گیاهی ارزان قیمت شامل ساقه گندم، یونجه و خرده چوب کشت داده شد. در نتیجه رشد گونه‌های قارچی تولید شده ساختار پیچیده‌ای از میسلیوم درهم تنیده در لابه‌لای پسماند حاصل گردید که می‌تواند به عنوان یک کامپوزیت‌های زیست‌تجزیه پذیر با خصوصیات فیزیکی و مکانیکی و بیولوژیک ایده‌آل برای مصارف بسته بندی مورد استفاده قرار گیرد.

**جایگزینی پلاستیک
های صنعتی با
بیوکامپوزیت
قارچی**

**پژوهشگران:
سبا احمد محرابی**



چکیده

امروزه مصرف بی رویه منابع انرژی زیرزمینی و سوخت های فسیلی و آلودگی های زیست محیطی و خطرات و آسیب های بعضاً جبران ناپذیر ناشی از آن بر جوامع بشری، توجه را به سوخت های پاک معطوف ساخته است. (۱) در کشور ما، با توجه به مصرف بی رویه سوخت های فسیلی به دلیل تجدید ناپذیر بودن، منابع آن رو به پایان است ، باید فکری برای آن شود. ۳۰۰ سال پیش از این شیخ بهایی دانشمند بزرگ ایرانی گازهای متصاعد شده از فاضلاب را در نقطه ای جمع آوری نموده و به وسیله ی افروختن دائمی شمعی، آب مخزن حمام معروف شیخ بهایی اصفهان را گرم می کرد. (۲) بیوگاز، یکی از بهترین راه های تولید انرژی است. بطور خلاصه بیوگاز عبارت است از گازهایی که در اثر تخمیر فضولات گیاهی و جانوری و پسماند های آشپزخانه دور از اکسیژن و در اثر فعالیت باکتریهای بی هوازی تولید می گردد که حدود ٪ ۶۰ از آن را متان که یک گاز قابل اشتعال است ، تشکیل می دهد. بقیه آن شامل حدود ٪ ۳۰ دی اکسید کربن و درصد کمی از گازهای ازت اکسیژن ، هیدروژن و سولفید هیدروژن و رطوبت و نیتروژن است. بیوگاز در هنگام سوختن متان (بیوگاز) ، گاز سمی و خطرناک منواکسید کربن تولید نمی کند؛ بنابراین از آن می توان به عنوان سوخت ایمن و سالم در محیط خانه استفاده کرد و اگر یک فوت مکعب آن بسوزد، ۲۵۲ کیلوکالری انرژی حرارتی تولید می کند که در قیاس با سایر مواد سوختی، رقم قابل توجهی است. (۳) در این آزمایش ما دستگاهی درست کردیم که گاز حاصل از تخمیر فضولات مرغ را در مخزنی جمع آوری و ذخیره نماید تا پس از رسیدن به حجم و فشار مناسب بتواند شمعک را روشن کند. در این حالت آب موجود در لوله ی بالای شمعک بخار می شود و انرژی آن توربین را می چرخاند و دینام آرمیچر متصل به ال ای دی انرژی مکانیکی را به الکتریکی تبدیل می کند.

تولید انرژی از فضولات حیوانی در مقیاس آزمایشگاهی

پژوهشگران: کیمیا سادات فروتن فاطمه کهندانی آیدا حسینی نسب



چکیده

می دانیم که هر سال مقدار زیادی غذا در جهان هدر می رود که بیشترین ضایعات مربوط به میوه ، سبزیجات ، ماهی و غالت است . این مقدار مواد غذایی به دلیل عدم وجود بسته بندی های مناسب فاسد می شود. از مسائل مهمی که اهمیت انجام این طرح را بیان می کند این است که بسته بندی های امروزی اغلب از پلاستیک تهیه شده اند و علاوه بر آسیب به محیط زیست به سرمایه گزافی نیازمند است. فعالیت هایی که در گذشته برای جلوگیری از فساد مواد غذایی صورت گرفته است ، معیایی از جمله استفاده از مواد شیمیایی داشتند . بنابراین تصمیم گرفته شد از مواد طبیعی همچون کربن فعال که خاصیت ضد قارچی و ضد میکروبی دارد استفاده شود

بررسی خاصیت ضد قارچی کربن فعال

پژوهشگران: رامش دهقان ، زهرا شریعتی

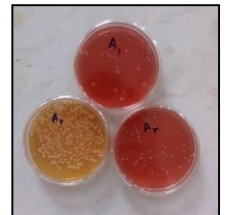


چکیده

با توجه به افزایش تعداد شوینده‌ها و ضدعفونی‌کننده‌ها، توجه به کیفیت این مواد بسیار حائز اهمیت است. از این رو در این پروژه به قابلیت دزنفکتانت‌ها و دترجنت‌ها برای از بین بردن باکتری استافیلوکوکوس اورئوس موجود روی پوست پرداخته شده است. این باکتری گرم مثبت، غیر بیماری‌زا می‌باشد و به شکل فرصت طلب ایجاد بیماری می‌کند، در صورت وجود زخم روی پوست ممکن است منجر به بیماری‌های پوستی شود. در این پروژه با انجام تست آنتی بیوگرام کیفیت و کارایی برخی از انواع مواد ضدعفونی‌کننده و شوینده نسبت به از بین بردن باکتری استافیلوکوکوس اورئوس مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور نمونه‌های باکتریایی از پوست صورت، دست و فرق سر اعضای گروه جدا شده و سپس کشت داده شدند. پس از خالص‌سازی باکتری، غلظت آنها با استاندارد ۰.۵ مک فارلند تطبیق داده شد و این محلول به صورت چمنی در محیط کشت مولر هینتون آگار کشت داده شد. برای بررسی اثر شوینده‌ها و ضدعفونی‌کننده‌ها دیسک‌های بلانک، آغشته به دترجنت‌ها و دزنفکتانت‌ها شدند. پلیت‌های حاوی دیسک به مدت یک هفته داخل انکوباتور قرار داده شد و پس از آن هاله‌های عدم رشد با خط کش اندازه‌گیری شد. براساس هاله‌های عدم رشد در پلیت‌های حاوی باکتری‌های دست، مابعد دستشویی‌های حیات از بهترین کیفیت و بالاترین قدرت از بین بردگی باکتری برخوردار بود. در بررسی پلیت‌های حاوی باکتری‌های سر، شامپو اوه با هاله عدم رشد به قطر ۱.۵ cm از کیفیت و قدرت از بین بردگی باکتری نسبتاً خوبی برخوردار بود.

**بررسی مقاومت
استافیلوکوکوس
اورئوس (غیر
بیماری‌زا) بر
برخی از
دزنفکتانت‌ها و
دترجنت‌ها با
استفاده از تست
آنتی بیوگرام**

**پژوهشگران:
تینا عزیزی،
پریشاد خانجانی
پریا لطفی**



چکیده

یکی از نگرانی‌هایی که در سال‌های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده است، مسئله آلودگی و مسمومیت انسان با قرار گرفتن در معرض فلزات سنگین می‌باشد. در کنار راهکارهایی که برای کنترل گسترش این فلزات ارائه و اجرا شده است اما مدیریت این بحران در بعد فردی با اتخاذ سبک سالم تغذیه می‌تواند بسیار مؤثر واقع گردد. سالیان زیادی است که مشخص گردیده که ترکیبات گیاهی به دلیل غنی بودن از ترکیبات آنتیاکسیدانت در حذف بسیاری از سموم از جمله فلزات سنگین بسیار حائز اهمیت هستند. از اینرو در این پژوهش اثر فلزات سنگین بروی آنزیم اوره‌آز در حضور برخی عصاره‌های گیاهی غنی از آنتی‌اکسیدانت مثل زنجبیل، گوجه، سیر، پیاز و سیبوس برنج مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که فعالیت آنزیم اوره‌آز در محیط واجد عصاره گیاهی در حضور فلزات سنگین کمتر تحت تأثیر قرار گرفته است.

**حذف فلزات سنگین
از بدن با استفاده از
عصاره‌های گیاهی**

**پژوهشگران:
کیمیا نصیر
کیانا بنابی
سنا حسینی**



چکیده

علف‌کش‌ها برای کنترل علف‌های هرز بکار می‌روند. ولی علف‌کش‌ها باعث آلودگی آب و هوا، کاهش حاصلخیزی خاک و در نهایت باعث آلودگی مواد غذایی هم می‌شوند. امروزه افزایش روش‌های غیر شیمیایی مدیریت علف‌های هرز غیرممکن است. افزایش نگرانی‌های ناشی از باقی ماندن علف‌کش در محیط و کم شدن هزینه‌های تولید در مزارع دلایلی جهت کاهش مصرف علف‌کش‌ها می‌باشد. در آزمایشی که به منظور بررسی امکان کاهش دوز مصرفی انجام شد تعداد گلدان‌های استفاده‌شده برای ذرت شش عدد در نظر گرفته شد. دو گلدان برای دوز هشتاد درصد توصیه‌شده، دو گلدان برای دوز صد درصد توصیه‌شده و دو گلدان به‌عنوان شاهد استفاده شد. برای خاک گلدان‌های ذرت ابتدا از خاک‌برگ و سپس خاک حاوی بذر علف هرز برای پوشاندن سطح استفاده شد. بذرها در فاصله‌ی دو و نیم سانتی‌متری از سطح خاک و هشت بذر به‌صورت دوتایی در چهار جای گلدان و با فاصله‌ی ده سانتی‌متر از یکدیگر کاشته شدند. پس از رشد کلیه‌ی بذرها، بذرهایی را که ساقه‌ی ضعیف‌تری داشتند توسط قیچی از سطح خاک جدا شد پس در هر گلدان چهار بذر با فاصله‌ی ده سانتی‌متر از یکدیگر باقی ماند. برای تهیه‌ی محلول دوز صد درصد، یک سی‌سی در نیم لیتر علف‌کش و برای تهیه محلول دوز هشتاد درصد یک و شش‌دهم در یک لیتر علف‌کش استفاده شد. دوزهای تهیه‌شده به همه‌ی سطح گلدان‌های مربوطه یکنواخت اسپری شد. در انتهای کار وزن خشک بوته‌ها اندازه‌گیری شد. همانطور که انتظار می‌رفت؛ بیشترین درصد عملکرد (وزن خشک بوته‌ها) مربوط به استفاده از دوز صد درصد است و پس از آن دوز هشتاد درصد نتیجه بهتر را داده و در مرحله آخر ضعیف‌ترین عملکرد مربوط به شاهد است که در آن از هیچ‌گونه علف‌کشی استفاده‌نشده است.

بررسی تأثیر دوزهای مختلف علف‌کش بتازون بر عملکرد ذرت

پژوهشگران:
پریسا شاه حسینی
فاطمه آتسانی



چکیده

امروزه می‌توان از انرژی حرکتی بدن انرژی الکتریکی تولید کرد، به منظور دستیابی به این امر روش‌های مختلفی ارائه شده‌است که کفش مولد برق یکی از این روش‌ها می‌باشد. در واقع این کفش به دلیل قیمت کم، دسترسی ساده، سبک و قابل حمل بودن از بهترین گزینه‌ها است که هر فرد عادی در این جامعه توانایی استفاده از آن را دارد.

کفش مولد برق توسط نیروهایی که کف پا به زمین وارد می‌کند، می‌تواند انرژی معادل شارژ کردن تلفن همراه را تولید کند. با استفاده از سنسورهای پیزوالکتریک موجود در این کفش انرژی وارده شده از گام برداشتن به جریان برق تبدیل می‌شود. چگونگی جایگذاری این سنسورها، طراحی مدارها، دیودها و غیره از مهم‌ترین نکاتی است که در طول انجام این پروژه به بررسی آن‌ها.

در آخر با الهام از نمونه‌های قبلی کفشی را طراحی کردیم که دارای توانایی تولید برق از گام‌های ساده و روزانه ما با بیشترین کارایی و سطح کیفی می‌باشد.

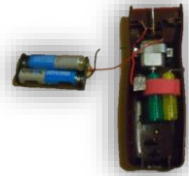
طراحی و ساخت کفش مبدل انرژی جنبشی به انرژی الکتریکی

پژوهشگران:
صبا عساریان،
شایلین گودرزی،
پرنیا لاری، راضیه
میروکیلی



گردگیر جادویی

پژوهشگران: فاطمه چمنی



چکیده

گردگیر جادویی نام وسیله ای کاربردی در زمینه گردگیری است که از قوانین الکتروسیسته ساکن پیروی می کند. مصرف کنندگان این کالا بیشتر بانوانی هستند که به علت اشتغال در خارج از منزل و انبوه وظایفی که بر عهده دارند، دچار کمبود زمان می شوند. برای کاهش زمان مورد نیاز برای انجام کار های منزل، اقدامات زیادی صورت گرفته است. اما محصولات زیادی در زمینه گردگیری مشاهده نمی شود. در حالیکه گردگیری، یکی از خطرناک ترین بخش های خانه داری به حساب می آید. روش های گوناگونی برای گردگیری مطرح شده است اما هر کدام از این راه ها تنها مدت زمان کوتاهی پاسخگو هستند و پس از مدتی مردم دوباره به روش های قبلی روی می آورند. کیفیت گردگیری نیز مهم است. اگر خاک و کثیفی تمیز نشوند، به صورت مستقیم می تواند سلامت افراد خانواده، به خصوص کودکان خانواده را تهدید کند. این مسئله زمانی بدتر می شود که در هنگام گردگیری، گرد و خاک بیشتری در فضا پخش می شود و به صورت مستقیم وارد ریه اهل خانه خواهد شد. و در نهایت باعث بروز بیماری های تنفسی می شود.

طرز کار این وسیله بدین صورت است که در اثر نزدیک کردن یک میله رسانا باردار شده به ذرات گرد و خاک، ذرات باردار شده و در نهایت جذب میله می شوند. با ساخت و به کارگیری این وسیله در مصرف منابع انرژی مانند برق صرفه جویی می شود و عمل گردگیری با سرعت و دقت بیشتری صورت می گیرد و در نهایت از بروز بیماری های تنفسی جلوگیری می شود

چکیده

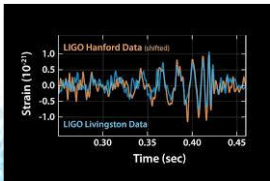
در فیزیک، موج گرانشی موجی است که توسط میدان گرانشی تولید می شود. وجود این نوع از امواج توسط البرت انیشتین در سال ۱۹۱۶ از طریق نظریه نسبیت عام به طور نظری پیش بینی شد، و صدسال بعد، در سال ۲۰۱۶ به کمک تأسیسات لایگو طور تجربی مشاهده گردید و در سال ۲۰۱۷ سه دانشمند (راینرویس، بری سی بریش و کیپ اس تورن) به طور مشترک جایزه نوبل ۲۰۱۷ را به دلیل تلاش های خود در زمینه آشکارساز لایگو و مشاهده امواج گرانشی دریافت کردند.

امواج گرانشی

پژوهشگران: شقایق مداحی

برای اینکه این موضوع روشن شود، یک صفحه بسیار نرم لاستیکی منعطف را در نظر بگیرید. اگر یک توپ بسکتبال را روی آن قرار بدهید، جرم زیاد آن باعث فرو رفتگی در صفحه لاستیکی خواهد شد. حال کمی این توپ را بغلتانید تا از نقطه A به نقطه B برود؛ انحنای موجود در صفحه لاستیکی نیز همراه با توپ جابجا خواهد شد و از A به B خواهد رفت. واضح است که نقطه A دیگر انحنای نخواهد داشت و بالا خواهد آمد. این حرکت از پایین به بالای صفحه، باعث ایجاد نوعی موج می شود. در ساختار فضا-زمان، این موج، موج گرانشی نامیده می شود

امواج گرانشی در ساختار فضا زمان موجب ایجاد برخی از فرآیندهای خشن و پرنرژی در فضا می شوند. آلبرت انیشتین وجود امواج گرانشی را در نظریه نسبیت عام در سال ۱۹۱۶ پیش بینی کرد. محاسبات انیشتین نشان داد اجسام پر شتاب (مثل ستاره های نوترونی یا سیاه چاله ها دایره وار دور همدیگر حرکت میکنند) فضا-زمان را مختل می کنند. قوی ترین امواج گرانشی توسط رویداد های بزرگ ایجاد می شوند مانند برخورد دو سیاهچاله، سقوط ابر نواختر و تلفیق ستاره های نوترونی می باشد.



چکیده

کهکشان‌ها سامانه‌های بزرگی هستند که از ستاره‌ها و بقایای ستاره‌ها و ماده تاریک تشکیل شده‌اند و با نیروی گرانشی گرد هم آمده‌اند. کهکشان راه شیری یک کهکشان مارپیچی است که همراه آندرومدا که نزدیک‌ترین کهکشان مارپیچی به راه شیری است، در خوشه محلی قرار گرفته است. کهکشان آندرومدا یا زن بر زنجیر، یک کهکشان مارپیچی است که ۵/۲ میلیارد سال نوری از راه شیری فاصله دارد. این احتمال قوی وجود دارد که بین ۳ تا ۴ میلیارد سال آینده این دو کهکشان با هم برخورد کنند. آندرومدا با سرعتی حدود ۱۰۰ تا ۱۴۰ کیلومتر بر ثانیه در حال نزدیک شدن به راه شیری است. شاید بعد از برخورد یک کهکشان غول پیکر بیضوی شکل بگیرد.

برخورد کهکشان راه شیری و آندرومدا

پژوهشگران: فاطمه زهرا خانی



چکیده

دمای کوری (Curie temperature) یا نقطه کوری (Curie point) به دمایی گفته می‌شود که در آن مواد مغناطیسی خاصیت مغناطیسی ذاتی خود را از دست داده و به یک مغناطیس القایی تبدیل می‌شوند. پیر کوری (Pierre Curie) اولین شخصی بود که نشان داد خاصیت مغناطیسی مواد در یک دمای بحرانی از بین می‌رود.

کلیه موادی که با اعمال میدان مغناطیسی، مغناطیس می‌شوند، مواد مغناطیسی نامیده می‌شوند. با توجه به چگونگی پاسخ به میدان مغناطیسی، مواد مغناطیسی به صورت زیر دسته بندی می‌شوند

۱- پارامغناطیس ۲- فرومغناطیس (نرم و سخت) ۳- دیا مغناطیس

ما در این آزمایش به بررسی مواد پارامغناطیس می‌پردازیم.

در این آزمایش یک تکه آهن بطور معمول جذب آهنربا می‌شود، اما وقتی شما آهن را بقدر کافی تا دمای خاصی گرم کنید (نقطه کوری نام دارد)، آهن خاصیت خود را برای آهنربا شدن از دست می‌دهد. انرژی گرمایی، اتم‌های آهن را به حرکت و می‌دارد بطوری که دیگر نمی‌توانند در یک خط بگیرند و میدان مغناطیسی ایجاد کنند.

در سال ۱۸۹۵ پیر کوری به طور تجربی کشف کرد که مغناطش M (گشتاور دو قطبی مغناطیسی در واحد حجم ماده) یک ماده پارامغناطیس با میدان مغناطیسی (B) ، یعنی میدان مغناطیسی موثر که نمونه در آن قرار گرفته است، نسبت مستقیم و با دمای کلین (T) نسبت معکوس دارد. این بیان به عنوان قانون کوری معروف است. این قانون از لحاظ فیزیکی از این جهت قابل قبول است که افزایش B باعث هم سو شدن دو قطبی‌های اولیه در نمونه می‌شود و M (مغناطش) را افزایش می‌دهد، در حالی که افزایش T این هم سوئی را به هم می‌زند و M را کاهش می‌دهد. قانون کوری در صورتی که نسبت B/T خیلی بزرگ نباشد، از نظر تجربی تأیید شده است.

