

در جشنواره دوازدهم

این بار «شهید بهشتی کرمانشاه» و کسب رتبه اول
جواد اژه‌ای

چهارشنبه چهاردهم بهمن ۱۳۷۶ با حضور ریاست محترم جمهوری مراسم دوازدهمین جشنواره خوارزمی و دهمین سال بخش دانش‌آموزی در سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی برگزار گردید. از مجموع ۹۴۷ طرح ارائه شده به دبیرخانه جشنواره تعداد ۵۷۴ طرح در بخش داخلی، ۲۷ طرح در بخش ایرانیان مقیم خارج، ۱۴۶ طرح در بخش خارجی و ۲۰۰ پایان‌نامه دانشجویی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری بوده است. که جز بخش داخلی که نسبت به سال قبل ۱۵/۷٪ کاهش داشت در بخش ایرانیان مقیم خارج حدود ۲/۵ برابر و در بخش خارجی ۳۰ درصد رشد نشان می‌دهد. امسال محقق برگزیده حوزوی علوم اسلامی حضرت آیت‌الله حسن حسن‌زاده آملی بودند که با مجموعه آثار چاپ شده قریب به پنجاه عنوان در موضوعاتی نظیر آثار عرفانی و اخلاقی، فلسفی و منطقی، کلامی، تفسیری، ریاضی، ادبی و فقهی جلوه خاصی به مراسم بخشیده بودند.

در این دوره نیز دو گروه «برق و کامپیوتر» و «مکانیک» بترتیب با ۹۸ و ۹۷ طرح بیشترین طرحها را به خود اختصاص داده بودند. ضمن آنکه گروه دفاعی نیز با ۶۵ طرح و با یک رتبه اول و یک رتبه سوم حضوری فعال داشت.

نمودار ۱- درصد شرکت‌کنندگان سمپاد نسبت به کل شرکت‌کنندگان و درصد راه‌یافتگان به مرحله استانی و نهایی

در دوازدهمین جشنواره خوارزمی (بخش دانش‌آموزی) ۱۳۷۷

قابل تقدیر

برگزیده استانی

برگزیده کشوری

نمودار ۲- طرح‌های برگزیده از سوی وزارت آموزش و پرورش در سطوح «قابل تقدیر»، «استانی» و «کشوری» در دهمین جشنواره دانش‌آموزی خوارزمی (۱۳۷۷)

در بخش دانش آموزی امسال شاهد رشدی برابر ۶۳ درصد نسبت به سال گذشته و با شرکت ۲۹۶۳ طرح بودیم که بیانگر رویکرد دانش آموزان به فعالیتهای تحقیقاتی و کاربردی است. دانش آموزان «سمپاد» نیز امسال با شرکت ۲۴۰ طرح و با ۲۵ درصد رشد با علاقه بیشتری نسبت به دوره قبل حضور یافتند و با یک رتبه اول، یک رتبه دوم و سه رتبه سوم از مجموع ۹ طرح برگزیده نهایی با پنج طرح درخشیدند.

پس از ارسال بهترین طرحهای هر استان، از مجموع یکصد و هفده طرح بررسی شده در هیأت‌های داوری ۷۳ طرح بعنوان قابل تقدیر و ۲۶ طرح بعنوان برگزیده کشوری و ۱۸ طرح بعنوان برگزیده نهایی جهت احراز رتبه به سازمان پژوهشهای علمی صنعتی معرفی شدند که جمعاً ۹ طرح از میان ۱۸ طرح شامل رتبه اول ۲ طرح از استانهای کرمانشاه و خوزستان، رتبه دوم ۳ طرح از استانهای خوزستان، اصفهان و یزد رتبه سوم ۴ طرح از استانهای چهارمحال و بختیاری، کرمان، فارس و اصفهان انتخاب شدند. جالب اینکه همگی ۹ طرح نهایی را شهرستانی‌ها تشکیل می‌دادند.

دانش آموزان مراکز سمپاد نیز در مجموع با ۹۳ طرح معرفی شده از طرف استانها به ستاد مرکزی جشنواره موفق به کسب ۲۰ طرح قابل تقدیر، ۱۱ طرح برگزیده استانی و ۹ طرح برگزیده کشوری شدند و در نهایت با ۵ طرح و با کسب رتبه‌های اول و دوم و سوم بر کیفی بودن طرحها صحنه گذاشتند.

برگزیدگان نهایی جشنواره دوازدهم (بخش دانش آموزی)

□ عنوان طرح: صرفه‌جویی در مصرف سوخت مدارس و ادارات.

مبتکر: مهدی صدری، پایه تحصیلی پیش‌دانشگاهی، شاخه نظری، رشته تحصیلی ریاضی
فیزیک از مرکز شهید بهشتی کرمانشاه (سمپاد)

رتبه: اول دانش آموزی

خلاصه طرح: از آن جاییکه از فضای مدرسه و ادارات در تمام طول روز و همچنین در روزهای تعطیل استفاده نمی‌شود در مدارس و اداراتی که مجهز به سیستم حرارت مرکزی هستند مقدار زیادی سوخت صرف گرم کردن ساختمان در چنین ساعاتی می‌شود. این پژوهش نشان می‌دهد که خاموش کردن سیستم حرارت مرکزی و یا پائین آوردن دمای آن در چنین ساعاتی حتی در مدارس دو شیفته صرفه‌جویی حائز اهمیتی را در پی خواهد

داشت. دستگاه صرفه‌جویی سوخت در مدارس در واقع یک تایمر قابل تنظیم هفت روزه است که سیستم گرمایش را در ساعات معینی روشن و خاموش می‌کند.

