

سازندگی حرکتی جدید

«نقش فعال یادگیرنده در ساخت دانش»

کوروش گودرزی

دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد

Goodarzi49@yahoo.com

چکیده

امروزه یکی از نظریه‌هایی که در روان‌شناسی به‌خصوص روان‌شناسی یادگیری بسیار مطرح و مباحث زیادی به خود اختصاص داده است، نظریه سازندگی^۱ یا ساختن‌گرایی است. این نظریه در واقع جمع‌بندی جدیدی است از نظریه‌های دانشمندان نظیر پیاز، برونر و ویگوتسکی که در آن بر آموزش شاگرد - محور و نقش فعال یادگیرنده در ساختن دانش خود تأکید دارد. به سخن دیگر، در این نظریه، برخلاف دیدگاه‌های سنتی یادگیری، یادگیرنده به‌عنوان فردی فعال، اجتماعی و خلاق است که با مشارکت در فعالیتها و تجربیات یادگیری، فعالانه و به‌گونه‌ای خلاق دانش و اطلاعات خود را می‌سازد و آن را افزایش می‌دهد.

مطالعه این نظریه برای کلیه افرادی که به نوعی با آموزش سروکار دارند مفید است؛ بنابراین در مقاله حاضر نظریه فوق را بررسی کرده، ضمن مقایسه آن با برخی از نظریه‌های یادگیری، اصول و کاربردهای آموزشی آن را معرفی می‌کنیم.

واژه‌های کلیدی

نظریه سازندگی، سازندگی یا ساختن‌گرایی، سازندگی روان‌شناختی، سازندگی اجتماعی، آموزش شاگرد - محور.

مقدمه

یکی از جدیدترین نظریه‌های یادگیری در سالهای اخیر نظریه سازندگی است. این نظریه ریشه در فلسفه، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و تعلیم و تربیت داشته، در واقع جمع‌بندی جدیدی است از ایده‌های قبلی و موجود (دیدگاههای دانشمندانی نظیر دیوئی^۲، پیازه^۳، برونر^۴ و ویگوتسکی^۵) در این رشته‌ها.

درک این نظریه برای مربیان و مدرسان بسیار سودمند است، زیرا کاربرد آن برای گسترش تدریس مهم بوده و می‌تواند چهارچوبی آزاد، خلاق و طبیعی‌تری برای یادگیرندگان فراهم نماید (هاور^۶، ۱۹۹۶).

نکته اصلی در این نظریه این است که یادگیرندگان با ساختن فعالانه آگاهیها و دانش خود بهتر یاد می‌گیرند. به عبارت دیگر، یادگیرندگان نخست، آگاهیهای جدید خود را با آنچه قبلاً می‌دانسته‌اند می‌سازند؛ یعنی آنان با دانش اکتسابی از تجربیات قبلی وارد موقعیتهای یادگیری می‌شوند و سپس با تجربیات یادگیری تازه دانش جدید خود را می‌سازند. دوم، جریان یادگیری آنها فعال است نه منفعل، یعنی یادگیری آنها انتقال انفعالی اطلاعات از یک نفر به نفر دیگر نیست، بلکه یادگیرندگان فعالانه با موقعیت یادگیری مواجه می‌شوند و با استفاده از دانش موجود خود و تجربیات و اطلاعات جدید به یادگیری می‌پردازند؛ چنانچه موقعیت جدید با آگاهیها و ساختارهای شناختی موجود آنان ناهمخوان باشد، آگاهیهای خود را برای تطبیق با تجربیات جدید تغییر می‌دهند. بنابراین، یادگیرندگان طی فرایند یادگیری فعال باقی می‌مانند، اطلاعات و آگاهیهای فعلی خود را به کار می‌برند، به عناصر مناسب در تجربیات یادگیری جدید توجه می‌کنند، در مورد همسانی دانش کسب شده و دانش قبلی خود قضاوت می‌کنند و بر مبنای آن قضاوت، دانش خود را اصلاح می‌کنند (همان).

نظریه سازندگی یا ساختن‌گرایی

سازندگی به‌عنوان نظریه‌ای در معرفت‌شناسی، معناسازی و یادگیری می‌کوشد ماهیت دانش و چگونگی یادگیری انسانها را توجیه کند. این نظریه معتقد است افراد ادراکات یا دانش جدید خود (مفاهیم، اصول، فرضیه‌ها، نظریه‌ها و غیره) را از طریق ایجاد تعامل بین دانسته‌ها، عقاید، ایده‌ها، رویدادها و فعالیتهای قبلی (ساختارهای شناختی یا طرح‌واره‌ها) خود با امور جدیدی که با آنها برخورد کرده‌اند، خلق می‌نمایند؛ این دانش

به جای آنکه از طریق تقلید یا تکرار حاصل شود به واسطه درگیری با محتوای مطالب یا مسائل به دست می‌آید (جونز^۷، ۱۹۹۷).

