

روش های آموزش انفرادی (individual instruction)

بسیاری از روانشناسان تربیتی و مربیان آموزشی اعتقاد دارند که موقعیت یادگیری باید چنان سازماندهی شود که هر شاگرد بر اساس توانایی های خود به فعالیت و یادگیری بپردازد. برای نیل به چنین هدفی، روش های آموزش انفرادی، روش های بسیار مناسبی هستند؛ زیرا در این نوع از روش ها، شاگردان بر حسب توانایی شان پیش می روند و معلم نیز وقت کمتری صرف تدریس و زمان بیشتری صرف رسیدگی به فرد شاگردان می کند. البته اولین و اساسی ترین گام در راه تحقق چنین هدفی پذیرفتن مفهوم شاگرد محوری در طراحی و آموزش است. در بسیاری از مواقع، دستیابی به هدف های آموزشی از طریق آموزش انفرادی بسیار آسان تر و امکان پذیرتر از روش های سنتی دیگر است، بویژه اگر روش آموزش انفرادی به طور صحیح بکار گرفته شود، روحیه استقلال طلبی شاگردان در اجرای طرح های کوچک و بزرگ تقویت می شود. آموزش انفرادی، الزاماً به معنای آموزش یک نفر شاگرد توسط یک معلم با برنامه خاص نیست. آموزش انفرادی ممکن است به صورت گروهی نیز انجام گیرد. البته وقتی آموزش انفرادی به صورت گروهی طراحی می شود، بهتر است گروهی از شاگردان که دارای ویژگی های مشترک هستند، تحت آموزش قرار گیرند. روش های آموزش انفرادی از نظر نحوه اجرا و مواد آموزشی عبارتند

از :

- آموزش برنامه ای (PI) ؛ (programmed instruction)

- آموزش به وسیله رایانه (CAI) ؛ (computer assisted instruction)

- آموزش انفرادی تجویز شده (IPI) ؛ (individually prescribed instruction)

- آموزش انفرادی هدایت شده (IGE) ؛ (individually guided education)

تمام روش‌های فوق ریشه در آموزش برنامه‌ای دارند. این روش‌ها از زمانی که فن‌آوری تولید مواد آموزشی گسترش یافت، در نظام‌های آموزشی مطرح شدند.

هدف‌های آموزش انفرادی

همان‌گونه که روش‌های سخنرانی و بحث گروهی برای هدف‌های آموزشی خاصی مناسب هستند، در بسیاری از مواقع لازم است شاگردان به تنهایی کار کنند، اما این مواقع چه زمان‌هایی هستند؟ یا در چه مواقعی شاگرد را می‌توان در اجرای فعالیت‌های آموزشی با مجموعه‌ای از مطالب چاپ شده یا آموزش برنامه‌ای تنها گذاشت؟ پاسخ به چنین سؤال‌هایی احتیاج به شناخت هدف‌های آموزشی و تحلیل آنها دارد، ولی اینکه آموزش انفرادی چه هدف‌هایی را دنبال می‌کند، به شرح ذیل است:

رعایت تفاوت‌های فردی

انفرادی کردن آموزش یکی از پدیده‌های مهم سال‌های اخیر نظام‌های آموزشی است. بارها معلمان و مربیان آموزشی نسبت به میزان کارآیی روش‌های سنتی تردید کرده و عدم رضایت خود را ابراز داشته‌اند. این عدم رضایت تا حدودی ناشی از تفاوت‌های فردی موجود بین شاگردان بوده است. تفاوت‌های فردی، حداقل از دهه ۱۹۲۰، مورد توجه بسیاری از صاحب‌نظران تربیتی واقع شده است؛ زیرا در این سال‌ها بود که با اجرای آزمون‌های مختلف، به میزان اختلاف بهره‌مندی شاگردان پی بردند. طبیعی است که تفاوت‌های فردی کار معلم و مربی را در روش‌های سنتی و معمول بسیار پیچیده و مشکل می‌سازد. تفاوت‌های فردی، روش سخنرانی و حتی روش بحث گروهی را که در آن یک موضوع واحد با یک روش خاص برای همه اجرا می‌شود، آشکارا زیر سؤال برده است. اگر در کلاس تفاوت‌های فردی در نظر گرفته نشود، خستگی، انزجار و تنفر از فعالیت‌های آموزشی تقویت خواهد شد. راه‌حل طبیعی چنین مشکلی به

کارگیری روش های آموزش انفرادی یا طبقه بندی شاگردان بر اساس توانایی ها است. البته باید توجه داشت که تکنیک های آموزش انفرادی به صورت گروه بندی می تواند مشکل ویژگی های ثابت شاگردان را حل کند، ولی هرگز قادر به حل مشکل ویژگی های متغیر آنان نیست؛ مثلاً چه بسا شاگردان در یک موضوع خاص، استعدادی یکسان، ولی قدرت درک و دریافت متفاوتی داشته باشند و ممکن است پاسخ به یک شاگرد، برای شاگرد دیگر حتی در یک گروه هم سنخ ارضا کننده نباشد.

رشد استقلال در عمل و یادگیری

گذشته از اینکه در آموزش انفرادی، شاگردان می توانند با توجه به استعداد خود به هدف های آموزشی دست یابند، روش آموختن مستقل را نیز یاد می گیرند؛ یعنی در روش آموزش انفرادی، شاگردان یاد می گیرند که چگونه یاد بگیرند و این خود یکی از هدف های مهم آموزشی است؛ زیرا شاگردان باید قادر باشند پس از ترک مدرسه یادگیری را ادامه دهند.

عادت به مطالعه

معمولاً معلمان و شاگردان انتظار دارند که قوتی در مدرسه یا منزل به تنهایی کار می کنند، بیشتر یاد بگیرند. این هدف معمولاً از طریق آموزش انفرادی تحقق می یابد و شاگردان با این روش معلومات زیادتری کسب می کنند. کسب معلومات بیشتر رضایت از فعالیت های آموزشی را فراهم می کند و بر اثر ادامه فعالیت، شاگرد به مطالعه عادت می کند و استمرار این عمل، عادت به مطالعه را در او تقویت خواهد کرد.

ایجاد مهارت در مطالعه

معلم می‌تواند با ارائه روش‌های صحیح، بر مهارت شاگردان به هنگام مطالعه بیفزاید. رابینسون (Robinson) در سال ۱۹۷۰ در این زمینه، روش مطالعه SQ3R (survey question،

recite.read، review را پیشنهاد کرده است. مراحل این روش عبارت است از :

الف - مطالعه اجمالی؛ یعنی مطالعه عناوین و یادآوری اطلاعات گذشته .

ب - سؤال (ایجاد سؤال‌هایی در ذهن)؛ یعنی برگرداندن عناوین کتاب به سؤال‌هایی که احتمالاً پاسخ آنها باید داده شود .

ج - مطالعه (خواندن)؛ یعنی قرائت دقیق متن برای یافتن پاسخ سؤالات .

د - از بر خواندن؛ یعنی تلاش برای یافتن پاسخ‌های دقیق‌تر سؤالات، بدون استفاده از کتاب .

هـ - بازنگری؛ یعنی مرور یادداشت‌ها و به یاد آوردن نکات مهم .

مطالعه خود هدایت شده و مستقل

معلم ممکن است تکلیفی به فراگیر واگذار کند که انجام دادن آن روزها یا هفته‌ها به طور بینجامد. او ممکن است شاگرد را برای انجام دادن این کار از حضور در کلاس رسمی معاف

کند. این نوع آموزش زمینه را برای مطالعه خود هدایت شده و مستقل فراهم می‌سازد. محققان با

توجه به مشاهده^۵ ۱۵۰ نمونه از شاگردان دریافته‌اند که هرگاه هدف‌های فعالیت‌های آموزشی برای

شاگردان با ارزش باشد، یادگیری بارزتر می‌شود و شاگردان کار را منظم‌تر انجام می‌دهند. به

علاوه، آنان به استفاده از منابع تشویق می‌شوند و در نتیجه، ماحصل یادگیری بهتر و بیشتر از آن

چیزی خواهد بود که شاگردان توانایی‌اش را داشتند. (N.L. Gage، pp. 518 - 519)

(ans David Berliner – 1979) برای مطالعه مستقل، معلمان اغلب باید چند نکته را برای

شاگردان روشن کنند :

الف - موضوع آموزش .

ب - روشی که شاگردان می توانند اطلاعات یا مهارت لازم را به دست آورند .

ج - منابع مورد استفاده .

د - مراحل انجام دادن کار در اجرا .

ه - زمان مورد نیاز .

و - روش ارزشیابی کار .

طرح کلر و سطوح مختلف آن

در سال ۱۹۶۸، مقاله‌ای هیجان‌انگیز در زمینه آموزش انفرادی توسط اف.اس. کلر انتشار یافت .

این مقاله برای آموزش فردی در دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها یک تجدید حیات بود . تا سال ۱۹۷۵،

حدود ۲۰۰۰ واحد درسی بر اساس طرح کلر سازمان‌دهی شد . طرح کلر یک واحد درسی را به

۱۵ الی ۳۰ بخش تقسیم می‌کند . شاگرد هر بخش را مطالعه می‌کند و سپس امتحانی در آن زمینه

می‌دهد و در صورت موفقیت در امتحان، بخش بعدی را ادامه می‌دهد . اساس کار در طرح کلر

عبارت است از :

پیشرفت بر اساس توان فردی

یادگیری تا حد تسلط

تدریس خصوصی

راهنمایی

تکنیک‌ها و روش‌های مکمل همراه با آموزش سنتی

پیشرفت بر اساس توان فردی

شاگرد می‌تواند بخش‌ها را با توجه به توان خود و زمانی که در اختیار دارد، مطالعه کند. هر وقت احساس کرد که مطالب آن بخش را یاد گرفته است، آمادگی خود را برای امتحان اعلام می‌دارد. امتیاز این روش این است که پیشرفت و درجه یادگیری شاگرد هیچ ارتباطی با کار سایر هم‌کلاس آنان ندارد و هرکس بر اساس توانایی‌های خود در مطالعه و یادگیری پیشرفت می‌کند.

یادگیری تا حد تسلط

تا وقتی که شاگرد بخش مورد نظر را تا حد تسلط یاد نگرفته باشد، نمی‌تواند مطالب جدید را شروع کند. در ضمن، هیچ مجازاتی برای عدم موفقیت او وجود ندارد. لازمه این روش این است که آزمون‌های هم‌تراز ساخته شود؛ زیرا امکان تجدید امتحان وجود دارد. در این روش، شاگرد آنقدر به مطالعه و امتحان ادامه می‌دهد تا در یادگیری به سطح قابل قبولی برسد. معیار قابل قبول معمولاً ۸۰ الی ۹۰ درصد پاسخ صحیح است.

تدریس خصوصی

بسیاری از شاگردان پیشرفته قادرند در زمینه‌های مختلف، مانند حل مسائل، صحبت کردن درباره موضوع، نشان دادن کاربرد نکات خاص و تشویق و حمایت، به شاگردان مبتدی کمک کنند.

راهنمایی

راهنمای مطالعه هدف واحدهای مختلف را بیان می‌کند و پیشنهادهایی را برای مطالعه ارائه می‌دهد. علاوه بر این، او به منابع قابل دسترسی اشاره می‌کند، تجارب و طرح‌های ممکن را شرح می‌دهد و نمونه آزمون فراهم می‌کند.

تکنیک‌ها و روش‌های مکمل همراه با آموزش سنتی

سخنرانی‌ها، فیلم‌ها، تلویزیون، فیلم استریپ، کنفرانس‌ها و غیره ممکن است برای تحریک و تشریح مطالب آموزشی طراحی شوند، اما به اندازه روش‌های سنتی بکار نمی‌روند. حضور شاگرد در این گونه برنامه‌ها داوطلبانه است.

یادگیری تا حد تسلط (انفرادی) (mastery learning)

یکی از فنون موفقیت‌آمیز در امر یادگیری روش یادگیری تا حد تسلط است. چنانکه قبلاً در طرح کلاسی اشاره شد، شاگرد قبل از اینکه به پیشرفت خود ادامه دهد، باید محتوای آموزشی را تا حد تسلط یاد گرفته باشد. نظریه یادگیری در حد تسلط، توسط بلوم در سال ۱۹۶۸ و بلاک (Block) در سال ۱۹۷۱ مطرح شد. بر اساس این نظریه، یادگیری و پیشرفت تحصیلی فراگیران به طور وسیعی به زمان یادگیری بستگی دارد (۱۹۶۳)، (کارول Carroll -) به عقیده کارول، شاخص اصلی استعداد تحصیلی شاگردان زمان است. بر اساس نظریه او، میزان یادگیری افراد طبق این فرمول محاسبه می‌شود:

$$F = \text{میزان یادگیری} / \text{زمان منظور شده برای یادگیری}$$

معلمان در کلاس‌های معمولی برای آموختن یک واحد درسی، زمان را محدود می‌کنند. آنان زمانی را که تک تک شاگردان برای یادگیری نیاز دارند، در اختیار آنان قرار نمی‌دهند و زمان یکسانی را برای همه در نظر می‌گیرند. این امر سبب می‌شود که شاگردان ضعیف نمرات پایینی در امتحان پیشرفت تحصیلی کسب کنند و برعکس، شاگردان قوی در چنین امتحاناتی به نمره های ۸۰ و ۹۰ و حتی گاهی ۱۰۰ درصد دست یابند؛ زیرا آنان برای تسلط و یادگیری کامل، زمان کافی و حتی وقت بیشتری را در اختیار دارند. البته کیفیت تدریس نیز بسیار مهم است. اگر سطح کیفیت تدریس بالا نباشد، شاگردان به وقت بیشتری نیاز خواهند داشت و اگر روش تدریس مطلوب و عالی باشد، برای یادگیری تا حد تسلط، وقت کمتری نیاز خواهند داشت.

داشتن انگیزه نیز در تداوم و اتمام فعالیت‌های آموزشی نقش مؤثری دارد. استعداد و توانایی شاگرد نیز در مدل کارول فراموش نشده است؛ زیرا چنانچه شاگرد دارای استعدادی ضعیف باشد یا نتواند درس را بفهمد یا در خواندن آن ضعیف باشد، برای یادگیری در حد تسلط به وقت بیشتری نیازمند است؛ بنابراین، میزان یادگیری به عوامل یاد شده مربوط است که در فرمول زیر نیز می‌توان دید:

$$F = *(a/h)$$

انگیزش * زمان منظور شده برای یادگیری = a

توانایی فهم آموزش * کیفیت تدریس * زمان مورد نیاز برای یادگیری = h

بلوم و دیگران با طرح این نظریه و با عنایت به دادن زمان لازم به شاگرد، انگیزش، کیفیت تدریس و توانایی فهم تدریس، یادگیری و پیشرفت تحصیلی شاگردان را افزایش داده‌اند. بلوم معتقد بود که فقط ۵ الی ۱۰ درصد از شاگردان یک کلاس نمی‌توانند با وجود وقت کافی، نمره الف یا ب بدست آورند. به عقیده او، مهارت یادگیری در حد تسلط بر مفهوم خود شاگردان اثر می‌گذارد. در این روش، شاگردان به کفایت و ارزش خود پی می‌برند و اطمینان حاصل می‌کنند که دارای زمینه‌های موفقیت هستند. شناخت مهارت‌های عمومی باعث تجدید قوا و ایجاد اعتماد و اطمینان از خود در شاگردان می‌شود و این عمل برای سلامت روحی شاگردان بسیار مؤثر است. بنابراین، یادگیری در حد تسلط یکی از قوی‌ترین منابع سلامت روحی است و اگر شاگردان با این روش آموزش ببینند، کمتر به روش‌های درمانی و کمک‌درمانی نیاز خواهند داشت.