* * *

عنوان طرح: بروز نشانه‌های توان عالی در ریاضیات

محقق: رضا رضازادگان از شهر اهواز، مرکز پیش‌دانشگاهی ولایت، شاخه نظری.

رتبه: اول دانش‌آموزی

خلاصه طرح: نظریه‌های موجود در مورد اعداد براساس اصول موضوعه بنا نهاده شده‌اند یعنی اعداد حقیقی را با تعداد زیادی اصل معرفی کرده و با استفاده از این اصول قضایای جدید را اثبات می‌کنند. اما اشکال بزرگ این روش آن است که مفهوم اعداد، عملها و رابطه‌های آنها واقعیت و معنا ندارند.

در این طرح برای رفع این مشکل کلیه مفاهیم نظریه اعداد شمارشی (اعداد طبیعی و صفر) براساس مفاهیم متناظرشان در نظریه مجموعه‌ها تعریف نشده‌اند.

علاوه بر این برای تساوی متغیرها هم تعریف جدیدی ارائه شده و دو اصل مهم از اصول ریاضیات هم به عنوان قضیه اثبات نشده است. مزایای دیگر این نظریه عبارتند از:

- در کل آن تنها از یک اصل استفاده شده.

- هم رغبتی مهمی را بین جبر مجموعه‌ها و جبر اعداد نشان می‌دهد.

- ترتیب کاملاً منطقی و روش کاملاً ساخت یافته دارد.

- بسیار منطقی‌تر از نظریه قبلی به نظر می‌رسد.

* * *

عنوان طرح: انتقال نقشه روی فیبر مدار چاپی

مبتکر: احسان رخصت یزدی، پایه تحصیلی پیش‌دانشگاهی مرکز شهید صدوقی یزد (سمپاد).

رتبه: دوم دانش‌آموزی

خلاصه طرح: این دستگاه نقشه مدار را که می‌تواند توسط کامپیوتر یا انسان کشیده شده

باشد به روی میز مدار چاپی انتقال می‌دهد، سیستم کنترل این دستگاه یک مدار

میکروپروسور است و نیازی به کامپیوتر ندارد. اجزاء دستگاه شامل بخش الکترونیکی و

بخش مکانیکی است. اجرای طرح حدوداً ۵ ماه بطور انجامیده است و هزینه آن ۶۰/۰۰۰

تومان بوده است.

* * *

عنوان طرح: تلسکوپ انعکاسی با آئینه تخت

مبتکر: داود شفیعی از دبیرستان شهید زمانی شهرستان علویجه، استان اصفهان، رشته تحصیلی ریاضی فیزیک.

رتبه: دوم دانش آموزی

خلاصه طرح: اساس این طرح بر روی خاصیت الاستیک شیشه پایه گذاری شده است و با ایجاد فشار دینامیکی به سطح آئینه با شیشه تغییر شکل یافته و به شکل دلخواه می رسد. ایجاد این فشار می تواند توسط گاز مانند هوا یا مایعات مانند آب صورت گیرد. دقت آئینه به دو عامل بستگی دارد اول دقت ساخت آئینه تخت و دوم ساخت قاب آئینه. تنظیم کانون آئینه رابطه ثابتی با فشار وارده به سطح و ضخامت آئینه دارد و تغییر فشار جابجایی کانون را ایجاد می کند و می توان با استفاده از مقدار فشار تخلیه شده توسط موتور فاصله کانونی آن را حدس زد برای این که بتوانیم فاصله کانونی آن را به راحتی حدس بزنیم باید با استفاده از درجه خلائی یا گنج تخلیه که به آئینه متصل می شود مقدار خلائی آن و اندازه فاصله کانونی را حدس زده تا مشکل فاصله کانونی و محاسبات دیگر را نداشته باشیم.

کاربرد: در تصویربرداری ها می توان از این طرح استفاده کرد و با تغییراتی می توان از آن در دستگاه های اپتیکی بهره جست. همچنین برای ساخت اجاق خورشیدی و تلسکوپ های بزرگ کاربرد دارد.

* * *

عنوان طرح: نرم افزار رایانه ای عروض شناسی

مبتکر: سید عبدالله زواری از مرکز پیش دانشگاهی علامه شیخ شوشتری، شهرستان شوشتر استان خوزستان.

رتبه: دوم دانش آموزی

خلاصه طرح: «عروض» از دیرباز بعنوان یکی از زیباترین، بهترین و مشکل ترین دروس حوزه ادبیات و شعر و شاعری به شمار می رفته اما به جهت دشوار بودن یادگیری آن هر کسی قادر به شناخت این علم زیباشناسی نبوده است. اساس این طرح بر مبنای کتاب عروض جناب آقای دکتر وحیدیان قرار گرفته. بدین گونه که برای تشخیص اوزان و بحرهای عروضی اشعار شاعران ابتدا بایستی به شیوه صحیح قرائت اشعار مسلط باشیم و پس از آن براساس نوع قرائت به شیوه خط عروضی آنها را بنویسیم یعنی پس از نوشتن یک مصراع به شیوه خط عروضی و قرار دادن علامت های

قراردادی، برای امتحان صحت و سقم آن یک مصراع دیگر شعر را نیز به همین ترتیب تقطیع می‌کنیم و در صورت مساوی بودن هجاها وزن آن را مشخص می‌کنیم. در صورتی که هجاهای دو مصراع در یک قالب شعری یکسان نباشند بایستی بدنبال علت و رفع آن بگردیم. انگیزه انجام این تحقیق همان شیوه یافتن اوزان و بحور اشعار شاعران کهن از طریق رایانه می‌باشد و با شیوه‌هایی نوین در جهت بهبود سرعت و دقت این کار کوشش شده است.

