

مبانی و ویژگی‌های یک الگوی تدریس برای انواع دانش روش کاری

مسعود مرادی^۱

هاشم فردانش^۲

محمود مهرمحمدی^۳

نعمت الله موسی پور^۴

تاریخ پذیرش: ۹۰/۸/۱۷

تاریخ وصول: ۹۰/۲/۱۷

چکیده

از عناصر مهم نظام تعلیم و تربیت در کنار سایر عوامل نظام آموزشی، رویکردها، الگوها و روش‌های تدریس است. تدریس فعالیتی است که در کانون و نقطه تلاقی همه عناصر آموزشی قرار دارد و مهمترین عملکرد معلم در کلاس درس محسوب می‌باشد که زمینه را برای یادگیری فراهم می‌سازد. تدریس فرایند تسهیل‌کننده یادگیری است. از آنجا که با هر روشی نمی‌توان هر موضوعی را تدریس کرد، بنابراین برای تدریس موضوعات گوناگون روش‌های تدریس مناسب نیاز است. ماهیت موضوعات به نوع دانشی که درباره آن بحث می‌کند بستگی دارد. از دیدگاه صاحب‌نظران روان‌شناسی شناختی با رویکرد پردازش اطلاعات سه نوع دانش

۱- دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی دانشگاه تربیت مدرس

۲- دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

۳- استاد دانشگاه تربیت مدرس

۴- دانشیار دانشگاه شهید باهنر کرمان

وجود دارد؛ دانش از نوع «بیانی»؛ دانش از نوع «روش کاری»؛ و دانش از نوع «تصاویر ذهنی». موضوعات روش کاری سه نوع هستند که عبارتند از: دانش روش کاری «شناسایی طرح» و دانش روش کاری «مراحل عمل» و دانش روش کاری از نوع انتقالی یا ابتکاری. آموزش و تدریس انواع موضوعات از هم متفاوت بوده و هر کدام به روش متفاوتی آموزش داده می‌شود. بر این اساس شناخت نوع دانش از لحاظ دانش روش کاری شناسایی طرح، دانش روش کاری مراحل عمل و دانش روش کاری انتقالی دارای اهمیت بسزایی بوده و نیاز به طراحی الگوی تدریس مناسب برای آنها احساس می‌شود. مقاله حاضر درباره تعاریف و مفاهیم، و انواع دانش روش کاری و انتقالی و ارائه یک الگوی تدریس برای تدریس انواع موضوعات روش کاری بحث می‌کند.

واژگان کلیدی: تعلیم و تربیت، تربیت معلم، برنامه درسی، تدریس، الگوی تدریس، دانش روش کاری، کار انتقالی.

مقدمه

پیشرفت در آموزش و پرورش عموماً به صلاحیت و توانایی‌های کارکنان آموزشی به خصوص به ویژگی‌های انسانی، تربیتی و حرفه‌ای تک تک معلمان بستگی دارد. به تعبیر گیج^۱ بی تردید هیچ فرد دیگری به جز معلم نمی‌تواند تاثیر بیشتری بر آنچه در مدارس می‌گذرد داشته باشد. این معلم است که می‌تواند فرایند تعلیم و تربیت را فرایندی توأم با لذت و کامیابی یا مأیوس‌کننده و بی‌ثمر سازد. ضمانت اجرایی اصلاحات یک نظام آموزشی داشتن معلمان خوب و کارآمد است. موفقیت یا شکست بهترین یا ضعیف‌ترین برنامه‌های درسی به طراحی و اجرای معلم بستگی دارد. با نگاه به تغییر و تحول نظام‌های تعلیم تربیت در سطح ملی و بین‌المللی این موضوع روشن می‌شود که بدون در نظر گرفتن جایگاه ویژه برای معلم هیچ یک

1. N.L.Gage 1963

از اهداف و خواسته ها تحقق نخواهد یافت و آموزش و پرورش به هیچ تحول علمی یا نوآوری مطلوب نمی تواند دست یابد. مگر این که پیشاپیش در شیوه های کار معلمان، به عنوان کار گزاران واقعی، تغییر و تحولات مناسب به وجود آید (رئوف، ۱۳۷۹: ۵).

شایستگی هر نظام آموزشی به اندازه شایستگی معلمان آن نظام و کیفیت نظام آموزشی به کیفیت معلمان آن جامعه وابسته است. در واقع هیچ کشوری نمی تواند از سطح معلمان خود بالاتر رود. بر این اساس تربیت معلم سزاوار قوی ترین توجهات دقیق و مستمر است (یونسکو، ۱۹۹۰: ۸۲).

از آنجا که در تمام دنیا رایج ترین روش تربیت و آماده سازی معلمان در مراکز تربیت معلم انجام می گیرد. بنابراین، مراکز تربیت معلم زمینه مناسبی برای فهم علل ضعف ها و نقصان ها است و برای شناسایی علت کاستی ها باید به عرصه ای که در آن معلمان برای شغل معلمی پرورش پیدا کرده و آماده می شوند رجوع کنیم. تسلط معلم بر محتوا، شناخت ماهیت آن، روش ها و فنون تدریس و انتخاب متناسب این روش ها برای تدریس از مهمترین عوامل مؤثر بر کارآیی و اثر بخشی جریان تدریس است. یکی از دلایل نقص و ناکارآمدی مراکز تربیت معلم فرایندهای تدریسی است که در این مراکز حاکم و متداول است. برای نمونه نتایج تحقیق موسی پور (۱۳۷۶: ۱۵۸) موید این موضوع است که آنچه که در درس روش ها و فنون تدریس واقعیت دارد، شیوه ای است که تدریس به عنوان محصول نام گرفته است و در آن معلم به عنوان رهبر مورد نظر است. اغلب کتاب های مورد استفاده در درس روش ها و فنون تدریس دوره های تربیت معلم در دانشگاه های ایران شیوه ای را برای تدریس تجویز و توصیه می کنند که در آن، معلم محور فعالیت های کلاس درس است. به تعبیری تدریس معلم محوری در آنها حاکم است. در چنین شرایطی اقتضای تدریس چنین محتوایی دست یازیدن یا در پیش گرفتن رویکردهای غیر فعال تدریس است. عابدی (۱۳۷۷: ۱۹۴) در تحقیق خود با طرح مؤلفه های اساسی تدریس در برنامه درسی تربیت معلم نتیجه گیری کرده است که در محتوای کتب تربیتی دوره کاردانی تربیت معلم آنچه بیش از هر چیز مدنظر بوده، دیدگاه های سنتی تدریس و انجام روتین و

مشخص فعالیت‌های سنتی تدریس از سوی معلم بوده است و مجموعه توانایی‌های عمومی تدریس که نمایانگر نگرشی نو به تعلیم و تربیت و فعالیت تدریس هستند از نظر دور مانده و اگر گهگاه نیز مورد اشاره قرار گرفته‌اند از عمق کافی برخوردار نبوده و توسط رهنمودهای عملی و توصیه‌های کاربردی تکمیل نشده است. در این راستا با استناد به نتایج تحقیقات مذکور می‌توان بیان داشت که علت ناکارآمدی معلمان ریشه در عدم تناسب اتخاذ روش‌های تدریس با محتوای برنامه درسی دارد. تدریسی که متناسب با نوع محتوای آموزشی نباشد باعث غیر فعال شدن فراگیر در طول تدریس می‌گردد. معلمان به دلیل آگاهی نداشتن بر ماهیت محتوای درسی از نظر دانش بیانی و دانش روش کاری و کار انتقالی، تدریس و آموزش آنها به طور صحیح انجام نمی‌شود. این روند می‌تواند بر کیفیت و اثر بخشی تدریس آنان تأثیر نامطلوبی داشته باشد. از این رو آگاهی معلم بر ماهیت محتوا از نظر دانش روش کاری، شناخت آن و اتخاذ روش‌ها و فنون تدریس متناسب با آن محتوا از مهمترین عوامل مؤثر بر کارآیی و اثر بخشی جریان تدریس خواهد بود. محقق در این پژوهش به منظور حل این مشکل درصدد است با معرفی انواع موضوعات از نظر روش کاری و کار انتقالی یا استفاده از چهار چوب مفهومی دانش روش کاری^۱ و موضوعات از نوع کار انتقالی، الگوی تدریس مناسب را برای انواع دانش روش کاری پیشنهاد نماید.

پیشینه نظری

دانش روش کاری

تحقیقات و مطالعات اولیه درباره دانش روش کاری در زمینه روان‌شناسی شناختی و روان‌شناسی رشد انجام گرفت. استفاده از اصطلاح دانش روش کاری ابتدا توسط فردی به نام هیبرت^۲ انجام گرفت. وی دانش روش کاری را چنین تعریف می‌کند: «دانش روش کاری شامل نقش‌ها یا رویه‌هایی برای حل مسائل هستند». بسیاری از رویه‌هایی که دانش آموزان

1. Procedural Knowledge

2. Hiebert, (1986)

در دانش بیانی تنها کاری که انجام می‌گیرد فقط شناخت و بخاطر سپاری و به یاد آوردن اطلاعات و بازگو کردن آن است. ولی در بازنمایی دانش روش کاری نیاز است که یادگیرندگان چیزی را غیر از یادآوری انجام دهند: از قبیل تشخیص شکل های هندسی، انجام کار، تکمیل مرحله‌ای از کار یا طرح و ساختن چیزی. انجام چنین کارهایی برای بازنمایی دانش روش کاری نیازمند مهیا شدن شرایطی است. اگر شرایط مناسب مهیا شود رفتار یا کنش انجام می‌گیرد. شکل نهایی بازنمایی دانش بیانی بازگو کردن اندیشه‌ها، افکار یا مفاهیم است ولی شکل نهایی بازنمایی دانش روش کاری تولیدها هستند. به تعبیر دیگر محصول نهایی بازنمایی دانش روش کاری ساختن چیزی، انجام دادن کاری، شناسایی یا طبقه بندی پدیده‌ای یا بروز یک نوع رفتار است که در قالب مدل مذکور انجام می‌پذیرد.

