



سال
هفت مضاعف
کار مضاعف



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر انتشارات کمک آموزشی



۲ یادداشت سردبیر
معلم همه چیزدان / محمد عطاران

۳ علمی
دبیرستان آینده / دکتر نعمت الله فاضلی

۷ معرفی سی دی
موزه های استان تهران / زینب گلزاری

۸ تجربه
کارگاه نجوم / غلامحسین رستگارنسب

۱۰ تجربه
محاسبات توزیعی / مرجان ویسی زاده

۱۲ گزارش
مدارسی با پسوند هوشمند / سیده فاطمه شبیری

۱۵ معرفی کتاب
زندگی در حال حرکت / شیبا ملک

۱۶ طنز
آگهی سفرهای مجازی / رویا صدر

۱۸ آموزش
پروژه ساخت محیط نقاشی / آرزو امیر جاملوی

۲۰ گزارش
خانواده و مدرسه فردا / گفت و گو با حسن احمدی / نصراله دادار

۲۲ معرفی نرم افزار
رسم نمودار Foo Plot در ریاضیات / میترا حدادی

۲۶ تجربه
پیامک گسسته / زهرا امیر آشنایی

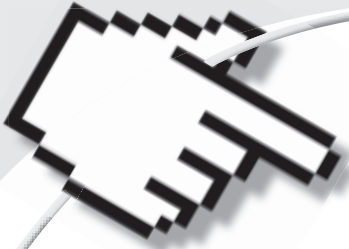
۲۸ معرفی سایت
معرفی شبکه ملی مدارس ایران (رشد) / مریم سادات امامی

۲۹ آموزش
مثل آب خوردن / فرهاد مظلومی

شماره ۱۶ اسفند ماه ۱۳۸۹ / دوره هفتم / شماره بی دربی ۵۲
رشد مدرسه فردا
ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی
برای معلمان، کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش و پرورش و دانشجویان تربیت معلم

نشانی پستی دفتر مجله: تهران، صنلوق پستی ۱۵۸۱۷۵/۶۵۸۵
تلفن: ۰۹-۸۸۸۲۱۱۶۱ داخلی ۰۲۱ ۳۷۰
تلفن پیام گیر نشریات رشد: ۸۸۳۰۱۴۸۲
کد مدیر مسئول: ۱۰۲
دفتر مجله: ۱۱۲
امور مشترکین: ۱۱۴
تلفن های امور مشترکین: ۷۷۲۳۶۶۵۶ و ۷۷۳۳۶۶۵۵
نشانی امور مشترکین: تهران، صنلوق پستی ۱۶۵۹۵/۱۱۱
مدیر مسئول: محمد ناصری
سر دبیر: محمد عطاران
شورای برنامه ریزی و کارشناسی: شیبا ملک، سیده فاطمه شبیری، زینب گلزاری
مدیر داخلی: بهناز پورمحمد
ویواستار: بهروز راستانی
طراح گرافیک: عبدالحمید سیامک نژاد
چاپ: افست (سهامی عام)
شمارگان: ۴۳۰۰۰ نسخه

www.roshdmag.ir
E-mail:farda@roshdmag.ir



معلم همه چیزدان

ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظامهای آموزشی جهان، با فراز و فرودها و آزمون و خطاهای بی شماری همراه بوده است. تجربه جهانی حاکی از شگفت زدگی آموزش و پرورش کشورها در برابر موج اولیه ورود فناوریهای جدید آموزشی است که در نهایت پس از آزمونهای فراوان، به حدی از واقع گرایی و تعادل انجامیده است. نگاههایی که امیدوار بودند با سرینجه فناوریهای نو «حلال» تمامی مشکلات تعلیم و تربیت حل شوند؛ مدیرانی که به دنبال کم کردن نسبت دانش آموز به رایانه بودند و رمز موفقیت خود را در این می دیدند که با پرکردن مدارس از رایانه، پیشرفته بودن مدارس خود را به رخ بکشند؛ سیاست گزارانی که به تولید چند رسانه ایهای آموزشی پرداختند و امید آن داشتند که به تدریج چند رسانه ایها جای کتاب و بلکه معلم را بگیرند. مسئولانی که تعریف خود را از معلم تغییر دادند و بر آن بودند که از معلم «شبهه المتخصص» رایانه بسازند تا او به کمک رایانه، آموزش را تر و تازه کند و بچه های کاهل و درس نخوان را به مدد پاورپوینت، پویانمایی، تخته هوشمند (اسمارت برد) و سی دی های جذاب، مشتاق درس کند؛ مدیرانی که ذوق زده به دنبال آزمونهای آنلاین بودند و مانند اینها.

چه کلاسهای فراوانی برگزار شدند تا به معلمان آموخته شود چگونه چند رسانه ای بسازند و ذهن معلمی را که نگران تمام کردن حجم سنگین کتاب در زمان معین بوده است، با افزودن باری بر دوش او مشوش تر کرده اند. در ایران نیز پس از یک دهه پیشرفت در پی آزمون و خطاهای ناگزیر، به نظر می رسد که به درک درستی از جایگاه «فناوری اطلاعات و ارتباطات» در آموزش دست یافته ایم. ولی این روزها که از گوشه و کنار می شنوم برای معلمان کلاسهای تولید محتوای الکترونیکی می گذارند، از خود می پرسیم: آیا می توان تولید محتوای الکترونیکی - در حد تعریف محدود آن به چند رسانه ای آموزشی - را از معلم انتظار داشت؟ آن هم چند رسانه ایهایی که ساخت آنها در تراز قابل قبول، به گروهی با تخصصهای گوناگون نیاز دارد. به نظر می رسد که ضرورت دارد برخی دوستان ما در آموزش و پرورش، اندکی درباره این پرسش تأمل کنند، «رشد مدرسه فردا» مهبیای گشودن بحث در این باب و درج نظر دوستان در این زمینه است.



دبیرستان آینده

مدرسه به مثابه میدان معنا

● دکتر نعمت‌الله فاضلی
عضوهیئت علمی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی تهران

اشاره

در دو شماره پیش به مفهوم مدرسه در چهار برداشت و نیز خانواده محور و رسانه‌ای شدن مدرسه پرداختیم و اکنون ادامه مطلب.

از ابتدای پیدایش نظام آموزش جدید در ایران تا مدت‌های طولانی، مهم‌ترین کارکرد دبیرستان «تولید منزلت اجتماعی» از راه «تولید انبوه مدرک» معتبر برای نظام اداری کشور بوده است. نظام آموزش جدید ایران، ابتدا با ارائه مدرک دیپلم به تولید هویت اجتماعی طبقه متوسط شهری برای دارندگان آن می پرداخت و افراد دیپلمه می‌توانستند با مدرک خود نه در بازار کسب و کار تولیدی و خدماتی، بلکه در نظام اداری کشور جایی مناسب با حقوقی قابل قبول برای خود پیدا کنند. هزینه و حقوق افراد دیپلمه و کارمند دولت نیز، از فروش نفت و منابع معدنی دیگر تأمین می‌شد؛ بدون آن که کارمندان در تولید کالاها و خدمات مولد ثروت واقعی، نقش جدی و تأثیرگذاری داشته باشند.

وضعیت اکنون کاملاً دگرگون شده است. در دو دهه گذشته، از یک سو به دلیل اشباع نظام اداری از کارمندان و نیروی کار، و از سوی دیگر به دلیل توسعه نظام آموزش عالی، تولید انبوه مدرک تحصیلی عالی، مدرک تحصیلی عمومی یا دیپلم را بی اعتبار کرده است. مدرک دیپلم تنها زمانی ارزشمند بود که مدرک تحصیلی کم‌یاب بود و نظام اداری هم اشباع نشده بود. امروزه مدرک دیپلم صرفاً در حد یک برگه ضروری برای شرکت در کنکور و شرط لازم برای ورود به دانشگاه ارزش دارد و نه هیچ چیز دیگر.

فهم دبیرستان فردا، مشکل‌تر از فهم دبستان فرداست. زیرا در فهم دبستان ما با تحلیل بحران تمدن آموزی و مدنیت و تحول خانواده و رسانه‌ها، توانستیم مرکز ثقل تحول آینده دبستان را توضیح دهیم. اما برای تحلیل آینده دبیرستان، باید علاوه بر تحلیل وضعیت خانواده و رسانه‌ها، تحولات آینده اقتصاد ایران را نیز بشناسیم. زیرا جوانان در دبیرستان به «جامعه‌پذیری اقتصادی» می‌پردازند. جامعه‌پذیری اقتصادی، فرایندی است که طی آن، دانش‌آموزان ارزش‌ها، باورها و آمادگی‌های اولیه برای ورود به بازار کار و تولید را به دست می‌آورند. امروزه دوره دبیرستان فاقد کارایی تمدن‌آموزی است و در عین حال، جامعه‌پذیری اقتصادی نیز انجام نمی‌شود. یعنی جوان دیپلمه نمی‌تواند با مدرک تحصیلی‌اش هیچ حرفه‌ای در بازار دست و پا کند. این که چرا چنین وضعیتی پیش آمده است، پرسش ما در این جا نیست. ولی شاید بتوان آن را در یک عامل اصلی خلاصه کرد: اقتصاد نفتی و تک محصولی ایران، مانع از پیوند نظام آموزشی ما در تمام سطوح عمومی و عالی با بازار شده است.

محیط یادگیری	روش یادگیری	ویژگی‌ها
مدرسه مؤسسات آموزشی رسانه‌های دولتی	- معلم - شاگردی - حضور فیزیکی در کلاس درس استاد، شاگردی	- زیر نظر مؤسسات و مراکز آموزشی رسمی - تولید انبوه مدرک - عدم پیوند آن با بازار - آموزش غیر کارآمد
شبکه‌های اجتماعی مجازی، اینترنت عرصه زندگی، روزمره بازار	آموزش رسانه‌ای بازاندیشی در تجربه‌های زندگی مصرف انبوه مهاجرت - تجارب بین فرهنگی	- افراد حق انتخاب دارند - خودشان سراغ موضوعات مورد نیازشان می‌روند

آموزش مرئی

آموزش نامرئی

می‌شود و به جایش سرمایه فکری می‌آید؛ دیگر این که در آینده اقتصاد دانش محور می‌شود. از این رو کلیت امر آموزش روز به روز اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

توسعه آموزش نامرئی

یکی از تحولات آینده، توسعه بیشتر «آموزش نامرئی»

و غلبه آن بر نظام آموزش مرئی است.

از گذشته دور تاکنون، نیازهای آموزشی

بازار کار و جامعه را، نظام آموزش عمومی

و عالی تأمین نمی کرده، بلکه این نیازها

از طریق نوعی «آموزشی نامرئی» تأمین

می شده است؛ اما کمتر به این واقعیت

توجه داشته ایم. مدرسه در آینده، به شدت

تحت تأثیر نظام آموزش نامرئی قرار خواهد

گرفت. یعنی دبیرستان آینده ضمن این که

با چالش «مدارس پنهان» رو به روست، با

چالش گسترش آموزش نامرئی هم رو به رو خواهد بود.

آموزش نامرئی عرصه مقاومتها، فردیتها و مشارکتهای واقعی

دانش آموزان و عاملان مدرسه در نظام مدرسه است. نظام

آموزش نامرئی بر آموزش مرئی غلبه پیدا می کند. اکنون

هم این اتفاق افتاده است و در واقع در آینده بیشتر می شود.

در نظام آموزش نامرئی، برای افراد حق انتخاب وجود دارد.

افراد خودشان موضوعات و نیازهای آموزشی شان را انتخاب

اکنون پرسش این است که تا کی می توان به روند کنونی ادامه داد؟ مسلماً فقط تا زمانی که پول نفت هست. اما زمانی که اقتصاد ما وابسته به نفت نباشد و به «عملکرد تولیدی شهروندان» نیازمند شود، مجبوریم به عاملیت و خلاقیت جوانانی که به دبیرستان می آیند توجه جدی کنیم. در یک یا دو دهه آینده ما نفتی برای صادرات نخواهیم

داشت و فقط می توانیم نفت داخلی

خودمان را تولید کنیم. در آن صورت

ما با نظام اقتصادی جدیدی مواجه

می شویم؛ نظامی متفاوت از آن چه

در صد سال گذشته داشتیم. در این

نظام جدید اقتصادی، مهم ترین منبع

ثروت آفرین، تولیدات مادی و معنوی

مردم است. از این رو، در آینده به

جای نفت «سرمایه فکری» اهمیت

بیشتری پیدا خواهد کرد.

در نظام آموزش نامرئی،
برای افراد حق انتخاب
وجود دارد. افراد
خودشان موضوعات و
نیازهای آموزشی شان
را انتخاب و روی آنها
سرمایه گذاری می کنند

سرمایه فکری، مجموعه قابلیتها، مهارتها، ارزشهای

اخلاقی، حالات، روحیات و تواناییهایی افراد هر ملت یا

سازمان است. هم چنین، باید در نظر بگیریم که اقتصاد

جهان، اقتصاد «دانش محور» شده است. اقتصاد ایران

نیز لاجرم تحت تأثیر اقتصاد جهانی به سوی اقتصاد

دانش محور در حال تحول است. یعنی دو اتفاق

می افتد: یکی اهمیت سرمایه های پولی و مادی کم

و روی آنها سرمایه‌گذاری می‌کنند: با اشتیاق و داشتن نیازهای خاص خودشان به سراغ موضوعات آموزشی می‌روند و به آن شکل و توسعه می‌دهند. مفهوم آموزش نامرئی را در برابر آموزش مرئی به کار می‌برم. نظام آموزش مرئی مجموعه‌ای از مؤسسات و مراکز آموزشی و پژوهشی است که کار تولید، توزیع و مصرف فرهنگ، دانشها، مهارتها و باورها را به عهده دارند. اکثر رسانه‌های رسمی و مؤسسات دیگری که عمومی یا دولتی هستند، در این نظام آموزشی جای می‌گیرند. اما نظام آموزش نامرئی چیزی مانند مفهوم «برنامه‌ی درسی پنهان» است؛

یعنی آن‌جایی که فرایندهای یادگیری - یاددهی به طور واقعی اتفاق می‌افتد، بدون این که صورت رسمی و تعریف شده‌ای از آموزش به آن موقعیتها یا فضاها اطلاق شده باشد؛ یعنی نوعی تجربه‌ی آموزشی بدون داشتن نام آموزش. نظام آموزش نامرئی مبتنی بر نظام یادگیری - یاددهی است که در مدرسه و دانشگاه، یعنی نهادهای رسمی و آشکار آموزشی، صورت نمی‌گیرد، بلکه از روشها و راههایی مانند روش استاد-شاگردی سنتی، خودآموزی، آموزش رسانه‌ای، آموزش مجازی، و آموزشهای آموزشگاهی، یا از طریق باز اندیشی در تجربه‌های زندگی روزمره انجام می‌شود.

درک عملکرد آموزش نامرئی برای هر شهروند ایرانی که در دانشگاه به تحصیل پرداخته و مدتی در کار و شغلی فعالیت داشته است. دشوار نیست. زیرا همه‌ی ما می‌دانیم،

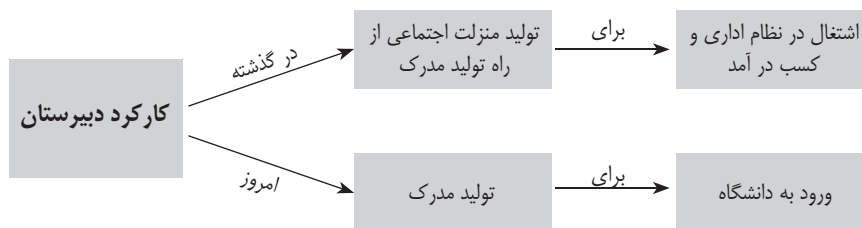
مهارتها و قابلیت‌هایی که در عمل ما هنگام ایفای وظایف شغلی مان به آنها نیاز داریم، از دروس مدرسه‌ای و دانشگاهی حاصل نمی‌شوند. بلکه ما آنها را یا در حین کار و از تجربه‌ی مجربان و همکاران خود به نحو تدریجی و تجربی و از راه آزمون و خطا می‌آموزیم یا آن که از طریق آموزشهای کوتاه مدت آموزشگاهی و حرفه‌ای، و یا از راه باز اندیشی در تجربه‌های زیسته‌ی زندگی روزمره. به دست می‌آوریم. بسیاری افراد زبان انگلیسی می‌دانند، بدون این که در مدرسه انگلیسی یاد گرفته باشند. بسیاری از رسانه‌ها

نیز انگلیسی می‌آموزند. زیرا از طریق ماهواره‌ها، اینترنت و رسانه‌های دیگر، فیلم‌ها، موسیقی‌ها و محصولات فرهنگی انگلیسی به طور گسترده‌ای در جامعه تولید و توزیع می‌شوند و از این طریق، آموزش زبان انگلیسی به اجرا در می‌آید.

