



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر نشریات و تکنولوژی آموزشی

برنامه‌ها

- ۲ یادداشت سردبیر  
هنر در عالم مجاز / محمد عطاران
- ۳ علمی  
آموزش هنر مبتنی بر فاوا / آتوسا رسولی
- ۷ تجربه  
نخستین گام: مشاهده / هیوا علیزاده
- ۱۰ گزارش  
فناوری در کلاس هنر: بودن یا نبودن؟ ... / سیده فاطمه شبیری
- ۱۲ گزارش  
این یک پیشنهاد است / مجید محسنی
- ۱۶ تجربه  
هنر و هندسه / منصوره فروزان
- ۱۹ طنز  
نامه پدری به دخترش! / رویا صدر
- ۱۸ تجربه  
بلند فکر کردن با اینفوگراف / شیبیا ملک
- ۲۰ تجربه  
گنجشکی که زیاد می‌دانست / مجتبی رستمی
- ۲۲ نقاشی متحرک / مهدیه فرجامی
- ۲۴ معرفی کتاب  
ویرایش عکس‌ها / علیرضا منسوب بصیری
- ۲۵ گشت و گو  
نجات جزیره خارک / بهمنار پورمحمد
- ۲۸ معرفی نرم‌افزار  
زیباتر نویسیم / محمدرضا معینی
- ۲۹ نامه‌ها و نوشته‌ها  
تولید محتوا / مرضیه معین
- ۳۱ سؤال از شما  
پرسش و پاسخ رایانه‌ای / معین مطهری
- ۳۳ رایانگار  
طراحی ایرانی / مطهره معینی



شماره ۲ / آبان ماه ۱۳۹۱ / دوره نهم / شماره پی درپی ۶۴

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی برای معلمان، کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش و پرورش و دانشجویان تربیت معلم

**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 در جای دیگری چاپ نشده باشد.
- مقالات، حاوی مطالب کلی و گردآوری شده در ارتباط با فناوری و کاربرد آن در کلاس درس نباشد.
- مقاله ترجمه شده با متن اصلی هم‌خوانی داشته باشد و متن اصلی نیز همراه آن نباشد. چنان‌چه مقاله را خلاصه می‌کنید، این موضوع را قید فرمایید.
- 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 بیاورید.

نشانی پستی دفتر مجله: تهران، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۶۵۸۵  
تلفن: ۰۹-۸۸۸۳۱۱۶۱ داخلی ۰۲۱-۳۷۰  
تلفن پیام گیر نشریات رشد: ۸۸۳۰۱۴۸۲  
کد مدیر مسئول: ۱۰۲  
دفتر مجله: ۱۱۲  
امور مشترکین: ۱۱۴  
تلفن‌های امور مشترکین: ۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۵ و ۷۷۳۳۶۶۵۶  
نشانی امور مشترکین: تهران، صندوق پستی ۱۶۵۹۵/۱۱۱  
وبگاه: www.roshdmag.ir  
E-mail: farda@roshdmag.ir  
پیام‌نگار: E-mail: farda@roshdmag.ir

**مدیر مسئول:** محمد ناصری  
**سردبیر:** محمد عطاران  
**شورای برنامه‌ریزی و کارشناسی:** شیبیا ملک، سیده فاطمه شبیری، زینب گلزاری  
**مدیر داخلی:** بهمنار پورمحمد  
**ویراستار:** بهروز راستانی  
**طراح گرافیک:** عبدالحمید سیامک نژاد  
**چاپ:** افست (سهامی عام)  
**شمارگان:** ۴۵۰۰۰ نسخه

# هنر در عالم مجاز



## قلندران طریقت به نیم جوی نخرند

### قبای اطلس آن کس که از هنر عاری است

صاحب‌نظران عرصهٔ تعلیم و تربیت در دهه‌های اخیر در اهمیت تربیت هنری فراوان سخن گفته‌اند. آیزنر<sup>۱</sup>، از نظریه‌پردازان مطالعات برنامهٔ درسی، معتقد است که تربیت هنری موجب پرورش تخیل، برانگیختن حس زیبا شناختی، پرورش قابلیت‌های شناختی و ذهنی، تأمل و تأنی، سخت‌کوشی، تقویت قابلیت‌های بصری، لذت‌بخش شدن تجربه‌های مدرسه و مانند این‌ها می‌شود. برخی دیگر معتقدند هنر در عصر چند رسانه‌ای‌ها باید به یکی از مهارت‌های اصلی تبدیل شود و در کنار خواندن، نوشتن و حساب کردن قرار گیرد. به همین دلیل، به جای اصطلاح معروف مهارت‌های سه‌گانه (3R)، از مهارت‌های چهارگانه (4R) استفاده می‌کنند. از سویی فناوری‌های جدید به یاری آموزش هنر آمده‌اند. رایانه‌ها امروزه از مؤلفه‌های کیفی چون رنگ، الگو، شکل و خط کمک می‌گیرند و طراحان رایانه‌ای، کیفیت گرافیک آن را به طرز فوق‌العاده‌ای بالا برده‌اند و به رغم اکراه معلمان هنر، رایانه‌ها خود را به زبان هنر نزدیک کرده‌اند.

پاره‌ای دلایل که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را در عرصهٔ هنر ضروری می‌کند به شرح زیرند:

- فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های مغتنمی فراهم آورده است که کاربران علاقه‌مند، به سهولت به بزرگ‌ترین آثار هنری دست یابند و تجربه‌های زیبایی شناختی خود را گسترش دهند.
- فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت «تأثیرگذاری معلمان بر آموزش را» به‌ویژه از طریق چند رسانه‌ای‌ها، افزایش داده و برای معلمان فرصتی فراهم آورده است تا ارائهٔ هنرمندانه‌تری داشته باشند.
- رایانه‌های شخصی با استفاده از نرم‌افزارهای گرافیکی این امکان را ایجاد کرده‌اند که دانش‌آموزان به سادگی از فضای گرافیک هنری استفاده و رنگ را تجربه کنند.
- به دلیل علاقهٔ دانش‌آموزان به رایانه، معلمان هنر می‌توانند از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان استفاده کنند.

• نرم‌افزارهای گرافیکی امکان آموزش هنر به دانش‌آموزان را در سطوح متفاوت به صورتی بسیار آسان‌تر فراهم می‌کنند. چون این نرم‌افزارها به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که از آن‌ها می‌توان به

صورت فردی و منطبق بر قابلیت‌های کاربر استفاده کرد.

- آموزش رایانه به نظر دانش‌آموزان و والدین ضروری است، لذا می‌توان برای ارتقای منزلت هنر از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات بهره گرفت.
- به دلیل فضای خاص رایانه، امکان بروز خلاقیت در این فضا به مراتب آسان‌تر و بیشتر از فضای سنتی هنر است. در این فضا می‌توان به تجربه‌های گوناگون هنری که به ابداع و خلاقیت می‌انجامند، دست زد.

با توجه به این ملاحظات به نظر می‌رسد فضای گرافیکی دنیای مجازی و چندرسانه‌ای‌ها را باید در حکم فناوری کمکی تلقی کرد و معلم باید آن دسته از مهارت‌های خود را که چند رسانه‌ای فاقد آن‌هاست، به کارگیرد و دانش‌آموزان را در جهت هدف‌های تربیت هنری هدایت کند.

• در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات و چندرسانه‌ای‌ها به نظر می‌رسد که اگر به مهارت‌های سه‌گانه، سواد هنری را بیفزاییم، با توجه به امکانی که برای هنرمندان در زندگی فراهم شده است، این امر باعث رونق هنر نیز خواهد شد.

- در تربیت معلمان باید برنامه‌های رایانه‌ای را به آن‌ها آموزش داد تا توانایی ارائه‌های هنری را در فضای آموزشی به‌دست آورند. به معلمان هنر باید نرم‌افزارهای تخصصی هنر را آموزش داد.
- در رشته‌هایی مانند گرافیک، فیلم و مانند این‌ها توصیه می‌شود به دانش‌آموزان نرم‌افزارهای مربوط به رشتهٔ آن‌ها آموزش داده شود.

• برای کتابخانه‌های مدارس، مراکز تربیت معلم و دیگر مراکز آموزشی، بانک‌های اطلاعاتی مانند سی‌دی‌هایی که مجموعه‌های هنری اعم از تابلوهای نقاشی، مجسمه‌ها، تصاویر و... را گرد آورده‌اند، آثار بزرگان هنر را به آسانی در دسترس دانش‌آموزان قرار می‌دهند و تجربه‌های زیبایی شناختی ایشان افزون می‌شود. به هر روی این سخن حافظ را به خاطر آوریم:

**گر در سرت هوای وصال است حافظا**

**باید که خاک در گه اهل هنر شوی**

## پی‌نوشت

1. Eisner

۲. مهارت‌های خواندن، نوشتن و حساب کردن





# آموزش هنر مبتنی بر فاوا

● آتوسا رسولی  
دانشجوی دکتری پژوهش هنر دانشگاه الزهراء

کلیدواژه‌ها: یادگیری نوین، آموزش هنر، فناوری اطلاعات و ارتباطات

## تربیت هنری در دنیای امروز

هنر نوعی شکل بخشیدن به ایده هنرمند و گونه‌ای بیان فردی و فرهنگی است که بر هر آنچه می‌سازیم و نوع نگاهی که به محصولات هنری خود داریم، تأثیر می‌گذارد. بدین معنا، هنر تنها ارائه ایده خلاق در شکلی مادی نیست بلکه تمامی فرایندها، محصولات فرهنگی و فعالیت‌هایی را که ما برای شناخت آن به کار می‌بریم، شامل می‌شود. علاوه بر این، تجربه‌های هنری تحت تأثیر فرهنگ بصری قرار دارند و فرهنگ بصری نیز از ایده‌ها، نگاه‌ها، ارزش‌ها و باورهای گوناگونی که آن را تشکیل می‌دهند، تأثیر می‌پذیرد. امروزه این دیدگاه که اثر هنری صرفاً واسطه انتقال ایده هنرمند به مخاطب منفعل است، اعتبار خود را از دست داده است. آثار هنری می‌توانند ایده‌هایی باشند در قالب اشیا یا رویدادها که هنرمند، مخاطب و موقعیت‌های فرهنگی با آن‌ها در تعامل‌اند. بنابراین، اثر هنری تنها شامل شیء هنری نیست، بلکه دربرگیرنده اطلاعاتی فراتر از ساختار ظاهری است.

در آموزش هنر، استادان از هنرجویان انتظار دارند پیش از آنکه بیاموزند که چگونه از ایده‌ها استفاده کنند، به آفرینش آثار هنری بپردازند. بیشتر هنرجویان می‌کوشند از آثار دیگران کپی کنند. استادان غالباً مشوق هنرجویان در انجام دادن کارهای

هنری هستند اما به ندرت به آن‌ها می‌آموزند که چگونه یک اثر هنری را به شکلی موفق به انجام برسانند. بسیاری از هنرجویان از اعتماد به نفس کافی برای آفرینش و گسترش ایده‌های هنری بهره‌ای ندارند. هنرجویان به داشتن تفکر واگرا (خلاق) نیازمندند. بنابراین، باید گفت هدف اصلی آموزش هنر «آموزش آفرینش ایده‌های هنری» است.

آموزش هنر را می‌توانیم تفکر در یک مجموعه تلقی کنیم. چنین رویکردی، بستر فراگیری و آموزش هنر را تمامی عرصه‌های فرهنگی، اجتماعی، محیطی و ... می‌داند که تفکر هنرآموز را شکل می‌دهند. این رویکرد در واقع تعاملی راهبردی بین هنرآموز، هنر، استاد و موقعیت و جایگاه کلاس محسوب می‌شود. انتقال ادراک فرایندی است که در آن افراد همان‌گونه که به صورت منفرد کار می‌کنند، با یکدیگر نیز به طور موازی در تعامل‌اند و به واسطه تفکر خلاق بر هم تأثیر می‌گذارند و به تکامل یکدیگر کمک می‌کنند. مهارت‌هایی چون حل مسئله، پیوند مجازی، تفکر انتقادی و ... این ساختار را تقویت می‌کنند. چنین تعامل‌هایی یکباره پدید نمی‌آیند، بلکه طی زمان شکل می‌گیرند.

## اهداف آموزش هنر

براساس نظریه برودی<sup>۱</sup> آموزش هنر یعنی آموختن شیوه یادگیری به صورت بصری، ساختن تصویرهای ذهنی به منظور ادراک و دریافت معنا و مفهوم و احساس رضایت درونی



از تجربه کشف کردن (تجربه زیباشناسی) بصری که آن را هنرهای تجسمی می‌نامیم.

بنابراین، وقتی هنر از طریق برنامه‌ای جامع آموزش داده می‌شود، به بهبود مهارت‌های فکری و شناختی می‌انجامد. این مهارت‌ها شامل قابلیت مشاهده دقیق، تجزیه و تحلیل، تعمق و تأمل، قضاوت (رویه نقادانه) و پیوند اطلاعات از منابع متنوع تا تولید ایده‌های جدید (آیزنر، ۱۳۸۵؛ به نقل از تمنای فر، ۱۳۸۸) است. در پاسخ به این سؤال که اصولاً چه عاملی در آموزش هنر وجود دارد که موجب رشد شناختی، از جمله تفکر انتقاد، می‌شود، لمپرت<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) به بررسی ماهیت برنامه‌های درسی رشته‌های هنری و یادگیری هنری می‌پردازد. در آموزش هنر، یادگیری از نوع «مسئله محور» است. بنابراین، تربیت هنری در ارتقای تفکر انتقادی سهم مؤثری دارد. به علاوه آموزش هنر پیامدهای روان شناختی نیز دارد که ذیل کارکردهایی هم چون افزایش عزت نفس، احساس شایستگی، رشد هیجانی و اجتماعی، تخلیه هیجانی، تعدیل عواطف و احساسات و آشکارسازی انگیزه‌های درونی قرار می‌گیرند.

هنر با توجه به ویژگی‌های منحصر به فردش همواره هم چون آینه‌ای انعکاس دهنده رفتارهای فرهنگی و اجتماعی زمانه خود بوده و توانسته است به راحتی با تعلیم و تربیت و فلسفه فناوری امروز همسویی داشته باشد. ویژگی‌های مزبور که عبارت‌اند از: فی‌البداهه بودن و انعطاف‌پذیری در تعیین هدف‌ها و مسیرها، بروز خلاقیت، کوشش برای اکتشافات، تیزبینی و حساسیت نسبت به پدیده‌ها، خودآگاهی انتقادی و خویش‌تن‌یابی. این ویژگی‌ها با اهداف تعلیم و تربیت امروزی، یعنی پرورش تفکر خلاق، توانایی حل مسئله، قدرت تحلیل و تفسیر پدیده‌ها و انعطاف‌پذیری همسو هستند.

## آموزش هنر در محیط‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات

با استفاده از تسهیلات و روش‌هایی که محیط‌های مبتنی بر فاوا برای آموزش ایجاد می‌کنند، فرایند آموزش هنر را می‌توان با استفاده از امکانات موجود در این محیط‌ها بررسی کرد. به این منظور فرایند آموزش را به سه بخش عمده طراحی، اجرا و ارزشیابی تقسیم می‌کنیم. قسمت طراحی هدف‌های کلی یادگیری و آموزش، تعیین منابع و مواد یادگیری، فعالیت‌های

یادگیری و راهبردهای آموزشی را شامل می‌شود. قسمت اجرا، مشارکت، تعامل و حمایت را در بر می‌گیرد.

قسمت ارزشیابی نیز شامل ارزشیابی میزان مشارکت، کارنمای الکترونیکی، خودآزمایی، تدوین مقاله و بازخورد است.