انواع دانش روش کاری

اولین قدم در کسب دانش روش کاری تشخیص تفاوت بین انواع موضوعات روش کاری است. در این بین موضوعات روش کاری سه نوع هستند که شامل دانش روش کاری شناسایی طرح، دانش روش کاری مراحل عمل، و دانش روش کاری از نوع انتقالی می‌باشد که در ادامه به تعاریف و مصادیق هر یک از آنها پرداخته می‌شود.

۱- دانش روش کاری شناسایی طرح^۱: که مربوط به شناسایی و طبقه بندی انواع طرح‌های ذهنی و بیرونی است.

۲- دانش روش کاری مراحل عمل^۲: که توانایی انجام دادن عملکردهای متوالی بر طبق نمادها است. در مرحله اجرا، روش کارهای شناخت الگو و روش کار مراحل عمل با همدیگر تعامل دارد، اما آنها در مراحل اولیه یادگیری جدا از هم آموخته می‌شود (گانیه، ۱۹۸۵: ۱۰۳).

۳- موضوعات از نوع «کار انتقالی»: در این نوع از موضوعات مهارت‌های آموخته شده آن در موقعیت‌های سیال و همیشه متغیر اجرا می‌شود (رایگلوث و دیگران/فردانش، ۱۳۷۴: ۹۷). از

1. Pattern Recognition
2. Action – Sequence

مصادیق موضوعات از نوع کار انتقالی، انجام کارهای وکالت، قضاوت، مشاوره، پزشکی و تدریس است.

دانش روش کاری «شناسایی طرح»

دانش روش کاری «شناسایی طرح» دانشی است که افراد به کمک آن به توانایی تشخیص، طبقه‌بندی، مقایسه و دسته‌بندی امور دست یافته و اعمال را انجام می‌دهند. بر اساس مدل اندرسون، اگر شرایط لازم برای تشخیص یک پدیده مهیا شود، فرد بواسطه آن می‌تواند پدیده‌ای را تشخیص داده، طبقه‌بندی، دسته‌بندی کرده و یا مقایسه نماید. مثالی از دانش روش کاری «شناسایی طرح» که از طریق الگوی اندرسون^۱ بازنمایی می‌شود.

اگر (if) حیوان چهار پا دارد

و حیوان به رنگ سبز است

و حیوان لزوج^۲ است

و اندازه حیوان به اندازه مشت^۳ است.

پس (then) حیوان مذکور قورباغه است یا در طبقه قورباغه‌ها قرار می‌گیرد.

از نظر یادگیری، نحوه کسب دانش روش کاری «شناسایی طرح» به دو روش تعمیم^۴ و

تمیز^۵ انجام می‌گیرد.

تعمیم

تعمیم یعنی عمومیت دادن و بکار بردن یک فرایند یا رویه در یک زمینه یا موقعیت مشابه است. مکانیزم تعمیم همیشه در پی شرایط مشترک است و بعد از پیدا شدن شرایط مشترک و حذف

1. If-Then model
2. Slimy
3. Fist
4. Generalization
5. Discrimination

هر نوع شرایط غیر همسان انجام می‌گیرد. تعمیم توضیح می‌دهد که افراد چگونه می‌توانند مفاهیم پیچیده را که قبلاً ندیده‌اند شناخته و طبقه‌بندی کنند (گانیه، ۱۹۸۵: ۱۰۸).

روان‌شناسی رفتاری که وابستگی تامی به عامل محرک و پاسخ دارد از سامانه تعمیم بهره‌فرآوانی برده است. تئوری تعمیم که از دیدگاه رفتاری نشأت گرفته، دارای کاربردهای وسیعی در حوزه‌های یادگیری می‌باشد. بر این اساس از دیدگاه رفتاری تعمیم عبارت است از گسترش پاسخ از حضور محرک تمیزی اولیه به محرک‌های مشابه آن.

از دیدگاه گانیه مکانیزم تعمیم به اشکال زیر انجام می‌گیرد:

۱- ارائه مثال‌های پی در پی

مناسب‌ترین روش این است که معلم مثال‌ها را به طور متوالی و پشت سر هم ارائه دهد. معمولاً معلم، کتاب درسی یا برنامه کامپیوتری مثال‌های متعددی را پشت سر هم از یک مفهوم ارائه می‌دهند. ارائه نمونه و مثال‌های متوالی در یک بحث بدون آنکه بحث دیگری طرح شود و موضوع متفاوتی ارائه گردد، دارای اثر بیشتری است. اگر مثال‌های بیان شده در طول زمان توزیع شوند احتمالاً در حد کمتری می‌توانند در حافظه کاری در یک زمان فعال شوند، در نتیجه در این وضعیت تعمیم به شکل کامل اتفاق نمی‌افتد (همان: ۱۰۹).

۲- ارائه غیر مثال‌ها

در تعمیم فرد در پی عناصر مشترک است که دارای کنش‌های یکسانی می‌باشند. در ارائه غیر مثال‌ها، موارد یا مثال‌هایی که کاملاً بی‌ربط با موضوع نبوده و یا حداقل فاقد یکی از خصوصیات ویژه موضوع می‌باشد ارائه می‌شوند. اهمیت ارائه غیر مثال‌ها در این است که فراگیر با شناخت جنبه متفاوت و مخالف موضوع می‌تواند تعمیم‌های مناسبی را برای موضوع مطالعه پیدا کند و بدین طریق تشابه‌ها بهتر شناخته می‌شوند. بنابراین ارائه غیر مثال‌ها نقش مهمی در تشخیص خواهند داشت (گانیه، ۱۹۸۵: ۱۱۱).

کودکی که واژه «کتاب» را، هم برای کتاب خود و هم سایر کتاب‌هایی که می‌بیند بکار می‌برد در حقیقت از مکانیزم تعمیم استفاده می‌کند. تعمیم محرک یادگیری است و آموزش را آسان می‌کند. ما از راه تعمیم به دانش آموزان یاد می‌دهیم که راه حل مسائلی را که در کلاس درس می‌آموزند به موقعیت‌های مشابه در زندگی خارج از مدرسه تعمیم دهند (سیف، ۱۳۷۵: ۲۵۲). تعمیم از نظر توجه به ماهیت و محتوای انتقال با نظریه «عناصر همانند ثورندایک» فرق دارد. میزان انتقال به میزان توانایی شاگرد و این که تا چه اندازه می‌تواند تجارب خود را در یک مهارت یا فعالیت با هم ترکیب کند و در مهارت دیگر به کار بندد بستگی دارد. در تعمیم، انتقال یادگیری به این صورت انجام نمی‌گیرد که شاگرد، عناصر مشترک و همانند میان فعالیت پیشین و فعالیت تازه را درک کند. بلکه به این جهت است که می‌تواند آنها را با فعالیت تازه‌اش تطبیق دهد (رحمانی‌نیا، ۱۳۸۲: ۳۱۸). تعمیم زمینه انتقال یادگیری را مهیا می‌کند. وقتی دانش آموزی بتواند از آموخته‌های خود در موقعیت‌های واقعی استفاده کند در اصل این عمل از طریق مکانیزم تعمیم انجام پذیرفته است.

تمیز

روش دیگری که یادگیری «شناسایی طرح» به وسیله آن انجام می‌گیرد «تمیز» است. عمل تعمیم دامنه موقعیت‌هایی را که روش کارها در آن به کار گرفته می‌شوند افزایش می‌دهد، ولی تمیز این دامنه را محدود می‌سازد. تمیز هنگامی خود را نشان می‌دهد که یک «روش کار» شناخته شده در یک موقعیت نتواند به کار گرفته شود (گانبه، ۱۹۸۵: ۱۱۳). بنابراین در تمیز تلاش می‌شود تفاوت‌ها و تمایزات شناخته شود. برای مثال کودکی که توانسته فرق بین قطار و اتومبیل را بفهمد به سطح توانایی تمیز دست یافته است.

در تعمیم، انتخاب و توالی مثال‌ها برای افزایش احتمال اینکه فراگیر بتواند «شناسایی طرح» را به درستی کسب کند مهم است. ولی در تمیز، انتخاب و توالی ارائه مثال‌ها و غیر مثال‌ها مهم می‌باشد. یک غیر مثال نمونه‌ای از مفهوم تدریس شده نیست، بلکه هدف از آن دریافت و فهم

تفاوت غیر مصداق‌های یک مفهوم است. یک لوزی، یک غیر مثال برای مفهوم مثلث است. چند مورد از روش‌های آموزش تمیز شامل موارد زیر است:

۱- ارائه غیر مثال از یک مفهوم

برای اینکه تمیز اتفاق بیفتد یک غیر مثال به همراه یک مثال، همزمان به منظور فعال کردن حافظه کاری در رابطه با موضوع ارائه می‌شود. بدین منظور معلم یا مواد آموزشی می‌تواند یک مثال را سریعاً در ادامه یک غیر مثال بیاورد. معلم می‌تواند لیستی از یک مجموعه مثال‌ها و یک مجموعه از غیر مثال‌ها را عرضه کند.

۲- انتخاب غیر مثال‌های همتا

یک غیر مثال همتا فقط از یک جنبه با مثال‌ها متفاوت و متمایز است و ویژگی اصلی برای نسبت داده شدن به موضوع اصلی را ندارد. غیر مثال‌های همتا از جهت شباهت ظاهری شبیه مثال هستند ولی در واقع نمونه‌ای از آن نیستند (همان: ۱۱۳).