به عبارت دیگر، نظریه سازندگی معتقد است یادگیری معنی‌دار زمانی رخ می‌دهد که یادگیرندگان از اندیشه‌ها و تجارب خود تفسیرهای شخصی به عمل آورند (سیف، ۱۳۸۰). چهارچوب این نظریه عبارت است از:

۱. نظریه‌ای است در یادگیری.
 ۲. بر فعالیت یادگیرنده یا کنش متقابل او با موضوع یادگیری تأکید می‌کند.
 ۳. بر متغیر بودن دانش فرد تأکید می‌کند.
 ۴. به شخصی بودن دانش اهمیت می‌دهد.
 ۵. بیشتر بر فرایندهای (چگونگی) تفکر تأکید می‌کند تا بر فرآورده‌های (تولیدات) آن.
 ۶. و سرانجام به تأثیر متقابل طبیعت و تربیت در رشد تواناییهای ذهنی و یادگیریهای یادگیرندگان اهمیت می‌دهد.
- در بین مریبان جدید دو تفسیر عمده در مورد این نظریه ابراز شده است: یکی نظریه سازندگی روان‌شناختی^۸ ژان پیازره و دیگری نظریه سازندگی اجتماعی^۹ ویگوتسکی. در شکل‌گیری این تفاسیر دو موضوع اساسی مؤثر بوده‌اند:
۱. تعلیم و تربیت برای رشد فردی در مقابل تعلیم و تربیت برای دگرگونی اجتماعی و
 ۲. میزان تأثیری که بافت اجتماعی بر رشد شناختی افراد می‌گذارد (ایزمت^{۱۰}، ۱۹۹۸).

الف) نظریه سازندگی روان‌شناختی

پیروان این دیدگاه معتقدند هدف تعلیم و تربیت باید آموزش انفرادی باشد و در آن از نیازها و علائق کودک حمایت شود. بنابراین، کودک موضوع مورد مطالعه است و بر رشد شناختی او تأکید می‌شود. این نکته بیانگر رویکرد کودک - محور^{۱۱}ی است که می‌کوشد با استفاده از روشهای علمی مسیر طبیعی رشدشناختی کودک را بررسی و شناسایی کند.

در این رویکرد فرض شده است کودکان با ایده‌ها، عقاید و افکاری به کلاس

می‌روند که معلم باید آنها را تغییر دهد یا اصلاح کند؛ معلمی که تسهیل‌کننده بوده و با ابداع تکالیفی حاوی سؤالها و مسائل گوناگون می‌تواند یادگیرندگان را به کسب دانش از طریق کار روی این مسائل تشویق نماید. این تکالیف و تمرینهای آموزشی باید شامل این موارد باشند: یادگیری اکتشافی^{۱۲}، فعالیت دستی مانند کنترل و تغییر دادن تکالیفی که مفاهیم موجود و فرایندهای فکری را به نقد می‌کشد و فنون پرسشگری که به گونه‌ای مطلوب عقاید یادگیرندگان را بررسی کرده، آزمون عقاید را تشویق می‌کند.

به بیانی کلی‌تر، به عقیده این رویکرد رشد فرایندی است زیست‌شناختی، طبیعی و ریشه‌دار که تقریباً برای همه افراد، بدون در نظر گرفتن جنسیت، طبقه، نژاد یا بافت فرهنگی و اجتماعی که یادگیری و تجارب زندگی در آن صورت می‌گیرد، فراهم است. بنابراین، این رشد درونی است که اساس یادگیری است نه بافت تاریخی و اجتماعی نظیر قدرت، اقتدار و مکان آموزش دانش رسمی. در نتیجه، این دیدگاه، دیدگاهی غیر بافتی در یادگیری و آموزش است (همان).

ب) نظریه سازندگی اجتماعی

نظریه سازندگی ویگوتسکی یا نظریه سازندگی اجتماعی، تعلیم و تربیت را عامل مهم در دگرگونی اجتماعی می‌داند و در مورد رشد انسان معتقد است که فرد را درون بافتی اجتماعی - فرهنگی قرار می‌دهد. در این رویکرد رشد فردی بر اثر تعاملات اجتماعی به دست می‌آید، تعاملاتی که در آن معانی فرهنگی را گروه عرضه و فرد آن را دریافت و درونی می‌کند. افراد دانش خود را در تبادل با محیط می‌سازند و در این جریان هم فرد و هم محیط تغییر می‌کند. در این نظریه، موضوع مطالعه ارتباط منطقی (دیالکتیکی) بین فرد و محیط اجتماعی و فرهنگی است. مدارس موقعیتهای اجتماعی و فرهنگی‌اند که در آنجا آموزش و یادگیری صورت می‌گیرد و از ابزارهای فرهنگی (مطالعه کردن، نوشتن، آموزش ریاضیات و شیوه‌های معینی از آموزش سخنرانی و گفتگو) استفاده می‌شود.