* * *

عنوان طرح: زهرگیر زنبور عسل

مبتکرین: سید امیر موسویان، آیت‌الله تراکمه سامانی، علیرضا الیاسی قهفرخی، محمدصادق تراکمه سامانی، رشته ریاضی فیزیک مرکز پیش‌دانشگاهی شهید بهشتی شهرکرد (سمپاد).

رتبه: سوم دانش‌آموزی

خلاصه طرح: زهر زنبور عسل کاربرد بسیار زیادی در ساخت داروهای جهت درمان برخی بیماریهای خطرناک دارد، اما بدست آوردن آن و روش استفاده از آن بسیار مشکل و وقت‌گیر است. دستگاه زهرگیر خودکار زنبور عسل به گونه‌ای طراحی شده که زهر زنبور عسل را به صورت اتوماتیک و با افزایش خواص درمانی آن با افزودن گروه گل‌های مختلف جمع‌آوری می‌کند.

زنبورداران می‌توانند دستگاه را در کنار کندوهای خود قرار داده و در پایان روز یا حتی هر هفته یک بار برای جمع‌آوری زهرهای گرفته شده اقدام نمایند. در این مدت در دستگاه به طور اتوماتیک و در فواصل زمانی قابل تنظیم باز و بسته می‌شود و زنبورهای عسل دسته دسته به آن وارد شده، زهرگیری و خارج می‌شوند بدون این که کوچکترین صدمه‌ای به زنبورها وارد شود.

شیوه‌های زهرگیری عبارتند از:

- استفاده از شوک الکتریکی
- کشیدن زنبور روی شیشه و تحریک آن توسط بخار اتر.
- قرار دادن تیغه‌های شیشه‌ای و تحریک زنبور برای نیش زدن.

* * *

عنوان طرح: دستگاه خودکار رنگ آمیزی بافت‌های جانوری

مبتکرین: سمیه کریمیان نژاد و آرمیتا شاه اسماعیلی نژاد، مرکز پیش‌دانشگاهی نرجس خاتون

کرمان.

رتبه: سوم دانش آموزی

خلاصه طرح: از آنجا که سلول کوچکترین واحد ساختمان موجود زنده می باشد و برخلاف ساختمان کوچک خود می تواند به وسیله اجزاء خود کارهای بسیار مهم و حیاتی انجام دهد لذا شناخت آن برای محققین ارزشمند است. برای مشاهده اجزاء سلول آنها را در زیر میکروسکوپ قرار می دهند اما برای اینکه بهتر و دقیقتر بتوان آنها را بررسی کرد، پس از طی مراحل آنرا آماده سازی و سپس رنگ آمیزی می کنند. در کشور ما اینکار با دست انجام می گیرد و از اینرو وقت نسبتاً زیادی می برد. دستگاه رنگ آمیزی بافتهای جانوری قادر است به طور خودکار تمام مراحل آب گیری و رنگ آمیزی را انجام داده و در نتیجه نیاز به حضور شخص نیست و از اتلاف وقت جلوگیری می شود.

بخشهای مختلف دستگاه عبارتند از: ۱- قسمت اصلی دستگاه که یک شیر الکتریکی و ۲۰ ظرف رو به روی آن قرار می گیرد. ۲- دیسکت گردان که به منزله در ظرفها می باشد. ۳- بازو که مسئول بالا و پایین بردن سید لامها می باشد و بر روی دیسکت گردان قرار دارد.

ساختار الکتریکی: یک مدار که شامل دو قسمت مقاومت و چهار ترانزیستور و چهار رله می باشد. همچنین تعدادی سنسور برای دادن پیام به کامپیوتر و دستگاه بکار رفته است. نرم افزار: شامل برنامه کامپیوتر به زبان S Basic و برنامه های گرافیکی است. سخت افزار: به زبان S Basic و شامل برنامه هایی برای کنترل اعمال دستگاه می باشد.

* * *

عنوان طرح: شبکه قفل

مبتکر: پویا کریمیان از مرکز پیش دانشگاهی شهید دستغیب شیراز (سمپاد)

رتبه: سوم دانش آموزی

خلاصه طرح: شبکه قفل با ایجاد شبکه ای میان قفلها و یک کامپیوتر امکان کنترل ۲۵۶ قفل را با استفاده از کارتهایی می دهد و توسط قابلیت کنترل ثانویه آن می توان از طریق شبکه جهانی اینترنت و یا هر شبکه داخلی به کنترل قفلها پرداخت. شبکه قفل میان تمام قفلها ارتباطی را به وجود می آورد که از طریق آن می توان تمام ورود و خروجها و دیگر عوامل مهم را کنترل کرد. در شبکه قفل تمام قفلها از طریق یک کامپیوتر کنترل می شوند.

کنترل از طریق شبکه به این معناست که می توان از هر نقطه حتی خارج از کشور توسط مردم یا یک شبکه ICP/IP (مثلاً شبکه جهانی اینترنت) به کنترل کردن این قفل پرداخت از

این دستگاه برای کنترل دستگاههای یک کارخانه حتی از مسافتی بسیار دور می توان استفاده کرد. این دستگاه برای هر قفل یک مدار نسبتاً کوچکی دارد که تمام این مدارها به هم متصل و از طریق یک کامپیوتر اصلی کنترل می شوند. زمان اجرای این طرح یکسان بوده و برای هر مدار هزینه ای کمتر از ۲۰۰۰۰۰ ریال دارد.