## طراحی تدریس هنر در محیط‌های مبتنی بر فاوا

### الف) هدف‌های کلی آموزش هنر

مهم‌ترین هدف در آموزش هنر «آموزش آفرینش ایده‌های هنری» است. مهارت‌هایی چون حل مسئله، پیوند مجازی، تفکر انتقادی و تعامل و ... این ساختار را تقویت می‌کنند. محیط‌های مبتنی بر فاوا این ویژگی‌ها را دارند.

### ب) منابع و مواد یادگیری

**کتابخانه‌های دیجیتال در زمینه هنر:** کتابخانه‌های دیجیتال هنر را می‌توان الگوی ارتقا یافته سیستم‌های ماشینی ذخیره و بازیابی اطلاعات هنری دانست. عمده‌ترین هدف ایجاد کتابخانه دیجیتال هنری، ارائه جست‌وجوهای هوشمند و کارا در میان مجموعه انبوه اطلاعات هنری دیجیتال است. با وجود این، در یک کتابخانه دیجیتال واقعی داشتن قابلیت جست‌وجو به‌تنهایی کفایت نمی‌کند و کاربران چنین سیستمی، نیازهای دیگری هم دارند؛ مانند امکان یافتن و انتخاب اطلاعات مورد نظر از میان منابع مرتبط با هم، بازیابی اطلاعات از میان این منابع و مهم‌تر از همه تفسیر کاربران (بابایی، ۱۳۸۹؛ ۱۹۸).

**پایگاه داده‌های هنری:** سایت‌های اطلاع‌رسانی هنری گروه‌های مجازی هنری: گروه‌های تشکیل شده در سایت‌هایی از قبیل Google، yahoo و ...

**سایر منابع:** دسترسی از طریق فاوا به تازه‌های نشر و مجلات روز دنیای هنر، منابع اختصاصی کتابخانه‌ها و موزه‌ها از قبیل نسخ خطی و میکروفیلم‌ها، و آرشیو آثار هنری قدما و معاصران و کپی آثار ارزشمند هنری.

**فعالیت‌های یادگیری کارگاه‌های مجازی هنری:** هنرمند در این کارگاه‌ها نیز همچون کارگاه‌های واقعی می‌تواند کار هنری انجام دهد. بسیاری از نرم‌افزارهای هنری در زمینه نقاشی، مانند فتوشاپ که می‌توانند قابلیت‌های هنری و جلوه‌های خاص بیافرینند، نرم‌افزارهای موسیقی از قبیل Cool



براساس نظریهٔ برودی<sup>۱</sup> آموزش هنر یعنی آموختن شیوهٔ یادگیری به صورت بصری، ساختن تصویرهای ذهنی به منظور ادراک و دریافت معنا و مفهوم و احساس رضایت درونی از تجربهٔ کشف کردن (تجربهٔ زیباشناسی) بصری که آن را هنرهای تجسمی می‌نامیم

edit با قابلیت‌های استودیوهای حرفه‌ای صدابرداری از جمله امکانات این کارگاه‌ها هستند.

ایده‌های گوناگون هنری به هرچه بهتر شدن اثر هنری کمک می‌کند.

### ب) راهبردهای آموزشی • کارآموزی شناختی

در ابتدای آموزش، معلم با حل مسائل مشابه الگویی برای حل مسئله پیش روی یادگیرندگان قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، وی مسائل مختلف و مشابه را بیان و حل می‌کند. سپس چارچوب حل مسئله را برای یادگیرندگان فراهم می‌آورد. در مورد هنر می‌توان گفت: «خلق اثر هنری یک فعالیت از نوع حل مسئله است. حل مسئله در حوزهٔ هنر عبارت است از کاربرد خصوصیات یا مفاهیم زیباشناختی، برای دستیابی به مقاصد یا اهداف هنری خاص در خلق آثار هنری دو بعدی یا سه‌بعدی. به آثاری که با استفاده از حل مسئله حاصل می‌شوند، آثار هدایت شده گفته می‌شود» (مهرمحمدی، ۱۳۸۳: ۱۳۱).

### • روش جورچین

می‌توان هنرجویان را از طریق گروه‌های مجازی تشکیل شده از قبل، در گروه‌های متفاوت قرار داد. آن‌گاه یک پروژهٔ هنری را میان آن‌ها تقسیم کرد تا با استفاده از نرم‌افزارهای موجود، هر کدام به تکمیل قسمتی از پروژهٔ هنری مشغول شود. اثر تکمیل شده از طریق اینترنت به اشتراک گذاشته می‌شود.

### • یادگیری مشارکتی

یادگیری مشارکتی امروزه از طریق فاوا بسیار آسان و وسیع شده است. تمام زیرمجموعهٔ یادگیری‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان در آموزش در این مجموعه می‌گنجد. چون در هنر از بسیاری ابعاد حسی بهره گرفته می‌شود، می‌توان استفادهٔ گسترده‌ای از این طریق داشت.

### • مطالعهٔ موردی

می‌توان اثر هنری را به عنوان مطالعهٔ موردی برای هنرجویان مطرح کرد. هنرجو باید با دقت آن را از تمامی ابعاد مورد بررسی قرار دهد و در حین مطالعهٔ اثر، مهارت‌های هنری را تمرین کند.

### ▲ تدریس هنر در محیط‌های مبتنی بر فاوا

قسمت بعدی مرحلهٔ اجراست که چنان که در ابتدا اشاره شد، شامل سه مرحلهٔ زیر است:

**تمرین:** تمامی نرم‌افزارهای وابسته به بخش هنر قابلیت تمرین به صورت «بر خط» (آنلاین) را دارند. این نرم‌افزارها امکان تکرار و آزمون را به آسانی در اختیار هنرمند قرار می‌دهند و او با استفاده از آن‌ها می‌تواند مهارت‌های لازم برای اجرای اثر را از طریق آموزش مجازی کسب کند و قبل از خلق اثر به صورت واقعی، شمایی کلی از آن را ببیند.

**فنون پرسشگری در هنر:** مباحثهٔ برخط در محیط‌های یادگیری هنری می‌تواند قبل، در حین یا بعد از تولید اثر هنری باشد. با مطرح کردن پرسش‌هایی می‌توان به تقویت مباحثه و مشارکت کمک کرد. از این طریق، مهارت‌های تفکر انتقادی، ساخت دانش و فهم عمیق مطالب و مفاهیم حاصل می‌شوند. به علاوه، هنرجو تجزیه و تحلیل، نقد و بررسی آثار هنری را می‌آموزد و به درک عمیقی از مفاهیم هنری دست می‌یابد.

**شبیه‌سازی:** با استفاده از نرم‌افزارهای سه‌بعدی سازی و پویانمایی (انیمیشن) از قبیل 3D Max و مایا می‌توان به نقشه‌های معماری دوبعدی خاصیت سه‌بعدی بخشید و آن‌ها را به صورت واقعی نشان داد. امروزه این نرم‌افزارها توانسته‌اند برای معماران بسیار کارآمدتر از ساخت ماکت‌های معماری باشند؛ چراکه با استفاده از آن‌ها علاوه بر مشاهدهٔ سه‌بعدی، هم‌زمان می‌توان مواد تشکیل‌دهندهٔ یک اثر را نیز دید و در صورت امکان، مواد مختلف دیگر را روی آن امتحان کرد. به این ترتیب، کل اثر هنری قبل از اجرای عملیاتی در دنیای واقعی، به صورت مجازی و به طور صددرصد قابل رؤیت است.

این نرم‌افزارها می‌توانند به طراحان معماری داخلی نیز از لحاظ چیدمان، هماهنگی رنگ و سایر اجزا به‌طور شایانی کمک کنند.

**وبلاگ‌نویسی:** وبلاگ هنری مانند یک وبلاگ شخصی است که اغلب ویژگی‌های یک مکان برای اظهار نظر دیگران و مکانی برای ثبت اطلاعات را دارد. فعالیت وبلاگ‌نویسی تفکر انتقاد، خلاقیت، شهود و تفکر قیاسی را در یادگیرندگان تقویت می‌کند. یادگیرندگان با ثبت نظرات خود در وبلاگ کامنت<sup>۲</sup>، بازخوردهای گوناگونی از افراد مختلف دریافت می‌کنند و با ایده‌های متنوعی روبه‌رو می‌شوند. رویارویی با

با استفاده از بسترهای گسترده‌ای که فناوری اطلاعات و ارتباطات در همه ابعاد زندگی بشر ایجاد کرده است، می‌توان آموزش هنر را از روش «استاد محوری» خارج کرد و با روش‌های پویاتری به تدریس آن پرداخت



### • در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی هنرآموزان

می‌توان از طریق پرسش‌نامه‌های اینترنتی توانایی‌های افراد را شناسایی کرد. توانایی‌ها و استعداد‌های افراد متفاوت است و هر فرد می‌تواند با تقویت این توانایی‌ها، هم در یادگیری فردی و هم در یادگیری گروهی و تعاملی نقش کارآمدتری ایفا کند.

### • تعامل

با توجه به بستر مناسبی که فاوا در اختیار یادگیرندگان قرار می‌دهد، شرایط برقراری انواع تعامل حاصل است. در این محیط‌های شرایطی مهیاست که هنرآموزان به درک بهتر محتوا تشویق می‌شوند. این نوع تعامل برای بسیاری از مربیان ضرورت دارد و برای بسیاری از یادگیرندگان مطلوب است.

### • حمایت و هدایت یادگیرندگان

برای حمایت و هدایت یادگیرندگان در محیط وب، معلم پنج وظیفه بسیار مهم دارد که عبارت‌اند از: الگودهی، برنامه‌ریزی، مربیگری، تسهیل‌کنندگی و برقراری ارتباط.

### ➤ ارزشیابی هنر در محیط‌های مبتنی بر فاوا

طبق نظریه ساختن‌گرایی این موارد ارزشیابی می‌شوند: میزان مشارکت، تدوین مقاله علمی و انجام پروژه. همچنین ارزشیابی هنری را می‌توان براساس میزان تحقق اهداف هنری بیان داشت. با ترکیب این دو ارزشیابی و با استفاده از بسترهای مهیا شده توسط فاوا، می‌توان الگویی به این شرح برای ارزشیابی هنری بیان کرد:

- میزان مشارکت در مباحث مطرح شده در جهت نقد هنری، تجزیه و تحلیل، قضاوت‌های زیبایی‌شناسانه و ارائه راه‌حل؛
- پروژه‌های هنری شامل تولید اثر هنری، به صورت مجازی و چه واقعی و چگونگی استفاده از ابزارهای هنری (شامل نرم‌افزارها یا ابزار واقعی)؛
- پژوهش‌های هنری شامل پژوهش‌های تاریخی، مقایسه‌ای، کتابخانه‌ای و ...

### ➤ نتیجه

فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش تسهیلات متعددی ایجاد کرده که مهم‌ترین آن‌ها، سهولت استفاده و فراهم ساختن امکان همکاری استادان و هنرآموزان با یکدیگر است. پارادایم‌های نوین آموزش، این امکان را برای یادگیرنده فراهم می‌کند که با استفاده از دریافت شخصی خود مطالب را بیاموزد و ذهن منفع‌ل و همگرای خویش را به سمت ذهنی

فعال و واگرا هدایت کند. بنابراین، تفکر انتقادی در یادگیرنده افزایش می‌یابد. به علاوه یادگیرنده می‌آموزد که چگونه با دیگران تعامل داشته باشد. این تعامل مهارت‌های یادگیری او را افزایش می‌دهد.

با استفاده از بسترهای گسترده‌ای که فناوری اطلاعات و ارتباطات در همه ابعاد زندگی بشر ایجاد کرده است، می‌توان آموزش هنر را از روش «استاد محوری» خارج کرد و با روش‌های پویاتری به تدریس آن پرداخت. هنر نه تنها توانایی استفاده از روش‌های نوین آموزش را دارد، بلکه به علت داشتن ساختاری «تفکر محور» و تعاملی می‌تواند در یادگیری نسبت به سایر رشته‌ها پویایی بالاتری داشته باشد. هنر با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد خود به راحتی توانسته است با تعلیم و تربیت و فلسفه فناوری امروز هم‌سویی داشته باشد؛ ویژگی‌هایی از قبیل فی‌البداهه بودن و انعطاف‌پذیری در تعیین هدف‌ها و مسیرها، بروز خلاقیت و کوشش برای اکتشاف تیزبینی و حساسیت نسبت به پدیده‌ها، خودآگاهی انتقادی و خویش‌تن‌یابی.

### ➤ پی‌نوشت

1. Brody
2. Lampert
3. Link
4. Comment

### ➤ منابع

۱. آیزنر، ریوت (۱۳۸۵). «آموزش هنر برای تغییر دنیا». ترجمه فاطمه‌سادات میرعارفین. رشد آموزش هنر. شماره ۶
۲. بابایی، محمود (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر یادگیری الکترونیکی. نشر چاپار. تهران.
۳. پورمحمدباقر، لطیفه و پورمحمدباقر؛ الهه (۱۳۸۷). «نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش مراکز دانشگاهی». مجله فناوری و آموزش. سال سوم، شماره ۱.
۴. تمنایی‌فر، محمدرضا و دیگران (۱۳۸۸). تأملی بر کارکردهای تربیت هنری در نظام آموزشی». دو فصلنامه جلوه هنر. دوره جدید. سال اول. شماره ۲.
۵. سراجی، فرهاد و عطاران، محمد (۱۳۹۰). یادگیری الکترونیکی، مبانی، طراحی و اجرا. دانشگاه علی‌سینا. همدان.
۶. شعبانی، حسن (۱۳۷۹). «پروورش تفکر انتقادی با استفاده از شیوه آموزشی مسئله محور». مدرس علوم انسانی. دوره ۴. شماره ۱. بهار.
۷. فاضلیان، پوران‌دخت و قاسم‌تبار، سعیدعبدالله (۱۳۸۸). «بررسی فرایند تدریس در محیط مبتنی بر وب بر اساس نظریه ساختن‌گرایی و ارائه الگوی پیشنهادی». چهارمین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین‌المللی آموزش الکترونیک.
۸. مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۲). آموزش عمومی هنر: چپستی، چرای، چگونگی. مدرسه. تهران.

9. Lampert, Nancy. (2006). **Critical thinking dispositions as an outcome of art education**. Studies in Art Education, Vol 47 (3).



# نخستین گام: مشاهده

قسمت دوم

● هیوا علیزاده  
دبیر فیزیک منطقه ۶ تهران

## سرآغاز

و خود را جزئی از گروه دانش آموزان بدانند؛ عضوی که مهم‌ترین وظیفه او، نه پاسخ دادن به پرسش‌ها، بلکه هدایت کردن دانش‌آموزان در جهت نحوه پیدا کردن پاسخ است.

چنین پروژه‌ای به پیشرفت آموزگار و دانش‌آموز منجر می‌شود. آموزگار خود را نه یاددهنده بلکه هدایت‌کننده، و دانش‌آموز خود را نه یادگیرنده بلکه یابنده احساس می‌کند و این امر احساس شکوفایی و مفید بودن را برای هر دو به ارمغان می‌آورد. در هر شماره از نشریه یک مرحله از پروژه به عنوان یک جلسه فعالیت کلاسی توضیح داده می‌شود.

