

وقتی از کاربرد ICT در کلاس درس صحبت می‌کنیم، باید یک گام عقب‌تر را هم ببینیم؛ این که اول باید معلمی داشته باشیم که بتواند ICT را به خدمت بگیرد

یکی از بزرگ‌ترین مشکلات ما در آموزش ریاضی، اختلالات یادگیری ریاضی دانش‌آموزان است. ICT به ما کمک می‌کند که برای تک‌تک دانش‌آموزان، یک برنامه‌ریزی درسی داشته باشیم. اگر معلمی دلسوز باشد، می‌تواند در سایت خود برای تک‌تک دانش‌آموزان از قوی تا ضعیف، مسائل متفاوتی طرح کند و دانش‌آموزان با مراجعه به سایت معلمانشان، مسائل مناسب را دریافت کنند. «پاورپوینت» امکانات انیمیشن خوبی برای دانش‌آموزان دارد. معلم ریاضی می‌تواند از دانش‌آموزان بخواهد، شکلی را با پاورپوینت بسازند. یا به آن‌ها بگوید امروز می‌خواهیم یک مثلث قائم‌الزاویه را بچرخانیم و به مخروط تبدیل کنیم. همه می‌توانند در این بازی شریک باشند.

○ آیا نمونه‌هایی از نرم‌افزارهایی که به صورت تخصصی و حرفه‌ای برای آموزش ریاضی طراحی شده باشند، دارید که به ما معرفی کنید؟

● الان در حال آزمایش دو سه نرم‌افزار هستیم. نرم‌افزاری است به نام «پکو» که در ایران برای آموزش رایانه و زبان بیسیک به بچه‌های دبستان و مهدکودک‌ها از آن استفاده می‌کنند. نرم‌افزار دیگر به نام «استارتکو» وجود دارد که آن را می‌توانید روی سایت دانشگاه MIT بیابید. وقتی آن را دانلود می‌کنید، لاک‌پشتی را می‌بینید که با اعداد بازی می‌کند.

این فعالیت‌ها در بخش دبستان انجام شده‌اند، اما متأسفانه بازی‌هایی که بتوان جبر و احتمالات را با آن‌ها آموزش داد، نوشته نشده‌اند. در استرالیا، دیپارتمانی با مشارکت دانشکده‌ی مهندسی دانشکده‌ی کامپیوتر تأسیس شده است که برای آموزش، بازی‌های رایانه‌ای را طراحی و تهیه می‌کند.

○ آیا خودتان با این نرم‌افزارها نمونه‌ی عملی اجرا کرده‌اید؟ اگر پاسختان مثبت است، چگونه اجرا کرده‌اید و چه نتایجی گرفته‌اید؟

● بله، وب‌سایتی برای دانش‌آموزان ساختم که هر شب یک مسئله‌ی جدید داشت. دانش‌آموزان با مراجعه به این وب‌سایت، مسئله را حل می‌کردند و حلشان را با پست الکترونیکی می‌فرستادند. این تکلیفشان بود. در مدرسه‌ی آموزشی دانشگاه، در کارگاه رایانه، قضیه‌ی فیثاغورث را حل کردیم و نرم‌افزار به صورت شبکه روی سیستم بچه‌ها بود.

○ آیا فقط قابلیت نو بودن ICT باعث تأثیرگذاری آن در آموزش می‌شود یا واقعاً مؤثر است؟

● نو بودن آن سبب می‌شود که بچه‌های انگیزه‌ی بازی و کار پیدا کنند. اما بحث ما، بحث یادگیری در طول یک دوره‌ی ده‌ساله است. شاید

بتوان از نو بودن آن برای مجذوب ساختن دانش‌آموزان و آموزش آن‌ها استفاده کرد. البته نو بودن آن برای معلمان ما هیچ جذابیتی ندارد. چون احساس می‌کنند، استفاده از رایانه خیلی سخت است. فقط برای دانش‌آموزان جذابیت دارد. همان‌طور که وقتی وایت‌برد به کلاس‌ها آمد، چون آن هم پدیده‌ی جدیدی بود، جذابیت داشت. اما ICT کهنه نمی‌شود و همیشه نو می‌ماند.