کاربرد طرح: از این دستگاه می توان برای کنترل قفلهای متعدد در مکانهای بزرگ مانند کارخانه ها و یا هتلها که به امنیت بالایی نیاز می باشد، استفاده کرد. به دلیل امکان کنترل از مکانی دیگر می توان از آن برای کنترل وسایل الکتریکی دیگر غیر از قفل استفاده کرد یعنی مثلاً از شهری دیگر می توان به کنترل کارخانه ای که در مکان دورافتاده ای قرار دارد پرداخت.

* * *

عنوان طرح: نرم افزار گوش کامپیوتری

مبتکرین: آرش صوریه، محمد عرقچینی، محمدناصر نوری دانش آموزان پایه دوم نظری مرکز شهید اژه ای اصفهان (سمپاد)

رتبه: سوم دانش آموزی

خلاصه طرح: این برنامه با زبان پاسکال به صورت Object oriented نوشته شده و سعی شده نیازهای کاربر به نحو مؤثری در مورد کارکردن با آن حل شود و سعی شده که قالب های استاندارد بولند و میکروسافت در ارائه محیطهای برنامه رعایت شود. این برنامه تحت سیستم عامل DOS و WINDOWS 95 به بالا قابل اجراست. احتیاج به حدود ۲ مگابایت RAM و حدود ۱۰ مگابایت HARD DISK و روی سری 80386intel به بالا قابل اجراست و همچنین به یک کارت صوتی و یک میکروفن برای اجرا نیاز دارد. حروفی که تا به حال در مورد آنها به نتیجه مثبت رسیده است تا حدود ۹۲/۳٪ قابل فهم هستند.

ویژگی های طرح:

- ۱- داشتن یک گنجینه لغت همراه با تلفظ آنها
- ۲- برنامه EDITOR قابل اجرا تحت DOS و WINDOWS .
- ۳- این برنامه شامل قسمتی است که به صورت مستقیم می تواند در حافظه بماند و وقتی کامپیوتر صدای خاصی را شنید در بافر صفحه کلید حروف مورد نظر را قرار دهد.
- ۴- قابلیت تغییر زمان
- ۵- اسلیسکوپ برنامه
- ۶- محیط کار مخصوص ناشنویان

* * *

● حائزین رتبه کشوری از سمپاد

عنوان طرح: کنترل رباتیک پرفسور حسابی

مبتکرین: یاشار ناظر عدل، بابک علی پناهی، عبدالله مجبتان، هوتن لطفعلی زاده از مرکز شهید مدنی تبریز (سمپاد).

رتبه: کشوری

خلاصه طرح: رباط مذکور، رباطی است با شش درجه آزادی دارای سه لینک و پنجه نهایی، مکان مورد نظر به وسیله سه لینک تعیین گردیده و بعد جهت گیری پنجه به وسیله سه سیبک تنظیم می گردد. در این رباط صفحه مختصات پایه، بالاتر از سطح پایه ربات و در محل تقاطع محور مفصل یک و صفر می باشد. برای راحتی کار، چهار چوب اصلی ربات را که تمام مختصات با آن سنجیده می شود منطبق با چهار چوب لینک یک در حالت صفر ($\alpha = 0$) در نظر گرفته شده است کار انداز لینک یک، یک موتور پله ای می باشد که در لینک صفر (لینک پایه) نصب گردیده، که این موضوع باعث استحکام بیشتر کل سازه می گردد.

در این طرح با تغییر در برنامه ریزی آن می توان آن را با هر کار صنعتی که ربات ۶ درجه آزادی قابل به انجام آن باشد وفق داد.

* * *

عنوان طرح: بررسی اثر شوری بر مرگ و میر صدف خوراکی

محقق: رضا دستوان از مرکز شهید حقانی (سمپاد) پایه تحصیلی سوم دبیرستان .

رتبه: کشوری

خلاصه طرح: نرم تنان با بیش از ۱۱۰ هزار گونه، دومین شاخه بزرگ جانوری را بعد از بندپایان تشکیل می دهند. نظر به استفاده اقتصادی از برخی آبزیان این شاخه که در ابعاد غذایی، دارویی، صنایع دستی و نهایتاً تولید مروارید صورت می پذیرد و با توجه به این مهم که بیش از ۳۵٪ از تولید کل جهانی کشت آبزیان به این دسته از جانداران اختصاص یافته، اهمیت مطالعه و تحقیق در برداشت از ذخایر طبیعی و سبب صنعت تکثیر و پرورش نرم تنان بطور اقتصادی در نواحی مستعد جهت ارزآوری، بیش از گذشته احساس می گردد.

در این تحقیق مجموعاً ۶۷۰ صدف خوراکی *S.Cucunata* از زیستگاه خود (بندر لنگه - شمال شرقی خلیج فارس) تهیه و جهت بررسی اثر شوری بر مرگ و میر و تحمل اویستر به مدت ۴ ماه مورد مطالعه قرار گرفتند. این بررسی، همبستگی بسیار بالایی را بین میانگین مرگ و میر و کاهش شوری (ppt ۵۵-۳۰) نشان داد ($r = 0/94$) در حالیکه بین میانگین مرگ

و میر و افزایش شوری (۳۵-۷۵ ppt) رابطه منحنی دیده شده ($r=0/88$)، همچنین بین زمان و جمعیت زنده شوریهای مختلف رابطه منحنی دیده شده ($r=0/93 < 0/55$) نتایج نشان می دهد که بیشترین مرگ و میر در شوریهای بالا یا کم مربوط به اویسترهای با ارتفاع (۶۵-۶۹ mm) است و کمترین مرگ و میر مربوط به اویسترهای با ارتفاع (۴۵-۵۲ mm) است. میزان تحمل شوری و بقای اویسترهای بالغ (۲۰-۵۵ ppt) است.