دانش روش کاری «مراحل عمل»^۱

دانش روش کاری «مراحل عمل» دانشی درباره کارها و فرایندهای اجرایی است. در این دانش مراحل وجود دارد که افراد با پیروی از آن می‌توانند آن را انجام دهند. برای مثال نجاری که می‌خواهد یک میز را بسازد نیاز به انجام مراحل اجرایی دارد تا آن را بسازد. بنابراین انجام دانش روش کاری بر اساس یک طرح مرحله به مرحله انجام می‌پذیرد. برای مثال طبق الگوی اندرسون، اگر امکانات و تجهیزات مهیا باشد، اگر چوب‌ها اندازه‌گیری شده و بریده شوند، اگر پایه‌ها ساخته شوند، ساخت میز انجام خواهد گرفت. تفاوت اساسی دانش روش کاری «مراحل عمل» با دانش روش کاری «شناسایی طرح» در این است که در دانش روش کاری «مراحل عمل» مراحل اجرایی وجود دارد که در آن، انجام عمل بصورت آشکار و در قالب رفتارها و حرکات انجام می‌گیرد. ولی در دانش روش کاری «شناسایی طرح» افراد بر اساس الگوها یا

1. Acquiring Action – Sequence Procedures

ویژگی‌های از قبل آموخته شده یک پدیده یا شیء جدید را مورد شناسایی قرار می‌دهند. اگر شرایط از قبل آموخته شده (یا استنباط شده) در مواجهه با پدیده جدید مهیا شود آن چیز یا پدیده مورد شناسایی قرار می‌گیرد. مراحل دانش روش کاری «شناسایی طرح» عمدتاً غیر عینی است و افراد به شکل استنباط ذهنی چیزی را شناسایی می‌کنند. مثالی از دانش روش کاری «مراحل عمل»:

اگر معادله دارای شکل $y = mx + b$ است

و هدف کشیدن یک خط راست است.

پس یک نقطه را روی محور y قرار دهید.

و یک درجه به طرف بالا بشمارید.

و نقطه دوم را در آن جا قرار دهید.

و سپس خطی از نقطه ۱ تا نقطه ۲ ترسیم نمایید.

مراحل این نوع دانش به شکل بیانی قابل توضیح هست. فرد ممکن است این مراحل را از افراد دیگر بیاموزد و یا مراحل و نحوه انجام کارها را خودش به وجود آورده و به شکل یک شبکه مفهومی در حافظه داشته باشد. به تعبیر دیگر یا فرد خودش مراحل انجام یک کار را به شکل بیانی در حافظه خود به وجود آورده و برای انجام کار از آن مدل پیروی می‌کند و یا الگوها از یک منبع بیرونی اخذ می‌شوند.

کسب یا یادگیری دانش روش کاری «مراحل عمل» در سه مرحله انجام می‌شود.

۱- روش کاری کردن^۱

اندرسون فرایندی را که از طریق آن دانش بیانی هدایت یافته تا به مرحله اجرای عمل تبدیل شود را فرایند «روش کاری کردن» می‌نامد. این فرایند را می‌توان از طریق تشریح نحوه کار برنامه کامپیوتر نشان داد. برنامه‌های کامپیوتر بدین طریق اجرا می‌شوند که در آن هر خط برنامه

(یا اجزای اجرایی برنامه) به زبان ماشین تبدیل می‌شود به عبارت دیگر در روند روش کاری شدن یک برنامه در درون کامپیوتر، دستورات اجرایی از حافظه جانبی به حافظه اصلی به صورت مرحله به مرحله برای اجرا بار گذاری می‌شود. بنابراین دانش روش کاری «مراحل عمل» اغلب شامل مجموعه‌ای از مراحل عمل یا کنش‌های متوالی است که باید از آن پیروی کرد و آن را انجام داد (گانیه، ۱۹۸۵: ۱۱۸). یادگیری دانش روش کاری «مراحل عمل» در مراحل ابتدایی به دلیل مرحله‌ای بودن انجام آن، یک فرایند آهسته است. به این علت است، هنگامی که فرد مشغول یادگیری یک برنامه کامپیوتری یا یک مهارت است یادگیری در مراحل اولیه با آهستگی و کندگی همراه است. مثال دیگر در این مورد یادگیری راندن اتومبیل است. فرد ابتدا مراحل راندن را از طریق مرور ذهنی یا گفتن شفاهی شروع می‌کند، سپس آن مراحل را انجام می‌دهد. بعد از تجربه و تلاش زیاد، اتومبیل را به نرمی و بدون اتکا به دانش بیانی می‌راند. مرحله اول یادگیری دانش روش کاری در ابتدا بصورت دانش بیانی است. ما آن را در کتاب‌های درسی یا گفته‌های معلمان می‌خوانیم و می‌شنویم. همچنین مراحل دیگر کارها را مشاهده کرده و به شکل بیانی آنها را بازنمایی می‌کنیم. بنابراین نخستین مرحله در یادگیری دانش روش کاری «مراحل عمل» ایجاد یک بازنمایی توصیفی برای روش کار آنهاست. دومین مرحله، ایجاد یک «تولید» برای هر مرحله است. تولیدها شکل آشکار انجام یک عمل یا مرحله هستند. هر دو این مراحل در طول روش کاری کردن اتفاق می‌افتد. بنابراین اولاً روش کاری کردن مستلزم ایجاد یک توصیف از مراحل عمل دانش روش کاری و سپس انتقال^۲ این بیان توصیفی به درون مجموعه از اعمال یا تولیدها است.

-
1. Production
 2. Translating

۲- ترکیب^۱

مرحله^۱ بعد در یادگیری دانش روش کاری «مراحل عمل»، ترکیب است. ترکیب از در هم ریختن^۲ چندین روش کار به درون یک روش کار حاصل می‌گردد. به عبارتی در آن چندین روش کار با همدیگر ترکیب می‌شوند. تولیدهایی که از روش کاری کردن منتج می‌شوند کوچک هستند، زیرا حافظه کاری فضای کافی برای ایجاد تولیدهای بزرگتر را ندارد. با این حال در اثر ترکیب روش کارهای منسجم تر و کامل تری بدست می‌آید که در انجام یک مجموعه کار مرتبط به هم نقش ایفا می‌کند. برای مهارت‌هایی که باید با هم ترکیب شوند تمرین^۳ و باز خورد^۴ مؤثر است. هر تمرینی تلاشی برای ترکیب بیشتر است. بر اساس یافته تحقیقات، دانش آموزانی که تمرین کافی داشته‌اند به طور معنی داری از آنهایی که تمرین کافی دریافت نکرده بودند در انتهای سال تحصیلی بهتر بودند.

بعضی اوقات دانش آموزان یک مجموعه از مراحل عمل را به خوبی می‌دانند ولی نمی‌دانند که چگونه از آنها استفاده کنند. برای مثال بچه‌ها ممکن است قادر به انجام سریع و درست عمل جمع^۵ و تفریق^۶، ضرب^۷ و تقسیم^۸ باشند، ولی ممکن است ندانند که کدام یک از این عمل‌ها برای استفاده در کدامیک یک از مسائل استفاده می‌شود. و یا بعضی از کتاب‌های ریاضی عمل جمع را می‌آموزند، تمرینی از عمل ضرب می‌دهند و تقسیم را یاد می‌دهند سپس توقف می‌کنند. آنها در ارائه‌ی یک مرحله نهایی ترکیب شده از مسأله برای کمک به دانش آموزان برای کسب روش کارها و اتصال آنها با همدیگر با شکست مواجه می‌شوند. راه حل این مشکل در مرحله ترکیب نهفته است. دانش روش کاری «مراحل عمل» باید با «دانش

-
1. Composition
 2. Collapsing
 3. Practice
 4. Feedback
 5. Addition
 6. Subtraction
 7. Multiplication
 8. Division

روش کاری شناسایی طرح « همراه شود. دانش روش کاری «مراحل عمل» تأثیر کاملی نخواهد داشت مگر اینکه با روش‌های شناسایی طرح مرتبط شود. بنابراین همراهی و ترکیب دانش روش کاری «مراحل عمل» با «دانش روش کاری شناسایی طرح»، توانایی فراگیران را در حل مسائل افزایش می‌دهد (همان: ۱۳۲).

۳- خودکار شدن^۱

خودکار شدن روش کارها به معنای ادغام تمام تولیدهای مربوط به انجام یک کار در یک تولید است بطوری که تمام شرایط تولیدها با هم جمع شده و تمام اعمال نیز بصورت جمعی در یک تولید قرار گیرد. خودکار شدن روش کارها موجب سرعت انجام کارها توسط افراد بدون اشغال ظرفیت بالایی از حافظه کاری می‌شود.

موضوعات از نوع «کار انتقالی»

همچنان که در مطالب قبلی بیان شد موقعیت اجرایی دانش روش کاری «شناسایی طرح» و دانش روش کاری «مراحل عمل» بدین طریق است که فراگیر بعد از کسب آن، عناصر و مراحل آنها را در اثر تمرین و تکرار در صورت تحقق شرایط لازم بطور یکسان در موقعیت‌های مختلف انجام می‌دهد. نحوه اجرای آنها در هر بار اجرا قابل تکرار و یکسان است و تغییر شرایط و موقعیت‌ها تأثیر چندانی بر مرحله اجرایی آن ندارد. این مهارت‌ها در اثر تمرین بصورت خودکار در می‌آیند و در موقع اجرا نیاز چندانی به تأمل و تفکر ندارند. مثل یادگیری نواختن موسیقی، رانندگی و خیلی از کارهای روتین. ولی بسیاری از کارها هستند که در هر بار اجرا کاملاً متفاوت به اجرا در می‌آید. از انواع چنین کارهایی، عمل قضاوت، وکالت، مشاوره و به خصوص تدریس می‌باشد که از مصادیق موضوعات از نوع «کار انتقالی» است. در موضوعات از نوع «کار انتقالی» فرد با یادگیری اصول یک عمل یا مهارت، آن را در موقعیت‌های سیال و متغیر مورد استفاده قرار می‌دهد. فراگیر با آموختن اصول هر یک از آنها معمولاً با موقعیت‌های