پروژه‌ای با عنوان «ساخت یک اجاق خورشیدی و استفاده از آن» موضوعی است که می‌توان آن را در هر یک از سه دوره تحصیلی اجرا کرد. آموزگار می‌تواند نحوه برخورد با موضوع را از طریق طرح فعالیت‌های مناسب هدایت کند. بهتر است موضوع پروژه با توجه به محتوای درس یا رویدادهایی که در کلاس بررسی شده‌اند مطرح گردد تا زمینه علاقه‌مندی دانش‌آموزان به موضوع فراهم شود. در تمام مسیر پروژه بهتر است این حس به دانش‌آموز منتقل شود که او دارد به عنوان پژوهشگر فعالیت مفیدی را در جهت رفع یک نیاز پیش می‌برد. این مقدر نیست مگر اینکه شخص آموزگار نیز در مسیر اجرای پروژه چنین احساسی داشته باشد

کلیدواژه‌ها: اجاق خورشیدی، مشاهده، نیروگاه



نیروگاه خورشیدی

شیراز ۱۳۸۷ (منبع: سایت

انرژی‌های نو - سانا)



نیروگاه بادی منجیل ۱۳۸۷

(منبع: سایت انرژی‌های نو - سانا)



نیروگاه بادی منجیل ۱۳۸۷

(منبع: سایت انرژی‌های نو - سانا)

## شرح

می‌دهیم با هم گفت‌وگو کنند، اما یادداشت‌برداری‌ها توسط هر شخص برای خودش صورت گیرد. حال نوبت بحث گروهی است. از یکی از دانش‌آموزان می‌خواهیم به کنار تخته کلاس برود. بحث را در جهت رسیدن به دلایل ایجاد آلودگی‌ها هدایت می‌کنیم و از کسی که کنار تخته ایستاده است می‌خواهیم که نظر هر یک از هم‌کلاسی‌ها را در این زمینه روی تخته بنویسد. در پایان به همه می‌گوییم از آنچه روی تخته نوشته شده است، یادداشت بردارند.

روی پرده نمایش این جمله را بزرگ نمایش می‌دهیم: «از خود پرسید: بزرگ‌ترهای ما برای مقابله با این آلودگی چه اندیشیده‌اند؟»

از دانش‌آموزان می‌خواهیم درباره این جمله اظهار نظر کنند. برای اینکه ذهن آن‌ها بهتر بتواند از داده‌های گذشته و زندگی روزمره خود برای پاسخ به این پرسش استفاده کند، همان‌طور که بحث پیش می‌رود، اسلایدهایی از درخت‌کاری، نیروگاه‌های بادی و خورشیدی، کارگاه‌های بازیافت و... به نمایش می‌گذاریم. حائز اهمیت است که در اینجا آموزگار متوجه نظرات دانش‌آموزان باشد و خود او اطلاعات را روی تخته ثبت کند. دوباره از همه می‌خواهیم از آنچه روی تخته کلاس نوشته شده است، یادداشت بردارند.

ابتدا لازم نیست دانش‌آموز موضوع پروژه را بداند، بلکه قرار است به طرف آن هدایت شود. یکی از بهترین آغازها این است که فیلم و یا مجموعه‌های عکس از آلودگی هوا از جاهای گوناگون دنیا، به‌ویژه ایران، نمایش دهیم. آموزگار این کار را می‌تواند با استفاده از اینترنت به راحتی انجام دهد. یادمان باشد که می‌خواهیم به دانش‌آموزان نحوه یافتن را آموزش دهیم و برای آن‌ها بسیار حائز اهمیت است که آموزگارشان شخصی یابنده باشد تا به او اعتماد کنند.

مدت زمان پیشنهادی برای نمایش تصویری ۱۰ دقیقه است. سپس از آن‌ها می‌خواهیم که درباره آنچه که مشاهده کردند، بنویسند. حتی می‌توانند پرسش‌هایی را که با مشاهده برایشان پیش آمده است، بنویسند. در اینجا ممکن است دانش‌آموزان خواستار بازیخش نمایش شوند. این بسیار خوب است. برایشان دوباره پخش می‌کنیم، چرا که آن‌ها نیاز خود را که مشاهده دقیق‌تر است، تشخیص داده‌اند. به آن‌ها ۱۵ دقیقه فرصت



**استفاده از سیستم فتوولتائیک برای برق روستاها (منبع: سایت انرژی‌های نو - سانا)**



**نیروگاه خورشیدی شیراز ۱۳۸۷ (منبع: سایت انرژی‌های نو - سانا)**



**استفاده از سیستم فتوولتائیک برای برق روستاها (منبع: سایت انرژی‌های نو - سانا)**







۱۳۸۹ دی ماه **لودگی تهران** (منبع: سایت خبرگزاری مهر عکاس یونس خانی)



یافتن منابع از ما سؤال کنند، نه اینکه منابع را ما از ابتدا معرفی کنیم. زیرا این کار باعث می‌شود آن‌ها نیاز خود را شناسایی کنند. وقتی نیاز خود را تشخیص دهند، بهتر آن را درک می‌کنند و قدر برطرف شدن آن را می‌دانند. به دانش‌آموزان اطمینان می‌دهیم که می‌توانند طی دو هفته سؤالاتشان را از ما بپرسند. از آن‌ها می‌خواهیم که در صورت امکان گزارش خود را برای دو هفته بعد با «PowerPoint» آماده کنند. لازم است دبیر رایانهٔ مدرسه را برای همکاری با دانش‌آموزان در این زمینه، در جریان بگذاریم.

به یاد داشته باشیم، طی این دو هفته هرگاه دانش‌آموز خود را دیدیم، دربارهٔ پیشرفت کار گروه بپرسیم؛ زیرا این کار به دانش‌آموز اهمیت کارش را نشان می‌دهد و وی انگیزهٔ بیشتری خواهد داشت.

پس از آن، آموزگار وبلاگی را برای ثبت فعالیت‌های انجام شده و ایجاد ارتباط مستمر بین خود و دانش‌آموزان و همچنین، معرفی سایت‌ها و منابعی که دانش‌آموزان درخواست کرده‌اند، ثبت می‌کند و در اولین فرصت نشانی آن را از طریق دفتر مدرسه و یا کلاس خود در اختیار دانش‌آموزان می‌گذارد.

کار را که شروع کردیم، باید منتظر نحوهٔ برخورد دانش‌آموزانمان با موضوع باشیم. یادمان باشد ما هم برای جلسهٔ بعد باید دست پر باشیم.

اکنون جملهٔ «از خود بپرسید: ما چه می‌توانیم انجام دهیم؟» را نمایش می‌دهیم. سپس این فعالیت‌ها را مطرح می‌کنیم:

۱. تهیهٔ عکس و فیلم از آلودگی‌های سطح شهر یا محله (با تأکید بر اینکه خود اعضای گروه این کار را انجام دهند).  
۲. بررسی تأثیر آلودگی هوا بر سلامتی افراد (با تأکید بر اینکه خود اعضای گروه با پزشک مصاحبه کنند و برای این کار از دستگاه ضبط صدا بهره بگیرند).

۳. تهیهٔ اطلاعات از مهم‌ترین منبع انرژی که به آن وابسته‌ایم (با تأکید بر اینکه خود اعضای گروه از منابع کتاب‌خانه‌ای و اینترنت استفاده کنند).

کلاس را گروه‌بندی می‌کنیم - بهتر است گروه‌ها بیشتر از سه نفر نباشند - و از گروه‌ها می‌خواهیم تا دو هفتهٔ بعد فعالیت‌ها را به انجام برسانند.

اگر به چند گروه در یک کلاس موضوع مشابهی داده شود، مانعی ندارد، زیرا زمینهٔ بحث و گفت‌وگو و تبادل اطلاعات بیشتر فراهم می‌شود. برای گروه‌بندی دانش‌آموزان امکانات دانش‌آموزان را بررسی می‌کنیم. برای مثال، در گروه (۲) حداقل یک نفر دستگاهی برای ضبط صدا داشته باشد.

حال به هر گروه فرصت می‌دهیم تا در مورد فعالیت خود بیندیشد و نیازمندی‌های خود و برنامه‌ریزی خود را یادداشت کند. به دانش‌آموزان اجازه می‌دهیم برای

## هنر: بودن یا نبودن

آنچه معلمان می‌گویند:

## فناوری در کلاس



آیا فناوری به هنر کمک می‌کند یا آن را نابود می‌کند؟ این دغدغه معلمان هنر و هنرمندان در مواجهه با ورود فناوری است. در جست‌وجوی نظر معلمان با دو معلم صحبت کردیم و نظر چند معلم را نیز پس از برگزاری کارگاه نرم‌افزار هنری خواندیم. حاصل این نظرات را در ادامه می‌خوانید.

## مطهره معینی (معلم هنر)

- در آموزش هنر اصطلاح «ترس از کاغذ سفید» را داریم که باید در کودکان از بین برود. یعنی باید دل را به دریا بزنند و بکشند و از این که خراب شود دلهره نداشته باشند. بدانند کاغذ در نهایت خراب و دور انداخته می‌شود. ما به همین دلیل در کلاس هنر پاک‌کن را ممنوع می‌کنیم. اما در رایانه دکمه «CTRL+Z» باعث می‌شود ترس از کاغذ سفید باقی بماند. دانش‌آموز متکی به آن می‌شود و می‌داند اگر اشتباه کرد، می‌تواند برگردد به مرحله قبل.
- کار رایانه‌ای روح ندارد و خشک است. امضای هنرمند در آن پیدا نیست. درست مثل تفاوت تایپ رایانه‌ای و خط دستی است که روح هنرمند در آن وجود دارد.
- در مجموع من فکر می‌کنم بچه‌ها را به سرعت جذب فناوری نکنیم بهتر است؛ به خصوص در دوره راهنمایی. البته در شاخه‌های مختلف هنری موضوع تفاوت می‌کند. مثلاً هدف از طراحی و تولید پوستر، اطلاع‌رسانی و تبلیغات سریع و مؤثر است. بنابراین، استفاده در فناوری در رسیدن به این اهداف، کمک قابل توجهی خواهد کرد. در معماری و عکاسی هم به نوع دیگری این تأثیر مثبت را می‌بینیم. اما در حوزه تصویرسازی کودک اجزای دستی به مراتب تأثیرگذارتر و مفیدتر از آثار کامپیوتری خواهند بود.
- تنها با یادگیری کار با یک نرم‌افزار مثل «فتوشاپ» کسی هنرمند نمی‌شود، چون در کار هنری ۵۰ درصد ایده است و ۵۰ درصد اجرا. البته من با آموزش نرم‌افزارهای گرافیکی خیلی موافقم، اما نه در دوره راهنمایی. چراکه در این دوره هدف کلاس هنر، آموزش نقاشی نیست. هدف رشد هنری، پرورش خلاقیت و تقویت اعتماد به نفس است. اما در هنرستان هدف متفاوت است. هنرجو باید یک کار هنری تولید کند، پس باید کار با نرم‌افزارهای رایانه‌ای را یاد بگیرد.

ویکی رایت  
(معلم راهنمایی)

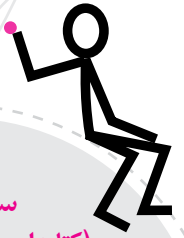
به نظر من فناوری توانایی دارد، افرادی را که هیچ‌وقت نمی‌توانند در خودشان استعدادی هنری - به معنای سنتی آن - بیابند، تشویق کند آثاری زیبا و جالب تولید کنند. در مدرسه فناوری می‌تواند دانش‌آموزانی را که هیچ‌گاه در کلاس نمی‌درخشند، به نوعی مطرح کند.

● تنظیم: سیده فاطمه شبیری



## مجتبی رستمی (معلم هنر)

- فناوری باعث شده است اثر هنری تمیزتر شود و فکر نمی‌کنم باعث تنبلی افراد شده باشد.
- استفاده از فناوری باعث می‌شود دانش آموز محکوم به بهره بردن از یک استاد نباشد. می‌تواند از نظر چند استاد استفاده کند. قبلاً اگر کسی استادش، کار رئال می‌کرد، خودش هم رئال کار می‌کرد. یعنی محکوم بود به این سبک. در حالی که الان به مدد فناوری می‌تواند حوزه‌های مختلفی را تجربه کند.
- از فناوری در انتقال اطلاعات هم می‌شود استفاده کرد. می‌توان از روند تولید یک کار هنری فیلم گرفت و در اختیار دانش‌آموزان قرار داد. در واقع کار چند جلسه کلاس را در یک فیلم دو ساعته می‌توان خلاصه کرد و به بچه‌ها ارائه داد.
- در بعضی از حوزه‌ها بدون فناوری اصلاً کار خیلی دشوار است. شاید در حوزه‌های مثل نقاشی، اگر از فناوری استفاده نکنید، اتفاق خاصی نیفتد، اما مثلاً در انیمیشن واقعاً استفاده از فناوری خیلی کمک می‌کند.
- اگر هنرمند نباشی، رایانه هنرمندت نمی‌کند، چون مهم‌ترین بخش کار هنری، ایده هنری است که در ذهن هنرمند شکل می‌گیرد و ربطی به فناوری ندارد. اما در اجرا فناوری به شما کمک می‌کند.



## سلسنت فالکون (کتابدار و متخصص رسانه)

من کتابدارم و واقعاً کتاب را حس می‌کنم و دوستش دارم؛ شیرازه‌اش را، صفحات پایانی‌اش را، فونتش را و حتی بوی ورقه‌هایش را. برای کتاب‌خوان هم خیلی ارزش قائلم. در مورد هنر باید بگویم، می‌دانم هنرهای سنتی و دستی ارزش بالایی دارند و رضایت دیگری در فرد ایجاد می‌کنند، اما فکر می‌کنم خوب است به نوآوری‌ها هم نگاهی بیندازیم.



## لوک جااگر (مسئول فناوری و فعال در حوزه هنر در مدارس)

به نظر من این موضوع جدیدی نیست. فناوری همیشه بخشی از فرایند تولید هنری بوده است. ۱۶ هزار سال قبل هم، غارنشینانی که روی دیوار غارها نقاشی می‌کردند، از ابزارها و رسانه‌هایی که در دسترسشان بود استفاده می‌کردند (ابزارهایی که با آن دیوار غار را می‌کندند، یا رنگ‌های طبیعی که از مواد معدنی تهیه می‌کردند و...) این ابزارها در زمان خودشان فناوری‌های هنری بودند. گچ، مرمر، برنز، رنگ روغن، دوربین عکاسی، تصاویر متحرک و... هر کدامشان زمانی «رسانه جدید» بودند که امروز به نظر ما معمولی می‌آیند!

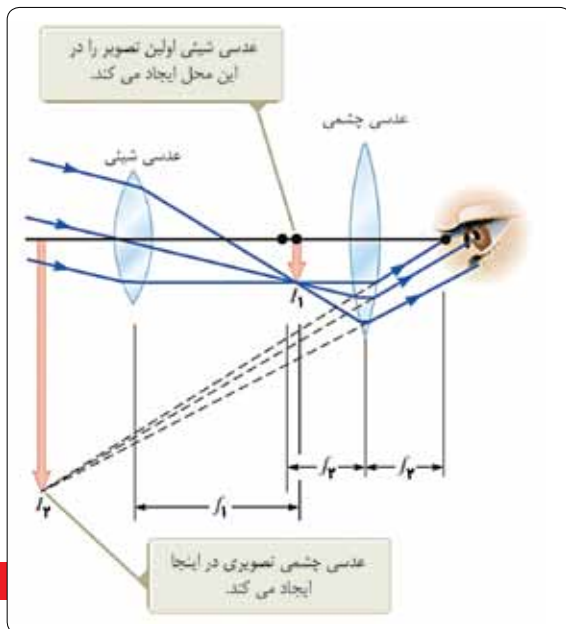
البته من هنوز کار کردن با دست را خیلی دوست دارم و آموزش نقاشی و رسم با دست به دانش‌آموزان را خیلی ارزشمند می‌دانم، ولی فکر می‌کنم راه‌های زیادی برای ترکیب هنرهای سنتی و دیجیتال وجود دارد. شما می‌توانید یک نقاشی با دست بکشید، آن را اسکن کنید و در فتوشاپ تر و تمیزش کنید. از آن پرینت بگیرید و این بار خطوط آن را با جوهر پررنگ کنید. دوباره آن را اسکن کنید و در فتوشاپ رنگ‌آمیزی‌اش کنید و در نهایت از آن یک نسخه رنگی و باکیفیت بالا چاپ کنید. من دوست دارم به دانش‌آموزانم کمک کنم که مرز محصول هنری دستی و دیجیتال را فرو بریزند.

