



# فلسفه

## کارگاه‌های سازندگی آموزشی<sup>۱</sup>

نویسندگان: استیون کارتی، دبی کارتی، لارا فلمینگ<sup>۲</sup>  
مترجم: آیدا جعفری

حل مسئله با یکدیگر همکاری می‌کنند و به‌طور هم‌زمان یاد می‌گیرند و یاد می‌دهند. در تمام مدت، معلم از بیرون مشاهده می‌کند و تنها در زمان نیاز مداخله می‌کند. در این مورد، هدف اصلی معلم، تسهیل یادگیری مفاهیم از طریق ساختن یک پروژه مشخص است. این محیط یادگیری، برای کارگاه سازندگی آموزشی بسیار مناسب است.

کارگاه سازندگی، خارج از محیط آموزشی، تفریحگاهی برای بزرگسالان است که بتوانند فکر کنند و برای تفریح، چیزی بسازند. ممکن است این کار به یادگیری منجر شود اما در هدف اصلی آن یادگیری، نیست. کارگاه‌های سازندگی آموزشی بر پایه مفهوم تفریحگاه فکری بنا شده‌اند اما هدف آن‌ها، یادگیری عمیق از طریق پرسشگری عمیق است. برای حفظ ماهیت اصلی آموزش سازندگی، بسیار اهمیت دارد که فرایند آموزش، دانش‌آموز محور باشد نه معلم‌محور. در این صورت، معلمان رزم‌آراهایی هستند که لشکری از ابزارها را در اختیار دارند. باید توجه داشت که دانش‌آموزان در نقش لشکر نیستند، معلم

جنبش سازندگی در آموزش بر پایه فلسفه ساخت‌گرایی بنا شده است. در فلسفه ساخت‌گرایی، آموزش از طریق ساختن اشیا صورت می‌گیرد. در نتیجه، آموزش سازندگی شاخه‌ای از فلسفه ساخت‌گرایی است که یادگیری را امری فردی می‌داند و بر آن است که دانش‌آموز به جای معلم، آغازکننده فرایند یادگیری است. در این فلسفه، معلم نقش راهنما را در رشد و فرایند تفکر ایفا می‌کند.

در عمل، کارگاه‌های سازندگی آموزشی بهترین محیط برای آموزش سازندگی است، بنابراین، برای درک کارگاه سازندگی آموزشی، ابتدا درک مفهوم آموزش سازندگی لازم است. در محیط ساخت‌گرایانه، مرز میان دانش‌آموز و آموزگار شفاف نیست. برای مثال، دانش‌آموزی را در نظر بگیرید که در طراحی دنده کاهنده به مشکل برخورد کرده است. در این حالت، دانش‌آموز دیگری که راه‌حلی را یافته است، آن را با او در میان می‌گذارد. در این مثال، یکی از دانش‌آموزان، به تعبیر آموزش کلاسیک، «دانش‌آموز» و دیگری «آموزگار» است. دانش‌آموزان، برای

ابزارها را برای نبرد با دشمن (که همان نادانی است)، مدیریت می‌کند و دشمن را به وسیله پرسشگری، کنجکاوی و تفکر عمیق، شکست می‌دهد. در اینجا، لشکر ابزارها، دانش‌آموزان را به سوی یادگیری هدایت می‌کند.

در آموزش سازندگی، رویکرد به یادگیری بسیار فردمحور است اما مرزهای مشخصی دارد. در این رویکرد، عقیده بر این است که هیچ دو دانش‌آموزی، یک مفهوم واحد را یکسان یاد نمی‌گیرند. همچنین، برخی از دانش‌آموزان ممکن است بعضی از مفاهیم جانبی را یاد نگیرند. با این حال، وقتی دانش‌آموزان باید برای یک چالش مشترک، راه‌حلی مختص به خودشان طراحی کنند، در کمی مشترک پیدا می‌کنند. دلیل این امر، وجود قوانین طبیعت مانند نیروی جاذبه و سرعت نور است. با توجه به قوانین فیزیک، اگر یک دانش‌آموز بخواهد مدادی را در هوا معلق نگه دارد، مداد به هر حال سقوط خواهد کرد، اما با روش‌های نوآورانه مانند استفاده از بادکنک هلیومی این کار ممکن می‌شود. این نوع نوآوری طبیعتاً زمانی شکل می‌گیرد که دانش‌آموزان بخواهند برای یک چالش، راه‌حلی پیدا کنند.