هم‌چنین، بسیاری از مفاهیم اجتماعی و به طور کلی آگاهی‌ها و دانش اجتماعی که در گذشته از طریق دروس تعلیمات اجتماعی، تعلیمات مدنی و دروس اجتماعی دیگر آموزش داده می‌شدند، امروزه از طریق روزنامه‌ها، وب سایتها، وبلاگها، و گفت و گوهای سیاسی در شبکه‌های اجتماعی مجازی آموزش

داده می‌شوند. «مهاجرت انبوه» یکی از عرصه‌های عمده‌ی آموزش نامرئی پست مدرن است. سفر و مهاجرت همواره در تاریخ وجود داشته، اما «مهاجرت انبوه» پدیده‌ی

از گذشته‌ی دور تاکنون، نیازهای آموزشی بازار کار و جامعه را، نظام آموزش عمومی و عالی تأمین نمی‌کرده، بلکه این نیازها از طریق نوعی «آموزشی نامرئی» تأمین می‌شده است؛ اما کمتر به این واقعیت توجه داشته ایم. مدرسه در آینده، به شدت تحت تأثیر نظام آموزش نامرئی قرار خواهد گرفت



تازه‌ای است. جابه‌جایی‌های جمعیت در سطح ملی، محلی یا بین‌المللی به طور گسترده‌ای اتفاق می‌افتد. مهاجرت از روستا به شهر، از شهرستان به پایتخت و مهاجرت‌های بین‌المللی، بخشی از تجربه‌ی عمومی توده‌های مردم شده است. در این مهاجرت‌ها و سفرها، توده‌های مردم تجارب بین فرهنگی بدست می‌آورند، و توان تفکر تطبیقی‌شان ارتقاء می‌یابد و راه‌های تازه‌ی اندیشه و زندگی را می‌آموزند. در این مهاجرت‌ها، مردم راه‌های زندگی، کسب و کار و حتی کسب هویت‌های تازه را می‌آموزند؛ چیزهایی که مدرسه و دانشگاه قادر به تولید آنها نیست.

«مصرف انبوه» نیز یکی دیگر از راه‌های آموزش نامرئی توده‌های مردم است. کالاها و فناوریها، به مدرسه‌های جدیدی برای فراگیری علوم و فنون، و راه‌های اندیشه و احساس، و کسب هویت‌های تازه تبدیل شده‌اند. ورود کالاها و فناوریهای جدید که هر کدام از آنها آموزه‌ها، باورها و ارزش‌های اطلاعاتی تازه‌ای را وارد جامعه می‌کنند، مناسبات جدیدی را شکل می‌دهند. زیباشناسی و هنر

نیز یکی دیگر از راه‌های آموزش نامرئی انسان پسامدرن امروزی است. فیلم‌های سینمایی، تئاترها، جشنواره‌ها، مسابقات ورزشی، فشن یا مُد، حوزه‌ی لباس یا آرایش و به طور کلی، «عرصه‌ی زندگی روزمره» که مرزش با زیبایی‌شناسی از بین رفته است، به فضایی برای پرورش احساسات زیبایی‌شناختی و فراگیری دانش‌ها و مهارت‌های واقعی برای زیستن در دنیای امروزی تبدیل شده‌اند: مهارت‌هایی که مدارس و دانشگاه‌ها توان آموختن آنها را ندارند.

ادبیات و هنرها دیگر فقط در درس انشا یا کلاس نقاشی یا امثال اینها مطرح نمی‌شوند. کودکان در گالریها و فروشگاه‌های آثار هنری، در تجربه‌های

سمعی و بصری که از تلویزیون، یا رادیو یا سینما به دست می‌آورند، در معرض نمادهای زیبایی‌شناسانه قرار می‌گیرند. در نتیجه یاددهی و یادگیری امر زیباشناسانه، ضمن این که عمومی و گسترده شده، به طور کلی از عرصه آموزش مرئی ما خارج شده است. یکی از عرصه‌های دیگر آموزش نامرئی «بازار» است. بازار هیچ‌گاه به گستردگی امروز نبوده است؛ یعنی عرصه‌ی مبادله و داد و ستد کالا و خدمات و تجارت هیچ‌گاه به گستردگی و پیچیدگی امروز نبود. خود این عرصه، مجموعه‌ی وسیعی از مهارت‌های شغلی، فنی و حرفه‌ای را تولید و باز تولید می‌کند، بدون این که لزوماً افراد از دانشگاه یا از مدرسه این مهارت‌ها را به دست آورده باشند. حتی وقتی از کسانی که در دانشگاه مثلاً رشته مدیریت یا حسابداری خوانده‌اند می‌پرسیم حسابداری را از کجا یاد گرفته‌اید، می‌گویند: «پس از این که در شرکتی کار کردم، یاد گرفتم»، یعنی آن نظام استاد شاگردی پیشین، امروزه در قالب حرفه‌ها و مشاغلی که ساز و کارهای خیلی پیچیده‌ای برای آموزش مهارت‌ها و نیازهای خودشان دارند، بازتولید می‌شود. به همین دلیل، من تصور می‌کنم ما یک نظام آموزش نامرئی داریم که عنوان آموزش روی آن نیست و رسمیت ندارد. غیررسمی هم نیست، ولی به طور گسترده‌ای آموزش می‌دهد و از قضا آموزش‌هایش عملاً مؤثر و کارآمدند.

هم چنین، برنامه‌درسی پنهان نسبت به برنامه‌درسی رسمی، در مدرسه آینده، چه در سطح دبستان چه در سطح دبیرستان - ولی به خصوص دبیرستان - روز به روز قدرت و غلبه بیشتری پیدا می‌کند. چرا که برنامه‌درسی پنهان برنامه‌ای است که با مشارکت دانش‌آموزان و عوامل انسانی در مدرسه ساخته می‌شود و قدرت تفسیرگری، عاملیت و خلاقیت افراد در آن خیلی بالاست. از این رو، روز به روز توسعه برنامه‌درسی پنهان و غلبه آن بر برنامه‌درسی رسمی بیشتر خواهد شد و برنامه‌درسی پنهان به عرصه مقاومت نشانه‌شناختی در برنامه‌درسی رسمی تبدیل می‌شود.

بسیاری از مفاهیم اجتماعی و به طور کلی آگاهی‌ها و دانش اجتماعی که در گذشته از طریق دروس تعلیمات اجتماعی، تعلیمات مدنی و دروس اجتماعی دیگر آموزش داده می‌شدند، امروزه از طریق روزنامه‌ها، وبسایتها، وبلاگها، و گفت و گوهای سیاسی در شبکه‌های اجتماعی مجازی آموزش داده می‌شوند



موزه‌های استان تهران

● زینب گلزاری

اگر اهل تهران باشید هم بعید می‌دانم تا به حال فرصت بازدید از موزه‌های جالب و دیدنی شهر تهران را پیدا کرده باشید. آن دسته از عزیزانی هم که خیلی اهل گشت و گذار هستند، شاید حداقل یک یا دو موزه را از قلم انداخته باشند. البته دوستان ساکن شهرستان، احتمالاً بیش از پایتخت‌نشینها از وجود چنین موزه‌های دیدنی با خبر باشند. به هر حال، تهرانی باشید یا نباشید فرقی نمی‌کند، مهم این است که این گشت و گذار مجازی را از دست ندهید.

بسته نرم‌افزاری مجموعه موزه‌های استان تهران شامل دو سی‌دی است. در سی‌دی اول با سه مجموعه فرهنگی و تاریخی سعدآباد، نیاوران و گلستان آشنا می‌شویم. هر مجموعه فرهنگی از تعدادی کاخ و موزه تشکیل شده است. برای مثال «مجموعه فرهنگی و تاریخی سعدآباد» شامل کاخ موزه ملت، موزه ظرف، موزه سبز، موزه استاد فرشچیان، موزه برادران امیدوار، موزه نظامی، موزه آب و باغ و موزه سعدآباد است. با انتخاب هر موزه می‌توانید توضیح کاملی از مکان را به دو زبان فارسی و انگلیسی مشاهده کنید. مشاهده گالری عکس، دیدن اشیای سه بعدی (با کمک عینک مخصوص) و نمایش تمام صفحه موزه یا کاخ مورد نظر و سپس چرخش ۳۶۰ درجه‌ای، از جذابیت‌های این نرم‌افزار محسوب می‌شود. امکان جالب دیگر این نرم‌افزار، مشاهده نقشه کامل مکان مورد نظر است، به این ترتیب که می‌توان با حرکت در نقشه، روی موقعیت‌های متفاوت در نقشه کلیک کرد و بخش‌های دیگر موزه، شامل اتاق‌های دیگر و محوطه باز را مشاهده کرد و از این تور مجازی لذت بیشتری برد.

در سی‌دی دوم، موزه‌های رضا عباسی، فرش ایران، دارالفنون، سینما، هفت چنار، باغ موزه ایران، پروفیسور حسابی، هنرهای ملی ایران و موزه ملی علوم معرفی شده است. در این جا نیز می‌توانید توضیحات جامعی در زمینه هر موزه مطالعه کنید یا به صورت نمایش تمام صفحه، یک تور مجازی فوق‌العاده را تجربه کنید.

سفر خوش!



لکه‌های خورشیدی رصد

● غلامحسین رستگار نسب

کارشناس مسئول پژوهش سرای دانش‌آموزی محمد بن زکریای رازی و مربی آموزش نجوم و ستاره‌شناسی ناحیه یک شهری

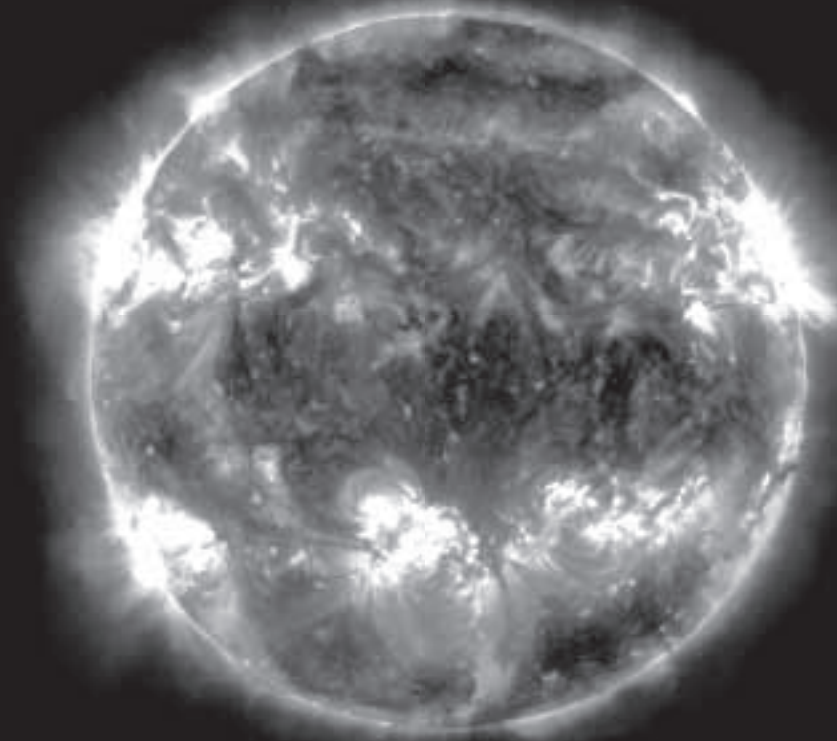
رایانه متصل شد. تصویرها از طریق سیم رابط به دستگاه «پروجکشن» انتقال یافتند. و از طریق پرده اسلاید، رؤیت شدند.

در روز همایش، تمام وسایل به کانون منتقل شدند. کابلها و سیمهای رابط در مکانهای مربوط سیم‌کشی و تجهیزات آماده بهره‌برداری شدند. در آخرین لحظه کار، مشکلی پیش آمد و آن خطی بود که روی فیلتر مایلار افتاده بود. هیچ کس نمی‌دانست که این خط چگونه روی فیلتر افتاده است، ولی دیگر این موضوع مهم نبود. زیرا شدت نور ورودی از همین خط کوچک می‌توانست چشمی الکترونیکی را بسوزاند و کارایی آن را سلب کند (چشمی‌ها ابزارهای گران‌قیمت و بسیار حساسی هستند و قبلاً یکی از آنها سوخته بود). جای بحث نبود و برنامه با همه مهیج بودن حذف شد.

باعث می‌شود تا این مناطق تیره‌تر دیده شوند که به آنها لکه‌های خورشیدی می‌گویند. در عکسها، لکه‌های پدیدار شده و لکه‌های ناپدید شده دیده می‌شدند. همچنین، لکه‌های پایدار با جابه‌جایی خود، چرخش خورشید را نشان می‌دادند. این گروه از دانش‌آموزان معتقد بودند که اگر فقط عکسها نشان داده شوند، چندان جالب نخواهد بود؛ زیرا در اینترنت این عکسها به وفور یافت می‌شوند. ولی اگر با امکاناتی به طور زنده نشان داده شوند، جذابیت خاصی دارند و دانش‌آموزان به طور مستقیم رصد لکه‌های خورشید را مشاهده می‌کنند. پس از موافقت قرار شد، یک دستگاه تلسکوپ به محل گردهمایی منتقل شود. یک «فیلتر مایلار» بر دهانه تلسکوپ قرار گرفت و به جای چشمی و مشاهده مستقیم، از یک چشمی الکترونیک استفاده شد. خروجی چشمی الکترونیک به

کارگاه نجوم مقدماتی پایان یافته بود و گردهمایی دانش‌آموزان عضو بخشهای متفاوت نجوم در پژوهش‌سرا برگزار می‌شد. این بخشها شامل دوره‌های مقدماتی دانش‌آموزان راهنمایی و دبیرستان، دوره پیشرفته نجوم و دوره المپیادی بود. اعضای هر کدام از دوره‌ها، یکی از فعالیتهای شاخص خود را آماده کرده بودند تا در گردهمایی ارائه دهند. سالن یکی از کانونها نیز به عنوان محل گردهمایی انتخاب شده بود.

یکی از گروههای دانش‌آموزی پیشنهاد داد، به عنوان کار شاخص، رصد خورشید را به طور زنده در سالن اجرا کند. این گروه قبلاً از لکه‌های خورشیدی عکس گرفته بود، لکه‌های خورشیدی، مناطق کمی سردتر از سطح خورشید هستند. سطح خورشید حدود ۶۰۰۰ درجه و این لکه‌ها حدود ۴۰۰۰ درجه دما دارند. اختلاف دما



نوبت ارائه کار به این دانش‌آموزان رسید. مقدمه را گفتند و از طریق پاورپوینت شروع به نشان دادن عکسها و ارائه توضیحات کردند. در آخر کار، دانش‌آموز ارائه دهنده با صدای غمگین و چهره‌ای گرفته، برنامه‌ای را که قرار بود زنده اجرا شود، شرح داد و گفت که متأسفانه، به دلیل خط افتادن روی فیلتر نمی‌توانیم رصد لکه‌ها را به طور زنده در سالن داشته باشیم. چند ثانیه‌ای سکوت حاکم شد، گویا همه داشتند فکر می‌کردند که چگونه و از چه راهی این برنامه را قابل اجرا کنند.

ناگهان یکی از دانش‌آموزان از وسط سالن از جای خود بلند شد و به سمت من آمد و گفت: «آقای رستگارسب، من راهی پیدا کرده‌ام که نمی‌دانم بگویم یا نه».

فوری گفتم که بگو. گفت: «راستش را بخواهید، من یک وب‌کم برای رایانه ام

خریده‌ام که هنوز آن را نصب نکرده‌ام و در کیفم است. آیا می‌شود چشمتی الکترونیک را از روی تلسکوپ بردارید و این وب‌کم را قرار دهید؟ اگر هم بسوزد، قیمت قابل ملاحظه‌ای ندارد و در بازار به راحتی قابل خرید است.»

قدری فکر کردم و گفتم: «راستش را بخواهی، نمی‌دانم چه بگویم؛ چون تا به حال این کار را انجام نداده‌ام. اما فکر می‌کنم که به آزمایشش می‌ارزد.»

