

به نام خدا

راهبردهای پژوهش محور برای افزایش
موفقیت دانش آموزان

آموزش مؤثر در کلاس درس

نویسندگان: سوری بی، عین الزابت راس
هابل، هاوارد
ترجمه: سوری بی
انوشه ضرغام و گروه مترجمان

آموزش مؤثر در کلاس درس
 نویسندگان: سری بی دین، الیزابت راس هابل
 هاوارد پیتلر، بی جی ستون
 ترجمه و تألیف: انوشه ضرغام و گروه معلمان
 ویراستار: رودابه کمالی
 طراح جلد: حسین نیلچیان
 ناشر: مهتاب یعقوبی
 چاپ اول: ۱۳۸۳
 تعداد: ۱۱۰۰ نسخه
 ناشران: مهتاب
 چاپ: قدیانی
 قیمت: ۱۲۰۰۰



انتشارات مهتاب
 نشانی: ولنجک، بلوار دانش، پلاک ۱۱۴ (مقابل پلاک ۱۱۳) / تهران
 تلفن مستقیم: ۰۲۱-۲۲۴۲۰۰۸۵ / فکس: ۰۲۱-۲۲۴۲۰۰۸۵
 وبسایت: www.ketabtab.ir

عنوان و نام پدیدآور: آموزش مؤثر در کلاس درس: راهبردهای پژوهش محور برای افزایش موفقیت دانش آموزان / نویسندگان: سری بی دین، الیزابت راس هابل، هاوارد پیتلر، بی جی ستون / ترجمه و تألیف: انوشه ضرغام و گروه معلمان / تهران: منظومه خرد، ۱۳۹۲
 مشخصات نشر: ۲۶۴ ص: مصور، چاپ
 مشخصات ظاهری: یادگیری مستمر
 فروست: شابک ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۷۵-۳۱-۸
 وضعیت فهرست نویسی: فیبا
 یادداشت: Classroom instructional works : عنوان اصلی: research based strategies for increasing student achievement
 موضوع: تدریس اثربخش
 موضوع: موفقیت تحصیلی
 موضوع: تدریس اثربخش - ایالات متحده
 شناسه افزوده: ضرغام، انوشه، ۱۳۴۱ - مترجم
 رده بندی کنگره: LB1۰۲۵/۱۸ ۱۳۹۲
 رده بندی دیویی: ۳۷۱.۱۰۲
 شماره کتابشناسی ملی: ۳۳۷۸۹۹۶

تمام حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

فهرست

۵	پیشگفتا
۷	مقدمه
۱۹	بخش ۱: ایجاد محیط برای یادگیری
۲۱	فصل ۱: اهداف کلی و ارائه‌ی بازخورد
۴۵	فصل ۲: تقویت تلاش و قدردانی
۶۷	فصل ۳: یادگیری مشارکتی
۸۵	بخش ۲: کمک به تقویت درک دانش‌آموزان
۸۷	فصل ۴: اشاره‌ها، پرسش‌ها، پیش‌سازمان‌دهنده‌ها
۱۰۵	فصل ۵: ارائه‌های غیرکلامی
۱۲۵	فصل ۶: خلاصه‌نویسی و یادداشت‌نویسی
۱۵۹	فصل ۷: دادن تکلیف و تمرین
۱۸۵	بخش ۳: کمک به دانش‌آموزان برای گسترش و کاربرد دانش
۱۸۷	فصل ۸: یافتن شباهت‌ها و اختلاف‌ها
۲۱۱	فصل ۹: فرضیه‌سازی و آزمودن فرضیه
۲۳۳	بخش ۴: به‌کارگیری راهبردهای آموزشی
۲۳۵	فصل ۱۰: برنامه‌ریزی آموزشی با استفاده از ۹ راهبرد
۲۶۰	پیوست
۲۶۲	درباره‌ی نویسندگان

پیشگفتار

کتاب "آموزدها و اثرات در کلاس درس" را چهار نویسنده با پشتوانه‌ی تحقیقاتی و تجربه‌ی سال‌ها در تدریس و نوشتن در این زمینه، به صورت خلاصه همراه با مثال‌هایی از کلاس‌های درس، معلمان در مدارس خرد تنظیم شده است تا کتاب حاضر برای معلمان و اساتید آموزش در کشورمان قابل استفاده باشد. بسیاری از معلمان از این راهبردها استفاده می‌کنند. ولی ذکر این نکته ضروری است که:

"تنها استفاده‌ی تصادفی از راهبردها موجب ارایه‌ی موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان نمی‌شود. معلم‌ها باید بدانند که چگونه، چه زمانی و چرا از این راهبردها استفاده می‌کنند."