در فیزیک و علوم مواد، درجه حرارت کوری (TC) یا نقطه کوری، درجه حرارت بالا است که مواد خاصی از خواص مغناطیسی دائمی خود را از دست می‌دهند و جایگزین آن با مغناطیس القایی می‌شود. دمای کوری پس از پیر کوری نامگذاری شده است که نشان داد مغناطیس در دمای بحرانی از دست داده است.

دمای کوری

پژوهشگران: مدیسا معلم زاده



چکیده

یک دیپازون و یا یک نوسانگر ساده را در مقابل یک برگ کاغذ طوری قرار دهید که تماس ضعیفی بین آنها وجود داشته باشد. فرکانس تولید شده از فرکانس اصلی دیپازون کمتر است.

دیپازون را در باکس صدا قرار داده و با استفاده از یک پاندول به آن ضربه می زنیم. فرکانس تولید شده از فرکانس اصلی دیپازون (+۴۴۰) کمتر است. این آزمایش به ابعاد کاغذ، جنس و قطر آن، محل تماس کاغذ و دیپازون، نوع دیپازون و محل ضربه به دیپازون بستگی دارد.

صدای
undertone
دیپازون

پژوهشگران:
فاطمه شاکریان

Corona motor

چکیده

Build a simple motor whose propulsion is based on corona discharge. Investigate how the rotor's motion depends on relevant parameters and optimize your design for maximum speed at a fixed input voltage.

پژوهشگران:
پرنیان بهرامی
هلیا حاتمی

چکیده

هنگامی که یک جریان آب به طور عمودی وارد بطری می شود، ممکن است صدا تولید شود و با بالا رفتن سطح آب درون بطری، برخی از خصوصیات صدا مانند فرکانس، طول موج، سرعت و شدت آن ممکن است تغییر کنند. شکل، جنس، حجم و قطر دهانه ی بطری، دما، دبی، ارتفاع، سرعت و فشار جریان آب و محل برخورد آب با بطری از مهم ترین متغیر های موثر بر صدای تولید شده هستند. هر یک از قطرات جریان آبی که وارد بطری می شود، به علت جرم و انرژی گرانشی و سرعتی که هنگام پایین آمدن دارد، به مولکول های هوای زیر سطح خود نیرو وارد می کند و آن را وارد آب داخل بطری می کند و باعث تشکیل حباب هایی با اندازه های متفاوت درون آب می شود. شعاع این حباب ها به نیرویی که قطره به مولکول های هوای زیر خود وارد می کند بستگی دارد. اختلاف فشاری که روی دیواره ی خارجی و داخلی حباب به وجود می آید باعث ایجاد ارتعاش در آب و در نتیجه تولید صدا می شود. البته در شرایطی که ارتفاع و سرعت جریان آب کم است، نیروی قطرات آب برای تشکیل حباب کافی نبوده و در نتیجه صدایی تولید نمی شود.

پر کردن بطری

پژوهشگران:
فاطمه ساسانی



چکیده

در صورتی که یک جسم سبک مانند توپ یا دیسک استایروفومی بر روی جت آبی که به سمت بالا حرکت می‌کند قرار دهیم دیسک بر روی آب شناور می‌ماند و بر روی آب می‌چرخد. در این پروژه علت شناوری توپ و دیسک و شناوری با توجه به اغتشاشات بیرونی بررسی شده است. پارامترهای مربوطه به شناوری توپ و دیسک عبارت‌اند از جرم، ضخامت دیسک‌ها، فشار و سرعت شاره (آب) و زاویه شاره. اغتشاشات بیرونی که باعث ناپایدار بودن حرکت جسم می‌شوند عبارت‌اند از باد و تغییرات ناخواسته در فشار، سرعت و زاویه شاره. شناوری و چرخش توپ را می‌توان با قانون برنولی، اثر مگنوس و اثر کواندا نیروی lift و drag توضیح کرد.

چرخ چاه معلق

پژوهشگران: ریحانه دهقانی

چکیده

صدای Sci-Fi

پژوهشگران: پرنیان بهرامی هلیا حاتمی

این پروژه به بررسی صدای حاصل از ضربه زدن یک فنر می‌پردازد. این صدا مانند صداهایی است که در فیلم‌های افسانه‌ای می‌توان شنید. دلیل اصلی ایجاد این صدا حرکت کردن و منتقل شدن موج صوتی درون فنر است. موج طولی، موجی است که راستای انتشار آن و ارتعاش موج یکسان است و صدا نیز به واسطه‌ی این موج تشکیل می‌شود. وقتی به فنر ضربه زده می‌شود موج طولی در فنر ایجاد می‌شود. هر صدایی که ما می‌شنویم فرکانسی دارد. فرکانس تعداد ارتعاش موج در زمان یک ثانیه است. در شکل روبه‌رو اگر در یک ثانیه موج دو بار ارتعاش داشته باشد، فرکانس دو خواهد بود. برای اندازه‌گیری فرکانس تولید شده توسط فنر از فرمول زیر استفاده می‌شود:

در رابطه‌ی روبه‌رو f فرکانس صدا، K ثابت فنر و m جرم فنر است.

ثابت فنر ضریبی است که برای هر فنری عدد متفاوتی است و نشان‌دهنده‌ی میزان سختی فنر است و به واسطه فرمول اصلی قانون هوک به دست می‌آید:

F نیروی وارد شده به فنر، k ثابت فنر و x میزان تغییر طول فنر است.



Theory

The oscillations of a Newton's cradle will gradually decay until the spheres come to rest. Investigate how the rate of decay of a Newton's cradle depends on relevant parameters such as the number, material, and alignment of the spheres.

the law of conservation of energy states that the total energy of an isolated system remains constant; it is said to be conserved over time. This law means that energy can neither be created nor destroyed; The momentum is a scalar quantity. We calculate it using the equation below. $\vec{P} = m\vec{v}$

If no external force affect the system or the result of external forces that enter the system equal to zero, the momentum stay constant. $F_{ext} = 0 \quad \frac{dP}{dt} = 0 \quad P = cte$

In their simulations, they modeled the interaction between balls as points of mass m that are connected by springs. The force between two such masses is given by: $F = k(y_n - y_{n-1})^\alpha$ We define the overlap $\epsilon_{m,n}$ between two spheres m and n as:

$$\epsilon_{m,n} = (2R - r_{m,n})_+$$

the force on ball n may be written as $m\ddot{x}_n = k[\epsilon_{n-1,n}^\alpha - \epsilon_{n,n-1}^\alpha]$

Frequency is a measurement of how many cycles can happen in a certain amount of time... cycles per second $f = \frac{1}{T}$

The period of time it takes to completed a full-scale sweep of the oscillator is called the simple pendulum rotation time.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

Newton's Cradle

پڑوہشگران:
فاطمہ ساجد
فاطمہ مہری
بہار قائدی

اسلایم دارویی

**پژوهشگران:
زینب جعفری،
غزال شرافت،
فاطمه فرحت**



چکیده

با توجه به افزایش روز افزون محبوبیت اسلایم و استفاده عموم مردم خصوصاً کودکان و نوجوانان به عنوان یک سرگرمی و وسیله ای آرام بخش برای دور کردن استرس ساخت اسلایم با خواص دارویی موجب کاهش هزینه های درمانی، استفاده کمتر از مواد شیمیایی، ایجاد علاقه و انگیزه در کودکان در استفاده از دارو و ... است. هدف در این آزمایش بررسی خواص گیاهان دارویی و ساخت اسلایم با خواص این گیاهان (میخک، زعفران، بابونه، اکالیپتوس و ...) است که اثر موضعی آن مورد توجه ما بوده. این اثرات عبارت اند از آرام بخشی، ضد سوختگی، ضد دردی، نرم کنندگی و ...

اسلایم ژله ای است بر پایه پلیمرهای بهداشتی که ماده اصلی تشکیل دهنده این خمیر پودری است به نام پلی وینیل الکل که با نام پی وی ای هم شناخته می شود. البته با مواد دیگری از جمله پلی وینیل استات و اپوکسی مایع می توان این خمیر را تهیه کرد. جزء دیگر اسلایم اسید بوریک است که با نام بور یا بوراکس هم شناخته می شود. بوراکس پودری سفید رنگ می باشد و تشکیل شده از کریستال های نرم بی رنگ است که به آسانی در آب حل می شود و قابلیت انحلال آن نیز بالاست. این ترکیب شیمیایی دارای کاربردهای فراوانی است و ماده تشکیل شده ی بسیاری از شوینده ها شیمیایی، مواد آرایشی و لعاب ها می باشد. بوراکس همچنین در بیوشیمی برای ساختن محلول های بافری، به عنوان ماده تاخیر انداز آتش، ترکیب ضد قارچ برای فایبرگلاس ها، به عنوان فلاکس در متالوژی، حفاظت های جاذب نوترون برای منابع رادیواکتیو به کار می رود.

چکیده

امروزه با توجه به استفاده روز افزون از مواد مضر شیمیایی تمایل به استفاده از موادی که منشا طبیعی دارند افزایش پیدا کرده است این پژوهش با هدف بررسی و مقایسه خاصیت ضد میکروبی سه گیاه آویشن شیرازی، برگ بو و بابونه شیرازی بر روی باکتری های اشریشیا کلی (*Escherichia coli*) و استافیلوکوکوس اورئوس (*staphylococcus aureus*) انجام شد. اسانس گیاهان مذکور با روش تقطیر با آب جدا سازی و اثر باز دارنده آن بر باکتریها بررسی شد. نتیجه بدست آمده این بود که هر سه گیاه آویشن شیرازی، برگ بو و بابونه شیرازی توانایی مهار رشد باکتری ها را دارند که مقدار آن بسته به نوع اسانس و باکتری مورد آزمایش متفاوت است

**بررسی خواص ضد
باکتریایی گیاهان
آویشن شیرازی، برگ
بو و بابونه شیرازی**

**پژوهشگران:
عاطفه سادات میرابوطالبی
سلما فتحی اشکانی**



چکیده

انتخاب غذای سالم و بی خطر برای زندگی روزمره ضروری است تا اطمینان حاصل شود که چنین غذاهایی هیچ خطر خاصی برای سلامتی ایجاد نمی کند. هنگامی که آلودگی های سمی در سطح ppm وجود دارد، اطمینان حاصل نمی شود که تنها غذا در معاینه بصری باشد. با این حال، بررسی بصری مواد غذایی قبل از خرید، حصول اطمینان از عدم وجود حشرات، قارچ بصری، مواد خارجی و غیره را تضمین می کند. بنابراین، پس از بررسی دقیق، مراقبت های لازم از طرف مصرف کننده در زمان خرید مواد غذایی می تواند کمک خوبی باشد. در این پروژه سعی شده است با استفاده از علم شیمی برخی مواد پرکاربرد زندگی، تقلبی یا اصل بودن مواد را بررسی کرد و در این راستا برای برخی مواد شناساگرهایی یافت شده است.

تشخیص مواد غذایی تقلبی از مواد غذایی طبیعی به وسیله شناساگرهای شیمیایی

پژوهشگران: مهسا خداداد، عطیه هاشمی

چکیده

در جامعه امروزی که اکثر مردم زندگی پر مشغله ای دارند، در بسیاری از افراد پس از فعالیت های روزانه و قرار گرفتن پا داخل کفش بوی ناخوشایندی از پا و کفش استشمام می شود عامل اصلی بوی بد پا باکتری ها می باشند لذا برای جلوگیری از این مشکل باید جلوی رشد و تکثیر این باکتری هارا گرفت. با توجه به اینکه پا به عنوان قلب دوم انسان شناخته می شود، محافظت از آن بسیار ضروری و مهم است.

هدف از انجام این پژوهش تعیین اثر نانو ذره روی در کفی کفش ساخته شده بر باکتری های ایجاد کننده بوی پا و در دراز مدت بیماری های پوستی و همچنین میزان تاثیر عصاره میخک در تسکین درد پا در اثر استفاده طولانی مدت از کفش می باشد.

یکی از مهم ترین نانو ذرات اکسید روی (ZnO) است که مکانیسم عمل آن بیشتر از طریق تخریب دیواره سلولی باکتری می باشد. با توجه به این ویژگی نانو ذره اکسید روی به عنوان یکی از پرکاربرد ترین نانو ذرات برای مقابله با باکتری های گرم منفی و گرم مثبت مورد استفاده قرار گرفته اند. از این رو در این پروژه سعی شده است با استفاده از نانو ذرات روی در کفی کفش از رشد و تکثیر باکتری هایی که با تعریق پا ایجاد می شوند جلوگیری کرد. نانو ذرات روی با روش سل ژل در آزمایشگاه سنتز شد و سپس در ترکیب کفی کفش استفاده شد. همچنین روغن میخک به صورت موضعی و مالشی، دارای خواص ضد درد است. از دیگر موادی که در این کفی کفش استفاده شده است میتوان پلی اتیلن را نام برد. از دیگر موادی که در این کفی کفش استفاده شده است میتوان پلیمر پلی اتیلن را نام برد. برای جلوگیری از ورود نانو ذرات روی به بدن از TPS در کفی استفاده شد.

ساخت کفی : ترکیب TPS با پلی اتیلن به همراه نانو ذرات روی و مقداری روغن میخک را در دستگاه internal mixer قرار دادیم تا کاملا با هم ترکیب شوند. سپس ترکیب برای قالب گیری در دستگاه پرس قرار داده شد و در آخر پوشش نفوذ پذیری بر روی کفی کفش تهیه شده قرار داده شد.

پس از ساخت کفی کفش این کفی مورد استفاده قرار گرفت و در جهت اهداف موثر بود.

ساخت کفی کفش حاوی نانو ذرات روی با خاصیت ضد درد و ضد بو

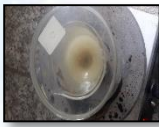
پژوهشگران: هانیه مدانلو، ریحانه سادات میر نظامی



اساتید راهنا: نوشین برادران، مریم نیک صفت

چکیده

امروزه بیش از ۷۵ درصد انرژی جهان از سوخت های فسیلی تامین میشود و این امر موجب مشکلات بسیاری از قبیل آلودگی هوا، گرمایش کره زمین، ذوب شدن یخ های قطبی و... شده است؛ بنابراین دستیابی به سوخت های پاک که آلاینده های کمتری را وارد هوا میکنند از موضوعات اساسی و بسیار مهم است که توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب کرده است. در این پژوهش به بررسی به صرفه ترین و کارآمدترین روش برای تولید گازوئیل زیستی هستیم. این پژوهش شامل سه گام عملی است که شامل استخراج روغن، تولید گازوئیل زیستی و مصرف گلیسرین حاصل از این فرایند برای تولید صابون است.



تولید گازوئیل
زیستی به صرفه تر

پژوهشگران:
حانیه احمدی،
سارا رضانی،
مهديه زهره بقا،
متینه کشتکار

چکیده

امروزه سلامتی انسان توسط عوامل زیادی تهدید می شود. دسته ای از این عوامل به انواع لوازم ساخته شده با کاغذ و مشتقات آن تعلق میگرد. از جمله اسکناس، جعبه های دارو و وسایل مختلف، پوشش مواد استریل، دستمال کاغذی و... بنابراین پاکیزگی این وسایل موجب کاهش قابل توجه عوامل بیماری زا در زندگی روزمره خواهد شد و به حفظ سلامتی انسان کمک شایانی خواهد کرد.

بدین منظور گروه تحقیقاتی ما در این پروژه سعی بر ساخت کاغذ آنتی باکتریال کرده است تا میزان حضور میکروارگانیسم ها و عوامل بیماری زا را در زندگی انسان کم رنگ تر کند. طی این فرایند پس از سنتز نانو ذرات روی اکسید با بهره گیری از این نانوذرات و آمونیم هیدروکسید (NH₄OH) به کمک دستگاه التراسونیک محلولی ویژه تهیه می شود که کاغذ پس از قرار گیری در آن و خشک شدن آنتی باکتریال می شود، بنابراین میکروارگانیسم ها توانایی رشد یا تکثیر در آن را نخواهند داشت. اطلاعات بیشتر به همراه روش های تجربی دقیق تر در ادامه توضیح داده شده است.

ساخت کاغذ آنتی
باکتریال حاوی
نانوذرات روی

پژوهشگران:
آیناز سخندان
مریم سادات میری
مأده سیف اله کردی



اساتید راه‌نما: نوشین برادران، مریم نیک صفت

چکیده

یکی از مواد مصنوعی که تولید آن در انواع و کاربردهای مختلف روز به روز در حال افزایش است، پلاستیک و ترکیبات پلاستیکی است. گرچه بسته بندی پلاستیکی با قیمت نازل امکان حفاظت از محصولات مختلف خصوصاً مواد غذایی را فراهم می کند ولی متاسفانه معضل بزرگ زیست محیطی حاصل از آن گریبان گیر بشریت شده است. اکثر پلاستیک های معمول در بازار از فرآورده های نفتی و زغال سنگ تولید شده و غیرقابل بازگشت به محیط هستند و تجزیه آن ها چند صدسال طول می کشد. برای رفع این مشکل، تولید پلاستیک زیست تخریب پذیر از منابع تجدید شونده مثل ساخت پلاستیک از لبنیاتی مانند شیر است. ما می توانیم از شیری که تاریخ آن گذشته و فایده ای نیز ندارد به جای نفت که یک ماده ی آلی ارزشمند است استفاده کنیم.

ساخت بیوپلاستیک از لبنیات

پژوهشگران: یکتا ربیعی پارمیدا مهرپویان سارا مماتی



حذف فلزات سنگین از پساب ها با پوست پرتقال

پژوهشگران: یلدا جعفری نرگس صادقی آیین بحیاری

چکیده

حذف فلزات سنگین از فاضلاب موضوعی قابل توجه در زمینه ی آلودگی آب است که یک معضل جدی در کاهش کیفیت آب می باشد. همچنین وجود این فلزات در آب موجب خطرات زیست محیطی فراوانی می شود. فلزات متعددی مانند کروم، جیوه، سرب، مس، کادمیوم، منگنز و غیره ساخته شده به میزان قابل توجهی سمی می باشد. هدف از این مطالعه بررسی فرایند فلزات سرب و مس با استفاده از پوست پرتقال به عنوان یک جاذب ارزان قیمت می باشد.

چکیده

برای جلوگیری از فساد میوه و افزایش ماندگاری آن ها در برابر رطوبت و عوامل میکروبی و قارچ ها در انبار ها از واکس های میوه استفاده می کنند. متاسفانه یکی از واکس هایی که بیشتر انبار داران از آن استفاده می کنند نوعی تیزاب است که موجب بروز بیماری سرطان می شود. این پژوهش درباره واکسی دیگر تحقیق کرده است که مضرات واکس تیزابی را ندارد و آن نانو پوشش خوردنی است. که از موادی ساخته شده است که موجب هیچ بیماری نمی شوند. طبق مطالعه خواص نانو پوشش خوردنی این واکس خطری ندارد و می توان آن را به راحتی شست و شو داد و این واکس برای محیط اطرافش هیچ گونه خطری ندارد.