به او گفتم وب‌کم را بیاورد و در حیات چشمتی را برداشتم. وب‌کم را به رایانه متصل کردم و در جای چشمتی تلسکوپ قرار دادم. کابل خروجی به پروجکشن را از رایانه قطع کردم و شروع به تنظیم تلسکوپ کردم. چند دقیقه بعد در کمال تعجب، تصویر خورشید را روی صفحه دسکتاپ مشاهده کردیم. بعد از تنظیم فاصله وب‌کم و سایر تنظیمات، توانستیم

لکه‌های خورشیدی را ببینیم. یکی از دانش‌آموزان با هیجان به سمت سالن گردهمایی رفت و با مجری صحبت کرد. ارائه بعدی شروع شده بود و باید تا پایان آن صبر کردیم.

عاقبت نوبت به ارائه این کار رسید. کابل پروجکشن را به رایانه وصل کردم و دانش‌آموزان مشغول حرکت دادن لوله تلسکوپ روی سطح خورشید شدند. دانش‌آموزان دیگر نیز در داخل سالن درباره آن چه که روی پرده بود، توضیح می‌دادند. سکوت کامل بر سالن حکم‌فرما بود و من مشاهده می‌کردم که چگونه یک فعالیت زنده و عملی می‌تواند همه را بر جای خود میخکوب کند. همه اینها چیزی نبود مگر خلاقیت در کاربرد تجهیزات رایانه‌ای که امروز در اختیار داریم. باید بکوشیم تا نحوه صحیح استفاده از هر وسیله را در یابیم.



محاسبات توزیعی

● مرجان ویسی‌زاده
دبیر شیمی منطقه ۲ تهران

اشاره

داوطلب استفاده می‌کند و هر رایانه به صورت انفرادی و به عنوان یک «بخش کاری»^(۱) از کل مجموعه محاسبات، ایفای نقش می‌کند. نتایج به دست آمده از رایانه‌های انفرادی به «server» مرکزی فرستاده می‌شود تا صحت و درستی و تجزیه و تحلیل داده‌های پروژه تأیید شود. افرادی که در این پروژه مشارکت دارند. می‌توانند میزان پیشرفت پروژه را در «Screen Saver» مربوط به پروژه خود ببینند. روش‌های جدید دیگری نیز ابداع شده‌اند که در حل مشکلات کاربردی با استفاده از نرم‌افزار Rosetta@Home به کمک می‌آیند؛ از آن جمله می‌توان از «Rosetta Dock» و «Rosetta Bar» نام برد.

اهمیت پروژه

با افزایش تعداد پروژه‌های مربوط به تعیین سکانس‌های ژنوم انسانی، امکان استنتاج نحوه قرارگیری سکانس اسید آمینه و یا ساختار اول بسیاری از پروتئین‌هایی که مسئول عملکردهای متفاوت در سلول هستند، فراهم شده است. برای فهم بهتر عملکرد پروتئین به منظور طراحی و ساخت داروهای مناسب، دانشمندان نیازمند دانستن ساختار سه بعدی پروتئین (ساختار سوم پروتئین) هستند. در حال حاضر، ساختار سه بعدی پروتئین در آزمایشگاه و با استفاده از روش‌های «کریستالوگرافی اشعه X»^(۲) و یا «طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته»^(۳) انجام می‌شود. این فرایندها دو اشکال عمده دارند:

در شماره قبل درباره محاسبات توزیع شده، توضیح دادیم و یکی از این محاسبات را معرفی کردیم. همان‌طور که ذکر شد، از محاسبات توزیع شده برای حل مسائلی استفاده می‌شود که آن قدر پیچیده و بزرگ هستند که حل آنها به تعداد بسیار زیادی محاسبه نیاز دارد و این امر خارج از حد توان یک رایانه یا یک فرد در مدت زمانی قابل قبول است. بنابراین از توان زمان بی‌کاری CPU رایانه‌های داوطلبان در سراسر جهان برای انجام این محاسبات استفاده می‌شود. در این شماره یکی دیگر از این محاسبات در حوزه زیست‌شناسی و پزشکی معرفی می‌شود.

Rosetta@Home

از جمله پروژه‌های محاسباتی توزیعی است که برای پیش‌گویی ساختمان پروتئینی، با استفاده از نرم‌افزار، «BOINC» و توسط آزمایشگاه «Baker» در دانشگاه واشنگتن در حال انجام است. هدف این پروژه پیش‌گویی چگونگی درگیری پروتئین با پروتئین و طراحی پروتئین‌های جدید با کمک بیش از ۸۱ هزار رایانه داوطلب است. هم‌چنین از طریق طراحی بازی‌های ویدیویی می‌کوشد به پیش‌گویی مذکور کمک کند.

پروژه فوق پیرامون تحقیقات مالاریا، آلزایمر و سایر بیماری‌های پاتولوژیک نیز به کار می‌رود. شبیه به سایر پروژه‌های «BOINC» پروژه Rosetta@Home از رایانه‌های



اگر علاقه مندید که شما هم رایانه تان را در اختیار دانشمندان قرار دهید و در پیشرفت علم سهیم شوید، باید وارد شبکه شوید و اعلام آمادگی کنید. که از رایانه تان استفاده شود

نام برنامه کاری «Rosetta»، برگرفته از نام «Rose tstone» است؛ مردی که تلاش داشت تا مفهوم واقعی ترتیت «سکانس» های^(۵) آمینواسید را در یابد و ارتباط آن را با ساختار پروتئین پیدا کند. هفت سال بعد از تلاش های اولیه Rostta، پروژه Rosetta @ Home در ۶ اکتبر سال ۲۰۰۵ شکل گرفت. بسیاری از دانشجویان فارغ التحصیل و سایر محققانی که درگیر قسمت های اولیه پروژه Rosetta بودند، به سایر دانشگاه ها و مؤسسات تحقیقی رفتند و در نتیجه این گونه بود که بخش های گوناگون پروژه Rosetta در مکان های متفاوت شکل گرفت و توسعه یافت.

چطور به پروژه بپیوندیم؟

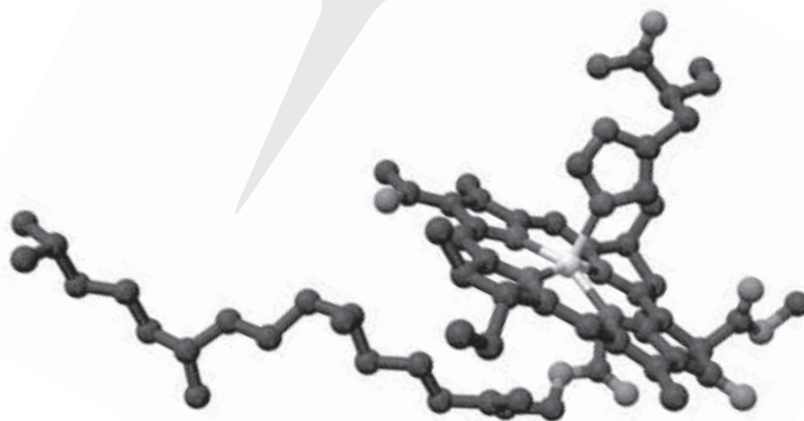
اگر علاقه مندید که شما هم رایانه تان را در اختیار دانشمندان قرار دهید و در پیشرفت علم سهیم شوید، باید وارد شبکه شوید و اعلام آمادگی کنید. که از رایانه تان استفاده شود. خودشان شما را وارد شبکه می کنند. یک سری از پروژه ها مثل پروژه ایدز و مالاریا اصطلاحاً پروژه های باز هستند و هر زمانی هر کسی خواست می تواند وارد بشود و مشارکت داشته باشد.

پی نوشت

1. work unit
2. x - ray cristalography
3. Nuclear Magnetic Resonance (NMR)
4. Membrane Protin Docking
5. Databse

اول این که فرایندهای آزمایشگاهی فوق آهسته انجام می شوند. به عبارت دیگر، کریستاله شدن پروتئین ها، هفته ها و گاهی ماه ها طول می کشد. دوم این که قیمت تمام شده برای انجام فرایند بالاست. (حدود ۱۰۰ هزار دلار به ازای تعیین ساختمان هر پروتئین!) مسئله بسیار مهم این که نسبت سکانس های پروتئینی که شناخته می شوند، خیلی خیلی بیشتر از مقدار تعیین شده ساختار سوم پروتئین است. $\frac{74,000,000}{52,000}$ یکی از اهداف پروژه Rosetta @ Home، پیش گویی ساختار پروتئین ها با همان وقتی است که در روش های آزمایشگاهی کریستالوگرافی اشعه X و طیفی سنجی NMR انجام می شود؛ با این تفاوت که در مدتی کوتاه تر و با هزینه ای کمتر قابل انجام است.

پروژه Rosetta @ Home هم چنین توانسته است روش هایی را توسعه دهد که توسط آن ها می توان ساختار و نحوه درگیری پروتئین هایی غشایی^(۴) را به دست آورد. این کار توسط «NMR» و یا کریستالوگرافی اشعه بسیار مشکل و این امر خود مؤید آن است که این دسته از پروژه ها چه نقش ارزشمندی در تولید داروهای جدید برای درمان بیماری های صعب العلاج دارند. علاوه بر تحقیقات پایه در پیش گویی ساختار پروتئین، این پروژه در تحقیقات پیرامون بیماری هایی که ناشی از اختلال در ساختار پروتئین های متفاوت هستند نیز مؤثر است. از جمله این بیماری ها می توان به بیماری های آلزایمر، آنتراکس، ویروس تبخال، ایدز و مالاریا اشاره کرد.



مدارسی با پسوند هوشمند

● سیده فاطمه شبیری

● عکس: فرامرز عامل بردار، صادق ذباق

تابستان گذشته هم، به هر کس که برای ثبت‌نام مراجعه می‌کرد، گفتیم که برای ثبت‌نام در مدرسه، داشتن لپ‌تاپ الزامی است. مشخصات لازم برای سیستم را هم به اولیا گفتیم و همه تهیه کردند. البته توجه اولیا کار بسیار دشواری بود. اولیا نگران استفاده فرزندانشان از رایانه و اینترنت بودند. جلسه گذاشتیم و برایشان توضیح دادیم که بچه‌ها باید یاد بگیرند که از اینترنت می‌شود استفاده علمی کرد و رایانه فقط وسیله بازی نیست.

الان هنوز استفاده از لپ‌تاپها شروع نشده است، چون ۱۲۰ دانش‌آموز پایه اول داریم و از اینها، فقط حدود ۲۰ سیستم تا امروز آماده شده (روی سیستمها ویندوز، آنتی‌ویروس و برنامه‌های لازم نصب شده است). پس از تکمیل سیستمها، کار با آنها شروع می‌شود. تابلوهای هوشمند نیز به تازگی در کلاسها نصب شده‌اند و معلمها و دانش‌آموزان از آنها استفاده می‌کنند.

خانم شوریده‌دل کار را از زمانی شروع کرد که مدرسه از دو کلاس عاریه‌ای در یک مدرسه دیگر استفاده می‌کرد. اما از همان روز برنامه‌ریزی را آغاز کرد. او برای کارش نقشه راه دارد و برنامه چند ساله‌ای برای مدرسه تعریف کرده است. همیشه هم برای اجرای یک برنامه جدید، از سال قبل مقدماتش را آماده می‌کند. اصل کار در

فاتح است که به گفته معاونت فناوری اطلاعات آموزش و پرورش، مجری طرح OLPC است. مدیر دبیرستان خانم شوریده‌دل - برای ما توضیح می‌دهد که این مدرسه تنها دارای رشته ریاضی - فیزیک است، از محدود مدارس دولتی است که اجازه دارد با شرط معدل و آزمون ورودی دانش‌آموز بپذیرد. به همین دلیل، دانش‌آموزان مدرسه از سطح علمی بالایی برخوردارند و در آزمون سراسری تشخیصی که در مهرماه ۱۳۸۹ در سراسر کشور برگزار شد، در منطقه ۶ مشهد (که رتبه دوم را در استان کسب کرده است) حائز رتبه اول شدند. به علاوه، در میان ۱۰ آموزشگاه برتر استان، مدرسه فاتح بعد از چهار مدرسه استعدادهای درخشان، رتبه پنجم را کسب کرده است.

مدرسه به صورت هیئت امنایی اداره می‌شود و به جز کلاسهای فوق برنامه، از دانش‌آموزان هزینه‌ای دریافت نمی‌شود. خانم شوریده‌دل می‌گوید: «مدتی بود که کسب رتبه برتر و عناوین مشابه برای مدرسه امری عادی شده بود و این دیگر ما را اکتان نمی‌کرد. پس به دنبال کاری نو بودیم. به هیئت امنای پیشنهاد هوشمند شدن مدرسه را دادیم و از سال قبل شروع به تجهیز مدرسه به ویدئو پروژکتور، پرده‌های نمایش، قلم‌های نوری و سایر تجهیزات سخت‌افزاری کردیم. از

عنوان آن قدر جذاب هست که ما را در یکی از روزهای پایانی پاییز از تهران بیرون بکشد؛ آن هم در روزهایی که ریه شهر از تنفس هوای آلوده، گرفته است. به ویژه اگر مقصد هم شهر مقدس مشهد باشد و این مأموریت برای ما که برای زیارت به دنبال بهانه می‌گردیم، هم فال است و هم تماشا.

به محض رسیدن به مشهد و استقرار در اقامتگاه، آماده رفتن به اداره آموزش و پرورش (فناوری اطلاعات و ارتباطات) می‌شویم. آقای مهندس ملائکه کلیاتی از اجرای طرح «هر کودک یک لپ‌تاپ» (OLPC) را برای ما شرح می‌دهد و می‌گوید: «این طرح در مدرسه‌ای دولتی، هیئت امنایی و خیرساز - که خیر سازنده مدرسه در ایران زندگی نمی‌کند و اصلاً تا کنون مدرسه را ندیده است. به نام مدرسه فاتح در حال اجراست.»

علاوه بر طرح OLPC، مهندس ملائکه، دو مدرسه هوشمند (دبیرستان دخترانه بنت الهدی صدر و دبیرستان پسرانه محمودیه ۳) را به عنوان اولین دبیرستانهای هوشمند در استان خراسان رضوی به ما معرفی می‌کند. قرار است ما در طول اقامت یکی دو روزه خود در مشهد، از این سه مدرسه بازدید کنیم.

اولین مجری طرح «هر کودک یک لپ‌تاپ» در ایران

اولین مقصد دبیرستان دولتی دخترانه



درب دبیرستان فاتح به صورت ساعت خورشیدی

مدرسه فاتح بر برنامه‌ریزی و هدفمندی است. پس از شنیدن صحبت‌های خانم شوریده‌دل، از چند کلاس، کتاب‌خانه و آزمایشگاه‌های مدرسه بازدید می‌کنیم. البته به دلیل این که هنوز سیستم‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان شروع به کار نکرده است، اثری از طرح OLPC به چشم نمی‌خورد، اما شور و اشتیاق دانش‌آموزان و معلمان در استفاده از تابلوهای هوشمند، کاملاً مشهود است. معلم ریاضی تکالیف را بین دانش‌آموزان تقسیم کرده و هر دانش‌آموز یک مسئله را به طور کامل حل و تایپ کرده است. همه دانش‌آموزان، سؤال حل شده خود را برای یکی از دانش‌آموزان ایمیل زده‌اند و او همه فایلها را یکی کرده و پاسخهای آماده را برای معلم فرستاده است.

در کلاس، معلم وارد صندوق پستی خود می‌شود (و این‌ها همه روی تابلوی هوشمند مشاهده می‌شوند)، پاسخها را باز می‌کند و همه بچه‌ها درستی پاسخهایشان را بررسی می‌کنند. این امکان هم وجود دارد که تمام مطالب روی تابلو (اعم از فایل‌های پاسخها و توضیحات نوشته شده توسط معلم و دانش‌آموزان بر روی تخته) ذخیره شود و فایل آن در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرد تا دیگر کسی دغدغه یادداشت برداری از روی تخته را نداشته باشد.

در حیات مدرسه از «گنبد علمی

نجومی آراین» که توسط مهندس آراین ساخته شده و نیز سر در مدرسه، که بزرگترین ساعت آفتابی کشور است، بازدید می‌کنیم سرانجام با مدرسه فاتح خداحافظی می‌کنیم. دیگر فرصتی نداریم، چون ساعت ۲ است و همه مدارس تعطیل شده‌اند. ادامه بازدیدها را به صبح فردا موکول می‌کنیم.

دبیرستان دخترانه بنت‌الهدی صدر

صبح روز دوم را با بازدید از «دبیرستان دخترانه بنت‌الهدی صدر» - اولین دبیرستان هوشمند دخترانه در استان خراسان رضوی - که در یکی از مناطق محروم شهر مشهد واقع شده است، آغاز می‌کنم. امسال چهارمین سال هوشمند شدن این مدرسه است. سال قبل، مدرسه به دو کارگاه، هر کدام دارای ۱۵ سیستم تجهیز شده است.