روش یادگیری تا حد تسلط ارزش روش‌های تدریس خصوصی را بخوبی نشان می‌دهد. این روش ثابت می‌کند که آموزش یک فرد به فرد دیگر باعث سازگاری و تطابق بیشتر فعالیت‌های آموزشی با نیازهای شاگرد می‌شود و معلم سعی می‌کند روش‌های آموزشی خود را بر اساس

تفاوت‌های فردی تنظیم کند. تشکیل جلسات با گروه‌های کوچک، کتاب‌های درسی جنبی، تدریس برنامه‌ای و بازی‌ها و آموزش خصوصی، شاگرد را در درک مفاهیم آموزشی بسیار کمک می‌کند. شباهت روش یادگیری تا حد تسلط با طرح کلر در این است که هر دو به تدریس خصوصی و سایر روش‌های آموزش فردی و مستقل توجه خاص دارند و این‌گونه روش‌ها را از نظر بازخورد و زمان تدریس، با روش‌های سنتی کاملاً متفاوت می‌دانند.

تدریس خصوصی (انفرادی) (tutoring)

یکی دیگر از انواع روش‌های آموزش انفرادی روش تدریس خصوصی است. این روش را می‌توان در تمام سطوح تحصیلی بکار گرفت. اساس کار در این نوع آموزش توجه به زمینه‌ها، علایق و توانایی‌های شخصی شاگردان است و شاگرد فردی است که معمولاً نمی‌تواند در آموزش‌های گروهی چندان موفقیتی کسب کند.

در اکثر برنامه‌های آموزشی، به جای استفاده از معلم، معمولاً از شاگردان استفاده می‌شود. در این حالت، معلم خصوصی معلم متخصص و با مهارتی نیست، بلکه تنها ممکن است نسبت به شاگردان، چند سال تجربه آموزشی بیشتری داشته باشد یا ممکن است بزرگسالی باشد که قبل از دریافت برنامه، هیچ‌گونه آموزش خاصی در زمینه تعلیم و تربیت ندیده باشد. در این حالت، هدف از آموزش علاوه بر کمک به شاگرد، کمک به یاددهنده نیز هست؛ زیرا با فعالیت‌های تدریس در آموزش خصوصی، پاره‌ای از مهارت‌های معلم نیز تقویت می‌شود. به هر حال، در تدریس خصوصی، معلم باید به یک مجموعه عوامل تقویت‌کننده مثبت مجهز باشد. در این روش، اکثر شاگردان تجربه تخیلی از شکست در ذهن دارند و اگر آموزش آنان نتیجه‌بخش نباشد، تجربه ناموفق دیگری به تجربیات قبلی آنان افزوده خواهد شد و ممکن است اعتماد به نفس خود را در پیشرفت تحصیلی از دست بدهند؛ بنابراین، معلم باید با محترم شمردن و ارزش

قائل شدن برای شاگرد، محیط آموزشی صمیمی و گرمی به وجود آورد و نباید شاگرد خصوصی خود را با سایر شاگردان مقایسه کند، بلکه باید پیشرفت کارش را با کارهای گذشته اش مقایسه کند و اگر پیشرفت تحصیلی او حتی از حد معمول پایین تر باشد، ولی نسبت به گذشته اش بیشتر شده باشد، باید مورد تشویق قرار گیرد. جلسات آموزشی باید به اندازه کافی کوتاه مدت باشد تا شاگرد از آموزش خسته و بیزار و یا متنفر شود.

محیط آموزشی باید راحت، همراه با تفریح و مناسب با سن و وضعیت تحصیلی فرد سازمان دهی شود. معلم باید سعی کند که رابطه خود را با شاگرد دلپذیر و مثبت سازد. اکثر معلمان در فعالیتهای آموزشی برای تشویق شاگردان خود به آنان می گویند که مباحث و تکالیف ارائه شده آسان است، نگران نشوید، اما توصیه می شود به شاگرد گفته نشود که وظایف محوله آسان است، بلکه گفته شود وظیفه یا مسأله داده شده نسبتاً مشکل، اما عملی است. در این صورت، اگر شاگرد موفق شود، اعتماد به نفس پیدا می کند و تأثیر پاداش بیشتر می شود و اگر احیاناً شکست بخورد، اعتماد به نفس خود را از دست نخواهد داد.

آموزش برنامه ای (PI)

در سال ۱۹۵۴، در زمینه آموزش، نظریه جدید و نویدبخشی پدید آمد. اسکینر در یک مقاله معروف با عنوان علم یادگیری و هنر تدریس، بیماری های موجود تدریس و یادگیری را در مدارس تحلیل کرد و راه درمان آن را پیشنهاد نمود. اسکینر در آزمایش با موش ها و کبوتر هایش به یافته های جدیدی دست یافته بود و بر اساس همین یافته ها بود که آموزش برنامه ای را پیشنهاد کرد.

آموزش برنامه ای یک نظام آموزش انفرادی است که کوشش می کند یادگیری را با نیازهای شاگردان هماهنگ سازد. این روش بر اساس مجموعه ای از هدف های رفتاری پی ریزی شده است

و در واقع، کاربردی است از روانشناسی یادگیر در تدریس. در این روش، مواد آموزشی به واحدهایی کوچک تقسیم می‌شود که چارچوب یا گام (frame) نامیده می‌شود. در هر گام، تکلیفی مشخص شده است که باید از طریق انجام دادن آن به هدف رفتاری آن چارچوب دست یافت. این گام‌ها بر اساس دانش قبلی شاگرد تنظیم شده است، به طوری که هر گام معلومات جدیدی به معلومات قبلی شاگرد اضافه می‌کند. گام‌ها و مراحل آن باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی شوند که شاگرد را به هدف‌های نهایی نزدیک کنند. محاسن آموزش برنامه‌ای را در چند زمینه می‌توانیم مورد توجه قرار دهیم:

اولاً، در هر نوبت، توجه شاگرد بر مقدار کمی از مطالب مورد یادگیری متمرکز می‌شود؛ ثانیاً، با فعال شدن شاگرد در پاسخ‌گویی به هر سؤال، یادگیری تسهیل می‌شود؛ ثالثاً، شاگرد با دریافت فوری (بازخورد) تقویت می‌شود یا می‌تواند اشتباهات خود را اصلاح کند؛ سرانجام، در چنین روشی، شاگرد بر اساس توانایی و آهنگ یادگیری خود به جلو می‌رود. به منظور تهیه محتوای آموزش برنامه‌ای، ابتدا باید هدف‌های یادگیری به طور دقیق و صریح، تعریف و سپس در قالب مجموعه‌ای از تکالیف مرتبط به هم، تقسیم شوند. ارتباط گام‌ها باید بر پایه ساخت طبقه‌بندی هدف‌های یادگیری انجام گیرد. از نظر تنظیم مطالب، آموزش برنامه‌ای را می‌توان به دو صورت خطی (linear program) یا شاخه‌ای (branching program) عرضه کرد.

آموزش برنامه‌ای خطی

در آموزش برنامه‌ای خطی، گام‌های مربوط به یک برنامه به صورت خطی به دنبال هم قرار می‌گیرند و شاگرد باید تمام گام‌ها را مطالعه کند و قدم به قدم پیش برود و مطالعه و فهم یک گام مستلزم یادگیری تمام مطالب گنجانیده شده در کلیه گام‌هایی است که پیش از آن قرار گرفته‌اند.

اصول مهم در برنامه‌ریزی خطی

۱. شاگرد فعالانه در برنامه شرکت کند و به مطالعه و پاسخ دادن بپردازد .
۲. پاسخ‌های اولیه باید صحیح باشد و از پاسخ غلط جلوگیری شود؛ زیرا به قول اسکینر، پاسخ غلط ممکن است یادگیری را به مخاطره بیندازد .
۳. بازخورد باید بی‌درنگ بعد از هر فعالیت داده شود .
۴. برنامه باید سیر منطقی داشته باشد و از آسان به مشکل تنظیم شود .
- در هر گام نباید رابطه محرک - پاسخ مستقیماً در اختیار شاگردان قرار گیرد، بلکه باید آنها را راهنمایی کرد تا خودشان این رابطه را کشف کنند .
۵. در هر گام نباید رابطه محرک - پاسخ مستقیماً در اختیار شاگردان قرار گیرد، بلکه باید آنها را راهنمایی کرد تا خودشان این رابطه را کشف کنند .
۶. شاگرد باید تمام مراحل گام‌ها را طی کند و قدم به قدم پیش برود .
۷. گام‌ها باید بسیار کوتاه باشند .
۸. گام‌ها باید طوری تنظیم شوند که موجب درک مطلب گردند، نه حفظ کردن آنها .

آموزش برنامه‌های شاخه‌ای

در برنامه شاخه‌ای، پس از اینکه شاگرد یک گام را مطالعه کرد، باید بتواند با انتخاب یکی از پاسخ‌های پیشنهادی، به پرسشی که به مطالب گام قبلی مربوط است، پاسخ دهد. اگر پاسخ شاگرد در مطالعه گام‌ها صحیح باشد، با انجام دادن تکالیف مشکل‌تر و پیشرفته‌تر به صورت خطی بکار خود ادامه می‌دهد و در صورتی که پاسخ او غلط باشد، از خط مستقیم خارج و به گام‌های جانبی انتقال داده می‌شود. در این نوع برنامه‌ها، گام‌های خط مستقیم را چارچوب اصلی و گام‌های جانبی یا انشعابی را چارچوب جبرانی می‌نامند. هدف از گام‌های جبرانی این است که

شاگرد با دریافت مطالب اضافی، اشتباه خود را تصحیح کند و پس از مطالعه و تصحیح اشتباه به گام اصلی برگردد .

مشخصات برنامه‌های شاخه‌ای

۱. مراحل و گام‌های برنامه، طولانی‌تر از برنامه خطی است .
۲. گام‌ها به گونه‌ای است که در صورت عدم موفقیت، شاگرد به شاخه‌ها هدایت می‌شود تا اشتباه خود را تصحیح کند .
۳. همه شاگردان تمام قسمت‌های برنامه را نمی‌خوانند .

آموزش به وسیله رایانه (CAI)

رایانه‌های مورد استفاده در آموزش، ماشین آموزشی (teaching machine) نامیده می‌شوند . در این روش، روش تدریس برنامه‌ای توسط ماشین در اختیار شاگردان قرار می‌گیرد؛ بنابراین، تدریس با ماشین آموزشی همان تدریس برنامه‌ای است، با این تفاوت که در تدریس برنامه‌ای چاپی، شاگرد خود به ورق زدن مطالب می‌پردازد و مقدار مطالبی که مطالعه می‌کند به اختیار خود او می‌باشد، ولی در ماشین‌های آموزشی، پیشرفت در مطالعه در کنترل ماشین است و فقط زمانی که شاگرد در یک مرحله از آموزش موفق شود، اجازه پیشرفت و دریافت مطالب تازه به او داده می‌شود؛ بنابراین، ماشین‌های آموزشی CAI وسایلی هستند که آموزش را به طریق منظم عرضه می‌کنند و موجب فعالیت شاگرد و بازخورد فوری و آموزش انفرادی می‌شوند . ماشین‌های آموزشی بر اساس نظریه‌های اسکینر شکل گرفته است و تمام اصول شرطی شدن فعال در آن بکار رفته است . مشخصات ماشین‌های تدریس به طور خلاصه عبارتند از :

۱. پاسخ را فوراً تقویت می‌کند .
۲. شاگرد بر اساس استعداد و توانایی خود برنامه را دنبال می‌کند .

۳. مفاهیم با یک سیر منطقی در آن تنظیم شده‌اند .
 ۴. پرسش‌ها به صورت زنجیره‌ای به یکدیگر وابسته‌اند .
 ۵. شاگرد در صورتی می‌تواند به برنامه ادامه دهد که مراحل قبل را آموخته باشد .
 ۶. اطلاعات مربوط به پاسخ‌های شاگردان، در آن نگهداری می‌شود .
 ۷. اطلاعات از طریق غیرکلامی (تصاویر، نمودار و تصاویر متحرک) نیز به شاگردان ارائه می‌شود .
 ۸. ماشین بر خلاف انسان دچار عوارضی مانند بی‌حوصلگی، عصبانیت و ناراحتی نمی‌شود .
- باید توجه داشت که ماشین‌های آموزشی خود به‌خود دارای ارزش نیستند، آنچه اهمیت و ارزش دارد، برنامه‌ای است که به ماشین داده می‌شود. چنانچه برنامه ضعیف باشد و اصول یادگیری و تدریس در آن رعایت نشود، هدف آموزشی تأمین نخواهد شد. به علاوه، ماشین با تمام مزایای خود هرگز نمی‌تواند جانشین معلم شود و معلم همیشه نقش حساس خود را در آموزش خواهد داشت؛ زیرا وی علاوه بر آموزش، رابطه عاطفی و انسانی نیز با شاگرد برقرار می‌کند، در حالی که ماشین از برقراری چنین رابطه‌ای ناتوان است. شاید در بعضی موارد، مانند آموزش عقب‌ماندگان ذهنی، ناسازگاران اجتماعی، دیرآموزان و کندآموزان که مستلزم صبر و حوصله بیشتری است، ماشین بتواند نقش آموزشی را بهتر ایفا کند، ولی نکته قابل ملاحظه این است که روابط اجتماعی و انسانی این افراد مهم‌تر از آموزش آنها می‌باشد و معلم می‌تواند در ایجاد چنین روابطی به آنها کمک کند، در حالی که ماشین فقط نقش آموزشی خود را ایفا می‌کند .

آموزش انفرادی تجویز شده (IPI)

در این روش، هر موضوع درسی به واحدهای کوچک‌تری تقسیم می‌گردد و هر واحد برای یک جلسه تدریس برنامه‌ریزی می‌شود. برای اینکه مدارس موقعیت شاگردان خود را بدانند، در آغاز، ارزشیابی تشخیصی از شاگرد به عمل می‌آورند تا نقطه آغاز فعالیت خود را بر اساس درجه

علمی شاگرد معین کنند. معلم موضوع مناسب را برای شاگرد تعیین می کند و شاگرد معمولاً فعالیت بر روی آن موضوع را به تنهایی آغاز می نماید. وقتی که یادگیری آن واحد به پایان می رسد، شاگرد آزمایشی را که قسمتی از آن واحد است می گذرانند یا معلم از او امتحان می گیرد و نتیجه آزمایش بلافاصله پس از تحلیل، اعلام می شود و در صورت رسیدن به حد مطلوب، واحد بعدی به او ارائه می شود. چنین فعالیتی روزانه تکرار می شود و تقریباً نیمی از زمان آموزش شاگرد را پر می کند. بقیه زمان آموزشی روزانه به فعالیت های مرسوم از جمله شرکت در بحث گروهی، ورزش، سرود و هنر اختصاص می یابد. در این روش، هر شاگرد بر اساس توانایی خود حرکت می کند.

رقابت بین شاگردان در این روش به حداقل خود می رسد و از بین می رود و به جای اینکه شاگرد هنگام فعالیت شاگردان دیگر ساکت بنشیند و منتظر بماند، به طور فعال و کامل به وظیفه یادگیری آنها می پردازد. معیار ارزشیابی در سطحی بسیار بالا است، به طوری که شاگرد در صورتی می تواند واحد بالاتر را اخذ کند که ۸۰ درصد یادگیری را کسب کرده باشد. در این نوع آموزش، گذراندن امتحان به مفهوم تسلط بر محتوای یاد گرفته شده است، نه بهتر از دیگران بودن. در این نوع آموزش، اگر شاگردی مثلاً جبر سال دوم نظری را خوانده باشد، به وی اجازه داده می شود که در درس جبر سال سوم شرکت کند، در حالی که در مدارس معمولی چنین امکاناتی تا شروع سال تحصیلی بعد وجود ندارد؛ مثلاً شاگرد سال سوم راهنمایی ممکن است ریاضی سال دوم نظری، انگلیسی سال اول نظری یا تعلیمات اجتماعی سال چهارم نظری را با هم بگذراند. در این نوع آموزش، هدف های آموزشی حتماً باید توسط متخصصان برنامه ریزی و روانشناسان تربیتی، به صورتی مستمر و تسلسلی، تنظیم و طراحی شود تا پایه تحصیلی مانع پیشرفت چنین آموزشی نشود.