به نظر این دیدگاه، نظریه و عمل در خلأ رشد نمی‌کنند بلکه با فرضها و تصورات فرهنگ غالب شکل می‌گیرند. دانش رسمی، موضوع آموزش و هر نوع مواد آموزشی که در آموزش به کار می‌رود، از محیط تاریخی و فرهنگی که آنها را به وجود آورده‌اند، تأثیر می‌پذیرند. برای آنکه دگرگونی اهداف و بازسازی اجتماعی تحقق یابند، باید بافت تعلیم و تربیت تجزیه شده، فرضهای فرهنگی، ارتباطات قوی، و تأثیرات تاریخی که آن را تقویت می‌کنند معرفی و نقد شوند و سپس در صورت ضرورت تغییر

یابند. اشکال سازندگی اجتماعی عبارت‌اند از: سازندگی موقعیت اجتماعی و بازسازی آن، سازندگی اجتماعی - فرهنگی^{۱۳}، سازندگی اجتماعی - تاریخی^{۱۴} و سازندگی آزاد^{۱۵} (ایزمت، ۱۹۹۸).

مقایسه دیدگاه سازندگی با دو نظریه یادگیری «رفتارگرایی» و «خبرپردازی»

دیدگاه سازندگی در مورد تعریف یادگیری، اصول و کاربردهای آموزشی آن با دو نظریه رفتارگرایی^{۱۶} و خبرپردازی^{۱۷} (پردازش اطلاعات) تفاوت‌های چشمگیری دارد. در این نظریه، یادگیری برخلاف نظریه رفتارگرایی حاصل شرطی‌سازی و محرک‌های بیرونی نبوده، و یا به زعم نظریه خبرپردازی ناشی از تغییرات به وجود آمده در حافظه نیست. بلکه این نظریه فرایندی است مبتنی بر اکتشاف شخصی^{۱۸} که در آن بصیرت و بیش اهمیت خاصی دارد. به عبارت دیگر، در این دیدگاه یادگیری زمانی رخ می‌دهد که افراد شخصاً اطلاعات یا مفاهیم جدید را بر اساس دانش و تجربیات قبلی می‌سازند. همچنین در نظریه سازندگی به نقش یادگیری از طریق حل مسئله و انگیزه‌های درونی در یادگیری اشاره شده، در صورتی که در دو نظریه قبلی به این مسائل چندان پرداخته نشده است.

با مطالعه جدول مقایسه‌ای دیدگاه سازندگی با دو نظریه یادگیری رفتارگرایی و خبرپردازی بهتر می‌توان موضوع را درک کرد.

جدول مقایسه‌ای دیدگاه سازندگی با دو نظریه رفتارگرایی و خبرپردازی

دیدگاهها	رفتارگرایی	خبرپردازی (پردازش اطلاعات)	سازندگی
۱. پیشینه	- اوایل قرن بیستم - متأثر از ایده‌های بی - اف اسکینر ^{۱۹} در شرطی‌سازی	- اواسط قرن بیستم - ارائه دو ایده اساسی از سوی جورج میلر ^{۲۰} : (۱) حافظه کوتاه‌مدت (نگهداری ۵ تا ۹ قطعه اطلاعات با معنا) و (۲) عمل ذهن انسان مانند	- اواخر قرن بیستم (اگرچه ایده‌های نظریه سازندگی قبلاً در قرن بیستم در نظریه‌های افرادی چون دیونئی، پیازه، برونر و ویگوتسکی وجود داشت).

ادامه جدول

دیدگاهها	رفتارگرایی	خبرپردازی (پردازش اطلاعات)	سازندگی
		رایانه در ثبت اطلاعات، پردازش، ذخیره آن و سرانجام ارائه پاسخ. - واکنشی نسبت به رفتارگرایی.	- ارائه مجموعه‌ای از نظریه‌هایی نظیر یادگیری خلاق، یادگیری اکتشافی و یادگیری موقعیتی. - به وجود آمده از نظریه‌های روان‌شناسی شناختی، روان‌شناسی رشد و انسان‌شناسی.
۲. تعریف یادگیری	- یادگیری یعنی پاسخ به یک محرک، رفتارهای جدید یا ایجاد تغییراتی در رفتار. - تغییر در رفتار آشکار، طی فرایند شرطی‌سازی.	- یادگیری یعنی تغییر در دانش ذخیره شده در حافظه. - تنظیم و برنامه‌ریزی قاعده‌ای جدید برای پردازش اطلاعات.	- یادگیری به‌عنوان فرایندی در ساختن ایده‌ها یا مفاهیم جدید بر اساس دانش یا تجربیات قبلی افراد. - اکتشاف شخصی بر اساس بصیرت و بینش.
۳. اصول یادگیری	- محیط بیرونی، کمک‌کننده به شکل‌دهی رفتار فرد. - محیط با ارائه محرکهای پیشاپند کمک‌کننده به ایجاد رفتار. - تأثیر پیامد و عواقب رفتار در بروز مجدد و تکرار آن. - اصول مبتنی بر رفتارگرایی.	تحت تأثیر بودن اصول یادگیری به وسیله فرایندهای درونی نه شرایط بیرونی یعنی: فرایند انتخاب اطلاعات (توجه)، انتقال اطلاعات (رمزگردانی ^{۲۱})، و یادآوری آن اطلاعات در زمان مناسب (بازیابی ^{۲۲}).	- یادگیری به معنی تغییری در معانی ساخته شده از تجربیات قبلی. - تفسیر و تعبیر شخصی از تجربیات در برابر ارائه عینی یا بازنمایی آن (دیدگاه شناخت‌گرایی). - اصولی مبتنی بر سازندگی.
۴. انواع یادگیری	- یادگیری از طریق تمیز ^{۲۳} - یادگیری از طریق تعمیم ^{۲۵} - یادگیری از طریق تداوی ^{۲۷} - یادگیری از طریق زنجیره‌ای کردن ^{۲۹}	- اندوزش حسسی کوتاه‌مدت ^{۲۶} - اندوزش حسسی درازمدت ^{۲۸}	- حل مسئله ^{۲۴}