راهبردهای آموزشی ارائه شده در این کتاب مانند سازه‌های یک اسکلت هستند. هر کدام دارای ویژگی‌های منحصر به فردی‌اند که به اجرای ارکستر به شکل‌های خاص کمک می‌کنند. سازها باید با استادی تمام به تنهایی و در ترکیب با دیگر سازها نواخته شوند تا نتیجه‌ی مطلوب به دست آید.

رهبر ارکستر باید بداند که چه وقت بر نواختن هر یک از سازها تأکید کند و چگونه ویژگی‌های منحصر به فرد آن‌ها را برجسته کند تا به هدف

اجرای موسیقی برسد. ارکستر زمانی بهترین نوا را خواهد داشت که آهنگساز مناسب‌ترین سازها را انتخاب کند و رهبر ارکستر این سازها را به شکلی ترکیب کند که صداهایی دلپذیر ایجاد شود. معلم‌ها برای این که تبدیل به رهبرانی ماهر در امر آموزش شوند، باید آگاهانه بهترین ترکیب راهبردهای آموزشی را انتخاب کنند، تا بتوانند نیازهای متنوع دانش‌آموزان را در کلاس‌های‌شان برآورده سازند. این کتاب ۹ مقوله‌ی راهکارهای تدریس و روش‌های عملی مرتبط با آن را ارائه می‌دهد.

این کتاب حرکت از دانستن به سوی عمل کردن^۱ است. برنامه‌ریزی درسی نباید تفکری دقیق است، به‌خصوص زمانی که هدف، کمک به تمام دانش‌آموزان به سوی کسب موفقیت باشد. اطلاعات این کتاب می‌تواند به معلم‌ها و مشاوران آموزشی کمک کند تا چارچوب تفکر خود را درباره‌ی برنامه‌ریزی آموزشی طراحی کنند و آنها را از «دانستن» درباره‌ی راهبردهای آموزشی به سمت «انجام» مناسب‌ترین فعالیت‌ها، محوریت آن راهبرد، حرکت دهند. با این رویکرد نظام‌مند به برنامه‌ریزی معلم می‌تواند تعهد خود را به تدریس و بهینه‌کردن فرصت‌هایی برای یادگیری دانش‌آموزان نشان دهد.

خیره بیگم حائری‌زاده

رئیس مسئول انتشارات

مقدمه

تنها راه بهبود نتیجه تدریس بهبود روش آموزش است.

مریم و دوستش سارا، دو دانش‌آموز مقطع راهنمایی در راه رفتن به کلاس، مشغول گفت‌وگو هستند. سارا شکایت می‌کند که کلاس‌های خانم احمدی اصلاً جالب نیست و او چیز زیادی در آن کلاس یاد نمی‌گیرد.

مریم: «اما من منتظرم که زودتر کلاس خانم احمدی برسد. او طوری درس می‌دهد که همه احساس می‌کنیم درس ریاضی آسانی است و راحت می‌توانیم یاد بگیریمش. خانم کیانی همیشه وقتی وارد کلاس می‌شویم به ما سلام می‌کند و دوست دارد کارمان را از ما شروع کنیم، یک مسئله روی تخته می‌نویسد تا هر کدام از ما به تنهایی یا با هم به حل آن بپردازیم.»

سارا: «گروه مبنا دیگر چه گروهی است؟»

مریم: «گروهی که در طول یک ترم با هم هستند. ما با هم فعالیت‌های گروهی و کارهای جالب و متفاوتی انجام می‌دهیم و این طوری هم‌دیگر را بهتر

می‌شناسیم و سر کلاس هم راحت‌تر با هم کار می‌کنیم.»

سارا: «معمولاً وقتی می‌رویم سر کلاس، خانم احمدی مشغول کار خودش است و تا چند دقیقه بعد از زنگ هم ما هنوز مشغول حرف زدنی‌م. بعد به ما می‌گوید که ساکت باشیم و سخنرانیش را شروع می‌کند. بیش‌تر وقت‌ها حوصله‌مان سر می‌رود. حتی بعضی از بچه‌ها سرشان را روی میزشان می‌گذارند و چرت می‌زنند.»