### محیطی برای کارگاه سازندگی آموزشی

گاهی اوقات، ابزاری که در آموزش سازندگی معرفی می‌شود به حدی مدرن است که بسیاری در مورد آن چیزی نمی‌دانند؛ مانند چاپگر سه‌بعدی یا برنامه تلفن همراه برای کنترل یخچال. این موارد، فرصت‌هایی هستند که کارگاه‌های سازندگی آموزشی در اختیار مدارس رده متوسط می‌گذارند. دقیقاً به همین دلیل، برخی معتقدند که برای استفاده از چنین فناوری‌هایی، باید افراد متخصص آن‌ها را آموزش بدهند اما این موضوع لزوماً درست نیست.

در میان همه مؤلفه‌هایی که برای کارگاه سازندگی لازم است، توجه به وجود یک محیط حمایت‌کننده بیشترین اهمیت را دارد. هیچ فناوری جدیدی نمی‌تواند جایگزین خلاقیت شود و خلاقیت به واسطه محیط شکل می‌گیرد. برای ایجاد یک کارگاه سازندگی در مدرسه، توجه به محیط بسیار حائز اهمیت است. مفهوم محیط را می‌توان به سه بخش تقسیم کرد: احساس، اصول راهنما، و ایجادکنندگان کارگاه.

### احساس در کارگاه سازندگی آموزشی

احساسی که در کارگاه سازندگی به دانش‌آموزان منتقل می‌شود، بسیار حائز اهمیت است. برای ایجاد یک یادگیری پرسش‌محور، کارگاه باید دانش‌آموزان را جذب کند و در آن‌ها اشتیاق به وجود آورد. حال چگونه می‌توان دانش‌آموزان تشنه یادگیری را جذب کرد؟ برای دستیابی به این هدف چند راهکار پیشنهاد می‌شود:

#### کنجکاوی افراد را برانگیزید.

دانش‌آموزان به‌طور طبیعی جذب چیزهایی می‌شوند که کنجکاوی آن‌ها را برانگیزد. در خردسالان، کنجکاوی، محرکی

قوی است و می‌تواند بهترین جنبه‌های شخصیتی انسان را نمایان سازد. در نتیجه، یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌هایی که برای کارگاه سازندگی آموزشی لازم است، ایجاد کنجکاوی است.

#### اعجاب ایجاد کنید.

اعجاب، که با کنجکاوی ارتباط نزدیک دارد، در حال حذف شدن از دنیای امروزی است، اما امری ناشناخته که باعث شگفت‌زدگی می‌شود، مؤلفه‌ای اساسی برای ایجاد کنجکاوی به حساب می‌آید. برای نشان دادن این موضوع، آخرین باری را که از دیدن یک فناوری یا یک تجربه شگفت‌زده شده‌اید، به یاد آورید. احتمالاً از این موضوع روزها یا هفته‌ها می‌گذرد. در حال حاضر، جامعه افراد را کمتر به سمت استفاده از جملاتی مانند «چه جالب! این چطور اتفاق افتاد؟» سوق می‌دهد. اعجاب، قدرتمندترین همراه یک محقق است.

#### تفریح را ترویج دهید.

معمولاً توانایی یادگیری در خردسالان جدی گرفته نمی‌شود اما انسان در فاصله تولد تا سه سالگی، در حال رشد در مهارت‌های حسی - حرکتی است که به او قابلیت راه رفتن و دویدن می‌دهند. او می‌تواند در کسری از ثانیه، مجموعه‌ای از صداها و لحن‌ها را بفهمد، یاد بگیرد و به وسیله آن‌ها ارتباط برقرار کند. همچنین، قابلیت‌هایی چون تشخیص نور، رنگ و فواصل را به دست آورد و آن‌ها را تحلیل کند. در حال حاضر، هوش‌های مصنوعی این قابلیت‌ها را ندارند. هزاران دانشمند بیش از پنجاه سال برای ایجاد چیزی سعی کرده‌اند که یک کودک خردسال طی دو سال از طریق بازی کردن می‌آموزد. تفریح، ابزار بسیار مهمی برای یادگیری است. دانش‌آموزان وقتی از طریق بازی یاد می‌گیرند، حتی خودشان هم متوجه یادگیری خویش نمی‌شوند.