خانم ملکی، مدیر دبیرستان، برای ما توضیح می‌دهد که چهار کلاس از کلاسهای مدرسه به ویدیو پروژکتور مجهز است. و این علاوه بر ویدیو پروژکتورهایی است که در اتاق رایانه وجود دارد. خانم ملکی از همه دبیران و همکاران درخواست کرده است که کارگاههای رایانه را فعال کنند و بکوشند طرح درسهایشان را به صورتی نو، بازنویسی کنند و از فناوری در تدریسان استفاده کنند. وی گفت که برای تشویق

دبیران به این امر، قرار شده است در ارزشیابی از همکاران، امتیازی به استفاده آنها از کارگاه رایانه تعلق بگیرد. حتی در یکی از جلسات شورای دبیران، استفاده از نرم‌افزارهای برگزاری و تصحیح آزمون، به آنها آموزش داده شده است.

همه این کارها با این هدف انجام گرفته که از تجهیزاتی که چهار سال قبل وارد مدرسه شده و پسوند «هوشمند» را به نام مدرسه اضافه کرده است، حداکثر استفاده صورت بگیرد. اما گویا همیشه و همه‌جا این نیروی انسانی است که حرف اول را می‌زند. نه تجهیزات و سخت‌افزار؛ چه در مدرسه هوشمند و چه در مدرسه صد در صد سنتی. یادگیری هیجان‌انگیز و جذاب، جایی اتفاق می‌افتد که معلمی هنرمند، توانا و پرنگیزه وجود داشته باشد. آن جاست که او می‌تواند از بی‌ارزش‌ترین وسیله مثل نی‌نوشابه، تا گران‌قیمت‌ترین وسیله مثل ویدیو پروژکتور و تخته هوشمند، در راستای هدف خود استفاده کند و لذت یادگیری را به کام جان شاگردانش بچشاند.

خانم ملکی در مدرسه خود، از این نیروهای با انگیزه و هنرمند فراوان دارد؛ از مسئول سایت خانم معتمد شریعتی تا معلم خلاق زبان، خانم صاحب کارو معلم توانمند درس تاریخ، خانم کریمیان. امسال خانم ملکی همراه با خانم کریمیان، یکی از کلاسهای مجهز



پی‌گیری می‌کنند. این باعث شده است. جلوی خیلی از اتفاقات ناگوار گرفته شود.» در ابتدای ورودمان به دبیرستان محمودیه ۳ متوجه مواردی که نشان از هوشمند بودن مدرسه داشته باشد، توجهمان را جلب نکرد و ضمن رفتن به دفتر مدیریت، به کلاسها سرک می‌کشیدیم شاید رایانه‌ای یا ویدیو پروژکتوری و ... که مدرسه را نزدیک به مدرسه هوشمند کند، خبری نبود. چیزی که دیده می‌شد، تخته و گچ بود؛ همین. کلاسها کاملاً سنتی بودند و پر از دانش آموز.

خواستیم از کلاسها دیدن کنیم. آقای کنعانی گفتند: به دلیل امکانات کم ما در ابتدای طرح فقط توانستیم سه چهار کلاس اول دبیرستان را مجهز به رایانه و ویدیو پروژکتور کنیم. آن هم به دلیل تعداد زیاد دانش آموزان مجبور شدیم حتی سالن اجتماعات را به سه کلاس کم و کتابخانه را به کتابخانه تبدیل کنیم. برای همین مجبور شدیم به دلیل تنگی جا و تعداد زیاد دانش آموزان، اکتفا کنیم. به کلاسهایی که مشاهده می‌کنید. با توضیح آقای کنعانی دیگر لزومی ندیدیم به بازدید ادامه دهیم. پس از دبیرستان هوشمند محمودیه ۳ نیز خداحافظی کردیم.

پی‌نوشت

1. One Laptop Per Child

نمی‌گیرد. معلمها در دوره‌های آموزشی شرکت می‌کنند. اما انگیزه‌های برای استفاده از آن چه آموزش را دیده‌اند، ندارند. البته با وجود همه این کمبودها، او نیز در حد توان خودش، ابتکارهایی، خرج داده است. مثلاً ارسال سیستم ارسال پیامک را برای همکاران و اولیا به راه انداخته است. آقای کنعانی توضیح می‌دهد: «در گذشته، جلسات آموزش خانواده و جلسات اولیا خیلی خلوت بود و یکی از مهمترین دلایل شرکت نکردن اولیا در جلسات این بود که از تشکیل جلسه با خبر نمی‌شدند، چون دانش آموزان، دعوتنامه‌ها را به اولیا نمی‌رساندند.

امسال این سیستم را تجربه کردیم که برگه دعوت‌نامه را به دانش آموز دادیم و هم‌زمان برای اولیا، پیامک فرستادیم و خبر دادیم. بعضی از دانش آموزان، برگه را پاره کرده و دور ریخته بودند، اما وقتی به منزل رسیدند، اولیایشان از آن‌ها سراغ برگه دعوت‌نامه را گرفتند. نتیجه این شد که الان تعداد شرکت‌کننده‌های جلسات اولیا بیشتر شده است.

هم‌چنین از سیستم پیامک برای اطلاع از وضعیت غایبین استفاده می‌کنیم. یعنی صبح به اولیای غایبین پیامک می‌زنیم. و آن‌ها بلافاصله تماس می‌گیرند و دلیل غیبت فرزندشان را اطلاع می‌دهند و یا حتی اگر فرزندشان از منزل خارج شده، ولی به مدرسه نیامده است، خبر می‌دهند و

ویدیو پروژکتور را به کلاس تاریخ تبدیل کرده‌اند. تمام پوستره‌های زیبایی که دیوار این کلاس را پوشانده‌اند، حاصل ذوق و سلیقه، خانم کریمیان است او درسه‌های تاریخ را با فیلمهای با شکوه تاریخی، متون تکمیلی و... تلفیق کرده است تا در فضایی جذاب و با حداکثر استفاده از فناوری، بچه‌ها را با شکوه و عظمت تاریخ کشورشان آشنا کند.

فرصت زیادی نداریم. حاصل این بازدید را روشن شدن این نکته می‌دانیم که گویا آن‌چه به عنوان توسعه مدارس هوشمند مطرح می‌شود، تنها تجهیز سخت‌افزاری مدارس است؛ نه پشتیبانی نرم‌افزاری و یا مالی. و اگر نباشند معلمهای معدودی نظیر خانم صاحبکار و خانم کریمیان، کارگاههای رایانه در مدارس هوشمند خاک می‌خورند و بی‌استفاده می‌مانند.

با خانم ملکی و همکاران صمیمی‌شان خداحافظی می‌کنیم. بازدید از مدرسه هوشمند محمودیه ۳ کار فردا صبح است.

دبیرستان محمودیه ۳

آقای کنعانی، مدیر دبیرستان محمودیه ۳ نیز از عدم پشتیبانی توسط نیروهای فنی و پشتیبانی مالی شکایت دارد.

او معتقد است، معلمها برای تولید محتوا - که کاری است فراتر از وظیفه معلم در مدرسه‌ای معمولی - باید انگیزه داشته باشند. در حالی که برای چنین امری، هیچ امتیازی به معلم تعلق



زندگی در حال حرکت

● شیبیا ملک

مطالعات تلفن همراه، زندگی در حال حرکت
مؤلف: دکتر سعیدرضا عاملی، شاهی صبار، مهدی رنجبر رضانی
ناشر: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)
چاپ اول: پاییز ۱۳۸۷

دیگر دیدن کسانی که در خیابان با خودشان بلند بلند صحبت می‌کنند، تعجب برانگیز نیست. چرا که همه ما با تلفن همراه سر و کار داریم و می‌دانیم که این صحبت کردن، در واقع استفاده از فناوری در زندگی در حال حرکت است! اما آیا از همه قابلیت‌های تلفن همراهتان مطلع هستید؟ آیا هیچ‌گاه به آن به عنوان «امکانی برای پرواز ارتباطی» نگاه کرده‌اید؟ امکانی که شبکه‌های ارتباطی در فضای مجازی فراهم می‌کنند؟ خیلی پیچیده نیست. حتما شما از آن استفاده کرده‌اید: وقتی یک گروه فهرست را در تلفن همراه ذخیره می‌کنید و یک پیامک برای گروه می‌فرستید حال می‌توانید این حلقه را بر محور علائق مشترک تحقیقاتی شکل دهید. شبکه‌هایی که در جهان مجازی تشکیل می‌شوند، انعطاف مکانی - زمانی بیشتری از حلقه‌های تشکیل شده در جهان واقعی دارند.

لازم نیست چند طرح پژوهشی یا مقاله علمی مطالعه کنید یا مدتها در اینترنت به جست و جو بپردازید تا در مورد کارکردهای تلفن همراه، تلفن همراه در دولت الکترونیک و یا بحث‌های جامعه‌شناسانه در زمینه هویت فردی و تلفن همراه، اطلاعات کسب کنید. دکتر عاملی و همکارانش در کتاب «مطالعات تلفن همراه»، حاصل پروژه پژوهشی خود را در این زمینه با زبانی ساده و منسجم و با دسته‌بندی منطقی، ارائه کرده‌اند. با مطالعه این کتاب، ضمن آشنایی با تاریخچه تلفن همراه، از کارکردهای آن و امکانات تلفن همراه رایانه‌ای مطلع خواهید شد. خواهید دانست که با تلفن همراه رایانه‌ای، حیات هم زمان و دائمی در دو جهان واقعی و مجازی کم و بیش محقق می‌شود. در این فضا، مثلاً از تهران می‌توان فضای دوری چون سرزمین وحی را به طور حسی و عینی رویت کرد. تلفن همراه رایانه‌ای امکان ارتباط در حرکت و از دور با «اشیا» و اجزای «محیط»، را به فرد می‌دهد.

در بخش‌های دیگری از این کتاب در زمینه تلفن همراه و دولت الکترونیک، مطالب به روز و بدیعی را می‌توانید بخوانید؛ این که هر شماره تلفن همراه مانند شماره شناسایی عمل می‌کند. فردی که تا پیش از این به اتاق خود محدود بود، الان با تلفن همراه می‌تواند از این محدودیتها بکاهد. توسعه فردیت، وجهی از تلفن همراه است که به فرد کمک می‌کند بر محدودیت‌های فیزیکی و اجتماعی خود غلبه کند. ذیل این عنوان، بحث جذابی در زمینه شهر مجازی نیز مطرح می‌شود «فردگرایی جدید و تلفن همراه»، عنوان فصل پایانی کتاب است که همراه با تحلیل مطالعات موردی، بحث‌های جالبی در زمینه استفاده از تلفن همراه در ایران را در بردارد.

در این کتاب فرآیندهایی از تلفن همراه که می‌توانند از روند بوروکراسی حاکم بر کشور، «گره‌زدایی» کند، معرفی شده‌اند. ما به عنوان شهروندانی که در جایگاه معلم، حضوری تأثیر گذار در جامعه داریم، حیف است از این مطالعه خود را محروم سازیم؛ کتابی که حاصل پژوهشی دو ساله است و اطلاعات و دیدگاه جامعی در زمینه تلفن همراه ارائه می‌کند. واژه‌نامه انتهای کتاب هم، فراتر از یک واژه‌نامه معمولی است، تقریباً دایرة المعارف جمع و جور در زمینه اصطلاحات رایج در فناوری ارتباطات است. اگر زندگی در حرکت برایتان سؤال برانگیز است، فرصت خواندن این کتاب ۲۰۰ صفحه‌ای را از دست ندهید.

آگهی سفرهای مجازی

● رویا صدر

سفر به بیابان نوادا و قلهٔ هیمالیا و قطب شمال، بدون دخالت پا

اگر نمی‌خواهید شن توی جورابتان برود، اگر نمی‌خواهید پاشنهٔ کفشتان ساییده شود، اگر حال چم خوردن از پای رایانه را ندارید، و اگر تنبلی تان می‌آید راه بروید، تورهای ما را امتحان کنید شما را همین‌طور نشسته، تا آسمان هفتم می‌بریم و سالم برمی‌گردانیم و قسول می‌دهیم آب توی دلتان تکان نخورد.
مؤسسهٔ گردشگری مجازی «شازده کوچولو»

دور دنیا در یک روز

شنا در دریای اطلاعات + گشت و گذار در نقاط خوش آب و هوای سیاره‌های منظومهٔ شمسی + واریسی صور فلکی + پرواز در سپهر اطلاعاتی نوین + گرفتن آفتاب در سواحل رایانه در اتاقهای آفتاب‌گیر + سیر و سفر هوایی در گذشته و آینده فضا با ضریب ایمنی بالا + حرکت از نقاط صعب‌العبور با استفاده از انگشت سبابهٔ دست + گردش سه بعدی در ۱۳۷,۶۵۳,۹۷۸,۶۵۰ مکان تاریخی، همراه با متن کامل «یه حمومی من بسازم چل ستون چل پنجره» با تصاویر سه بعدی از حمام مذکور با قابلیت ورق زدن با موس + هزاران هزار سرگرمی دیگر. قابل تهیه از اصغر آقای سوپری.



حضور در بهترین دانشگاه‌های دنیا، بدون اخذ پذیرش

چرا فرار مغزها و سایر اندامهای بدن؟! با فشار دادن یک دکمه می‌توانید به بهترین دانشگاه‌های دنیا وارد و سپس بلافاصله از آن خارج شوید. با قابلیت چرخش ۳۶۰ درجه و گردش در محیط راهروها، کلاسها، آزمایشگاهها، کارگاهها، باغچهها، حیاطها، سرویسهای بهداشتی و غیر بهداشتی، و هزاران نقطهٔ دیدنی دیگر از دانشگاههای معروف و گمنام دنیا، حضور در این سفر به دانشجویان و دانش‌آموزان بیمار قلبی، نوزاد، سالمند و باردار توصیه نمی‌شود.
بنگاه سفرهای مجازی «کجا بهتر از این‌جا»

مریخ تخصص ماست

صعود تا بالاترین مراتب با نازل‌ترین قیمت و بهترین نرخ پرواز روزانه با خطوط پرسرعت عالی، مطمئن و جادار در تمام مسیرهای داخلی، خارجی، کیهکشان و منظومه‌ای، گشت اضافی در کیهکشان راه شیری، پلوتون و نوترون، سیاه‌چاله‌ها و صور فلکی، اخذ ویزای توریستی و تجاری مریخ با یک کلیک

هفت شهر عشق را عطار گشت، ماهم می‌گردیم

گشتن در هفت شهر عشق با راهنمای محلی با یک کلیک با امکانات آب و برق و تلفن در کلیهٔ ساعت شبانه روز، با امکان دسترسی به کل صحنه به صورت پانوراما با وسیلهٔ مطمئن بدون خطر سقوط و تصادف و سیل و زلزله. بهترین انتخاب برای منظومه گردی و قابلیت پخش همزمان «کامیون بودم و آجر می‌بردم» به زبان اصلی.



تور یک‌روزه سفر به آسمان هفتم، با راهنمای فارسی زبان
دیدار از نقاط دیدنی کرهٔ مریخ در ساعات تفریح، حضور در سیاه‌چاله‌های فضایی قبل از رفتن به مدرسه، بازدید از نقاط دیدنی کهکشان راه شیری سر کلاس دیفرانسیل، گشت با دایناسورهای عصر ژوراستیک همراه با ناهار مجانی در میان انسانهای دورهٔ نئاندرتال سر حل تمرینات درسی و هزاران نقطهٔ دیدنی دیگر در اوقات فراغت درسی، با استفاده از قیمت‌های استثنایی اینترنت پرسرعت ما، هزینهٔ سفر خود را کاهش دهید.

دیگر نگران غرزدن سر و همسر نباشید
اخذ ویزا و اجازهٔ اقامت در کلیهٔ نقاط کهکشانها (شامل ۳۰۰،۰۰۰، ۹۸،۷۶۵ کهکشان و ۴۳۵ میلیون ستاره همراه با آخرین اطلاعات در زمینهٔ وضعیت آب و هوایی، میزان بارش و پیش‌بینی وضع هوا تا سه روز آینده، و نوع محصولات و سوغاتیها برای مشکل‌پسندان به همراه خدمات استثنایی.
حضور در مکانهای تفریحی و ساختمانها، شهرکها، فروشگاهها، کارخانه‌ها، به صورت یک بعدی، دو بعدی، سه بعدی و بلکه بیشتر.