کاربرد طرح: این پروژه و نتایج آن در حد زیادی در صنایع شیلاتی و تکثیر و پرورش آبزیان خلیج فارس، در جهت توسعه صادرات غیرنفتی کاربرد دارد و به علت آنکه برای اولین بار در دنیا، این پروژه در مورد صدف خوراکی *Saccostrea Cucullata* صورت می پذیرد، بسیار حائز اهمیت است.

«رضا دستوان» در سال قبل موفق به کسب رتبه اول دانش آموزی ایران گردید.

* * *

عنوان طرح: تاج اسکرین و ماوس سه بعدی

مبتکرین: حمید مستوفی و حسین ناقدی نیاز از مرکز شهید هاشمی نژاد مشهد (سمپاد).

رتبه: کشوری

خلاصه طرح: تاج اسکرین و ماوس سه بعدی دو وسیله ای هستند که از نظر مدار و نقشه مانند هم می باشند و مختصات نقطه ای را که با انگشت مشخص می شود وارد کامپیوتر می کنند. تاج اسکرین این کار را به وسیله دیودهای مادون قرمز انجام می دهد. زمان انجام این طرح ۲ سال بوده و از نرم افزار EASYPC استفاده شده است. هزینه آن ۱۵۰۰۰ تومان بوده است.

کاربرد طرح: این وسیله بیشتر در کارهای گرافیکی سه بعدی استفاده می شود و قابلیت دیگر این دستگاه رسم اشکال به صورت سه بعدی و انتقال آن به کامپیوتر است.

* * *

عنوان طرح: تکنوپمپ

مبتکران: آرمان حاجتی و اشکان امیری از مرکز پیش دانشگاهی شهید دستغیب

شیراز (سمپاد).

رتبه: کشوری

خلاصه طرح: در دنیای صنعتی امروز فرآورده های نفتی نقش مهمی در معادلات اقتصادی کشورهای ایفا می کند و به خصوص این مطلب در مورد کشورمان به صورت یک

معضل بزرگ اقتصادی در آمده است. آمار جهانی نشان می‌دهد که سرانه مصرف مواد نفتی به خصوص بنزین در کشور ما خیلی بیشتر از دیگر کشورها می‌باشد. این در حالی است که به سبب اختصاص سوئید از سوی دولت برای مواد نفتی این اختلاف سطح سرانه، هزینه‌های سنگینی برای دولت به دنبال دارد. اولین تفکر برای مهار این بحران افزایش قیمت فرآورده‌ها و نزدیک نمودن بهای آن به معیارهای جهانی است ولی این راه حل صحیح نیست. زیرا سطح درآمدهای مردم بر پایه ریال است نه دلار و افزایش قیمت نفت به قشر کم درآمد فشار وارد می‌کند. در ضمن در طول چند سال با بالا رفتن قیمت این فرآورده‌ها به سرعت قیمت وسایل یدکی و کرایه‌ها و ... بالا رفته و به دنبال آن کل کالاها به بهانه بالا رفتن قیمت بنزین گرانتر خواهند شد و ایجاد تورمی می‌کند که بر مشکلات دولت بیش از پیش می‌افزاید.

از دیگر مشکلات می‌توان به قاچاق فرآورده‌های نفتی از طریق مرزها اشاره کرد. از دیگر معضلات سیستم پخش فرآورده‌های نفتی می‌توان به سیستم پمپ‌بنزینها اشاره نمود که ارائه فرآورده از سوی پرسنل موجود در پمپ بنزینها صورت می‌گیرد. از دیگر اشکالاتی که بر این سیستم پخش وارد است مبادله پول به صورت وجه نقد می‌باشد که مشکلاتی را پیش می‌آورد. لذا برای حل این مشکلات اقدام به طراحی و ساخت یک سیستم جدید شده که مشکلات مذکور را تا حدی حل خواهد کرد. این سیستم شامل پمپی است که با استفاده از سیستم دیجیتالی طراحی شده و دارای یک ورودی کارت دیجیتالی می‌باشد. هر وسیله نقلیه دارای یک کارت دیجیتال می‌باشد که شامل تمامی اطلاعات نظیر اطلاعات ماشین، اعتبارات باقیمانده، نوع تصاعد و ... می‌باشد. در این روش جدید سعی شده تا حد امکان احتمال تقلب و اشتباه را کم کرده و به حداقل ممکن برساند. در این روش یک سیستم تصاعدی مشابه سیستم موجود برای محاسبه مصرف آب و برق و گاز وجود دارد که برای محاسبه مصرف فرآورده‌های نفتی به اجرا گذاشته می‌شود. سیستم مربوطه این امکان را می‌دهد که بسته به شرایط، در هر زمان بتوان برای وسایل نقلیه متفاوت تعرفه جدیدی اجرا نمود.

کاربرد طرح: در این طرح سیستم تصاعدی، نرخهای متناسب با سیاستهای دولت، سیستم کنترل انتظامی و حراستی پیاده شده و شخص در هنگام خرید اتومبیل یک کارت دیجیتال نیز دریافت می‌کند که تمامی اطلاعات در کارت ذخیره شده و شخص برای مصرف، کاست را در پمپ قرار می‌دهد و میزان بنزین را به وسیله صفحه کلید وارد می‌کند و رایانه تمامی اطلاعات را تحلیل کرده، هزینه را کسر می‌نماید. (بدون حضور یک اپراتور)

* * *

● دیگر حائزین رتبه کشوری

عنوان طرح: کنترل ویزا اول I/O

مبتکران: فرزاد کهن ترابی و پدرام فرزاد منش دانش آموزان پایه تحصیلی پیش دانشگاهی از شهر تهران.