واکس میوه برای حفظ محیط زیست و افزایش ماندگاری میوه ها

پژوهشگران: ملیکا جباری، معصومه حسینی



چکیده

این اختراع در خصوص تولید یک موم ریخته‌گری است. به طور دقیق‌تر به ساخت مومی مربوط می‌شود که دارای مقدار قابل توجهی موم نفتی و مقادیر اندکی از دیگر مواد است. مواد دیگری که دارای مقادیر کمتر هستند عبارتند از پلی‌فنیل کلرینه جامد، بعضی انواع واکس مونتان استری، واکس فیشر تروپش و یک فلز قلیایی. ترکیب نهایی علیرغم دارا بودن مقادیر زیادی از واکس نفتی، جمع‌شدگی و نفوذ پذیری کمی دارد و خصوصیات دیگری نیز دارد که آنرا برای کاربرد موم ریخته‌گری مناسب می‌سازد. روش ریخته‌گری مومی (یا ریخته‌گری انباشت موم) روشی است برای تولید انبوه قطعاتی به کار می‌رود که عموماً دارای ظرایف شکلی هستند. قطعات تولید شده به این روش معمولاً قطعات فلزی نظیر برنج، فولاد، روی، سرب یا آلیاژ این فلزات هستند. در ساده‌ترین شکل این نوع از ریخته‌گری یک طرح بازتولید شده مومی از قطعه مورد نظر ساخته شده و بعد کپی دومی با یک ماده سرامیکی شکل پوشیده می‌شود. پس از خشک شدن این پوشش مدل مومی از داخل آن با حرارت خارج می‌شود. موم خارج شده را میتوان بازیابی نمود و باز از آن استفاده کرد. پس از پخت پوشش سرامیکی فلز مذاب را در داخل آن میریزیم. با سرد شدن کامل فلز پوشش سرامیکی را شکسته و قطعه را خارج می‌کنیم.

ساخت موم
ریخته‌گری دقیق

پژوهشگران:
رنا حیدری
سارینا میرشکاری



چکیده

هریک از ما به‌طور مداوم میزبان آنتی‌اکسیدان‌ها و رادیکال‌های آزاد در بدن خود هستیم. برخی از آنتی‌اکسیدان‌ها توسط خود بدن ساخته می‌شوند و بقیه‌ی موارد از طریق تغذیه بدست می‌آید. بدن ما بعد از انجام واکنش‌های سلولی، رادیکال‌های آزاد تولید می‌کند. وقتی نوع خاصی از مولکول‌های حاوی اکسیژن می‌توانند آزادانه در بدن حرکت کنند، موجب ایجاد نوعی آسیب اکسیداتیو و در نتیجه تشکیل رادیکال‌های آزاد می‌شوند. آنتی‌اکسیدان به هر ماده‌ای گفته می‌شود که بتواند فرایند اکسیداسیون را مهار کند مخصوصاً موادی که برای جلوگیری از خراب شدن مواد غذایی ذخیره شده یا حذف عوامل بالقوه اکسیداسیون در بدن یک موجود زنده می‌شود. آنتی‌اکسیدان‌ها شامل مواد غذایی مختلفی هستند. مثلاً کارتنوئیدها مانند بتاکاروتن و لیکوپن و ویتامین C این مواد فرایند اکسیداسیون یا واکنش سلولی در برابر اکسیژن پروکسی یا رادیکال‌های آزاد را مهار می‌کند.

در این تحقیق بادام جمع‌آوری و خشک شد و به روش حلال‌متانولی از آن آنتی‌اکسیدان استخراج شد و سپس با ارزیابی تعیین فلاونوئیدی، سنجش درصد جمع‌آوری رادیکال DPPH، سنجش درصد جمع‌آوری رادیکال هیدروژن پراکسید، تعیین درصد جمع‌آوری رادیکال سوپراکسید و نیتریک اسید برای آنتی‌اکسیدان تهیه شده ساخت کرم (پماد) پوستی با این عصاره در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه آنتی‌اکسیدان از پیر شدن پوست جلوگیری می‌کند

استخراج آنتی
اکسیدان از بادام و
ساخت کرم پوستی

پژوهشگران:
پانید چهره آرا،
عسل ملازم مجیب،
فاطمه برزگر

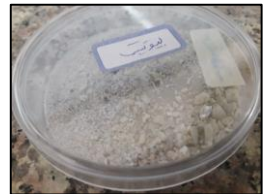


چکیده

در عصری زندگی می کنیم که جان بشریت رو به نابودی است و هرچه زودتر باید اقدام به جلوگیری از آن را کنیم. در عصری که تمام تغذیه های مورد مصرف ، ناسالم و مضر برای بدن انسان هستند . خوراکی های طبیعی همچون میوه ها و سبزیجات از کود و خاک خود تغذیه می کنند و اگر این گیاهان تغذیه و اکسیژن رسانی خوبی نداشته باشند مضر می شوند و برای مصرف کنندگانش (انسان ها و حیوانات و...) تحدید محسوب می گردد. در نتیجه اگر تغذیه گیاهان مناسب نباشد جان انسان های گوشتخوار و گیاهخوار ، و حیوانات و دیگر مصرف کنندگان این محصول به خطر می افتد پس پیشگیری از این موضوع بسیار مهم و حائز اهمیت است . تمرکز اصلی این پروژه هم بر روی سنتز یک کود کاملا بی ضرر و سالم است . سه نوع کود وجود دارد : شیمیایی (معدنی) ، زیستی (بیولوژیک) و آلی (ارگانیک) است . سه نوع کود وجود دارد : شیمیایی (معدنی) ، زیستی (بیولوژیک) و آلی (ارگانیک) است که کود ارگانیک از بین همه ی گونه های کود ها ، بی خطر تر است و استفاده ی بیش از اندازه ی آن مشکلی برای گیاه به وجود نمی آورد بنابراین پروژه ، این کود را مورد بررسی قرار داده است . سپس عناصر مورد نیاز کود را یافتیم و بهترین منبع برای آن را پیدا کردیم (البته که باید ذکر شود عناصر مورد نیاز هر گیاهی متفاوت است و ما با این شرایط تنها به دسته از گیاهان را مورد بررسی قرار دادیم) . سپس دریافتیم که هر عنصر چه تاثیری بر روی گیاه می گذارد و چگونه گیاه از این عناصر مصرف می کند و همچنین برای مطلع شدن از اینکه هر منبع بهترین منبع برای آن عنصر است (البته با در نظر گرفتن اینکه اگر آن عنصر به صورت خالص مورد مصرف گیاه قرار بگیرد بهتر است یا به صورت ناخالص) کربنات کلسیم خالص در کود را با کربنات کلسیم به همراه ناخالصی هایی در کود ، مقایسه کردیم . برای این مقایسه دانه ی گیاه لوبیا را برگزیدیم چرا که در رشد سریع و نتیجه ده ، بهترین بود .

بررسی اثر کربنات کلسیم خالص و ناخالص بر روی کود و سنتز کود سالم

پژوهشگران: نسترن حسینی راد



چکیده

پژوهش کنونی به منظور استخراج کلاژن از پوست ماهی صورت گرفت. در فرآوری ماهی، مقادیر زیادی از ضایعات تولید می شوند که می توان آن ها را به عنوان منابع کلاژنی در نظر گرفت و با توجه به اینکه سالانه مقدار زیادی ضایعات ماهی دور ریخته می شود و کلاژن نقش مؤثری در ترمیم زخم دارد و همچنین مواد اولیه تهیه کلاژن هیچ هزینه ای ندارد تولید کردن و تهیه پماد ترمیم زخم از آن بسیار به صرفه است و در صنایع پزشکی کاربرد دارد.

تهیه پماد ترمیم زخم با استفاده از کلاژن پوست ماهی

پژوهشگران: آیدا کوچ پی ده ویدا کوچ پی ده



چکیده

ایدمولسیفایر پر مصرف ترین ماده در صنعت نفت است که کاربرد زیادی در صنایع دیگر نیز دارد . این ماده برای شکستن آب - نفت و اب - روغن به کار می رود و دانش فنی آن تحت انحصار چند شرکت معدود در سطح دنیاست . روزانه مقدار زیادی از این ماده در کشور ما مورد استفاده در صنایع نفتی قرار می گیرد . همین امر نشان دهنده ی آن است که تولید داخلی این ماده می تواند کمک زیادی به خود کفایی تولید و رونق اقتصادی داشته باشد . نفت خام ایران بین ۲ تا ۱۱ درصد به اب و رسوب اولیه الوده میشود ، که بالا تر از استاندارد جهانی است در نتیجه کشور باید هزینه ی بالایی برای جداسازی این امولسیون باید بپردازد . دمولسیفایر هایی که امروزه از آن ها استفاده می شود به طبیعت آسیب های جدی و جبران ناپذیری وارد می کند و این سبب الودگی زیست محیطی نیز میشود . روش شکستن امولسیون های نفتی و نمک زدایی در ایران یک روش تلفیقی از تزریق دمولسیفایر ها (شیمیایی) ، روش گرمایی و اعمال جریان الکتریکی می باشد(۱) .

**دمولسیفایر زیست
تخریب پذیر**

**پژوهشگران:
هانیه باقری**



چکیده

بررسی کفپوش تارتان

**پژوهشگران:
محیا جمالی
شیدا کفرآشی**

در زندگی روزمره از کفپوش های متفاوت با ویژگی های مختلف استفاده می شود . کفپوش تارتان از جمله کفپوش هایی است که کاربرد گسترده ای در صنعت ورزش و صنایع دیگر دارد.

این کفپوش چند نوع دارد که هر نوع آن با ویژگی های خاص خود کیفیت متفاوتی را به وجود می آورد.

تفاوت این کفپوش ها در لایه نهایی آن هاست که میزان انعطاف را تعیین کرده و باعث خنثی کردن بخشی از ضربه ای می ش که به آن وارد می شود.

شتابی که در حرکت است انسان را در معرض تصادم قرار می دهد که امکان آسیب نیز در آن کم نیست. بنابراین سعی میگردد این مسیر بدون مانع بدون کمترین پستی و بلندی و تا حدودی قابل انعطاف و کمی اصطکاک همراه باشد تا شرایط محیطی خوب باشد.

قابلیت انعطاف این کفپوش ۳۰٪ از ضربه را خنثی می کند و سطح هموار آن از هرگونه آسیب ناشی از تغییر ناگهانی سطح پیشگیری می نماید و اصطکاک نسبی سطح و قابلیت انعطاف آن مانع از آسیب جدی و وسیع خواهد شد.



ساخت آفت کش طبیعی

پژوهشگران:
آرمیتا محمدی
سوفیا سلمانی
ستایش کوشکی
یلدا فیض‌آبادی

چکیده

این طرح در مورد استفاده از زباله‌ها و پسماند میوه‌ها و خوراکی‌ها برای ساخت محلولی است که می‌تواند آفت‌ها و اثرات آن بر گیاهان را از بین ببرد. آفت‌ها خسارات زیادی به محصولات کشاورزان می‌رساند و همین‌طور آفت‌کش‌های شیمیایی که برای از بین بردن این آفات استفاده می‌شود باعث آسیب رساندن به محیط زیست شده به گونه‌ای که در بعضی از نقاط کشور انگلستان طبق تحقیقات انجام شده بعضی از گونه‌های پرندگان به دلیل انتشار گازهای سمی ناشی از آفت‌کش‌های شیمیایی منقرض شده‌اند همچنین نفوذ آفت‌کش‌های شیمیایی سبب می‌شود فرایند تثبیت نیتروژن خاک که برای رشد گیاهان ضروری است متوقف می‌شود، در این طرح برای حل این مشکل از مواد طبیعی و دسترس برای ساخت آفت‌کش استفاده شده است که مضرات آفت‌کش‌های شیمیایی را ندارد.

چکیده

در پژوهش حاضر به منظور پیشگیری یا درمان دردهای حاصل از بیماری‌های ویروسی مانند تبخال و زونا است که هنوز روش قطعی درمان آن کشف نشده و داروهای تجویز شده توسط پزشکان فقط به منظور کاهش درد و افزایش تحمل بیمار نسبت به درد می‌باشد. بیماری زونا یک عفونت ویروسی است که با خارش، باعث قرمزی پوست و درد و سوزش می‌شود. ویروس واریس لازوستر عامل اصلی آبله مرغان و زونا است. افراد مبتلا به زونا می‌توانند سردرد، تب، خستگی و یا حساسیت نور را تجربه کنند، که این نشانه‌ها در سنین بالای هفتادسال شدیدتر و خطرناک‌تر می‌باشد. ما برای کاهش درد‌های حاصل از این بیماری تصمیم به ساخت پماد کردیم. که ابتدا عصاره‌ی زیتون را گرفته و سپس آن را به پماد پایه اضافه می‌کنیم.

ساخت پماد حاوی عصاره برگ زیتون برای درمان بیماری عفونی (زونا و تبخال)

پژوهشگران:
آناهیتا مظفری
فاطمه حبیبی



چکیده

آنتی‌اکسیدانها موادی هستند که باعث خنثی کردن رادیکال‌های آزاد می‌گردند. رادیکال‌های آزاد، مولکول‌هایی هستند که فاقد پوسته‌ی الکترونی کامل می‌باشند و همین مساله باعث افزایش عکس‌العمل شیمیایی نسبت به سایرین می‌شود. بودن در معرض آلودگی هوا، دود، خوراکی‌های فرآوری‌شده، استرس، و حتی اشعه‌های مضر فرابنفش خورشید، باعث تشکیل رادیکال‌های آزاد می‌شود. در انسان، مهم‌ترین رادیکال‌های آزاد، اکسیژن می‌باشد. هنگامی که مولکول اکسیژن در معرض تشعشع قرار گیرد، یک الکترون از دیگر مولکول‌ها برمی‌دارد و موجب تخریب DNA و دیگر مولکول‌ها می‌گردد. برخی از این تغییرات موجب بیماری‌ها می‌شود. مشکلاتی از قبیل: مشکلات قلبی، از کار افتادن عضلات، دیابت و سرطان‌های همگی در اثر این رادیکال‌های آزاد به وجود می‌آیند. همچنین راه‌هایی برای افزایش آنتی‌اکسیدان‌ها وجود دارد. پوست پرتقال بیشترین مقدار فلاونوئیدها؛ نوعی از آنتی‌اکسیدان‌ها را دارد که به پیشگیری و درمان طبیعی سرطان به خصوص سرطان پوست و سینه کمک می‌کند و همچنین خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی را نیز کاهش می‌دهد. همچنین ویتامین C موجود در پوست پرتقال بیشتر از گوشت میوه است. این ویتامین خواص پاک‌کنندگی و آرام‌بخشی دارد. پوست پرتقال باعث کاهش فشارخون، سرکوب‌افسردگی، اضطراب و بهبود سلامت قلب و کاهش کلسترول بد می‌شود. همچنین به کاهش وزن، کاهش مشکلات تنفسی، حفاظت از سرطان، جلوگیری از مسائل گوارشی، بهبود سلامت دهان و سفید کردن طبیعی پوست کمک می‌کند. همچنین درخشان‌کننده پوست، مراقبت از مو، تمیزکننده مرکبات، اسفنج طبیعی، تمیزکننده سطوح زباله، خوشبوکننده هوا، خوشبوکننده یخچال فریزر، درخشان‌کردن چوب، گرفتن بوی بد از کفش‌ها، دفع‌کننده پشه، دفع‌کننده حلزون بی‌صدف، دفع‌کننده مورچه، دورنگه‌داشتن گربه‌ها و آماده‌سازی شکر قهوه‌ای است.

بررسی خواص آنتی‌اکسیدانی پوست پرتقال

پژوهشگران:
مهديه قلي زاده
محدثه بختیاری



چکیده

هر جاندار با توجه به متابولیسم و سیستم بدنی خود، جهت یابی خاص خود را دارد. برای مثال برخی پرندگان و یا حشرات با استفاده از موقعیت خود و با توجه به جایگاه خورشید در آسمان، مسیر خود را پیدا می‌کنند. برخی از حشرات هم با استفاده از امواج مغناطیسی زمین به سمت مقصد خود حرکت میکنند. سیبیل‌های موش در جهت یابی او موثر است برای مثال موش زمانی که میخواهد به سمت راست حرکت کند whiskersهای یک طرف صورتش را به طور خاصی حرکت میدهد. ما به دنبال راهی هستیم تا با استفاده از whiskerهای موش حرکت آنها را کنترل کنیم.

مانیز برای بررسی دقیق تر حرکت whiskersها یک setup طراحی کرده و آزمایش‌های طراحی شده را انجام دادیم.

**Role of whiskers
in mice
maneuver and
navigation**

**پژوهشگران:
حانیه محمدی
آریانا رضایی
مهسا عزیزی
نگار بیژنی**

چکیده

نورون‌های آینه ایی نشان می‌دهند که مغز چگونه فعالیتی را که ما انسان‌ها مشاهده می‌کنیم در خود ثبت می‌نماید و انجام آن فعالیت را در همان لحظه یا در آینده آسان می‌سازد. نقش این نورون‌ها آن است که، در تعاملات اجتماعی، عمل فرد مشاهده کننده را با عمل فرد مورد مشاهده مطابقت می‌دهد و از این طریق به فرد مشاهده کننده کمک می‌کند تا از طریق همسو نمودن رفتار خود با رفتار فرد مورد مشاهده آن رفتار را بفهمد.

مطالعات اخیر روی این دسته از نورون‌ها نشان می‌دهد که احتمالاً نورون‌های آینه ایی در تقلید، موسیقی و تکامل زبان تاثیر به سزایی دارند. در نتیجه لازم دانستیم تا عملکرد این نورون‌ها را در فرآیند یادگیری مورد ارزیابی قراردهیم تا در صورت یافتن نتایج مثبت، از تاثیر آن در جهت افزایش و بهبود یادگیری استفاده نماییم. لذا در این پژوهش، آزمایش‌هایی طراحی گردید تا تاثیر این نورون‌ها در انسان در جهت یادگیری مورد ارزیابی قرار گیرد. در نتیجه دریافتیم که مطابق فرضیاتمان، نورون‌های آینه ایی در یادگیری نقش به سزایی ای را ایفا می‌کنند.

**بررسی تاثیر فعالیت
نورون‌های آینه ای
بر یادگیری انسان**

**پژوهشگران:
دریا حیدرزاده،
نرگس مطهری نژاد،
ملینا فریدی اصل**



چکیده

از آنجایی که مصرف مواد مخدر از جمله ریتالین در بین دانشجویان و دانش آموزان بسیار فراگیر شده است، بررسی اثرات آن در بلند مدت و کوتاه مدت امری ضروری است و گفته می‌شود که اثرات جانبی زیادی در بر دارد. در این پژوهش به تاثیر بلند مدت مدافینیل که نسل جدید ریتالین است و گفته می‌شود که اثرات جانبی کمتری دارد، پرداخته شده است. می‌توان با بررسی تاثیرات آن بر روی رفتار نمونه‌های آزمایشگاهی، نتایج پژوهش را به انسان تعمیم داد و آمار مصرف مدافینیل در جوانان را با افزایش آگاهی آنها درباره‌ی تاثیرات آن کاهش داد. نمونه‌ی استفاده شده در این پروژه موش آزمایشگاهی سوری است که رفتار آن (یادگیری و حافظه) پس از مصرف ریتالین با استفاده از ماز (Maze) بررسی می‌شود. بدیهی است که موش (نمونه) پس از مصرف مدافینیل مسیر ماز را سریع‌تر و راحت‌تر از حالت عادی طی می‌کند. اما در دراز مدت ممکن است نتیجه‌ی متفاوتی حاصل شود و تاثیرات مدافینیل در بلند مدت متفاوت باشد.