نقش معلم در آموزش انفرادی تجویز شده (IPI)

در این روش، معلم نقش انتقال دهنده اطلاعات را ندارد، بلکه نقش وی متغیر است و از مربی گری یک کلاس ۳۰ نفره به یک تصمیم گیرنده مراحل و مسائل آموزشی فردی تبدیل می شود .

در این روش، نقش معلم بیشتر به عنوان تحلیل گر داده ها و نتایج آزمون ۵ ای ارزشیابی و تعیین کننده سطوح درسی شاگردان مطرح است . اوست که با ارائه نتایج کار، شاگردان را در فرایند آموزش هدایت کرده، مشکلات آنان را حل می کند .

بسیاری از انتقادگران این روش معتقدند که برخی مواد خواندنی یا ریاضیات بیش از حد پیچیده هستند و به کار زیاد نیاز دارند و برای نظام های آموزشی گران تمام می شوند . ضمناً مفهوم خود شاگردان در روش IPI نسبت به شاگردان روش های دیگر تحت کنترل است .

گروهی نیز معتقدند مفهوم - خود در این روش پایین، ولی واقع گرایانه است . اوهانیان (۱۹۷۱)، منتقد فن آوری جدید، به چند خطر آموزشی با روش IPI اشاره می کند و می گوید : شاگردان، بویژه آنانی که از نظر سرعت و توانایی متوسط هستند، ممکن است در مدرسه کمتر با افراد دیگر تماس حاصل کنند و در نتیجه، در تعامل اجتماعی دچار مشکل شوند . اوهانیان معتقد است که در این روش، وظایف معلم شباهتی به تدریس و فعالیت آموزشی ندارد . به نظر او، آموزش خوب همیشه متکی بر انسان است، نه مواد آموزشی؛ به عبارت دیگر، باید افکار عمومی به این نکته معطوف شود که شاگرد به جای فکر کردن درباره اینکه چه یاد بگیرد، به این موضوع فکر کند که چگونه یاد بگیرد .

آموزش انفرادی هدایت شده (IGE)

روش آموزش انفرادی هدایت شده یکی دیگر از روش‌های آموزش انفرادی است. این روش برای آموزش معلمان، هدایت برنامه‌های شاگردانی که در آینده معلم می‌شوند، آزمایش نوآوری‌های آنها و هدایت تحقیقات و پیشرفت شاگردان بکار می‌رود. این نوع مدارس مثل مدارس معمولی کلاس‌بندی نشده‌اند، به طوری که شاگردان سطوح مختلف می‌توانند در یک بخش شرکت کنند و هر بخش به صورت آموزش گروهی یا توسط گروهی متشکل از ۲ یا ۳ معلم که با هم کار می‌کنند اداره می‌شود. در هر واحد، معلمان وظایف، مسئولیت‌ها و قدرت متفاوتی دارند و مطابق روش تشخیص - تجویز که در روش IPI نیز به کار می‌رفت عمل می‌کنند.

کلاس‌های بدون پایه (nongraded classes)

کلاس‌های بدون پایه به شاگردان فرصت می‌دهد که در سطح خودشان فعالیت‌ها را در مدرسه ادامه دهند؛ مثلاً شاگردانی که در ماه آذر درس آنها تمام شده است، می‌توانند در ماه دی بدون وقفه به کلاس بروند.

آموزش گروهی (team teaching)

آموزش گروهی به روشی اطلاق می‌شود که چندین معلم برای بهبود کار انفرادی‌شان با هم همکاری و تعداد زیادی شاگرد تربیت کنند. آنان دسته‌جمعی طرح می‌ریزند و اجرا و ارزشیابی می‌کنند. هر واحد درسی از چند بخش تشکیل شده است. یک تیم شامل گروهی از معلمان است که اطلاعات شاگردان خود را تحلیل می‌کنند و درباره هدف‌های آموزشی آنان تصمیم می‌گیرند. با این روش، هر معلم احساس می‌کند که از دوستان خود و امکانات آنان بهتر استفاده کرده است و وقت بیشتری برای آماده شدن دارد و وقتی را که باید صرف همه شاگردان کند، صرف یک نفر می‌کند.

تدریس گروهی با نقش‌های متفاوت (differentiated staffs)

در یک تیم آموزشی، همه اعضا نقش تعیین کننده و مکمل یکدیگر را دارند. همه اعضا به طور یکسان تصمیم می‌گیرند، اما ممکن است نقش و وظایف مختلفی را عرضه کنند. مسئولیت اصلی فعالیت به عهده رهبر گروه است و گروه تدریس به وسیله دفترداران، معلم یاران و دانشجویان مدارس تربیت معلم - که هر یک نقش مشخص و معینی دارند - یاری می‌شوند. پرداخت حقوق بر حسب وظیفه افراد متفاوت است. یکی از مزایای این روش این است که بهترین معلمان می‌توانند عضو واحد شوند و درآمدی بیشتر از سایر معلمان داشته باشند. این تفاوت حقوقی باعث می‌شود که معلمان، بهتر و با مسئولیت بیشتری با شاگردان رفتار کنند و نسبت به روشی که معلم احياناً با زور به کار واداشته می‌شود و برای یافتن پول بیشتر مجبور است در خارج از کلاس به کار دیگری اشتغال ورزد، برتری دارد.

گروه‌های سنی متفاوت (multiage grouping)

در این روش، شاگردان هر کلاس از گروه‌های سنی متفاوتی تشکیل می‌شوند و در واقع، این روش ترکیبی است از گروه‌های سنی متفاوت و آموزش خصوصی. روش استفاده از گروه‌های سنی متفاوت و مکمل در یک کلاس موجب توسعه برنامه آموزش خصوصی در سطح وسیع می‌شود. این روش به نفع شاگردان هر دو گروه سنی (سنین پایین و سنین بالا) و همانند روش آموزش انفرادی، تجویزی است. در این روش، با انجام دادن آزمایش تشخیصی، موقعیت هر یک از شاگردان تعیین می‌شود و هدف‌های رفتاری و راه‌های یادگیری بین شاگردان تقسیم می‌شود؛ مثلاً خواندن، تماشای فیلم یا نوشتن بر این اساس انجام می‌گیرد. امتحان نهایی یا هر نوع ارزشیابی از پیشرفت تحصیلی انجام می‌گیرد و هر شاگرد با توان و سرعت خود به هدف‌های آموزشی می‌رسد و ادامه می‌دهد.

تفاوت‌های فردی

نظام آموزشی انفرادی هدایت شده تفاوت‌های فردی شاگردان را کاملاً در نظر می‌گیرد و فعالیت‌های آموزشی را بر همین اساس برنامه‌ریزی می‌کند. در این روش، ممکن است شاگردان بر اساس استعداد، سرعت یادگیری یا بر اساس روش یادگیری، خلاقیت، اشتیاق و سایر خصوصیات گروه‌بندی شوند؛ مثلاً ممکن است شاگرد یادگیرنده بسیار پیشرو و پویایی باشد و به راهنمایی معلم کمتر نیاز داشته باشد یا ممکن است با شنیدن، دیدن و لمس کردن بیشتر یاد بگیرد. در چنین مواقعی، معلم باید تشخیص بدهد که کدام یک از درس‌های نظری یا کارهای عملی برای یک شاگرد خاص بهتر و مؤثرتر است. خلاصه اینکه هنگام تعیین واحد درسی، روش یادگیری باید بر اساس ویژگی‌های شاگردان در نظر گرفته شود. گونه‌های مختلف این روش توصیف و تجویز شده است، اما روش‌های ارزشیابی بر طبق چنین روشی، هنوز چندان توسعه نیافته است. اگر چه این روش یک روش آرمانی و مطلوب است، قدرت اجرایی آن هنوز محدود است.

ارزشیابی IGE-CAI-IPI

ارزشیابی هر یک از روش‌های جدید ذکر شده، کار آسانی نیست. اغلب سؤال می‌شود که آیا شاگردان با این برنامه‌های جدید آموزشی بیشتر از شاگردان دیگری که در کلاس‌های کنترل شده سنتی آموزش می‌بینند، یاد می‌گیرند؟ در پاسخ می‌توان گفت: در بعضی از سطوح آموزشی، بعضی از شاگردان بهتر از شاگردانی که در کلاس‌های سنتی هستند یاد می‌گیرند، ولی این امر در همه سطوح و با هر معلمی صادق نیست. نتایج تحقیقات والکر (Walker) و شافارزیک (Schaffarzik) (۱۹۷۴) نشان می‌دهد که نتایج آموزش چه سنتی و چه انفرادی، چه با رایانه و چه بدون رایانه مبهم و دوپهلوی است. هر برنامه ممکن است در یک جنبه نسبت به برنامه دیگر رجحان داشته باشد. بسیاری از برنامه‌ها در بعضی از جنبه‌ها ممکن است دارای تأثیر

مشترک باشند. دو عامل محتوا و تأکید در میزان یادگیری شاگردان بسیار مؤثر هستند. مفاهیمی که در برنامه بیشتر مورد تأکید قرار می‌گیرد، بیشتر جذب و یاد گرفته می‌شود. این نتایج ما را هدایت می‌کند تا درباره این سؤال که کدام روش بیشتر مؤثر است، تجدیدنظر کنیم. آنچه بیشتر در تحلیل روش‌های تجدیدنظر باید مورد بررسی قرار گیرد این است: آیا روش‌های جدید می‌توانند هدف‌های آموزشی را بخوبی تحقق بخشند؟ آیا آموزش در محیط مناسب و تشویق‌کننده انجام می‌گیرد؟ آیا در این روش‌ها آموزش واقعاً به صورت انفرادی صورت می‌گیرد؟ آیا شاگردان از این روش راضی هستند؟ آیا ارزش‌ها و هدف‌های آموزشی معقولند؟ آیا معلمان با اشتیاق کار می‌کنند؟ و سرانجام، آیا آنچه با روش آموزش انفرادی آموخته می‌شود، با ارزش است؟ این سؤالات ممکن است به معلمان کمک نکند، اما به برنامه‌ریزان و متخصصان آموزشی این امکان را می‌دهد که بدانند ادعاهایی که در مخالفت یا موافقت با آنان اقامه می‌شود، تا چه اندازه با واقعیت انطباق دارد.

روش مسأله‌ای

روش مسأله‌ای، در حقیقت، نوعی آماده کردن فراگیر است برای زندگی؛ زیرا زندگی یعنی مواجه شدن با مسائل و کوشش برای حل آنها. در این روش، فعالیت‌های آموزشی به گونه‌ای تنظیم می‌شود که در ذهن فراگیر مسأله‌ای ایجاد شود و او علاقه‌مند شود که با تلاش خود راه حلی برای آن مسأله پیدا کند. روش مسأله‌ای ممکن است به صورت فردی یا گروهی اجرا شود. البته باید توجه داشت که روش مسأله‌ای با روش‌های سنتی کاملاً فرق دارد. این روش، به هیچ وجه، به معنی پرسش و پاسخ یا حل تمرین نیست؛ مثلاً این سؤال که: برای مفروش کردن یک آپارتمان با زیربنای ۱۲۵ متر مربع و با فرشی که هر متر مربع آن در حدود ۵۰ هزار ریال قیمت دارد، چقدر هزینه لازم است؟، به هیچ‌وجه مسأله تلقی نمی‌شود؛ زیرا این سؤالی است که تنها

احتیاج به محاسبه دارد، ولی اینکه: یک آپارتمان سه اتاق خوابه را با ۵۰ هزار تومان مفروش کنید، یک مسأله است؛ زیرا حل آن احتیاج به انواع اطلاعات درباره وسایل، ابعاد و نوع اتاقها، قیمتها و سلیقههای فردی دارد. در مثال اول، پاسخ را می توان به وسیله اطلاعات داده شده به دست آورد، در حالی که در مثال دوم، پاسخ مشخص است و شاگرد باید راه حل کشف کند. مثال اول مسأله ای است ذهنی و چندان ارتباطی با زندگی ندارد، ولی دومی هدف دارد و کاملاً مرتبط با زندگی واقعی است.

شرایط اجرای روش مسأله ای

- در روش مسأله ای، شاگرد باید شرایط زیر را داشته باشد تا بتواند مسأله را حل کند:
۱. توجه به مسأله. توجه اساس هر نوع فعالیت آموزشی است. اگر خود شاگرد متوجه مسأله نشود و مسأله از طرف معلم به او ارائه گردد، حالت تحمیلی خواهد داشت و شاگرد قادر به حل آن نخواهد بود یا اینکه رغبت و تمایلی به حل آن نشان نخواهد داد؛
 ۲. قدرت شناخت و درک مسأله؛
 ۳. تشخیص ویژگی های مسأله؛
 ۴. آمادگی برای حل مسأله؛
 ۵. قدرت تنظیم راه حل های احتمالی؛
 ۶. قدرت انجام دادن آزمایش و گردآوری اطلاعات و تحلیل آنها؛
 ۷. قضاوت در مورد آزمایش انجام شده یا اطلاعات گردآوری شده و پذیرفتن راه حل های معتبر و کنار گذاشتن فرضیه های غیرمعتبر؛
 ۸. تعمیم و کاربرد مسأله.

محیط و شرایط آموزشی باید به گونه‌ای تنظیم گردد که شاگرد با مشکل مواجه شود و آن را درک کند. این امر زمانی امکان خواهد داشت که شاگرد قدرت تحلیل و استنتاج و نیز قدرت شناخت مسأله و ویژگی‌های آن را داشته باشد و به این ترتیب، بتواند راه‌حل‌های احتمالی را پیش بینی کند. تحقق چنین روندی وقتی ممکن خواهد بود که شرایط ایجاد مسأله بر اساس استعداد، توانایی، سن و پایه‌های علمی شاگرد تنظیم شود.

چگونگی اجرای روش مسأله‌ای

در اجرای روش مسأله‌ای معمولاً دو روش اصلی وجود دارد:

الف - روش قیاسی که از کلی به جزئی می‌رسد، مثل اینکه آیا جنگ علت اصلی تغییرات اجتماعی است؟

ب - روش استقرایی که از جزئی به کلی می‌رسد، مانند اینکه سؤال کنیم که آیا علل انقلاب‌های تاریخی یکسان است.

در روش قیاسی، مراحل زیر باید طی شود:

۱. شناسایی مسأله.
۲. جستجو و کشف راه‌حل موقت.
۳. تنظیم نظریه موقت.
۴. سنجش اعتبار و صحت نظریه به وسیله مقایسه با حقایق معلوم.
۵. تنظیم راه‌حل نهایی.

در روش استقرایی، مراحل زیر باید مورد توجه واقع شود:

۱. شناسایی مسأله.
۲. تشکیل فرضیه.

۳. جستجوی اطلاعات یا انجام دادن آزمایش .
 ۴. تحلیل اطلاعات یا نتیجه آزمایش .
 ۵. پذیرش فرضیه درست و رد فرضیه‌های غیرمعتبر بر اساس تحلیل نتایج .
 ۶. تکرار آزمایش و تعمیم .
- روش مسأله‌ای شباهت زیادی به پنج مرحله آموزش هربارت، یعنی آمادگی، عرضه، مقایسه، تعمیم و انطباق دارد .
- در مدارس پیش‌دانشگاهی بهتر است روش استقرایی بیشتر از روش قیاسی بکار برده شود، اگرچه در روش استقرایی، فعالیت و وظیفه معلم بسیار سنگین است و او باید به طور مرتب فعالیت شاگردان را سرپرستی و هدایت کند. از طرف دیگر، شاگرد نیز باید پیوسته جدی باشد و روش مطالعه، تحقیق و تفکر صحیح را بداند .