مریم: «ما هیچ‌وقت سر کلاس خانم کیانی از این کارها نمی‌کنیم و گرنه او عکرم می‌کند که ما مریض شده‌ایم یا یک بلایی سرمان آمده. او انتظار دارد که ما هر روز تا جایی که می‌توانیم تلاش‌مان را به کار ببریم، او برای این که ما از زندگی افراد موفق را تعریف می‌کند. از ما می‌خواهد که اگر این دانش‌آموزانی بلدیم، آن‌ها را سر کلاس برای بقیه‌ی بچه‌ها تعریف کنیم. ما سعی می‌زبان تلاش و یادگیری‌مان را ثبت می‌کنیم. بعضی اوقات من می‌گویم که خانم کیانی همیشه مرا راهنمایی می‌کند و به من می‌گوید که کار کنم تا درسم بهتر بشود.»

سارا: «کاش خانم احمدی یک‌م شبیه ما هم کیانی بود. شاید این‌طوری من هم بیش‌تر به یادگیری و ترفتم اهمیت می‌دادم.»

رویکردهای تدریس خانم کیانی و خانم احمدی را با هم مقایسه کنید. خانم کیانی رابطه‌ی محکمی با دانش‌آموزان خود برقرار کرده است و از آن‌ها انتظار عملکرد بالا دارد. او به خوبی می‌داند دانش‌آموزان چه نوع حمایتی، برای رسیدن به موفقیت نیاز دارند. به نظر می‌رسد خانم احمدی به همان‌ما باشد، چه از نظر ارتباطات شخصی و چه از نظر به‌کارگیری راهبره‌هایی که به دانش‌آموزان در امر یادگیری کمک کند.

هدف ما به عنوان نویسندگان این کتاب کمک به معلم‌ها برای گسترش و اثربخشی ابزارهای جعبه‌ی آموزشی‌شان است به صورتی که سبک تدریس‌شان

شباهت بیش‌تری به خانم کیانی پیدا کند. برای دستیابی به این هدف، ۹ مقوله‌ی راهکارهای تدریس و روش‌های عملی مرتبط با آن را ارائه دادیم. این ۹ مقوله شامل موارد زیر است:

- هدف‌گذاری و ارائه‌ی بازخورد
- تقویت تلاش و قدردانی
- یادگیری مشارکتی
- اشاره، پرسش‌ها و پیش‌سازمان‌دهنده‌ها
- استفاده از سبک‌های کلامی
- تلاش و پیگیری و یادداشت‌برداری
- دادن تکالیف و تمرین
- یافتن شباهت‌ها و تلافی‌ها
- فرضیه‌سازی و نمودار

شواهد موجود نشان می‌دهد که معلم می‌تواند تأثیر شگرفی بر موفقیت دانش‌آموزان داشته باشد. حتی اگر چنین هدفی را دنبال نکند، برای تضمین موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان، معتقدیم که آموزش با کیفیت بالا باید هنجار شود و نه استثنایی در مدرسه و محیط آموزشی. این مستلزم آن است که آموزگاران زبان مشترکی برای آموزش به دانش‌آموزان و راهبردهای آموزشی مشترکی را به صورتی مؤثر بکار برند تا احتمال موفقیت دانش‌آموزان افزایش یابد. ما در چنین مجموعه‌ای راهبردها را ارائه خواهیم کرد. ادعایی نداریم که این راهبردها احکام خدشه‌ناپذیر هستند و شرایط مختلف کارایی دارند. اما اگر آموزگاران آن‌ها را به صورت نظام‌مند و آگاهانه حین برنامه‌ریزی و ارائه‌ی درس‌ها بگنجانند، قطعاً اثرگذار خواهند بود. آموزگاران باید محتوای راهبردها را بشناسند و بدانند که کدام راهبرد مناسب کدام شرایط کار است. برای کسب بهترین نتیجه، آموزگاران باید دانش

و مهارت استفاده از راهبردها را کسب کنند. باید قدرت داوری و خرد خود را در کاربست هر راهکار به کار گیرند. چنان که والبرگ می‌گوید: «بهترین راه اگر به صورت چکش به کار رود، هیچ‌گاه کارآیی نخواهد داشت»^۱.