**تاثیر بلند مدت
ریتالین بر رفتار
موش**

**پژوهشگران:
شقایق حسینی
مهديه عصاری
نگار فاطمی**

چکیده

پروژه ما در مورد بررسی سوسری قبل و بعد از sensory loss و همچنین regeneration این اندام با کبالت کلرید می‌باشد. هدف از انجام این پروژه یافتن اطلاعاتی درباره تغییرات نورولوژیک به دنبال دست دادن اندام حسی (آنتن‌ها) در سوسری است. علت انتخاب سوسری هم این بود که ما این موضوع را نمیتوانیم در انسان مورد بررسی قرار دهیم اما اگر در حیوانی مانند سوسری آمریکایی بررسی کنیم می‌توانیم نتایج را تا حدی با در نظر گرفتن تغییرات ساختاری و بیولوژیکی به انسان نسبت دهیم. سوسری به دلیل داشتن سیستم عصبی بسیار ساده، با بازده بیشتر و در طی زمان کوتاه تری اجازه مطالعه را به ما میدهد. ضمن اینکه سیستم عصبی این جانور تعداد محدود و کاملاً مشخصی سلول عصبی دارد و این موضوع تعداد متغیرهای مورد مطالعه ما را در طی آزمایشات کاهش میدهد. نکته دیگری که حائز اهمیت است کم توجهی و پژوهش‌های کم بر روی این پروژه در کشور ما است که ما خواستیم از این میزان بی توجهی بکاهیم. نتیجه حاصل شده از انجام این پژوهش این بود که از دست دادن اندام حسی در سوسری می‌تواند منجر به قوی‌تر شدن یا تغییرات بهبودی در اندام‌های حسی دیگر بدن او باشد تا بتواند نقص پیش آمده را جبران کند. این نتیجه را ما بحث و بررسی بر روی امواج الکتریکی ثبت شده از بدن او دریافت کردیم که این امواج نقش بسزایی در پژوهش ما داشتند.

**بازسازی سلول‌های
حسی در سوسری**

**پژوهشگران:
هانیه محمدرحیمی
شکیبا سادات حسینی
مبینا کریمی نژاد**



چکیده

مغز انسان میلیون ها فرآیند پیچیده را به طور همزمان انجام می دهد. یکی از مهم ترین این فرآیند ها یادگیری است که در واقع به فرآیند ایجاد تغییرات نسبتا پایدار در رفتاری که حاصل تجربه است، گفته می شود. در مغز، یکی از هورمون هایی که مربوط به یادگیری است دوپامین نام دارد، که این هورمون در هسته ی نیاز های حیاتی ما است و از میلیون ها سال پیش به طور حفاظت شده و بدون تغییر در مغز باقی مانده است. عوامل گوناگونی در روند یادگیری مغز تاثیر دارند که از مهم ترین این عوامل می توان به آمادگی یادگیرنده، انگیزه و هدف، تجارب گذشته، موقعیت و محیط یادگیری، تمرین و تکرار و تشویق و تنبیه اشاره کرد. آلودگی هوا یکی از مهم ترین معضلاتی است که امروزه جوامع بشر را بسیار درگیر خود کرده است. هوای آلوده حاوی آلاینده هایی است که در اثر برخورد طولانی مدت انسان با این آلاینده ها تاثیر بسزایی در روند یادگیری مغز او خواهند گذاشت. پس از مطالعات و جست و جو در منابع معتبر متوجه شدیم که سه گاز به درصد بیشتری نسبت به گاز های دیگر در هوای آلوده وجود دارند و برای بررسی تاثیر این آلاینده ها بر مغز، از بین این سه گاز، گاز NO₂ و گاز SO₂ را در محیط آزمایشگاه سنتز کردیم و سه روز در هفته موش های سوری را در معرض غلظت های یکسان این گاز قرار دادیم و هر بار به کمک ماز طراحی شده، عملکرد آن ها در ماز را نسبت به قبل مقایسه کردیم. نتایج به دست آمده نشان می دهد که هوای آلوده تاثیر بسزایی بر کاهش یادگیری موش های سوری دارد

بررسی تاثیر
آلاینده های NO
و SO₂ بر میزان
یادگیری و حافظه
موش سوری

پژوهشگران:
تینا سبایلی
بهار سیف فراهی
پانید سردار آبادی
مهرسا زارع، ستایش
اکبری

Impact of playing computer games on attention shift

پژوهشگران:
محدثه محمدی زاده،
آرمینا سادات حسینی،
آیناز سرلک،
باران قاسمی نژاد

چکیده

امروزه با توجه به پیشرفت تکنولوژی و گسترش وسایل ارتباط جمعی و رسانه ها، استفاده از اینترنت و فضای مجازی و همچنین بازی های رایانه ای، به شدت فراگیر شده است، به طوری که افراد بسیار زیادی روزانه ساعت ها از وقتشان را صرف استفاده از اینترنت، فضای مجازی و انجام بازی های رایانه ای می کنند. این زیاده روی و استفاده ی بیش از حد می تواند آثار بسیار مخرب روحی، روانی و جسمانی را بر جای بگذارد. علاوه بر این اثرات منفی، اعتیاد به این گونه کار ها سبب آسیب رسانی به مغز می شوند به گونه ای که می توانند عملکرد و فعالیت قسمت هایی از مغز را مختل کرده و سبب کاهش خلاقیت، انزواطلبی، تبلی ذهن، افت تحصیلی و پرخاشگری شوند.

از آنجایی که جوانان و نوجوانان امروز که مدام مشغول به استفاده از اینترنت، فضای مجازی و بازی های آنلاین و رایانه ای هستند، اغلب در مدرسه، دانشگاه و کلاس های آموزشی با مشکل عدم تمرکز کافی مواجه هستند، انتظار می رود که مشکل عدم داشتن تمرکز نیز از آثار منفی موارد فوق بشمار رود.

لذا در این طرح برای بررسی فرضیه بیان شده ابتدا پرسشنامه ای از منابع معتبر تهیه شده و از دانش آموزان گرفته می شود. بعد از یافتن افراد مورد نظر تستی توسط برنامه سایکوپای طراحی شده و هر بار بعد از انجام بازی های رایانه ای و یا استفاده از اینترنت از دانش آموزان گرفته می شود. در نهایت پس از تحلیل داده های به دست آمده نتایج گزارش می شوند.



چکیده

در بند هشتم سیاست‌های اقتصاد مقاومتی به عنوان یکی از مهم‌ترین اسناد بالادستی کشور، بر ترویج مصرف کالاهای ساخت ایران تأکید شده است که اجرایی کردن چنین اصلی منوط به ترغیب بازار داخلی ایران به تولید ملی یا به عبارت دیگر کالای ساخت ایران خواهد بود. از این رو آگاهی داشتن از میزان تمایل مصرف‌کنندگان ایرانی به مصرف کالاهای داخلی، نقش مهمی را در برنامه‌ریزی اقتصادی به منظور پیش بینی تولید و مصرف داخلی خواهد داشت.

به منظور آگاهی یافتن از میزان تمایل مصرف‌کنندگان ایرانی به مصرف کالاهای داخلی، پس از تهیه نسخه اولیه پرسشنامه و جمع‌آوری اطلاعات اولیه، پرسشنامه موجود مورد نقد و بررسی قرار گرفت و پس از انجام اصلاحات لازم نسخه نهایی پرسشنامه مربوطه تهیه گردید. نتایج حاصل از بررسی پاسخ‌هایی که به پرسشنامه مذکور داده شده است، حاکی از آن است که اکثریت مردم به همان میزان که تمایل دارند کالاهای ساخت ایران را مصرف کنند به همان میزان نیز این تمایل را بالفعل می‌کنند، به عبارت دیگر، کالاهای ساخت داخل را مصرف می‌کنند. نکته قابل توجه آن است که اکثر کالاهایی که مردم مصرف می‌کنند در گروه کالایی مواد غذایی قرار دارد. علاوه بر این نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که اشتغال کارکنان ایرانی برای مصرف‌کنندگان از اهمیت بسیاری برخوردار است که این مسئله با مصرف کالاهای داخلی ارتباطی تنگاتنگ دارد.

**بررسی میزان
تمایل
مصرف‌کنندگان
ایرانی به مصرف
کالاهای داخلی با
تأکید بر
سیاست‌های اقتصاد
مقاومتی**

**پژوهشگران:
فاطمه زهرا خلیلی**

چکیده

دستیابی به اهداف سلامت و بهداشت کشور و پیشبرد برنامه‌های کلان بهداشت و درمان، نیازمند بستری مناسب و کارآمد است. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان متولی امر سلامت در کشور مسئولیت تأسیس بیمارستان‌ها به عنوان اصلی‌ترین و مهم‌ترین مراکز درمانی را بر عهده دارد. هر ساله در کشور ما ایران، مقادیر قابل توجهی از اعتبارات ملی صرف ساخت بیمارستان‌های جدید و یا بازسازی و توسعه بیمارستان‌های موجود می‌شود. از این رو، بررسی استانداردها در این زمینه ضرورت می‌یابد. از سوی دیگر با توجه به بحران‌های زیست محیطی و معضلات اقتصادی که امروزه کشور با آنها مواجه است، لازم است این دو جنبه همزمان در احداث بیمارستان‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد. لازم به ذکر است که هیچ مطالعه‌ای در جهت بررسی این مهم تاکنون انجام نگرفته است.

با توجه به موارد ذکر شده، این مقاله قصد دارد جنبه‌های اقتصادی احداث بیمارستان‌ها و نیز جنبه‌های زیست محیطی آن را با در نظر گرفتن ابعادی چون استفاده بهینه از انرژی، دفع صحیح پسماند و تولید پسماند کمتر و سایر مصادیق زیست محیطی که منجر به صرفه‌های اقتصادی متعدد می‌شود را در فرآیند احداث بیمارستان‌ها، مورد بررسی قرار داده و الگویی صحیح را ارائه نماید.

**ارزیابی جوانب
اقتصادی و زیست
محیطی احداث
بیمارستان‌ها**

**پژوهشگران:
ملیکا خانلو
رضوانه زیناب جاوید
فاطمه قمری**



استاد راهنما: پریسا زارع

Game School

مرکز علمی پژوهش‌های آموزشی و پژوهش‌های علمی و فناوری در استان تهران
موسسه کارگاه علوم و ششمین نمایشگاه چکاد

شرکای کلیدی

- مدرسه نمونه غیر انتفاعی دبستان (انگلیسی دوره دوم) استان تهران

فعالیت‌های اصلی

- تولید محتوای آموزشی
- تولید بازی متناسب با محتوای آموزش

ارتباط با مشتریان

- همکاری از طریق شبکه‌های مجازی
- حضوری

بخش مشتریان

- دانش آموزان پسر پایه پنجم دبستان
- مدرسه غیر انتفاعی استان تهران

ارزش پیشنهادی

- محتاب بازی‌های آموزشی
- آموزش تعاملی و با کیفیت
- استمرار آموزش
- مختص برای استان

کانال توزیع

- توزیع در مدارس طرف قرارداد

جریان درآمد

- فروش محصولات
- پروژه‌های آموزشی برنامه‌ای

منابع اصلی

- بیم برنامه نویسی
- بیم تولید محتوا
- بیم بازی‌ها و آموزش

ساختار هزینه‌ها

- مکان اجاره
- بازاریابی
- تعمیر و نگهداری ابزار و سیستم

استاد راهنما: پریسا زارع پژوهشگر: **مائده اصغری**

هفتمین کارگاه علوم و ششمین نمایشگاه چکاد

بهار ۹۸

طراحی بازی متناسب با محتوای آموزشی

پژوهشگران: مائده اصغری

Bluebell shop

مرکز علمی پژوهش‌های آموزشی و پژوهش‌های علمی و فناوری در استان تهران
موسسه کارگاه علوم و ششمین نمایشگاه چکاد

شرکای کلیدی

- مدرسه غیر انتفاعی
- سازمان خیریه خیران
- نوزادان

فعالیت‌های اصلی

- تولید محتوا برای کودکان
- تولید بازی‌های آموزشی

ارتباط با مشتریان

- شبکه‌های اجتماعی (استانگه، آموزش و ...)
- بازارچه‌های تخصصی

بخش مشتریان

- کودک ۳ ساله
- مدرسه نمونه دولتی

ارزش پیشنهادی

- محتوای آموزشی
- مختص برای استان
- کیفیت بالای کارهای موجود در فروشگاه

کانال توزیع

- شبکه‌های اجتماعی
- مدرسه غیر انتفاعی

جریان درآمد

- فروش محصولات
- مدرسه‌های طرف قرارداد

منابع اصلی

- فرهنگی (فرهنگ برنامه)
- مکانی (مکان تولید برای تولید محتوا)

ساختار هزینه‌ها

- بازاریابی
- تعمیر و نگهداری ابزار و سیستم

استاد راهنما: پریسا زارع پژوهشگران: **مریم امین زاده** و **صبا خادمی**

هفتمین کارگاه علوم و ششمین نمایشگاه چکاد

بهار ۹۸

فروشگاه لوازم تحریر

پژوهشگران: مریم امین زاده و صبا خادمی

Binter

مرکز علمی پژوهش‌های آموزشی و پژوهش‌های علمی و فناوری در استان تهران
موسسه کارگاه علوم و ششمین نمایشگاه چکاد

شرکای کلیدی

- مدرسه نمونه دولتی
- مدرسه خیریه
- مدرسه غیر انتفاعی

فعالیت‌های اصلی

- تولید بازی‌های آموزشی
- تولید بازی‌های متناسب با محتوای آموزش

ارتباط با مشتریان

- همکاری از طریق شبکه‌های مجازی
- حضوری

بخش مشتریان

- مدرسه نمونه دولتی
- مدرسه غیر انتفاعی

ارزش پیشنهادی

- محتوای آموزشی
- مختص برای استان
- کیفیت بالای کارهای موجود در فروشگاه

کانال توزیع

- از طریق شرکت‌های حمل و نقل
- از طریق مدارس طرف قرارداد

جریان درآمد

- فروش محصولات

منابع اصلی

- مدرسه نمونه دولتی
- مدرسه غیر انتفاعی
- مدرسه خیریه
- مدرسه غیر انتفاعی

ساختار هزینه‌ها

- مکان اجاره
- بازاریابی
- تعمیر و نگهداری ابزار و سیستم
- تعمیر و نگهداری ابزار و سیستم
- تعمیر و نگهداری ابزار و سیستم

استاد راهنما: پریسا زارع پژوهشگران: **یاسمن صفریان** و **عطیه زارعکار**

هفتمین کارگاه علوم و ششمین نمایشگاه چکاد

بهار ۹۸

بسته بندی کالاها و کشاورزی صادراتی

پژوهشگران: یاسمن صفریان و عطیه زارعکار



چکیده

این روزها زندگی‌های ماشینی باعث شده که افراد درگیر مشکلاتی مانند افسردگی، بی حالی و ... باشند.

گروه ما با آینده‌نگری و بررسی‌های مختلف، تصمیم به ساخت اپلیکیشنی در زمینه پرورش گیاهان به نام «جالیز» گرفت. اپلیکیشن جالیز قصد دارد با کمک به افراد در پرورش گیاه مورد علاقه‌شان، در کاهش آلودگی هوا و داشتن محیط زندگی پاک و سالم نقش داشته باشد.

این اپلیکیشن دارای مزیت‌هایی مانند داشتن صفحه چت‌روم، اشتراک گذاری تجربه‌ها و تنظیم آلارم برای رسیدگی به گیاهان، درج تصاویر و ثبت شناسنامه از گیاهان و ... است که همه آنها در Device شما قابل مشاهده است.

اپلیکیشن جالیز (JALEEZ)

پژوهشگران:
آیناز ابراهیم زاده
الهام عزیزی
عسل محمدجعفری
روژین منبری
ریحانه نجات کار راغب

چکیده

در این پروژه، ما با توجه به نیازهای مردم جامعه و اهمیت تاثیر نوع پوشش در فرهنگ یک ملت، نرم افزاری با زبان برنامه نویسی جاوا در محیط اندروید استودیو با موضوع مد و فشن طراحی نمودیم. شما با استفاده از این اپلیکیشن می توانید با توجه به سلیقه تان، ست های گوناگون لباس اعم از بلوز، شلوار، پیراهن و ... با کیف و کفش مورد علاقه خود را انتخاب کنید و با توجه به آدرس درج شده در بالای اجناس مورد نظر، به فروشگاه مربوطه مراجعه کرده و کالای خود را خریداری کنید. علاوه براین ما راهنمایی هایی برای کمک به شما در زمینه خرید عطر و عینک مناسب در این اپ قرار دادیم و البته بخش تخفیفات و امکان خرید آنلاین از برخی فروشگاه ها نیز وجود دارد. در کل شما با استفاده از این اپ میتوانید هم در زمان و هم در پولی که برای خرید پوشاک می گذارید، صرفه جویی کنید! تنها کافیست اپ ما را نصب کنید تا از این قابلیت ها بهره مند شوید.

Fashionear

پژوهشگران:
صدف توسلی
زهرا حسن پور
زهرا حضوری
مهديه ذوالقادر
مائده فضلی
ملیکا مهرامی



اپلیکیشن جامدادی

چکیده

تحصیل یکی از ضروریات زندگی افراد در عصر جدید است، اما مشقت درس خواندن را نمی‌توان در نظر نگرفت! در دنیایی که همه چیز مجازی و یا دیجیتال است چرا درس خواندن نباشد...

گوشی خود را در دست میگیرید و درس می‌خوانید! اپ جامدادی طراحی شده تا این امکان را در اختیار شما قرار دهد. برای طراحی این اپ از سورس‌های زمینه‌ای همچون سورس ماشین حساب استفاده شده و کدها و طراحی گرافیکی نهایی آن با زبان برنامه‌نویسی جاوا و در نسخه ۲.۳.۳ برنامه اندروید استودیو (Android Studio) صورت گرفته که عکس‌هایی از اکتیویتی‌های آن را در مقابل مشاهده خواهید کرد.

کد نویسی اصلی این برنامه از دی ماه سال ۹۷ آغاز گردیده که همگام با آموزش‌های اولیه که قبل از شروع کد نویسی در کلاس پژوهشی اندروید صورت گرفته بود و راهنمایی‌ها و آموزش‌های همزمان با کدنویسی آن بود.

منابع این کدها همین آموزش‌ها، سورس‌های اینترنتی و کدهای تکنیکی کتاب‌های تخصصی این زمینه هستند که البته بهره‌گیری از آنها موانع و محدودیت‌هایی را هم به همراه داشت! نظیر اشتباهات کدهای سورس‌ها و همچنین هزینه سنگین سورس‌های تصحیح شده در اینترنت.

که اگر این موانع نبودند برنامه‌ای درخور و بهتر برای ارائه خدمت شما عزیزان تعویبه می‌شد. ایده این اپ توسط اعضای گروه انتخاب و بهبود یافت که هدف آن سهولت مطالعه دروس و همچنین سوق دادن درس خواندن به دنیای جدید و امروزی بوده است!

پژوهشگران:
غزل آشفته دل، بشری
عزیزیان، نرگس
قدس، الهه واحد

چکیده

زمین امانتی است که گذشتگان به دست ما سپرده و ما باید امانت دارانی خوب باشیم و از زمین و منابع حفاظت کرده و آن را با کمترین آسیب به آیندگان بسپاریم. طبیعت و محیط زیست، موهبتی خداوندی است که از مجموعه موجودات، منابع و عوامل و شرایط هماهنگی که در اطراف هر موجود زنده وجود دارد و ادامه حیات به آن وابسته است به وجود می‌آید.