محاسن روش مسأله‌ای

۱. موجب ارتباط فعالیت‌های مدرسه با زندگی واقعی شاگردان می‌شود .
۲. از نظر روانشناسی، یکی از بهترین روش‌های تربیتی برای ایجاد تفکر علمی در شاگردان است .
۳. چون ثابت و خشک و غیرقابل انعطاف نیست، باعث برانگیختن علاقه طبیعی شاگردان به درس می‌شود .
۴. تقریباً قابل انطباق با وضع کلاس‌های متداول است .

محدودیت‌ها روش مسأله‌ای

۱. نسبت به فعالیت‌های متداول مدارس احتیاج به زمان بیشتری دارد .
۲. احتیاج به معلمان باتجربه و آشنا با روش تحقیق دارد .

۳. وقت گیر است و ممکن است با توجه به برنامه‌های جاری مدارس نتوان این روش را به‌طور مؤثر اجرا نمود .

روش واحدها

روش واحدها شامل یک رشته فعالیت‌هایی است که در اطراف یک دسته مفاهیم کلی دور می‌زند و به منظور یک هدف کلی در نظر گرفته می‌شود. کلیه مطالب در قالب یک مسأله و مشکل طرح می‌شود که اطلاعات و مهارت‌های گوناگونی از ابعاد مختلف برای حل آن بسیج می‌گردند و هدف همه آنها مرکزی است که مسأله از آن ناشی می‌شود. حل هر مشکل به یک رشته اطلاعات در زمینه‌های مختلف نیاز دارد که کلیه آنها در یک قالب جمع می‌شوند و در مجموع، برنامه واحدی را تشکیل می‌دهند؛ به عبارت دیگر، روش واحدها در نتیجه توجه و تمرکز و فعالیت در زمینه یک سلسله مسائل پیوسته و استفاده از ارتباط آنها با مسائل دیگر - صرف نظر از تفکیک تصنعی و رسمی رشته‌ها - به وجود می‌آید. این توجه گاهی به موضوع مورد مطالعه است؛ در این صورت، آن را واحد موضوع می‌گویند و ممکن است در آن چند مبحث یک رشته توأم و ترکیب شوند، مثل زندگی در دوران صفویه که جنبه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن با یکدیگر ارتباط پیدا می‌کنند؛ یا ممکن است بین دو یا چند رشته ارتباط مستقیم به وجود آید، برای مثال، در موقع خرید اتومبیل به چه نکاتی باید توجه داشت که در آن رشته‌های فیزیک، شیمی، اقتصاد و هنر با یکدیگر پیوستگی پیدا می‌کنند . گاهی اوقات به جای اینکه توجه اصلی به موضوع معطوف شود، به رغبت‌ها و تجارب قبلی شاگرد و گسترش آن برای کسب تجارب آینده توجه بیشتری می‌شود که در این صورت، آن را واحد تجربی می‌نامند. گاهی نیز توجه اصلی به فعالیت شاگرد و انگیزه درونی او و نتیجه‌گیری از فعالیت او معطوف می‌شود که در این صورت آن را واحد طرح می‌نامند .

- در روش واحد موضوع، طرح فعالیت به وسیله معلم تنظیم و از طرف خود او اداره می‌شود.
- در روش واحد تجربی، معلم و شاگرد در تنظیم طرح و فعالیت‌ها همکاری می‌کنند، ولی در اجرای آن، مدت و موضوع مطالعه قابل تغییر است و بستگی به توان شاگرد و توافق با معلم دارد.
- در واحد طرح، تنظیم منطقی موضوع قابل توجه نیست، بلکه هدف شاگرد و رغبت و فعالیت او برای رسیدن به هدف آموزشی اهمیت دارد.

ویژگی‌های روش واحدها

۱. واحد باید دارای هدف یا هدف‌های مشخص و مفیدی باشد.
۲. هدف باید شباهتی به وضع زندگی واقعی داشته باشد؛ یعنی استفاده از وسایل و منابع با وضع زندگی واقعی تطبیق کند.
۳. واحد باید وحدت داشته باشد؛ به این معنی که تمام فعالیت‌هایش مربوط به یک مسأله و موضوع باشد.
۴. در اجرای واحد باید سعی شود از تجارب مستقیم استفاده شود.
۵. واحد باید آغاز و پایان مشخصی داشته باشد و در اجرا، با توجه به شرایط و امکانات، انعطاف‌پذیر باشد.
۶. واحد باید جامعیت داشته باشد.
۷. شاگرد باید محور فعالیت باشد؛ یعنی روش واحد باید به شاگرد فرصت‌هایی برای طرح‌ریزی و فعالیت بدهد.
۸. واحد باید وسیله درک کامل و تسلط به موضوع و مسأله باشد.
۹. روش کار واحد باید مشخص و متنوع باشد.
۱۰. روش واحد باید به شاگردان فرصت‌هایی برای قضاوت، انتخاب و سنجش بدهد.

۱۱. روش واحد نباید تنها یک مبحث مستقل و جدا در برنامه آموزشی باشد، بلکه هر واحد باید منتج به واحدهای دیگری شود که به وسیله آن بتوان پیوستگی برنامه را حفظ کرد یا به وجود آورد.

مراحل اجرای روش واحدها

امور لازم برای تهیه و طرح واحدهای آموزشی باید به طور منظم و به نحوی که نماینده یک فکر منطقی باشد، در چند مرحله مرتب شوند. مراحل یاد شده باید به ترتیبی تنظیم شوند که هر مرحله به عنوان مقدمه یا اساس مرحله بعد باشد؛ به عبارت دیگر، مراحل طوری قرار بگیرند که در صورت غفلت از یک مرحله، وصول به مراحل بعدی امکان پذیر نباشد یا مشکل باشد.

به طور کلی، مراحلی که برای تهیه و طرح یک واحد آموزشی - صرف نظر از موضوع - باید در نظر گرفته شود به قرار زیر است:

۱. بررسی و تشخیص نیازها. این مرحله شامل دو قسمت است:

الف - مشخص کردن هدف کلی واحد.

ب - تعیین عنوان کلی واحد.

۲. تشخیص و نوشتن هدفهای رفتاری.

۳. انتخاب و سازماندهی محتوا. این مرحله شامل چهار قسمت است:

الف - انتخاب عناوین و موضوعات.

ب - انتخاب مفاهیم اساسی و مهم.

ج - انتخاب منابع.

د - سازماندهی محتوا.

۴. تعیین و سازماندهی تجارب یادگیری.

الف - معرفی واحد.

- ب - بسط واحد و تحلیل آن .
- ج - مشخص کردن تسلسل فعالیت ها .
- د - مشخص کردن کاربرد واحد .
- ه - اخذ نتیجه کلی .
- ۵ . ارزشیابی واحد .
- ۶ . اصلاح و تداوم واحد بررسی مراحل اجرایی واحد به منظور هماهنگی بیشتر، تعادل حذف یا افزایش پاره‌ای مطالب و پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای واحدهای بعدی .

روش واحد موضوع

روش واحد موضوع، موضوعات مورد مطالعه را به صورت واحدهای بزرگ مورد مطالعه قرار می‌دهد. در این روش، ارتباط موضوعات و رشته‌های مختلف معمولاً افقی است؛ مثلاً در واحد دوره فرهنگی ممکن است هنر، ادبیات، مذهب و شرایط اجتماعی جامعه معینی را در یک دوره معین مورد مطالعه و موضوع درس قرار داد یا می‌توان درس ریاضی، فیزیک و شیمی را با انتخاب موضوع ماشین دیزل به صورت افقی با یکدیگر مربوط ساخت.

ویژگی‌های روش واحد موضوع

روش واحد موضوع، موضوعات مورد مطالعه را به صورت واحدهای بزرگ مورد مطالعه قرار می‌دهد.

هدف

مطالعه درباره یک سلسله موضوعات مرتبط به هم، بدون توجه به تفکیک تصنعی آنها.

انواع تجارب آموزشی

سخنرانی به عنوان راهنمایی برای مطالعه بیشتر، تحقیقات متنوع، کار انفرادی و گاهی جمعی.

تنظیم تجارب آموزشی

ارتباط موضوعات بیشتر افقی است، ولی گاهی ممکن است ارتباط عمودی نیز وجود داشته باشد.

طرح‌ریزی

صرف وقت بیشتر در طرح‌ریزی توسط معلم و گاهی با همکاری شاگرد.

نظریه یادگیری

یادگیری متکی به فهم کلی موضوعات مختلف در محور یک موضوع اصلی است.

انگیزه

علاقه به فعالیت و لذت بردن از آن اساس تقویت است و عامل پاداش و تنبیه در آن کمتر مطرح می شود .

انضباط

انضباط بیشتر درونی است و مسئولیت فردی و گروهی در این روش بیشتر مطرح است .

ارزشیابی

بررسی تجارب شاگردان و طبقه بندی آنها . البته امتحان نیز ممکن است جزئی از ارزشیابی باشد .

محدودیت های روش واحد موضوع

۱ . به معلمان مجرب و کارآموده نیاز است . از آنجا که در اجرای این روش، بیش از هر فرد

دیگری حضور و راهنمایی معلم ضروری است، لازم است که او جنبه های درونی خود را از

لحاظ طرز فکر، تمایلات و احساسات، تسلط کافی به رشته های مختلف درس و ارتباط آنها با

رشته های دیگر و مسائل ذوقی و هنری برای راهنمایی مؤثر پرورش دهد .

۲ . ممکن است اولیای مدرسه و اولیای شاگردان بدون توجه به اهمیت این روش با آن مخالفت

ورزند .

۳ . ممکن است با برنامه های موجود مدارس چندان انطباقی نداشته باشد .

۴ . همکاری با سایر معلمان لازم و ضروری است، این کار مستلزم قانع کردن آنان در مورد

اهمیت و ارزشمند بودن این روش است .

۵ . در اوایل کار، انجام دادن فعالیت ها بر اساس این روش مشکل است؛ به همین دلیل، باید از

واحد آسان شروع کرد . دو طرح ۴۰ و ۴۱ نشان دهنده دو واحد موضوع هستند .

روش واحد تجربی

روش واحد تجربی که یکی از جدیدترین روش‌های آموزشی است، هنوز کاملاً عمومی نشده است؛ زیرا اجرای آن مستلزم تحولی در برنامه مدارس و تربیت معلم است. در این روش، ارتباط موضوع و فعالیت‌ها افقی و عمودی است و نقطه اصلی و مرکز فعالیت رغبت و تجارب قبلی فراگیران است. همکاری مشترک بین فراگیران، معلمان و بین معلم و شاگردان از اهمیت خاصی برخوردار است؛ بنابراین، در هر واحد تجربی، در تمام مراحل کار باید همکاری نزدیکی به وجود آید و از همه مهم‌تر اینکه شاگردان فقط یاد نمی‌گیرند که یک مسأله را حل کنند، بلکه پیوسته به حل مسائل فراوان و متنوع راغب می‌شوند.

نظریه‌های تدریس

در طول بیست سال اخیر، در زمینه تدریس، نظریه‌های قابل توجهی طرح و ارائه شده است که تعداد زیادی از آنها بتازگی توسط گانیه (Gagne) و دیک (Dick) (۱۹۸۴) مورد بررسی و تجدیدنظر قرار گرفته‌اند. با توجه به تمامی این نظریه‌ها می‌توان گفت که تاکنون نظریه‌پردازان موفق به ارائه یک نظریه تدریس هماهنگ و واحد نشده‌اند.

از جمله این نظریه‌ها می‌توان به نظریه تنیسون (Tennyson) (۱۹۸۰) درباره مفهوم تدریس، نظریه اسکاندورا (Scandura) (۱۹۷۷) درباره نظریه ساخت تدریس و نظریه لاندا (Landa) (۱۹۷۶) و برخی افراد دیگر درباره چگونگی تدریس و نظریه کیس (Case) (۱۹۷۸) که برای تدریس کودکان پیش‌دبستانی و کودکان کارکرد دارد، اشاره کرد.

کلیه نظریه‌های ارائه شده در مورد تدریس، به نوعی با یکدیگر تفاوت دارند، ولی با وجود این، می‌توان تمامی نظریه‌های مختلف را در قالب و چهارچوب بزرگ‌تری تحت عنوان یک نظریه جامع تدریس ارائه کرد. موارد اختلاف میان نظریه‌های کوچک و فرعی با نظریه جامع را

می‌توان در درجه یا میزان کلی و عمومی بودن آنها یا اهدافی که در پیش دارند یا هر دو جستجو کرد .

نظریه جامع تدریس می‌تواند برای معلم و مربی مفید و سودمند باشد و آنها را در رویارویی با نظریه‌هایی که با یکدیگر بی‌ارتباطند، یاری نماید .

تدریس

از تدریس، همانند یادگیری، تعریف‌های متعددی ارائه شده است . بعضی تدریس بیان صریح معلم درباره آنچه باید یاد گرفته شود می‌دانند و گروهی دیگر تدریس را هم‌وزنی متقابلی می‌دانند که بین معلم و شاگرد و محتوا در کلاس درس جریان دارد . عده زیادی از مربیان و متخصصان تعلیم و تربیت فراهم آوردن موقعیت و اوضاع و احوالی که یادگیری را برای شاگردان آسان کند تدریس نامیده‌اند . از بررسی مجموع تعاریف ارائه شده در این زمینه می‌توان نتیجه گرفت که تدریس یک فعالیت است، اما نه هر نوع فعالیتی، بلکه فعالیتی که آگاهانه و بر اساس هدف خاصی انجام می‌گیرد، فعالیتی که بر پایه وضع شناختی شاگردان انجام می‌پذیرد و موجب تغییر آنان می‌شود، اگر چه هنوز هستند کسانی که بر اساس الگوها و روش‌های سنتی، تدریس را تنها به تلاش و فعالیت معلم در کلاس درس اطلاق می‌کنند .

در هر صورت، اگر یادگیری را تغییر در رفتار ارگانسیم بر اثر تجربه بدانیم، بدون شک، فعالیتی که موقعیت را برای تغییر فراهم کند یا ایجاد موقعیتی که تجربه را آسان نماید و تغییر لازم را در شاگرد سبب شود، تدریس نام دارد . در نتیجه، عمل تدریس یک سلسله فعالیت‌های مرتب، منظم، هدف‌دار و از پیش طراحی شده است؛ فعالیتی که هدفش ایجاد شرایط مطلوب یادگیری است . فعالیتی که بصورت تعامل و رفتار متقابل بین معلم و فراگیر جریان دارد؛ یعنی

ویژگی‌ها و رفتار معلم در فعالیت‌ها و اعمال شاگردان تأثیر می‌گذارد و بالعکس، از ویژگی‌ها و رفتارهای آنان متأثر می‌شود. این تأثیر ممکن است بصورت مستقل یا غیرمستقل به وقوع بپیوندد؛ به عبارت دیگر، تدریس عبارت است از تعامل یا رفتار متقابل معلم و شاگرد، بر اساس طراحی منظم و هدفدار معلم برای ایجاد تغییر در رفتار شاگرد. این تعریف دو ویژگی خاص برای تدریس مشخص می‌کند:

۱. وجود تعامل یا رابطه متقابل بین معلم و شاگرد.

۲. هدفدار بودن فعالیت‌های معلم.