پژوهش‌ها و رای راهبردها

راهبردهای ارائه شده در این کتاب بر پایه‌ی فراتحلیلی از روش آموزش مکمل (مارزانو، ۱۹۹۱) شکل گرفته است.^۲

سازمان‌دهی کتاب

این کتاب به چهار بخش تقسیم شده و هر بخش شامل اطلاعاتی برای کمک به آموزگاران، برای درک جزئیات هر راهبرد است.

چگونگی کاربرد هر یک از راهبردها و علت تأثیرگذاری آن‌ها:

سه بخش نخست (فصل ۱ تا ۹) بر راهبرد تأکید دارد و شامل فعالیت‌های توصیه شده، مثال‌هایی از راهبردهای مورد استفاده، نکته‌های آموزشی و اطلاعاتی درباره‌ی نحوه‌ی استفاده از راهبردها توسط آموزگاران امروز است. نکته‌های ارائه شده در هر فصل از تجارب معرسله‌ی در حین آموزش به آموزگاران گردآوری شده است؛ آموزگارانی که این روش‌ها را فرا گرفته‌اند و با موفقیت آن‌ها را در کلاس‌های‌شان پیاده کرده‌اند. بخش چهارم کتاب (فصل ۱۰) راهنمای مشخص و دقیقی از چگونگی استفاده از این راهبردها برای برنامه‌ریزی درسی ارائه می‌دهد، نوعی برنامه‌ریزی آموزشی که انواع مختلف

1. Walberg, 199, p. 76

2. McRel

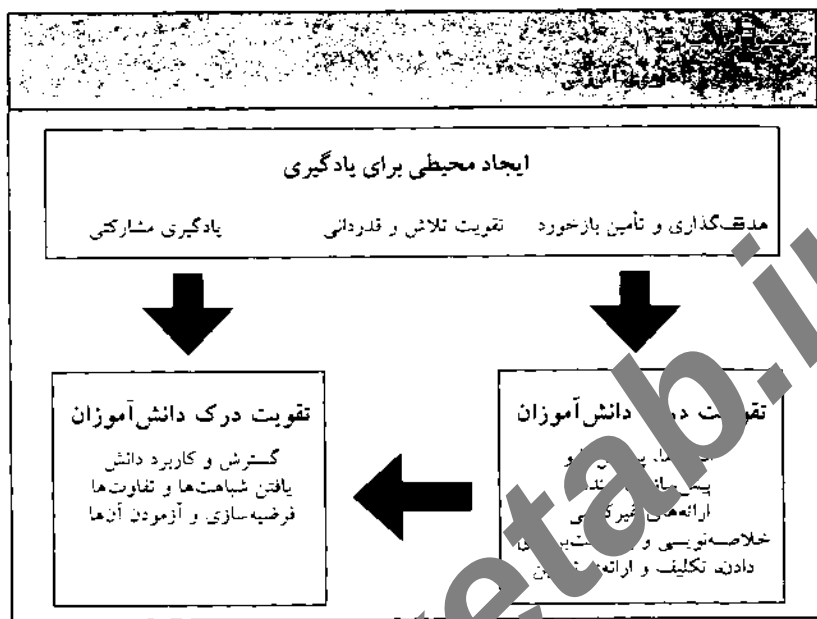
3. Marzano, 1998

۴. برای یافتن جزئیات روش‌شناسی استفاده شده رجوع کنید به بیزلی و اتروپ، ۲۰۱۰.

دانش را هدف‌گیری کرده است. در صورتی که آموزگاران، مدیران مدارس و کارکنان بخش پشتیبانی بخواهند استفاده‌ی متفاوتی از این کتاب بکنند، می‌توانند اطلاعات مورد نظر را از سایت www.ascd.org/citw دریافت کنند. توجه به زمان استفاده از این راهبردها بسیار مهم است. به طور مثال، تأکید بر تشخیص موارد مشابه و متفاوت در جلسه‌های نخست کلاس، زمانی که دانش‌آموزان درک پایه‌ای از مفاهیم و واژگان مرتبط ندارند کار بسیار مشکلی است. در این کتاب، راهبردها در چارچوب مبتنی بر برنامه‌ریزی آموزشی، ارائه می‌شود. می‌توانید با کمک می‌کند تا درباره‌ی هر یک از راهبردها و نحوه‌ی کاربرد آموزشی آن اطلاعاتی کسب کنید، همچنین بر این نکته تأکید می‌کند که ممکن است راهبردها اثربخشند و باید در برنامه‌ریزی درسی گنجانده شوند. این سازمان برای تعیین هدف ما را، که کمک به آموزگاران برای استفاده‌ی آگاهانه از راهبردها است، برآورده می‌سازد. این چارچوب دارای سه بخش است، علت انتخاب این بخش این بوده است که آن‌ها بر جنبه‌های کلیدی آموزش و یادگیری تمرکز می‌کنند.