آلودگی محیط زیست بر کیفیت و چرخه طبیعی اثر می‌گذارد و پی‌آمدهای زیان‌باری برای زندگی انسان، حیوان، گیاه و بناها دارد. در جهان امروز، مسئله آلودگی، یکی از مهم‌ترین و حادترین مشکل تمدن انسانی است و نقش انسان در آلودگی محیط زیست بسیار چشم‌گیر است. طبیعت، برای بقای نسل بشر آفریده شده است و پیوندی ناگسستی میان انسان و طبیعت وجود دارد. این برنامه در تلاش است تا با قابلیت‌های موجود در آن و فرهنگ‌سازی درست سهم کوچکی در حفظ این کره‌ی خاکی و منابع آن ایفا کند.

اپلیکیشن گیاه

پژوهشگران:
دیبا هادی

عطیه نکوفرد

کیمیا توکلی زاده

سیده ریحانه سلامت



چکیده

خودو فان روسوم در سال ۱۹۹۱، زبان برنامه نویسی پایتون را طراحی کرد که امروزه به عنوان یکی از برترین زبان های برنامه نویسی جهان شناخته می شود و دارای محبوبیت زیادی است. دلیل اصلی آن، سادگی آن می باشد و همین ویژگی سبب شده است، بهترین گزینه برای افرادی که قصد شروع برنامه نویسی را دارند، باشد. اما پایتون در کنار سادگی، از قدرت بالایی برخوردار است و در کاربردهای مختلف از آن استفاده می شود، نظیر اپلیکیشن، بازی سازی، انیمیشن سازی، نرم افزارهای مهندسی و آماری، برنامه های سازمان فضایی و...
یکی دیگر از ویژگی های مهم پایتون، پلتفرم بودن آن است، به طوری که می توانید از برنامه های نوشته شده بدون ایجاد تغییر یا با تغییرات جزئی در سیستم عامل های مختلف اجرا بگیرید. پایتون دارای کتابخانه های گسترده ای است و تقریباً می توان گفت برای هر موضوعی که بخواهید در رابطه با آن کدی بنویسید، کتابخانه ای در پایتون وجود دارد.
ما با توجه به تمامی این خصوصیات ویژگی های منحصر به فرد پایتون، کدها بازی Tic Toc (بازی دوز) در برنامه پایتون نوشتیم.

ساخت بازی Tic Toc با استفاده از پایتون

پژوهشگران:
نگار الیاسی، عطیه
موسوی، سارا سالاری

چکیده

پایتون یک زبان برنامه نویسی همه منظوره، سطح بالا، شیء‌گرا، اسکریپتی و متن باز است که توسط خیدو فان روسوم در سال ۱۹۹۱ در کشور هلند طراحی شد.

فلسفه ایجاد آن تأکید بر دو هدف اصلی خوانایی بالای برنامه‌های نوشته شده و کوتاهی و بازدهی نسبی بالای آن است. کلمات کلیدی و اصلی این زبان به صورت حداقلی تهیه شده‌اند و در مقابل کتابخانه‌هایی که در اختیار کاربر است بسیار وسیع هستند.

بر خلاف برخی زبان‌های برنامه‌نویسی رایج دیگر که بلاک‌های کد در آکولاد تعریف می‌شوند (به‌ویژه زبان‌هایی که از گرامر زبان سی پیروی می‌کنند) در زبان پایتون از نویسه فاصله و جلو بردن متن برنامه برای مشخص کردن بلاک‌های کد استفاده می‌شود. به این معنی که تعدادی یکسان از نویسه فاصله در ابتدای سطرهای هر بلاک قرار می‌گیرند، و این تعداد در بلاک‌های کد درونی‌تر افزایش می‌یابد. بدین ترتیب بلاک‌های کد به صورت خودکار ظاهری مرتب دارند.

پایتون مدل‌های مختلف برنامه‌نویسی (از جمله شیء‌گرا و برنامه‌نویسی دستوری و تابع محور) را پشتیبانی می‌کند و برای مشخص کردن نوع متغیرها از یک سامانه پویا استفاده می‌کند.

پایتون در نظر دارد که زبانی بسیار قابل خواندن باشد؛ بنابراین به سمت یک طرح بندی ویژه بدون پارازیت می‌رود، و اغلب از کلمات کلیدی انگلیسی استفاده می‌کند، در صورتی که دیگر زبان‌ها از نقطه‌گذاری استفاده می‌کنند. پایتون نسبت به زبان‌های ساخت یافته سنتی، مثل C و پاسکال، نیاز به تکیه کلام‌های کمتر و همچنین استثناء‌های نحوی و موارد خاص کمتری دارد.

طراحی بازی snake

پژوهشگران:

محدثه نیکوگفتار
حدیثه مهدی زاده
سانیا صراف



بازی سازی با زبان پایتون

چکیده

پایتون (python) از جمله زبان‌های برنامه‌نویسی قدرتمندی است که در زمینه علم داده‌ها، یادگیری ماشینی، خودکارسازی سامانه‌ها، توسعه وب، واسط‌های برنامه‌نویسی و... به کار گرفته می‌شود.

پایتون موفقیت چشم‌گیر و کاربرد گسترده خود را مدیون یک سری ویژگی‌های ارزشمندی است که شامل موارد ذکر شده هستند:

یادگیری پایتون ساده است. با صرف زمان کم می‌توان اصول اولیه این زبان را یاد گرفت. ترکیب نحوی پایتون کاملاً خوانا است و درک منطق دستورات آن آسان است.

پایتون به شکل گسترده‌ای به کار گرفته شده و پشتیبانی می‌شود.

از پایتون در ارتباط با برنامه‌نویسی‌های عادی و رایج نیز می‌توان استفاده کرد.

پایتون یک زبان چسبنده است. یعنی این زبان قابلیت این را دارد که در دل کدهای دیگر مورد استفاده قرار بگیرد تا با تعامل یکدیگر را کامل کند.

Spotify, Yahoo maps, YouTube, Instagram, Google با زبان پایتون نوشته شده اند.

زبان برنامه‌نویسی پایتون در بسیاری از برنامه‌ها قابل اجراست که یکی از این برنامه‌ها پایچرم (pycharm) است.

بنابراین تیم ما تصمیم گرفت یک بازی با زبان پایتون در برنامه پایچرم طراحی کند. نام بازی "Catcher & Dots" است.

پژوهشگران:
مبینا محبی
یاسمن یعقوبی



چکیده

وب سایت‌های زیادی در سراسر جهان وجود دارند، اما هیچ کدام از آن‌ها ۲۶ سال قدمت ندارند. اولین وب سایت دنیا که به پروژه World Wide Web یا همان W3 تعلق داشت، در ۶ آگوست سال ۱۹۹۱ متولد شد. این وب سایت که توسط «تیم برنرز لی» توسعه یافته بود، هنوز هم در <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> دسترس قرار دارد.

همانطور که با مراجعه به آدرس اولین سایت دنیا قابل مشاهده است، این سایت و دیگر وب سایت‌های اولیه که به پیروی از همین سایت به وجود آمدند، طراحی خاصی نداشتند و در آن‌ها از المان‌هایی مثل تصویر، ترکیب‌های رنگ یا فایل صوتی استفاده نشده بود. رفته رفته و با معرفی مرورگرهای مختلف توسط Netscape و Microsoft که بازیگران اصلی دوران جنگ مرورگرها در این سال‌ها بودند، با استفاده از عواملی مثل جاوا اسکریپت و HTML، راه طراحی گرافیکی و شکل و شمایل دادن به صفحات وب هموارتر شد.

در لیست برنامه‌های محبوب طراحی سایت، Dreamweaver جزو برترین‌ها می‌باشد. یک نرم افزار طراحی سایت محبوب است که به طور گسترده ای توسط توسعه دهندگان وب و طراحان استفاده می‌شود.

این یک ویرایشگر است به گونه ای که آنچه شما می بینید چیزی است که شما دریافت می کنید که به این معنی است: هنگامی که شما در حال طراحی سایت در Dreamweaver هستید، تمام برنامه های موجود در پس زمینه برای شما کار می کنند.

مزایای اصلی Dreamweaver عبارتند از:

یک محیط دستی برای نوشتن و ویرایش HTML، جاوا اسکریپت و هر کدام از انواع دیگر کدها

محیط طراحی برای طرح بندی صفحات بصری، ویرایش تصویری و توسعه نرم افزار نمایش زنده از آنچه سند شما در مرورگر ظاهر می شود نمایش می دهد و به شما اجازه می دهد با سند ارتباط برقرار کنید

عناصر HTML را می توانید به طور مستقیم ویرایش کنید و پیش نمایش آن را فوراً ببینید.

طراحی سایت با Dreamweaver

پژوهشگران:

فاطمه سادات موسوی نغمه میلانی



چکیده

پایتون از جمله زبان‌های برنامه‌نویسی قدرتمندی است که در زمینه علم داده‌ها، یادگیری ماشینی، خودکارسازی سامانه‌ها، توسعه وب، واسط‌های برنامه‌نویسی و... به کار گرفته می‌شود.

پایتون موفقیت چشم‌گیر و کاربرد گسترده خود را مدیون یکسری ویژگی‌های ارزشمندی است که شامل موارد ذکر شده هستند: یادگیری پایتون ساده است. با صرف زمان کم می‌توان اصول اولیه این زبان را یاد گرفت. ترکیب نحوی پایتون کاملاً خوانا است و درک منطق دستورات آن آسان است. پایتون به شکل گسترده‌ای به کار گرفته شده و پشتیبانی می‌شود. از پایتون در ارتباط با برنامه‌نویسی‌های عادی و رایج نیز می‌توان استفاده کرد. پایتون یک زبان چسبنده است. یعنی این زبان قابلیت این را دارد که در دل کدهای دیگر مورد استفاده قرار بگیرد تا با تعامل یکدیگر را کامل کند. Google, YouTube, Instagram با زبان پایتون نوشته شده اند. یک من در اکتبر سال ۱۹۸۰ منتشر شد. یکی از بزرگترین بازی‌های ویدئویی در تمام دوران است که بیش از ۲.۵ میلیارد دلار در دهه ۱۹۹۰ فروش داشته است. پک-من شکوفایی عصر دستگاه‌های آرکید بود، به تعبیری دقیق‌تر، این پک-من بود که توانست باعث شکوفایی دستگاه‌های آرکید شود، حالا نشان و شخصیت پک-من یکی از شناخته‌شده‌ترین و البته بانفوذترین شخصیت‌های تاریخ بازی‌های ویدئویی به حساب می‌آید، شخصیتی که پروفیسور تورو ایواتا به آن جان بخشید.

ساخت
بازی PACMAN
به وسیله
PYTHON

پژوهشگران:
دلارام مطلبی
نازنین هژبر
فاطمه سادات داداش نژاد

چکیده

پایتون یک زبان برنامه‌نویسی همه منظوره، سطح بالا، شیء‌گرا، اسکریپتی و متن باز است که توسط خیدو فان روسوم در سال ۱۹۹۱ در کشور هلند طراحی شد.

فلسفه ایجاد آن تأکید بر دو هدف اصلی خوانایی بالای برنامه‌های نوشته شده و کوتاهی و بازدهی نسبی بالای آن است. کلمات کلیدی و اصلی این زبان به صورت حداقلی تهیه شده‌اند و در مقابل کتابخانه‌هایی که در اختیار کاربر است بسیار وسیع هستند. بر خلاف برخی زبان‌های برنامه‌نویسی رایج دیگر که بلاک‌های کد در آکولاد تعریف می‌شوند (به‌ویژه زبان‌هایی که از گرامر زبان سی پیروی می‌کنند) در زبان پایتون از نویسه فاصله و جلو بردن متن برنامه برای مشخص کردن بلاک‌های کد استفاده می‌شود. به این معنی که تعدادی یکسان از نویسه فاصله در ابتدای سطرها هر بلاک قرار می‌گیرند، و این تعداد در بلاک‌های کد درونی‌تر افزایش می‌یابد. بدین ترتیب بلاک‌های کد به صورت خودکار ظاهری مرتب دارند.

پایتون مدل‌های مختلف برنامه‌نویسی (از جمله شیء‌گرا و برنامه‌نویسی دستوری و تابع محور) را پشتیبانی می‌کند و برای مشخص کردن نوع متغیرها از یک سامانه پویا استفاده می‌کند.

پایتون در نظر دارد که زبانی بسیار قابل خواندن باشد؛ بنابراین به سمت یک طرح بندی ویزوال بدون پارازیت می‌رود، و اغلب از کلمات کلیدی انگلیسی استفاده می‌کند، در صورتی که دیگر زبان‌ها از نقطه‌گذاری استفاده می‌کنند. پایتون نسبت به زبان‌های ساخت یافته سنتی، مثل C و پاسکال، نیاز به تکیه کلام‌های کمتر و همچنین استثناء‌های نحوی و موارد خاص کمتری دارد.

بازی سازی با پایتون

پژوهشگران:

صبا انصاری
کیما حسینی
فاطمه رضوانی فر
نرگس رئوفی



ربات فوتبالیست وزن آزاد پژوهشگران: ریحانه ساکنی، یاسمن زادمهر، بهنوش جعفری

چکیده

ربات یک دستگاه الکترومکانیکی است که می تواند مجموعه کارهای پیچیده ای را به صورت خودکار انجام دهد. ربات ها ممکن است توسط یک دستگاه کنترل خارجی، کنترل شوند یا این که دستگاه کنترلی در داخل آن ها قرار بگیرد. ربات ها، ماشین هایی هستند که برای انجام کاری ساخته می شوند ربات معرفی شده ربات فوتبالیست است که مختصرا آنرا به شما معرفی میکنیم. این ربات دارای :

مکانیک سیستم حرکتی : شاسی روبات از آلایژ آلومینیوم تشکیل شده است . مزیت این آلایژ نسبت به دیگر موادی که در دیگر موارد (مثل روباتهای سبک وزن) به کار می رود در این است که این شاسی به هیچ عنوان در ضربات و شرایط سنگین در میان روبات ها دچار آسیب نمی شود. ضخامت آلومینیوم انتخاب شده در روبات ۲.۵ میلی متر می باشد. در واقع روبات

حالت استوانه ای به قطر ۲۲ و ارتفاع ۱۶ سانتی متر دارد. سیستم حرکتی روبات چهار چرخ می باشد. با توجه به این که شاسی دایره شکل است و ۳۶۰ درجه می باشد ، در نتیجه چهار موتور باید در فاصله ی مساوی از هم قرار گیرند

(فاصله ی بین دو موتور ۹۰ درجه باشد سیستم می باشد. در این سیستم ، ۱۶ حرکت پدید می آید که شامل ۸ حرکت اصلی و ۸ حرکت فرعی است و در نهایت حرکت بهتری برای تعقیب توپ خواهیم داشت.

موتورها:

چرخ های به کار رفته چرخ خورشیدی می باشد . این چرخ ها قابلیت حرکت در دو جهت به صورت همزمان را دارد ، و قابل استفاده در هنگام تغییر جهت روبات می باشد . چرخ های کوچک روی چرخ اصلی دارای روکش و اورینگ

لاستیکی هستند و بر روی زمین مسابقه اصطکاک زیادی دارند. بنابراین روبات روی زمین اصطکاک کافی را داشته و حرکت آن به صورت یکنواخت انجام می شود ، تامین ولتاژ مورد نیاز موتورها با درایور هاست . درایور مورد استفاده این ربات ها درایور L6203 است . این درایور قابلیت راه اندازیموتورهای DC با ولتاژ ۴۸ ولت و جریان ۴ آمپر را دارا می باشد .

تشخیص توپ:

ربات ها باید توپ نارنجی را تشخیص داده و با توجه به موقعیت توپ دنبال آن بروند . در روبات ها برای تشخیص توپ از ماژول پیکسی استفاده شده است . در مقایسه با دوربین ها و ماژول های دیگر برای پردازش تصویر ، این ماژول پردازش تصویر را با یک میکروکنترلر مجزا انجام می دهد و اطلاعات پردازش را به میکروکنترلر اصلی ربات میفرستد .

تشخیص دروازه:

برای این کار از قطب نما استفاده کردیم . مدل قطب نما استفاده شده در روبات ها **compass cmps03** است.

این ماژول به کمک دو عدد سنسور میدان مغناطیسی **KMZ51** میزان انحراف از قطب شمال / جنوب را به میکرو PIC داده و میکروکنترلر آن را به صورت

عدد ی ۸ بیتی $0 < CMP < 255$ در اختیار ما قرار می دهد که نوعی ارتباط سریال نامحدود است مورد استفاده قرار می گیرد . پس از تنظیمات **Code Wizard** با دستور :

Camp = compass read(1); مقدار آن خوانده می شود. با استفاده از تعریف یک شمال فرضی برای قطب نما میتوان ربات را همواره به سمت دروازه ی حریف نگه داشت و از انحراف آن و قرارگرفتن به سمت دروازه خود جلوگیری کرد



چکیده

در ربات های فوتبالیست دانش آموزی ربات های فوتبالیست تک به تک و دو به دو وجود دارد که این رقابت در دو سطح استاندارد در ایران و جهان وجود دارد. در این رقابت ها توپ دارای مشخصه های زیر می باشد به این ترتیب که توپ از خود اشعه مادون قرمز ساطع کرده و از این طریق تیم ها توپ را پیدا می کند.

اجزای ربات:

AT mega16: این قطعه مغز ربات است . برنامه و دستورات داده شده توسط این میکرو اجرا می شود.

سنسورهای IR : از این سنسور ها برای دریافت امواج مادون قرمز توپ استفاده می شود و ۱۶ عدد از این سنسور ها در ربات بکار میرود.

موتور و چرخ trans: جهت چرخش و سرعت موتور بستگی به عددی دارد که در برنامه گفته شده است و از چرخ ها مخصوصی استفاده می شود که حرکت در هر جهتی را برای ربات آسان تر کند.

Sharp: این قطعه از ۱ فرستنده و ۱ گیرنده مادون قرمز برای تشخیص فاصله ربات از دیواره ها و قانون اوت (out) بکار میرود.

cmp : قطب نمای ربات که دروازه حریف را شمال فرضی خود میداند و خود را در آن جهت قرار می دهد.

ربات فوتبالیست سبک وزن

پژوهشگران:

هانیه مهرعلی پور

هیوا سراج

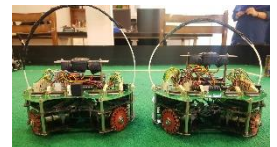
کیمیا شجاعی

مهدیه شهابی

سارا بینافر

فاطمه زهرا حیدری

زهرا نقدی فر



چکیده

ربات فوتبالیست سبک وزن

پژوهشگران:

صدفناز رحیمی

آیدا حمیدیان

معصومه مهدی آبادی

نیوشا الفت

مهشید احمدی بنگدار

ساخت هر ربات فوتبالیست سبک وزن مستلزم طی کردن چندین مرحله و طراحی قسمت های مختلف نظیر الکترونیک ، مکانیک می باشد. همچنین در کنار آنها برای راه اندازی ربات و بهبود عملکرد آن باید برنامه نویسی به بهترین نحو صورت گیرد. یک ربات فوتبالیست باید دارای قابلیت هایی مانند تشخیص توپ، تعقیب آن و تشخیص دروازه حریف از دروازه خود و همچنین تشخیص نواحی اوت باشد. در این لیگ سعی بر آن است تا بتوان حداقل امکان بازی فوتبال حقیقی را شبیه سازی کرد؛ بنابراین قوانینی نظیر اوت و غیره وجود دارد که در صورت رعایت نشدن خطا محسوب شده و داور اعمال قانون می کند . در نتیجه تیم فایر-لایت با استفاده از تجربیات پیشین خود در مسابقات فراکاپ، فرزکاپ ، ایران آپن ، آسیاکاپ تایلند و فیراکاپ؛ سعی دارد با استفاده ازطراحی جدید و استفاده از ماژول ها و سنسور های مختلف عملکرد خوبی در مسابقات داشته باشد.