بنابراین، اگر فعالیت معلم در کلاس بصورت رفتار متقابل و بر اساس هدف خاصی صورت نگیرد، به هیچ‌وجه مفهوم تدریس به آن اطلاق نخواهد شد. ممکن است معلمی در کلاس درس صحبت کند یا تمرین حل کند، اما به مفهوم واقعی، تدریس نداشته باشد؛ زیرا به فعالیت‌های پراکنده و یک‌جانبه معلم که هیچ‌گونه تغییری در شاگردان ایجاد نکند، تدریس گفته نمی‌شود. همچنین به آن نوع یادگیری که از طریق فیلم، تلویزیون، کتاب و غیره صورت می‌گیرد، تدریس اطلاق نمی‌شود و فیلم و کتاب و تلویزیون نیز معلم نیستند؛ یا کسانی که بطور جنبی به کار تدریس اشتغال می‌ورزند، مانند کسی که به کلاس درس نظم می‌دهد، هدف‌های کلاس را تهیه و تنظیم می‌کند یا به تصحیح اوراق امتحانی می‌پردازد، نمی‌توان الزاماً عنوان معلمی داد و کارش را تدریس دانست. (سیف، علی‌اکبر - ۱۳۶۸).

تدریس مفاهیم مختلفی را در بر می‌گیرد، مانند نگرش‌ها، گرایش‌ها، باورها، عادت‌ها و شیوه‌های رفتار و بطور کلی، انواع تغییراتی که می‌خواهیم در شاگردان ایجاد کنیم. تغییر در زمینه‌های فوق نه تنها از نظر مشخصات متفاوت است، بلکه فرایندهای یادگیری متناسب با آنها نیز با هم متفاوتند؛ مثلاً تدریس در زمینه تغییرات عاطفی با تدریس در زمینه‌های شناختی یا روان -

حرکتی یکسان نیست. تحقیق، اکتشاف، بررسی و پژوهش، آزمایش و خطا، گوش کردن و خواندن، همه تجربه‌های متفاوتی هستند که منجر به یادگیری می‌شوند و ممکن است در فرایند تدریس اتفاق بیفتند، ولی شرایط لازم برای کسب چنین تجاربی یکسان نخواهد بود.

نکته مهم در فرایند تدریس این است که معلم مشخص کند چه باید یاد گرفته شود تا بر اساس آن محتوای آموزشی و فعالیت‌های متناسب با درک و فهم شاگردان فراهم گردد. در

واقع، توجه به سه نکته زیر در جریان تدریس لازم و ضروری است:

۱. تدریس باید هدف داشته باشد.

۲. روش تدریس باید متناسب با هدف و مقصود باشد، یعنی بیان‌کننده آن چیزی باشد که قرار است یاد گرفته شود.

۳. مفاهیم به طریقی ارائه شود یا شرایط تغییر به طریقی فراهم گردد که مطابق فهم و توانایی شاگردان باشد.

بنابراین، معلم باید توجه داشته باشد که طراحی سنجیده و آگاهانه فعالیت‌های مربوط به تدریس نخستین گام به سوی تدریس مبتنی بر هدف و مقصود خواهد بود.

یک نظریه تجویزی تدریس

در فرایند آموزشی و در شرایط خاص، ممکن است هدف‌ها به ترتیب پشت سر هم قرار گیرند و حالت تسلسلی داشته باشند، به طوری که هر هدف وسیله‌ای برای رسیدن به هدف بعدی و هدف بعدی نیز وسیله‌ای برای رسیدن به هدف بعد از خود باشد. در این صورت، هر یک از هدف‌های

آموزشی بر اساس هدف پیش از خود بنا می‌شود، مگر نخستین هدف. اگر در تدریس، هدف

معینی را - به عنوان حالت آرمانی یا هدف نهایی - (desired state) برای شاگرد در نظر

داشته باشیم و اگر حالت و موقعیت اولیه (initial state) او را بدانیم، می‌توانیم محتوای درس

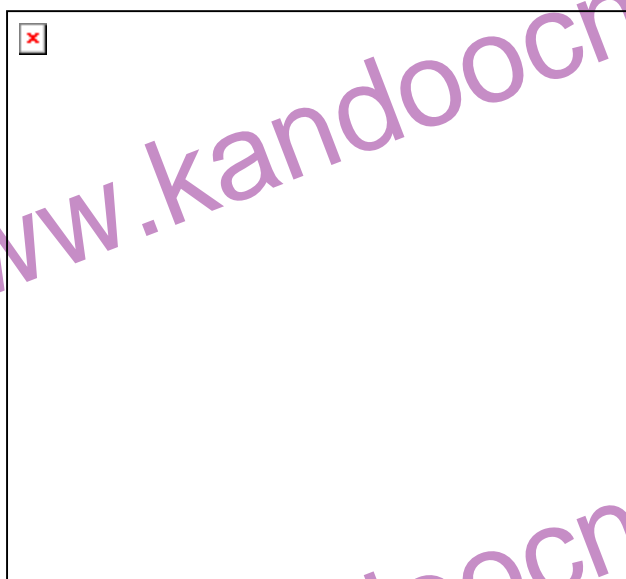
(subject matter) را مشخص کنیم؛ یعنی آنچه را باید آموخته شود تعیین کنیم. محتوای

درس را می توان از طریق تفریق حالت مطلوب (هدف نهایی تدریس) و حالت موجود (رفتار

ورودی) بدست آورد. محتوای درس می تواند به بخش ها و هدف های جزئی و کوچکتر تجزیه شود. بعد

از تجزیه هدف ها به هدف های کوچکتر، عمل مرتب کردن (sequencing) انجام می گیرد و در

نهایت، برنامه درسی تدوین می شود.



از هدف تدریس تا برنامه درسی

هدف نهایی تدریس یا حالت مطلوب

هدف نهایی تدریس یا حالت مطلوب به وسیله مجموعه ای از تکالیف که مستلزم پایه ای از

آگاهی و معلومات مشخص و ساخت فکری و فرایندهای شناختی معین است تعیین می شود. از

دیدگاه شناختی، فقط تعیین هدف نهایی تدریس بر حسب محتوای نظریه یا بر حسب رفتاری که

شاگرد در پایان جریان تدریس از خود بروز می دهد، کافی نیست. هدف نهایی تدریس، بیشتر

مستلزم یک ساخت فرایند شناختی معین و مشخص است. بنابراین، هدف نهایی تدریس باید

برحسب سه جنبه زیر توصیف شود:

الف - هدف شناختی را می توان یک هدف شایسته و مناسب تلقی کرد و هدف شایسته را به وسیله دسته ای از مهارت ها تعیین کرد که فرد قادر است آنها را در کلاس درس انجام دهد. این قبیل مهارت ها را می توان از طریق به کار بردن اطلاعات مربوط به نظریه های پرسشی (مثلاً ریاضیات یا تاریخ) و با استفاده از ملاک ها و تفسیر آزمون های معیاری (criterion referenced test) یا تحلیل آزمون های عینی تعیین کرد. در هر صورت، هدف نهایی تدریس با تعیین دسته ای از مهارت ها که به عنوان وظایف و تکالیف آموزشی کلاس تعریف شده اند، مشخص می شود.

ب - هر دسته از این وظایف و تکالیف مستلزم توانایی های فکری و شناختی خاصی است. برای ادای تکالیف، آگاهی و معلومات مشخصی مورد نیاز است. این پایه آگاهی را می توان با شیوه های تحقیقی لازم تعیین کرد. بعلاوه، باید توجه داشت که پایه آگاهی هر فرد ساخت ویژه خود را دارد که باید بررسی و ارزیابی شود.

ج - حل یک دسته از تکالیف و انجام دادن یک مجموعه فعالیت های خاص مستلزم فرایندهای شناختی معین است. فرایندهای موجود در یک مجموعه معین از تکالیف را می توان از طریق تحلیل ذهنی یا تجربی مشخص کرد. تحلیل تجربی شامل مطالعه و تحقیق فرایندهایی است که به وسیله متخصصان در حل تکالیف مطرح شده اند. تحلیل ذهنی نیز شامل ساخت و ایجاد یک عمل محاسباتی یا حداقل، یک عمل ابتکاری و اکتشافی متناسب با حل تکالیف داده شده است. حالت موجود (ابتدایی)

فعالیت های آموزشی به منظور رسیدن به هدف های نهایی تدریس، با توجه به حالت اولیه (اطلاعات پایه) شاگرد، امکان پذیر است. شناخت اطلاعات پایه برای تعیین محتوای درس لازم و ضروری است. آزمون های معیاری - قراردادی این امکان را به معلم می دهد تا مجموعه تکالیفی را

که شاگرد قادر به انجام دادن آنهاست مشخص کند. چنانچه هدف، اندازه گیری حافظه کوتاه مدت یا سنجش مهارت خاصی باشد، آزمون های توانایی ویژه (special ability tests) را می توان مورد استفاده قرار داد .

شیوه هایی که متخصصان در ارزیابی ساختارها و فرایندهای شناختی به کار برده اند، برای ارزیابی معلومات و نیازهای شناختی شاگردان مناسب است. این شیوه ها، در مواقعی، نه تنها معلومات یا فرایندهای ناشناخته شاگرد را ارزیابی می کند، بلکه اطلاعات نادرست، تصورات و مفاهیم غلط، قوانین نامناسب یا استفاده نابجا از آنها را نیز آشکار می سازد .

تجزیه و تحلیل محتوای درس و ساخت برنامه درسی هدف های کلی تدریس را می توان به فعالیت ها یا اهداف جزئی تجزیه کرد. در چنین حالتی، فرد نه تنها می تواند به هدف کلی برسد، بلکه احتمالاً می تواند به هدف های مختلف دیگری نیز دست یابد. در تجزیه هدف ها، روابط هدف کلی با هدف های جزئی یکی از مسائلی است که باید مورد توجه قرار گیرد و هنگام تهیه برنامه درسی فراموش نشود. از جمله مسائلی که در جریان تبدیل و انتقال هدف ها به هدف های جزئی به هم پیوسته و منظم و مرتب حائز اهمیت است، می توان چند مورد را نام برد: روابط بین هدف های جزئی، انتظارات و خواسته هایی که بنابر هدف های جزئی از شاگردان می رود، فرایند و ساخت فکری شاگردان و احتمال تأثیر هر هدف جزئی در تسهیل، منع یا بازداری تحقق هدف های بالاتر .

کاربرد کنش های تدریس

کاربرد اعمال تدریس را در موارد زیر می توان مورد توجه قرار داد :

۱. کنش تدریس برای برانگیختن مطالعه و تحقیقی که دارای آثار و پیامدهای تعلیم و تربیت باشد، بسیار مفید است. اگر کنش های تدریس را شرایط لازم و ضروری برای یادگیری به شمار

آوریم، باید بپذیریم که بدون کنش‌های تدریس، امکان یادگیری در مدرسه وجود نخواهد داشت. علاوه بر این، ممکن است برای تحلیل و تعمیم نظریه‌های یادگیری در موقعیت‌های مختلف، از کنش‌های تدریس استفاده شود.

شناخت کنش‌های تدریس نه تنها در نوع فعالیت معلمان مؤثر است، بلکه در به کارگیری مواد آموزشی، شرایط تدریس و نوع فعالیت شاگردان تأثیر خواهد داشت؛ زیرا به قول گیج (Gage)، تحقیقی که علل و میزان تأثیر معلم بر شاگرد را آشکار سازد، در فرایند تدریس دارای بیشترین اهمیت است.

۲. کنش‌های تدریس در طراحی آموزشی، کاربرد مؤثر دارد. شناخت پایه علمی و رفتار ورودی شاگردان، شرایطی که کنش‌های تدریس در آن مؤثرند و داده‌هایی که هدف نهایی تدریس تعیین می‌کند، همگی می‌توانند در کیفیت طراحی آموزشی مؤثر باشند.

۳. از کنش‌های تدریس می‌توان در انتخاب روش‌ها و شیوه‌های تدریس استفاده کرد؛ مثلاً در طرح زیر دو شیوه تدریس، سخنرانی و بحث گروهی هدایت شده، بررسی شده‌اند. علامت + بیانگر ارتباط میان یک هدف فرضی با شاگرد فرضی و همچنین، نشان‌دهنده روش‌هایی است که کنش‌های تدریس، ممکن است از طریق آنها بدست آید. اگر علامت‌های منظور شده در جدول، در جریان تحقیق و آزمایش، اثبات و پذیرفته شود، می‌توان نتیجه گرفت که ترکیب روش سخنرانی با یک بحث هدایت شده شیوه‌ای عالی در تدریس مبتنی بر هدف است.

انتخاب یک شیوه تدریس مناسب

شیوه‌های تدریس

کنشهای تدریس سخنرانی بحث گروهی هدایت شده

انگیزش

+

+

اطلاعات

++

جریان اطلاعات

++

ذخیره سازی و جبران

++

انتقال اطلاعات

++

کنترل و هدایت

+

+

عوامل مؤثر در تدریس

تدریس امر ساده‌ای نیست. معلم در تدریس با متغیرهای متفاوتی سر و کار دارد. او سعی می‌کند با دست‌کاری و کنترل متغیرهای مختلف، وضعیتی بوجود آورد که یادگیری حاصل شود. شناخت و کنترل همه عوامل و متغیرهای دخیل کار آسانی نیست و شاید بتوان گفت غیرممکن است. بدون شک، در ایجاد محیط یادگیری عواملی همچون ویژگی‌های معلم و شاگرد، ساخت نظام آموزشی، محتوای آموزشی و ده‌ها متغیر دیگر می‌تواند مؤثر باشد. بدیهی است که معلم نمی‌تواند همه عوامل مذکور را تحت کنترل درآورد. ممکن است سؤال شود اگر کنترل همه عوامل مذکور امکان‌پذیر نباشد، معلم چگونه می‌تواند شرایط مطلوب را با توجه به دخالت متغیرهای متعدد و غیر قابل کنترل، بوجود آورد. در پاسخ به چنین سؤالی باید گفت: درست است که معلم نمی‌تواند همه متغیرهای دخیل را تحت کنترل قرار دهد، اما شناختن چنین عواملی او را قادر خواهد ساخت که در تنظیم فعالیت‌های تدریس، تصمیمی آگاهانه بگیرد. اگر معلم از

نظریه‌های تدریس - یادگیری شناخت دقیق و علمی داشته باشد، قوی‌تر و دقیق‌تر می‌تواند در ایجاد وضعیت مطلوب یادگیری فعالیت کند .

ویژگی‌های شخصیتی و علمی معلم

اساسی‌ترین عامل برای ایجاد موقعیت مطلوب در تحقق هدف‌های آموزشی، معلم است . اوست که می‌تواند حتی نقص کتاب‌های درسی و کمبود امکانات آموزشی را جبران کند یا برعکس، بهترین موقعیت و موضوع تدریس را با عدم توانایی در ایجاد ارتباط عاطفی مطلوب به محیطی غیرفعال و غیرجذاب تبدیل کند . در فرایند تدریس، تنها تجارب و دیدگاه‌های علمی معلم نیست که مؤثر واقع می‌شود، بلکه کل شخصیت اوست که در ایجاد شرایط یادگیری و تغییر و تحول شاگرد تأثیر می‌گذارد . دیدگاه معلم و فلسفه‌ای که به آن اعتقاد دارد، در چگونگی کار او تأثیر شدیدی می‌گذارد، بطوری که او را از حالت شخصی که فقط در تدریس مهارت دارد خارج می‌کند و به‌صورت انسان اندیشمندی در می‌آورد که مسؤولیت بزرگ تربیت انسان‌ها بر عهده اوست . بر شمردن ویژگی‌های معلم کارچندان آسانی نیست؛ زیرا جوامع مختلف با فلسفه‌ها و نگرش‌های مختلف، انتظارات متفاوتی از معلم دارند، ولی می‌توان به ویژگی‌های کم و بیش مشترکی که لازم است معلمان در همه جا داشته باشند اشاره کرد .