۱. ایجاد محیطی برای یادگیری
 ۲. کمک به دانش‌آموزان برای پرورش ادراک
 ۳. کمک به دانش‌آموزان برای گسترش و کاربرد مهارت‌ها
- بخش - ایجاد محیطی برای یادگیری - پیش‌زمینه‌ی بخش را شکل می‌بخشد. زمانی که آموزگاران محیط‌های یادگیری مناسب ایجاد می‌کنند؛ به دانش‌آموزان انگیزه می‌دهند و فعالیت‌های آن‌ها را بر یادگیری متمرکز می‌کنند، به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا انتظارات را درک کنند و پیوسته درباره‌ی میزان پیشرفت‌شان به آن‌ها بازخورد می‌دهند. دانش‌آموزان را دل‌گرم می‌کنند و به آن‌ها می‌گویند که قادرند محتواها و مهارت‌های چالش برانگیز را فراگیرند. دانش‌آموزان را تشویق می‌کنند تا در فرایند یادگیری خود مشارکت نمایند و آن را "از آن خود" کنند، فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کنند

تا ایده‌های خود را با دیگران به اشتراک بگذارند و درباره‌ی آن گفت‌وگو کنند، مهارت‌های همکاری بین آن‌ها را گسترش می‌دهند و بدین ترتیب دانش‌آموزان یاد می‌گیرند چگونه بر فرایند یادگیری خود نظارت و درباره‌ی آن فکر کنند. بخش - کمک به دانش‌آموزان برای پرورش ادراک - کمک به دانش‌آموزان برای گسترش دانش است و این موضوع را به رسمیت می‌شناسد که دانش‌آموزان با پیش دانسته‌هایی وارد کلاس می‌شوند و باید دانش جدید خود را با آن‌چه به می‌دانند تلفیق کنند. راهبردهای این بخش، به آموزگاران کمک می‌کند تا دانش پیش از این آموخته‌شده را به عنوان پایه‌ای در آموزش جدید، در نظر گیرند. فرایند کسب و تلفیق دانش، دانش‌آموزان را ملزم به مفهوم‌سازی، سازمان‌دهی و ذخیره‌ی اطلاعات می‌کند. مفهوم‌سازی فرایندی فعال است. دانش‌آموزان دانسته‌های پیش از خود را به یاد می‌آورند، مفاهیم جدید را پیش‌بینی می‌کنند و صحت آن‌ها را می‌سنجند. بخش فرض‌های نادرست را تصحیح می‌کنند، جاهای خالی اطلاعات را پر می‌کنند و جنبه‌های مبهم دانش را شناسایی می‌کنند. دانش‌آموزان با توجه به شناخت الگوهای موجود در اطلاعات طبقه‌بندی می‌کنند (مثال: توالی رویدادها، توصیف) و با ایجاد تصاویر ذهنی از اطلاعات، آن‌ها را به صورتی مؤثر ذخیره می‌کنند. راهبردهای ذکر شده در بخش سوم - کمک به دانش‌آموزان برای گسترش و کاربرد دانش - بر اهمیت کمک به دانش‌آموزان برای یافتن از یادگیری مبتنی بر یافتن پاسخ صحیح و کسب درکی گسترده در استفاده از مفاهیم و مهارت در متن جهانی واقعی تأکید می‌کند. این راهبردها به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا کارایی بیش‌تری داشته باشند و انعطاف بیش‌تری داشته‌اند. از آن‌چه آموخته‌اند به دست آورند. آن‌ها درگیر استفاده از فرایندهای استدلالی پیچیده‌ای می‌شوند که برای کاربرد معنادار از دانش ضروری است. تصویر الف - نشان‌دهنده‌ی محل جای‌گیری در چارچوب است.



پایه‌ریزی

در ادامه‌ی این مقدمه، برخی از اصول یادگیری را که از پژوهش‌ها و نظریه‌های یادگیری استخراج شده‌اند، ارائه خواهیم کرد. اصولی که مریبان را در جریان شیوه‌ی یادگیری دانش‌آموزان قرار می‌دهد. استخراج از جریان‌های مهم فکری را نیز درباره‌ی مهارت‌های ضروری برای دانش‌آموزان قرن بیست‌ویکم ارائه خواهیم کرد. در نهایت، اطلاعاتی درباره‌ی اهمیت این اصول را با دانش‌آموزان در فرایند یادگیری عرضه خواهیم کرد.