دیدگاهها	رفتارگرایی	خبرپردازی (پردازش اطلاعات)	سازندگی
۵. راهبردهای رسانه‌ای	- تنوعی از رسانه‌های سستی	- آموزش با استفاده از رایانه	- محیط حساس و پاسخده و پذیرا
۶. مفهومی کلیدی	- تقویت ^{۳۰}	- بسط ^{۳۱}	- انگیزش درونی ^{۳۲}
۷. کاربردهای آموزش	- تدارک دیدن برای تمرین و بازخورد، یعنی: تعیین اهداف و ریز کردن آنها به اهداف کوچک‌تر، فراهم کردن نشانه‌ها و علائمی جهت راهنمایی دانش‌آموزان به سوی رفتارهای مطلوب و استفاده از پیامدها برای تقویت رفتارهای مطلوب.	- طراحی راهبردهای یادگیری شناختی یعنی: سازماندهی اطلاعات جدید، پیوند دادن اطلاعات جدید با دانش موجود و استفاده از فنونی برای هدایت و حمایت از فرایندهای توجسه، رمزگردانی و بازیابی یادگیرندگان.	- تدارک برای یادگیری تأملی خودمختار و فعال، یعنی: ایجاد یا طرح مسائل واقعاً پیچیده و با معنی (از نظر شخص)، خلق فعالیت‌های یادگیری گروهی و فراهم کردن الگوها و راهنمایی‌های مناسب برای فرایند ساختن دانش.

اقتباس از: جونز، ۱۹۹۷ و کاربونل، ۲۰۰۱،^{۳۳}

نقش کلاسهای سازنده در نظریه سازندگی

محققان معتقدند کلاسهای سازنده و فرایند آموزشی آنها دارای سه خصوصیت خودگردانی (خودمختاری یادگیرنده)^{۳۴}، تعامل^{۳۵} و اکتشاف شناختی^{۳۶} است که نقش مهمی در یادگیری مطلوب یادگیرندگان دارد.

الف) خودگردانی یا خودمختاری یادگیرنده

خودمختاری یا خودگردانی یادگیرنده عنصری مهم در کلاس است. مدرسان سازنده یادگیری یادگیرندگان را به شدت کنترل نکرده، آنان را آزاد می‌گذارند. آنان در برنامه‌ریزی درسی و آموزشی به علائق یادگیرندگان توجه کرده، کمک می‌کنند تا آنان خود مسئولیت یادگیریها را به عهده گیرند.

ب) تعامل

آموزش سازنده، تعامل اجتماعی بین یادگیرندگان و بین مدرسان و یادگیرندگان را تقویت می‌کند. این تعامل، فرصتهایی در کلاس برای تعارض‌شناختی و مشارکت گروهی فراهم نموده، سبب ترغیب یادگیرندگان به ارائه دیدگاههای مختلف به یکدیگر و مدرس می‌شود.

ج) اکتشاف‌شناختی

پیروان نظریه سازندگی معتقدند تجربیاتی که از طریق اکتشاف مستقیم، دستی و فعال یادگیرنده به دست می‌آید نقش مهمی در رشد تفکر سطح بالا (عملکرد فکری عالی) دارد و مدرس واسطه این نوع از تجربیات است. بنابراین، مدرس سازنده به آنچه آموزش می‌دهد تأکید نمی‌کند، بلکه به چگونگی آموزش توجه دارد و از مطالب درسی به عنوان ابزاری برای رشد پردازشهای شناختی سطح بالا استفاده می‌کند. مدرس سازنده به اشتباهات یادگیرندگان خود توجه خاصی داشته، با بررسی و بازسازی آنها به تسهیل یادگیریهای بعدی خود یادگیرندگان می‌پردازد. در این فرایند مهم فنی به کار می‌رود که از فن مصاحبه بالینی پیازه به دست آمده است. یعنی با طرح سؤالاتی نظیر چگونه شما به این پاسخ رسیدید؟ و چگونه شما این راه‌حل را پیشنهاد کردید؟ پاسخهای یادگیرندگان حتی پاسخهای نادرست آنان را بررسی می‌کنند.

مدرسان در کلاسهای سازنده در طرح این‌گونه سؤالات مهارت داشته، به یادگیرندگان وقت کافی برای پاسخگویی به آنها را می‌دهند. این سؤالات یادگیرندگان را دچار تعارض‌شناختی کرده، آنها را وا می‌دارد تا با بررسی دقیق مسئله و یافتن راه‌حلهای مناسب بین اطلاعات قبلی و جدید خود تعادل و ارتباط برقرار کنند (پارسونز^{۳۷}، هینسون^{۳۸} و ساردو - بارون^{۳۹}، ۲۰۰۱).