ویژگی‌های شخصیتی معلم و نقش آن در تدریس

در این مبحث، ابتدا به بررسی ویژگی‌های شخصیتی معلمان و سپس به تأثیر و نقش رفتار آنان در فرایند تدریس می‌پردازیم . در روند این بررسی، بیشتر به تحلیل نوع نگرش و روابط معلم نسبت به شاگردان می‌پردازیم و آنان را به دو گروه تقسیم می‌کنیم .

معلمان شاگردنگر

این گروه از معلمان، شاگردان را هسته مرکزی فعالیت خود قرار می دهند و آنان را محور اصلی فعالیت های آموزشی می دانند. آنان فعالیت و رشد همه جانبه شاگردان را در نظر می گیرند و مواد درسی و انتقال دانش را برای پرورش آنها به کار می برند. این گروه، بطور کلی، به پرورش استعداد شاگردان شوق فراوان دارند. البته نباید تصور کرد که معلمان دیگر هیچ توجهی به شاگردان ندارند، بلکه می توان گفت که این دسته از معلمان بیشتر از دیگران، شاگردان را در نظر دارند، و رفتارشان نسبت به شاگردان به گونه ای است که توجه هر مشاهده کننده ای را در نخستین برخورد به خود جلب می کند.

معلمان شاگردنگر اگر اطلاعات و دانش زیادی هم داشته باشند، انتقال همه آنها را به شاگردان چندان مهم نمی دانند، بلکه بیشتر فعالیت خود را بر آموزش و پرورش شاگرد متمرکز می کنند.

اینان از میان علوم، بیشتر به علوم انسانی و بویژه روانشناسی توجه دارند.

گروه شاگردنگر را می توان به دو دسته کوچک تر شاگردنگر فردی و شاگردنگر جمعی تقسیم کرد. شاگردنگر فردی به ویژگی های فردی شاگردان، بیشتر توجه دارد و یکایک آنان را شناسایی و با هر کدام مطابق خصوصیات فردی آن رفتار می کند، در حالی که شاگردنگر جمعی بیشتر به جمع شاگردان و پرورش جمعی آنان توجه دارد و یک به یک آنان را مورد توجه قرار نمی دهد. این گروه از معلمان با استفاده از روانشناسی پرورشی و روانشناسی نوجوانی در جهت تربیت و پیشرفت کلی همه شاگردان تلاش می کنند. رفتار این معلمان نسبت به رفتار معلمان شاگردنگر فردی رسمی تر است. این دسته از معلمان چندان به عواطف و درخواست های شاگردان توجه ندارند.

معلمان درس نگر

معلمان درس نگر، بیشتر به درس اهمیت می دهند تا پرورش شاگردان. تمام کوشش آنها بر این است که به هر طریقی که شده درس را به شاگردان انتقال دهند. گروه درس نگر به شاگردان و تفاوت های فردی آنان توجه ندارند یا آن را چندان مهم تلقی نمی کنند. به نظر این گروه، شاگردان موظف هستند که درس را بطور کامل یاد بگیرند و به معلم پس بدهند. به اعتقاد افراد این گروه، حقایق علمی شاگردان را برای زندگی اجتماعی آماده می سازد و به همین دلیل، کسب دانش در درجه اول اهمیت قرار دارد. این معلمان به علوم و فنون رغبت فراوان دارند. بسیاری از دبیران دبیرستان ها و جمعی از معلمان مدرسه ابتدایی و گاهی تعدادی از استادان نظام آموزشی جامعه ما را این دسته از معلمان تشکیل می دهند.

گروه درس نگر را نیز می توان به دو گروه کوچک تر درس نگر علمی و درس نگر فلسفی تقسیم کرد. گروه درس نگر علمی بیشتر به رشته های علمی علاقه مند هستند و می کوشند تا از این نظر، دانش خود را روز به روز گسترش دهند. با آنکه مطالب درسی آنها گیرایی درس های فلسفی و اجتماعی را ندارد، به سبب اطلاعات وسیعی که در رشته های علمی دارند، می توانند شاگردان را به سوی خود جلب کنند. تأثیری که معلمان درس نگر علمی در شاگردان می گذرانند، ناشی از شخصیت آنان نیست، بلکه زاده وسعت اطلاعات آنهاست. چنین تأثیری معمولاً تأثیر تعلیمی است نه تربیتی، ولی بطور غیرمستقیم شاهد تأثیر تربیتی هم هستیم. اگر چه علاقه این گروه از معلمان بیشتر به رشته های علمی و مواد درسی است تا شاگردان، دلبستگی آنان به علم باعث می شود که گاهی شاگردان با علاقه فراوان در کلاس درس ایشان حاضر شوند. این گروه از معلمان اگر به نیاز و علاقه شاگردان توجه کنند و با آنها ارتباط مطلوب برقرار سازند، می توانند معلمان خوب و مفیدی باشند و تأثیر مثبتی در شاگردان بگذارند.

گروه درس‌نگر فلسفی با اینکه به درس بیشتر از شاگردان توجه دارند، اما چون اغلب به مسائل کلی و اجتماعی می‌پردازند، کلاس ایشان گیر است. شاگردان نسبت به این معلمان گرایش بیشتری دارند. این گروه با شخصیت بارزی که دارند، به عنوان سرمشق و انسان آرمانی مورد توجه شاگردان واقع می‌شوند و تمام توجه آنان را به خود جلب می‌کنند تا جایی که شاگردان نسبت به ویژگی‌ها و امکانات خود غافل می‌شوند و برای بسط شخصیت خود مجال نمی‌یابند. چنین معلمانی، معمولاً به فردیت شاگردان توجه نمی‌کنند و به روش تدریس هم اعتنایی ندارند، اما به علت آرمان‌گرایی خاص و شخصیت بارز و نافذی که دارند، شاگردان را مجذوب خود می‌کنند، بطوری که شاگردان نه تنها آنان را براحتی می‌پذیرند، بلکه الگوی زندگی خود نیز قرار می‌دهند. اگر چه تأثیری که این گروه از معلمان در شاگردان می‌گذارند، ممکن است تا مدت‌ها دوام داشته باشد، احتمال دارد که آنان بدون توجه به توانایی‌ها و قابلیت‌های خود، تمام رفتار و عقاید معلمان خود را مو به مو اجرا کنند و هیچ‌گونه ابتکار و نوآوری از خود نشان ندهند. ویژگی‌های شخصیتی و علمی معلم (۲)

تأثیر شخصیت و رفتار معلم در فرآیند تدریس

در فرآیند تدریس، رفتار و کردار معلم از اهمیت خاصی برخوردار است. برای شاگردان، عمل و رفتار معلم معیار مناسبی است برای ارزش‌یابی مطالب، گفته‌ها، وصایا و رهنمودهای او. بنابراین، معلم باید در رفتار و اعمالش آنقدر بزرگووار باشد که نمونه و الگوی شاگردانش قرار گیرد. شاگردانش را آزاده بار بیاورد و به آنان پیامورد که انسانیت قابل تحقق است و خود نیز نمونه تحقق یافته انسانیت باشد. (وزارت آموزش و پرورش؛ معلم و خانواده).

شهید ثانی در کتاب مُنیَّة المُرید فی آدابِ المفید و المستفید، درباره ویژگی‌های معلم چنین می‌گوید:

- معلم باید دارای خلوص نیت باشد و در جهت هدف‌های الهی و انسانی گام بردارد، از درون و بیرون متوجه خدا باشد و در تمام شئون زندگانی خود به او متکی گردد. دارای حسن خلق، علو همت و عفت نفس باشد. با اهل دنیا و مستکبران، پیوندی برقرار نسازد تا بتواند حرمت و ارزش دانش را نگهبانی کند. معلم بر فرض آنکه دارای عذر موجهی باشد، نباید میان کردار و گفتارش دوگانگی و تفاوت وجود داشته باشد. او نمی‌تواند عملی را تحریم کند که خود مرتکب آن شود، و یا انجام عملی را واجب و حتمی الاجرا معرفی کند و خود پایبند آن نباشد. (شهیدثانی، زین‌الدین بن علی - ۱۳۶۲).

- معلم نباید این حق را به خودش بدهد که شاگرد را - به دلیل اینکه یک نسل از او دیرتر به دنیا آمده است یا چند سال از او کوچک‌تر است - پذیرنده همه حرف‌هایش بداند. معلم باید هنگام تدریس به همه شاگردان توجه کند. اغلب شاگردان، مخصوصاً در دوره راهنمایی و سال‌های اول دبیرستان، با توجه به اقتضای سنی خود، به توجه بیشتر معلم نیاز دارند و دوست دارند که به اظهارنظرهای آنان توجه شود و طرف مشورت قرار گیرند. اگر معلم به این مسأله اساسی توجه نکند و شاگردانش را در تصمیم‌گیری‌ها دخالت ندهد یا همیشه از تعداد خاصی نظرخواهی کند، شاگردانش برای جلب توجه او و اثبات وجود خود، دست به کارهایی خواهند زد که نظم کلاس در هم بریزد و تدریس دچار شکست شود.

- معلم نباید در برخورد با شاگردان عدالت را فراموش کند. او نباید بین شاگردان تفاوت و تمایز قائل شود. اگر شاگردان احساس کنند که معلم بین آنها تبعیض قائل شده است، به او توجه و اعتماد نخواهند کرد. نگاه محبت‌آمیز معلم، همانند صدای او، باید به‌طور یکسان شامل حال همه شاگردان شود؛ زیرا تمام رفتار معلم برای شاگردان قابل تعبیر و تفسیر است، حتی مسیر

آمد و شد او بین خانه و مدرسه. این مسأله بویژه در شهرهای کوچک و در مدارس مناطق روستایی بسیار حائز اهمیت است.

- معلم باید وقت شناس باشد. معلم خوب کسی است که زودتر از شاگردان وارد کلاس شود و دیرتر از آنان از کلاس خارج شود تا بتواند برای شاگردان الگوی نظم و ترتیب باشد. وضع ظاهری و سخن گفتن معلم از عواملی هستند که در تدریس او اثر می گذارند. معلمی که با لباس کثیف و نامرتب و بطور کلی، سر و وضعی نامناسب وارد کلاس می شود، نمی تواند الگوی مناسبی برای شاگردان باشد. او باید ساده پوشی و تمیز پوشی را همواره رعایت کند، با لحن مهربان و صمیمی صحبت کند و از تکیه کلام های بی مورد اجتناب ورزد، آهسته صحبت نکند و به گونه ای صحبت کند که همه شاگردان بر راحتی صدای او را بشنوند.

تأثیر شخصیت علمی معلم بر فرایند تدریس

معلم هر اندازه دارای رفتار انسانی مطلوبی باشد، ولی از نظر علمی ضعیف و ناتوان تلقی شود، مورد قبول شاگردان واقع نخواهد شد. شخصیت متعادل همراه با تسلط علمی معلم، او را از نظر شاگردان با ارزش و اعتبار می سازد. معلمی از نظر علمی قوی است که به روش های ارائه محتوا و چگونگی برقراری ارتباط، آگاه و بر آنها مسلط باشد. معلم باید از نظریه های جدید ارتباطی، از دانش های جدید روانشناسی و علوم رفتاری، بویژه روانشناسی تدریس و یادگیری، آگاهی کافی داشته باشد. آگاهی از علوم اجتماعی، بویژه روانشناسی اجتماعی نیز او را یاری خواهد کرد تا فرهنگ و ویژگی های خاص طبقات اجتماعی شاگردان را تا حدودی بشناسد و با شناخت خصوصیات فردی و اجتماعی آنان، به برنامه ریزی فعالیت های آموزشی بپردازد.

روش تدریس باید متناسب با اصول آموزش و پرورش و خصوصیات شاگردان انتخاب شود؛ زیرا وظیفه اساسی معلم فقط درس دادن و پس گرفتن درس نیست، بلکه مهم ترین وظیفه او همکاری و راهنمایی یکایک شاگردان برای رسیدن به هدف های مطلوب تعلیم و تربیت است .

تسلط بر محتوا و موضوع درس، از مهمترین ویژگی های معلم است . با وجود اینکه دامنه علوم حتی در یک رشته خاص، بسیار وسیع و گسترده شده است و کمتر کسی می تواند به همه آنها دست یابد، لازم است که معلم حداقل بر مطالبی که تدریس می کند مسلط باشد . او برای تحقق چنین منظوری باید مطالعه مستمر و دائم داشته باشد . اگر معلمی در مسائل علمی ضعیف باشد و نتواند به پرسش های شاگردان پاسخ دهد، مسلماً در کار خود شکست خواهد خورد . معلم باید همیشه بر آگاهی های خود بیفزاید . او باید در زمینه کار خود با یافته های جدید در ارتباط دائم باشد . اگر معلمی از این امر غافل شود، در امر تدریس ناچار از تکرار مکررات خواهد بود .

مطالعه دائم برای معلم بیش از هر کس دیگری لازم و ضروری است .

نقش دیگر معلم ایجاد رابطه و پیوند بین جامعه و مدرسه است . شاید چنین تصور شود که وظیفه معلم فقط انتقال دانش و اطلاعات است و او کاری به جامعه ندارد، در حالی که واقعیت درست بر خلاف این است؛ زیرا شاگردان می آموزند تا بهتر زندگی کنند . اگر آموزش رسمی با زندگی اجتماعی و حقیقی آنان ارتباط نداشته باشد، چندان اهمیت و اعتباری نخواهد داشت .

بیشتر اوقات شاگردان در خارج از محیط مدرسه می گذرد، پس معلم باید در زندگی اجتماعی نیز راهنمای شاگردان باشد . راهنمایی معلمان سبب می شود که زندگی واقعی در نظر شاگردان معنی پیدا کند .

آموزش و پرورش هر جامعه با توجه به تاریخ و فرهنگ آن جامعه شکل خاصی به خود می گیرد . معلم آگاه و مسلط باید با تأکید بر آن فرهنگ خاص و با توجه به شرایط تاریخی جامعه،

کوشش کند تا شاگردان را به ارزش‌های والای جامعه پیشرفته و انسانی آشنا کند. از آنجا که جامعه پیچیده و پویا به انسان‌های اندیشمند و باریک‌بین نیاز دارد، معلم باید سعی کند ذهن شاگردان را از حالت رکود و ثبات بیرون آورد و آنان را با آرمان‌های ارزشمند انسانی آشنا سازد. معلم آگاه به مدد دانش و اطلاعاتی که کسب می‌کند، تلاش می‌کند تا در تحرک و پویایی جامعه خود به سوی پیشرفت، سهمی مؤثر داشته باشد.

معلم علاوه بر داشتن محتوای غنی علمی، باید از فنون و مهارت‌های آموزشی آگاه باشد. او باید هدف‌های آموزش و پرورش را بشناسد و با این شناخت، به فعالیت‌های آموزشی خود جهت دهد. او باید قادر به تحلیل فرایند آموزشی باشد و با استفاده از امکانات و تجهیزات موجود، روش تدریس خود را انتخاب کند. او باید از الگوهای آموزشی‌ای که مریبان‌ترینی با تحقیق به آنها دست یافته‌اند، آگاهی داشته باشد و مزایا و معایب هر کدام را بشناسد و با روش‌های صحیح تدریس و فنون کلاس‌داری، کاملاً آشنا باشد تا بتواند شرایط مطلوب یادگیری را فراهم کند. معلمی که بر محتوا مسلط است ولی با روش‌های تدریس ناآشنا است، ممکن است قادر به فراهم کردن موقعیت مناسب یادگیری نشود. معلم، باید علاوه بر داشتن محتوای غنی علمی و آشنایی با روش‌های تدریس، با برنامه‌ریزی و طراحی آموزشی آشنا باشد. او باید قبل از شروع تدریس، قادر باشد هدف‌های تدریس خود را بطور صریح و روشن معین کند تا بتواند تدریس هدف‌داری داشته باشد.