1. Automatization

متغیر مواجهه است. برای مثال مشاور با فراگیری روش‌ها و فنون مشاوره، مبادرت به ارائه خدمات مشاوره‌ای برای افراد مختلف با شرایط و مشکلات متعدد می‌کند. خدمات مشاوره‌ای، عملی است که مشاور در آن بر حسب انواع مشکلات افراد، راه‌کارها و راه‌حل‌های مختلفی به آنها ارائه می‌دهد. این یعنی بکارگیری اصول در موقعیت‌های همیشه متغیر و ارائه راهکارهای مختلف و خلاقانه و مبتنی بر موقعیت. فرد قاضی با آموختن قوانین لازم که به عنوان اصول قضاوت هستند، به قضاوت درباره انواع مشکلات افراد می‌پردازند. فرایند تدریس نیز چنین است. معلم با آموختن مهارت‌ها و اصول تدریس با انواع مختلف موضوعات درسی، فراگیران متعدد، سطوح، موقعیت‌ها و شرایط متغیر مواجهه است. محیط کلاس با وجود افراد متفاوت با نیازهای متمایز از همدیگر، نیازمند مواجهه خلاقانه و مبتکرانه است که در قالب تدریس انجام می‌شود. بنابراین فرایند اجرایی در چنین موقعیت‌هایی نیازمند هنرمندی، ورزیدگی و هنرمندانه عمل کردن معلم در تدریس است. بکارگیری اصول تدریس در موقعیت‌های اجرایی متغیر نیازمند خلاقیت، ابتکار و خبرگی است. موضوعات از نوع «کار انتقالی» با مواجهه اکتشافی و خلاقانه و هنری معلم در عرصه تدریس و یادگیری اجرا می‌شود. بنابراین موضوعات از نوع «کار انتقالی» شامل آن نوع از کارهایی است که در عرصه اجرا به یک شکل و رویه ثابت انجام نمی‌شود و اجرای آن تحت تأثیر شرایط و اقتضاعات موقعیت است.

برای اینکه بتوان در آموزش‌های تربیتی مراکز تربیت معلم در کنار توجه به ابعاد فنی و تکنیکی تدریس، ابعاد ابتکاری تدریس را هم مدنظر قرار داد، ایجاد ساز و کارهایی برای آن ضروری است. این امر بواسطه موضوعاتی از نوع «کار انتقالی» می‌تواند محقق شود. این نوع از موضوعات در هر بار تکرار مشابه هم نیستند و هر بار اجرای آن به شکل متفاوت انجام می‌شود. منتها در اشکال مختلف اجرای ابتکاری آن، اصول حاکم در اجرای کار انتقالی به چشم می‌خورد. به عبارت دیگر جهت دهنده اصلی روند انجام کار انتقالی اصول حاکم بر آن است که در موقعیت‌های مختلف، فرایند کار را هدایت می‌کند. این اصول در فرایند تدریس شامل

اصولی است که از دیدگاه صاحب‌نظران تحت عنوان «اصول مبنایی آموزش» از آن نام برده می‌شود که در ادامه بدان اشاره می‌شود.

اصول مبنایی آموزش^۱

از دیدگاه مریل اصل به معنای رابطه‌ای است که به رغم نوع برنامه یا موضوع آموزش، تحت شرایط مناسب همیشه ثابت است. پنج اصل مهم آموزش (تدریس) شامل اصل نمایش، اصل کاربست، اصل کار محور، اصل فعال سازی، و اصل ترکیب است که گزاره‌های خلاصه شده هر یک از این اصول ذیلاً آمده است^۲ (فردانش، ۱۳۹۰: ۹۲-۱۰۴).

۱. اصل نمایش

- یادگیری هنگامی که شاگردان نمایش مهارت‌های موضوع یادگیری را که با نوع محتوای موضوع یادگیری سازگار باشد مشاهده کنند ارتقا می‌یابد.

- نمایش‌ها هنگامی که شاگردان در مورد نحوه ارتباط نمونه‌ها با تعمیم‌ها راهنمایی دریافت کنند بهبود می‌یابد.

- نمایش‌ها هنگامی که شاگردان محتوا را از طریق رسانه‌های متناسب با محتوا مشاهده کنند بهبود می‌یابد.

۲. اصل کاربست

- یادگیری هنگامی که شاگردان دانش‌ها و مهارت‌های جدید همخوان با نوع محتوای آموزش را به کار برند بهبود می‌یابد.

- کاربست تنها زمانی تأثیر دارد که شاگردان بازخورد درونی یا اصلاحی دریافت کنند.

1. Merrill, M. D. (2009), "First Principles of Instruction", In C. M. Reigeluth & A. Carr (Eds.), *Instructional Design Theories and Models III* (Vol. III), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, pp. 41-56.

۲- برای مطالعه بیشتر به منبع مذکور (فردانش، ۱۳۹۰: ۹۲-۱۰۴). مراجعه فرمائید.

- کاربرست در صورتی که شاگردان تحت آموزش مربی باشند، و این مربیگری به تدریج در کارهای متوالی حذف شود بهبود می یابد.

۳. اصل کار- محوری

- یادگیری هنگامی بهبود می یابد که شاگردان در یک راهبرد آموزشی درگیرکننده کار- محور مشغول شوند.

- راهبردهای آموزشی کار- محور وقتی بهبود می یابد که شاگردان درگیر انجام دادن مجموعه ای از کارها شوند که به تدریج کامل می شوند.

۴. اصل فعال سازی

- هنگامی که شاگردان ساختارهای مربوط شناختی خود را از راه درخواست یادآوری، تشریح یا نمایش دانش ها یا تجارب پیشین خود فعال می کنند یادگیری بهبود می یابد.

- فعال سازی هنگامی که شاگردان ساختاری را برای سازماندهی دانش جدید به یاد می آورند و یا کسب می کنند بهبود می یابد.

۵. اصل ترکیب

- هنگامی که شاگردان از طریق تأمل، بحث کردن، یا دفاع کردن درباره دانش یا مهارت جدید آن را با وقایع روزمره زندگی خود ترکیب می کنند یادگیری بهبود می یابد.

- هنگامی که شاگردان به خلق، اختراع، یا کشف راه های خاص برای به کارگیری دانش یا مهارت جدید اقدام می کنند ترکیب بهبود می یابد.

- هنگامی که شاگردان دانش یا مهارت جدید خود را به صورت جمعی به نمایش می گذارند ترکیب بهبود می یابد (همان: ۱۰۴).

آغاز آموزش یک کار انتقالی بدین طریق است که معلم ابتدا اصول و قوانین انجام و تصمیم گیری مربوط به انجام کار مورد نظر را تدریس میکند و آن را در موقعیتی که ساده ترین موقعیت انجام آن کار است به نمایش می گذارد و این کار را به ترتیب با موقعیت های پیچیده تر

دنبال می‌کند (رایگلوث و دیگران/فردانش، ۱۳۷۴: ۱۱۱). به تعبیری معلم اصول حاکم بر انجام آن کار را مشخص کرده و سطح ورودی کار مورد نظر را تعیین می‌کند. سپس اصول مورد نظر را در یک موقعیت از ساده تا پیچیده تدریس کرده و از فراگیران می‌خواهد همان اصول را در موقعیت‌های ساده تا پیچیده اجرا کرده و تمرین نمایند. این فرایند یعنی آموزش اصول در موقعیت‌های ساده تا موقعیت‌های پیچیده تا جایی ادامه می‌یابد که کل کار انتقالی تدریس شده و توسط فراگیر آموخته شود.

اهداف پژوهش

هدف این پژوهش عبارت است از معرفی کردن انواع موضوعات از نوع روش کاری و کار انتقالی، طراحی و پیشنهاد الگوی تدریس مناسب برای دروس تربیتی مراکز تربیت معلم.

سؤال اصلی تحقیق

چه الگویی برای تدریس محتوای روش کاری برنامه‌های درسی در دروس تربیتی دوره‌های تربیت معلم پیشنهاد می‌شود؟

روش تحقیق

روش این پژوهش به طریق توصیفی-تحلیلی است. که طی آن ابتدا به بررسی و معرفی انواع موضوعات از لحاظ دانش روش کاری و کار انتقالی پرداخته شده سپس بر اساس مفاهیم و اصول آنها، الگوی تدریس مناسب برای انواع موضوعات روش کاری و کار انتقالی در دروس تربیتی مراکز تربیت معلم تدوین و پیشنهاد شده است. الگوی مورد نظر بدین صورت طراحی و ارائه گردیده که محقق با الهام گرفتن از مدل‌های مبنایی تدریس از دیدگاه اوسر و برزویل^۱ براساس معیارهای تدوین الگوهای تدریس از دیدگاه آنان و بررسی ادبیات تحقیق و

1. Oser and Baeriswyl, (2001)

ویژگی‌های سایر الگوهای تدریس، الگوی مطلوب تدریس موضوعات روش کاری را ارائه نموده است.

دروس تربیتی مورد بررسی شامل روان‌شناسی تربیتی، روش‌ها و فنون تدریس، ارزشیابی آموزشی، روش تدریس ریاضی، روان‌شناسی عمومی، اصول و فنون مشاوره، روش‌های اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، روش‌های مطالعه و پژوهش، تولید و کاربرد مواد آموزشی و روش تدریس علوم می‌باشد.

یافته‌ها

با توجه به مباحثی که درباره ماهیت انواع موضوعات اعم از روش کاری و کار انتقالی مطرح گردید، بخشی از اهداف این پژوهش محقق شده و معرفی گردید و در ادامه به بخش دوم از اهداف پژوهشی که همان معرفی الگوی پیشنهادی تدریس است پرداخته می‌شود. در اینجا تلاش شده با توجه به مجال بحث چهارچوب‌های اصلی الگو معرفی گردد.