نقش یادگیرنده در نظریه سازندگی

در نظریه سازندگی سه نقش متفاوت برای یادگیرنده در نظر گرفته شده است (احمدی، ۱۳۸۰):

۱. یادگیرنده فعال: در فرایند یاددهی - یادگیری باید دستها، گوشها، چشمها، حواس، عواطف و اندیشه فرد به طور هم‌زمان فعال باشد. باید شرایطی فراهم شود تا

یادگیرنده خود دست به تجربه و علم‌آموزی زده، فرضیه بسازد، ایده‌ها و نظریه‌های خود را ارائه کند و با دستکاری و عمل روی مواد واقعی و تجربیات خود به تولید دانش بپردازد.

۲. یادگیرنده اجتماعی: یادگیرندگان باید به شیوه مشارکتی در فعالیتها و تجربیات یادگیری سهم و شریک شوند و مدرس نیز از طریق سازماندهی فعالیتهای گروهی یادگیرندگان شرایطی فراهم نماید تا آنها با یکدیگر همکاری کرده، درباره تجربیات و آموخته‌های خود بحث کنند و به تفسیر و نقد آنها بپردازند.

۳. یادگیرنده خلاق: از آنجا که اساس یادگیری و آموزش در این نظریه، فعالیت یادگیرنده است؛ باید فرصتها و تجربیات یادگیری به نحوی ایجاد و سازماندهی شود تا تفکر خلاق در یادگیرندگان به کار رفته، رشد نماید. برای رسیدن به این هدف باید مسائل اصلی را مطرح و یادگیرندگان را ترغیب کرد تا درباره آنها فکر کنند، به جمع‌آوری اطلاعات بپردازند، حدس بزنند، فرضیه بسازند و با آزمودن فرضیه‌های خود به کشفی دوباره یا اکتشافی تازه دست یابند.

اصول یادگیری در نظریه سازندگی

این نظریه جهت هدایت تفکر سازنده به برخی اصول اشاره دارد (جونز، ۱۹۹۷) که باید مدرسان به آنها توجه کرده، در حرفه خود به کار گیرند. این اصول عبارت است از:

۱. یادگیری فرایندی است فعال که در آن یادگیرنده با استفاده از درون‌دادهای حسی اقدام به معناسازی می‌کند. یعنی یادگیرنده فعالانه با درگیری با محیط اطراف خویش دانش خود را می‌سازد. او در این راه اطلاعات جدیدی کسب می‌کند و به کمک دانش و آگاهیهای موجود خود آنها را معنی داده، درک می‌کند.

۲. افراد در حین یادگیری درس، یادگیریهای ضمنی دیگری نیز دارند. به عبارت دیگر، یادگیری هم شامل ساختن معنا و هم ساختن سیستمهایی از معناست. برای مثال، اگر ما ترتیب زمانی (رویداد شماری) داده‌های یک‌سری از رویدادهای تاریخی را یاد گرفته باشیم، به طور هم‌زمان معنای کلمه ترتیب زمانی را هم یاد خواهیم گرفت. هر معنی که می‌سازیم ما را برای معنی دادن به احساسات دیگر که می‌توانیم آنها را در الگوی مشابه قرار دهیم توانا تر می‌سازد.

۳. فعالیت معناسازی، فرایندی ذهنی است. یعنی فرایند معناسازی در ذهن اتفاق

می‌افند، و اعمال فیزیکی و تجربیات عملی و دستی اگرچه برای یادگیری - به ویژه برای کودکان - ضروری است، کافی نیست. در واقع، باید فعالیتهایی صورت گیرد که ذهن را همانند دست فعال و درگیر کند.

۴. یادگیری مستلزم استفاده از زبان است. زبان ما بر یادگیری ما تأثیر می‌گذارد. در سطح تجربی، پژوهشگران اظهار داشتند که افراد هنگام یادگیری با خودشان صحبت می‌کنند و در سطح کلی‌تر ویگوتسکی مباحثی ارائه کرد که نشان داد زبان و یادگیری به گونه‌ای پیچیده درهم تنیده‌اند.

۵. یادگیری فعالیتی اجتماعی است. یادگیری ما عمیقاً به ارتباط ما با دیگران وابسته است. مدرسان، خانواده‌ها، اطرافیان و بخش عظیمی از آموزش و پرورش سستی، یادگیرنده را از بیشتر تعاملات اجتماعی دور و آنان را به سوی آموزش و پرورشی هدایت می‌کنند که در آن ارتباط فقط بین یادگیرنده و مواد درسی است. در مقابل، تعلیم و تربیت پیشرو جنبه‌های اجتماعی یادگیری را در نظر می‌گیرد و از گفتگو، تعامل با دیگران و به‌کارگیری دانش در زندگی به‌عنوان جنبه‌های سازنده یادگیری استفاده می‌کند.

۶. یادگیری فرایندی وابسته به بافت و موقعیت یادگیری است. یادگیریهای ما ارتباط تنگاتنگی با آموخته‌های قبلی، اعتقادات، پیشداوریها و هیجانها ما دارد. بنابراین، فرایند یادگیری، فعال و اجتماعی است و نمی‌توانیم یادگیریهای خود را از زندگی خود جدا کنیم.