جشنواره تولید محتوای الکترونیکی

## این یک پیشنهاد است

● مجید محسنی  
دبیر فیزیک منطقه ۴ تهران

بسپاریم، با به کارگیری تکنیک‌های مبتنی بر روان‌شناسی، هنر، علم رنگ‌ها و اندازه‌ها و... تصاویری می‌سازد که با دیدن آن‌ها شما بلافاصله عدسی زیبایی را می‌بینید و با پدیده مورد بحث ارتباط برقرار می‌کنید. (شکل ۲) و (شکل ۴)



شکل ۲

گاهی برای یک ایده آموزشی فکر مشخصی داریم. مثلاً در مورد «انتقال بار الکتریکی در رسانا»، ما برای رسم رسانا یک مستطیل، برای بار چند نقطه و برای حرکت آن‌ها پیکان‌هایی می‌گذاریم. پویانما (انیماتور) علمی - هنری نیز از همین‌ها استفاده می‌کند اما با تخصص چندین ساله خود محصولی را پدید می‌آورد که اثرش تا سال‌های سال در ذهن باقی می‌ماند.

## تغییر رویکرد جشنواره‌ها

ساخت عکس، نمودار (گراف)، پویانمایی و... امری ویژه است که تخصص می‌طلبد. پویانمایی و ایجاد حرکت بین تصویرها و فریم‌ها نیز به برنامه‌نویسی رایانه‌ای (نوشتن اسکریپت) نیاز دارد

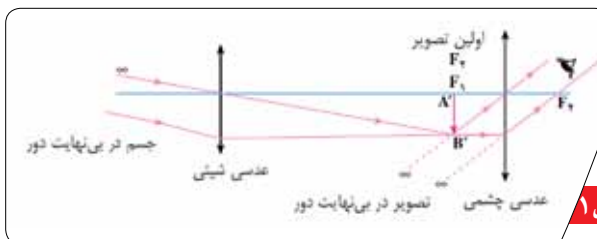
## اشاره

در سال‌های اخیر، برگزاری جشنواره‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات «فاوا» در سطح کشور متداول شده است. محور این جشنواره‌ها گسترش به کارگیری فناوری‌های نو در آموزش و پرورش است. در این مقاله با توجه به هدف برگزاری این جشنواره‌ها، پیشنهادی برای برگزاری هر چه بهتر آن‌ها ارائه شده است.

## ضرورت آموزشی بودن تصویر

همان‌طور که می‌دانید، محتوای الکترونیک در ساده‌ترین حالت، شامل ابزارهای چندرسانه‌ای است؛ ابزارهایی مثل عکس، پویانمایی (انیمیشن)، فیلم و مدل‌سازی که با متنی همراه شده باشد. این محتوا توسط رایانه یا سامانه‌های کلاس هوشمند ارائه می‌شود و دانش‌آموزان در محیطی متفاوت از آموزش سنتی (تخته و گچ) یادگیری را تجربه می‌کند.

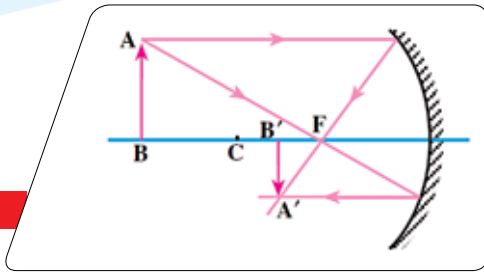
تا اینجا همه چیز خوب است! اما باید این موضوع را در نظر گرفت که عکس علمی و تصویر پدیده‌شناسی که در محتوای الکترونیک به کار می‌رود باید حرفه‌ای باشد و گرفتن چنین تصویری یک تخصص است. عکسی که از پدیده‌ای گرفته یا رسم می‌شود، لزوماً برای آموزش عکس مطلوبی نیست. برای مثال، همگی ما برای رسم عدسی محدب خطی منحنی می‌کشیم و برای رسم پرتوها هم از خط‌های پیکان‌دار استفاده می‌کنیم. در نهایت با این رسم‌ها، شکل‌هایی می‌سازیم که در محتوای الکترونیک از آن‌ها استفاده می‌شود. (شکل ۱) و (شکل ۳)



شکل ۳

اما این کار تخصص می‌خواهد. اگر این کار را به یک گرافیکست متخصص علمی - هنری

شکل ۳



و مدل‌سازی‌های «PHET» استفاده می‌کنند؟ چرا تولید کنندگان این سی‌دی‌ها از معلم انتظار دارند محتوا تولید کند اما خودشان از منابع خارجی استفاده می‌کنند؟ دانش‌آموز باید در کلاس هوشمند، فیلم فیزیک ۳ آموزش و پرورش را به زبان انگلیسی بشنود ولی معلم در جشنواره فاوا فیلم بسازد، مدل بسازد، صدای فارسی بگذارد و...!

خلاصه کلام اینکه برای گسترش آموزش الکترونیک در کشور، لازم است مسابقه را در قسمت معلمان به سمت رقابت استفاده از محتوا در کلاس ببریم.

به بخشی از دستورالعمل جشنواره توجه کنید:

#### محورهای برگزاری

۱. تولید درس افزارهای آموزشی متناسب با موضوعات کتاب‌های درسی
۲. تولید اجزای آموزشی متناسب با موضوعات کتاب‌های درسی  
توجه: منظور از اجزای آموزشی، بخش‌های کوچکی از یک محتوا مانند یک آزمایش شیمی یا فیزیک و یا رسم نمودار در ریاضی و... است که به صورت محتوای الکترونیکی تعاملی تولید شده است.
۳. تولیدات نرم‌افزارهای پرورشی قرآنی در حوزه آموزش و پرورش
۴. تولیدات نرم‌افزارهای بازی، سرگرمی و آموزشی
۵. نرم‌افزارهای آزمون‌ساز.

که به‌دست آوردن مهارت‌های آن سال‌ها تجربه می‌خواهد. ما در جشنواره‌هایمان می‌خواهیم همه این کارها را معلم انجام دهد! هم رسم خوب، هم عکس خوب، هم پویانمایی مبتنی بر واقعیت علمی و گرافیک مناسب، هم برنامه‌نویسی اسکرپت‌های فلش، و... درحالی که هنر معلم ما طرح درس اوست، فکر و روش اوست. تکنیک‌های روان‌شناختی اوست، و در یک کلام خود اوست.

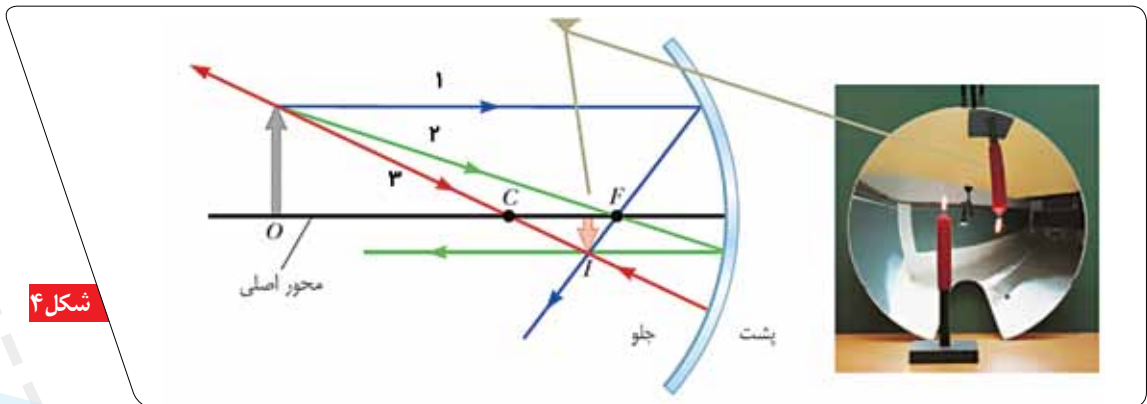
ما معلم را درگیر موضوعات تخصصی دیگری کرده‌ایم که هر کدام از آن‌ها لااقل ده سال زمان می‌برد. برای پخت خوب برنج لازم نیست آشپز، شالیکار هم باشد! برای استفاده خوب از فاوا نیز نیازی نیست معلم ما تولیدکننده محتوا باشد. در حقیقت بهتر است سمت و سوی جشنواره به جای تولید محتوای الکترونیک، «رقابت در استفاده از محتوای الکترونیک» باشد و جشنواره چگونگی استفاده از محتوای الکترونیک و هنر معلم در اداره کلاس براساس این محتوا را، به عنوان ملاک در نظر بگیرد.

به این ترتیب، فرهنگ استفاده از محتوای الکترونیک گسترش می‌یابد. این موضوع حتی برای دانش‌آموزان نیز کاربرد دارد. باید ملاک جشنواره فاوا انتخاب بهترین دانش‌آموزی باشد که هم‌یار معلم در ارائه محتوای الکترونیکی است؛ نه دانش‌آموزی که عکس، مدل‌سازی، نمودار، فیلم و اسکرپت فلش تولید می‌کند. دانش‌آموزی برتر است که بتواند برای معلم (احتمالاً قدیمی و کم‌انگیزه خود) محتواهای الکترونیکی متناسب پیدا کند و کلاس را با خودش و متناسب با تکنیک روز پیش ببرد.

برای اینکه به عمق این موضوع پی ببرید، مثالی دیگر می‌زنم. من سی‌دی رسمی کمک درسی فیزیک ۲ و ۳ آموزش و پرورش را حال‌جی کرده‌ام. دریغ از استفاده از یک مدل‌سازی، عکس یا فیلمی که در سال‌های اخیر در جشنواره‌های فاوا برنده شده باشد! یعنی در چند سال گذشته یک عکس، فیلم یا مدل‌سازی پیدا نشده است که در سی‌دی رسمی آموزش و پرورش در فیزیک سال دوم و سوم دبیرستان به کار رود.

چرا مؤلفان این سی‌دی‌ها از فیلم‌های خارجی «coreofphysics»

شکل ۴



## هنر و هندسه

● منصوره فروزان  
دبیر ریاضی راهنمایی منطقه ۲ تهران



در نتیجه این گفت‌وگو توانستم کلیدواژه‌های لازم را برای جست‌وجو در اینترنت به دست آورم:

Painting + lines, circles, curves, abstract, Mondrian  
(از موتور جست‌وجوی گوگل در بخش تصویر استفاده کردم.)

بدین ترتیب، تصویرهایی از نقاشی‌های معروف که فقط با استفاده از خط راست، شکسته، خمیده، چند ضلعی یا دایره رسم شده بودند، به دست آوردم. چون می‌خواستم دانش‌آموزان همه طرح‌ها را هم‌زمان مشاهده کنند، از آن‌ها چاپ رنگی گرفتم (استفاده از ویدیو پروژکتور راهگشا نبود.) و قبل از شروع تدریس، نقاشی‌ها را به تخته چسباندم و از بچه‌ها

کلاسی.

● جمع‌بندی آن در پایان درس؛  
● تلفیق آن با سایر موضوعات درسی یا موضوعات روزمره.  
تصمیم گرفتم با تلفیق هنر و هندسه طراوتی به تدریس ببخشم ولی اطلاعات تخصصی کمی داشتم. بنابراین، با مراجعه به همکارم، که در زمینه هنر تدریس می‌کرد، به جمع‌آوری اطلاعات دست زدم.

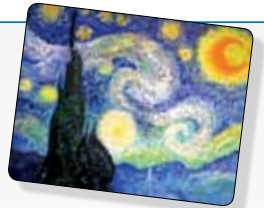
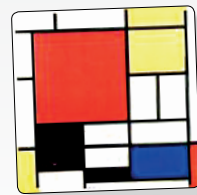
از گفت‌وگو با همکار هنرمندم متوجه شدم که در نقاشی‌های آبستره اشکال، واقعی نیستند و بیشتر از انواع خطوط برای بیان مفاهیم استفاده می‌شود. ضمناً نقاشانی مانند ماندریان نیز از خطوط در کارهایشان زیاد بهره گرفته‌اند.

می‌خواستم جلسه بعد موضوع «انواع خطوط» را در هندسه پایه اول تدریس کنم. این موضوع بسیار ساده بود ولی چون اولین مبحث از بخش هندسه در کتاب به شمار می‌رفت، اهمیت خاصی داشت. زیرا اگر می‌توانستم هندسه را با شروعی خوب تدریس کنم، شاید بسیاری از مشکلات انگیزه‌ای در کلاس کم می‌شد.

آموخته‌هایم را مرور کردم: ویژگی‌های یک طرح درس خوب عبارت‌اند از:  
● شروع جذاب آن؛ به طوری که توجه دانش‌آموزان را به موضوع جلب کند.  
● وادار کردن دانش‌آموزان به فعالیت؛ گاه این فعالیت عملی است و گاه ذهنی. مثلاً به صورت شرکت در بحث‌های

# Google

## Curves Lines



در پایان سؤالاتی مطرح کردم که به کاربرد خطوط در زندگی روزمره اشاره داشتند؛ از جمله:

- بهتر است خطوط لباس افراد چاق و لاغر چگونه باشد؟
- از کاربرد خطوط در دنیای اطراف خود مثال‌هایی بزنید.

من برای طرح موضوع انواع خطوط، که ممکن بود برای بسیاری از معلمان و دانش‌آموزان ساده و خسته‌کننده باشد، از تلفیق هنر و کاربردهایش در زندگی روزمره استفاده کردم. بدین ترتیب، درسی لذت‌بخش و کاربردی ارائه شد. البته از اینترنت نیز متشکرم که بدون وجود آن، دسترسی به این مجموعه از نقاشی‌های زیبا برایم امکان‌پذیر نبود.

را تفسیر می‌کردند. تا این که کم‌کم به نوع خطوط توجه کردند. پس از لو رفتن موضوع، به آن‌ها گفتم که بحث ما درباره انواع خطوط است.

سپس توجه آن‌ها را به تأثیرات احساسی خطوط مختلف جلب کردم. مثلاً از مشاهده خطوط افقی احساس پهناء، سکون و آرامش و از مشاهده خطوط عمودی احساس بلندی، ایستایی و مقاومت در ما ایجاد می‌شود. خطوط مورب می‌تواند احساس عدم تعادل را برساند و خطوط شکسته، خشونت و آشفتگی را القا می‌کند. همچنین می‌توان از خطوط خمیده برای القای حرکت بهره گرفت. از مفاهیم گرافیکی دایره نیز می‌توان به تمرکز اشاره کرد.

خواستم به آن‌ها دقت کنند و به این سؤالات بیندیشند:

- چه ویژگی‌هایی در آن‌ها مشاهده می‌کنید؟
- چه تفاوت‌ها یا شباهت‌هایی بین آن‌ها وجود دارد؟
- آیا می‌توان این نقاشی‌ها را طبقه‌بندی کرد؟
- از تماشای هر نقاشی چه احساسی در شما به وجود می‌آید؟

این سؤالات مشوق شروع یک بحث کلاسی شدند. برای بچه‌ها بسیار جالب و تعجب‌آور بود که نقاشی‌هایی با آن خطوط ساده، اثر نقاشان معروف دنیا باشد. برخی فقط به رنگ‌ها توجه نشان دادند و برخی شکل‌های به‌وجود آمده



# نامه پدری به دخترش!

● رویا صدر

● تصویرگر: مطهره معینی

می‌پوسد. لااقل برود کلاس، سه چهار تا آدم می‌بیند.