○ الان آموزش ریاضیات از طریق ICT در جهان در چه وضعیتی است؟

● به صورت تشکل‌های غیردولتی (NGO)، اعضای این NGOها معلمین هم نیستند، استادان علوم تربیتی دانشگاه‌های گوناگون هستند که با تشکیل این سازمان‌ها، به سوی معلمین رفته‌اند. این افراد از شرکت‌های تولیدکننده‌ی فناوری آموزشی امتیازاتی گرفته‌اند، زیرا طبیعتاً کسانی که فناوری را تولید کرده‌اند، دوست دارند تولیداتشان فروش برود.

بعضی از متخصصان مدعی هستند، این‌گونه نرم‌افزارها هیچ فایده‌ای در کلاس درس ندارند و کاربرد آن‌ها در کلاس، حاصل ترندهای شرکت‌های تولیدکننده برای فروش تولیداتشان است. خیلی از تحقیقاتی که در زمینه‌ی کاربرد این بازی‌ها در آموزش انجام می‌شوند، با حمایت همین شرکت‌ها صورت می‌گیرند که مدعی هستند، محصولشان علاوه بر بازی، جنبه‌ی آموزشی هم دارد. خود گروه طراحی شرکت «تک‌زاس اینسرون مدیا کاسیو کلاس» شاید چیزی حدود ۱۵۰۰ نفر آموزشگر ریاضی در جهان دارد که روی تک‌تک برنامه‌ها از نظر قابلیت اجرا در کلاس درس کار می‌کنند. به علاوه، آموزشگران برنامه‌ی درسی می‌نویسند و گروه طراحی مذکور براساس آن مثلاً یک ماشین حساب طراحی می‌کند. و یا معلمان ریاضی خواسته‌های خود را از نرم‌افزار اعلام می‌کنند و نرم‌افزار بر این اساس طراحی و ساخته می‌شود. چون این کار به تدریج انجام می‌شود، شما انواع متفاوتی از یک نرم‌افزار را مشاهده می‌کنید.

زیرنویس

1. Texas

2. Geo Gebra

۳. استانداردهایی که توسط شورای ملی معلمان ریاضی در آمریکا و کانادا (NCTM) برای آموزش ریاضی تدوین شده و تحت عنوان سند اصول و استانداردهای ریاضیات مدرسه‌ای در سال ۲۰۰۰ میلادی انتشار یافت و پس از آن، بسیاری از کشورها در برنامه‌ی درسی خود از آن بهره گرفتند. برای اطلاعات بیشتر به مجله‌ی رشد آموزش ریاضی، شماره‌ی ۸۴، تابستان ۱۳۸۵ مراجعه فرمایید. (نام مقاله: اصول و استانداردهای ریاضیات مدرسه‌ای)

4. Video projection

5. Constructivism

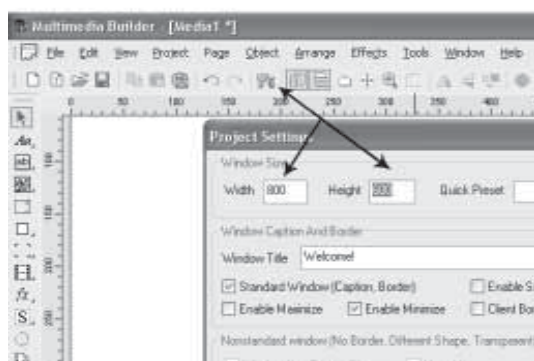
6. Power Point



فرهنگ لغت تصویری

(با کمک نرم افزار مالتی مدیا بیلدر)

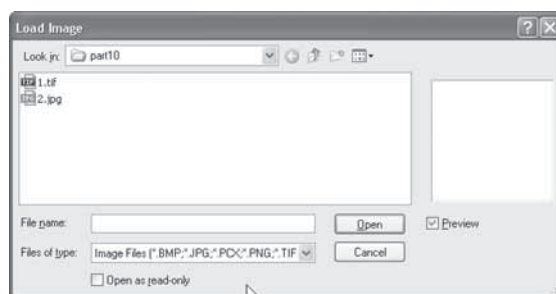
احسان مظلومی



تصویر ۱

اگر با آموزش زبان سروکار دارید، حتماً تاکنون فرهنگ لغت تصویری یا «Visual dictionary» را دیده‌اید. در این شماره می‌خواهیم با «Multimedia builder»، یک فرهنگ لغت تصویری بسازیم. برای این کار به یک یا چند عکس از اشیای متفاوت نیاز داریم. مالتی مدیا بیلدر را اجرا کنید. از بخش تنظیمات، ابعاد پروژه را به 800*600 تغییر دهید (تصویر ۱).