الگوی تدریس پیشنهادی این تحقیق مبتنی بر مطالعه و بررسی مبانی نظری دانش روش کاری و معیارهای تعیین کننده یک الگوی تدریس از نظر «اوسر و بیرزویل (۲۰۰۱)» است. هدف اصلی این الگو نشان دادن فرایند تدریس دانش روش کاری «شناسایی طرح»، «مراحل عمل» و موضوعات از نوع «کار انتقالی» است. از ویژگی‌های مهم این الگو داشتن تبیین و تدوین مبانی روان‌شناختی، نشان دادن نحوه یادگیری یا کسب دانش روش کاری است. تدوین ساختارهای عینی تدریس از ابعاد دیگر الگوی پیشنهادی است. ساختارهای عینی بیان کننده جنبه‌های عملکردی تدریس معلم می‌باشد. این الگوی تدریس می‌تواند برای آموزش انواع مهارت‌ها و فرایندهایی که جنبه عملکردی و روش کاری دارند به کار گرفته شود. هر نوع وسیله آموزشی و کمک آموزشی از قبیل فیلم، اسلاید، پوستر، ابزارهای مبتنی بر وب، اینترنت و غیره که بتواند فرایند و توالی یادگیری انجام یک کار یا فعالیت یا جریان را تسهیل کند می‌تواند در آن مورد استفاده قرار گیرد.

از دیدگاه اوسر و بیرزویل یک الگوهای مبنایی تدریس بعنوان یک سناریوی یادگیری است که مبتنی بر یک مبنای روان‌شناختی است. این مبنای روان‌شناختی نشان دهنده توانایی و پتانسیل‌های خاص یادگیری برای موضوعات مربوطه است. مبنای روان‌شناختی و یادگیری یک الگوی تدریس شامل موارد زیر است:

از دیدگاه آنان برای مشخص کردن یک الگوی تدریس باید چهار معیار مدنظر قرار گیرد.

- ۱- یک یا چند نظریه مبنایی در روان‌شناسی باید مفروض گرفته شود.
- ۲- یک راهبرد یادگیری باید تعیین شود تا چگونگی یادگیری و تغییر در ساخت‌های شناختی را تبیین کند.
- ۳- نمونه‌هایی از وقایع قابل مشاهده تدریس ارائه شود.
- ۴- باید ترتیب عملیات ظاهری الگوی تدریس قابل ارائه باشد (اوسر و بیرزویل، ۲۰۰۱: ۱۰۳۳).

اکنون بر اساس این معیارهای چهارگانه، ابعاد اساسی الگوی تدریس پیشنهادی به شرح زیر معرفی می‌گردد.

ابعاد اساسی الگوی تدریس پیشنهادی

الگوی تدریس باید دارای چهارچوب و ساختار و مبنای مشخصی باشد. بنابراین الگوی تدریس روش کاری این پژوهش در سه جنبه یا بُعد تدوین شده است. بُعد اول شامل فرایندهای یادگیری، بُعد دوم بیان‌کننده نوع هدف و محتوا و بُعد سوم دربردارنده ساختارهای عینی (یا کنش‌های آشکار معلم) و ترتیب مراحل تدریس است. این ابعاد نشان دهنده چهارچوب اصلی الگوی تدریس پیشنهادی است. این ابعاد در نمودار زیر نمایش داده شده است.

بعد اول: مبانی روان شناختی یادگیری	بعد دوم: نوع هدف و محتوا	بعد سوم: ساختارهای عینی
- دیدگاه روان شناسی شناختی و اشکال مختلف یادگیری در انواع موضوعات «روش کاری» و «کار انتقالی»	- تدریس انواع موضوعات روش کاری و شناسایی طرح، مراحل عمل و کار انتقالی	- کنش های آشکار معلم در طول تدریس است. - مراحل تدریس دانش روش کاری «شناسایی طرح، مراحل عمل و موضوعات از نوع کار انتقالی»

شکل ۱. ابعاد اساسی الگوی تدریس پیشنهادی

بُعد اول: مبانی روان شناختی یادگیری

بُعد اول الگوی تدریس روش کاری مربوط به تعیین رویکردهای روان شناختی و فرایندهای یادگیری آن است. مبانی روان شناسی یادگیری الگوی تدریس روش کاری، مبتنی بر روان شناسی شناختی و در ذیل آن نظریه پردازش اطلاعات است. الگوی تدریس روش کاری به عنوان یک الگوی مبنایی قلمداد می شود چرا که مربوط به یک نوع مشخصی از فرایندهای ذهنی تحت عنوان نظریه پردازش اطلاعات است. از دیدگاه اوسر و بیرزویل، (۲۰۰۱: ۱۰۳۱). به عبارتی اشکال مختلف یادگیری نشأت گرفته از همان ساختارهای عمیق یادگیری هستند که مبنای یادگیری را تشکیل می دهند. به این علت است که الگوی تدریس روش کاری این پژوهش بعنوان یک الگوی مبنایی تلقی می شود که در صدد ترسیم راه و روش تدریس موضوعات «روش کاری» و «کار انتقالی» برای تدریس و یادگیری است. دانش روش کاری به سبک و سیاق متفاوتی از دانش بیانی آموخته می شود و این تفاوت در یادگیری آنها از تفاوت مبنایی این دو نوع از دانش و فرایند شناختی افراد ناشی می شود. نکته مهم دیگر اینکه در یک الگوی تدریس باید نحوه یادگیری تبیین شود. از آنجا که یادگیری به عنوان تغییر در ساختارهای شناختی تلقی می شود، مجموعه فعالیت هایی که منجر به تغییر طرحواره های ذهنی فراگیران و به تعبیری ساختارهای شناختی آنان گردد به عنوان فعالیت های یادگیری در این الگو مدنظر قرار گرفته است و بدین

سان نحوه یادگیری انواع موضوعات «روش کاری» و «کار انتقالی» در ذیل آن تشریح شده است.

بُعد دوم: نوع هدف و محتوا

از دیدگاه برنامه درسی، محتوا از اهداف آموزشی اقتباس می‌شود. به عبارتی مرجع محتوا، اهداف آموزشی می‌باشد. بنابراین نوع اهداف آموزشی که این الگوی تدریس در صدد تحقق آن می‌باشد، دارای ماهیت دانش روش کاری است. تدریس انواع اهداف آموزشی از نوع موضوعات روش کاری (مراحل عمل، شناسایی طرح، کار انتقالی) مدنظر این الگوی تدریس است. از انواع اهداف آموزشی که بواسطه این الگو می‌توان بدان دست یافت شامل آن نوع آموزش‌هایی است که هدفش دستیابی به نحوه انجام یک کار و شناسایی و طبقه بندی است. به عبارتی آموزش‌هایی که اهداف آن یادگیری یک فرایند، بازشناسی یا طبقه بندی یک پدیده یا مفهوم (مثل مفهوم دموکراسی)، یادگیری برای یادگرفتن (که به نوعی دارای یکسری مراحل و فرایند می‌باشد) و غیره است.

بُعد سوم: الف ساختارهای عینی (یا کنش‌های آشکار معلم)، ب: ترتیب یا مراحل الگوی تدریس

الف: ساختارهای عینی تدریس در الگوی پیشنهادی تدریس

هدف الگوهای تدریس مبنایی ترسیم راهی برای نحوه تأثیرگذاری کنش‌های معلم بر فعالیت‌های ذهنی شاگردان است. از نظر اوسر و بیرزویل فرایندهای شناختی یا عملیات ذهنی به ساختارهای عمیق یادگیری بر می‌گردد که امری درونی و غیر عینی هستند. کنش‌ها یا رفتارهای آشکار معلم در طول تدریس باید بتواند در راستای فرایندهای شناختی یادگیری بوده باعث تحریک آن ساختارها گردد. این ساختارهای ذهنی همان مبناهای یادگیری هستند که ماهیت یادگیری از نوع دانش روش کاری را تعیین می‌کنند. بنابراین مدل‌های مبنایی امری ذاتی بوده و خاصیت تعمیم‌پذیری در بین افراد را دارا هستند. در مقابل، ساختارهای عینی یا همان کنش‌های آشکار معلم در طول تدریس برحسب شرایط متغیر بوده و هر معلم بر طبق دانش،

مهارت، ویژگی‌های شخصیتی و غیره، آنها را به منظور یاد دادن و یا به تعبیری، تحریک کردن ساختارهای شناختی فراگیران (همان مدل‌های مبنایی) انجام می‌دهد. بنابراین ساختارهای شناختی یادگیری محدود بوده و قابل تعمیم هستند ولی ساختارهای عینی یا کنش‌های تدریس بشمار و قابل مشاهده می‌باشند. کنش‌های تدریس نامحدود بوده و بر حسب هنرورزی معلم و اقتضای موقعیت در طول تدریس متفاوت هستند. معلمان آراسته به هنر و فن تدریس، فرضیه‌هایی را درباره نحوه تاثیر گذاری کنش‌ها و رفتارهای خود بر فعالیت‌های درونی یادگیری دانش‌آموزان دارند و این فرضیه‌ها به طریقی راهنمای عمل تدریس آنها قرار می‌گیرد. به این دلیل است که مریان تأکید دارند که تدریس باید با هدف ایجاد عملیات ذهنی و تسهیل یادگیری فراگیران باشد. برای اینکه یک الگوی تدریس به یادگیری منجر شود باید دارای یکسری از ساختارهای عینی یا وقایع قابل مشاهده تدریس باشد. بر این اساس نمونه‌ها و مثال‌هایی از وقایع قابل مشاهده و اجزای عملکردی تدریس که در تدریس دانش‌روش کاری نیاز است تدوین شده است. در بخشی از این مباحث تلاش شده بر اساس مفهوم طبقه بندی مهارت‌های فنی، ادراکی و انسانی رابرت کاتز (علاقه بند، ۱۳۷۷: ۱۴) مهارت‌های روش کاری تدریس در سه بخش دسته بندی و ارائه گردد. با این کار ماهیت مهارت‌های آشکار تدریس از لحاظ فنی، انسانی و ادراکی قابل شناسایی می‌گردد. از مهارت‌های روش کاری تدریس که اوسر و بیرزویل از آن تحت عنوان ساختارهای عینی یا کنش‌های تدریس نام می‌برد شامل بکارگیری روش شرح و بسط، پرسش و پاسخ، هدایت و راهنمایی آموزشی در ایجاد یگانگی و اتحاد در مباحث گروهی، یادگیری انفرادی، آموزش گروهی، یادگیری کار گروهی، شرح و بسط از طریق خواندن نمایش یا ارائه بحث گروهی است (اوسر و بیرزویل، ۲۰۰۱: ۱۰۴۴)

ب: ترتیب یا مراحل الگوی تدریس پیشنهادی

بر حسب معیارهای بیان شده توسط اوسر و بیرزویل (همان، ۱۰۳۳) ترتیب عملیات ظاهری و جنبه‌های عملکردی یک الگوی تدریس باید مشخص شود. ترتیب مراحل تدریس الگوی تدریس پیشنهادی این پژوهش در تدریس دانش‌روش کاری مراحل عمل روند جداگانه‌ای را

از تدریس دانش روش کاری شناسایی طرح و موضوعات از نوع کار انتقالی دارد. علت این امر به شکل و ماهیت متفاوت موضوعات از نوع «روش کاری» و «کار انتقالی» بر می‌گردد.