۷. افراد برای یادگیری نیاز به دانش و آموخته‌های قبلی دارند. ممکن نیست دانش جدیدی آموخته شود، بدون آنکه فرد ساختار رشد یافته‌ای از دانش قبلی را برای ساختن آن نداشته باشد. وقتی که اطلاعات و دانش بیشتری داریم، از توان یادگیری بیشتری هم برخورداریم. بنابراین هر تلاشی برای آموزش باید با توجه به دانش موجود یادگیرنده انجام پذیرد.

۸. برای یادگیری باید زمان گذاشت. یادگیری لحظه‌ای نیست. برای یادگیری معنادار نیاز به بازمینی، تعمق، آزمون، بازی و استفاده از ایده‌ها داریم؛ این کار، معمولاً با صرف زمان مناسب صورت می‌گیرد. بنابراین، یادگیری زمانی صورت می‌گیرد که تصاویر و افکار در ذهن تکرار و مرور گردند.

۹. انگیزش درونی مؤلفه کلیدی یادگیری است. نه تنها انگیزش به یادگیری کمک می‌کند، بلکه برای یادگیری اساسی و ضروری نیز هست. برای ایجاد انگیزش در

یادگیرنده روشهایی نظیر ارائه کاربرد آنها در زندگی معرفی شده است.

۱۰. نکات و مطالب ورودی چندگانه در آموزش باید به نحوی فراهم شود که یادگیرنده بتواند سطح یادگیری خود را شناسایی و انتخاب و نیز برای کسب معنای بیشتر آن را تکرار کند.

۱۱. تکلیفی اصیل و معتبر برای کلاس طراحی شود. این کار سبب می‌شود یادگیرنده حداکثر انتقال‌پذیری را برای چالشهای جدید، به همان نحو که به نظر می‌رسند داشته باشد.

۱۲. برای نشان دادن یا انعکاس پیچیدگی محیطی که یادگیرنده با آن روبه‌رو خواهد شد تکلیف طراحی شود. به عبارت دیگر تکلیفی که بتواند یادگیرنده را در برخورد بهتر با شرایط زندگی یاری کند.

۱۳. از تفکر یادگیرنده و به چالش کشیدن آن حمایت شود. یعنی کمک کردن به یادگیرنده در گسترش و آزمودن فرضیه‌هایی که چالشهای موقعیت یادگیری را توجیه می‌کنند.

۱۴. یادگیرندگان به آزمودن ایده‌های مخالف با ایده‌ها و مطالب انتخابی ترغیب شوند. به یادگیرندگان اجازه دهید در درون فرایند یادگیری دیدگاههای شخصی خود را با دیدگاههای رایج مقایسه کنند.

۱۵. برای تأمل و اندیشه فرصتهایی فراهم شود. تفکر انتقادی مبتنی است بر اندیشه‌ها و تفکرات ما در تلاش برای معنا دادن به زندگی و ایجاد آگاهی و فهم آن. بنابراین، باید برای اندیشیدن روی موضوعات به یادگیرنده فرصت داد و او را در این زمینه ترغیب کرد (جونز، ۱۹۹۷).

برونر و نظریه سازندگی

برونر نیز اصول یادگیری نظریه سازندگی را چنین بیان کرده است:

۱. آمادگی: آموزش باید دربرگیرنده تجربیات و موقعیتهایی باشد که یادگیرنده را به یادگیری متمایل کند و او را در این کار قادر سازد.

۲. سازماندهی ماریچی یا رو به فزونی: آموزش باید به‌نحوی سازماندهی شود که یادگیرندگان بتوانند به‌آسانی آن را درک کنند تا متناسب با توان خود تقویت شوند.

۳. فراتر رفتن از اطلاعات کسب شده: آموزش باید برای تسهیل در برون‌یابی و یا پر کردن شکافها و خلأهای یادگیری طراحی و اجرا شود (برونر، ۲۰۰۱).

کاربردهای آموزشی نظریه سازندگی

همان‌طور که آمد این نظریه، دیدگاههای سنتی یادگیری و طراحی آموزشی را به چالش کشید و روشی ارائه کرد که بر فعالیت یادگیرنده تأکید دارد و در واقع یادگیرنده - محور است. برخی از کاربردهای آموزشی این نظریه بدین شرح است:

- ایجاد احساس نارضایتی و عدم تعادل شناختی در یادگیرندگان نسبت به دانش و عقاید قبلی خود؛ از این طریق یادگیرندگان می‌توانند دانش و تجربیات جدید را بهتر بپذیرند و خود را با آن سازگار کنند. پس مدرسان باید شرایط و محیط یادگیری را فراهم کنند تا بین آگاهیها و ادراکات قبلی یادگیرندگان و تجربیات جدید آنان ناهماهنگی و ناسازگاری ایجاد شود (جونز، ۱۹۹۷ و هاور، ۱۹۹۶).