دختر عزیزم، آن هنگام که پای رایانه پرشکوهت نشسته‌ای، اجدادت را به خاطر بیاور که بر دیوار غارها و مقبره‌ها و آثار باستانی نقاشی می‌کردند و یادگاری‌ها را روی سی‌دی یا حافظه نقاشی‌ها و یادگاری‌ها را روی سی‌دی یا حافظه رایانه ذخیره کرده بودند، الان سی‌دی‌ها خش دار و حافظه رایانه پاک شده بود و اطلاعاتی از آن‌ها در دسترس ما نبود. بنابراین، به خاطر داشته باش که دود چراغ خوردن در هنر ارزش دارد و هیچ چیز جای سلامتی را نمی‌گیرد. همان قدر که سلامتی داری و روی صحنه می‌روی و برنامه اجرا می‌کنی، خدا را شکر کن. آن‌هایی را به خاطر بیاور که در خانه‌شان پای رایانه نشسته‌اند و دارند سی‌دی غیر مجاز نگاه می‌کنند و از طریق هنر منحرف می‌شوند.

جرالدین عزیز، برهنگی بیماری عصر ماست. امروزه هنر قبل از اینکه دو بال به انسان بدهد، دو

حتماً شما هم نامه معروف و سراسر پند و اندرز چارلی چاپلین به دخترش را خوانده‌اید. نامه پندآموز دیگری از این نابغه بزرگ سینما با همان سبک و سیاق درباره «آموزش مجازی هنر» به دستمان رسیده که برای عبرت جهانیان، بدین وسیله منتشرش می‌کنیم.

جرالدین عزیزم، سلام. سلامی چو بوی خوش آشنایی. اکنون فرسنگ‌ها از تو دورم ولی تصویرت مدام در پیشم است و چنان است که در این سکوت شبانگاهی در جریان لحظه به لحظه عطسه‌ها، سرفه‌ها و خمیازه‌هایت قرار دارم. عمهات قربانت می‌رود و بهانه‌ات را می‌گیرد. می‌گویند قرار بود بیایی و فنون بازیگری را به او بیاموزی. البته من معتقدم با رایانه هم می‌شود هنر یاد گرفت و حسنش این است که تا کسی و اتوبوس سوار شدن ندارد ولی او قدیمی فکر می‌کند و می‌گویند برخورد رو در رو با استاد و یادگیری مشارکتی، چیز دیگری است. آدم اگر دائم توی خانه‌اش تنگ بغل رایانه بنشیند، دلش







دختر عزیزم، فتوشاپ یاد بگیر، به دردت می‌خورد. اگر ون‌گوگ ساعت‌ها در سرما و گرما و میان ذرات معلق و ریزگرد میان مزارع و چراگاه‌ها نشست تا تابلوی گل‌های آفتاب‌گردان را بکشد، امروزه یک نقاش قادر است از طریق اینترنت تصویر هزاران هزار گل آفتاب‌گردان را با ابزارهایی مثل فتوشاپ به نام خود ثبت کند. عزیزم، حسود نباش و فکر نکن فقط خودت زرنگی. دیگران هم از این کارها بلدند بکنند و بزرگان ما گفته‌اند که دست بالای دست بسیار است.

جرالدین عزیزم، هر لحظه پای رایانه می‌نشینی، به خاطر بیاور که میلیون‌ها چشم هرزه از اقصا نقاط دنیا چشم به صفحه «یاهو» دوخته‌اند. مبادا تو جزو آن‌ها باشی! به یاد داشته باش که در نظر کارشناسان، استفاده زیاد از اینترنت اعتیاد محسوب می‌شود. مبادا به خاطر یادگیری یا آموزش هنر خودت را به دام اعتیاد گرفتار سازی! مبادا رفیق بد به این روزت بیندازد! البته رایانه زغالی خوب هم بی‌تأثیر نیست.

اگر روزی در چت‌روم‌ها دل به شاهزاده‌ای آفتاب‌گونه سوار بر اسب سفید بستی، بدان که شاید او همان پسر شیرفروش محله‌ات باشد. دخترم هیچ کس و هیچ چیز در دنیا ارزش آن را ندارد که به خاطرش به یافته‌هایت در چت‌روم‌ها اطمینان کنی. هنرت را قدر بدان و زیاد خودت را به خاطرش به آب و آتش نزن. باور کن دنیا ارزش این حرف‌ها را ندارد. فکر سلامتی خودت باش، بابایی!

**پدرت: چارلی چاپلین**

پای او را به انضمام لگن خاصره می‌شکند. بازیگرانی را به یاد بیاور که سر صحنه پایشان پیچ خورده و به زمین افتاده و ناکار شده‌اند. مبادا تو هم یکی از آن‌ها باشی! اگر هم نگران پیچ خوردن پایت بودی، به آموزش مجازی بپرداز که احتمال صدمات بدنی در آن بسیار کمتر است. به خاطر بیاور که دست و پا اعضای مهمی برای بازیگرند. چندان که گوش ابزار مهم نقاش است. نقاش اگر صدای طبیعت را نشنود، چگونه می‌تواند نقاشی کند؟ اگر ون‌گوگ، گوشش را به خاطر هوس زودگذر برای معشوق مجازی فرستاد، تو روحت را نثار شاگردان مجازی‌ات نکن! حتماً شماره حساب معتبر بانکی در اختیارشان قرار بده و تا از واریز شهریه مطمئن نشده‌ای، اطلاعات خود را در اختیارشان نگذار! جeraldین عزیز، بارها و بارها در نشریات معتبر دنیا از جمله «رشد مدرسه فردا»، در زمینه مضرات و منافع آموزش مجازی هنر گفته‌اند. به یاد بیاور که هیچ چیز بدتر از کثیف کردن در و دیوار و فرش و موکت نیست. من درد پاک کردن مرکب ریخته شده روی فرش با ماست را چشیده‌ام. من رنج و مشقت تنبیه فرزند را به خاطر کثیف کردن دیوار با ماژیک با تمام وجود حس کرده‌ام. به مادرت گفته‌ام که در این خصوص برای نامه‌ای بنویسد. او مفهوم ریخت و پاش و کثیف کردن را بهتر از من می‌داند و از آن رنج می‌کشد. تو از این قضایا عبرت بگیر که آموزش مجازی ریخت و پاشش کمتر است و کثیفی ندارد. در ضمن پول ماژیک و کاغذ و قلم هم نمی‌دهی صرفه‌اش بیشتر است.







# گنجشکی که زیاد می‌دانست

● مجتبی رستمی  
دبیر هنر راهنمایی منطقه ۴ تهران

گنجشک‌هاست. زمانی که خودش همانند فرزندانش کوچک بود، به همراه پدر و مادرش در یک دبستان زندگی می‌کردند. آن‌جا زندگی بسیار خوبی داشتند. بچه‌های دبستان آن‌ها را خیلی دوست داشتند و برایشان غذا تهیه می‌کردند. زندگی در مدرسه فرصت مناسبی برای این گنجشک کوچک بود تا درس بخواند و دروس معلم را به خوبی فرا گیرد. او بعد از آن که خودش گنجشک پدر شد، تصمیم گرفت برای ادامه تحصیل به مدرسه ما بیاید. حالا که بچه‌هایش هم کمی بزرگ‌تر شده‌اند، می‌خواهد برای ادامه تحصیل به دانشگاه برود.»

در اینجا بود که زنگ تفریح به صدا درآمد و بچه‌ها در هیاهوی زنگ می‌گفتند: «آقا بقیه‌ش... آقا بقیه‌ش!»

آقای ناظم جلوی در کلاس ایستاده بود. به بچه‌ها گفت: «بچه‌ها ادامه داستان بماند برای جلسه بعد...»

آن روز خودم از اینکه با بداهه‌گویی داستانی را برای بچه‌ها تعریف کرده بودم که برایشان جذابیت داشت، حس خوبی داشتم. چون می‌دانستم بچه‌ها پیگیر ماجرا خواهند بود، در فکر آن بودم که چگونه داستان را ادامه دهم. در راه منزل به این فکر افتادم که داستان مصوری آماده کنم. به محض رسیدن به منزل شروع به کشیدن تصویرهای آن گنجشک و لانه‌اش کردم.

در جلسه بعد نقاشی‌ها را با خودم به کلاس بردم. بچه‌ها با دیدن پوشه‌ای در دستم، ابتدا تصور کردند امتحانی در پیش است. کنجکاوی‌شان بیشتر شد و پرسیدند: «آقا این پوشه چیه؟»

با لبخند گفتم: «زندگی نامه گنجشک...»

تعجب کردند. همه‌ها شد که: «زندگی نامه گنجشک؟»

از زمانی که معلم شده‌ام تاکنون همیشه در کلاس ما، خاطرات خوب و شیرین زیاد بوده است. کلاس هنر، با توجه به ویژگی‌های خاصش و آزادی عمل بیشتر دانش‌آموزان، شرایط به‌صورتی است که خاطرات بیشتری را در مدرسه رقم می‌زند.

خاطرم هست که در یک روز بهاری، یعنی بعد از تعطیلات نوروز، به دلیل گرمای کلاس، بخاری را خاموش کرده و لوله بخاری را هم برداشته بودند. در ایام نوروز که دانش‌آموزان در کلاس نبودند، فرصت خوبی برای گنجشکان مهیا شده بود تا بالای کمد کلاس لانه‌ای برای خودشان دست و پا کنند و این، بعد از نوروز با حضور بچه‌ها در کلاس درس موضوع خوبی برای نقاشی به‌وجود آورده بود. یک‌روز در میان درس، ناگهان گنجشکی روی پنجره کلاس نشست. شور و هیجان خاصی کلاس را فرا گرفت.

- آقا... آقا... گنجشک را ببینید!

از هیاهوی بچه‌ها گنجشک سراسیمه برخاست، پرید و به داخل کلاس آمد. بچه‌ها از جای خود برخاستند و می‌خواستند گنجشک را بگیرند. ذوق و هیجان زیادی در کلاس حکم‌فرما شده بود. فرصتی استثنایی دست داده بود؛ همان موقع با سر و صدای بچه‌ها متوجه شدیم، در لانه گنجشک‌ها جوجه‌های کوچکی پا به این دنیا گذاشته‌اند. به بچه‌ها گفتم: «عزیزانم، می‌خواهم داستان این گنجشک‌ها را برایتان تعریف کنم.»

بچه‌ها خندیدند و با اشتیاق آماده شنیدن داستان شدند. گفتم: «این گنجشک که می‌بینید، باهوش‌ترین گنجشک شهر



جلسه قبل

داستان گنجشکی

را که زیاد می‌دانست برایتان تعریف

کردم؟ این خود داستان خوبی است برای

متحرک سازی. فقط کافی است، هم اطلاعات

بیشتری درباره متحرک سازی داشته باشیم و هم

اینکه داستان را برای این کار آماده تر کنیم.»

بعد روش کار را برای بچه‌ها توضیح دادم. سپس آن‌ها

را برای کار گروه‌بندی کردم و نقاشی‌هایی را که در منزل

کشیده بودم و هر کدام مربوط به یک بخش از داستان

بود، در اختیارشان گذاشتم. سه گروه از بچه‌ها تشکیل

دادم: گروه نویسندگان، گروه نقاشان و گروه اجرای طرح

(با رایانه). به این ترتیب ما توانستیم اولین انیمیشن را

در کلاس درس نقاشی‌مان بسازیم. اگر چه کار نهایی

بسیار ساده و ابتدایی بود، با توجه به اینکه خود بچه‌ها

آن را انجام داده بودند، بسیار لذت‌بخش بود و کار زیبایی

محسوب می‌شد.

از آنجا که بعضی از بچه‌ها از جای خود بلند شده بودند تا ادامه سؤال‌هایشان را بپرسند، شروع به حرکت در کلاس کردم تا آرامش به کلاس برگردد. همان‌طور که با دست به بچه‌ها اشاره می‌کردم تا در جای خود بنشینند، بسم الله الرحمن الرحیم گفتم و دعایی را که همیشه اول کلاس می‌خواندم، شروع کردم. در ادامه گفتم: «بچه‌ها، من تصمیم گرفته‌ام به کمک شما در این چند جلسه باقی‌مانده از کلاس‌مان و با توجه به آموزش نقاشی که تا به حال دیده‌اید، انیمیشنی را کار کنم.»

در همین لحظه دانش‌آموزی با عجله پرسید: «آقا، انیمیشن چیست؟»

گفتم: «بچه‌ها عجله نکنید، به‌طور کامل برایتان توضیح می‌دهم.»

انیمیشن یا همان نقاشی متحرک، از کنار هم قرار

دادن تصاویر و نمایش آن‌ها توسط آپارات و از کنار هم

قرار گرفتن ۱۸ تا ۲۴ تصویر در ثانیه کنار هم به‌وجود

می‌آید. زمانی که ما تصویری را با اختلافات ناچیز در اجزا

نقاشی کنیم، در دوربین فیلم‌برداری یا رایانه کنار هم قرار

دهیم و در دستگاه پخش خانگی نمایش دهیم، به سادگی

می‌بینیم که نقاشی‌های ما حرکت می‌کنند.»

به اینجای سخن که رسیدیم، بچه‌ها که سخت مجذوب

صحبت‌های من شده بودند پرسیدند: «آقا واقعاً این اتفاق

می‌افتد؟ یعنی نقاشی‌های ما حرکت می‌کنند؟»

تا کلاس را آماده دیدم، گفتم: «بچه‌ها، یادتان هست



# نقاشی متحرک

● مهدیه فرجامی  
دبیر هنر راهنمایی منطقه ۳ تهران

معرفی نرم افزار ساده رایانه‌ای AnimationGIF

## اشاره

آموزش ساخت نقاشی متحرک موضوع بسیار جذابی است که شاید تمام افراد به یک نسبت به آن علاقه‌مند باشند، ولی همه این علاقه‌مندان به دنبال آن نمی‌روند؛ شاید تصور می‌کنند کار دشواری است. در این مقاله من در نظر دارم که روشی بسیار آسان را برای انجام این کار به شما بیاموزم. برای شروع، آموزش را به سه بخش تقسیم می‌کنیم:

## تاریخچه اولیه نقاشی متحرک

همیشه و برای تمام انسان‌ها این موضوع بسیار جذاب بوده است که نقاشی‌های خود را به حرکت درآورند. در یونان باستان نیز گاهی ظروف سفالی را با پیکره‌هایی در مراحل متوالی حرکت تزئین می‌کردند و با چرخاندن ظرف، حس حرکت به وجود می‌آمد. اما اولین نقاشی متحرک در سال ۱۶۴۰ ساخته شد. آتوناسیس کرشر روی چند قطعه شیشه تصویر مردی و یک موش را کشید که با حرکت دادن شیشه‌ها جلوی فانوس، مرد دهانش را باز و بسته می‌کرد. هنگامی که دهان مرد باز بود، موش به درون دهان او می‌دوید.

در سال ۱۸۲۴، پیترو مارک روژه اصل مهم «پایداری دید» را کشف کرد. اصل مزبور بر این حقیقت استوار بود که چشم تصویر هر چیزی را که می‌بیند، برای مدت کوتاهی حفظ می‌کند. اگر این‌گونه نبود، هرگز دچار توهم پیوستگی مجموعه‌ای از تصاویر نمی‌شدیم، و سینما و انیمیشن هیچ یک امکان‌پذیر نمی‌شدند. بسیاری از مردم نمی‌دانند که تصاویر فیلم در واقع حرکت نمی‌کنند، بلکه فرم‌های ثابتی هستند که وقتی پشت سر هم به نمایش درآیند، متحرک به نظر می‌رسند. اصل روژه خیلی زود منبع و مبدأ پیدایش وسایل متحرک‌سازی گوناگون شد. به کمک همین اصل می‌توان پدیده ادغام تصاویر را توضیح داد. یک تکه مقوا را بین دو تکه نخ کار می‌گذاریم. روی یک طرف مقوا یک قفس و روی دیگری یک پرندۀ نقاشی می‌کنیم. اکنون وقتی نخ‌هایی را

که به صفحه وصل هستند، تاب بدهیم، تصاویر در هم ادغام می‌شوند و به نظر می‌رسد پرندۀ درون قفس است.