کافی نت یوگی و دوستان

با ما، دنیا و فیهاخالدونش را زیر و رو کنید. دو نیش، بر خیابان، با چشم‌انداز عالی، اولین نمایندهٔ انحصاری گاز استاندارد با کلاهک مطمئن، دارای گواهینامهٔ ایزو ۱۰۰۰۰۰۹ و بلکه بیشتر، امکان سفر به تمام نقاط دنیا با کشتیهای پرندهٔ یوگی و دوستان، مجهز به در، دیوار، میز، صندلی، جای دست، جای پا، مونیاتور، کیس، صفحه کلید، سرویس بهداشتی (با ظرفیت محدود) و خودکار اضافی (در موقع ضروری) در کلیهٔ ساعات شبانه‌روز، امکان مشاهدهٔ اطلاعات صوتی، تصویری و لمسی.

قابلیت زوم و بزرگنمایی در قسمتهای متفاوت مکانهای مذکور تا ۱۰۰ هزار برابر.
با یک کلیک اهالی منزل را به هر جا عشقشان کشید، ببرید. جلوگیری از جر و بحثهای ناشی از سفر نرفتن و محاورات: «زمستون شد، مارو به جایی هم نبردی»، تخصص ماست. بنگاه مسافرتی «بگرد تا بگردیم»

معلق شدن میان زمین و آسمان به کمک ماوس ۶ محوری.
رقص چاقو با سرخ پوستهای قوم اینکا، چوب بازی با اهالی قبیلهٔ ماسایی، پرواز بر فراز گردن‌کنیون و رسیدن به مرز پایینی زمین و بر فراز هرم بزرگ جیزه با گولهای بی‌شاخ و دم علاءالدین و چراغ جادو با خلال دندان و ساندیس اضافه.

بسیار سفر باید، تا پخته شود خامی

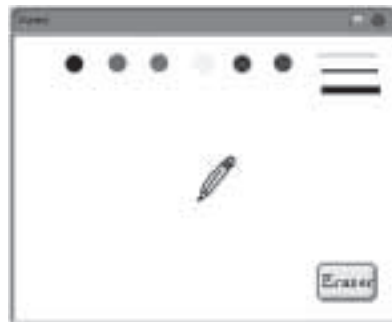
با استفادهٔ مکرر و مداوم از امکانات سفرهای مجازی ما، تا مرحلهٔ جزغاله شدن نیز پیش بروید.
با امکانات نشستن شبانه روزی پای اینترنت + دو وعده خواب مجانی پای رایانه، با دو ماه و نیم تجربه، اولین مجری تور سفر به خورشید، هوایی و زمینی

تضمینی! سفر به پشت کوه قاف، بدون درد و خون‌ریزی
بدون استفاده از وسیلهٔ نقلیه، بدون نگرانی از مشکل ترافیک، هزینهٔ حمل و نقل، طرح ترافیک و طرح زوج و فرد، نداشتن برگهٔ معاینهٔ فنی، مشکل وارونگی هوا و مشکل کمبود اکسیژن برای نفس کشیدن مرغان و هزاران مشکل دیگر. ما، هر سی تا مرغ را تا پشت کوه قاف سالم برده و سالم برمی‌گردانیم.
بنگاه اینترنتی سیمرغ، مجری سفرهای بی‌خطر مجازی به پشت کوه قاف

پروژه ساخت محیط نقاشی

● آرزو امیر جاملویی
دبیر منطقه ۶ آموزش و پرورش

می‌خواهیم یک محیط نقاشی ساده بسازیم. در محیط نقاشی ما، می‌توان رنگ و اندازه قلم را تعیین کرد و نقاشی را کشید و پاک کرد. برنامه ما قرار است به شکل زیر کار کند:



- با کلیک کردن روی پرچم سبز، برنامه کار کند.
- با حرکت دادن ماوس، مداد هم همراهش حرکت کند.
- با پایین نگه‌داشتن دکمه ماوس، بتوان خط کشید و با رها کردن آن دیگر خط نکشد.

- با کلیک روی هر کدام از رنگ‌های بالای صفحه، بتوان رنگ مورد نظر برای کشیدن را انتخاب کرد.

- با کلیک روی اندازه قلم، بتوان اندازه آن را تعیین کرد.
- با کلیک روی پاک‌کن، صفحه پاک شود.

طراحی محیط

اول محیط را طراحی می‌کنیم. اسپریت مداد، اسپریت رنگها (برای هر رنگ یک اسپریت جدا)، اندازه قلم و در آخر اسپریت پاک‌کن را روی صفحه قرار می‌دهیم. اسپریت مداد را می‌توانیم از اسپریت آماده خود «اسکرچ» انتخاب کنیم. برای هر رنگ می‌توانیم یک دایره تو پر بکشیم (یا هر شکل دل‌خواه دیگر) و برای اسپریت پاک‌کن می‌توانیم یک مستطیل بکشیم که داخل آن کلمه پاک‌کن را نوشته‌ایم.



نوشتن برنامه

حالا نوبت نوشتن برنامه است تا محیط نقاشی ما کار کند. می‌خواهیم مداد با موس حرکت کند، یعنی موس هر جا می‌رود، مداد به دنبال آن حرکت کند. برای این کار یک بلوک در مجموعه بلوکهای

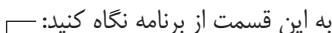
«Motion» وجود دارد، به این شکل: : «go to»

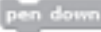
اگر روی فلش کوچک این بلوک کلیک کنیم، می‌توانیم گزینه «mouse - pointer» را انتخاب


کنیم: : «go to mouse pointer»

معنی این دستور می‌شود: «به دنبال موس برو!»

علاوه بر این، می‌خواهیم با پایین نگه‌داشتن دکمه ماوس خط بکشد و با رها کردن آن، دیگر خط نکشد

به این قسمت از برنامه نگاه کنید: 

هر اسپریت یک قلم (pen) دارد که وقتی در حالت  باشد، هنگام حرکت خط

می‌کشد و هنگامی که در حالت  است، یعنی قلمش بالاست، موقع حرکت خطی نمی‌کشد.





قسمت پنجم

آموزش نرم افزار SCRATCH



بلوک **mouse down?** در مجموعه بلوکهای «sensing» قرار دارد. معنی قطعه برنامه بالا این می‌شود: «همواره به دنبال موس برو. اگر دکمه موس پایین بود، قلمت را پایین بیاور (که خط بکشد)، در غیر این صورت قلمت را بالا نگه دار (تا موقع حرکت خط نکشد). می‌خواهیم وقتی پرچم سبز را کلیک کردیم، صفحه نقاشی تمیز و هم‌چنین قلم اسپریت مدامان بالا باشد، اندازه آن مثلاً روی ۴ تنظیم باشد. پس برنامه مداد این صورت می‌شود:

برای انتخاب رنگ مشکل وجود دارد: مثلاً وقتی روی اسپریت قرمز کلیک می‌کنیم، اسپریت مداد باید قرمز بکشد. اسپریت مداد از کجا باید بفهمد که روی رنگ قرمز کلیک شده است و باید با **Pen Color** قرمز بکشد؟!

برای این کار وقتی روی رنگ قرمز کلیک می‌شود، اسپریت قرمز باید یک پیغام بفرستد (مثلاً **red**). به فرستادن یک پیغام در اسکرچ، «broadcast» می‌گوییم. بلوک **broadcast** در مجموعه بلوکهای

«Control» است. **broadcast** وقتی اسپریت مداد این پیغام را دریافت کرد. رنگ قلم خود را به قرمز تغییر دهد: بلوکهای مربوط به تنظیمات قلم اسپریت (مانند رنگ، اندازه و ...) در مجموعه بلوکهای «Pen» هستند.



برای بقیه رنگها هم به همین شکل برنامه می‌نویسیم. برای اسپریت‌های اندازه قلم نیز اتفاق مشابهی می‌افتد:



و اما برنامه پاک‌کن:
به همین راحتی می‌توانید خودتان یک برنامه نقاشی زیبا بسازید و لذت ببرید!
آیا می‌توانید برنامه نقاشی‌تان را پیشرفته‌تر کنید و امکانات بیشتری به آن بیفزایید؟! امتحان کنید!



گفت‌وگو با حسن احمدی، دبیر و سرگروه آموزشی منطقه ۱ تهران

خانواده و مدرسه فردا

● گفت و گو: نصراله دادار

تفاوت‌هایی با مدرسه امروز خواهد داشت. آیا الگوها، روش‌ها و خروجی‌های محصولات آن با امروز متفاوت است؟ آیا مواردی همچون کنکور، المپیاد و جشنواره‌ها که مدرسه امروز را با حجم عظیمی از ترس و اضطراب برای دانش‌آموزان و خانواده‌های آن‌ها عجين کرده است، همچنان بر فضای مدارس فردا حاکم خواهد بود؟

در این زمینه گفت‌وگویی با آقای حسن احمدی، دبیر و کارشناس ریاضی، انجام داده‌ایم که تقدیم شما، مخاطبین عزیز و گرامی مدرسه فردا می‌کنیم.

■ آقای احمدی! براساس تجربی که جناب عالی در زمینه فعالیت‌های آموزشی دارید، پیش‌بینی می‌کنید که مدرسه فردا چه مشخصاتی دارد و چه تفاوت‌هایی با مدرسه امروز و دیروز خواهد داشت؟

سؤال شما به وسعت جغرافیا و به عمق تاریخ است. اگر بگوییم آموزش آینده، یک مفهوم، قابل برداشت است و اگر بگوییم مدارس آینده، مفهوم دیگری را می‌توان استنباط کرد. یعنی این پیش‌فرض وجود دارد که مدارس موجود خواهد بود. چند وقت پیش عکسی را

بعد از انتشار پنجاهمین شماره مجله «مدرسه فردا»، بر آن شدیم که پا را کمی از گلیم تعریف شده «مدرسه فردا» فراتر بگذاریم و به این موضوع بپردازیم که مدرسه فردا چه ویژگی‌هایی خواهد داشت؟ خروجی‌ها و محصولات آن چه خواهد بود و با مدرسه دیروز و امروز چه تفاوت‌هایی دارد؟

قبل از انقلاب صنعتی، مدرسه به شکل امروز نبود. مدرسه تنها یک فضیلت و امتیاز بود که عده‌ای خاص از آن بهره‌مند می‌شدند. بعد از انقلاب صنعتی براساس نیازهایی که وجود داشت، مدرسه حالت و شکلی عمومی، همگانی و اجباری پیدا کرد و امروز که در عصر انفجار و انقلاب اطلاعات هستیم، شکل دیگری دارد. قطعاً در آینده هم به صورت دیگری خواهد بود.

۱۰ سال پیش، پیش‌بینی کرده بودند رایانه‌ها و «معلمان هوشمند» به جای معلمان، نقش انتقال دانش را برعهده می‌گیرند و نقش شخصیتی و منشی معلمان پررنگ‌تر خواهد شد. در واقع معلمان بیشتر نقش مشاور را پیدا خواهند کرد.

امروز این سؤال پیش‌روی ماست که مدرسه فردا، براساس مراحل طی کرده است، چه



عکس: رضا بهرامی

از خانمی در پارلمان اروپا دیدم که نوزادش را همراه خود آورده بود. این عکس مرا تحت تأثیر قرار داد، از این جهت که مسئولیت تربیت به عهده پدر و مادر است. موضوع تربیت و آموزش در طول تاریخ کمی تغییر شکل پیدا کرده، اما هیچ گاه به شکل قطعی عوض نشده است. مفهوم عکس مزبور برای من این بود که اصالت تربیت و آموزش به خانواده برمی گردد. حتی در حساس‌ترین شرایط، بچه در دامن مادرش بزرگ می‌شود. تصور بنده هم از آموزش همین امر است و در این جا نقش پررنگی برای مدرسه قائل نیستم. مدرسه را جزئی از بافت اجتماع، مثل اداره، مغازه و پارک و غیره می‌بینم.

■ **به نظر شما، آیا خانواده می‌تواند مسئولیت همه آموزش‌ها را برعهده بگیرد؛ حتی آموزش‌های تخصصی را؟**

من معتقدم خانواده نقش اصلی را ایفا خواهد کرد و از آن جا که ما دوران صنعتی را تجربه کرده‌ایم و همه زخم‌های آن را دیده‌ایم، مسیر به این ترتیب است که خانواده‌ها بیش از پیش متوجه این جریان می‌شوند و آموزشی را به بچه‌هایشان می‌دهند که باقی آموزش‌ها را بی‌اثر می‌کند. آن آموزش این است که بچه‌های ما می‌آموزند و می‌فهمند که مرجع یادگیری خودشان هستند.

اگر کسی این موضوع را بفهمد که یادگیری از خود او شروع می‌شود، دیگر برایش فرقی نمی‌کند که اسم طرف مقابل او معلم باشد یا متخصص یا پیشه‌ور و یا هر چیز دیگری. یعنی اگر قرار باشد که ما چیزی را یاد بگیریم، آن را دنبال می‌کنیم و می‌آموزیم. اگر قرار است که ریاضی، شعر و... بیاموزیم، مجرایش را پیدا

می‌کنیم و می‌آموزیم. به همین دلیل مهم نیست که اسم مراکز آموزشی، مدرسه، دانشگاه، آموزشگاه یا پژوهشگاه باشد یا نباشد. این موضوع چندان اهمیتی ندارد. مهم این است بفهمیم یادگیری از خودمان شروع می‌شود.

■ **اگر هر فرد براساس علاقه شخصی، به**

دنبال محتوای آموزشی مورد علاقه خود برود، آیا آموزش‌هایی که می‌بیند، می‌تواند نیازهای جامعه فردا را تأمین کند؟

ما باید بدانیم که اساساً نیازهای کشور ما چیست که بچه‌ها نمی‌توانند آنها را برآورده کنند. اگر آن نیازها را بشناسیم، شاید قدم بعدی را روشن‌تر برداریم. ما فقط می‌دانیم جامعه نابسامان است و نیازهایی دارد که برآورده نمی‌شود. و مدیران قابل نداریم. در عین حال می‌شنویم که ایرانی‌ها در خارج از کشور مدیران ارشد مکان‌های مهمی هستند.

■ **آقای احمدی! به هر حال، با توجه به تجربه آموزشی که دارید، فکر می‌کنید مدرسه فردا با مدرسه امروز چه تفاوت‌هایی دارد؟**

مسئله تربیت و آموزش در طول تاریخ کمی تغییر شکل پیدا کرده، ولی هیچ‌گاه به شکل قطعی عوض نشده است. همواره تربیت و آموزش به خانواده تعلق دارد

تربیت و آموزش به دامان خانواده برمی‌گردد و مدرسه جزئی از بافت اجتماع مانند اداره، مغازه، پارک و غیره خواهد بود



اگر آموزش را تقسیم‌بندی کنیم، یک شاخه آموزش رسمی است که در همه کشورهای وجود دارد و دولت‌ها برای آن برنامه‌ریزی می‌کنند. شاخه بعدی «آموزش غیر رسمی» است که شامل مؤسسات آموزشی می‌شود و فرایند آگاهانه یادگیرنده - یاددهنده در آن جریان دارد، انتخابی است؛ مانند کلاس‌های زبان و رایانه که دانش‌آموز براساس سلیقه انتخاب می‌کند.

شاخه سوم، آموزش غیررسمی است که در زندگی روزمره شکل پیدا می‌کند و کاملاً به صورت تصادفی اتفاق می‌افتد.

بر حسب این که معلم، پدر و مادر، و یا دانش‌آموز در چه موقعیتی قرار دارند، می‌توانند از یک واقعه برداشت‌های گوناگونی داشته باشند و این شروع یادگیری باشد. محیط غنی و یا محیطی که در آن ابزار و لوازم وجود ندارد، با یکدیگر متفاوت هستند.

مهم‌ترین شرط این است که محیط، دانش‌آموز را حمایت کند؛ چه توسط مادر، معلم یا بچه‌های بزرگ‌تر، یعنی آموزش غیر رسمی در آینده جای خودش را پیدا می‌کند. امروز در مدارس ما بر آموزش رسمی آن قدر تأکید شده که اصلاً فرصتی برای

دانش‌آموز باقی نگذاشته است.

دانش‌آموز ما از ساعت ۶ صبح تا ۳ بعد از ظهر در مدرسه است و بقیه ساعات را مشغول تکلیف و امتحان فردا است تا آخر شب. در این صورت است که رمقی برای دانش‌آموز باقی نمی‌ماند تا به موضوعی غیر از درس و مدرسه فکر کند؛ نه این که حتی کاری انجام دهد. این روش

آموزش غیررسمی که در زندگی روزمره شکل می‌گیرد، در آینده جای خودش را باز می‌کند. این آموزش‌ها لزوماً در مدرسه رخ نمی‌دهند، بلکه در خانه، خیابان در هر شرایطی که فرد زندگی می‌کند، ممکن است رخ دهند

در آینده کمرنگ می‌شود.