- تشویق و ترغیب به کنش متقابل و مذاکره اجتماعی بین یادگیرندگان: از آنجا که مشارکت اجتماعی یکی از شرایط مهم یادگیری است، مدرسان باید تعامل گروهی را ترغیب کرده و به یادگیرندگان کمک کنند تا نخست با مقایسه آگاهی و تجربیات خود با دیگر همسالانشان به درک روشنی از وضعیت ادراکی خود دست یابند. دوم، در درون فرایندی گروهی آگاهیها و تجربیات جدید خود را به دست آورده آن را بازسازی کنند، و سوم نظریات خود را بیان کنند و دیدگاههای دیگران را بپذیرند (سیف، ۱۳۸۰؛ هاور، ۱۹۹۶ و جونز، ۱۹۹۷).

- به کار نبرد اهداف آموزشی یکنواخت و یکسان برای هر یادگیرنده: با توجه به اینکه رویکرد سازندگی معتقد است همه یادگیرندگان از سطوح یادگیری منحصر به فردی برخوردارند و هر کدام از موقعیت یادگیری، معنای خاص خود را کسب می‌کنند و نیاز به تجربیات متفاوتی برای دست یافتن به سطوح متفاوتی از آگاهی و فهم دارند؛ بنابراین آموزش باید متناسب با سرعت و توان یادگیرنده یا در گروههای کوچک یادگیری با قراردادهای یادگیری فردی انجام پذیرد. درضمن، باید پیچیدگی موضوع درس را با توجه به توان یادگیرنده در نظر گرفت (جونز، ۱۹۹۷؛ سیف، ۱۳۸۰ و هاور، ۱۹۹۶).

- به‌کارگیری روش آموزشی شاگرد - محور^{۴۰}: در این روش نخست، مدرس نقش راهنما، آسان‌ساز و کاوشگر را دارد نه نقش توزیع‌کننده دانش، متکلم‌الوحده و همه‌کاره کلاس. دوم، فرصتهایی برای یادگیرندگان فراهم می‌شود تا بسندگی آگاهیهای موجود خود را بیازمایند. سوم، یادگیرندگان به پرسشگری، انتقاد و تنظیم و ارائه ایده‌ها، عقاید و نتیجه‌گیریهایشان تشویق می‌شوند و سرانجام، مدرس و یادگیرنده با همکاری

یکدیگر در مورد محتوای یادگیری، فعالیتهای یادگیری و روشهای مورد نیاز برای یادگیری تصمیم می‌گیرند (سیف، ۱۳۸۰؛ هاور، ۱۹۹۶ و ایزمت، ۱۹۹۸).

- استفاده از تجربیات قبلی و موجود یادگیرنده در ساختن دانش و تجربیات جدید (سازماندهی مجدد تجربیات و ساختارهای ذهنی): همان‌طور که یادگیرندگان باید آگاهیها و تجربیات قبلی خود را در موقعیتهای جدید برای ساختن دانش جدید به کار ببرند، پس مدرسان هم باید یادگیرندگان را در یادگیری درگیر کرده، اطلاعات قبلی آنان را پیش بکشند. آنان باید اطمینان حاصل کنند که تجربیات و یادگیری از مسائل و مطالبی‌اند که برای یادگیرندگان مهم است، نه برای مدرسان و سیستم آموزشی (هاور، ۱۹۹۶ و احمدی، ۱۳۸۰). به عبارت دیگر، در این نظریه با آموزشهای صرفاً انتقالی مخالفت و اظهار شده است که وقتی اطلاعات از این طریق (مدلهای انتقالی) کسب می‌شوند، معمولاً با دانش و تجربیات قبلی یادگیرندگان یکپارچه نشده و غالباً برای موقعیتهایی نظیر امتحان قابل استفاده‌اند. در مقابل رویکردهای آموزشی مبتنی بر نظریه سازندگی، تولید فهم و آگاهی عمیق‌تر و درونی‌شده‌تر را در نظر می‌گیرند (ایزمت، ۱۹۹۸).

- ضرورت زمان برای ساختن دانش جدید: اگر دانش جدید فعالانه ساخته می‌شود، پس به زمان کافی نیاز است؛ زمانی که تأمل یادگیرنده در مورد تجربیات جدید، نحوه‌ی صفا‌آرایی اطلاعات جدید در برابر اطلاعات قبلی و نحوه‌ی تأثیرات اصلاحی تجربیات و اطلاعات جدید در دیدگاه او از دنیا را تسهیل می‌کند.

سؤال همیشگی مدرس معتقد به نظریه سازندگی از خود چنین است:

- آیا جریان یادگیری در محیط کلاس فرایندی سازنده است؟

- آیا یک ناطق است؟ یا یک تسهیل‌کننده؟

- از محتویات درس تا چه حد آگاه است؟

- آیا به چگونگی یادگیری یادگیرنده توجه شده است؟

این سؤالاها برای مدرس فرصتهایی ایجاد می‌کند که آگاهیهای خود را بیازماید و موارد جدیدی بسازد و مطابق اصول روش نظریه سازندگی فعالیت کند (هاور، ۱۹۹۶).