در سال ۱۸۶۸ با ابداع ساده‌ای، یکی از محبوب‌ترین ابزار ایجاد توهم حرکت ساخته شد. این ابزار تنها دسته‌ای نقاشی است که مانند کتاب از کنار به هم چسبانده شده‌اند. هنگامی که کتاب را از همان لبه صحافی شده در یک دست نگه دارید و با دست دیگر صفحات را به سرعت ورق بزنید، تصاویر صفحات پشت سر هم از جلوی چشم شما می‌گذرند و احساس حرکت را به شما القا می‌کنند. اگر روی همین کتابچه شماره‌هایی را بنویسیم، وقتی صفحات را به سرعت ورق بزنیم، به نظر می‌رسد که شماره‌ها پشت سر هم حرکت می‌کنند.

همان‌طور که پیش‌تر هم گفته شد، این مطالب الفبای حرکت هستند. یعنی اگر ما مجموعه تصاویری را پشت سر هم نمایش دهیم، توهم دیدار سبب می‌شود که ما تصاویر را در مغز خود ترکیب کنیم. حالا اگر تصاویری که پشت سر هم دیده می‌شوند، دارای اختلافات کمی باشند، حالت حرکت را القا می‌کنند.

نکته بسیار مهم در این کار، یعنی به حرکت درآوردن تصاویر، ابزار این کار است. ما اگرچه می‌توانیم مجموعه‌ای از تصاویر را با اختلافات کمی نقاشی کنیم که این موضوع را در بخش‌های بعدی به طور کامل توضیح می‌دهم، اما مسئله این است که برای متحرک‌سازی به ابزاری نیاز است که محصول نهایی‌اش برای دیگران نیز قابل مشاهده باشد. تنها در این صورت لذت این کار چند برابر خواهد شد.

در گذشته نه چندان دور، حتی تا ۱۰ سال پیش، برای انجام این کار بسیار زحمت می‌کشیدند، چون وسایل و ابزار به صورتی بود که در اختیار هر کس قرار نمی‌گرفت. دوربین‌های فیلم‌برداری خانگی هم قابلیت‌های چندانی نداشتند و با سیستم بسیار ساده‌ای کار می‌کردند. حتی توانایی فیلم‌برداری تک‌فریم را هم نداشتند. به همین دلیل، کار حرفه‌ای متحرک‌سازی بسیار سخت بود و در بسیاری موارد متحرک‌سازی انجام نمی‌شد.



کنید؛ برای مثال، رشد یک گل از درون خاک، باز و بسته شدن چشم یک عروسک، بیرون آمدن یک خرگوش از کلاه، و غیره. روش کار به این صورت است که ما نقاشی‌ها را به صورت «فریم فریم» می‌سازیم تا بتوانیم با کنار هم قرار دادن فریم‌ها، تصویر را به حرکت درآوریم. اما قبل از آن تصویری را برای زمینه کار انتخاب می‌کنیم. این تصویر می‌تواند نقاشی، عکس و یا حتی یک صفحه تک‌رنگ باشد. (این بستگی به نوع طرح ما دارد).

اکنون باید تصویری را که قرار است به حرکت درآید، انتخاب کنیم و آن را روی کاغذ کالک بکشیم. بعد از کشیدن اولین تصویر، با قرار دادن کاغذ کالک دیگری روی آن تصویر و ایجاد تغییرات جزئی، می‌توانیم تصویر بعدی را بکشیم. برای مثال، اگر قرار است خرگوشی از داخل کلاه بیرون بیاید، در تصویر اول باید کلاه را بکشیم و در تصاویر بعدی کم‌کم خرگوش از کلاه بیرون آید تا در مرحله آخر خرگوش کاملاً بیرون از کلاه قرار گیرد. همان‌طور که گفته شد، بهتر است تصویرها را روی کاغذ کالک و یا کاغذ پوستی بکشیم تا بتوانیم تصویر زیری را به راحتی ببینیم و تصویرهای بعدی را با انطباق بر تصویرهای قبلی کامل کنیم.

بعد از کشیدن تصویرها که بهتر است حداقل حدود ۱۵ تا ۲۰ تصویر باشد (البته امکان این که حتی با کشیدن سه تصویر بتوان آن‌ها را حرکت داد هم هست، اما هرچه تعداد تصویرها بیشتر باشد، نتیجه کار بهتر و زیباتر می‌شود) می‌باید آن‌ها را اسکن کنیم. بعد از اسکن کردن تصویرها، آن‌ها را وارد نرم‌افزار می‌کنیم و درون فریم‌ها قرار می‌دهیم.

در این مرحله ما می‌توانیم با استفاده از امکانات نرم‌افزار روی تصویرها جلوه‌های ویژه اجرا کنیم. اگر هم دوست نداشتیم، می‌توانیم با استفاده از همان تصویرهای ساده و بدون کار اضافه، تصویرها را درون فریم‌ها بگذاریم و بعد از تنظیمات بسیار ساده، از نرم‌افزار خروجی بگیریم. اگر با این نرم‌افزار کار کنید، به راحتی خواهید دید که می‌توانید با ساده‌ترین حرکت‌ها انیمیشن بسازید.

در سال‌های اخیر با ورود رایانه به عرصه متحرک‌سازی، انجام این کار ساده‌تر و اجرایی‌تر شده است. افرادی که علاقه و خلاقیتی داشته باشند و در ضمن تا حدی با نرم‌افزارهای گرافیکی، مانند فتوشاپ و... آشنا باشند، به راحتی می‌توانند به ایده‌های خود جان بخشند و هم تصاویر را به حرکت درآورند. البته این نکته حائز اهمیت است که اگر شما به ساخت نقاشی متحرک علاقه‌مند هستید، ابتدا باید از موضوع‌های بسیار ساده آغاز کنید تا با چند و چون کار به تدریج آشنا شوید. بی‌شک خلاقیت به همراه تجربه شما را قادر می‌سازد آثار زیبایی پدید آورید.

در اینجا ما فقط می‌خواهیم با حرکت‌های بسیار ساده و قابل اجرا، نقاشی‌های ساده خود را متحرک کنیم و در این مرحله نیازی نیست از خواص فیزیکی حرکت اطلاعات فنی داشته باشیم. برای درک اولین حرکت‌های ساده کافی است که یک توپ تخم‌مرغی را روی میز از بالا به سمت پایین رها کنیم. خواهیم دید که هرچه زمان می‌گذرد، هم سرعت توپ از بالا به پایین کمتر می‌شود و هم فاصله آن نسبت به میز کاهش می‌یابد. اگر این قاعده را در طراحی در تمام حرکت‌ها رعایت کنیم، کار طبیعی‌تر و زیباتر جلوه می‌کند.

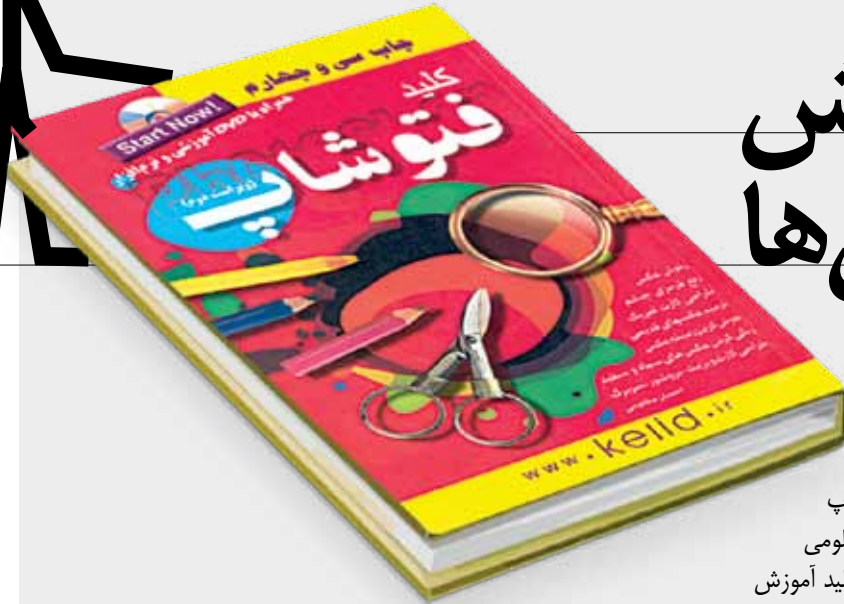
برای انجام اولین تمرین و شروع کار، نرم‌افزاری را که می‌خواهیم با آن کار کنیم خدمت شما معرفی می‌کنم:

### ➤ معرفی نرم‌افزار «Animation GIF»

نرم‌افزاری است ساده و قابل استفاده برای همه کاربران. دیگر ویژگی‌های این نرم‌افزار عبارت‌اند از: امکان وارد کردن فریم (قاب) از دیگر برنامه‌ها به آن؛ تغییر اندازه فریم‌ها و تنظیمات خروجی و همچنین تغییر اندازه صفحه رنگ پس‌زمینه؛ تعریف پارامترهای کلی برای فایل‌ها؛ اعمال افکت؛ تکرار و نمایش تصویر دل‌خواه؛ مرتب‌سازی مجدد؛ ایجاد فایل خروجی و...

### ➤ شروع طراحی

سعی کنید طرح‌های بسیار ساده‌ای را برای کار اول انتخاب



# ویرایش عکس‌ها

● علیرضا منسوب بصیری

**کتاب:** کلید فتوشاپ

**مؤلف:** احسان مظلومی

**ناشر:** انتشارات کلید آموزش

**سال نشر:** ۱۳۹۱

**نوبت چاپ:** سی و چهارم

کتابی برای مخاطبان مبتدی. این کوتاه‌ترین عبارتی است که برای معرفی این کتاب می‌توان بیان کرد. «کلید فتوشاپ» تاکنون ۳۴ بار چاپ شده و تأییدی «سازمان آموزش فنی حرفه‌ای کشور» را هم دارد. این کتاب با هدف آموزش نرم‌افزار «فتوشاپ» برای افرادی نوشته شده است که به صوت تخصصی کاربر رایانه نیستند. فتوشاپ یک نرم‌افزار گرافیک رایانه‌ای است. همه کسانی که با گرافیک رایانه‌ای سر و کار دارند، به نوعی محتاج این نرم‌افزار هستند. به کمک این نرم‌افزار شما می‌توانید تصویرهای مورد نظرتان را به‌وجود آورید و عکس‌هایتان را ویرایش کنید و تغییر دهید. کتاب کلید فتوشاپ برای کسانی نوشته شده است که با گرافیک رایانه‌ای آشنایی ندارند یا آشنایی کمی دارند. یکی از گروه‌هایی که این کتاب برای آن‌ها مناسب است، معلم‌هایی هستند که می‌خواهند یاد بگیرند:

- چگونه عکس‌ها را تغییر دهند (رنگی کردن و ترمیم عکس‌ها، عوض کردن رنگ زمینه عکس‌ها و...);
- چگونه تصویرهای جدید، مانند اشیای ساده طراحی کنند;
- چگونه یک پوستر طراحی کنند (طراحی سربرگ، طراحی بروشور، طراحی کارت تبریک و...);

کتاب کلید فتوشاپ بدون پرداختن به پیچیدگی‌های نرم‌افزار فتوشاپ و خسته کردن خوانندگان با ظرافت‌های نرم‌افزاری، به‌طور مستقیم به کارها و پروژه‌های عملی می‌پردازد و خواننده را درگیر انجام پروژه‌های واقعی می‌کند تا در حین انجام پروژه‌ها، فنون و تکنیک‌های نرم‌افزار را فرا بگیرند. این کتاب به‌قدری روان نوشته شده است که اغلب خوانندگان، حتی اگر شناخت اولیه‌ای از فتوشاپ هم نداشته باشند یا از مواجه شدن با آن ترس داشته باشند، بعد از استفاده از این کتاب، به کار با نرم‌افزار فتوشاپ علاقه‌مند می‌شوند. همراه این کتاب یک «دی‌وی‌دی» نیز وجود دارد که فیلم تمامی آموزش‌های کتاب به همراه آخرین نسخه نرم‌افزار فتوشاپ در آن قرار داده شده است.







گفت‌وگو با مرتضی رضایی، سازنده بازی میرمهنا (اولین بازی ملی ایرانی)



● بهناز پورمحمد

# نجات جزیره خارک

## اشاره

دوران پادشاهی کریم‌خان زند است. «کمپانی هند شرقی» (متعلق به کشورهای انگلیس و هلند) به بهانه حفظ امنیت تجارت به ایران حمله کرده و بخشی از جزایر ایران، از جمله جزیره خارک را تسخیر کرده است. شبیر، ماهیگیر ساده‌ای است که برای نجات خواهرش حنانه به قهرمان جنوبی - میرمهنا - و یاران او می‌پیوندد و با متجاوزان مبارزه می‌کند.

بازی میرمهنا که بر مبنای تاریخ واقعی مبارزات این قهرمان ایرانی ساخته شده، یک بازی اکشن اول شخص است. این بازی، علاوه بر حضور موفق در نمایشگاه‌های بین‌المللی بازی‌های رایانه‌ای در آلمان و دبی، در نمایشگاه رسانه‌های دیجیتال تهران، مقام اول از دیدگاه مفهومی، مقام اول از دیدگاه هنری و مقام دوم از دیدگاه فنی را کسب کرد و با دریافت لوح و تندیس طلایی این جشنواره، عنوان بهترین بازی سال را به خود اختصاص داد.

گفت‌گویی ما با مرتضی رضایی، نویسنده سناریو و عضو تیم تولیدکننده بازی را در ادامه می‌خوانید. (رضایی لیسانس کامپیوتر دارد و ادامه تحصیلش در رشته فیلم‌سازی و سینماست.)

● لطفاً بفرمایید نام درست این شخصیت میرمهنا است یا میرمهنا؟

○ درستش میرمهنا است. اما هلندی‌ها و سربازهای عرب و هندی در تلفظ این نام مشکل داشتند و آن را میر مهانا می‌گفتند و به مرور به میرمهنا تبدیل شد. ما بازی را به همان نام صحیح اولیه نامیدیم تا این اشتباه تصحیح شود.

● درباره تیم تولیدکننده بازی توضیح دهید.

○ شاید تیم طراح این بازی، جوان‌ترین تیم ایرانی تولیدکننده بازی‌های رایانه‌ای باشد. این تیم از افرادی با تخصص‌های مختلف تشکیل شده است. گروه هنری و طراحان گرافیک شامل طراح شخصیت، طراح فضا، مدل‌ساز سه‌بعدی و طراح UI (رابط کاربری)، و گروه تکنیکال و فنی شامل برنامه‌نویسان بازی و برنامه‌نویسان ابزارها و موتور بازی می‌شود. زمانی که تولید این بازی را شروع کردیم، هنوز موتورهای قوی بازی مثل الان در دسترس نبودند و ناچار یک موتور ساده و ضعیف را انتخاب و تقویت کردیم. ما در محصولات بعدی‌مان و همین‌طور در نسخه‌ای از میرمهنا که برای مدارس آماده می‌کنیم، از موتورهای «hightech» استفاده کرده‌ایم. گروه بعدی روایت‌نویسان هستند که درست مثل فیلم‌های سینمایی،



برای اینکه بازی بتواند با نمونه‌های خارجی رقابت کند، به حمایت نیاز دارد. بازی‌های خارجی که بعضی‌هایشان واقعا با اهداف سلطه فرهنگی به کشور ما می‌آیند، به راحتی و با قیمت پایین در بازار ما رد و بدل می‌شوند

طراحی مفهومی مراحل و روند بازی و طراحی مکانیکال بازی را انجام می‌دهند.