آموزش مبتنی بر تحقیقات و یادگیری در قرن بیست‌ویکم

زمانی که وارد دهه‌ی دوم قرن بیست‌ویکم شویم، یادگیری و آموزش به چه شکلی خواهد بود؟ معلم‌های امروز با کلاس‌هایی روبه‌رو می‌شوند که از

بعد فرهنگی و زبانی به صورت فزاینده‌ای متنوع‌اند.^۱ آن‌ها باید به دانش‌آموزان انگیزه بدهند تا آنان توانایی یادگیری در محیط‌هایی که تحت تسلط محرک‌های خارجی نظیر ورزش، تلویزیون، شبکه‌های اجتماعی، پیامک، بازی‌های ویدئویی و اینترنت است، داشته باشند. معلم‌ها باید مهارت‌های جدیدی فراگیرند یا مهارت‌های خود را بهبود ببخشند تا بتوانند نیازهای دانش‌آموزانی را که عادت به یادگیری از راه فن‌آوری دارند، برآورده سازند.

لیندا دارلینگ‌هاموند و همکارانش (۲۰۰۸) تأکید می‌کنند که مفاهیم یادگیری در قرن بیست و یکم باید به گونه‌ای باشد که دانش‌آموزان بتوانند در این جهان در حال تغییر دوام داشته باشند و به عنوان شهروندان مسئول و مشارکت‌کننده در جامعه جهانی درگیر شوند. این مفاهیم فهرست‌وار در این‌جا بیان شده:

۱. دانش‌آموزان باید پیش‌زمینه‌ای از دانش و تجربه وارد کلاس می‌شوند. برای گسترش یادگیری دانش‌آموزان، آموزگاران باید این زمینه‌ها را در نظر گیرند و اصول کار خود را بر مبنای این پیش‌زمینه‌ها پایه‌ریزی کنند.
۲. دانش‌آموزان باید دانش مبانی و واقعیت و مفهومی داشته باشند تا بتوانند درک عمیقی از موضوعات پیدا کنند و به صورتی مؤثر دانش خود را در موقعیت‌های جهان واقعی بازتاب دهند و آن را به کار بندند.
۳. دانش‌آموزان اگر نسبت به شیوه‌ی یادگیری‌شان آگاه باشند و بدانند که چگونه باید بر نحوه‌ی یادگیری‌شان نظارت داشته و درباره‌ی آن تأمل کنند، یادگیری اثربخش‌تری را تجربه خواهند کرد.

تأکید بر این اصول به دانش‌آموزان کمک خواهد کرد تا به عنوان بخشی از نیروی کار الزامات را برآورده ساخته و بتوانند با انعطاف بیش‌تری در عهده‌ی حل مسائل‌شان برآیند، تفکر انتقادی داشته و از مهارت و دانش خود در موقعیت‌های جدید بهره ببرند.^۲