رتبه: کشوری

خلاصه طرح: این پروژه اتصال دستگاههای صنعتی به کامپیوتر و کنترل آنها را امکان پذیر می‌سازد. این پروژه قابلیت کنترل ۱۶ دستگاه صنعتی را به طور همزمان داراست در حقیقت این پروژه از دو قسمت سخت افزار تشکیل شده است. تمامی ورودی‌ها که به دو گروه ۸تایی (ANALOGUE و DIGITAL) تقسیم می‌شوند به دستگاه سخت‌افزار متصل می‌گردند و این سخت‌افزار نیز از طریق PARALELL PORT با کامپیوتر مرتبط می‌شود در حقیقت در قسمت سخت‌افزار ورودی‌ها به نحوی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند تا کامپیوتر بتواند آنها را بخواند سپس در قسمت نرم افزار اعداد خوانده شده مورد بررسی قرار می‌گیرند و متناسب با هر عدد نموداری رسم می‌گردد قسمت نرم افزار اعداد خوانده شده مورد بررسی قرار می‌گیرند و متناسب با هر عدد نموداری رسم می‌گردد قسمت نرم افزار از دو برنامه DESIGNER و RUNNER تشکیل شده است در برنامه DESIGNER ارتباطات بین سخت‌افزار و نرم‌افزار تعریف می‌شود.

کاربرد طرح: از این پروژه برای کنترل شرایط آزمایشگاهی استفاده می‌شود.

* * *

عنوان طرح: کاراماشین

مبتکر: رضا ریاحی سامانی از شهرستان شهرکرد، پایه تحصیلی سوم نظری، رشته تحصیلی

ریاضی فیزیک

رتبه طرح: کشوری

خلاصه طرح: هدف از ساخت این دستگاه تکمیل سیستم‌های حرکتی و رفع کاستیهای موجود در آنها بوده است و در هر وسیله نقلیه‌ای قابل نصب و راه‌اندازی می‌باشد. مهمترین مزیت این سیستم کمک به افراد جانباز و معلول است که از ناتوانایی‌هایی رنج می‌برند. این دستگاه قابلیت‌هایی نظیر پله پیمائی و حرکت در سطوح ناهموار را بدون پیچیده کردن سیستم دارا می‌باشد و در مقیاس بزرگتر یک نوع صندلی چرخدار بسیار مجهز است که به شخص این امکان را می‌دهد که به تنهایی بسیاری از کارهای روزمره را بدون کمک گرفتن از دیگران و در روی صندلی چرخدار خود انجام دهد و نیز در مواقع خستگی با تغییر

وضعیت صندلی حالت مطلوبتری ایجاد کند. کاربرد دستگاه استفاده در پروژه‌های فضایی و اتمی برای حمل و نقل مواد و وسایل است همچنین در صورت تعبیه بر روی ماشین‌آلات جاده‌سازی قادر خواهد بود کارهایی چندین برابر کارهای فعلی انجام دهد. در طراحی این دستگاه سعی شده تا حد امکان کاری نو و تازه انجام شود و کمترین الگویی مد نظر قرار نگیرد، اما کاری فراتر از اعمال روباتهایی مشابه انجام دهد. کاراماشین شامل قسمتهای زیر است:

- سیستم تراز خودکار
- سیستم حرکت
- سیستم کنترل منبع تغذیه
- سیستم بالابر
- سیستم فرمان مجزا

* * *

عنوان طرح: تأثیر گیاه گل کاسه بر میزان قندخون موش‌های صحرایی نر
محقق: نداالسادات شهریاری و الهام قاسمی از شهر تهران، پایه تحصیلی پیش دانشگاهی
رتبه: کشوری

خلاصه طرح: گیاه گل کاسه گیاهی در منطقه شرق کشور (سیستان و بلوچستان) است که برای درمان دیابت به کار می‌رود. در این تحقیق تلاش شده تا اثرات عصاره برگها و سرشاخه‌های گلدار این گیاه بر روی میزان قندخون در حیوانات آزمایشگاهی، بررسی گردد. گیاه گل کاسه در مواردی چون ترک اعتیاد، تقویت بنیه، ضعف، کمردرد و یا پادرد توسط اهالی بومی استفاده می‌شود، همچنین تأثیر آن بر میزان قندخون موشهای صحرایی نر می‌باشد.

* * *

عنوان طرح: انتقال پیام اطلاعات از طریق خط تلفن
مبتکر: حمید کتابدار از شهرستان شاهرود، استان خراسان، پایه تحصیلی اول دبیرستان
رتبه: کشوری

خلاصه طرح: در این طرح اطلاعاتی که بر روی یک صفحه LCD نمایش داده می‌شود از طریق خط تلفن ارسال می‌شود این اطلاعات می‌تواند از طریق کامپیوتر یا یک صفحه کلید کوچک وارد سیستم شود. همچنین این طرح قابلیت کنترل وسایل برقی را از طریق خط تلفن دارد و می‌تواند از دستگاه قابل کنترل اطلاعاتی را دریافت کرده و از طریق خط تلفن

