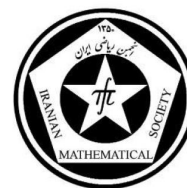


تهران، خ استادنجات الهی، نبش خ ورشو، داخل
پارک ورشو، تهران - صندوق پستی ۴۱۸-۱۳۱۴۵
تلفن و دورنگار: ۸۸۸۰۸۸۵۵ و ۸۸۸۰۷۷۷۵
نشانی الکترونیک: iranmath@ims.ir
منزلگاه: <http://www.ims.ir>

انجمن ریاضی ایران

تأسیس ۱۳۵۰، شماره ۱۲۵۸



چگونه دانش آموزان دبیرستان را به انتخاب رشته ریاضی فیزیک در دبیرستان و سپس انتخاب رشته‌های مهندسی در دانشگاه ترغیب و تشویق نماییم؟

برنامه‌های پیشنهادی انجمن ریاضی ایران (کارگروه ارتباط با صنعت)

متأسفانه، وضعیت رشته ریاضی فیزیک در دبیرستان‌ها، از نظر کمی و کیفی، رو به افول است. تعداد دانش‌آموزان رشته ریاضی طی نه سال گذشته کاهش یافته و از ۱۸ درصد به ۵.۱۴ درصد رسیده است. سهم دانش‌آموزان رشته ریاضی فیزیک از دانش‌آموزان نظری حدود ۹ درصد است. از ۷۵۰ منطقه آموزشی کشور، ۳۵ منطقه اصلاً رشته ریاضی ندارند. در ۴۰ منطقه که ۱۲،۰۰۰ پایه دوازدهم دارند فقط ۵۰۰ دانش‌آموز ریاضی وجود دارد. همچنین، میانگین نمرات آزمون ریاضی داوطلبان در کنکور سراسری نیز رو به کاهش است. به علاوه، در سال ۱۴۰۱، حدود ۱۰ درصد داوطلبان کنکور سراسری در گروه ریاضی و فنی ثبت نام کرده‌اند که در برابر حدود ۳۹ درصد گروه علوم تجربی قرار می‌گیرد. در حالی که در حدود یک دهه قبل، این دو عدد به ترتیب ۲۵ و ۴۲ درصد بوده‌اند.

نبودن شغل مناسب با درآمد مکفی برای دانش‌آموختگان رشته‌های علوم پایه و مهندسی در برابر رشته‌های پزشکی، وجود کار در خارج از کشور برای دانش‌آموختگان رشته‌های پزشکی و امکان مهاجرت ساده‌تر برای آن‌ها (با این توضیح که گرچه برای دانش‌آموختگان مهندسی و علوم پایه ادامه تحصیل در خارج از کشور مهیا است، اما کارایی به مراتب دشوار است)، بی‌توجهی مسئولان به ارائه مشاوره و شناسایی استعداد واقعی دانش‌آموزان، عدم درک صحیح نقش و اهمیت علوم پایه و کاربردی در توسعه کشور، و دیگر عوامل اقتصادی-اجتماعی که ذکر آنها در این نوشتار نمی‌گنجد باعث شده‌اند که این روزها، بر خلاف چند دهه قبل، تحصیل در رشته ریاضی فیزیک در دبیرستان و به تبع آن تحصیل در رشته‌های مهندسی در دانشگاه فضیلت محسوب نشود. مهم‌تر از آن این است که چون ریاضیات بنیان علمی پژوهش در فناوری و اساس آموزش دقیق فناوران را تشکیل می‌دهد، کاهش در کمیت و کیفیت (تسلط علمی، قدرت حل مسئله، نوآوری، و کارآفرینی) دانش‌آموختگان رشته ریاضی فیزیک در دبیرستان و رشته‌های مهندسی در دانشگاه لطمات جبران‌ناپذیری به ساختار علمی و صنعتی کشور وارد خواهد کرد و تمام زحمات گذشتگان را هدر خواهد داد.

انتخاب رشته تحصیلی برای دانشجویان یکی از تصمیمات مهمی است که باید در مورد آن تصمیم‌گیری کنند. به منظور علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به انتخاب رشته ریاضی فیزیک در دبیرستان و رشته‌های مهندسی در دانشگاه، چند راهکار می‌توان به شرح زیر ارائه کرد:

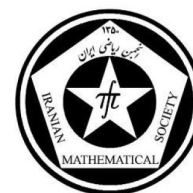
۱. **نمایش کاربردی بودن مهندسی:** باید نشان دهیم که چگونه مهندسی به رفع مشکلات زندگی کمک می‌کند و تا چه اندازه مهم است. به‌ویژه، دانش‌آموزان باید آگاه شوند که رشته‌های مهندسی می‌توانند به حل مشکلات مربوط به محیط زیست، انرژی، تولید و ساخت، حمل و نقل، مخابرات، شناسایی بیماری‌ها و غیره کمک کنند. با نمایش نمونه‌هایی از کاربرد رشته‌های مهندسی در عمران، پزشکی، زیست‌بوم، و غیره دانش‌آموزان می‌توانند به رشته‌های مهندسی علاقه‌مند شوند.

۲. **نمایش عملکرد مهندسان برجسته:** مهندسان ممتازی که در صنعت و شرکت‌های فناوری مختلف مشغول به کار هستند، می‌توانند به دانش‌آموزان نشان دهند که چگونه مهندسی می‌تواند موجب بهبود شرایط زندگی و ارزش‌آفرینی در جامعه شود. به‌طور خاص، نمایش موفقیت‌های افرادی که در زمینه‌های مختلف مهندسی فعالیت می‌کنند، می‌تواند دانش‌آموزان را به انتخاب رشته‌های مهندسی علاقه‌مند کند. فهرست دانش‌آموختگان موفق رشته‌های مهندسی و شغل کنونی آن‌ها می‌تواند انگیزه‌بخش دانشجویان باشد.