● **باتوجه به این که در حین بازی کاربر انتخاب‌های مختلفی را پیش رو دارد، آیا این بازی براساس مبنای تاریخی جلو می‌رود؟**

○ موضوع اصلی بازی زمانی رخ می‌دهد که هلندی‌ها و انگلیسی‌ها به جزیره خارک حمله کرده‌اند و اتفاقاتی را که برای میرمهنا، برادرش میرفضل‌الله و یارانش اتفاق می‌افتد، روایت می‌کند. البته به روایت داستانی که برای جوانی جنوبی رخ می‌دهد و تخیل و داستان هم وارد آن شده است. متأسفانه ما در مورد آن دوره تاریخی تقریباً هیچ منبعی نداریم. تمام اطلاعات آن بازه زمانی، شامل صندوقچه‌ای از نامه‌های میرمهنا به کریم‌خان زند و اسناد دیگری درباره نهضت میرمهنا مبارزات مردم جنوب ایران - تنگستانی‌ها- و دیگران بر علیه انگلیسی‌ها بوده که از ایران خارج شده است. ما برای به‌دست آوردن تاریخ واقعی از کتاب نادر ابراهیمی (بر جاده‌های آبی سرخ)، خورشید فقیه و کتاب ویلیام فلور که البته خیلی جانب‌دارانه نوشته شده است، استفاده کرده‌ایم. البته این منابع تفاوت‌های زیادی با هم دارند. بیشترین استفاده را از کتاب نادر ابراهیمی کردیم که مستندتر بود و ما را به شخصیت میرمهنا و طراحی آن نزدیک‌تر می‌کرد.

● **سناریوی بازی را خود شما نوشتید؟**

○ بله، نویسنده سناریو من بودم. اما بعد از نوشتن دیالوگ‌های اولیه، دوستان جنوبی، کمک کردند و آن‌ها را به لهجه جنوبی بازنویسی کردند.

● **در مورد نحوه ساخت بازی و حامیان آن توضیح بدهید.**

○ «بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای» در ساخت آن مشارکت کرد.

● **اگر الان فردی علاقه‌مند به ساخت بازی رایانه‌ای باشد،**

**از کجا می‌تواند شروع کند؟ شما چه‌طور شروع کردید؟**

○ این اولین کار ما نبود. ما قبلاً بازی «عصر پهلوانان» را

با حمایت «سازمان صنایع نوین» و به‌عنوان بخشی از پروژه «امکان‌سنجی ساخت بازی‌های رایانه‌ای در ایران» ساخته بودیم که سه سال ساخت آن طول کشید. کار بسیار سنگینی بود، ولی بسیار آموزنده بود و خیلی از آن یاد گرفتیم. بعد مجموعه «پویانمایی» را راه انداختیم با هدف تولید بازی‌های تاریخی. بعد از میرمهنا هم بازی‌های تاریخی دیگری ساخته‌ایم: «ترکمانچای» که دارای موضوعی کاملاً تاریخی است و با کتاب‌های درسی بچه‌ها هم مطابقت دارد و می‌تواند به ملموس کردن تاریخ و کاستن خشکی و عدم جذابیت آن برای بچه‌ها کمک کند. بازی «دلبران تنگستان» که با حمایت بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای و به‌عنوان محصولی با تراز جهانی و با موتور hightech در حال تولید است.

اگر کسی قصد ورود به این حوزه را دارد، ابتدا باید مقالات و مطالبی را در این زمینه مطالعه کند. برگزاری کارگاه‌های آموزشی در مدارس و دانشگاه‌ها به این افراد کمک می‌کند. خود ما در چند دانشگاه از جمله «شریف» و «علم و صنعت» این کارگاه را گذاشتیم که می‌شود با ساده کردن این کارگاه، آن را در مدارس برگزار و دانش‌آموزان مستعد را شناسایی کرد. الان ما در تیم برنامه‌نویسانمان، دوستی داریم که ۱۶ ساله و دانش‌آموز است و خیلی به او امید داریم. کارگاه‌های مشابه را یا شرکت‌های خصوصی، مثل مجموعه ما برگزار می‌کنند و یا مجموعه‌های غیرخصوصی، مثلاً حوزه هنری، دوره‌هایی را برگزار می‌کند. بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای نیز دوره‌هایی در چند ترم ارائه می‌کند که از تاریخچه بازی و سبک‌شناسی شروع می‌شوند و بعد موتورهای ساده بازی را هم معرفی می‌کنند. این سازمان حتی از گروه‌های تولیدکننده، در مراکز رشدی که دارد، حمایت می‌کند.



«ترکمانچای» دارای موضوعی کاملاً تاریخی است و با کتاب‌های درسی بچه‌ها هم مطابقت دارد و می‌تواند به ملموس کردن تاریخ و کاستن خشکی و عدم جذابیت آن برای بچه‌ها کمک کند

● آیا شما باز خوردی از میزان محبوبیت بازی‌هایتان در میان کاربران دارید؟ آیا توانسته‌اید به اندازه بازی‌های خارجی که گرافیک بالا و سناریوهای جذاب دارند، جای خود را در میان کاربران ایرانی باز کنید؟

○ کار ما خیلی مشکل است. برای اینکه بچه‌ها در اینجا بازی ۱۲۰-۱۰۰ دلاری خارجی را با ۱۰۰۰ تومان و ارزان‌تر و حتی رایگان، می‌توانند به دست بیاورند و دست به دست بگردانند. شما تصور کنید یک ماشین مدل بالای خارجی را که آنجا قیمتش ۱۰۰ میلیون است، بیاورند ایران و به قیمت یکی دو میلیون بفروشند. فکر می‌کنید دیگر کسی پراید و ۲۰۶ ایرانی را می‌خرد؟ داستان ما همین است. همین الان ما در حال بازاریابی میرمهنا برای صادرات به کشورهای اروپایی، آسیای میانه و ترکیه هستیم. در آنجا قیمتی حدود ۲۰ برابر ایران، قیمت‌گذاری شده است. ما در ایران آن را ۵۰۰۰ تومان می‌فروشیم و فروش نمی‌رود و به فکر پایین آوردن قیمت آن هستیم. برای اینکه بازی بتواند با نمونه‌های خارجی رقابت کند، به حمایت نیاز دارد. بازی‌های خارجی که بعضی‌هایشان واقعاً با اهداف سلطه فرهنگی به کشور ما می‌آیند، به راحتی و با قیمت پایین در بازار ما رد و بدل می‌شوند. اما از نظر جذابیت، باید بگوییم مسلماً بازی‌های ما جذابیت بازی‌های آن‌ها را ندارد و تنها عاملی که جاذبه ایجاد می‌کند، ظرفیت‌های فرهنگی، مثل وجود قهرمانان ایرانی است. اما از جنبه‌های دیگر، هنوز با نمونه‌های خارجی خیلی فاصله داریم. سابقه کاری ما هم بسیار کم است. آن‌ها سال‌هاست بازی تولید می‌کنند. از کمودور و آتاری شروع کرده‌اند و به اینجا رسیده‌اند. در این زمینه رشته‌های دانشگاهی دارند و از نظر نیروی انسانی دستشان خیلی باز است. ما تازه ۵-۴ سال است که به‌طور حرفه‌ای وارد این حوزه شده‌ایم و سعی می‌کنیم به استانداردهای جهانی نزدیک شویم.

● آیا پیشنهادی برای استفاده آموزشی از بازی‌ها دارید؟ آیا می‌شود با این بازی‌ها اهداف آموزشی را دنبال کرد؟

○ به جز آموزش مستقیم که بازی‌هایی در این زمینه وجود دارد و به‌طور خاص برای درس‌های فیزیک، شیمی و

درس‌های دیگر طراحی شده‌اند و ما هم در حال تولید نمونه‌ای از این بازی‌ها (آموزش فیزیک) برای تلفن همراه هستیم، بازی‌های آموزشی غیرمستقیم هم می‌توان طراحی کرد. البته معمولاً شرکت‌های تولیدکننده چون خصوصی هستند، محدودیت‌هایی دارند و آموزش و پرورش هم با موانعی که دارد، عملاً دره‌ایش را به روی تولیدکنندگان باز نگذاشته است، در حالی که می‌تواند تعاملش را با تولیدکننده بیشتر کند.

● مثلاً می‌تواند بگوید من این هدف آموزشی را دارم، شما برایش بازی طراحی کنید.

○ بله، دقیقاً. چون تولید این بازی‌ها برای تولیدکننده ریسک دارد. بازی‌های اکشن، بازارشان را دارند و فروش می‌کنند، ولی بازی‌های آموزشی ماجرای معلوم نیست در بازار معمولی فروش بروند و تولیدکننده ضرر می‌کند. حتی لازم نیست آموزش و پرورش هزینه و سرمایه‌گذاری کلان کند. تنها کافی است فضایی را ایجاد کند که شرکت‌ها بتوانند محصول مورد نظر را به سفارش آن‌ها تولید کنند و بعد آن را به قیمت ارزان در مدارس توزیع کنند و بفروشند تا خود به خود، هم هزینه‌ها تأمین شوند و هم هدف‌های آموزشی آن‌ها محقق شوند.





# زیباترین رسم

● محمدرضا معینی

میرعماد دارنده عنوان بهترین ابزار توسعه خط فارسی در محیط دیجیتال از «وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی» است. میرعماد در اصل برای نگارش در محیط مجموعه «میکروسافت آفیس» طراحی شده ولی امکان انتقال نوشته‌ها به صورت تصویری به نرم افزارهای طراحی نیز در آن لحاظ شده است.

## مهم ترین ویژگی های میرعماد عبارت اند از:

- امکان نوشتن به خطوط نستعلیق، شکسته، تحریری، ثلث، نسخ، معلى و چند خط ابداعی دیگر؛
  - امکان استفاده از اختیارات خطاطی مثل کشیدن حروف، جابه‌جایی نقطه‌ها و حروف، نگاشتن اشکال مختلف حروف و ترکیب حروف؛
  - و از همه مهم‌تر، سادگی کار با آن.
- یادگیری نحوه استفاده از میرعماد واقعاً ساده و بی‌دردسر است. با کمترین وقت‌گذاری و یک بار مطالعه راهنمای برنامه می‌توان کار با آن را آموخت. امروز به یاری میرعماد هر کسی قادر است نستعلیق و نسخ بنویسد ولی نباید از یاد برد که این نرم‌افزار قوانین نستعلیق را به کسی آموزش نمی‌دهد! کسی که از میرعماد استفاده می‌کند، باید با قواعد خطاطی آشنا باشد تا بتواند از این نرم‌افزار به‌طور صحیح بهره‌برد. در واقع، «میرعماد» کسی را میرعماد نمی‌کند.
- و البته فراموش نکنیم که هیچ‌گاه یک اثر هنری واقعی قابل مقایسه با نتیجه نگاشتن با رایانه نیست. چرا که هنرمند قطعه‌ای از روح و جان خود را در اثرش به ودیعه می‌گذارد ولی رایانه بی‌روح و جان، از این کار عاجز است!

## پی‌نوشت

۱. این نرم‌افزار را می‌توان به صورت آنلاین از وبگاه گروه نرم‌افزاری مریم به قیمت ۱۵ هزار تومان خرید. نشانی وبگاه از این قرار است:

<http://www.maryamsoft.com>

۲. درویش عبدالمجید طالقانی و میرعماد، دو تن از بزرگ‌ترین خطاطان ایرانی هستند که اولی خط شکسته را به اوج رساند و دومی خط نستعلیق را.

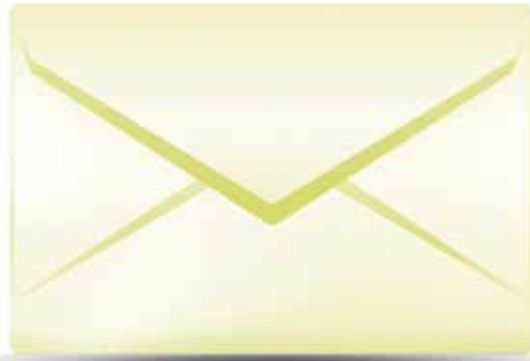
از یک‌سوی علاقه به هنر و زیبایی از دیرباز در سرشت انسان جای داشته است و از سویی دیگر، دنیای بی‌حوصله مدرن را سودای آن نیست که ماه‌ها و سال‌ها وقت صرف کند و هنر حقیقی بیاموزد! انسان مدرن به دنبال یافتن یا ساختن قرصی است که لحظه‌ای پس از استفاده آن در اوج قله هنر قرار بگیرد! نمونه این‌گونه برخورد در جنبه‌های زیادی از زندگی امروز قابل مشاهده است. در تصویرسازی، صداپردازی و... نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای زیادی مورد استفاده قرار می‌گیرند و سعی می‌شود که به کمک آن‌ها هنر واقعی شبیه‌سازی شود.

خطاطی همواره یکی از هنرهای مورد علاقه مردم در شرق و غرب بوده است. زیبا نگاشتن، لباسی است که بر کمال و جمال نوشته زیبا می‌افزاید. در سنت خطاطی ایرانی، خطوط بسیار زیاد و متنوعی ابداع و به کار گرفته شده‌اند. در تمامی این خطوط، حروف در اشکال و انواع متفاوتی نگاشته شده‌اند. همین امر کار را برای ساخت نرم‌افزار خطاطی ایرانی سخت می‌کند.

با این حال، سال‌هاست که نظاره‌گر انواع و اقسام روش‌ها برای نگاشتن به خطوط اصیل فارسی، در نرم‌افزارهای گوناگون هستیم. برای کسانی که از قدیم در عرصه هنر رایانه‌ای فعالیت دارند، نام نرم‌افزار «مریم» آشناست. شاید مریم اولین نرم‌افزاری بود که اجازه می‌داد در محیطی که خودش تعریف می‌کرد، با خط نستعلیق، ثلث و... بنویسیم. نسخه‌های اولیه مریم پر اشکال و دیریافت بودند، ولی نشان‌دهنده تلاش خوبی بودند که در آینده به ثمر می‌نشست.

مدتی بعد از مریم فونت «ایران نستعلیق» برای ویندوز ارائه شد. به کمک آن می‌توانستیم در محیط نرم‌افزارهای «آفیس» و... به خط نستعلیق بنویسیم ولی مشکل این‌جا بود که این فونت اجازه هیچ نوع تغییر و دست‌کاری در اشکال حروف را به استفاده‌کننده نمی‌داد؛ یعنی، مثلاً نمی‌توانستیم در حروف کشیدگی ایجاد کنیم. در این مدت «گروه نرم‌افزاری مریم» بی‌کار ننشسته بودند و مشغول بهبود نرم‌افزار خود بودند.

هم اکنون گروه نرم‌افزاری مریم سه نرم‌افزار مهم برای خطاطی در محیط‌های متفاوت ارائه کرده است! در این بین، نرم‌افزاری که کاربرد عام‌تر و غیر حرفه‌ای‌تری دارد، نرم‌افزار «میرعماد»<sup>۲</sup> است.