برای استفاده کننده بفرستد در ساخت این دستگاه از یک میکرو کنترلر 8951 استفاده شده که دارای یک پردازنده، دو تایمر، ۵ منبع وقفه، یک پورت سریال و ۴ پورت ورودی و خروجی می باشد و قابلیت اجرای دستوراتی به زمان ماشین را دارد. از دیگر قسمت های مهم این دستگاه نمایشگر LCD آن است که می تواند ۴ سطر ۲۰ کاراکتری را نمایش دهد. این نمایشگر می تواند توابعی مانند پاک کردن صفحه، چشمک زدن مکان نما (کرسر) و غیره را انجام دهد همچنین RAM خارجی برای نگهداری اطلاعات نمایشی استفاده شده که مستقیماً توسط میکرو کنترلر کنترل می شود. اطلاعاتی که در داخل RAM قرار گرفته به دو دسته تقسیم می شوند: ۱ - اطلاعات دستوری ۲ - اطلاعات نمایشی. یکی از قسمت های مهم دیگر این کار، ارتباط از طریق خط تلفن است این دستگاه با اتصال به خط تلفن می تواند اطلاعاتی را از یک پیام نمای دیگر دریافت و یا برای آن ارسال نماید این طرح هم اکنون در حال ساخت است و قسمت اعظم آن انجام و آزمایش شده است.

کاربرد طرح: از این طرح برای انتقال پیام به حجم زیاد و کنترل دستگاهها از فواصل دور استفاده می شود همچنین این طرح برای افراد ناشنوا کاربرد دارد.

* * *

عنوان طرح: اسکنر

مبتکر: حسین لطفی از شهر کرمان، پایه تحصیلی سوم، رشته تحصیلی ریاضی فیزیک
رتبه: کشوری

خلاصه طرح: زندگی بشر همواره با پیشرفتهای علمی و صنعتی دستخوش تغییرات گردیده است و این پیشرفتهای علمی همواره راهگشای بشر در مواقع ضرورت بوده اند. در این میان آنچه که غیر قابل اغماض است نقش کامپیوتر در زندگی انسان است. بشر قرن بیستم آنچنان از این ابزار بهره می جوید که گوئی این ابزار عضوی از خانواده اوست. اساس کار این طرح بر مبنای بازگشت نور تابیده شده به صفحه قرار دارد بدین طریق که قسمت تشخیص رنگ در بالا و یک لامپ مهتابی کوچک در بالای صفحه قرار دارند. هر نقطه ای که قسمت تشخیص رنگ شامل فتوسل و عدسی در مجاورت آن قرار دارد، بر حسب رنگ آن نقطه (سیاهی و یا سفیدی آن) میزان نور متفاوتی را از خود عبور می دهد و متعاقباً مقاومت متفاوتی روی فتوسل ایجاد می کند. این مقاومت فتوسل توسط کامپیوتر خوانده می شود و توسط نرم افزار مربوطه یک حالت و دوبیتی آن نقطه در نظر گرفته می شود.

اگر آن نقطه سیاه بود در آن مختصات روی مانیتور یک نقطه سفید نمایش داده می شود اگر این کار را برای تمام نقاط روی صفحه تکرار کنیم تصویر کاملی از صفحه را

خواهیم داشت. جهت انجام عملیات فوق روی تمامی نقاط صفحه دستگاه دارای دو محور عمودی و افقی می‌باشد که این دو محور توسط دو موتور پله‌ای حرکت داده می‌شود. مجموعه تشخیص رنگ به محور عمودی بسته شده است و با حرکت این دو محور تمام نقاط صفحه اسکن خواهد شد.

* * *

● برگزیدگان رتبه استانی از مراکز سمپاد

□ معادله خط و دستگاه محورهای مختصات؛ مجتبی نوری، مهدی شاملو، مرکز شهید هاشمی نژاد مشهد

- برنامه آموزشی چگونگی بوجود آمدن سرطان؛ محسن نوری، مرکز شهید بهشتی اهواز.
- هدایت کامپیوتری آسان بر (آسانسور)؛ مانی رنجبر، مرکز شهید بهشتی سمنان.
- آزمایش کننده IC دیجیتال؛ بابک صبوری و محمدعلی شریفیان، مرکز علامه حلی تهران.
- گذری بر شیمی؛ آرش نصیری اقبالی و بهنام قلعی، مرکز شهید سلطانی کرج.
- چشم سوم؛ ماندانا احمدی، مرکز فرزندان شیراز.
- بادسنج الکترونیکی و کامپیوتری؛ علیرضا سندی، مهدی سیار، مرکز شهید دستغیب شیراز.
- تیراسیون خودکار؛ حمیدرضا مشیدی، مرکز علامه حلی کرمان.
- طرح زیردریایی یونس؛ مجید محسنی و ۱۵ نفر دیگر، مرکز علامه حلی تهران.
- متن خوان شیوا؛ محمد مهدی امیریان و مهدی کوشش، مرکز شهید بهشتی کرمانشاه.
- نرم افزار جوشن؛ محمد صالح غمخواری بیسه و پنج نفر دیگر، مرکز شهید بهشتی قائمشهر.

● برگزیدگان رتبه قابل تقدیر از مراکز سمپاد

- ماشین جوجه کشی ساده؛ عماد قابلی، مرکز شهید مدنی تبریز.
- محاسبه رابطه سرعت حد بادکنک و قطر متوسط آن؛ نسیم عرفانی و سمیه فلاحت، مرکز فرزندان ارومیه.
- شهر پیاده‌ها؛ محمد رضا خوروش، مرکز شهید اژه‌ای اصفهان.
- پنجره‌های بسته؛ راضیه و مهرزاد پورحسینی، مرکز فرزندان شهرکرد.
- نرم افزار آموزش فیزیک؛ بهرنگ ابراهیم پور و فرشاد زارع، مرکز شهید بهشتی شهرکرد.
- برچسب گذاری دلپذیر؛ حامد عادلشاهیان و مجتبی چنارانی، مرکز شهید هاشمی نژاد مشهد.
- بازی افکار؛ میثم همتی و محمود رضا شاطری، مرکز شهید بهشتی سمنان.