مراحل تدریس دانش روش کاری «مراحل عمل»

تدریس این دانش شامل مراحل زیر است:

- ۱- جلب توجه، ایجاد انگیزه و آماده سازی فراگیر
- ۲- مطلع ساختن فراگیر از هدف‌های آموزشی
- ۳- فراخوانی یادگیری‌های گذشته
- ۴- ارائه بیانی دانش روش کاری مراحل عمل توسط معلم
- ۵- انجام آن مراحل توسط خود معلم یا نمایش مراحل در قالب فیلم یا هر وسیله کمک آموزشی دیگر و کسب دانش روش کاری به صورت بیانی و توصیفی توسط فراگیر.
- ۶- مرحله روش کاری کردن: تبدیل دانش بیانی به دانش روش کاری یا تبدیل توصیف گزاره‌ای به اعمال (وقتی فراگیر بعد از مرحله چهارم اقدام به اجرای مراحل نماید فرایند روش کاری کردن اتفاق می‌افتد) این مرحله تحت راهنمایی و بازخوردهای هدایت کننده معلم انجام می‌شود.
- ۷- مرحله ترکیب: این مرحله مرحله تمرین است. انجام تمرین منجر به ترکیب می‌شود و در اثر آن تولیدهای زیاد به تولیدهای کم و یکپارچه تبدیل می‌گردد. بهترین شکل ترکیب در زیر نظر و هدایت معلم انجام می‌گیرد.
- ۸- ارائه تکلیف به فراگیر به منظور انتقال یادگیری
- ۹- ارزشیابی

شرح مراحل تدریس دانش روش کاری «مراحل عمل»

۱- جلب توجه و ایجاد انگیزه: جلب توجه و ایجاد انگیزه از اولین ملزومات در فرایند تدریس است. جلب توجه فراگیر لازمه تمرکز و مقدمه یادگیری است و در هدایت کردن توجه و مقدار مصرف انرژی فراگیر نقش بسزایی دارد (فردانش، ۱۳۸۴: ۱۲۲). ایجاد انگیزه، علاقه و آماده سازی مرحله‌ای است که کارایی سایر مراحل تدریس به آن وابسته است. اگر فراگیر در ابتدای یادگیری انگیزه کافی و آمادگی لازم را برای یادگیری نداشته باشد یادگیری به نحو احسن انجام نخواهد شد و عمل تدریس منجر به یادگیری نخواهد شد. بنابراین نتیجه بخشی عمل تدریس معطوف و وابسته به ایجاد انگیزه و آمادگی برای جلب توجه و دقت برای یادگیری است. یادگیری معلول انگیزه‌های متفاوتی است. یکی از این انگیزه‌ها که نقش اساسی در جریان یادگیری دارد میل و رغبت شاگرد به آموختن است. رغبت محرکی است که نیروی فعالیت را افزایش می‌دهد. برای اینکه شاگرد در ضمن یادگیری فعال باشد باید به موضوعی که می‌خواهد فراگیرد علاقه مند باشد. برای ایجاد رغبت لازم نیست که موضوعات درسی بطور تصنعی جالب نشان داده شود. همین که مطلب و مفاهیم درسی براساس نیاز شاگرد تنظیم شده باشد و مسائل اساسی و واقعی آنان را مطرح سازد و به آنان در برخورد با محیط کمک کند، رغبت آنان برانگیخته خواهد شد (فردانش؛ ۱۳۸۴: ۱۷).

از لحاظ آمادگی، شاگرد باید از لحاظ جسمی، عاطفی و عقلی رشد کافی کرده باشد تا بتواند یاد بگیرد. دانش آموزی که از لحاظ رشد شناختی به حد کافی نرسیده باشد نمی‌تواند مسائل ذهنی و عقلی را بفهمد و مسائل مربوط به آن را یاد بگیرد. هر قدر فرد آمادگی بیشتری در زمینه‌ای داشته باشد یادگیری در آن زمینه برای او راحت‌تر و سریع‌تر خواهد بود.

۲- مطلع ساختن فراگیر از اهداف آموزشی مرحله مهم دیگر فرایند تدریس است. این مرحله نقش مهمی در هدایت فراگیران در جهت مورد نظر درس دارد. و به نوعی جهت دهنده آن است. از دیدگاه صاحب‌نظران مشخص بودن هدف‌ها سبب هماهنگی فعالیت‌های معلم و فراگیر می‌شود، آنها را به اجرای فعالیت‌های متنوع بر می‌انگیزاند، جهت و میزان پیشرفت آنها

را نشان می‌دهد، محیط مدرسه و کلاس را نشاط انگیز می‌سازد، سطح یادگیری شاگردان را گسترش می‌دهد و یادگیری را عمیق‌تر و مؤثرتر می‌کند (شعبانی، ۱۳۸۷: ۱۸). مطلع ساختن فراگیر از اهداف آموزشی در پاسخ به این سوال فراگیر می‌تواند پرسیده شود: «چگونه از پایان یافتن یادگیری مطلع شویم؟» به عبارت دیگر فراگیر باید بداند که چه زمان به هدف‌های آموزشی دست یافته است و این کار بدون اطلاع او از این هدف‌ها میسر نخواهد بود (فردانش، ۱۳۸۴: ۱۲۰).

۳- فراخوانی یادگیری‌های گذشته از آنچه که فراگیر درباره طرح می‌داند. یادآوری یادگیری‌های گذشته یکی از عمده‌ترین شرایط درونی برای یادگیری جدید است. این کار می‌تواند با تذکر معلم درباره یادگیری‌های گذشته انجام شود یا اینکه معلم زمانی را به مرور مطالب گذشته قبل از ارائه مواد جدید اختصاص دهد.

۴- ارائه بیانی دانش روش کاری مراحل عمل و سپس انجام آن مراحل توسط خود معلم یا نمایش مراحل در قالب فیلم یا هر وسیله کمک آموزشی دیگر. این مرحله در قالب مثال زیر نشان داده می‌شود. برای مثال نجاری که می‌خواهد یک میز را بسازد نیاز به طرح و نقشه‌ای دارد که بر طبق آن میز را بسازد بدین سیاق انجام کار اجرایی یا دانش روش کاری هم براساس یک طرح مرحله به مرحله‌ای انجام می‌پذیرد. این طرح‌ها یا الگوها در اصل به شکل بیانی قابل توضیح هستند. فرد ممکن است این الگوهای توصیفی را از افراد دیگر بیاموزد و یا مراحل و نحوه انجام کارها را خودش به وجود آورده و به شکل یک شبکه مفهومی در حافظه داشته باشد. یا فرد خودش مراحل انجام یک کار را به شکل بیانی به وجود آورده و برای انجام کار از آن مدل پیروی کند و یا الگوها از یک منبع بیرونی اخذ گردد.

طبق نظریه اندرسون (۱۹۸۲) «مراحل عمل» به سبک زیر آموخته می‌شوند: ابتدا فراگیر یک مرحله از کنش را به شکل توصیفی بازنمایی می‌کند. سپس یک بازنمایی روش کارانه از مراحل عمل انجام گرفته و با تلاش و تمرین به مراحل عمل (یا رفتارهای پشت سر هم) دست می‌یابد. یک مثال آشنا در این موارد یادگیری راندن یک اتومبیل است. فرد ابتدا مراحل راندن

را از طریق گفتن شفاهی یا مرور ذهنی شروع می‌کند و سپس آن مرحله را انجام می‌دهد. سپس بعد از تلاش زیاد و تجربه، اتومبیل را به نرمی و بدون مراجعه به دانش بیانی می‌راند. یادگیری مراحل عمل یک فرایند آهسته است (گانه، ۱۹۸۵: ۱۱۸).

بنابراین برای اینکه فراگیر بتواند مهارت روش کاری را یاد بگیرد لازم است که از روش کار «مراحل عمل» درباره یک مهارت آگاه شود و الگوهای نحوه انجام یک مهارت را بداند تا بدین طریق یک نقشه ذهنی از مراحل انجام دادن مهارت در ذهن خود داشته باشد. بنابراین مرحله اول تدریس در الگوی تدریس روش کاری تدارک زمینه کسب شناخت «مراحل عمل» برای فراگیر است که بواسطه توضیح و راهنمایی معلم انجام می‌شود. برای اینکه معلم بتواند یک مهارت را آموزش دهد، ابتدا لازم است با مقدمه‌ای به شکل بیانی به آن پردازد مراحل مختلف یک کار یا مهارت را به شکل توضیح بیانی به فراگیران ارائه دهد. در این مرحله از تدریس، معلم مراحل انجام یک کار یا مهارت را مرحله به مرحله به فراگیران توضیح می‌دهد.