فراتر از توانایی یک فرد

● **مرضیه معین**  
آموزگار دبستان سما از نجف‌آباد

# تولید محتوا

افزایش کیفیت آموزش و پرورش و حتی کاهش هزینه‌های آموزش استفاده کنیم. در حال حاضر فرایند استفاده از فناوری در آموزش (تدریس دیران) آهسته و پیوسته کار خود را به پیش می‌برد. نمود این استقبال وسیع، برگزاری جشنواره‌های تولید محتوای الکترونیکی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و همچنین، جشنواره‌های روش تدریس با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است که در دوره متوسطه و در دروسی مثل شیمی و جغرافی توسط وزارت آموزش و پرورش در حال اجراست.

## آموزش معلمان اولین قدم به سوی الکترونیکی شدن

این امر نکته روشن و قابل توجهی را پیش روی ما قرار می‌دهد که آن نیاز مبرم به پیشرفت و حرفه‌ای شدن معلمان در زمینه فاوا است. برای رسیدن به یادگیری‌های مؤثر و قرارگرفتن فناوری در اختیار اهداف

یادگیری در مدرسه، تنها معلمان هستند که می‌توانند برپایه احتیاجات و شیوه‌های یادگیری دانش‌آموزان، تکنیک‌های فاوا را در برنامه‌ریزی تحصیلی به کار گیرند. این معلم است که می‌باید روش‌های تدریس با رویکردهای جدید را تجربه کند و سپس حاصل تجربه‌های خود را مستند کند و نشر دهد.

در دهه اخیر شاهد حرکت مدارس از شیوه سنتی آموزش به سمت وسوسه جدیدتری هستیم. فناوری اطلاعات و استفاده از رایانه در آموزش از حدود ۲۰ سال قبل مطرح شده، اما سرعت واقعی خود را در پنج سال اخیر نشان داده است، تا جایی که به نظر می‌رسد دخالت رایانه در آموزش امری اجتناب‌ناپذیر است. کلاس‌های درس به‌زودی با تکیه بر رایانه،

از روش سنتی خارج می‌شوند و به سمت الکترونیکی شدن حرکت می‌کنند. بخشی از تعاملات میان آموزگار و دانش‌آموزان از طریق ارتباطات اینترنتی صورت خواهد گرفت و محتواهای درسی به‌صورت سی‌دی‌های آموزشی و با بهره‌گیری از جدیدترین رسانه‌ها، تصویرها، فیلم‌ها و عکس‌ها ارائه خواهند شد.

البته تجربه‌های ۲۰ ساله گذشته نشان داده‌اند که رایانه هرگز نمی‌تواند جای‌گزین محیط‌های تعاملی رودررو شود. بلکه به‌عنوان ابزاری قدرتمند

در تلفیق با شیوه‌های سنتی، محیط بسیار غنی‌تری را برای یادگیری فراهم می‌آورد. با توجه به رویکرد جهانی در مباحثی مثل آموزش برای همه، آموزش مادام‌العمر و آموزش برای زندگی بهتر، ما نیز می‌باید از این امکانات برای تحت پوشش قرار دادن جمعیت لازم‌التعلیم یا

معلم به عنوان متخصص تعلیم و تربیت باید بتواند طرح درس خود را برپایه استفاده از فناوری طراحی کند و از محتواهای متنوع در جاهای مناسب استفاده کند



آموزش با برنامه‌ریزی و تحقیق، محتوایی از کتاب درسی را به صورت نرم‌افزار درآورده‌اند. در انجام این مهم، محتوای تولید شده در اثر ماه‌ها همکاری و کار گروهی در بخش‌های متفاوت گردآوری می‌شود. این مجموعه‌ها معمولاً به صورت بسیار جذاب و با استفاده از موسیقی و انیمیشن‌های زیبا ارائه می‌شوند. البته شایان ذکر است که متأسفانه در کشور ما به دلیل دوری صنعت و تجارت از فضای آموزش، معمولاً محتواهایی که توسط شرکت‌های تجاری تولید می‌شوند، قابلیت استفاده در محیط‌های آموزشی را ندارند.

اما نوع دیگر محتواها، محتوای ساده است که توسط

برنامه‌هایی مثل پاورپوینت، مولتی مدیابیلدر و انواع اتوران‌ساز تولید می‌شود. این محتواها معمولاً با استفاده از موسیقی، زمینه، عکس، انیمیشن و سایر مواد اولیه آماده تولید می‌شوند.

هرچند که هنوز در زمینه تولید محتوای الکترونیکی و وظیفه معلم، دستورالعمل خاصی صادر نشده است، اما به نظر می‌رسد که وظایفی نیز در این

زمینه به آموزگاران محول خواهد شد. با توجه به توضیحات بالا هر عقل سلیمی می‌پذیرد که وظیفه معلم تولید محتوای حرفه‌ای نیست. چون تولید چنین محتوایی فراتر از توانایی‌های یک فرد (حتی یک مهندس توانای رایانه) است. همان‌گونه که اشاره شد، این امر تنها با مشارکت تیم‌های متخصص امکان‌پذیر است. اما در کنار آن، از آموزگاری که می‌خواهد در این محیط کار کند انتظار می‌رود که در مرحله اول توانایی استفاده از نرم‌افزارهای موجود را داشته باشد. در مرحله بعد نیز این قدرت را داشته باشد که هرگاه در کلاسش احساس نیاز کرد، بتواند با گردآوری منابع اولیه، محتوای مورد نیاز را تولید کند و به کار گیرد. در این زمینه، تنها آشنایی با نرم‌افزارهای خودساخته هیچ مشکلی را حل نمی‌کند و معلم به عنوان متخصص تعلیم و تربیت باید بتواند طرح درس خود را برپایه استفاده از فناوری طراحی کند و از محتواهای متنوع در جاهای مناسب استفاده کند. آموزگاران باید برای استفاده بهینه از این محتواها با انواع روش‌های تدریس جدید که بیشتر هم مبتنی بر کار گروهی و یادگیری مشارکتی هستند، آشنا باشند.

در دهه اخیر، وزارت آموزش و پرورش کوشیده است با برگزاری دوره‌های گوناگون، برگزاری مسابقات تولید محتوا و تجلیل از معلمان توانمند، آموزگاران را به مهارت‌های استفاده از فاوا در برنامه‌ریزی تحصیلی مجهز کند. در این میان، با وجود برگزاری دوره‌های متفاوت و ایجاد انگیزه به طرق گوناگون از طرف آموزش و پرورش، شوق قابل قبولی در میان معلمان برای «الکترونیکی شدن» دیده نمی‌شود. گاهی از گوشه و کنار شنیده می‌شود آموزگاران گلایه دارند که تولید محتوا از عهده و هم‌چنین از حیطة وظایف آنان خارج است. معلمان غالباً گله دارند که با توجه به فراوانی طرح‌های جدید و گوناگون و کثرت وظایف آموزگار، جا و زمانی برای کسب مهارت‌های جدید باقی نمی‌ماند و این طرح را نیز باری بر دوش معلمان می‌دانند. آن‌ها غالباً تمایل زیادی برای آشنایی با طرح‌های جدید ندارند و از زربار فراگیری مهارت‌های جدید نیز شانه خالی می‌کنند.

تولید محتوای حرفه‌ای  
تنها با مشارکت  
تیم‌های متخصص  
امکان‌پذیر است

## محتوای الکترونیکی چیست؟

محتوای الکترونیکی، می‌تواند در کنار محتوای غیر الکترونیکی درسی قرار گیرد و به فهم بهتر مواد درسی کمک کند. هم‌چنین محتواهای الکترونیکی می‌توانند موقعیت‌هایی را که شاید دسترسی به آن‌ها غیرممکن باشد، به صورت مجازی در کلاس درس حاضر کنند. یا کلاس را از بند گنج و تخته سیاه رهایی بخشند و با ایجاد نمایش‌های رنگی و استفاده از انواع گرافیک‌ها، محیط درسی را جذاب‌تر و قابل فهم‌تر کنند. محتواهای الکترونیکی را می‌توان در قالب‌های متفاوتی ارائه کرد؛ مثل انواع درس‌افزار، خودآموز و... اخیراً مشاهده شده است که شرکت‌های تجاری در رقابت با همتایان خود، انواع و اقسام محتواهای الکترونیکی را با عنوان‌های گوناگون وارد بازار کرده‌اند و با درج عنوان‌های جذاب روی سی‌دی‌ها و دی‌وی‌دی‌ها، بازار خوبی هم به راه انداخته‌اند. به‌طور کلی، محتواهای الکترونیک به دو دسته تقسیم می‌شوند: محتواهای حرفه‌ای، و محتواهای ساده و کاربردی.

محتوای حرفه‌ای به مجموعه‌هایی اطلاق می‌شود که برای تولید آن، تیمی متشکل از متخصصان رایانه و کارشناسان امر



## با مجله‌های رشد آشنا شوید

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

### مجله‌های دانش‌آموزی

(به صورت فصلنامه و هشت شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند)

**رشد کودک** (برای دانش‌آموزان ابتدایی و پایه اول دوره دبستان)

**رشد نوجوان** (برای دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم دوره دبستان)

**رشد دانش‌آموز** (برای دانش‌آموزان پایه‌های چهارم، پنجم و ششم دوره دبستان)

**رشد نوجوان** (برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی)

**رشد جوان** (برای دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی)

### مجله‌های بزرگسال عمومی

(به صورت ماه‌نامه و هشت شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

● رشد آموزش ابتدایی ● رشد آموزش راهنمایی تحصیلی ● رشد تکنولوژی

آموزشی ● رشد مدرسه فردا ● رشد مدیریت مدرسه ● رشد معلم

### مجله‌های بزرگسال و دانش‌آموزی تخصصی

(به صورت فصلنامه و چهار شماره 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 قرآن

● رشد آموزش معارف اسلامی ● رشد آموزش زبان و ادب فارسی ● رشد آموزش هنر

● رشد آموزش مشاور مدرسه ● رشد آموزش تربیت بدنی ● رشد آموزش علوم اجتماعی

● رشد آموزش تاریخ ● رشد آموزش جغرافیا ● رشد آموزش زبان ● رشد آموزش

ریاضی ● رشد آموزش فیزیک ● رشد آموزش شیمی ● رشد آموزش زیست‌شناسی

● رشد آموزش زمین‌شناسی ● رشد آموزش فنی و حرفه‌ای ● رشد آموزش پیش‌دبستانی

مجله‌های رشد عمومی و تخصصی، برای معلمان، مدیران، مربیان، مشاوران و کارکنان اجرایی مدارس، دانش‌جویان مراکز تربیت معلم 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 و تکنولوژی آموزشی.

● تلفن و نمابر: ۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۷۸

## ۱. هنگام پرینت گرفتن یک تصویر تمام صفحه، مقداری از حاشیه آن چاپ نشد. مشکل کار کجاست؟

● دستگاه‌های چاپگر مقداری از حاشیه برگه را سفید باقی می‌گذارند. این حاشیه محلی است که بازوهای دستگاه، کاغذ را در چاپگر نگه می‌دارند. برای رفع این مشکل بهتر است حاشیه سفیدی را در اجرای کار، از پیش تعیین و براساس آن چیدمان کنید تا هیچ قسمتی از تصویر یا متن شما حذف نشود.

## ۲. چرا اجزای رنگی در رایانه، پس از پرینت گرفتن تغییر رنگ می‌دهند؟

● این مشکل به دلیل تفاوت سیستم رنگ صفحه نمایش با دستگاه‌های چاپ پیش می‌آید. رنگ‌های صفحه نمایش به صورت RGB (رنگ‌های پایه: قرمز، سبز و آبی) هستند اما در دستگاه‌های چاپ، به صورت CMYK (رنگ‌های پایه: آبی، قرمز، زرد، سیاه) اجرا می‌شوند. برای این که کار شما پس از چاپ، نزدیک‌ترین رنگ‌ها را با رنگ‌های مورد نظر داشته باشد، قبل از اجرای کار، «سیک رنگ برنامه» را روی حالت «CMYK» قرار دهید. بهتر است رنگ‌های کار را نیز از کتاب‌های «مرجع رنگ» انتخاب و درصد CMYK آن‌ها را در قسمت انتخاب رنگ برنامه وارد کنید.

## ۳. تصویر کوچکی را در رایانه بزرگ کردم، اما در نسخه چاپ شده از وضوح آن کاسته شد. این مشکل چگونه رفع می‌شود؟

● تراکم «پیکسل» در تصویر (dpi)، میزان وضوح تصویر را تعیین می‌کند. تصاویری مناسب چاپ هستند که «Resolution» آن‌ها بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ dpi باشد. (در برنامه فتوشاپ، در منوی Image و کادر Image Size می‌توانید Resolution تصویر را ببینید). همچنین، سعی کنید تصاویر را در اندازه واقعی آن‌ها به کار ببرید و از بزرگ کردن بیش از حد آن‌ها بپرهیزید.

## ۴. چرا گاهی اندازه تصویر و نوشته در چاپ تغییر می‌کند؟

● این مشکل احتمالاً به این دلیل است که اندازه تعریف شده کاغذ در نرم‌افزار مورد استفاده، با اندازه کاغذ چاپگر مطابقت ندارد. پیش از اجرای کار، اندازه کاغذ را در برنامه اجرایی با اندازه مورد نظر خود مطابقت دهید (برای مثال، اندازه A4). هنگام چاپ کردن، همان اندازه را در برنامه چاپگر وارد کنید و کاغذ مناسبی در دستگاه قرار دهید.

## پی‌نوشت

1. Color mode
2. Color pantone



# طراحی ایرانی

● مظهره معینی  
دبیر هنر منطقه ۲ تهران

حاشیه‌های بومی برای صفحات ورد



**شروع:**  
باز کردن برنامه Microsoft Word  
← Page Layout ← Size ← انتخاب اندازه دل خواه



**تنظیمات تصویر:**  
وارد کردن تصویر

← Insert ← Picture ← انتخاب تصویر مورد نظر  
**نکته:** برای پیدا کردن عنصرهای ایرانی می‌توانید از نقش کاشی یا فرش‌های ایرانی استفاده کنید به این منظور در اینترنت عبارتهایی مانند «Iranian tile art»، «Persian carpet» و یا «Persian pattern» را جست‌وجو کنید.

**بریدن تصویر:**  
انتخاب تصویر ← Format ← Crop ← بریدن قسمت مورد نظر با جابه‌جا کردن خطوط سیاه اطراف تصویر



## تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی برگ اشتراک مجله‌های رشد

نحوه اشتراک:

شما می‌توانید پس از واریز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت، شعبه سهراب آزمایش کد ۳۹۵، در وجه شرکت افست از دو روش زیر، مشترک مجله شوید:  
۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد؛ نشانی: [www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir) و تکمیل برگه اشتراک به همراه ثبت مشخصات فیش واریزی.  
۲. ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی (کپی فیش را نزد خود نگه‌دارید).

● نام مجلات در خواستی:

.....  
.....  
.....

● نام و نام خانوادگی:  
.....

● تاریخ تولد:  
.....

● میزان تحصیلات:  
.....

● تلفن:  
.....

● نشانی کامل پستی:  
.....

استان: ..... شهرستان: ..... خیابان: .....

شماره فیش: ..... مبلغ پرداختی: .....

پلاک: ..... شماره پستی: .....

● در صورتی که قبلاً مشترک مجله بوده‌اید، شماره اشتراک خود را ذکر کنید:

.....

امضا:

● نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱  
● وبگاه مجلات رشد: [www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir)  
● اشتراک مجله: ۰۲۱-۷۷۲۳۶۶۵۶/۷۷۲۳۵۱۱۰/۷۷۲۳۹۷۱۳-۱۴

● هزینه اشتراک یکساله مجلات عمومی (هشت شماره): ۱۲۰۰۰۰ ریال  
● هزینه اشتراک یکساله مجلات تخصصی (چهار شماره): ۸۰۰۰۰ ریال