- آدم شمار؛ کامیار رهنماارد و امین احمدی، مرکز علامه حلی تهران.
- شعر؛ عطیه علی نقی، مرکز فرزنانگان اسلامشهر.
- داستان نویسی؛ بهامین تختانی، مرکز فرزنانگان اسلامشهر.
- نهال کار؛ فیصل اطمینان، مرکز شهید بهشتی لار.
- آفتابگردان؛ مقداد اسدی، سامان پا کبار، مرکز شهید دستغیب شیراز.
- بررسی ساختار زمین؛ حمید رستمی مقدم و دیگران، مرکز علامه حلی کرمان.
- PH متر خودکار؛ پریسا پیروز و مهتاب ربائی، مرکز فرزنانگان کرمان.
- حذف‌کننده نوسانات در هنگام خط‌کشی؛ آرمان سلطانی، مرکز شهید بهشتی کرمانشاه.
- بیضی‌نگار؛ نیما قنبری، مرکز شهید بهشتی کرمانشاه.
- دستگاه پرس خورشیدی؛ ندا داداشی و مهرنوش میرزایی، مرکز فرزنانگان قائمشهر.
- شیب سنج؛ آمنه و نسیمه فرهادیان، مرکز فرزنانگان همدان.
- اسکناس خوان نابینایان؛ فائزه بالائی، به‌مراه مجید بالائی، مرکز فرزنانگان همدان.
- مرجان توصیفگر طبیعت؛ فیروزه افیونی و بی‌نظیر گنجی، مرکز فرزنانگان شهرکرد.



امسال طرح‌های مراکز علامه حلی و فرزنانگان تهران حتی در مرحله مقدماتی نیز برگزیده

نشدند!!

منتها با اعتراض به نحوه داوری، سه طرح آنها به مرحله بعدی راه یافتند که یکی قابل تقدیر تشخیص داده شد. و دیگری به‌مراه طرح «زیردریایی دو نفره یونس» که با همت ۱۶ نفر از دانش‌آموزان علامه حلی ارائه گردیده بود و با پشت سرگذراندن موفقیت‌آمیز آزمایش‌های عملی در نمایشگاه عملکرد بیست‌ساله نهادها و ادارات دولتی در نمایشگاه بین‌المللی تهران مورد بازدید و استقبال عموم قرار گرفت و بعنوان طرح برگزیده استانی انتخاب گردیدند.

● از سال آینده جشنواره خوارزمی در بخش دانش‌آموزی و دانشجویی جداگانه و بطور مستقل و با زمانبندی جدید برگزار می‌گردد بطوری که تحویل طرح‌ها و داوری و مراسم پایانی با تقویم سال تحصیلی هماهنگ خواهد بود. براساس آخرین خبر مهلت ارسال طرح‌های دانش‌آموزی جشنواره سیزدهم به کمیته‌های داوری استانها ۱۵ / تیر / ۱۳۷۸ می‌باشد.

● جوایز نهایی دانش‌آموزی

رتبه اول ۲۵۰ هزار تومان، رتبه دوم ۲۰۰ هزار تومان و رتبه سوم ۱۵۰ هزار تومان.

جدول ۱- تعداد کل طرحها، طرحهای قابل تقدیر، برگزیدگان استانی و کشوری، به تفکیک مراکز سمپاد و دیگر مدارس با ذکر درصد پذیرفته شده در دهمین جشنواره دانش آموزی خوارزمی - ۱۳۷۷

نوع مدارس	تعداد کل (۱)	درصد	طرحهای قابل تقدیر (۲)	درصد نسبت یکل طرحها (۳)	برگزیده استانی (۴)	درصد نسبت به کل	برگزیده کشوری	درصد نسبت به کل	جمع ستونهای ۴ و ۳	درصد
مراکز سمپاد	۲۴۰	۸/۸۲٪	۲۰	۸/۳۳٪	۱۱	۴/۵۸٪	۹	۳/۷۵٪	۴۰	۱۶/۶۶٪
سایر مدارس	۲۷۲۳	۹۱/۱۸٪	۵۰	۱/۸۴۰٪	۱۵	۰/۵۵٪	۹	۰/۳۳٪	۷۴	۲/۷۲٪
جمع	۲۹۶۳	۱۰۰٪	۷۰	-	۲۶	-	۱۸	-	۱۱۴	-

- همانطور که جدول فوق نشان می دهد در حالیکه ۸/۸۲ درصد کل طرحها مربوط به سمپاد بوده است نزدیک به دو برابر آن ۱۶/۶۶٪ نسبت به کل طرحهای سمپاد به مرحله قابل تقدیر، برگزیده استانی و کشوری رسیده است در حالیکه از ۹۱/۱۸ درصد طرحهای مدارس دیگر تنها ۲/۷۲ درصد مورد «تقدیر» و «برگزیده استانی» و «کشوری» بوده اند.
 - در نمودار ۱ (صفحه ۳۷۹) درصد طرحهای سمپاد را در مرحله مقدماتی، استانی و نهایی ملاحظه می کنید.
 - نمودار ۲ همان صفحه نسبت طرحهای برگزیده سمپاد و سایر مدارس را در سطوح «قابل تقدیر»، «استانی» و «کشوری» در دهمین جشنواره دانش آموزی ملاحظه می کنید.
- با تشکر از مدیریت پژوهشی سمپاد، «برادر قدیانی» که در بخش دانش آموزی سمپاد با وجود کم مهربانیها، زحمات فراوانی را متحمل شدند.