تصویر ۲



اکنون به کمک ابزار «bitmap» عکس مورد نظرتان را وارد نرم افزار کنید. روی ابزار bitmap کلیک کنید تا انتخاب شود. سپس یک جای خالی در صفحه کلیک کنید. کادر «load image» باز می‌شود (تصویر ۲). تصویر مورد نظرتان را انتخاب کنید و دکمه «open» را کلیک کنید. عکس وارد نرم افزار می‌شود (تصویر ۳).



تصویر ۳

حالا می‌خواهیم کاری کنیم که وقتی کاربر، ماوس را روی هر شیء می‌برد، نام انگلیسی آن را در صفحه ببیند. برای این کار ابتدا باید اسامی اشیای را تایپ کنیم. ابزار «text» را انتخاب کنید و یک

جای خالی در صفحه کلیک کنید. یک کادر متنی ایجاد می شود (تصویر ۴).

روی کادر متنی جفت کلیک کنید. پنجره ی «text properties» باز می شود (تصویر ۵).

این جا می توانید متن دل خواهتان را بنویسید که طبیعتاً معنی یکی از اشیای موجود در عکس است. سپس دکمه ی OK را کلیک کنید. مثلاً من در این جا کلمه ی «Balloon» به معنای «بادبادک» را نوشته ام. به همین ترتیب نام همه ی اشیاء موجود در صفحه (یا تعدادی از آن ها) را بنویسید (تصویر ۶).

می خواهیم کاری کنیم که با عبور نشانگر ماوس از روی هر یک از اشیاء، نام آن شیء نمایش داده شود. پس همه ی نام ها ابتدا باید پنهان باشند. برای پنهان کردن نام ها، روی آن ها دوبار کلیک کنید تا کادرشان باز شود. در بالای کادر، گزینه ی «hide» را تیک بزنید و سپس دکمه ی OK را کلیک کنید (تصویر ۷).

می بینید که نام ها محو می شوند. فقط لازم است که نام نوشته را به خاطر داشته باشید. نام هر نوشته در کادر «label» (تصویر ۷) دیده می شود. مثلاً اگر به تصویر ۷ دقت کنید، می بینید که نام این نوشته ی ما «text» است.

مرحله ی بعد این است که بادکنک های موجود در تصویر را به کلیک حساس کنیم. اما چگونه؟ در شماره های قبلی آموزش Multimedia builder، ساختن دکمه و نوشتن دستور برای دکمه را یاد گرفتیم. حتی دیدیم که می توان به نوشته ها و عکس ها هم دستوراتی داد که با کلیک روی آن ها، دستور اجرا شود. اما چه کنیم که با کلیک روی بخش از عکس، دستور جداگانه ای اجرا شود؟ البته با «hotspot» هم قبلاً آشنا شده ایم. اما چهار ضلعی است. چه طور می توان آن را روی یک بادکنک قرار داد؟ برای این کار از ابزاری به نام «Polygonal hotspot» استفاده می کنیم. این ابزار ابتدا دیده نمی شود. برای دیدن آن روی ابزار «hotspot» کلیک کنید و کمی دکمه را نگه دارید. می بینید که ابزار جدیدی در کنار آن دیده می شود (تصویر ۸).