مسیریاب پیشرفته

پژوهشگران:

وانیا یاراللهی، آرتینا
سامع، ویانا
اسدی، ستایش
غفرانی، فاطمه
کاشف، ستایش
یاوری، زهرا
شکری، یکتا
محمدیان، آوین صادق
زاده، نیایش
طاهریان، غزل
نداف، صدف منصوری

چکیده

ربات مسیریاب، رباتی است که می‌تواند خطوط را تشخیص داده و آن‌ها را دنبال کند و هر زمان که خطوط تغییر مسیر دادند، ربات مسیریاب نیز مسیر خود را همراه با خطوط تغییر می‌دهد.

معمولاً این نوع ربات‌ها، ساده‌ترین نوع ربات‌های شناخته شده هستند و انتخاب بسیار مناسبی برای افراد تازه کار و علاقه‌مندان به یادگیری رباتیک است.

ساخت این نوع ربات باعث می‌شود تا مهارت‌های برنامه‌نویسی و الکترونیک ما افزایش پیدا کند. شما می‌توانید یک ربات مسیریاب ساده بسازید که خطوط مشکی یا سفید رسم شده روی زمین را دنبال کند یا اینکه می‌توانید ربات پیشرفته‌تری طراحی کنید که خطوط با رنگ‌های مختلف را شناسایی کند و فقط یک رنگ خاص را دنبال کند. بدون در نظر گرفتن اینکه قصد ساخت کدام نمونه ربات مسیریاب را دارید، تمام این ربات‌ها دارای ویژگی‌های مشترکی هستند.

این ربات‌های هوشمند همگی از چرخ یا شنی و از دو موتور یا بیشتر برای سیستم حرکتی و از سنسورها برای تشخیص خطوط استفاده می‌کنند. همه‌ی این ربات‌ها برای استحکام، دارای شاسی هستند و از یک برد الکترونیکی به عنوان مغز متفکر ربات استفاده می‌کنند.

چکیده

AI World Cup

پژوهشگران:

دل آرا جلالی
سونیا وسطا
آماراس نظریانس
کیمیا صلواتچی
مبینا بخشی
فاطمه متقیان
نرگس اکبری

محیط شبیه‌سازی ai world cup قابل استفاده برای رایانه‌های محلی است. شرکت کنندگان در ai world cup می‌توانند این برنامه را دانلود کنند تا الگوریتم خود را برای ai commentator, ai soccer, ai reporter توسعه دهند. پس از توسعه، اعضا می‌توانند الگوریتم‌های آنلاین خود را آپلود کنند و آنها را بر روی سرورهای دیگری که رایانه می‌شوند آزمایش کنند. شبیه‌ساز آنلاین در حال اجرا بر روی سرور ما برای testing tournament می‌تواند از طریق صفحه شبیه‌ساز وب سایت ai world cup استفاده شود. به عنوان دوره‌های مقدماتی / عمده، شبیه‌سازی وب در محیط یکسان اجرا می‌شود.

کنترل کننده‌ها: شامل برنامه‌هایی برای مدیریت سیستم شبیه‌سازی جام جهانی (AI برنامه‌های این دایرکتوری مدیریت می‌شوند و نباید تغییر یافت)

soccer_robot: برنامه‌ای که تغییرات چرخ ربات بر اساس داده‌های دریافت شده را تغییر می‌دهد. supervisor: داور برنامه‌ای است که بازی AI Soccer را مدیریت می‌کند. extbils: حاوی کتابخانه‌های خارجی مورد استفاده در برنامه‌های نمونه است. (programming_language): زبان برنامه‌نویسی مورد استفاده در مثال. در حال حاضر نمونه‌هایی برای ++ (cpp) و Python (py) داریم.



AI cup

پژوهشگران:

آماراس نظریانس
سونیا وسطا
دل آرا جلالی

چکیده

ربات مسیریاب، رباتی است که می‌تواند خطوط را تشخیص داده و آن‌ها را دنبال کند و هر زمان که خطوط تغییر مسیر دادند، ربات مسیریاب نیز مسیر خود را همراه با خطوط تغییر می‌دهد.

معمولا این نوع ربات‌ها، ساده ترین نوع ربات‌های شناخته شده هستند و انتخاب بسیار مناسبی برای افراد تازه کار و علاقه مندان به یادگیری رباتیک است.

ساخت این نوع ربات باعث می‌شود تا مهارت‌های برنامه نویسی و الکترونیک ما افزایش پیدا کند. شما می‌توانید یک ربات مسیریاب ساده بسازید که خطوط مشکی یا سفید رسم شده روی زمین را دنبال کند یا اینکه می‌توانید ربات پیشرفته‌تری طراحی کنید که خطوط با رنگ‌های مختلف را شناسایی کند و فقط یک رنگ خاص را دنبال کند. بدون در نظر گرفتن اینکه قصد ساخت کدام نمونه ربات مسیریاب را دارید، تمام این ربات‌ها دارای ویژگی‌های مشترکی هستند.

این ربات‌های هوشمند همگی از چرخ یا شنی و از دو موتور یا بیشتر برای سیستم حرکتی و از سنسورها برای تشخیص خطوط استفاده می‌کنند. همه‌ی این ربات‌ها برای استحکام، دارای شاسی هستند و از یک برد الکترونیکی به عنوان مغز متفکر ربات استفاده می‌کنند.

چکیده

اعضای تیم با توجه به مطالعاتی که در این زمینه انجام دادیم و نوین و جدید بودن این برنامه در ایران و گسترش فراگیر آن در جهان تصمیم گرفتیم گامی در جهت پیشرفت کشور و افزایش اطلاعات خود در زمینه برنامه نویسی برداریم. به طور کلی می‌توان گفت این ربات فرآیندی امدادگرانه داشته و می‌توان از آن در آینده ای نزدیک بهره‌های فراوانی برد. این ربات با توجه به برنامه‌ی نوشته شده و اصول تعیین شده قابلیت جمع‌آوری بسیار بالای گنج‌ها در کمترین زمان ممکن به وسیله‌ی سنسورهای تشخیص رنگ و ایده‌های نوین در برنامه نویسی و توانایی تعقیب مسیر به وسیله‌ی مختصات و به دست آوردن گنج‌های ویژه و خیلی ویژه در کمترین زمان ممکن و غیره را دارد.

Co-space

پیشرفته

پژوهشگران:

نرگس علی اکبر علوی
ستایش اسماعیلی
ستایش اقبال
نگین محبوب فر



چکیده

در سراسر کشورهای جهان کودکان، نوجوانان و جوانان مهمترین سرمایه‌ی آن کشورها و حتی دولتمردان آن‌ها هستند. این آیندگان بخش وسیعی از لحظات ناب، حساس و گرانقدر کودکی و نوجوانی‌شان در مدارس می‌گذرد و باید توجه داشت مدرسه به عنوان خانه‌ی دوم کودکان، در کنار خانواده نقش مهم و خطیری در راستای تعلیم و تربیت انسانی خدا باور، سالم، متعادل و درنهایت شهروندی موثر را برعهده دارد. این پژوهش تلاش دارد با بررسی ایده‌های نوین و با کمک از منابع قابل اعتماد، راهکارهایی معقول، منطقی و قابل اجرا برای افزایش خلاقیت، میل به یادگیری و بهره‌وری مدارس را ارائه دهد. تمرکز اصلی این پروژه بیان راهکارهایی در راستای افزایش علاقه‌ی فرزندان این مرز و بوم به مکان مقدس مدرسه است. همچنین رکود تئوری اصطلاحی است که طوفانی از خبرهای بد اقتصادی را به همراه دارد. این پروژه در نظر دارد تا با استفاده از بررسی انواع مدرسه‌ها و استفاده از فرزنانگان ۴ به عنوان نمونه موردی به بررسی چگونگی پایداری امور مالی و محیط زیستی و همچنین اصلاح معماری داخلی و خارجی فضای مدرسه‌ها و ایجاد نمونه استاندارد و در عین حال پایدار تر بر طبق اصول معماری در شرایط نابسامان اقتصادی کشور با استفاده از ارتباط های فضایی و استاندارد های معماری مدارس و قواعد اقتصادی بپردازد.. همچنین در بحث اقتصاد و محیط زیست پاره ای از موارد به ارتباط بین علوم انسانی و روانشناسی می پردازد.

مدرسه خلاق

پژوهشگران:

مریم متین راد

چکیده

مهارت های یک فرد تعیین کننده ی موقعیت اجتماعی و سطح زندگی آن فرد خواهد بود . از این رو کسب مهارت های مورد نیاز، امری لازم و ضروری است. یک جامعه به استعداد ها و مهارت های مردم کشورش برای پیشرفت و ترقی نیاز دارد همانطور که میدانیم مدرسه تحت عنوان وزارت خانه آموزش و پرورش است و هدف آن آموزش مطالبی اولیه و مورد نیاز به مردم جامعه و پرورش اخلاق برای یک جامعه است. ولی در کشور ما بستر مناسبی برای یادگیری مهارت های عملی مورد نیاز برای جامعه فراهم نشده است. از این رو ، این پروژه با هدف ایجاد مجموعه ای استاندارد و نمونه در سطح کشور برای آموزش مهارت های عملی موردنیاز نوجوانان مطابق با نیاز جامعه و علایق آنان طراحی شده است ، تا نوجوانان در محیطی سالم و صمیمی به یادگیری فنون موردعلاقه خود یادگیری اصول کاربردی بپردازند و زمینه ی اشتغال زایی برای آنان نیز فراهم شود و با محیط کار و جامعه آشنا شوند . در این میان موضوع معماری و پیوند با طبیعت (تحت عنوان نظریه ی بیوفیلیک) از اهمیت بالایی برخوردار است و در این پروژه طراحی به گونه ای صورت گرفته است که این پیوند تاثیر مثبتی در افزایش بازدهی آموزشی داشته باشد. استفاده از منابع طبیعی ، فضای سبز ، استفاده از نانو تکنولوژی در راستای حفاظت از محیط زیست از اهداف این پروژه است.

مجتمع کارآموزی
سپیدار

پژوهشگران:

نرجس خیری
فاطمه عزیزی
عاطفه میرزاخانی
زهرا رهبر



چکیده

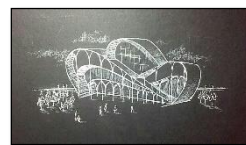
طبق اذعان جامعه حال حاضر ایران ، این کشور نیازمند فضاهایی بیشتر جهت خودنمایی آثار هنرمندان مستعد می باشد . در این راستا پروژه ی طراحی شده مکانی است با فضایی روحانی و الهام بخش که هنرمندان و هنردوستان میتوانند به نمایش آثار خود پرداخته و یا گردهمایی هایی با مضمون هنری راه اندازی کنند. در این پروژه سعی شده است با دخالت فلسفه اسلامی و نمادگرایی ، روح و گرمایی به سازه اهدا شود. فلسفه ی به کار رفته در این پروژه فلسفه ی اشراق ، مکتب شیخ سهروردی می باشد به طوری که شیخ بر این باور بود برای رسیدن به نور وحیانی نیاز به نور جسمانی است از این روی پژوهشگران معتقدند برای ایجاد مکانی روحانی نیاز به نور پردازی صحیح می باشد تا هنرمندان به آرامش و تمرکز مورد نیاز خود برسند.

اقلیم این پروژه در شمال شرق استان اصفهان ، منطقه ی جنگلی ناژوان قرار دارد با توجه به بادخیز بودن این استان واجب دانسته شد که این سازه ، سازه ای با رویکرد آیرودینامیکی باشد تا در برابر باد های شدید وزنده از سمت غرب و جنوب غربی بیشترین مقاومت را داشته باشد. این مکان که مرجع هر فردی با هر هنری می باشد سعی در به حداقل رساندن مصرف انرژی دارد . به اینگونه که با استفاده از بادهای وزنده ی به سمت شمال غرب و غرب موقعیت مکانی پروژه به صورت خودکفا تولید انرژی پاک داشته باشد از دیگر هدف های مهم این پروژه پرورش هنرهای نو و تازه وارد در ایران می باشد . هنرهایی همچون Street art که در این کشور به آن کم توجهی شده و برخورد صحیحی نسبت به آن نداشته اند . امید است با حمایت هنرمندان مستعد، ایران در هر زمینه ی هنری خود را در جهان مطرح کند و با دیگر کشور ها به رقابت بپردازد

طراحی پردیس
هنرمندان مینرو

پژوهشگران:

فاطمه رنجبر
دیانا دوستی
عسل عنبرستانی



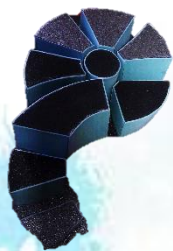
Bisan multiple
complexes

چکیده

Multifunctional complexes have become very popular in modern days . They will help people to save energy , and time as well as their commercial , cultural and recreational needs . These building helps to reduce traffic congestion , and subsequently the air pollution , and improving the social sustainability of our city .

In addition to modern layout , natural materials , the Cultural Center , the Premier Sports sport-and-recreation complex , and other infrastructure , other Multifunction complexes have some unique features , including the educational and art section . For example , our complex has an art Gallery which can put on the show featuring street artists , painters , and photographers , and support the homeless artist . Our designed building also consists of an educational section , equipped with modern educational technology , which help people to learn about sciences such as archeology , geography , history physics , and astronomy . The goal was to help to create job opportunities , generate more money and help our country's economy by attracting tourists from around the world .

پژوهشگران:
نادیا یزدانی
ملینا گشتایی
پارمیدا رحیمی
یلدا جعفری



چکیده

آن جایی که تمام انسان‌ها در زندگی روزمره‌ی خود نیازهای گوناگونی دارند، که بسیاری از این نیازها مربوط به محیط زندگی آن‌ها مثل خانه، محله، شهر، محل تحصیل، محل کار و ... می‌باشد، باید راه‌حل‌هایی را در نظر بگیرند که مشکلات این محیط‌ها را برطرف کنند. از این رو مهندسی معماری در چنین شرایطی می‌تواند به آن‌ها کمک کند و نیازهای آن‌ها را برطرف کند. گروه‌های حاضر، طراحی پردیس دانشگاه هنرهای زیبا برای معلولین جسمی حرکتی، شرایطی فوق‌العاده‌ای را برای دانشجویان فراهم کنیم؛ عوامل استرس‌زا را کاهش داده و عواملی را که باعث می‌شود تا آن‌ها احساس سرخوردگی بکنند را شناسایی و از بین ببریم و محیطی آرامش‌بخش را برای آن‌ها به ارمغان بیاوریم. گوش جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها، استفاده از مطالب موجود در اسناد، مدارک آرشیوی و کتابخانه‌ای و مراجعه به سایت‌های معتبر اینترنتی می‌باشد. هم‌چنین دسته‌بندی پژوهش بر حسب هدف، از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد.

سایت پلان این پروژه، واقع در استان تهران، منطقه‌ی ۶، واقع در میدان ولیعصر است. در این منطقه خواب‌گاه‌های دانشجویی زیادی به چشم می‌خورد که تاثیر زیادی بر بافت جمعیتی و اجتماعی منطقه گذاشته است. هم‌چنین این منطقه به متروهای زیادی دسترسی دارد که باعث می‌شود دانشجویان از لحاظ دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی تامین بشوند.

طراحی پردیس دانشگاه هنرهای زیبا برای معلولین جسمی حرکتی

پژوهشگران:

سما داورزنی

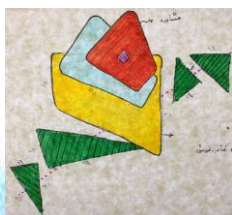


چکیده

کودکی و نوجوانی از مهم‌ترین دوره‌های شکل‌گیری ذهن هر فرد است. در این دوره، ذهن بیش‌ترین میزان یادگیری، و هم‌چنین می‌تواند مفیدترین درک مطلب را از محیط و آموخته‌ها داشته باشد. به همین دلیل برنامه‌ریزی برای باز شدن، افزایش خلاقیت و هم‌چنین کسب عادت‌های مفید از مهم‌ترین نکات در پیشرفت و تضمین آینده هر کشور است. پروژه حاضر، طراحی باشگاه پرورش ذهن می‌باشد که با رویکرد ژئوترمال، سعی بر علاقه‌مند کردن کودکان و نوجوانان به یادگیری و کارهای گروهی، افزایش خلاقیت و تقویت دو نیمکره دارد؛ به علاوه، این مجموعه فضاهایی را برای سالمندان شامل می‌شود تا این قشر نیز با پرورش ذهن خود و حضور در فضایی انگیزه‌بخش، از آسیب‌پذیری‌های روحی و ذهنی رایج در این دوره محفوظ بمانند؛ هم‌چنین با بهره‌گیری از روان‌شناسی محیط در تکمیل این پروژه، از مقالات و کتاب‌های آرشیوی استفاده شده و تمامی دست‌آوردها، بر اساس اهداف و نیازها طبقه‌بندی شده‌اند. سایت در نظر گرفته شده، مناطق کوهستانی همدان می‌باشد؛ این منطقه شرایط طراحی یک مجموعه توپوگراف و سازگار با محیط را فراهم خواهد آورد. در نتیجه، از آن جایی که محیط بر روی رفتار، فکر و روح اثر می‌گذارد، این مجموعه با توجه به ضوابط و مقررات مکان‌های آموزشی و هم‌چنین سازگار با روحیات نوجوانان و کودکان، طوری طراحی شده تا بهترین تاثیر را داشته باشد. به همین علت می‌تواند درصد زیادی از کودکان و نوجوانان را به آموختن تشویق، طرز صحیح فکر کردن، مهارت‌های اجتماعی و عادت‌های صحیح را پایه‌گذاری کند؛ و هم‌ینطور با برنامه‌ریزی و ایجاد فضاهای متنوع، انگیزه بخش سالمندان شود و باعث کاهش آمار افراد از کار افتاده شود.

باشگاه پرورش ذهن نهال

پژوهشگران: آیلار رحیم زاده مهتا امینایی



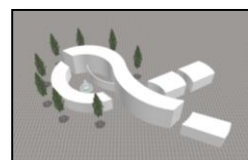
چکیده

امروزه بیماری‌های روانی از مشکلات بزرگ در جوامع بشمار می‌آیند. بطوریکه آمار این اختلالات در جهان روز به روز در حال افزایش است؛ بدون اینکه توجهی به این بیماران شود. در حالیکه توجه به این گروه از جامعه نه تنها از هزینه‌های اقتصادی کلان و مشکلات اجتماعی جلوگیری می‌کند، بلکه سبب تبدیل قشر نیازمند به یک قشر پویا و مفید برای جامعه می‌شود. مجموعه‌ی حاضر، پروژه حاضر طراحی پردیس درمانی آوینا می‌باشد که با طراحی منحصر بفرد خود می‌تواند محل مناسبی برای رجوع بیماران روانی باشد. در این مجموعه، برنامه‌های درمانی و تفریحی متنوعی برای بیماران در نظر گرفته شده که همگی برگرفته از روش‌های روان‌شناسی معتبر دنیاست. بطور کلی در این مجموعه از دو رویکرد مهم بعنوان زیر بنای طراحی استفاده شده تا بتواند بهترین و سالم‌ترین ارتباط را با بیمار و محیط زیست برقرار کند. دو رویکرد معماری شفافیت و معماری پایدار، دو عناصر مهمی هستند که کمتر جایی می‌توانیم وجود آنها را در طراحی‌های سرد و تکراری پیرامون مان ببینیم. این پژوهش به روش توصیفی-پیمایشی، به بررسی مؤلفه‌های این دو رویکرد و استفاده‌ی هر چه بهینه‌تر و خلاقانه‌تر از آن‌ها و ترکیبشان با روان‌شناسی پرداخته شده تا بتوان به بهترین نحو به اهداف مورد نظر دست یافت و به این بیماران کمک کرد؛ آن‌هم با استفاده از معماری به عنوان بخش مهمی از روش‌های درمانی.