تهران، خ استادنجات الهی، نبش خ ورشو، داخل
پارک ورشو، تهران - صندوق پستی ۴۱۸ - ۱۳۱۴۵
تلفن و دورنگار: ۸۸۸۰۸۸۵۵، و ۸۸۸۰۷۷۷۵
نشانی الکترونیک: iranmath@ims.ir
مزلگه: <http://www.ims.ir>

انجمن ریاضی ایران

تأسیس ۱۳۵۰، شماره ۱۲۵۸



۳. **ارائه اطلاعات شفاف در مورد رشته‌های مهندسی:** برای جذب دانش‌آموزان به رشته‌های مهندسی، باید اطلاعات روشنی در مورد رشته‌های مهندسی، مشاغل مرتبط و درآمدهای متوسط آنها ارائه داد. این اطلاعات می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا بهترین تصمیم را برای آینده شغلی خود بگیرند. این کار با تهیه بروشور و توزیع آن بین دانش‌آموزان ممکن است.

۴. **ویدئوهای آموزشی:** تهیه ویدئوهای آموزشی با موضوعات مختلف مهندسی، برای دانش‌آموزان می‌تواند یکی از راه‌های مؤثر برای جذب آن‌ها به رشته‌های مهندسی باشد. این ویدئوها می‌توانند شامل توضیحات و نمونه‌های عملی از موضوعات مهندسی مختلف باشند. ترجمه ویدئوهای با زبان خارجی یا تهیه زیرنویس فارسی برای آن‌ها نیز یک راه کار مناسب است.

۵. **برگزاری مسابقات فنی و مهندسی:** برگزاری مسابقات فنی و مهندسی می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا با رشته‌های مهندسی آشنا شوند و مهارت‌های کلیدی مورد نیاز را تقویت کنند. این مسابقات می‌توانند شامل طراحی و ساخت پروژه‌های فنی و مهندسی باشند و دانش‌آموزان را تحریک کنند تا رشته‌های مهندسی را در دانشگاه ادامه دهند.

۶. **برگزاری کارگاه‌های آموزشی:** برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای دانش‌آموزان می‌تواند به آن‌ها این امکان را بدهد که به‌طور مستقیم با مفاهیم و موضوعات مربوط به رشته‌های مهندسی آشنا شوند. در این کارگاه‌ها، دانش‌آموزان می‌توانند با استفاده از تجربیات خود، پروژه‌های عملی و فعالیت‌های تیمی، مهارت‌های مورد نیاز برای رشته مهندسی را درک نمایند.

۷. **بازدید از دانشگاه‌ها:** برگزاری بازدید از دانشگاه‌های مختلف می‌تواند برای دانش‌آموزان جالب باشد و به آن‌ها کمک کند تا با فضای دانشگاه، رشته‌های مهندسی و فرصت‌های آموزشی آشنا شوند. این بازدیدها می‌توانند شامل دیدن آزمایشگاه‌ها، گفت‌وگو با دانشجویان و اساتید، دعوت به صرف غذا در سلف سرویس دانشجویی، بازدید از خوابگاه‌های دانشجویی، استفاده از امکانات ورزشی دانشگاه، و موارد مشابه باشند.

۸. **رویدادهای مهندسی:** برگزاری رویدادهای مهندسی مثل نمایشگاه فناوری، کنفرانس‌ها و سایر رویدادهای مرتبط می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا با رشته‌های مهندسی، اهمیت آن‌ها و کاربردهای آن‌ها در جامعه آشنا شوند. در این رویدادها، دانش‌آموزان می‌توانند با دانشجویان، اساتید، پژوهشگران و صنعتگران موفق در ارتباط باشند و به دوره‌های آموزشی، برنامه‌های کارآموزی و مشاغل در این صنایع پی ببرند.

۹. **برگزاری همایش برای معلمان، والدین و مشاوران تحصیلی:** با کمک اتحادیه معلمان ریاضی، همایش‌هایی برای معلمان، والدین برای آشنایی آنها با صنعت و درک بهتر اهمیت رشته‌های مهندسی، به‌ویژه رشته‌های وابسته به پزشکی مانند مهندسی پزشکی، برگزار شود. در این همایش‌ها باید مسئولین ذیربط نیز که تصمیم‌گیرندگان در سطوح مختلف مدیریتی هستند شرکت کنند.

۱۰. **شرکت در کلاس‌های درسی دانشگاه و قبول واحد گذرانده‌شده:** دانش‌آموزان مستعد بتوانند در صورت عدم تداخل با برنامه‌های مدرسه، درس ریاضی عمومی دانشگاه‌های محل اقامت خود شرکت و در صورت موفقیت در امتحان پایان ترم این درس و قبولی در آن دانشگاه، از گذراندن دوباره آن معاف و نمره درس مزبور در کارنامه دانشگاهی آن‌ها ثبت شود.

۱۱. **تبلیغات:** از نمادهای مهندسی در میداين و پارک‌های شهر و دیوارنویسی در خیابان‌ها برای نشان دادن اهمیت فناوری کمک گرفته شود. یک سررسید تهیه شود که هر روز آن به یک کارخانه یا شرکت تولیدی اختصاص یابد و در آن زمینه‌های تخصصی و رشته‌های فعال و مورد نیاز شرح داده شود.

۱۲. **بورسیه دانشجویان ممتاز رشته‌های مهندسی و علوم مرتبط:** دانشجویان ممتاز رشته‌های مهندسی توسط شرکت‌ها و کارخانه‌هایی که به رشته‌های مهندسی احتیاج دارند بورسیه شوند به‌طوری که مقرر ماهیانه به آن‌ها پرداخت شود.