دانش‌آموزان ما سال به سال انتظارانشان از مدرسه بالاتر می‌رود. از طرف دیگر مدارس تلاش می‌کنند تا به دانش‌آموزان و اولیا امتیازات بیشتری دهند تا از مطلق بودن و برابریه قدرت نشستن پایین بیایند و کم‌کم به مسائلی فکر کنند که قبلاً خارج از برنامه درسی‌شان بوده است. این امر نوید تشکیل شاخه دوم را می‌دهد که بستر ساز شاخه سوم است و آن را تقویت می‌کند. یعنی مجبورند به تفاوت‌های فردی روی آورند و برنامه‌ای برایش تنظیم کنند.

از نظر بنده، آموزش و پرورش مجبور است فضایی ایجاد کند تا مدارس غیررسمی وارد جامعه شوند و فعالیت کنند. البته در حال حاضر نیز چنین مدرسه‌ای فعالند. و مشتری‌های خود را دارند. در این جریان، خانواده‌ها نقش اساسی پیدا می‌کنند و معلم‌ها و بقیه ساختارها در کنار آن‌ها قرار می‌گیرند. در ساختار رسمی هم دانش‌آموز پرتوقع خواهد شد. یعنی کم‌کم خود را می‌شناسد و می‌فهمد نباید برده حلقه به گوش مدرسه باشد. در نهایت به سمت دانش‌آموز محوری می‌رویم.

■ **چه قدر طول می‌کشد تا به چنین وضعیتی برسیم؟** نمی‌دانم، زمانی برایش ندارم. اما دوست دارم زودتر به این نقطه برسیم.

■ **بستر آموزش غیر رسمی چگونه شکل خواهد گرفت؟** آموزش غیر رسمی در مدرسه هم می‌تواند تقویت شود. مدرسه‌ای که جو دانش‌آموزی‌اش قوی باشد و فضاهای غیررسمی قوی داشته باشد. بسترهای غیررسمی بهتری را فراهم می‌کند. ولی آموزش غیررسمی در راستای زندگی آدم‌ها رخ می‌دهد و نه لزوماً در مدرسه. در خانه، خیابان، با دوستان، از طریق تلویزیون و از هر طریقی که در زندگی طبیعی وجود دارد، جرقه‌هایی زده می‌شود.

البته آموزش رسمی با آموزش غیررسمی فرق محتوایی دارد. در آموزش رسمی، ما برنامه‌ریزی می‌کنیم که دانش‌آموزانمان سطح معینی از ریاضی را یاد بگیرند یا سطحی از تاریخ یا فرهنگشان را بدانند. این‌ها محتوای دانشی هستند که ما برایشان برنامه‌ریزی می‌کنیم. ولی آن چه فراموش می‌شود، مهارت‌های ذهنی است و اتفاقاً

آموزش غیررسمی به مهارت‌های ذهنی می‌پردازد. یعنی مهم نیست که دانش آموز ریاضی یاد می‌گیرد یا خیر؛ مهم احترام به هم نوع است و این که آیا دانش آموز این اهمیت را درک می‌کند یا خیر. این در بستر زندگی اتفاق می‌افتد. یعنی تمرکز بر محتوای دانشی نیست. هر کسی از طریقی به مهارت‌های مذکور می‌رسد. یکی از طریق نقاشی، یکی از طریق ریاضی و مانند این‌ها، به آن مهارت‌ها نزدیک می‌شود.

برخی مدارس راه رسیدن به این جریان‌ها را داشتن سایت رایانه‌ای و یا فناوری می‌دیدند. در نتیجه، بعضی بیشتر از فناوری استفاده کردند و بعضی کمتر. امروز من حس می‌کنم کلاس‌های المپیاد کم‌کم افت می‌کنند. من در مدارس برتر این موضوع را احساس کرده‌ام. برای جامعه و مدارس هم مسجل شده است که آن رقابت عجیب و غریب، راه تعالی برای دانش‌آموزان نیست. در ده سال آینده، مدارس به مواردی توجه خواهند کرد، که بیشتر غیردرسی است تا درسی. یعنی رتبه‌های برتر کنکور و مدال‌های المپیاد کم‌رنگ می‌شوند و مدارس می‌گویند که دانش‌آموزان ما کارگروهی و خویش‌نمون داری یاد می‌گیرند. چرا که در این موارد احساس نیاز وجود دارد.

به نظر من، مدارس ما از لحاظ محتوایی این تغییرات را خواهند داشت. اما هنوز نمی‌دانم این احساس نیاز در خود آموزش و پرورش حس شده است یا خیر. اما در مدارس و بطن جامعه این اتفاق افتاده است. خانواده‌ها و دانش‌آموزان، از این رقابت طاقت فرسای بی‌سرانجام خسته‌اند.

■ مدرسه‌ای که شما معرفی کردید مدرسه فردای ایده‌آل شماست یا مدرسه فردایی است که پیش‌بینی می‌کنید؟

مدرسه فردای ایده‌آل من، مجری آموزش غیررسمی است. کانال‌هایی رسمی وجود دارند که هر فردی با توجه به علاقه‌اش، خودش آموزش خود را انتخاب می‌کند و از درگاه اینترنت یا پیدا کردن متخصص، به آن می‌پردازد.

■ فناوری اطلاعات چه جایگاهی در مدرسه فردا دارد؟

فناوری اطلاعات در ایران هنوز جایگاه اصلی خودش را پیدا نکرده است. زمانی بازار آموزش مجازی از طریق اینترنت بسیار داغ بود، اما آن هم فروکش کرد. اگر چه آموزش مجازی می‌تواند به صورت تکمیلی نقش خوبی ایفا کند، به

نظرم مسیر خودش را به عنوان آموزش رسمی پیدا نکرده است. به عبارت دیگر، فناوری اطلاعات به صورت کمکی می‌تواند راه‌گشا باشد، اما هنوز نتوانسته است در حد یک مدرسه امکانات داشته باشد. استفاده از فناوری به توان معلمان ما هم بستگی دارد. سایت‌های فارسی خیلی فقیر هستند. دانش‌آموزان به علت آشنا نبودن با زبان انگلیسی، نمی‌توانند به خوبی از اینترنت بهره ببرند. اما از فناوری می‌توان به عنوان ابزار استفاده کرد.

■ چه پیشنهادهایی برای مدرسه فردای ایده‌آلی تان دارید؟

فکر می‌کنم، اگر کشورهایی را که توانسته‌اند در نظام آموزش و پرورش گامی به جلو بردارند - چه علمی و چه ارزشی - در فهرستی قرار دهیم و تنوع سبک‌های آموزشی را در این کشورها بررسی کنیم، خواهیم دید هم‌بستگی بالایی بین آن‌ها وجود دارد. یعنی کشورهای که تنوع مدل‌های آموزشی زیادی دارند، نظام رسمی بهتری دارند.

در ده سال آینده،
مدارس به مواردی
توجه خواهند کرد،
که بیشتر غیردرسی
است تا درسی. یعنی
رتبه‌های برتر کنکور
و مدال‌های المپیاد
کم‌رنگ می‌شوند و
مدارس می‌گویند
که دانش‌آموزان ما
کارگروهی و خویش‌نمون
داری یاد می‌گیرند.
چرا که در این موارد
احساس نیاز وجود دارد



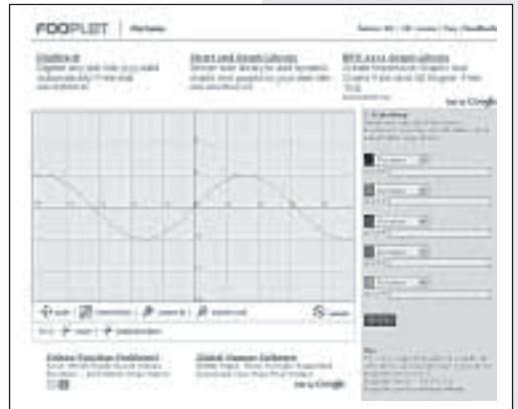
رسم نمودار Foo Plot در ریاضیات

ترجمه و تدوین: میترا حدادی
کارشناسی ارشد ریاضی آنالیز مشهود

مدرسین در مباحث متفاوت ریاضیات، مانند تعیین برد و دامنه تابع، تقارن نسبت به محورهای دستگاه XY ، مجانبها، ریشه‌ابی و تعیین علامت چند جمله‌ای، معادله خط راست، تعیین نوع خط راست و... به رسم نمودار تابع نیاز دارند. معمولاً مدرسین از روش نقطه‌ابی برای رسم نمودارها استفاده می‌کنند که زمان‌بر و با اشتباه در محاسبه همراه است. به علاوه، اذهان فعال و دقیق متعلمین را جواب‌گو نیست. در این مقاله سعی کرده‌ایم، معرفی و آموزش نرم‌افزار دقیق و با سرعت رسم نمودار Foo Plot به صورت On Line بپردازیم.

شروع کار با نرم‌افزار Foo Plot

ابتدا در نوار جست‌وجو، نشانی الکترونیکی WWW.FooPlot.Com را تایپ و جست و جو را آغاز می‌کنیم. بعد از ورود به محیط نرم‌افزار Foo Plot، با کادر (تصویر ۱) رو به رو می‌شوید.

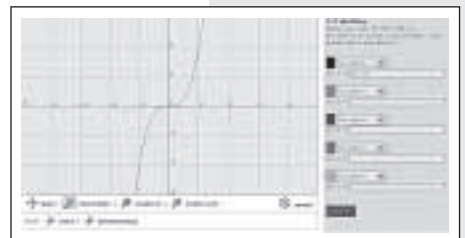


با کلیک بر گزینه‌هایی که در تصویر ۲ مشخص شده‌اند، می‌توان نمودار توابع را در فضای دو بعدی (دستگاه قائم) و یا سه بعدی رسم کرد.

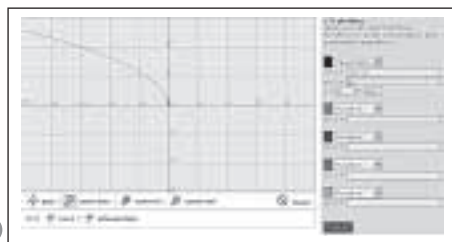
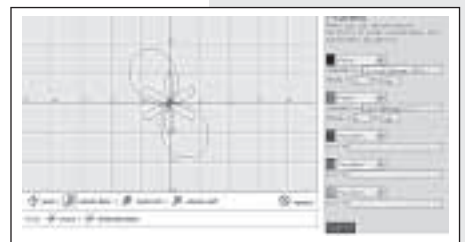


نحوه رسم نمودار در فضای دو بعدی XY

برای رسم نمودار در فضای دو بعدی، کافی است در کادر «Dplotting» یکی از گزینه‌ها را انتخاب کنید. در تصویر ۴، نمودار یک تابع حقیقی را مشاهده می‌کنید. فقط توجه داشته باشید که توابع به زبان برنامه‌نویسی درج شوند.



در تصویر ۵ نمودار دو تابع قطبی را می‌بینید.

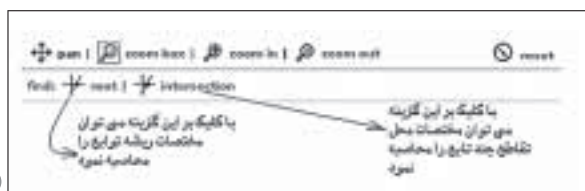


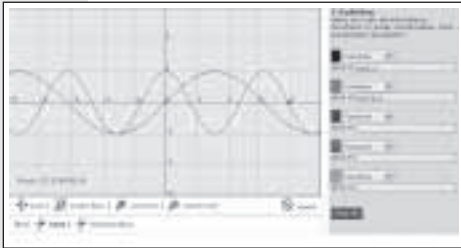
در تصویر ۶ نمودار یک تابع پارامتری را مشاهده می‌کنید.

نحوه محاسبه ریشه و محل تقاطع توابع در فضای دو بعدی XY

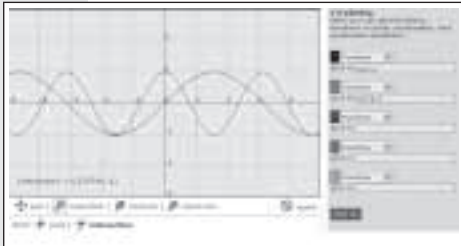
با کلیک بر این گزینه می‌توان مختصات محل تقاطع چند تابع را محاسبه کرد.

با کلیک بر این گزینه می‌توان مختصات ریشه توابع را محاسبه کرد.





۸



۹

برای به دست آوردن ریشهٔ توابع مختلف کافی است ابتدا برگزینهٔ «Root» و سپس روی نمودار رسم شدهٔ تابع کلیک و سپس روی نمودار رسم شدهٔ تابع کلیک کنید تا مختصات نقطه مشخص شود. به طور مشابه برای محاسبهٔ مختصات محل تلاقی دو تابع یا بیشتر می‌توانید برگزینهٔ «intersectionL» کلیک کنید. هم‌چنین با کلیک برگزینهٔ «Pan» می‌توان صفحهٔ زمینهٔ رسم را حرکت داد و با گزینهٔ reset به حالت اول برگرداند. (تصویر ۸ و ۹)

نحوهٔ تغییر حدود محورها در فضای دو بعدی xy

اگر در «window» گزینهٔ «Custom» را فعال کنیم، می‌توانیم حدود تقسیم‌بندی محوره‌های افقی و عمودی را تغییر دهیم.

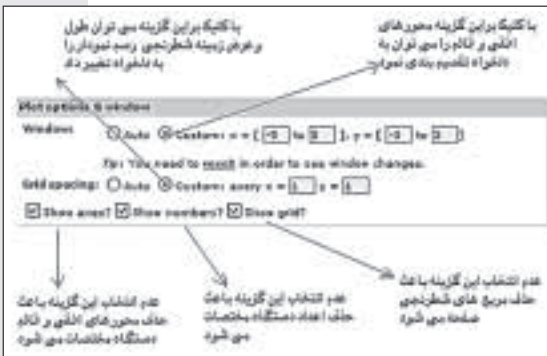
با انتخاب «reset» هم می‌توان به حالت اتوماتیک برگشت. هم‌چنین با انتخاب «custom» در «Grid» می‌توان طول

و عرض مربع‌های شطرنجی زمینهٔ صفحهٔ رسم نمودار را تغییر داد و با غیرفعال کردن گزینه‌های Grid, Numbers, Axes می‌توان به ترتیب محوره‌های مختصات، اعداد صفحهٔ نمایش نمودار و صفحهٔ شطرنجی را محو کرد. (تصویر ۱۰)

نحوهٔ ذخیره کردن نمودار توابع

برای ذخیره کردن نمودار توابع می‌توان یکی از گزینه‌های کادر تصویر ۱۰ را انتخاب و بر «Save» کلیک کرد. ساده‌ترین روش برای ذخیره کردن نمودارها، استفاده از گزینهٔ Png و سپس انتخاب Save است. در این صورت صفحه‌های شامل نمودار ذخیره شده ظاهر می‌شود. در این صفحه با کلیک راست و انتخاب «Copy» می‌توانید نمودار را در Paste، Word ذخیره کنید. (تصویر ۱۱)

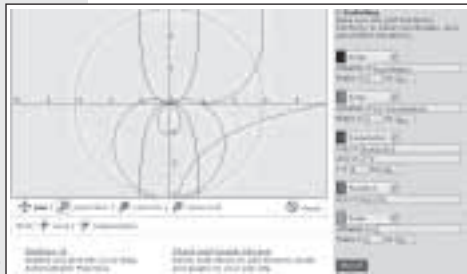
■ یکی از مزایای نرم‌افزار Foo Plot، رسم پنج نمودار از توابع متفاوت در یک صفحه است. (تصویر ۱۲)



۱۰



۱۱



۱۲

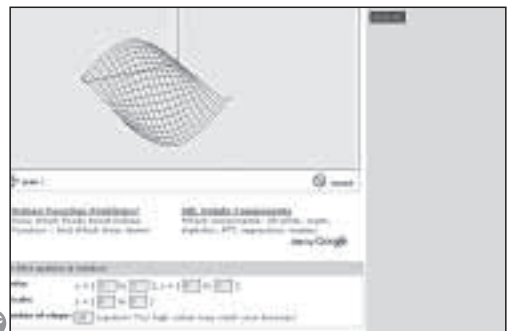


۱۳

نحوهٔ رسم نمودار در فضای سه بعدی xyz

برای رسم نمودار در فضای سه بعدی کافی است در کادر «3Dplotting» تابع، متغیرهای X و Y را وارد و سپس «plot it» را کلیک کنید. برای تغییر حدود محورها نیز می‌توانید در قسمت «limits» حدود را به دل‌خواه تغییر دهید. (تصویر ۱۳)

هم‌چنین، برای تعریف تقسیم‌بندی‌های نمودار، می‌توانید در قسمت «number of steps» عدد را افزایش دهید. در تصویر ۱۲، اگر عدد ۸ را به ۱۸ تغییر دهید، تصویر ۱۴ حاصل می‌شود که می‌توان آن را مانند نمودار فضای دو بعدی ذخیره کرد.