۹ مؤلفه‌ی راهبردهای یادگیری (تصویر الف-۲) منعکس‌کننده‌ی این اصول

1. Goodwin, Lefkowitz, Woempner & Hubbell, 2011

2. Darling-Hammond et al., 2008

تصور الف - ۲ ۹ مؤلفه‌ی راهبردهای آموزش	
مؤلفه	مفهوم
هدف‌گذاری و تأمین بازخورد	تعیین مسیر آموزشی برای دانش‌آموزان و ارائه‌ی اطلاعاتی در این مورد که آیا عملکردشان نسبت به هدف یادگیری خاصی مناسب است یا نه؟ به صورتی که آن‌ها بتوانند عملکردشان را بهبود بخشند.
آزمودن دانش‌آموزان، پرسش‌ها، پیش‌سازمان‌دهنده‌ها	فراهم‌ساختن توانایی بازیابی، استفاده و نظم‌بخشی دانسته‌های دانش‌آموزان.
تقویت تلاش و قدردانی	گسترش درک دانش‌آموزان نسبت به رابطه بین تلاش و موفقیت با بررسی نگرش‌ها و باورهای دانش‌آموزان درباره‌ی یادگیری، اهمیت‌کردن یادداشت‌های مادی یا تشویق‌کردن دانش‌آموزان با در نظر گرفتن رابطه بین تلاش و «دستیابی به هدف».
یادگیری مشارکتی	فراهم‌ساختن فرصت‌هایی برای تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر و ایجاد انگیزه یادگیری برای آنان.
ارائه‌های غیر کلامی	تقویت توانایی دانش‌آموزان برای ارائه و بسط دانش با استفاده از تصاویر ذهنی.
خلاصه‌نویسی و یادداشت‌برداری	تقویت توانایی دانش‌آموزان برای ترکیب اطلاعات و تنظیم آن به صورتی که ایده‌های جزئی را با هم آمیخته کنند. جزئیات را مورد تأکید قرار دهند.
دادن تکلیف و تمرین	فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری دانش‌آموزان در مرور و به کارگیری دانش‌شان. تقویت توانایی دانش‌آموزان تا به سطح «سطح انتظار» نظر مهارت در فنون یا فرایندی خاصی برسند.
تشخیص شباهت‌ها و تفاوت‌ها	گسترش درک دانش‌آموزان با مشارکت دادن آن‌ها در فعالیت‌هایی که شامل تعیین موارد مشابه و متفاوت است و تقویت توانایی تفکر برای استفاده از دانش.
فرضیه‌پردازی و آزمودن فرضیه‌ها	گسترش درک دانش‌آموزان از دانسته‌های‌شان و نحوه‌ی کاربرد این دانسته‌ها یا مشارکت‌دادن آن‌ها در فرایندهای ذهنی فرضیه‌سازی و آزمودن این فرضیه‌ها.

است و به آموزگاران کمک می‌کند. آن‌چه را که درباره‌ی یادگیری می‌دانند لحاظ کنند.

مهارت‌های اساسی برای یادگیرندگان قرن بیست‌ویکم

تمرکز گفت‌وگو درباره‌ی یادگیرندگان قرن بیست‌ویکم بر کسب مهارت‌هایی است که آن‌ها را آماده‌ی ورود به دانشگاه، بازار کار و رقابت اقتصادی می‌کند. از نظر دیوید کاملی یکی از موارد کلیدی نشان‌دهنده‌ی آمادگی فرد برای ورود به دانشگاه در قرن بیست‌ویکم مرتبط با راهبردهای شناختی است، که او آن را چنین توصیف می‌کند: "الگوهای فکری که منجر به گسترش فرایندهای ذهنی و توانایی‌های لازم برای فعالیت در سطح دانشگاه می‌شود.^۱ این راهبردها شامل توانایی‌های حل مسئله، تحقیق، تحلیل، تفسیر، استدلال و دقت است." کاملی تأکید می‌کند که "دانش‌آزموزان این مهارت‌ها را در طول زمان و با تمرین‌های از پیش تعیین شده و با به کارگیری آن‌ها فرا می‌گیرند، کسب مهارت‌ها در نهایت دانش‌آزموزان را به این سمت سوق می‌دهد تا برای جهان به صورتی پیچیده بیاورند."^۲

بنا بر باور دانیل پینک، دانش‌آزموزان نباید صرفاً بر مهارت‌های "سمت چپ" مغز برای موفقیت در قرن بیست‌ویکم اتکا کنند. در واقع او از جنبه‌ی دیگری به مسئله نگاه می‌کند و می‌گوید که لازم است دانش‌آزموزان توانایی طراحی ابداعات، برقراری ارتباط از طریق داستان‌گویی، حل مسئله، ایجاد توانایی ارتباط‌گیری با دیگران و ترکیب داده‌ها و اطلاعات را به روشی نوین کسب کنند.^۳ وی در کتاب مشارکت در مهارت‌های قرن بیست‌ویکم تأکید می‌کند که دانش‌آزموزان نیاز به کسب دانش در دروس پایه‌ای و همچنین کسب دانش مهارت‌های متنوع‌های قرن بیست‌ویکم نظیر کسب آگاهی نسبت به جهان، سواد مالی، ختم‌بندی، تجاری، کارآفرینی، شهروندی، سلامتی، رشدی و زیست‌محیطی را دارند. حامیان آموزش کودکان، مدافع محورهای اصلی کتاب "مشارکت در مهارت‌های قرن بیست‌ویکم" هستند. آن‌ها بر این باورند که آموزش باید

1. 2007, p. 9

2. 2007, p. 10

3. Pink, 2005