#### از راه‌حل‌های منحصر به فرد استقبال کنید.

همه ما از قدرت تحسین آگاهییم. در بخش عمده‌ای از افراد، شناخته شدن ابداعات یا استعدادها باعث ایجاد انگیزه می‌شود. به همین دلیل، در یک کارگاه سازندگی که راه‌حل‌های منحصر به فرد مورد توجه قرار می‌گیرد، بیشتر قابلیت شکوفایی وجود دارد. برای بالا نگه داشتن اعتماد به نفس و اشتیاق دانش‌آموزان در کارگاه سازندگی آموزشی، باید تلاش‌ها و موفقیت‌های آن‌ها به نمایش گذاشته شود یا جلساتی برای به اشتراک گذاشتن تجارب برگزار شود.

### اصول راهنما برای کارگاه سازندگی آموزشی

علاوه بر اینکه باید دانش‌آموزان را تشویق نمود و به شرکت در فعالیت علاقه‌مند کرد، باید به‌طور مداوم به برخی اصول پایه‌ای مهم نیز اشاره نمود.

هزاران دانشمند،  
بیش از پنجاه سال  
برای ایجاد چیزی  
سعی کرده‌اند  
که یک کودک  
خردسال طی دو  
سال از طریق بازی  
کردن می‌آموزد.  
تفریح، ابزار  
بسیار مهمی برای  
یادگیری است

## • شکست خوردن ایرادی ندارد.

درواقع، ما از شکست استقبال می‌کنیم؛ زیرا در دنیای واقعی، شکست، اولین، دومین یا سومین قدم در راه رسیدن به موفقیت است. هیچ نوآوری فوق‌العاده‌ای با اولین تلاش شکل نگرفته است. در کسب‌وکار مفهومی وجود دارد که بیان می‌کند برای رسیدن سریع‌تر به موفقیت، باید میزان شکست را دوبرابر کرد. در کارگاه سازندگی آموزشی، به وسیله نشانه‌ها، کلمات و عکس‌العمل‌ها، باید از شکست سازنده استقبال کرد.

## • شکستن اشیا، گناه کبیره نیست.

در ادامهٔ مبحث قبلی، در یک کارگاه سازندگی آموزشی پویا، معمولاً بقایای اشیاء شکسته شده، دیده می‌شود. با اینکه باید از تخریب بی‌دلیل جلوگیری شود اما بعضی اوقات، آسیب‌های غیرعمدی، خود باعث شکل‌گیری ایده‌های نو می‌شوند. البته برای کار با دستگاه‌های گران‌قیمت، آموزش دیدن اهمیت دارد اما در صورت بروز مشکل، معلم می‌تواند به دانش‌آموز بگوید: «به نظر اشتباه کردی. حالا به نظر تو برای حل این مشکل باید چه کار کنیم؟» با این رویکرد، دانش‌آموز با اعتمادبه‌نفسی که به واسطهٔ حمایت یک بزرگسال به دست آورده است، می‌تواند مشکلی بزرگ‌تر را حل کند. حال اگر این جمله به گونه‌ای مانند: «باورم نمی‌شود این اشتباه را مرتکب شده‌ای! دیگر اجازه نداری از این دستگاه استفاده کنی!» بیان می‌شد، اشتیاق دانش‌آموز برای تجربه کردن از بین می‌رفت. در یک کارگاه سازندگی آموزشی باید سطح تحمل برای اشتباهات بالا باشد.