ویژگی های شاگردان و تأثیر آن در فرایند تدریس

آگاهی از فرایندهای شناختی شاگردان در سنین مختلف از ضروری ترین وظایف معلم است؛ زیرا فرایند شاگرد، علایق، میزان انگیزش، بلوغ عاطفی، سوابق اجتماعی و تجارب گذشته از عواملی هستند که همواره در روش کار معلم در کلاس اثر می گذارند. شاگردان صفات زیادی مانند راست گویی، دروغ گویی، شهامت، ترس، اضطراب، پرخاشگری، تلاش و بسیاری از صفات مطلوب و نامطلوب را با خود از خانواده به درون مدرسه می آورند. اگر معلمی تصور کند بدون شناخت شاگردان و بدون آگاهی از فرایند رشد ذهنی، عاطفی و اجتماعی آنان و حتی بدون همکاری والدین می تواند در ادای وظایف آموزشی موفق باشد، سخت در اشتباه است.

معلم نمی تواند بدون توجه به ویژگی های شاگردان، آنان را به کار کردن وادارد و به عبارت دیگر، کار را بر آنان تحمیل کند؛ زیرا فعالیت های عقلی، اخلاقی و اجتماعی شاگرد تابع اراده معلم نیست. تدریس معلم باید بر اساس نیاز، علاقه و توانایی های ذهنی شاگردان تنظیم شود.

البته این بدان معنا نیست که شاگردان هر چه دلشان خواست می توانند انجام بدهند، بلکه به این معناست که فعالیت و کار مدرسه باید مورد علاقه و دلخواه شاگردان باشد. آنان باید خود شخصاً عامل باشند، نه اینکه اعمال و وظایف از طرف معلم بر آنان تحمیل شود. قانون علاقه یا رغبت که بر کارکرد فکری بزرگسالان حاکم است، به طریق اولی^۱ درباره کودکان و شاگردان مدارس نیز صادق است، بویژه اینکه علایق کودکان هنوز از انتظام و اتحاد لازم برخوردار نیست.

ساخت ذهنی، هوش و تجربه های علمی شاگرد موضوع دیگری است که در روش تدریس باید به آن توجه شود. ساخت ذهنی کودکان با ساخت ذهنی بزرگسالان متفاوت است؛ بنابراین، معلم باید برنامه و مواد آموزشی را مطابق سطح درک و فهم شاگردان عرضه کند تا برای آنان قابل جذب باشد؛ یعنی برنامه درسی و نوع و مقدار تکلیف باید براساس مراحل رشد ذهنی و

توانایی‌های مختلف شاگردان پی‌ریزی شود؛ زیرا هر غذای فکری (برنامه درسی) برای همه سنین به یک اندازه مناسب نیست. معلم باید توجه داشته باشد که سیر تکوینی مراحل رشد، از لحاظ سن و محتوای تفکر، یک‌بار برای همیشه و بطور ثابت تعیین نشده است؛ بنابراین، او می‌تواند به مدد روش‌های سالم، بازده کار شاگردان را افزایش دهد، و حتی رشد معنوی آنان را بی‌آنکه به استحکام آن لطمه‌ای بزند، تسریع کند. (پیاژه، ژان -۱۳۶۷).

معلم باید به شاگردان فرصت دهد تا دانش خود را خودشان بسازند. کودکان بیشتر از آنکه به آموزش مستقیم نیازمند باشند، به فرصت‌های یادگیری مستقیم محتاجند؛ بنابراین، بهتر است که معلمان تا حد امکان از آموزش و انتقال مستقیم مفاهیم بکاهند و به فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری و ترتیب دادن مواد آموزشی برای ایجاد موقعیت مطلوب یادگیری اقدام کنند.

موقعیت اجتماعی شاگرد از عوامل دیگری است که بر تدریس معلم مؤثر است. شاگردان در فرایند اجتماعی شدن، نیازمند الگوی سالم هستند تا بتوانند ساخت مطلوب شدن را در خود بیافرینند. والدین و معلمان نخستین الگوهای مؤثر در تشکیل شخصیت شاگردان به شمار می‌روند؛ زیرا در آغاز جریان رشد اجتماعی، افراد بالغ همیشه سرمشق هرگونه صفات اجتماعی و اخلاقی هستند، اما این وضع چندان بی‌خطر نیست؛ مثلاً وجهه‌ای که معلم در نظر شاگرد دارد، سبب می‌شود که شاگرد اظهارات وی را بپذیرد و این پذیرش او را از تفکر باز می‌دارد. این عمل، ایمان مبتنی بر اقتدار دیگران را جانشین اعتقاد فردی شاگرد می‌سازد و اجازه نمی‌دهد که در راه تفکر و گفت و شنود که موجد عقل است - گام بردارد. در فرایند آموزش، همکاری متقابل شاگردان به اندازه عمل بزرگسالان اهمیت دارد. این همکاری، از لحاظ عقلی، بهتر از هر امر دیگری می‌تواند مبادله واقعی اندیشه را تسهیل کند و شاگردانی با ذهن‌های نقاد و تفکر منطقی پرورش دهد.

در زمینه اخلاقی نیز همین امر صادق است؛ به این معنی که کودک، بد و خوب را صرفاً آن چیزی تلقی می‌کند که با قاعده‌ای که بزرگسالان وضع کرده‌اند، مطابق باشد. این اخلاق، یعنی اخلاق اتکالی یا اطاعت از دیگران، شاگردان را به انواع کج‌رفتاری‌ها سوق خواهد داد. این گونه اخلاق قادر نیست کودک را به استقلال وجدان فردی، یعنی اخلاق مبتنی بر خیر - در مقابل اخلاق مبتنی بر تکلیف - سوق دهد. در نتیجه، کودک برای درک ارزش‌های اساسی جامعه دچار شکست می‌شود. شناخت مسائل یاد شده می‌تواند به معلم در فرایند آموزشی و اتخاذ روش مناسب تدریس کمک کند.

تأثیر برنامه و ساخت نظام آموزشی در فرایند تدریس

ساخت نظام آموزشی هر جامعه، اعم از نگرش‌ها، باورها، برنامه‌ها و آیین‌نامه‌ها، می‌تواند روش تدریس معلم را تحت تأثیر قرار دهد. آئین‌نامه‌های خشک و انعطاف‌پذیر، تصمیم‌گیری‌های غیرتخصصی در پشت درهای بسته، گزینش معلم، توجه یا عدم توجه نظام آموزشی به نیازهای شاگردان و جامعه، اصالت دادن نظام به محتوا و برنامه‌ها به جای رشد و تحول همه‌جانبه، عدم نظارت و کنترل سالم و ارزشیابی‌های اصولی و غیراصولی، همه و همه می‌توانند فعالیت مدرسه، از جمله تدریس معلم را تحت تأثیر قرار دهند. در بررسی ساختار نظام آموزشی، از نظر برنامه و چگونگی اجرا، دو نظام کاملاً متمایز می‌توان تشخیص داد.

برنامه متکی بر اصالت مواد درسی

برنامه متکی بر اصالت مواد درسی، دارای ویژگی‌های زیر است:

۱. هدف آموزش و پرورش انتقال محتوای برنامه درسی از یک نسل به نسل دیگر است.
۲. یک برنامه ثابت برای همه کشور اجرا می‌شود.
۳. محتوای برنامه مقید به متن تنظیم شده است.

۴. هر درس بطور مستقل و جدا و بدون ارتباط با مواد دیگر تدریس می‌شود .
 ۵. رعایت انضباط یکنواخت در آموزش مواد درسی برای همه معلمان الزامی است .
 ۶. نتیجه فعالیت آموزشی، از نظر معلم و شاگرد، بیشتر به حافظه سپردن و گذراندن امتحان و گرفتن نمره است .
 ۷. اجرای برنامه‌های آموزشی بیشتر به سمت نگهداری و ارائه یک نظام ثابت آموزشی سوق داده می‌شود .
- در چنین نظامی، معلم آزادی عمل و ابتکار چندانی ندارد . او بدون توجه به تفاوت‌های فردی، محتوایی یکسان را با روشی ثابت، به همه شاگردان ارائه می‌دهد و با توسل به شیوه‌های درست و نادرست، سعی می‌کند بر تعداد قبولی شاگردان کلاس بیفزاید . برنامه‌های درسی برای شاگردان خسته کننده است و آنان از محیط مدرسه و کلاس چندان رضایتی ندارد .

برنامه متکی بر رشد همه‌جانبه شاگرد

- برنامه متکی بر رشد همه‌جانبه شاگرد دارای ویژگی‌های زیر است :
۱. هدف آموزش و پرورش رفع نیازهای آنی و آتی شاگرد و جامعه است .
 ۲. برنامه بر حسب مقتضیات منطقه و نوع مدرسه و توانایی شاگردان تنظیم می‌شود .
 ۳. محتوای برنامه به فعالیت‌های فردی و گروهی شاگردان بستگی دارد و معلم همواره نقش راهنما را بعهده دارد .
 ۴. یادگیری مواد درسی پیوسته و همراه با کشف و حل مسأله است .
 ۵. معلمان در اجرای برنامه و انتخاب مواد درسی آزادی عمل و اختیارات بیشتری دارند .
 ۶. نتیجه فعالیت‌های آموزشی، بصورت ارضای حس نیاز به یادگیری و کمک به رشد متعادل شخصیت شاگردان، مورد بررسی قرار می‌گیرد .

۷. تنظیم و پیشرفت برنامه‌های آموزشی امری مداوم و پیگیر است .

در چنین نظامی، علایق، توانایی‌ها و نیازهای شاگردان محور فعالیت‌های آموزشی قرار می‌گیرد و معلم ابتکار و خلاقیت بیشتری در امر تدریس از خود نشان می‌دهد . یادگیری به محفوظات ختم نمی‌شود، بلکه پرورش تفکر و رشد همه‌جانبه شاگرد مورد توجه واقع می‌شود . مدرسه با زندگی واقعی شاگردان ارتباط نزدیک دارد و شاگردان از بودن در مدرسه و فعالیت‌های آن احساس لذت می‌کنند .

در چنین نظامی، برنامه به مجموعه کوشش‌های آموزشی - طبق نقشه و طرحی که شاگرد خود را در تنظیم آن سهیم بوده - و موقعیت‌هایی که برای همکاری شاگردان با یکدیگر ایجاد شده است، اطلاق می‌شود؛ بنابراین، فرق آن با برنامه‌های عادی نوع اول این است که در برنامه‌های عادی، درس جنبه نظری دارد و یادگرفتن آن نوعی تحمیل تلقی می‌شود و حاصل آن دریافت نمره خوب است، در حالی که در برنامه متکی بر رشد همه‌جانبه، شاگردان گروه‌های کاری تشکیل می‌دهند و عملاً روش تقسیم مسؤلیت و شیوه همکاری در زندگی را یاد می‌گیرند .

تأثیر فضا و تجهیزات آموزشی در فرایند تدریس معلم خوب در شرایط محدود نیز می‌تواند مؤثر واقع شود . اما شکی نیست که فضا و تجهیزات آموزشی مناسب در کیفیت تدریس معلم بسیار مؤثر است . کثرت شاگردان، نداشتن میز و نیمکت، کیفیت نامطلوب تخته گچی، عدم نور کافی، کلاس‌های سرد و تاریک با پنجره‌های مشرف به خیابان، غیربهداشتی بودن کلاس و نداشتن زمین بازی، کتابخانه، نمازخانه، آزمایشگاه و صدها امکانات دیگر می‌توانند روش تدریس معلم را تحت تأثیر قرار دهند .

دو مدرسه را تصور کنید : اولی دارای فضای آموزشی مناسب، کلاس‌های وسیع، نیمکت‌های سالم و راحت، وسایل آموزشی مرتب، سالن اجتماعات، کتابخانه، نمازخانه، زمین ورزش و

فضای باز ورزشی، و دومی بعکس، دارای کلاس‌های تنگ و تاریک که اصولاً برای فعالیت‌های آموزشی ساخته نشده است، نیمکت‌های کهنه و ناکافی، فاقد تجهیزات آموزشی، فاقد زمین ورزش، کتابخانه و نمازخانه. آیا فعالیت‌های آموزشی، بویژه تدریس و یادگیری، در این دو محیط بطور یکسان صورت خواهد گرفت؟ آیا معلم و شاگرد در دو محیط نامبرده به یک اندازه می‌توانند به تلاش آموزشی و پرورشی بپردازند؟ در کلاسی که برای نشستن شاگردان جای کافی وجود ندارد، معلم هرگز نمی‌تواند با فکری آسوده به تدریس بپردازد. حتی فضای باز موجود مدرسه و چشم‌انداز آن نیز می‌تواند در روحیه شاگرد و معلم تأثیر بگذارد و کیفیت تدریس و یادگیری را افزایش دهد. شاگردان نیازمند تلاش و جنب و جوشند و معمولاً چنین امکانی در زندگی شخصی آنان وجود ندارد و مدرسه باید این امکان را برای آنان فراهم کند. اگر مدرسه فاقد نمازخانه یا کتابخانه باشد، چگونه می‌توان انتظار داشت که شاگردان در مراسم نماز شرکت کرده یا به مطالعه کتاب عادت کنند؟ یا اگر مدرسه‌ای فاقد تجهیزات آموزشی باشد، چگونه می‌توان از معلم انتظار تدریس با کیفیت مطلوب و از شاگردان انتظار یادگیری مطلوب داشت. فعالیت آموزشی مدرسه باید در فضایی مناسب، با روش و امکانات مطلوب و بر اساس نیازها، علایق و زمینه‌های علمی شاگردان تهیه شود و انجام پذیرد تا معلم در تدریس و شاگردان در یادگیری، احساس رغبت و انگیزه کنند و از فعالیت خود احساس لذت و رضایت نمایند.

طرح یک نظریه تدریس (theory of teaching) هماهنگ

ابعاد مختلف نظریه تدریس هماهنگ را می‌توان از طریق یک جدول دوبعدی توصیف کرد که یک بعد آن نشان‌دهنده نوع مطالعات علمی به کار رفته است و به سه دسته تحقیقات توصیفی (descriptive)، تجویزی (prescriptive) و معیاری (normative) تقسیم می‌شود و بعد

دوم آن مربوط به اهداف تدریس و شیوه‌های تدریس است و می‌توان آن را به دو پرسش چه و چگونه تقسیم کرد .

از تدریس، همانند یادگیری، تعریف‌های متعددی ارائه شده است . بعضی تدریس بیان صریح معلم درباره آنچه باید یاد گرفته شود می‌دانند و گروهی دیگر تدریس را همورزی متقابلی می‌دانند که بین معلم و شاگرد و محتوا در کلاس درس جریان دارد . عده زیادی از مربیان و متخصصان تعلیم و تربیت فراهم آوردن موقعیت و اوضاع و احوالی که یادگیری را برای شاگردان آسان کند تدریس نامیده‌اند . از بررسی مجموع تعاریف ارائه شده در این زمینه می‌توان نتیجه گرفت که تدریس یک فعالیت است، اما نه هر نوع فعالیتی، بلکه فعالیتی که آگاهانه و بر اساس هدف خاصی انجام می‌گیرد، فعالیتی که بر پایه وضع شناختی شاگردان انجام می‌پذیرد و موجب تغییر آنان می‌شود، اگر چه هنوز هستند کسانی که بر اساس الگوها و روش‌های سنتی، تدریس را تنها به تلاش و فعالیت معلم در کلاس درس اطلاق می‌کنند . تحقیقات مربوط به امور تجربی - تحلیلی (empirical-analytical) از نوع مطالعات توصیفی هستند . این گونه تحقیقات نه تنها به توصیف و تشریح یک بخش از واقعیات می‌پردازند، بلکه به توضیح و تبیین آن نیز اشاره و توجه دارند .