از دیدگاه گانه بسیاری از روش کارهایی که ما در آغاز می‌آموزیم به شکل دانش بیانی هستند. ما نقش‌ها را در کتاب‌های درسی یا نوشته‌های معلمان می‌خوانیم. هم چنین مراحل عمل دیگر را در موارد دیگر مشاهده کرده و به شکل دانش بیانی آنها را بازنمایی می‌کنیم. بنابراین نخستین مرحله در یادگیری دانش روش کاری مراحل عمل ایجاد یک بازنمایی بیانی برای رویه‌هاست. دومین مرحله، ایجاد یک فرآورده برای بازنمایی هر مرحله از «مراحل عمل» است. هر دو این مراحل در طول روش کاری کردن اتفاق می‌افتد. بنابراین روش کاری کردن اولاً مستلزم ایجاد یک توصیف بیانی از توالی یک کنش و سپس انتقال این توصیف بیانی به درون یک مجموعه از تولیدها (فرآورده‌ها یا اعمال) است (گانه، ۱۹۸۵: ۱۳۱).

هر یک از علوم، دانش و مهارت‌های انسانی دارای اصول، مبانی نظری و مراحل و مراتب خاص خودش است. همچنین شکل‌گیری، تغییر و تحول و نحوه انجام هر کاری یک سری الگوهای توصیفی دارد که لازم است معلم قبل از ارائه و آموزش مهارت مورد نظر آنها را معرفی نماید. بر این اساس نحوه آموزش و یادگیری چنین دانش‌هایی دارای ضوابط و اصول

خاصی است. با توجه به تنیدگی و تعامل دانش روش کاری با دانش بیانی این موضوع قابل یادآوری است که بین این دو حوزه از دانش تعامل متقابلی وجود دارد.

فرد بر اساس یک هدف آگاهانه مبادرت به مطالعه و کسب یک مهارت در یک زمینه می‌کند و مراحل مختلف آن را یاد می‌گیرد. افراد انسانی ابتدا با شنیدن، خواندن و توضیحات شفاهی، دانش و مهارت مورد نظر را بصورت بیانی کسب می‌کنند و سپس از دل این دانش، به دانش روش کاری می‌رسند. دانش روش کاری بدین طریق از راه دانش بیانی بدست می‌آید. از این دیدگاه دانش بیانی نقطه عزیمت دانش روش کاری است. براین اساس مرحله چهارم الگوی تدریس پیشنهادی با توصیف، تشریح و بیان اصول و مبانی و مراحل انجام کار توسط معلم ادامه می‌یابد.

۶- مرحله ششم الگو، مرحله روش کاری کردن: این مرحله شامل تبدیل دانش بیانی به دانش روش کاری یا تبدیل توصیف گزاره‌ای به اعمال است. وقتی فراگیر بعد از مرحله پنجم اقدام به اجرای مراحل نماید فرایند روش کاری کردن اتفاق می‌افتد. این مرحله تحت راهنمایی و بازخوردهای هدایت کننده معلم انجام می‌شود. مرحله روش کاری کردن شامل «چگونگی انجام دادن» مهارت به منظور ایجاد یک بازنمایی درونی از یک زنجیره عملیاتی، یک محتوا یا قواعد از طریق تجزیه عناصر و مراحل آنها و تعریف هر یک از اجزا توسط فراگیر است.

۷- مرحله هفتم از الگوی پیشنهادی شامل مرحله ترکیب است. این مرحله، مرحله تمرین است. انجام تمرین منجر به ترکیب می‌شود و در اثر آن تولیدهای زیاد به تولیدهای کم و یکپارچه تبدیل می‌گردد. بهترین شکل ترکیب زیر نظر و هدایت معلم انجام می‌گیرد. فراگیر در این مرحله اجزاء یا مراحل خرد یک مهارت را با همدیگر ترکیب کرده سپس بصورت کل اجرا می‌کند. به عبارتی در این مرحله دانش آموز با ترکیب چندین مرحله از کار، کل عمل یا مهارت را اجرا می‌کند. در اثر تمرین زیاد و ترکیب، نیاز فراگیر به دانش بیانی در انجام دانش روش کاری کاسته می‌شود تا فراگیر به مرحله خودکار شدن برسد. مرحله تکرار و تمرین تا زمانی انجام می‌گیرد که انجام مهارت به صورت خودکار (اتوماتیک) درآید. در یاد گرفتن

دانش روش کاری، تمرین و تکرار نقش اساسی دارد. تا جایی که اگر مهارت آموخته شده تمرین نشود، عمل تثبیت مهارت انجام نگرفته و به زودی فراموش می‌شود. همچنان که قبلاً بیان شد، عمل آموختن دانش روش کاری به سختی و با آهنگی آهسته انجام می‌گیرد. ولی وقتی آموخته شد و بصورت خود کار درآمد کمتر فراموش می‌شود. بنابراین ماندگاری دانش روش کاری وابسته به میزان تمرین و تکرار آن کار یا مهارت است.

از دیدگاه صاحب نظران تأثیر تمرین و تکرار در کل فرایند یادگیری و حیطه‌های مختلف آن به ویژه در حیطه روانی حرکتی انکار ناپذیر است. همه ضرب المثل «کار نیکو کردن از پر کردن است» را شنیده‌اند و واقفند که بازی روی یخ یا رانندگی فقط در نتیجه تمرین و تکرار آموخته می‌شود. تمرین و تکرار مؤثر باید شرایط و ویژگی خاصی داشته باشد. از جمله باید منظم و مرتب و طول دوره آن باید مناسب باشد و در شرایط واقعی و طبیعی انجام پذیرد. اگر شاگرد در اوضاع و احوال ساختگی و غیرطبیعی تمرین کند نه فقط اعتماد به نفس خود را به کلی از دست می‌دهد بلکه ممکن است از علاقه‌اش به کار کاسته می‌شود. شاگرد موضوع یادگیری را در دو تمرین بیست دقیقه‌ای زودتر از یک تمرین چهل دقیقه‌ای یاد می‌گیرد (شعبانی، ۱۳۸۷: ۲۲).

۸- این مرحله شامل ارائه تمرین و تکلیف به منظور انتقال یادگیری است. ارائه تکلیف از سوی معلم در حقیقت هم زمینه تمرین مهارت روش کاری و هم زمینه انتقال یادگیری را برای فراگیر مهیا می‌سازد. معلم می‌تواند با انتخاب نوع تکلیف بر اساس موقعیت‌های واقعی زندگی، به بهترین شکل بستر انتقال یادگیری فراگیران را آماده سازد.

۹- مرحله نهم یا آخرین مرحله الگوی تدریس پیشنهادی، فرایند ارزشیابی است. ماهیت اهداف و محتوای آموزشی تعیین کننده نوع ارزشیابی است. ارزشیابی در دانش بیانی متفاوت از دانش روش کاری است. بر این اساس معلم در آموزش دانش روش کاری از آن نوع از روش‌های ارزشیابی باید استفاده کند که متناسب با ماهیت محتوای آموزشی دانش روش کاری باشد. برای مثال فرایند انجام کار یا انجام مراحل عمل توسط فراگیر، ساختن یک شیء توسط

فراگیر، نوشتن یک متن یا مقاله در موضوعی می‌تواند به عنوان ابزار یا روش ارزشیابی در این الگو مورد استفاده قرار گیرد.

مراحل تدریس دانش روش کاری «شناسایی طرح»

- ۱- جلب توجه، ایجاد انگیزه و آماده سازی فراگیر
- ۲- مطلع ساختن فراگیر از هدفهای آموزشی
- ۳- فراخوانی یادگیری‌های گذشته از آنچه که فراگیر درباره طرح می‌داند
- ۴- تعمیم: ارائه مثالها و مصادیق پی در پی برای شناسایی طرح
- ۵- تمیز: ارائه غیر مثالها و غیر مثالهای همتا
- ۶- درخواست بکارگیری طرح از فراگیران در موارد جدید
- ۷- ارزشیابی

با توجه به انواع دانش روش کاری که قبلاً توضیح داده شد، نحوه تدریس دانش روش کاری «مراحل عمل» متفاوت از نحوه تدریس دانش روش کاری «شناسایی طرح» است. دانش روش کاری «شناسایی طرح» از طریق ارائه الگو، تعمیم و تمیز انجام می‌گیرد. در مقابل، ماهیت دانش روش کاری «مراحل عمل» چنین است که فرد در آن دست به عمل آشکار می‌زند. به عبارتی این نوع از دانش دارای مراحل اجرایی یا جنبه عملکردی آشکار است. روند اجرایی دانش روش کاری «شناسایی طرح» به این صورت است که عمل شناسایی به صورت پنهان در ذهن فرد انجام می‌گیرد و این عمل بر اساس اندوخته‌های قبلی فرد انجام می‌گیرد و نتیجه این شناسایی به صورت بیان طبقه‌بندی و ارائه تمایزات به صورت آشکار اعلام می‌شود. به عبارتی صورت آشکار دانش روش کاری شناسایی طرح همان طبقه بندی‌هاست. بازنمایی این دانش هم از الگوی بازنمایی دانش روش کاری اندرسون (if-then) پیروی می‌کند که در گرو مهیا شدن شرایط لازم است.