نشانگر ماوس را روی آن ببرید و سپس دکمه را رها کنید. اکنون ابزار Polygonal hotspot فعال است. روی لبه ی یکی از بادکنک های موجود در عکس کلیک کنید. ماوس را کمی جابه جا کنید. می بینید که یک خط چین ایجاد می شود. دور تا دور بادکنک کلیک کنید تا خط چین دور

Double-Click here

تصویر ۴

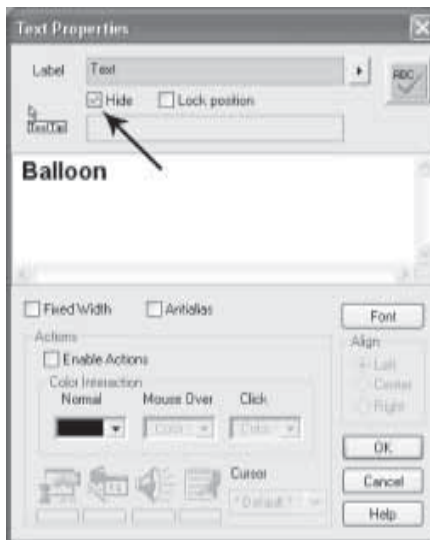


تصویر ۵



Balloon Ice cream
Hat Gift
Cake Sandwich
Hotdog Girl
Hamburger Frog

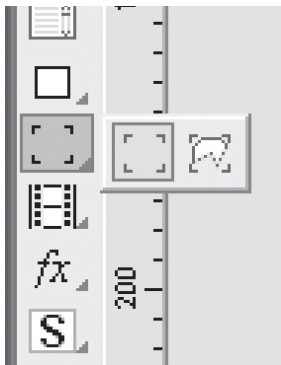
تصویر ۶



تصویر ۷

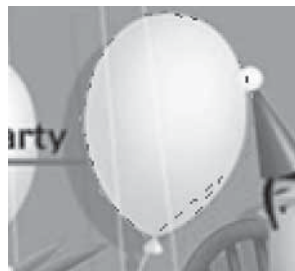
آن کشیده شود. در انتها، یک بار جفت کلیک کنید تا منحنی بسته شود (تصویر ۸).

تصویر ۸



حالا ما یک hotspot داریم که دقیقاً به شکل بادکنک است. روی آن جفت کلیک کنید تا کادر تنظیماتش باز شود (تصویر ۹).

تصویر ۹



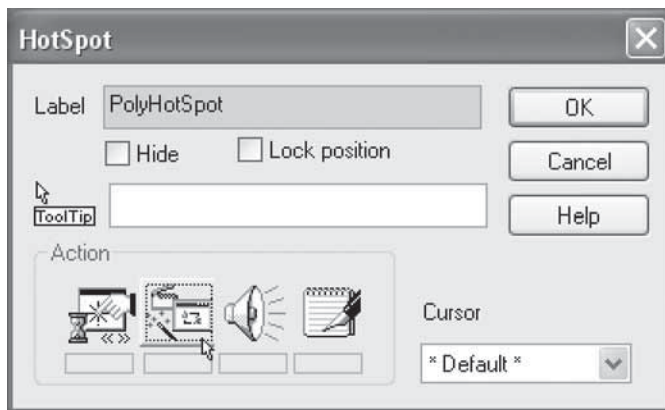
این جا روی دکمه ی:

«interaction with other objects»

کلیک کنید (تصویر ۱۱).

کادر جدیدی باز می شود. بالای صفحه باید گزینه ی «Show/Hide» فعال باشد. زیر آن منوی «object» را باز کنید و شیئی را که می خواهید نمایش داده شود، انتخاب کنید. این جا من شیء Text را انتخاب می کنم. سپس ok را در هر دو کادر کلیک کنید.

تصویر ۱۰



اکنون با کلیک روی دکمه ی

«compile and run» (تصویر ۱۲)،

برنامه را امتحان کنید. می بینید که با عبور ماوس از روی بادکنک، عبارت Balloon نمایش داده می شود. تعداد دیگری hotspot هم روی سایر بادکنک های موجود در عکس رسم کنید و همین دستور را به آن ها هم بدهید. به همین روش برای همه ی اشیای موجود در عکس hotspot بسازید و دستور لازم را به آن ها بدهید. می بینید که به همین سادگی یک لغت معنی تصویری یا Visual dictionary ساختیم. می توانید با ابتکار و سلیقه ی خود، این لغت معنی را کامل تر و زیباتر کنید.

تصویر ۱۱



تصویر ۱۲