پردیس درمانی
آوینا

پژوهشگران:

روژینا اسدی
پرنیا اورعی
فاطمه محمودی



چکیده

امروزه در ایران و جهان مشکلاتی برای انرژی‌های تجدیدناپذیر وجود دارد و این باعث اختلال در امور بسیار زیادی می‌باشد. دانشمندان برای این مشکل راه‌حلی را پیدا کرده‌اند که می‌تواند پاسخی برای این مشکل باشد راه‌هایی مثل انرژی‌های تجدیدپذیر. انرژی‌های همانند انرژی حاصل از باد، آب و... اما هیچ‌یک از این انرژی‌ها نمی‌تواند پاسخ مناسبی برای استفاده از این انرژی‌ها باشد این توانایی برای تولید انرژی یک شهر را ندارند اما باز هم انرژی‌هایی وجود دارند که بتوانیم از آن‌ها استفاده کنیم. رعد و برق بیشترین مقدار انرژی را در پی اتفاقات طبیعی با خود دارند در این پروژه سعی شده تا با استفاده از انرژی رعد و برق به ۳ صورت نور، صوت و الکتریسیته از آن به عنوان نیروی و نیروگاهی جدید و چشم‌گیر نام برد. در این روش از نوع مدل انرژی رعد و برق استفاده می‌کنیم

نیروگاه انرژی
آذرخش

پژوهشگران:
سبا داوری

- ۱- استفاده از نور: استفاده از انرژی نور به صورتی است که از صفحه‌های خورشیدی ثانیه‌ای استفاده می‌شود. صفحه خورشیدی از مونتازسلول خورشیدی به وجود می‌آید. ایده این قسمت از گنبد مساجد گرفته شده است.
- ۲- می‌دانیم که صوت به وسیله هوا حرکت می‌کند و اگر سرعت آن زیاد باشد به توده‌ای از هوا یا همان باد تبدیل می‌شود. صدایی که پدیده رعد و برق از خود تولید می‌کند رفته رفته به باد تبدیل می‌شود در این پروژه آن را به وسیله مانعی به داخل لوله‌های بلند می‌فرستیم که باعث چرخش توربین‌ها می‌شود. در دور تا دور این لوله‌هایی آیینه‌هایی نشکن به نام پلسکی وجود دارد که باعث می‌شود تا نور بیشتری به سطح گنبدی بازتاب داده شود. ایده این قسمت از بادگیرهای استان یزد گرفته شده است
- ۳- همه ما می‌دانیم که بیشتر ساختمان‌های امروزی مجهز به برق‌گیر هستند. برق‌گیر وسیله‌ای است که در مواقع صاعقه نمی‌گذارد صاعقه به ساختمان برخورد بکند و باعث خرابی شود و پایه‌های آن در پایین‌ترین حد زمین قرار دارد که با زمین الکترون‌های خود را معادله‌کند حال ما می‌توانیم با توجه به این موضوع از این وسیله برای تولید انرژی و ذخیره آن به جای مبادله با زمین استفاده کنیم بنا بر دلایل هواشناسی ساخت این طرح را در شهرستان فومن انتخاب شده است.



چکیده

زمان یا وقت بُعدی است که در آن اتفاقات از گذشته تا به حال و از حال تا آینده رخ می‌دهند. می‌شود گفت زمان مفهومی برای نشان دادن گذشته، حال و آینده است ما با استفاده از مزایا و معایب معماری گذشته و معماری حال حاضر ما که تمام جوانب زندگی‌مان را در بر گرفته تصمیم به ساخته مجتمعی با توجه به معایب تکنولوژی و مزایای آن مجتمع نوستالژی با رویکرد مدرن کردیم تا بتوانیم مشکلات معماری مدرن در ایران که به گونه ای بی هویتی در این نوع معماری نمایان است را بهبود بخشیم. مکانی که یاد آور تمام خاطرات گذشته به همراه مزایا آن که می‌شود با دنیای مدرن امروزی تلفیق کرد، است. این مکان باز سازی نوستالژی با رویکرد مدرن بیشتر نشان دهنده نمادها و ارزشهای دهه شصت و پنجاه است که بدون شک این دو دهه رویکرد حماسی تری نسبت به دهه های دیگر دارد. در این مجتمع میتوان به بازی ها، رویکرد قدیمی مکان های آموزشی، فرهنگی و مذهبی اشاره کرد. ما فرضیه بر طبق این اساس داشتیم که بتوانیم بی هویتی را در جوانان بهبود ببخشیم و برای تحقق این کار از روش های تحقیق گوناگونی مانند اسنادی و کتابخانه ای استفاده کردیم. البته این مجتمع به طور چشمگیری نشان دهنده آداب و رسوم، پیشرفت ایران تا به امروز و همین طور هویت اقلیمی و ملی ایرانی است.

مجتمع نوستالژی

بانوس

پژوهشگران:

سپیده سرلک

مهلا یوسفی زاده،

سارا مدبری فر

چکیده

مرکز نگهداری جانبازان ستاره های آسمان یکی از مراکز درمانی و خدماتی است که با هدف مراقبت و نگهداری از جانبازان جنگ تحمیلی و بمنظور درمان و توانمند سازی آن عزیزان طراحی و پیشنهاد شده است. در این پروژه، طرح نگهداری از ۵۰ جانباز تحت عنوان "مرکز آسایشی، درمانی جانبازان ستاره های آسمان" و در زمینی به مساحت ۵ هزار متر مربع در منطقه لواسانات ارائه شده است. با اجرای طرح ارائه شده (ساختمان مجهز + امکانات پزشکی، روانپزشکی، بهره گیری از خدمات مددکاری، بهره گیری از روشهای نوین درمان و همچنین بهره گیری از طب سنتی) می توان مکانی امن و آرام برای جانبازان فراهم نمود تا به زندگی طبیعی خود برگردند، به گونه ای که قابلیت سازگاری با محیط خانواده و اجتماع برای آنها فراهم شود. روش تحقیق مطالعه اسناد آرشیوی و سایت های معتبر اینترنتی و مطالعه محیطی و میدانی با حضور در این مراکز و گفتگو با تعدادی از جانبازان است.

طراحی مرکز
آسایشی، درمانی
جانبازان ستاره های
آسمان

پژوهشگران:
ریحانه احمدی
تارا حمیدی

چکیده

موضوع جوانان دیروز یا همان سالمندان است که در جامعه اهمیت زیادی به این موضوع داده نمی‌شود. می‌توان با ساخت مکانی بهتر برای این افراد زندگی شان را خوشایند کرد. این پژوهش از نوع کاربردی است. اهداف ما از ساخت این مکان، امید دادن به سالمندان برای زندگی بیشتر و بهتر و برطرف کردن این معضل اجتماعی با بهره گیری از رشته معماری، ایجاد مکانی سازگار با روحیات آنها، آشنا شدن با روحیات سالمندان، برطرف کردن معایب خانه سالمندان و درک عواطف آنهاست. این پروژه در منطقه یک تهران - اقدسیه ساخته می‌شود و شامل دو ساختمان است که با فضایی سبز به هم ارتباط پیدا می‌کنند. ساختمان بلند تر ۵ طبقه و ساختمان کوتاه تر ۳ طبقه است. روبه روی ساختمان فضایی سبز است و پشت ساختمان پارکینگ برای کارکنان و خانواده های سالمندان است. امید به سالمندان احترام گذاشت و محیطی اختصاصی برای آنها ساخت تا در پایان عمر خود راحت تر از گذشته زندگی کنند.

مجتمع تعاملی

مسکونی جوانان

دیروز

پژوهشگران:

ملیکا حسن خانی

مبینا بختیاری



چکیده

امروزه تعبیر مختلفی در مورد هویت هنری، وابسته به دیدگاه های متفاوت انسان از آن وجود دارد و از آنجایی که درک انسان ها از هنر و هویت آن از گذشته تا امروز متفاوت و بسیار مهم بوده است باید اشاره کرد هنر در حقیقت یک قسمت از زندگی بشر است که هر کس می تواند در قسمت هایی از زندگی اش تجربه کند، خواه به طور موقت یا برای همیشه. هدف اصلی از طراحی این پروژه مجموعه ای مناسب با رویکرد ترویج اهمیت هنر جهت ارتقاء سطح دانش هنری مردم و توسعه مراودات اجتماعی در تمامی اقشار جامعه معلولین، کوتاه قامتان، کودکان، جوانان، سالمندان و... است. به علت عدم وجود فضاهای فرهنگی و آموزشی (در حوزه هنرهای نمایشی) در شرق تهران، سایت پیشنهادی پروژه نیز در محدوده تهران پارس می باشد. این بنا از شروع کار هنرهای نمایشی تا اجرا را در بر می گیرد زیرا هم دارای سالن های تمرین ابتدایی و هم دارای سالن های تمرین پیشرفته و کلاس های آموزشی مختلف و در نهایت سالن اجرا است، که البته تا حدودی هم براین موضوع دقت شده که برای هر اجرا سالن مخصوص به خود طراحی شود. از مزایای مهم این مجموعه، فرهنگ سازی، سامان دهی هنرهای خیابانی و احترام به علایق و استعداد های اقشار مختلف جامعه و کمک به شکوفایی آنهاست.

مجموعه هنرهای نمایشی آدلر

پژوهشگران: الینا اصغری مانلی قیصری

چکیده

صفحات تاریخ پر است از نابینایان و کم بینایانی که جوامع انسانی از ثمره وجود آنان بهره ها برده است. نام مخترعین، دانشمندان و شاعران همچون هلن کلر، خزائلی، فرزاد طیبیاتی و رودکی، شاعر پرآوازه ایران زمین و ... در لابه لای برگهای تاریخ به جاودانگی و عظمت می درخشند و خود الهام بخش ظرفیت های بزرگی هستند که می تواند در تمام دوران ها راهگشا باشد. مدرسه ی نابینایان روشن در شهر تهران، منطقه ی ۲۲ واقع شده است و با دریاچه ی چیتگر هم جوار است. این مدرسه چهار ساختمان جدا (شامل دو ساختمان مدرسه و یک خوابگاه و یک سالن غذا خوری) می باشد. در این مدرسه، دانش آموزان از دوره ی پیش دبستان تا دبیرستان آموزش می بینند. هدف اصلی از ساخت این مدرسه این است که دانش آموزانی که از یکی از حس های خدادادی خود محروم هستند، زندگی خود را وقف نبود این حس نکنند و بتوانند مثل انسان های عادی، زندگی کنند. مدرسه به گونه های طراحی شده که دانش آموزان برای انجام کارهایشان به خصوص جابه جایی، نیازی به کمک ندارند و با استفاده از تراش کاری های برخسته بر روی دیوار ها و نرده هایی که همه جا وجود دارند می توانن مسیر یابی کنند همچنین مسیر های بی خطر بر روی زمین حیاط برای تردد، با برجستگی هایی که مخصوص نابینایان است مشخص شده. در مجموعه به تقویت حس های پنج گانه غیر از بینایی، پرداخته شده به طور مثال هر کلاس عطر گل مخصوص به خود را دارد که یکی از روش ها برای یافت کلاس ها برای دانش آموزان است که حس بویایی را تقویت می کند. روش جمع آوری اطلاعات از طریق اسناد و مدارک آرشویی و کتابخانه ای و مراجعه به سایت های معتبر اینترنتی بوده است. در نتیجه با استفاده از اصول معماری و تاثیرات آن بر دانش آموزها و همچنین فراهم کردن تمهیدات مورد نیاز برای آموزش صحیح و اصولی آن ها، می توانیم به تربیت نیروی کارآمد جامعه پردازیم.

مدرسه ی نابینایان روشن

پژوهشگران:

ثنا باباپور
ثنا سرلک
مینا مگردیچیان
غزل سلیمانی



چکیده

زندانی یکی از بهترین مکان‌های بازپروری برای مجرمین می‌باشد که با برنامه جامع طراحی و گسترده خود می‌تواند به بهترین مکان بسته دنیا تبدیل شود. سلامت ذهنی و فیزیکی زندانیان و کارکنان مجموعه در محیط امن و دلپذیر از مهم‌ترین اقدامات پروژه حاضر می‌باشد. این پروژه با در نظر گرفتن ایده ال‌های یک زندان خوب و مناسب از جمله وجود کتابخانه نمازخانه بند - - های جدا و انفرادی امکانات ورزشی و... (راهی مناسب برای ایجاد مکانی شایسته برای پرورش و اصلاح زندانیان خواهد بود. - همچنین موقعیتی که در اختیار زندانیان قرار می‌گیرد باعث افزایش نیروی کار و منبع درآمدی مناسب برای خودشان خواهد بود.

مرکز تربیتی
بازگشت

پژوهشگران:

عارف ملیجی

چکیده

این بنا با رویکرد معماری سنتی است و از دو ساختمان نم دایره ای شکل با اندازه های متفاوت و دو ساختمان مستطیلی شکل یک طبقه ساخته شده است که و طرز قرار گیری آنها این گونه است که نیم دایره ی بزرگ و کوچک که حیاط داخلی است با هم یک دایره تشکیل می دهند و دو ساختمان مستطیلی هر کدام در کناره های ساختمان نیم دایره ی کوچک قرار دارند . در وسط حیاط داخلی یک حوض کوچک است و رستوران و بوفه و سرویس بهداشتی و در ساختمان نیم دایره ای بزرگ سالن کنسرت قرار داد و یک ساختمان مستطیلی برای آموزش است و ساختمان دیگری ساختمان فرهنگی است و پارکینگ در بیرون ساختمان اصلی است. موسیقی نقش مهمی در تمدن سرزمین ها داشته است و همواره با زندگی انسان ها رابطه بوده . هدف اصلی ما از ساخت خانه موسیقی رشد و پرورش ذهن کودکان در یک فضای زیبا و آرامش بخش موسیقی و معماری هنرهایی هستند که در صورت انتزاعی و در مفهوم مجرد شناخته می شوند و برخورد روزمره با آن ها نیز مجزا و مجرد می باشد. انتزاعی بودن خصیصه ای مشترک در بین هنرهاست؛ موسیقی، هنری شنیداری می باشد و در مرحله آغازین ارتباط با مخاطب می تواند با ایجاد حالات صوتی حس او را در لحظه بسازد یا ضمیر ناخودآگاه را به تداعی معانی وادارد. حالات موسیقی پیرو قواعد مشخصی منبعت از ریاضیات و فیزیک است که از نظم طبیعت پدید می آید. موسیقی جزیی جدا نشدنی از فرهنگ هر ملت است. اما متأسفانه در ایران آن طور که باید به آن توجه نشده است و مردم اطلاعات چندانی از آن ندارند. موسیقی از نظر روانشناختی نیز تاثیر فراوانی در روحیه و سبک زندگی افراد دارد و رسیدگی به آن سبب بالا رفتن سطح نشاط جامعه می شود. معماری نیز هنری انتزاعی است. اگرچه عناصر طبیعی در معماری آنگونه که باید باشند نیستند و تغییر شکل یافته اند، اما در آن به وفور از قواعد طبیعی ریاضی و فیزیک و هندسه استفاده می شود.

خانه موسیقی
سیمرغ

پژوهشگران:

مدیسا رضایی
آیلین فصاحت



چکیده

لباس بخشی از تاریخ تمدن است که در آن تحولات شکل و فرم لباس از قدیمی ترین ایام تا زمان خاصی مورد بررسی مطالعه و تحقیق قرار میگیرد و با تغییر این نوع پوشاک، رفتارهای فرهنگی و اجتماعی آن جامعه نیز دستخوش تغییر و تحول میشود. مد، هنری با اهمیت بالا که بی توجهی به آن با نگاه ملی در کشورمان سبب مهاجرت آن شده و فضایی را برای رخنه سلیق سایر کشورها فراهم کرده است. تحولی که در لباس پوشیدن مردم به وجود آمده است کمی نگران کننده است و باید فکری برای آن کرد. از آنجا که این موضوع دغدغه ای برای ما شده بود بر آن شدیم تا با طراحی یک مجتمع که شامل سه بخش:

تولیدی و نمایشگاه و فروشگاه است، مردم را به سمت پوشاک ایرانی سوق دهیم. در این مجتمع که بر اساس المان های معماری سنتی طراحی شده طراحان خوش ذوق و خلاق ایرانی مشغول به طراحی لباس های زیبایی هستند. همچنین این کار زمینه اشتغال بسیاری از جوانان را فراهم می آورد و صادرات را افزایش و واردات را کاهش میدهد.

همچنین جوانان را از مشکل غرب زدگی می رهاند و باعث میشود تا آن ها فرهنگ ایرانی را با عشق و علاقه دنبال کنند.

مرکز طراحی و
فروش پوشاک
ایرانی (ساراییس)

پژوهشگران:

فاطمه ایزدی
دیانا شاوردی



چکیده

فرودگاه ها از با ارزش ترین زیر ساخت های جوامع پیشرفته محسوب میشوند و به دلیل برخورداری از پتانسیل های مختلف در رشد اقتصادی کشورها و کمک به ایجاد توسعه پایدار نقش مهمی دارند. ارزش و اهمیت فرودگاه ها در دنیای امروز به حدی است که برخی کارشناسان فرودگاه ها را لوکوموتیو اقتصادی هر کشور توصیف و وجود فرودگاه های پررونق و کارآمد را عامل رشد اقتصادی و توسعه پایدار میدانند.

فرودگاه اکنون یک پایانه محسوب نمیشوند. آنها مراکز اقتصادی و سیاسی مهمی هستند که دولت ها برای آن برنامه ریزی های دقیقی دارند.

از آنجا که فرودگاه شیراز قدیمی و دارای ساختمانی فرسوده است به این فکر افتادیم که فرودگاهی را در نزدیکی شیراز طراحی کنیم. از آن جا که شیراز شهری زیبا و دارای جاذبه های تاریخی زیادی است هر ساله گردشگران زیادی به این شهر سفر میکنند در نتیجه فرودگاه شیراز نیز بدین منظور شناخته شده است. ما با بهره گیری از المان های تخت جمشید از جمله ستون ها و کتیبه ها و... داخل فرودگاه خود را طراحی کردیم و با ایجاد فضایی برای آشنایی گردشگران با جاذبه های تاریخی باعث جذب هر چه بیشتر گردشگران شدیم. این کار باعث رونق اوضاع اقتصادی و ورود ارز به کشور میشود.

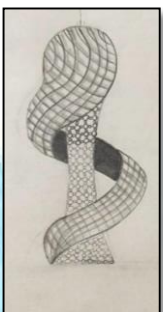
همچنین سعی کردیم که مصرف انرژی را با استفاده از پنل های خورشیدی و سرامیک هایی که انرژی الکتریکی تولید میکنند کاهش دهیم.

علاوه بر این ها با رعایت استاندارد ها گیت های جداگانه و مخصوصی برای قشر های خاص جامعه از جمله افراد نابینا و معلول و ... طراحی کردیم.