روانشناسی تربیتی و مطالعات تجربی - تحلیلی در زمینه تدریس، نمونه‌هایی از نوع تحقیقات توصیفی هستند . مطالعاتی که هدفش استقرار و تحقق هدف‌های نهایی و معیارهای اخلاقی (ethical standards) باشد، تحقیقات معیاری نام دارد . بررسی موضوعات معیاری، خارج از حوزه و قلمرو تحقیقات تجربی - تحلیلی قرار دارد، ولی در هدایت تعلیم و تربیت به سوی ارزش‌های عالی لازم و ضروری است؛ مانند مطالعات فلسفه تعلیم و تربیت که مسائل معیاری و ارزش‌ها را مورد رسیدگی و مطالعه قرار می‌دهد . تحقیقاتی که بین مطالعات معیاری و مطالعات

توصیفی بمنظور حل مسائل مهم و عملی ارتباط برقرار می کند، تحقیقات تجویزی نام دارد؛ مانند دانش کاربردی (applied science)، فن آوری (technology) و دانش طراحی (science of design) که از مقوله های مطالعات تجویزی هستند. در مورد اهمیت و نقش مطالعات تجویزی در فرایند تعلیم و تربیت بین اکثر محققان علوم تربیتی توافق کلی وجود دارد.

طرح زیر یک نظریه تدریس هماهنگ را بخوبی نشان می دهد.

جدول یک نظریه تدریس هماهنگ

مطالعات	نوع پرسش و نوع	توصیفی	تجویزی	معیاری
"چه"	هدفها-محتوای درس در کلاس	برنامه درسی	نتایج نهایی	نظریه هدفهای تدریس
"چگونه"	تاثیر متقابل معلم و فراگیر	شیوه های تدریس	معیارهای حرفه ای	نظریه روشهای تدریس
زمینه تدریس	روانشناسی تربیتی پژوهش در	فن آوری آموزشی یا	فلسفه تعلیم و تربیت	

قسمت الف به وسیله یک تحقیق تجربی در زمینه هدف های رفتاری فرایند تدریس به دست می آید. بر اساس هدف های معین شده، محتوای آموزشی مورد لزوم مشخص و تنظیم می شود و از این رو، آنچه باید معیار تعیین هدف و محتوای آموزشی قرار گیرد، اصول و قواعدی است که از طریق پژوهش های توصیفی حاصل شده است.

قسمت ب مربوط به برنامه درسی است. این نظریه به پرسش چه تدریس می شود؟ پاسخ می دهد؛ مشروط بر اینکه هدف های نهایی از پیش تعیین شده باشد. تصمیم گیری درباره نتایج نهایی از طریق تحقیقات معیاری قسمت ج انجام می گیرد. قسمت های د و ه بسیار حایز اهمیت هستند.

مطالعات توصیفی اطلاعات بسیار مفیدی را در زمینه تعامل میان معلم و شاگرد، نه تنها از طریق روش های مشاهده ای، بلکه از طریق تحقیقات تجربی در اختیار مریبان قرار خواهد داد. در زمینه

روش‌های تدریس نیز تحقیقات فراوانی انجام گرفته است. سرانجام، قسمت و شامل یک نظریه معیاری است که به معیارهای حرفه‌ای - اخلاقی مربیان و معلمان مربوط می‌شود.

تعداد زیادی از نظریه‌های تدریس به مطالعات تجویزی تعلق دارند. چنین نظریه‌هایی می‌توانند

برای تربیت معلم مفید واقع شوند. بدین سبب، در قسمت بعد، یکی از نظریه‌های تجویزی تدریس را مورد بحث قرار خواهیم داد. این نظریه مبتنی بر یک فرایند اطلاعاتی است و در ابتدا به نوع تدریسی که هدف‌های شناختی را مورد توجه قرار می‌دهد، منحصر و محدود می‌شود.

محتوای درس

محتوای درس مفاهیمی است که تدریس می‌شود. در واقع، محتوای درس بر اساس تفاوت

حاصل از هدف‌های نهایی تدریس و حالت موجود (موقعیت اولیه) شاگرد تعیین می‌شود.

محتوای درس، شامل تکالیفی است که شاگرد انجام می‌دهد. محتوای درس اساساً به شاگرد

وابسته است و برنامه‌ی درسی مبتنی بر محتوای درس نیز باید به شاگرد وابسته باشد. بعلاوه،

محتوای درس دربرگیرنده‌ی نیازهای معین و خاصی از شاگردان است که معلم باید هنگام طراحی

برنامه‌ی درسی و انتخاب روش تدریس، در نظر داشته باشد.

کنش‌های مهم تدریس (function of teaching)

در عمل تدریس، با توجه به ویژگی‌های فراگیران، کنش‌های معینی وجود دارد؛ بدین معنی که

تدریس بر جریاناتی که در فراگیران رخ می‌دهد، اثر بگذارد. این کنش‌ها را می‌توان از طریق

تحقیق و بررسی کشف و تعیین کرد.

انگیزش (motivation)

یکی از نکات بسیار مهم در جریان یادگیری، وجود محرک برای یادگیری است. اگر شاگرد

انگیزه‌ای برای یادگیری نداشته باشد، بندرت یاد خواهد گرفت. گاهی توصیه شاگرد به اینکه پایه

دانش و آگاهی وی یا الگوی فکری ایشان یا تدابیر او برای حل مسائل ناقص و ناکافی است، ممکن است انگیزه یادگیری را در او تقویت کند .

اطلاعات (information)

یکی از هدف‌های تدریس واداشتن شاگردان به کسب اطلاعات است .اطلاعات ممکن است به اشکال مختلف عنوان شود؛ مانند دانش و آگاهی در مورد موضوعات مختلف، اعمال و فرایندها، تدابیر عملی و سرانجام حل مسأله .کسب اطلاعات ممکن است از طریق گوش کردن، خواندن یا اکتشاف (دریافتن) انجام پذیرد .شاگرد برای دریافت اطلاعات باید آمادگی لازم را دارا باشد . دقت و توجه شاگرد باید بر اطلاعات جدید متمرکز باشد و ساخت فکری وی در این باره بکار گرفته شود .اطلاعات کسب شده باید برای مدتی طولانی در حافظه او اندوخته شود و نظم و ترتیب جریان اطلاعات و ارتباط میان اطلاعات قبلی و اطلاعات جدید در قالبی نو منظور شود .

به جریان انداختن اطلاعات (information processing)

به منظور اطمینان یافتن از اینکه فراگیر در قسمت‌های مختلف، اطلاعات لازم را درک کرده است، باید اطلاعات بدست آمده در سه مسیر جریان پیدا کند :

اول اینکه تمام اطلاعات به دست آمده باید روشن و آشکار باشد، یعنی پیش‌نیازهای ذهنی

(فرضیه‌ها)، پیامدها و تأثیرات احتمالی یا موردنیاز، روابط و پیوستگی درونی میان آنها باید

آشکار و مشخص باشد؛

دوم اینکه شاگرد باید قادر به تجزیه اطلاعات جدید به قسمت‌های کوچک‌تر؛ ترکیب این قسمت

ها با یکدیگر و نیز بازسازی اطلاعات اصلی و اولیه باشد؛

سوم اینکه شاگرد باید از طریق مقایسه قسمت‌های کوچک‌تر با هم، نسبت به ساخت و ترکیب

اطلاعات جدید بینش و شناخت پیدا کند؛ به این معنی که از راه کشف و درک برخی جنبه‌ها

آنها را تقسیم کرده، و میان آنها تفاوت قائل شود تا از اطلاعات، یک ساخت کلی و اساسی دریافت و کشف کند .

ذخیره سازی (storing) و اصلاح مجدد

برخی از اطلاعات ذخیره شده ممکن است برای استفاده مجدد مورد ارزیابی قرار گیرد . ساخت جدید حاصل از اطلاعات، معمولاً از طریق تمرین و تکرار بدست نمی آید، بلکه از به هم پیوستن و ترکیب اطلاعات ذخیره شده پیشین با اطلاعات جدید حاصل می شود . شاگرد سعی می کند تجدید ساخت ذهنی اش را به وسیله مقایسه اطلاعات جدید با اطلاعات قبلی انجام دهد؛ یعنی از طریق کشف مشابهت ها و تفاوت ها و یک پارچگی و به هم پیوستن اطلاعات جدید و قدیم، ساختی جدید به وجود می آید یا ساخت قبلی اصلاح و گسترش می یابد .

انتقال اطلاعات (transfer of information)

شاگردان باید قادر باشند آنچه را آموخته اند، به موارد و مسائل جدید انتقال دهند . انتقال به دو صورت مثبت و منفی صورت می گیرد، اما در اینجا منظور از انتقال، انتقال مثبت است . در انتقال مثبت نیز دو نوع انتقال را می توان مشخص کرد : یکی مربوط به کاربرد قانون اصل یا قاعده در فرایند فعالیت جدید است و نوع دیگر به مقایسه میان اطلاعات و بیان آنها در موارد خاص مربوط می شود .

کنترل (monitoring) و هدایت (directioning)

برای کنترل فعالیت های فوق، نیاز به کنترل و در صورت لزوم رهبری و هدایت عملکرد شاگردان است . کنترل و هدایت را می توان از کنش های مهم تدریس به حساب آورد . در تدریس، باید شاگردان را به گونه ای مطلوب راهنمایی و هدایت کرد .

تفاوت بین تدریس و یادگیری

یادگیری تغییری است که بر اثر تعامل شاگرد با محیط حاصل می‌شود. تدریس را کنش متقابل معلم و شاگرد توصیف کردیم. در این تعامل، معلم با برنامه‌ریزی تلاش می‌کند شرایط مطلوب را برای تغییر بوجود آورد؛ بنابراین، تدریس و یادگیری دو فرایند جدا هستند و هر کدام باید نظریه خاص خود را داشته باشند. یادگیری در همه جا و همیشه و حتی بدون تدریس صورت خواهد گرفت. از طرف دیگر، هر تدریسی نیز همیشه منجر به یادگیری نخواهد شد؛ یعنی شکست شاگردان در یادگیری بدین معنی نیست که تدریس انجام نشده است و این نیز بدان معنی نیست که تدریس و یادگیری هیچ‌گونه ارتباطی با هم ندارند. می‌توان با عمل تدریس کمیت و کیفیت و سرعت یادگیری را افزایش داد و یا شرایط را برای یادگیری اموری که در شرایط معمولی امکان‌پذیر نیست فراهم نمود.

نظریه‌های یادگیری، صرفاً به پدیده‌های یادگیری توجه دارد و همیشه معطوف به شاگرد است؛ به عبارت دیگر، نظریه‌های یادگیری تبیین‌کننده چگونگی یادگیری و توصیف‌کننده شرایطی است که با حصول آنها یادگیری صورت می‌گیرد، در حالی که نظریه‌های تدریس باید بیان‌کننده،

پیش‌بینی‌کننده و کنترل‌کننده موقعیتی باشد که در آن، رفتار معلم موجب تغییر رفتار شاگرد می‌شود. نظریه‌های یادگیری راه‌های یادگیری شاگرد را بیان می‌کند، در صورتی که نظریه‌های

تدریس توصیف‌کننده روش‌هایی است که بدان وسیله یک فرد (معلم) فرد دیگری (شاگرد) را

تحت تأثیر قرار می‌دهد و سبب می‌شود که او یاد بگیرد. برونر در بحث درباره تفاوت نظریه‌های

تدریس و یادگیری، نظریه‌های یادگیری را توصیفی و نظریه‌های تدریس را تجویزی می‌خواند.

برای تفکیک نظریه‌های توصیفی و تجویزی می‌توان به قوانین توصیفی و تجویزی اشاره کرد.

قوانین توصیفی قوانینی است که بیان‌کننده روابط بین متغیرها است و جنبه وضعی ندارد، یعنی

کسی آنها را وضع نمی کند. در حالی که قوانین تجویزی، مانند قوانین اجتماعی، جنبه وضعی و قراردادی دارد؛ به عبارت دیگر، قوانین و نظریه های یادگیری بر اثر تحقیقات کشف شده است و توصیف کننده روابط متغیرهای مختلف یادگیری است، در حالی که قوانین و نظریه های تدریس، همچون قوانین اجتماعی، به وسیله علمای تعلیم و تربیت وضع می شود.

شناخت نظریه های یادگیری در فرایند فعالیت های آموزشی برای معلم لازم است، اما کافی نیست. قوانینی که در تحقیقات آزمایشگاهی توسط علمای روانشناسی کشف شده است، در اکثر مواقع ممکن است عیناً در کلاس درس کاربرد نداشته باشد. به قول معروف، هیچ گونه شباهتی بین طرز تلقی یک مربی و یک روانشناس آزمایشگاهی وجود ندارد. به اعتقاد هیلگارد، اگر کسی برای حل مسائل تربیتی به روانشناس رجوع کند، معمولاً مایوس باز می گردد؛ (Hilgard

E.R and G.H. Bower- 1975) لذا در کنار نظریه های یادگیری، احتیاج مبرم به نظریه های تدریس وجود دارد؛ زیرا در دنیای امروز، بیشترین و صحیح ترین نوع یادگیری در مدرسه حاصل می شود و روشی که معلمان در این زمینه بکار می گیرند، بخشی از کاربرد نظریه های تدریس است. متأسفانه، در زمینه تدریس، بر خلاف یادگیری، تحقیقات وسیعی صورت نگرفته است. اکثر معلمان در روند فعالیت های آموزشی متوسل به نظریه های یادگیری می شوند. دانستن

این نکته که یادگیری چگونه صورت می گیرد لازم است، اما کافی نیست. پزشکان، تنها با دانستن اینکه بدن انسان چگونه کار می کند، نمی توانند طبابت کنند؛ آنان به بیش از این اطلاعات نیازمندند. معلمان نیز به اطلاعاتی بیش از اینکه شاگردان چگونه یاد می گیرند، نیاز دارند.

بعلاوه، برخی از معلمان اصطلاح تدریس و یاد دادن را یکی تصور می کنند و به یک معنی می گیرند، در حالی که هر تدریسی منجر به یاد دادن نمی شود. وقتی که تدریس می کنیم، فعالیت هایی را انجام می دهیم، مثلاً صحبت می کنیم، روی تخته گچی می نویسیم، نمودار می کشیم،

نمایش می‌دهیم، می‌پرسیم و تمرین حل می‌کنیم؛ اما وقتی یاد می‌دهیم (می‌آموزیم) علاوه بر این فعالیت‌ها، کارهای مهم‌تر دیگری نیز انجام می‌دهیم. ما شاگردان را به انجام دادن فعالیت‌هایی وادار می‌کنیم. یاد دادن عبارت است از واداشتن دیگران به توجه و مشاهده، ایجاد ارتباط، به یاد آوردن و سرانجام استدلال کردن. برای درس دادن، کوشش کمتری نسبت به یاد دادن صرف می‌شود؛ چنانکه صحبت کردن با مردم آسان‌تر از علاقه‌مند کردن آنان به صحبت‌های ما است، به نمایش درآوردن یک مهارت، ساده‌تر از تزریق آن در افکار دیگران است. تمرین دادن کمتر زحمت دارد تا کمک کردن به دیگران برای اینکه بفهمند چه چیزی را می‌خواهند یاد بگیرند. اگر بخواهیم آنچه درس می‌دهیم یاد بدهیم، باید قادر باشیم شاگردان را درک کنیم و از آنچه در رفتار آنان اثر می‌گذارد آگاهی یابیم. نتیجه اینکه اگر فعالیتی منجر به یادگیری نشود تدریس نیست، اگر چه در اصطلاح عامیانه به آن تدریس بگویند. نکته دیگر اینکه معلم هرگز یاد نمی‌دهد، بلکه شرایط یادگیری را فراهم می‌کند. شاگرد است که یاد می‌گیرد. اگر موقعیت مطلوب فراهم شود، یادگیری شاگرد حتمی است.