۱۴



پیامک گسسته

کاربرد استفاده از پیامک در ارزشیابی تشخیصی درس ریاضیات گسسته

● زهرا امیرآشنایی

کارشناس ارشد تحقیقات آموزشی، دبیر ریاضی منطقه ۴ شهر تهران

و کسب حمایت و پشتیبانی در خلال فرایند یادگیری است. [امیر آشنایی، ۱۳۸۶]. به عبارت دیگر، در زمانی که یادگیرنده در وضعیت ثابتی نیست و مکان یادگیری نیز پیش‌بینی نشده است، هر یادگیری که با استفاده از فرصت‌های بسیار زیاد فناوری تلفن همراه اتفاق بیفتد، یادگیری با تلفن همراه است.

نتیجه پژوهشی که یانگ لیو^۲ و همکارانش در سال ۲۰۱۰ انجام داده‌اند، حاکی از این واقعیت است که اگر چه یادگیری با تلفن همراه به سرعت در نقاط گوناگون دنیا در حال پخش شدن است، ولی این روش در مقوله‌های محدودی کاربرد دارد. طراحی یک مدل قابل قبول با این فناوری، فرضیه‌های روی کاغذ را به راهکارهای عملی قابل پذیرش تبدیل می‌کند. این امکان وجود دارد که نوآوری شخصی درک سودمندی از استفاده از یادگیری با تلفن همراه را در دوره‌های بلند مدت و کوتاه ایجاد کنند [یانگ لیو، ۲۰۱۰].

با توجه به عدم امکان استفاده از تلفن همراه در ساعات آموزشی، در دسترس بودن تلفن همراه برای تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در طرح (شخصی یا متعلق به پدر و مادر)، و مزایای استفاده از این روش، به بررسی تأثیر استفاده از «پیامک»^۳ در ارزش‌یابی تشخیصی درس ریاضیات گسسته دوره پیش‌دانشگاهی، خارج از ساعت آموزشی پرداخته شد. پیامک به منظور صرفه‌جویی در وقت دبیر برای برقراری ارتباط با دانش‌آموزان، و صرفه‌جویی مالی برای دبیر و دانش‌آموزان انتخاب شد.

مشخصات طرح پژوهشی

بررسی حاضر، به روش پژوهشی آزمایش میدانی با طرح پس

کلید واژه‌ها: پیامک، یادگیری با تلفن همراه، ارزش‌یابی تشخیصی، ریاضیات گسسته

«ارزش‌یابی» با هدف تشخیص مشکلات یادگیری دانش‌آموزان در موضوعات گوناگون درسی به کار می‌رود. این ارزش‌یابی مشخص می‌کند که دانش‌آموز در چه نوع سؤال‌هایی با اشکال مواجه می‌شود به علاوه، به دنبال علت‌های زیربنایی مشکلات یادگیری معلوم می‌گردد تا نقشه‌ای مشخص برای اقدامات اصلاحی تدارک دیده شود. همچنین، به ابزارهای تشخیصی خاص و فنون مشاهده نیاز دارد. اغلب آزمون‌های مورد استفاده در این ارزش‌یابی ملاک مرجع هستند و به صورت انفرادی برای دانش‌آموز اجرا می‌شود. [سیف ۱۳۸۰] این مطالب نشان می‌دهند که ارزشیابی تشخیصی وقت زیادی از ۹۰ دقیقه آموزشی را در کلاس به خود اختصاص خواهد داد. در حالی که این مرحله از کار تدریس، فقط یکی از اجزای سه مرحله کلی قبل، حین و پس از تدریس است. بررسی‌ها نشان می‌دهند که در جلسات آموزشی، معلم با کمبود وقت (به هر دلیل: حجم زیاد مطالب، نداشتن برنامه‌ریزی صحیح، عدم برنامه‌ریزی کادر اجرایی مدرسه در برگزاری جشن‌ها، مراسم و...) مواجه می‌شود و لذا به حذف این مرحله از تدریس دست می‌زند. در صورتی که معلم برای برنامه‌ریزی تدریس و تصمیم‌گیری آگاهانه در مورد فرایند آموزش و پرورش، به اطلاعات زیادی در زمینه آمادگی دانش‌آموزان نیاز دارد که نشانگر اهمیت و لزوم ارزش‌یابی تشخیصی است.

یادگیری با تلفن همراه، به معنی استفاده از آن به منظور کسب دانش و ساخت معانی فردی، رشد تجربه‌های یادگیری، دست‌یابی به محتوای یادگیری، تعامل با محتوا، مربی و یادگیرندگان دیگر

آزمون و با گروه کنترل، برای دو کلاس ۳۶ نفری از دانش‌آموزان دوره پیش‌دانشگاهی دبیرستان دخترانه توحید منطقه ۴ شهر تهران در درس ریاضیات گسسته در مدت یک ماه اجرا شده است. در این طرح، عملکرد یک کلاس که متغیر مستقل بر آن اعمال شده، با کلاس دیگری که چنین متغیری را دریافت نکرده، مقایسه شده است. نحوه اعمال متغیر مستقل به این صورت بود که شب قبل از هر جلسه آموزشی، در قالب پیامک، سؤالی به منظور ارزش‌یابی تشخیصی برای دانش‌آموزان گروه آزمایشی ارسال می‌شد و دانش‌آموزان با ارسال پیامک پاسخ می‌دادند. اگر پاسخ درست بود، بازخوردی دریافت نمی‌کردند، ولی اگر پاسخشان نادرست بود، یک علامت سؤال برایشان ارسال می‌شد و آن‌ها مجدداً برای پاسخ‌دهی درست تلاش کردند.

اولین فردی که پاسخ درست را ارسال می‌کرد، یک مثبت برایش ارسال می‌شد. وی موظف بود در اولین جلسه حضوری قبل از ورود معلم به کلاس، سؤال و پاسخ صحیح را روی تخته کلاس بنویسد. نتایج این فعالیت در دفتری که شامل اسامی تمامی دانش‌آموزان گروه آزمایشی بود، یادداشت می‌شد. با توجه به تعداد پاسخ‌های درست یا نادرست، معلم برای جلسه آموزشی آتی برنامه‌ریزی می‌کرد. در گروه کنترل، ارزش‌یابی تشخیصی در زمان کلاس انجام می‌شد. پس از گذشت هشت جلسه آموزشی (یک ماه)، وضعیت دو کلاس مقایسه و دیدگاه دانش‌آموزان پیرامون استفاده از این طرح به صورت پرسش‌نامه باز پاسخ گردآوری شد و مورد تحلیل قرار گرفت.

نتایج مثبت اجرای طرح

- در گروه آزمایشی که ارزش‌یابی تشخیصی در آن با روش یادگیری با تلفن همراه، توضیحات درس با ارائه مثال‌ها و نکات بیشتری امکان پذیر شد و فشار کمبود وقت در میان نبود.
- طرح ریزی هر جلسه آموزشی آگاهانه‌تر انجام می‌گرفت و مشخص می‌شد که نیاز به مرور درس گذشته وجود دارد یا نه.
- بهبود یادگیری دانش‌آموزان.
- ایجاد انگیزه قوی در دانش‌آموزان.
- ایجاد حس موفقیت و رغبت در دانش‌آموز با توجه به دریافت سریع نتایج ارزش‌یابی.
- پی بردن به نقاط ضعف و قوت خود قبل از شروع درس جدید.
- برقراری ارتباط بین دانش‌آموزان برای از بین بردن نقاط ضعف و یافتن پاسخ‌های صحیح.
- برقراری ارتباط با شیوه‌های جدید بین دانش‌آموز و معلم که تجربه‌های جدید برای آنان بود.

نتایج منفی اجرای طرح

- از بین بردن تمرکز دانش‌آموزان زمانی که مشغول مطالعه درس

دیگری بودند.

- ایجاد کشش برای بازی با تلفن همراه یا ارسال پیامک به دوستان، پس از پاسخ‌گویی به سؤال ریاضی.
- کاهش نظارت والدین بر استفاده از تلفن همراه و ایجاد فرصت برای دانش‌آموزانی که تمایل به کار مداوم با تلفن همراه دارند.

محدودیت‌های اجرای طرح

- هزینه مالی.
- صرف وقت، خارج از زمان رسمی و موظف.
- پس از مدت کوتاهی، استفاده نابجای دانش‌آموزان تنبل از ارتباط با دانش‌آموزان ممتاز کلاس؛ به طوری که پاسخ را از آن‌ها دریافت و ارسال می‌کردند. البته راهکارهایی برای جلوگیری از این استفاده‌های نابجا به کار گرفته شد، ولی میزان اثربخشی این راهکارها در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار نگرفت.
- وجود مشکلات مخابراتی از جمله عدم ارسال یا دریافت برخی پیامک‌ها.
- عدم امکان دریافت فونت برخی گوشی‌های تلفن همراه که پژوهشگرها را مجبور می‌کرد، پیامک را با حروف انگلیسی بفرستد.
- وجود مشکلاتی از قبیل تمام شدن شارژ گوشی، پایان اعتبار سیم‌کارت، دیر آمدن والدین به منزل برای دانش‌آموزانی که از گوشی پدر یا مادرشان برای ارتباط استفاده می‌کردند و... برای پاسخ ندادن به سؤال در هر جلسه از اجرای طرح.

پی‌نوشت

1. M - learning
2. Yong Liu
3. SMS

منابع

۱. سیف، علی اکبر (۱۳۸۰)، روان‌شناسی پرورشی، روان‌شناسی یادگیری و آموزش، انتشارات آگاه، تهران.
۲. امیر آتشیانی، زهر (۱۳۸۶)، یادگیری سیار رویکردی نو در آموزش، رشد مدرسه فردا، دوره چهارم، اسفند ۱۳۸۶، شماره ۲۸.
3. Mark prencky (2005) what can you learn from a cell phon? Almost anything! Publication of the fishcher school.
4. Nadire Cavus (2009). The evaluation of Learning Management Systems Using an artificial intelligence, fuzzy logic algorithm, Near East University, Turkey.
5. Yong Liu, Hongxiu Li and Chister Carlsson, Factors driving the adoption of m - learning: An empirical study, Abo Akademi University, IAMS, TUCS, Joukahainengatan 3 -5 A, Turku, Finland, Turku School of Economics, Turku, 2010.
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/MLearning>



معرفی شبکه ملی مدارس ایران (رشد)

● مریم سادات امامی



شبکه رشد مدارس ایران، از سال ۱۳۷۹ به منظور اطلاع‌رسانی و تحقق عدالت آموزشی، تکمیل و تقویت منابع آموزشی و تبادل تجربه و مهارت‌های آموزشی به دانش‌آموزان، معلمان، دانش‌جویان، والدین، کارشناسان و کارمندان، راه‌اندازی شده و تا امروز گام‌های بلندی را برای ارائه خدمات بهتر آموزشی و پرورشی به کاربران سراسر کشور برداشته است.

با مراجعه به نشانی اینترنتی www.roshd.ir می‌توانید به اطلاعاتی در زمینه‌های زیر دسترسی داشته باشید:



دانشنامه رشد



آموزش‌های متناسب با محتوای دروس علوم انسانی، علوم تجربی، علوم اسلامی، علوم ریاضی، بهداشت و سلامت، هنر و سرگرمی



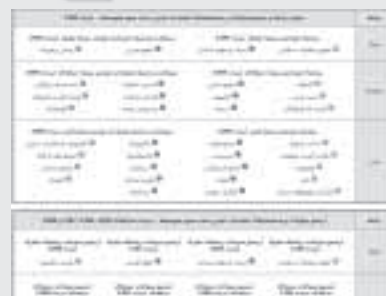
آموزش مجازی



آموزش مجازی کتابهای درسی، آموزش تایپ فارسی آموزش ویندوز و ۹۴ نرم‌افزار کاربردی و متن پی‌دی‌اف کتب درسی



امتحان نهایی



آرشیو جامعی از نمونه سوالات امتحانات نهایی در رشته‌های گوناگون



خدمات مشاور



مشاوره خودسنجی معرفی منابع و مراکز مشاوره و سیستم مشاوره

هدایت تحصیلی

معرفی مشاغل و بازار کار، معرفی رشته‌ها و دانشگاهها



فعالیت علمی

علوم و فنون جدید، مشاهده علمی، مشاوره تیزهوشان، رباتیک، اختر فیزیک



علاوه بر امکاناتی که معرفی شد، می‌توانید در این سایت با عضویت در انجمنهای علمی، از امکانات انجمن و گفت‌گوهایی علمی استفاده کنید. گالری عکس امکان دیگری است که می‌توانید با مراجعه به سایت از آن بهره‌مند شوید. کتابخانه آموزشی، سؤال و آزمون، اخبار، اطلاعیه و بانک نرم‌افزاری، از دیگر امکانات سایت شبکه رشد مدارس ایران است. در راستای گسترش استفاده از امکانات سایت شبکه رشد مدارس، طرح اتصال مدارس به شبکه ملی اینترنت و شبکه ملی مدارس ایران، از سال ۱۳۸۵ آغاز به کار کرده است.

تا پایان سال ۱۳۸۷ تعداد ۶۲۰۰ نقطه به این شبکه متصل شده‌اند. در اسفند ۱۳۸۷ توافق نامه اتصال ۱۰۰ هزار واحد اداری و آموزشی به بستر شبکه ملی اینترنت بین وزارت آموزش و پرورش و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در قالب سه فاز اجرایی برای اتصال ۱۰۰ هزار مدرسه امضا شد که تا کنون برقراری اتصال ۱۵,۷۰۳ نقطه در فاز اول محقق شده است.

سرویس قابل ارائه در مراکز داده رشد شامل امکانات زیر است که مدارس علاقه‌مند می‌توانند با اتصال به این شبکه از آنها بهره‌مند شوند:

سرویس‌ها

Email	پست الکترونیکی
Hosting	ظرفیت فضای میزبانی
VOIP	تلفن اینترنتی VOIP
Video Conference	ویدئو کنفرانسینگ
FTP	انتقال فایل
Virtualization	سرویس مجازی
Network Monitoring	سرویس‌های مدیریتی و نظارتی
Network Security	سرویس امنیتی

مثل آب خوردن

توصیه‌هایی برای تایپ روابط ریاضی در Word

● فرهاد مظلومی

عضو هیات علمی دانشکدهٔ صنعت هواپیمایی کشوری

چکیده

در این مقاله، نکات مهمی که بهتر است در تایپ روابط ریاضی رعایت شوند تا فهم روابط برای خواننده آسان‌تر شود، معرفی شده‌اند. نکات مورد بحث در این مقاله عبارت‌اند از: نرم‌افزار مناسب برای تایپ روابط ریاضی، نحوهٔ مناسب تایپ روابط اعم از اندازه و ظاهر بخش‌های متفاوت روابط ریاضی، شیوهٔ شماره‌گذاری روابط، و لزوم تعریف پارامترهای روابط.

کلید واژه‌ها: روابط ریاضی، تایپ، رایانه

۱. مقدمه

با گسترش روزافزون رایانه‌های شخصی در جامعه، کاربرد آن نیز در جامعه افزایش یافته است. یکی از کاربردهای عمومی رایانه، استفاده از آن به عنوان یک وسیلهٔ تایپ با قابلیت بالا است. به طوری که این روزها معمولاً گزارش‌ها را به صورت تایپ شده ارائه می‌کنند. این امر علاوه بر زیبایی و خوانایی نوشتار، نگهداری نوشتار را به صورت نرم‌افزاری ممکن می‌سازد.