## • همکاری، همکاری، همکاری

بزرگ‌ترین شرکت‌ها، مهندسان و دانشمندان به ارزش کار گروهی واقف‌اند. چالش‌های دنیای امروز پیچیده‌تر از آن است که توسط یک نفر حل شود؛ بنابراین، تنها راه عملی برای پیشرفت، همکاری با سایرین است و این موضوع در مورد کارگاه‌های سازندگی نیز صدق می‌کند. برای ایجاد همکاری در این کارگاه‌ها، می‌توان چالش‌هایی را ارائه کرد که حل کردن آن‌ها از توانایی یک فرد خارج باشد. سپس دانش‌آموزان می‌توانند به صورت گروهی، راه‌حلی خلاقانه بیابند که دستیابی به آن‌ها به‌طور فردی ممکن نیست. دانش‌آموزان باید در زمینهٔ به اشتراک گذاشتن دانش، کمک به یکدیگر و کار گروهی تشویق شوند. کارگاه‌های سازندگی آموزشی موفق، از همکاری استقبال می‌کنند.

**خوب است  
مدیران کارگاه‌های  
سازندگی، مانند  
سقراط، سؤال‌ها  
را با سؤال پاسخ  
دهند؛ زیرا  
اگر همواره به  
سؤال‌ها پاسخ  
مستقیم بدهند،  
دانش‌آموزان  
آن‌ها را به‌عنوان  
متخصص  
می‌شناسند**

## • ایجادکنندگان کارگاه

هر کارگاه سازندگی موفق را افرادی ایجاد و مدیریت می‌کنند. آن‌ها مانند هر مدیر دیگری، احتمالاً با موانع و چالش‌هایی برخورد خواهند کرد و بر این اساس، باید کاردان باشند، بتوانند شکست را تحمل کنند، همکاری کنند و خود نیز همواره در حال یادگیری باشند. به عبارت دیگر، آن‌ها باید الگوی اصول و قواعد کارگاه سازندگی باشند. خوب است این افراد مانند سقراط، سؤال‌ها را با سؤال پاسخ دهند؛ زیرا اگر همواره به سؤال‌ها پاسخ مستقیم بدهند، دانش‌آموزان آن‌ها را به‌عنوان متخصص می‌شناسند. در حقیقت، در چنین کارگاه‌هایی دانش‌آموزان به متخصص تبدیل می‌شوند.

**ایجادکنندگان کارگاه با گرد هم آوردن گروه‌ها، حداکثر توانایی افراد را به عرصهٔ ظهور می‌رسانند. آن‌ها این کار را از طریق شناسایی استعدادها و توانایی‌ها، به چالش کشیدن دیگران برای ایجاد رشد، حمایت از بحث‌های سازنده و سرمایه‌گذاری منابع روی کارگاه و سازندگان انجام می‌دهند.**

## • نتیجه‌گیری

در این مقاله به بسیاری از مفاهیم آموزش سازندگی و کارگاه‌های سازندگی آموزشی اشاره شد، و سه نکتهٔ اصلی حاصل آمد:

۱. آموزش سازندگی روشی برای یادگیری عمیق است؛
۲. مبنای کارگاه‌های سازندگی آموزشی، مالکیت دانش‌آموزان نسبت به یادگیری‌شان است؛
۳. برای راه‌اندازی یک کارگاه سازندگی آموزشی در مدرسه یا کتابخانه، نیازی نیست متخصص باشید. به جای اشارهٔ مجدد به مفاهیم این مقاله، در اینجا برخی از منافع آموزش در کارگاه‌های سازندگی را جمع‌بندی می‌کنیم. آموزش سازندگی، کنجکاوی و ساختن را پرورش می‌دهد و در نتیجه، باعث بهتر فکر کردن از طریق بهتر سؤال کردن می‌شود. چنین محیطی، انگیزهٔ یادگیری، اعتمادبه‌نفس و همکاری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. در نهایت، آموزش سازندگی و کارگاه‌های سازندگی آموزشی، منجر به تقویت تصمیم‌گیری، حل مسائل به‌صورت خلاقانه و مستقل و آمادگی برای جهان واقعی از طریق شبیه‌سازی چالش‌های واقعی می‌شود. به‌طور خلاصه، کارگاه سازندگی آموزشی، کمتر به یک کلاس و بیشتر به یک سخنرانی انگیزشی بی‌کلام شبیه است.

## \* پی‌نوشت‌ها

1. The Philosophy of Educational Makerspaces
2. R. Steven Kurti, debby L. Kurti, Laura fLeming