طراحی فرودگاه با
هدف جذب توریست
(فرودگاه پارسه)

پژوهشگران:

سوگند رضایی
هانیه سادات مرجانی



چکیده

در ایران ساختمان های تجاری بزرگی وجود دارد که در طول شبانه روز باید از منبع بزرگی از انرژی استفاده کند تا برق مورد نیازش تامین شود. پس از مطالعه این مبحث به فکر مجموعه ای افتادیم که منبع انرژی اش را خودش تامین کند. یعنی بتواند برق مجموعه را فراهم سازد.

دلیل انتخاب این مجموعه اهمیت بسیار بالا انرژی میباشد و همه ما میدانیم که باید در مصرف انرژی صرفه جویی کنیم و سرمایه های ملی را برای آیندگان نیز نگه داریم. انرژی منبعی است که با گذشت زمان رو به پایان میرود و جبران پذیر نیست به همین دلیل باید مردم را با این موضوع در جریان بگذاریم و به همه بیاموزیم که باید به فکر انرژی های نوین باشیم و آنها را جایگزین انرژی های کهن کنیم.

این مجموعه مرکز تجاری سازگار با محیط زیست است به همین دلیل نامش را پاسا برگ انتخاب کرده ایم یعنی پاساژ سازگار با محیط زیست (پاسا مخفف پاساژ).

مجموعه پاسا برگ شامل دو قسمت است که توسط یک وید به هم متصل شده است. یکی از این ساختمان ها ۴ طبقه و دیگری ۵ طبقه است.

پاسا برگ شامل دو آبشار است که در دیوار های خارجی آن نصب و نزدیک دو در ورودی قرار دارد، همچنین اطراف آنرا با شیشه هایی پوشانده ایم تا کسی به آن دسترسی نداشته باشد. آب این آبشار ها پمپاژ شده تا در مصرف آب صرفه جویی شود. روی سقف این ساختمان را با تعداد زیادی از صفحه های خورشیدی پوشانده ایم تا ضمن تولید انرژی آب پاساژ را نیز گرم کند.

تلاش کرده ایم تا حد امکان از فضای سبز و گل و گیاه نیز استفاده کنیم به همین دلیل از معماری سبز در کارمان استفاده کرده ایم.

طراحی مجتمع
تجاری سازگار با
محیط زیست
(پاسا برگ)

پژوهشگران:

بهاره شاهرخی
عاطفه شهبابی
فاطمه شهبابی



چکیده

امروزه به علت تقاضای بالا برای نگهداری سالمندان و عدم رضایت آن ها از این مراکز، ساخت محیطی متناسب با نیازها و علایق یک سالمند از اهمیت ویژه ای برخوردار است. پس در طراحی چنین محیطی باید به احتیاجات یک سالمند توجه کرد. به طور مثال باید فضایی مناسب برای مطالعه وجود داشته باشد. هنر و حرفه ی سالمندان در نظر گرفته شود و یا برای حفظ سلامت آن ها ورزش و معاینات دوره ای انجام شود. همچنین طبق تحقیقات انجام شده، سنتی بودن فضا به سالمند کمک می کند تا از به یاد آوردن گذشته ی خود لذت ببرد. در صورت اجرای این ایده ها می توان مطمئن بود که سالمند احساس تنهایی نمی کند و از زندگیش راضی است. یکی دیگر از مسئله های بررسی شده تاثیر سنتی بودن فضا بر سالمند است. نتیجه تحقیقات نشان داده است که آرامش سالمند در یک محیط سنتی بیشتر از محیط های امروزی و مدرن است زیرا باعث برگشتن حال و هوای گذشته به سالمند می شود. ما نیز در این پروژه با استفاده از معماری سنتی (و المان های سنتی) قصد داریم به طراحی محیطی آرامش بخش با در نظر گرفتن تمام جوانب مورد نیاز یک سالمند بپردازیم

طراحی محیطی سالم
برای سالمندان

پژوهشگران:

سلاله محمدی
فاطمه نراقی
زهره گروهی



چکیده

به تناسب رشد جمعیت شهرنشین در جهان، یکی از مهمترین چالش‌های فراروی دولت حقوق شهروندان، مسئله‌ی بهره‌مندی آنان از حقوق شهری است. در این میان، توجه به حقوق شهروندی آن دسته از افراد که دچار نقص‌ها، محرومیت‌ها یا مشکلات خاص‌اند و به دلایل گوناگون به حمایت‌های مضاعف نیاز دارند حائز اهمیت است. درحالی‌که معلولین برای زندگی همچون سایر افراد جامعه حقوق مشابه دارند و هیچ‌گونه استثنایی نباید دامنگیر تحقق حقوق انسانی آنان شود؛ و باید از حقوقی مانند حق داشتن زندگی خصوصی و خانوادگی، دسترسی به خدمات بهداشتی و اجتماعی، فرصت‌های آموزشی و شغلی، مسکن، حمل‌ونقل، برخورداری از زندگی اجتماعی، تسهیلات ورزشی، تفریحی و حضور در جامعه برخوردار گردند. اگر اینگونه نیازهای این قشر جامعه در مجتمعی فراهم شود که اشتغال، آموزش و تفریحشان را تسهیل نماید مورد استقبال آنها است. در این پژوهش برآنیم تا با نگاهی متفاوت از شناختی که تا کنون در خصوص معماری برای معلولیت مطرح بوده فضایی ایجاد کنیم تا در جهت رضایت افراد گامی برداریم.

**طراحی مجتمع
کار آفرینی و
مهارتی معلولان و
جانبازان
(مجتمع بهار)**

پژوهشگران:

فاطمه وحیدی

چکیده

یادگیری و گوش دادن به موسیقی موجب افزایش قدرت تمرکز، حافظه، یادگیری و همچنین درمانی برای بسیاری از بیماری‌های روحی و روانی است. امروزه یادگیری موسیقی مورد استقبال عموم مردم قرار گرفته است لذا طراحی مجموعه‌ای برای آموزش گسترده موسیقی با امکانات فراوان برای سهولت یادگیری موسیقی از جمله سالن کنسرت، سالن سمعی بصری، کتابخانه، فروشگاه لوازم موسیقی و... باعث سهولت این افراد می‌باشد.

این مجموعه دارای پنج ساختمان است که شکل ظاهری آن‌ها از فلوت الهام گرفته شده است و نام این مجموعه هم برگرفته از شکل ظاهری ساختمان‌ها است. همچنین پلان کل مجموعه الهام گرفته شده از نت سل است.

ساختمان یک طبقه شامل فروشگاه لوازم موسیقی، ساختمان دو طبقه شامل بخش اداری، ساختمان دو طبقه شامل بازی‌های خلاقانه - تفریحی موسیقی، ساختمان سه طبقه شامل کلاس‌های آموزشی و ساختمان چهار طبقه شامل کلاس‌های آموزشی و سالن کنسرت می‌باشد. همچنین دیوارهای این مجموعه عایق صدا (آکوستیک) هستند تا مانع عبور صدا از کلاس‌ها شوند.

محیط بیرونی فلوا شامل فضای سبز، فواره‌ی رقص نور، آلاچیق، رستوران و... طوری طراحی شده است که باعث آرامش و محیطی مناسب برای کارآموزان باشد.

با توجه به تحقیقات انجام شده مجموعه‌ای با این امکانات وجود ندارد. سایت مجموعه‌ی ما در شهر اصفهان قرار دارد. انتخاب این شهر به عنوان سایت به این دلیل بود که اصفهان شهری دارای تاریخچه موسیقایی و همچنین مردم علاقه‌مند به موسیقی و هنر و دارا بودن جمعیت کافی است.

هدف از انجام این طرح فراهم آوردن مجموعه‌ای برای آموزش گسترده و خلاقانه موسیقی به همراه فضاها و امکانات مورد نیاز مانند سالن کنسرت، فروشگاه لوازم موسیقی، بازی با موسیقی و... و داشتن فضای نشاط‌آور و مرتبط با موسیقی است.

**طراحی مجتمع
آموزشی تفریحی
موسیقی فلوا**

پژوهشگران:

**یگانه یافتیان
زهرا فیاضی**



چکیده

مروزه با پیشرفت تکنولوژی و ماشینی شدن امور توجه به ورزش نیز از اهمیت خاصی برخوردار است و لزوم تحرک و فعالیت بدنی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است، این توجه در طراحی معمارانه مجموعه های ورزشی به خوبی نمود پیدا کرد و باعث شد باشگاه های ورزشی امروزه، به عنوان مکانی انرژی شناخته شوند، مکانی که باید از لحاظ عملکردی پاسخگو تمامی نیازها اعم از تمرینات و حتی مسابقات باشد و هم از لحاظ بصری پویایی و تحرک را به وضوح نشان دهد.

پروژه ی ما یک استادیوم فوتبال به شکل یک توپ فوتبال است که به روی یک سطح دایره شکل قرار دارد. این سطح با ارتفاع ۳ متر و مساحت ۲۰۰۰۰ متر مربع است. این سطح ۱۲ در ورودی دارد، در پایین این استادیوم، محیزی وجود دارد که یک سمت آن برای بازیکنان است که رختکن نام دارد و سمت دیگر آن برای تماشاگران که در آنجا سرویس بهداشتی و رستوران و غذا خوری قرار دارد و از این سطح پله میخورد تا به طبقه ی بالا برود. در طبقه ی بالا تماشاچیان به زمین و صندلی هایشان میروند که ردیف صندلی ها شامل دو بخش بالایی و پایینی می باشد. اندازه ی کل استادیوم ۱۲۲۷۶ متر است ولی اندازه ی زمین چمن ۱۰۹۲۰ متر مربع است. گنجایش این استادیوم شش هزار نفر است. در دور این زمین آب نمایی وجود دارد که تصویر استادیوم در آن منعکس می شود. در این استادیوم یک زمین آموزشی برای فوتبال قرار. حتی در دور زمین چمن آن یک زمین دو وجود.

سایت این مجموعه در اصفهان مد نظر قرار گرفته است.

طراحی استادیوم ورزشی شهدای خلیج فارس

پژوهشگران:

دريا رضايي الينا تیموري



چکیده

طراحی خانه سازگار با محیط زیست با رویکرد کنترل مصرف انرژی

هر ساختمان باید به گونه ای طراحی شود که استفاده از منابع جدید را به حداقل برساند و در پایان عمر مفید خود، منبعی برای ایجاد سازه های دیگر بوجود بیاورد. اغلب منابع موجود در جهان در محیط مصنوعی فعلی بکارگرفته شده اند و ترمیم و ارتقاء وضعیت ساختمانهای فعلی برای کاهش اثرات زیست محیطی، امری است که از اهمیتی برابر با خلق سازه های جدید برخوردار است. این نکته را نیز باید مورد توجه قرار داد که تعداد منابع کافی برای خلق محیط های مصنوعی در جهان وجود ندارند که بتوان برای بازسازی هر نسل از ساختمان ها، مقداری جدید از آنها را مورد استفاده قرار داد. این استفاده مجدد میتواند در مسیر استفاده از مصالح بازیافت شده یا فضاهای بازیافت شده شکل بگیرد، بازیافت ساختمان ها و عناصر درون آنها بخشی از تاریخ معماری است.

شهر تهران با آلودگی بسیار زیادی که دارد تنفس بسیاری از انسان ها و دیگر جانوران را به خطر انداخته، گیاهان با عمل فتو سنتز می توانند الودگی هوا را تا حدی کاهش دهند. همچنین در کشور ما بسیار زیاد از انرژی های تجدید ناپذیر استفاده می شود درحالیکه این انرژی ها محدود هستند و باید جایگزینی مناسب برای آنها پیدا کرد. بنابر این موضوع تصمیم به ساخت یک خانه با معماری سبز گرفتم که با طراحی این خانه کمی از الودگی را کاهش و بتوان مصرف انرژی را کنترل کرد. این خانه انرژی های مورد نیاز خود را خودش تامین میکند، در این خانه از پنل های خورشیدی، آبگرمکن های خورشیدی، پنجره های بلند برای تامین نور مورد نیاز خانه در روز، فضای سبز و ... استفاده شده است.

پژوهشگران:

مهديه زمانی



چکیده

"ترس" یکی از حالات روانی انسان است که از بدو تولد تا مرگ همراه انسان بوده و باعث بروز رفتارهای خاصی در انسان می‌شود. این احساس ناخوشایند و البته طبیعی در واکنش به خطرات واقعی ایجاد می‌شود. به بیان دیگر، ترس واکنشی است هیجانی که بر اثر اختلال به وجود می‌آید و رفتار عادی آدمی را باز می‌ستاند. از نگاه دیگر می‌توان گفت؛ ترس عاطفه‌ای است به صورت یک نیرو و محرک که آدمی را در مبارزه با مشکلات و رفع موانع حیات دچار آسیب کرده و توان تلاش را از انسان باز می‌ستاند. ترس تا حدودی برای روند تکمیلی شخصیت انسان لازم است. اگرچه وقتی صحبت از ترس می‌شود چیزهای ناخوشایندی به ذهن ما خطور می‌کند، اما حقیقت آن است که ترس چندان هم چیز بدی نیست. ترس هم مانند احساسات دیگر ما مثل غم، شادی و خشم بخشی از بیولوژی انسان است. این احساس کارکردهایی دارد که برای بقای ما ضروری هستند. بر این اساس تصمیم به ساخت مجتمعی گرفتیم برای تفریح مردم ترس طلب. ما می‌خواهیم مجتمعی به اندازه ی ۶ طبقه برای مردم بسازیم که این ۶ طبقه از نظر فیلم دیدن در سینما و سینما ۳ بعدی، رفتن به رستوران و کافی شاپ، خرید و دیدن غرفه‌ها و بازی در شهر بازی، تاتر و رفتن به اتاق فرار، قایق سواری در اطراف ساختمان، نیازهای مردم را تا حدودی برای تفریح کردن رفع و برطرف کند. ما در انجام این پروژه به دنبال بهتر شدن روحیه مردم و هیجان دادن و شاد بودن آنها هستیم.

طراحی مجتمع
ترس و وحشت

پژوهشگران:

فاطمه نظری یلر
پریا وفاداری



چکیده

امروزه نقش بازی در بدست آوردن مهارت و خلاقیت در کودکان به اثبات رسیده است. بنابراین یکی از ارکان مهم تربیتی می‌تواند سرمایه گذاری بر روی مراکز باشد که بصورت هدفمند و خلاقانه به این مهم اختصاص پیدا کنند. بازیهای پرورش ذهن بر روی رفتار و اخلاق کودکان نقش بسزایی در آینده کودکان دارد. با توجه به این مطلب که کودکان عضو اصلی و آینده ساز یک کشور هستند، پس میتوان گفت که اینگونه مراکز نقش موثری در آینده کشورمان دارد. این مراکز با طراحی بازی های مختلف، به کودکان توانایی حل مسئله و مهارت دست ورزی و خلاقیت را آموزش میدهند و از هم اکنون آینده بهتری را برای کشور فراهم مینمایند. با توجه به مطالب اشاره شده، ایجاد مراکز پرورش ذهن و خلاقیت از نیازهای اصلی در امر آموزش و پرورش میباشد. حال برای طراحی ساختمان این مراکز چه زیبا میشود که نمای بیرون و درون معرف هدف مجموعه باشد. بدین منظور تصمیم گرفتیم با الهام از شکل مغز انسان مرکز پرورش خلاقیت و استعدادیابی کودکان را به گونه ای طراحی کنیم که ظاهر این ساختمان از لحاظ طراحی حجم و عملکرد، شبیه مغز انسان باشد. طراحی داخلی این مجموعه به گونه ای است که ساختمان دارای دو قسمت چپ و راست است که برگرفته از دو نیمکره مغز است. با استفاده از نمای شیشه و فلز حالتی شبیه شکنجهای (رگ های) مغزی را بر روی نمای بیرونی ایجاد میکنیم. با اینکار جاذبه شکلی ساختمان برای کودکان بیشتر شده و شکل ظاهری ساختمان در نگاه اول بیان کننده هدف و رسالت مجموعه میباشد. ساختمان دارای 4 طبقه است که هر طبقه به دو بخش چپ و راست (دو نیمکره مغز) تقسیم شده است که منجر به تقویت نیمکره های مغز میشود. در طبقه همکف این مجموعه، اتاق هایی مخصوص مشاوران برای تحلیل و ارزیابی نتایج بازی هایی که توسط کودکان انجام شده قرار دارد که از این طریق کودکانی که دارای استعداد های ویژه ای هستند شناسایی می شوند.

طراحی مرکز
پرورش خلاقیت و
استعداد یابی
کودک و نوجوان

پژوهشگران:

رومینا آهنگر
نگار سجادی



چکیده

"توربو جت موتوری است که در آن هوای مکیده شده به اتاق احتراق می‌رود و پس از مخلوط شدن با سوخت و احتراق به صورت گاز خروجی داغ از دهانه عقب موتور خارج می‌شود. توربوجت از پنج قسمت اصلی تشکیل شده است: ۱- ورودی یا مدخل ۲- کمپرسور یا متراکم کننده ۳- محفظه احتراق ۴- توربین ۵- نازل یا خروجی

ورودی یا مدخل: این قسمت اولین بخش است که هوای ورودی به موتور از آن می‌گذرد و وظیفه آن کاهش سرعت و یکنواخت کردن جریان هوای ورودی به موتور است
کمپرسور یا متراکم کننده: هوا بعد از مدخل وارد کمپرسور می‌شود. وظیفه کمپرسور فشرده کردن هوا است.

محفظه احتراق: هوای فشرده به سمت محفظه احتراق رانده شده و بعد از تزریق سوخت توسط سوخت پاش‌ها (انژکتورها)، به دمای بین ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ سانتیگراد می‌رسد.

توربین: قدرت و توان مورد نیاز برای گردش کمپرسور توسط توربین تأمین می‌شود. شبکه توربین شبیه به کمپرسور است اما با این تفاوت که به کمپرسور کار داده می‌شود تا هوا را فشرده کند ولی در توربین از جریان گازهای گرم عبوری کار گرفته می‌شود. به مجموعه کمپرسور، توربین و محور رابط (محور انتقال دهنده نیرو جهت گردش، از توربین به کمپرسور) اسپول می‌گویند. هر موتور توربوجت دارای یک اسپول می‌باشد اما بعضی از موتورها، دارای دو یا چند اسپول می‌باشند.

نازل یا خروجی: محل خروج گازهای عبوری از توربین می‌باشند، در نهایت گازهای خروجی از نازل موجب تولید نیروی پیشران می‌شوند.

بطور کلی مهمترین هدف ما از انجام این پروژه در سطح دانش آموزی کمک به بومی سازی علم طراحی و ساخت موتورهای میکروجت در داخل کشور جهت استفاده در صنایع دفاعی بوده است.

**طراحی و ساخت
موتور توربوجت در
کلاس ۲۵۰ نیوتن
نیروی پیشران**

پژوهشگران:

فاطمه آزادفر، سپیده

گل زاده، بهناز سعیدی

محدثه نوری، پونه

رحیمی نژاد، فاطمه

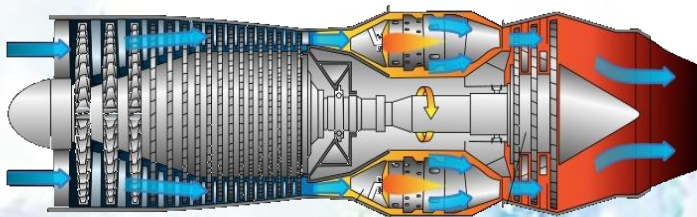
محمدی، ستایش

یوسفی، سارینا

عبدلی، ملیکا

فیوج، هلیا باقری،

آریانا پورشیرازی



کتابخانه



تهران نو- کوی زینیه
دبیرستان فرزانگان چهار

۷۷۱۷۰۲۲۳