مراحل تدریس «کار انتقالی»

موضوعات از نوع «کار انتقالی» زمینه را برای بکارگیری آن نوع از کارها و مهارت‌ها آماده می‌کند که دارای عرصه اجرایی متغیر هستند. بنابراین بکارگیری یا اجرای چنین مهارت‌هایی در موقعیت‌های اجرایی متغیر نیازمند خلاقیت، هنرورزی و خبرگی است. همچنان که قبلاً بیان شد از مصادیق این نوع از کارها، فرایند تدریس است. براین اساس در ادامه به ارائه مراحل تدریس موضوعات از نوع «کار انتقالی» پرداخته می‌شود:

- ۱- جلب توجه، ایجاد انگیزه و آماده سازی فراگیر.
- ۲- مطلع ساختن فراگیر از هدفهای آموزشی.
- ۳- فراخوانی یادگیری‌های گذشته.
- ۴- ارائه و آموزش اصول کار انتقالی در یک موقعیت ساده توسط معلم.
- ۵- تمرین همان اصول در یک موقعیت ساده توسط فراگیر.
- ۶- ارائه و آموزش اصول در موقعیتی که به تدریج بر پیچیدگی آن افزوده می‌شود توسط معلم.
- ۷- تمرین همان اصول توسط فراگیر.
- ۸- ارائه و آموزش اصول در یک موقعیت پیچیده توسط معلم.
- ۹- تمرین آن اصول در موقعیت پیچیده توسط فراگیر
- ۱۰- ارزشیابی پایانی.

مهارت‌های تدریس کار انتقالی شامل روندهای فوق است که سه مرحله اول آن مراحل عمومی تدریس است و بقیه روندها در بردارنده مراحل اختصاصی تدریس و آموزش موضوعات از نوع «کار انتقالی» است. ماهیت تدریس کار انتقالی بدین صورت است که ابتدا معلم با شناسایی اصول حاکم بر انجام کار انتقالی، اصول را در یک موقعیت ساده آموزش می‌دهد. سپس از فراگیر می‌خواهد همان اصول را در یک موقعیت ساده تمرین کند و این کار را با تعیین موقعیت‌هایی که به تدریج پیچیده می‌شوند ادامه می‌دهد.

موضوعات از نوع «کار انتقالی» دارای مصادیق متعدد است. با داشتن اصول مشخص بر حسب نوع کار یا مهارت می‌توان در موقعیت‌های مختلف نتایج مختلفی را به بار آورد. تنوع نتایج به تنوع موقعیت‌های اجرا بر می‌گردد هر قدر شرایط و عناصر دخیل در موقعیت اجرا متنوع و متفاوت باشند به همان اندازه شکل اجرای کار انتقالی متفاوت و پیچیده خواهد بود. در کار انتقالی، فرد با آموختن اصول یک کار، آن را در موقعیت‌های سیال و متغیر مورد استفاده قرار می‌دهد. برای مثال مشاور با فراگیری روش‌ها و فنون مشاوره، مبادرت به ارائه خدمات مشاوره‌ای برای افراد مختلف با شرایط و مشکلات متعدد می‌کند. خدمات مشاوره‌ای عملی است که بر حسب مشکلات و اقتضات، راه‌کارها و راه‌حل‌های مختلفی به افراد ارائه می‌نماید. این یعنی بکارگیری اصول در موقعیت‌های همیشه متغیر و ارائه راهکارهای مختلف و خلاقانه برای حل مشکلات افراد. کار یک معلم در فرایند تدریس هم شبیه عمل یک مشاور است. چرا که معلم در فرایند تدریس با عناصر و عوامل محیطی و انسانی متفاوت و متغیر مواجه است. او باید بتواند مهارت‌های تدریس خود را در چنین موقعیتی به صورت خلاقانه و متناسب با اقتضای شرایط بکار گیرد. بنابراین موضوعات از نوع «کار انتقالی» توصیف‌کننده اجرای ابتکاری، خلاقانه و هنری کارهایی از قبیل تدریس است.

بحث و نتیجه‌گیری

از آنجا که از دلایل نقص و ناکارآمدی مراکز تربیت معلم ضعف فرایندهای تدریس و نوع رویکردهای تدریس بکار گرفته شده در آن مراکز است. در این راستا محقق در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل و ریشه‌یابی این مسأله با معرفی انواع موضوعات از لحاظ دانش‌روش‌کاری و کار انتقالی، الگوی تدریس مناسب را برای تدریس دانش‌روش‌کاری پیشنهاد کرده است. دانش‌روش‌کاری شامل اطلاعات ما درباره‌این است که چگونه اهداف، وظایف و کنش‌ها به مورد اجرا گذاشته می‌شود. این نوع دانش‌حالی دانستن «چگونگی» اجرای یک مهارت است. دانش‌روش‌کاری سه نوع است و نحوه یادگیری هر کدام از آنها از هم متفاوت

می‌باشد، که شامل دانش روش کاری «شناسایی طرح»، دانش روش کاری «مراحل عمل»، و کارهای انتقالی است. دانش روش کاری «شناسایی طرح» دانشی است که افراد به کمک آن به توانایی تشخیص، طبقه بندی، مقایسه و دسته بندی امور دست یافته و آن اعمال را انجام می‌دهند. دانش روش کاری «مراحل عمل» دانشی درباره کارها و فرایندهای اجرایی است. در این دانش مراحل وجود دارد که افراد با پیروی از آن می‌توانند آن را انجام دهند. موضوعات از نوع کار انتقالی در بردارنده یکسری از کارهاست که در موقعیت‌های اجرایی متغیر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برای پیشنهاد الگوی تدریس مربوطه از چارچوب و معیارهای تدوین الگوی تدریس از دیدگاه اوسر و بیرزویل (۲۰۰۱) استفاده شده است. هدف اصلی این الگو نشان دادن فرایند تدریس دانش روش کاری «شناسایی طرح»، دانش روش کاری «مراحل عمل» و موضوعات از نوع کار انتقالی می‌باشد که نحوه تدریس آنها در موارد بالا مورد بحث قرار گرفت. الگوی تدریس روش کاری در سه جنبه یا بُعد تدوین شده است که چهارچوب اصلی الگو را نشان می‌دهد. بنابراین نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که شناسایی دانش روش کاری و ضرورت تدوین و ارائه الگوی تدریس مناسب و متناسب با آن از اهمیت بسزایی برخوردار بوده بر این اساس این تحقیق با معرفی دانش روش کاری تلاش کرده الگوی مناسب تدریس برای دانش روش کاری را تدوین و ارائه نماید.

منابع فارسی

- استرنبرگ، رابرت جی. (۱۳۸۵). *روان شناسی شناختی*. ترجمه مریم وفایی، تهران: نشر دانشگاه تربیت مدرس.
- رئوف، علی. (۱۳۷۹). *جنبش جهانی برای بهسازی تربیت معلم*. تهران: نشر پژوهشکده تعلیم و تربیت.

- رحمانی نیا، فرهاد. (۱۳۸۲). *مبانی و کاربرد یادگیری حرکتی*. تهران: نشر بامداد کتاب.
- رایگلوت، چارلز ام؛ لشین، سیتینا؛ پولاک، جولین. (۱۳۷۴). *راهبردهای طراحی آموزشی*. ترجمه دکتر هاشم فردانش، تهران: نشر سمت.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۷۵). *روان‌شناسی تربیتی*. تهران: نشر آگاه.
- شعبانی، حسن. (۱۳۸۷). *مهارت‌های آموزشی و پرورشی*. تهران: نشر سمت.
- فردانش، هاشم. (۱۳۹۰). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*. تهران: نشر سمت، چاپ دوازدهم.
- فردانش، هاشم. (۱۳۸۴). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*. تهران: نشر سمت، چاپ هفتم.
- گلاور، جان ای و برونینگ، راجر اچ. (۱۳۸۱). *روان‌شناسی تربیتی*. ترجمه علی نقی خرازی، تهران: نشر مرکز نشر دانشگاهی.
- عابدی، لطفعلی. (۱۳۷۷). *بررسی و تحلیل توانایی‌های عمومی تدریس در برنامه درسی دوره‌های تربیت معلم دو سالانه ایران. پایان‌نامه دکتری*، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- علاقه بند، علی. (۱۳۷۷). *مدیریت عمومی*. تهران: نشر روان.
- مهر محمدی، محمود. (۱۳۸۱). *برنامه درسی: دیدگاه‌ها، رویکردها و چشم‌اندازها*. تهران: به نشر.
- موسی پور، نعمت اله. (۱۳۷۶). *طراحی الگویی برای ارزشیابی برنامه درسی و بکارگیری آن در ارزشیابی درس روش‌ها و فنون تدریس دوره‌های تربیت دبیر دانشگاه‌ها. پایان‌نامه دکتری*، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- یونسکو. (۱۹۹۰). *آموزش و پرورش برای آینده - کنفرانس بانکوک*. تهران: نشر مرکز تحقیقات سازمان پژوهش و برنامه ریزی وزارت آموزش و پرورش - چاپ اول.

منابع انگلیسی

- Anderson J. R, (1976). *Language memory and thought*, Hillsdale, Nj: Erlbaum.
- Fontana, Edwrado Fabio (2004). *The development of a decision making instrument for sover*. Thesis of Master of science, University of Pittsburgh.
- Gagne, Ellen. D (1985). *The cognitive psychology of school learning*, Boston: Little Brown and company.
- Kahler, Susan Elizabeth (2002). *A comparison of knowledge acquisition methos for the elicitation of procedural mental models*, North Carolina State University. PhD thesis.

- Laria, B.Roy (2008).The effects of lesson screen background color declarative and structural knowledge .learning and performance,Acadmic Press, www.elsevier.com/locate/concog ,www.sciencedirect.com
- Oser, F.K. and Baeriswyl, F.J. (2001). Choreographies of Teaching: Bridging Instruction to Learning. In V. Richardson (edr), *Handbook of Research on Teaching (4th Edition)*. American Educational Research Association, Washington, D.C.
- Schneider ,Michael; Stern, Elsbeth(2006). Conceptual and Procedural Knowledge of a Mathematics Problem: Their Measurement and Their Causal Interrelations, Max Planck Institute for Human Development Lentzeallee 94, 14195 Berlin, Germany
- Star,Jon.R(2000).Reconceptualization procedural knowledge ,Michigan State university/ jonstar@umich.edu the declarative/procedural model, Brain and Language Laboratory, Departments of Neuroscience, Linguistics, Psychology and Neurology, Georgetown University, Washington, DC, USA

Archive of SID