- شرایط ایجادکننده کلاسهای سازنده برای یادگیرندگان: این شرایط عبارت است از: مواجه شدن یادگیرندگان با مسائل واقعی، تشویق به حل آنها برای بررسی احتمالات و امکانات، ارائه راه‌حل، مشارکت یادگیرندگان با متخصصان مربوط، آزمودن ایده‌ها و فرضیه‌ها، تجدید نظر در تفکرات و سرانجام ارائه بهترین راه‌حل (برونر، ۲۰۰۱ و کتابخانه تعلیم و تربیت منطقه‌ای شمال^{۴۱}، ۲۰۰۲).

- به‌کارگیری روش ارزشیابی اصیل^{۴۲}: این روش مختص نظریه سازندگی است که در آن از طریق نمایش، ارائه مجموعه کارها و عملکردهای یادگیرندگان یادگیری‌شان سنجیده می‌شود. به عبارت دیگر، در این روش مدرس و یادگیرندگان متقابلاً در مورد عملکرد یکدیگر و نیز یادگیرندگان در مورد عملکرد یکدیگر به داوری می‌پردازند (سیف، ۱۳۸۰).

- آموزش و ترغیب دانش‌آموزان به فراسازندگی^{۴۳}: بر اساس دیدگاه سازندگی، یادگیرندگان موفق علاوه بر ساختن دانش و آگاهیهای جدید با استفاده از اطلاعات قبلی خود، از نقش خود در ساختن دانش آگاه می‌شوند. این امر به آنان کمک می‌کند تا از عوامل تشکیل‌دهنده تفکر و دانش‌اندوزی‌شان شناخت حاصل کنند، دیدگاههای خود را بسازند و در عین احترام به دیدگاههای دیگران از آنها دفاع کنند (همان، ۱۳۸۰).

- پهلوی هم نهادن وجوه چندگانه: یعنی موضوع یا مطلب درسی خاصی را از دیدگاههای متفاوت یا با ارائه توضیحات مختلف آموزش داد تا یادگیرندگان آنها را بهتر درک کنند (همان، ۱۳۸۰).

- فراهم آوردن محیط یادگیری پیچیده و واقعی برای یادگیرندگان: به لحاظ پیچیدگی مسائل و موقعیتهای واقعی، محیط آموزشی یادگیرندگان باید طوری باشد که با این‌گونه مسائل روبه‌رو شوند و توانایی برخورد درست با آنها را یاد بگیرند (همان).

پی‌نوشتها

1. constructivist theory
2. Dewy
3. Piaget
4. Bruner
5. Vygotsky
6. Hoover
7. Jones
8. psychology constructivism
9. Social constructivism
10. Ismat
11. child-centered approach
12. discovery learning
13. sociocultural constructivism
14. sociohistorical constructivism
15. emancipatory constructivism

16. behaviorism
17. information processing
18. personal discovery
19. Skinner
20. Miller
21. encoding
22. retrieval
23. discrimination
24. problem solving
25. generalization
26. short-term sensory storage
27. association
28. long-term sensory storage
29. chaining
30. reinforcement
31. elaboration
32. Intrinsic motivation
33. Carbonell
34. student autonomy
35. Interaction
36. cognitive exploration
37. Parsons
38. Hinson
39. Sardo-Brown
40. student-centered instruction
41. North Central Vegoal Educlional Laboratory
42. authentic evaluation
43. metaconstructivism



منابع

- احمدی، غلام‌علی (۱۳۸۰)، «کاربرد روش حل مسئله در آموزش علوم»، فصلنامه تعلیم و تربیت (ویژه‌نامه روشهای تدریس)، سال هفدهم، تهران، ص ۱۱-۴۶.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۰)، «نظریه سازندگی یادگیری و کاربردهای آموزشی آن»، فصلنامه تعلیم و تربیت (ویژه‌نامه روشهای تدریس)، شماره ۶۱ سال هفدهم، تهران، ص ۶۱-۷۶.
- Bruner.J(2001),*Constructivist*,URL:<http://www.Tip. Psychology. org/byuner. html>
- Carbonell, Leilani (2001), *Learning Theory*, URL:<http://www.my-ecoach.com/idtimeline/Leaning Theory.html>
- Hoover, Wesely, A(1996), *The Practice Implications of Constructivism*, URL: <http://www.Sedl.org/Pubs/Sedletter/vol9, no3/Practice.html>.
- Ismat, Abdal-Hagg (1998), *Constructivism in Teacher Education*, ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education Washington DC, URL:<http://www.ericdigests.org/1999-3/theory.html>.

- Jones, Debra (1997), *Focus on the Student: Designing Library Instruction for Critic Thinkers*, URL:<http://www.Carillo.cc.ca.us/thinking/constructivism.html>.
- Parsons, R. D., S. L. Hinson, and D. Sardo-Brown (2001), *Educational Psychology: a Practitioner-Researcher Model of Teaching* (1 st ed), Belmont, USA: Wadsworth, a Division of Thomson Learning, inc.
- Dewey. J. (2001), *Constructivist Learning Theory*, URL: <http://www.Artsined.com/teaching/artis/pedag/Dewey.Html>.
- North Central Regional Educational Laboratory (2002), *Constructivist Model for Learning*, URL:<http://www.ncrel.org/Sdrs/areas/issues/content/contareas/science/sc5model.html>.