روابط ریاضی معمولاً یکی از مهم‌ترین بخش‌های یک نوشتار علمی هستند. نحوهٔ تایپ روابط ریاضی در نوشتار، کمک زیادی به فهم بهتر نوشتار می‌کند. این مقاله مطالبی را در راستای تایپ بهتر روابط ریاضی در نوشتار ارائه می‌دهد. در این مقاله ابتدا نرم‌افزار مناسب برای تایپ روابط ریاضی معرفی می‌شود. سپس نحوهٔ مناسب تایپ روابط، اعم از اندازه و ظاهر بخش‌های مختلف روابط، بیان می‌شوند. در نهایت نیز شیوهٔ شماره‌گذاری روابط و لزوم تعریف پارامترهای روابط آمده است.

۲. نرم‌افزار مناسب

یکی از متداول‌ترین نرم‌افزارهایی که عموماً برای تایپ از

آن استفاده می‌شود. «MS Word» (یا به اختصار Word) است. در صورتی که روابط ریاضی که باید تایپ شوند، ساده و فاقد خط کسری بلند باشند، می‌توان از امکانات خود Word برای تایپ روابط استفاده کرد. برای مثال رابطهٔ (۱) با استفاده از خود Word تایپ شده است:

$$\sin(\theta) = \frac{2}{\sqrt{5}} \sec^2(x_1) + \frac{2}{\sqrt{7}} \quad (1)$$

در این رابطه، θ با استفاده از Symbol و توان سه، با استفاده از اندیس بالا تایپ شده است.

در صورتی که از نرم‌افزار Word برای تایپ استفاده می‌شود، روابط ریاضی را می‌توان با یکی از ملحقات آن به نام «Equation Editor» تایپ کرد.

Equation Editor. یک «نوار ابزار» مناسب برای تایپ حالت‌های متفاوت موجود در روابط ریاضی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد. برای استفاده از Equation Editor کافی است که ابتدا «مکان‌نما» به جایی در متن که قرار است رابطه تایپ شود، قرار دهید داده شود و در منوی Word، گزینهٔ «Insert» و سپس «Object» را انتخاب کنید، سپس در فهرست Object، گزینهٔ «Microsoft Equation 3/0» انتخاب می‌شود. بدین ترتیب، نوار ابزار Equation Editor برای تایپ در اختیار کاربر قرار می‌گیرد. در این نوار ابزار، گزینه‌هایی برای تایپ خط کسری، توان، اندیس‌های پایین و بالا، رادیکال، ماتریس، و همچنین، حروف یونانی وجود دارد.

یکی از بهترین نرم‌افزارهایی که می‌توان با آن روابط ریاضی را به خوبی تایپ کرد، نرم‌افزار «MathType» است. با نصب این نرم‌افزار روی رایانه، نوار جدیدی به Word اضافه می‌شود که این امر سهولت استفاده از Math Type را در Word موجب می‌شود. Math Type در حقیقت یک نسخهٔ پیشرفته‌تر Equation Editor است. که علاوه بر

ثابت‌های ریاضی، توابع، و توضیحات روابط به صورت عادی^۸ تایپ می‌شوند. برای مثال، در رابطه زیر

$$H = \begin{cases} \sum_{i=1}^N (\hat{x} a_i + \hat{y} b_i) e^{i\beta z}, & \text{inside } S \\ \sum_{i=1}^N (\hat{x} a_i - \hat{y} b_i) e^{i\beta z}, & \text{outside } S \end{cases}$$

خواننده با توجه به ظاهر بخش‌های متفاوت رابطه در می‌یابد که $\beta, z, b_i, a_i, N, i, \hat{x}, \hat{y}, H_t$ متغیر هستند. هم‌چنین، با ضخیم بودن \hat{x}, \hat{y}, H_t در می‌یابد که بردار هستند. در ضمن، با توجه به این که اندیس t در H_t و j به صورت عادی تایپ شده‌اند، متوجه می‌شود که t و j متغیر نیستند. در «رابطه (۲) ممکن است j ، موهومی واحد t ، توضیحی برای بردار H و مثلاً حرف اول کلمه $transverse$ (به معنای عرضی بودن) باشد.

نوع بخش رابطه	ظاهر مناسب بخش	مثال
اعداد	عادی	$\sqrt{5}, \frac{1}{3}, -10/2, 5$
ثابت‌های معروف ریاضی	عادی	e (عددنپر)، π
توابع ریاضی	عادی	$\csc, \tan, \exp, \cos, \sin$
متغیرها	مایل	$\text{var } t, y, x$
بردارها	ضخیم	\hat{x}, b, a
ماتریس‌ها	ضخیم	B, A
توضیحات رابطه	عادی	

جدول (۲) بخش‌های تشکیل‌دهنده روابط ریاضی و ظاهر مناسب

۴. شماره‌گذاری روابط

یک رابطه ممکن است در یک متن بارها مورد اشاره قرار گیرد. به منظور عدم تکرار روابط و اختصار در متن، معمولاً از شماره‌گذاری روابط استفاده می‌شود. بدین ترتیب که اولین بار که رابطه‌ای در متن ذکر می‌شود، یک شماره در کنار آن تایپ می‌شود و در ارجاعات بعدی به رابطه تایپ شده، فقط شماره رابطه در متن ذکر می‌شود.

معمولاً برای شماره‌گذاری روابط از اعداد استفاده می‌شود که از شماره یک شروع و با هر رابطه، شماره نیز یک واحد افزایش می‌یابد (یعنی ۱، ۲، ۳ تا آخر). در صورتی که متن کوتاه باشد (مانند مقالات و گزارش‌های کوتاه)، هر «رابطه» فقط توسط

ایجاد گزینه‌هایی برای تایپ روابط ریاضی، شماره‌گذاری روابط ریاضی و به روزرسانی ارجاعات به شماره روابط را نیز انجام می‌دهد.

لازم به ذکر است در سیستم «LaTeX» نیز که براساس «Tex» بنا شده است، روابط ریاضی به خوبی وارد و نمایش داده می‌شوند، ولی در این مقاله به آن نمی‌پردازیم.

۳. نحوه تایپ روابط

الف) اندازه حروف روابط

«اندازه» حروف مورد استفاده در روابط ریاضی باید متناسب با اندازه حروف متن باشد. در صورتی که متن و حروف روابط ریاضی هر دو لاتین هستند، بهتر است اندازه هر دو برابر انتخاب شود. ولی در صورتی که متن به خط فارسی و روابط ریاضی به لاتین است، ترجیح دارد که با توجه به عدم برابری اندازه قلم‌های حروف فارسی و لاتین، اندازه قلم حروف لاتین (مانند Time New Roman) مورد استفاده در روابط ریاضی کوچک‌تر از اندازه قلم حروف فارسی (مانند Nazanin، Mitra، و یا Zar) انتخاب شود. جدول ۱ اندازه‌های متناظر پیشنهادی برای حروف فارسی و لاتین را ارائه می‌کند.

اندازه قلم حروف فارسی	اندازه قلم حروف لاتین متناظر
۱۶	۱۴
۱۴	۱۲
۱۲	۱۱
۱۱	۱۰
۱۰	۹

جدول (۱) اندازه‌های متناظر پیشنهادی برای حروف فارسی و لاتین

ب) ظاهر روابط ریاضی

یکی از برتری‌هایی که تایپ روابط ریاضی بر نوشتن دستی روابط دارد، امکان تغییر متناسب «ظاهر» هر کدام از بخش‌های روابط در تایپ است. ظاهر هر بخش رابطه مبین نوع آن بخش از رابطه است و بدیهی است که رعایت ظاهر هر کدام از بخش‌ها در تایپ، موجب وضوح و سهولت در فهم روابط می‌شود.

روابط ریاضی از بخش‌های متفاوتی تشکیل می‌شود که انواع آن در جدول ۲ ذکر شده است. ظاهر مناسبی که هر کدام از انواع بخش‌های یک رابطه در تایپ باید داشته باشد هم در این جدول آمده است. همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود، متغیرها به صورت مایل، ماتریس‌ها و بردارها به صورت ضخیم، و بقیه انواع بخش‌های رابطه از جمله اعداد،



دفتر انتشارات کمک آموزشی

با مجله‌های رشد آشنا شوید

مجله‌های رشد توسط دفتر انتشارات کمک آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش تهیه و منتشر می‌شوند؛

مجله‌های دانش‌آموزی

به صورت فصلنامه و شماره ۸ در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند:

- رشد کودک** (برای دانش‌آموزان ابتدایی و پایه اول دوره دبستان)
- رشد نوجوان** (برای دانش‌آموزان پایه‌های سوم و سوم دوره دبستان)
- رشد دانش‌آموز** (برای دانش‌آموزان پایه‌های چهارم و پنجم دوره دبستان)
- رشد نوجوان** (برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی)
- رشد جوان** (برای دانش‌آموزان دوره متوسطه و دبیرستان‌ها)

مجله‌های بزرگسال عمومی

به صورت فصلنامه و شماره ۸ در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند:

- رشد آموزش ابتدایی • رشد آموزش راهنمایی تحصیلی • رشد تکنولوژی
- آموزش • رشد مدرسه فردا • رشد مدیریت مدرسه • رشد معلم

مجله‌های بزرگسال اختصاصی

به صورت فصلنامه و شماره ۴ در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند:

- رشد برهان راهنمایی (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی) • رشد برهان متوسطه (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره متوسطه) • رشد آموزش فیزیک • رشد آموزش معارف اسلامی • رشد آموزش زبان و ادب فارسی • رشد آموزش هنر • رشد مشاوره مدرسه • رشد آموزش تربیت‌بدنی • رشد آموزش علوم اجتماعی • رشد آموزش تاریخ • رشد آموزش جغرافیا • رشد آموزش زبان • رشد آموزش ریاضی • رشد آموزش فیزیک • رشد آموزش نجوم • رشد آموزش زیست‌شناسی • رشد آموزش زمین‌شناسی • رشد آموزش فن‌په‌رحرفه‌ای • رشد آموزش پیش‌دبستانی

مجله‌های رشد عمومی و اختصاصی برای آموزگاران، معلمان، مدیران و کارکنان اجرایی مدارس، دانش‌جویان مراکز تربیت‌معلم و رشته‌های دبیری دانشگاه‌ها و کارشناسان تعلیم و تربیت تهیه و منتشر می‌شوند.

• نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی، ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۲۶۶، دفتر انتشارات کمک آموزشی

• تلفن و نمابر: ۰۲۱ - ۸۸۲۰۱۴۷۸

یک عدد شماره‌گذاری می‌شود. هنگامی که متن بلند و از چندین فصل تشکیل شده باشد. (مانند پایان‌نامه و یا کتاب)، هر «رابطه» توسط دو عدد شماره می‌شود. عدد اول بیان‌گر فصل و عدد دوم شماره «رابطه» در آن فصل است. برای مثال، «رابطه (۲-۳)» اشاره به «رابطه»ی سوم فصل دوم دارد.

برای ارجاع و اشاره به روابط کافی است که در جای مناسب از متن، از ترکیب کلمه «رابطه» و شماره رابطه استفاده شود. برای مثال، برای اشاره به «رابطه»ی دوم این متن کافی است نوشته شود. «رابطه»ی (۲). در صورتی که متن به انگلیسی باشد، از معادل کلمه «رابطه». یعنی Equation و یا به اختصار Eq. استفاده می‌شود.

۵. تعریف پارامترهای روابط

حروفی که اسامی متغییرها را می‌سازند، ممکن است در متون گوناگون ماهیت‌های متفاوتی داشته باشند. برای مثال، در یک متن، t ممکن است مبین زمان و در متن دیگر مبین ضخامت یک قطعه باشد. به همین دلیل، لازم است که تک تک پارامترهای هر «رابطه»ای که در یک متن علمی ذکر می‌شود، به صورت واضح تعریف شوند. مثالی از تعریف پارامترها را در «رابطه» (۳) مشاهده می‌کنید.

$$x = \frac{1}{2} a t^2 \quad (3)$$

در «رابطه»ی (۳)، t زمان بر حسب ثانیه، x فاصله متحرک از مبدا بر حسب متر، و a شتاب متحرک بر حسب متر بر مجذور ثانیه است.

پی نوشت

- font
- toolbar
- cursor
- size
- style
- italic
- bold
- regular

منابع

- M. Millhollon and k. Murray, Microsoft Office Word 2003 Inside Out, Microsoft Press, Redmond, WA, 2003
- Design Science Inc. , Mathtype: The Mathematical Equation Editor, Springer - Verlag, New YORK, 2004
- L. Lamport, LaTeX: A Document Preparation System, 2nd Edition, Addison- Wesley Professional, Reading, MA, 1994
- D.E. Knuth, The TeXbook, Addison- Wesley Professional, Reading, MA, 1986
- N. J. Higham, Higham, Handbook of Writing for the Mathematical Sciences, 2nd Edition, SIAM, Philadelphia, PA, 1998.
- University of Chicago Press Staff, The Chicago Manual of Style, 15th Edition, University of Chicago Press, Chicago, 2003.

راهنمای تدوین مقاله برای رشد مدرسه‌ی فردا

نویسندگان و مترجمان محترم!

این مجله متعلق به شماست. تجربه‌های ناب، ایده‌ها و حاصل پژوهش‌های خویش را در اختیار دفتر مجله قرار دهید تا با انعکاس آن‌ها در مجله، علاقه‌مندان به این حوزه را در تجربیات خویش شریک سازید. از شما عزیزان تقاضا داریم:

• مقاله‌هایی را که برای درج در مجله می‌فرستید، با موضوع مجله مرتبط باشد و قبلاً در جای دیگری چاپ نشده باشد.

• مقالات، حاوی مطالب کلی و گردآوری شده در ارتباط با فناوری و کاربرد آن در کلاس درس، نباشد.

• مقاله‌ی ترجمه شده باید با متن اصلی هم‌خوانی داشته باشد و متن اصلی نیز همراه آن باشد. چنان‌چه مقاله را خلاصه می‌کنید این موضوع را قید فرمایید.

• مقاله را یک خط در میان و بر یک روی کاغذ و با خط خوانا بنویسید. البته ترجیح دارد آن را تایپ کنید.

• نثر مقاله، روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه‌های علمی و فنی، دقت لازم را مبذول فرمایید.

• در نگارش مقاله از منابع و مأخذ معتبر استفاده کنید و در پایان آن، فهرست منابع را بیاورید.

توجه داشته باشید:

• مجله در رد، قبول، ویرایش و تلخیص مقاله‌های رسیده مختار است.

• آرای مندرج در مقاله ضرورتاً مبنای رأی و نظر مسئولان «رشد مدرسه‌ی فردا» نیست. بنابراین مسئولیت پاسخ‌گویی به پرسش‌های خوانندگان با خود نویسندگان یا مترجم است.

• مجله از عودت مقالاتی که برای چاپ مناسب تشخیص داده نمی‌شوند، معذور است.

از دریافت نامه‌ها و مقالات شما عزیزان همواره خوش‌حال خواهیم شد. منتظر تجربیات ارزنده‌ی شما در زمینه‌ی روش‌های موفق تدریس با استفاده‌ی بهینه از رایانه در کلاس درس هستیم. در بخش معرفی نرم‌افزار، نرم‌افزار موردنظر باید در قالب یک تجربه‌ی درسی معرفی شود تا برای همکاری کاربردی تر باشد.



همت مضاعف، کار مضاعف

برگ اشتراک مجله‌های رشد

شرایط:

- ۱- پرداخت مبلغ ۷۰۰/۰۰۰ ریال به ازای یک دوره یک‌ساله مجله‌ی درخواستی، به صورت علی‌الحساب به حساب شماره‌ی ۳۹۵۶۶۰۰۰ بانک تجارت شعبه‌ی سه راه آرمیش (سرخحصار) کد ۳۹۵ در وجه شرکت است.
- ۲- ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده‌ی اشتراک بایست‌سفارش. (کپی فیش را نزد خود نگه دارید.)

• نام مجله‌های درخواستی:

• نام و نام خانوادگی:

• تاریخ تولد:

• میزان تحصیلات:

• تلفن:

• نشانی کامل پستی:

• استان: شهرستان:

• خیابان:

• شماره‌ی پستی:

• در صورتی که قبلاً مشترک مجله بوده‌اید، شماره‌ی اشتراک خود را بنویسید.

نام و نام خانوادگی

امضا:

• صندوق پستی مرکز بررسی آثار: ۱۵۸۷۵/۴۵۶۷

• صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱

• نشانی اینترنتی: www.rushdmag.ir

• امور مشترکین: ۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۶ - ۷۷۳۳۵۱۱۰

• پیام‌گیر مجله‌های رشد: ۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۸۲

یادآوری:

- هزینه‌ی برگشت مجله در صورت خوانا و کامل بودن نشانی و عدم حضور گیرنده، برعهده‌ی مشترک است.
- سنای شروع اشتراک مجله از زمان دریافت برگ اشتراک خواهد بود.