

تأثیر طراحی فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر نظریه دیالکتیک ویگوتسکی بر پرورش تفکر حین عمل

جمشید حیدری^۱، حسین مرادی مخلص^۲، ابراهیم ابوالقاسمی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۱۱

تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۰۴/۰۶

چکیده

هدف پژوهش حاضر سنجش تأثیر طراحی فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر نظریه دیالکتیک ویگوتسکی بر پرورش تفکر حین عمل است. در این پژوهش از روش آزمایش و طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون چند گروهی استفاده شد. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش‌آموزان پسر متوسطه اول، پایه هشتم که در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ در شهرستان اسدآباد مشغول به تحصیل بودند، تشکیل می‌دادند. جهت نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. در ابتدا از بین مدارس مقطع متوسطه اول، پایه هشتم، ۳ مدرسه، از بین کلاس‌های موجود در هر مدرسه، ۱ کلاس و مجموعاً ۳ کلاس انتخاب شد. از بین دانش‌آموزان هر کلاس به صورت تصادفی ۲۰ دانش‌آموز انتخاب شدند. فعالیت‌های آموزشی درس تفکر و سبک زندگی به ۳ حالت طراحی شد. هر گروه مبتنی بر یک حالت از سه حالت فعالیت‌های طراحی شده آموزش را دریافت کردند. ابزار مورد استفاده شامل آزمون تفکر حین عمل محقق ساخته شامل ۴۷ گویه بود. روایی آزمون توسط متخصصان روان‌شناسی تربیتی تعیین و پایایی آن به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۰ محاسبه شد. به منظور تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل واریانس یک‌طرفه ($F=123/336$ و $P<0/01$) نشان داد که فعالیت‌های آموزشی طراحی شده که در آن مؤلفه‌های نظریه ویگوتسکی به بهترین شکل کاربردی شده بود (حالت ۳) در پرورش تفکر حین عمل بهتر از حالت‌های ۱ و ۲ است و فعالیت‌های آموزشی طراحی شده که در آن مؤلفه‌های نظریه ویگوتسکی در حد متوسط کاربردی شده بود (حالت ۲) در پرورش تفکر حین عمل بهتر از حالت ۱ است.

۱. دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده ی مسئول)

Jh92id@gmail.com

۲. استادیار گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه سید جمال الدین اسدآبادی، همدان، ایران.

۳. دانشجوی دکتری مدیریت رسانه، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

واژگان کلیدی: پرورش، تفکر حین عمل، طراحی فعالیت آموزشی، مؤلفه‌های نظریه‌دیالکتیک.

مقدمه

وقتی ما با یک پدیده روبه‌رو می‌شویم و توجه ما را به خود جلب می‌کند و در مورد آن تصمیم می‌گیریم، در واقع به تفکر پرداخته‌ایم (دوبونو، ۱۳۶۳). هدف تفکر، نظم بخشیدن به دنیای درون و بیرون است به گونه‌ای که منجر به بهبود ارزش‌های ما شود (دوبونو، ۱۳۹۲). تفکر انواعی دارد که یک نوع آن تفکر حین عمل^۱ است. وقتی به ذهن خود در ارتباط با تفکر حین عمل مراجعه می‌کنیم با اصطلاح "ذهن در عمل" روبه‌رو می‌شویم. در استفاده از این واژه به موارد هدفمند یا فعالیت‌هایی که هدفی را در زندگی دنبال می‌کنند، می‌رسیم. هدف‌های فعالیت ممکن است دستاوردهای ذهنی را نیز در برگیرند (مانند تصمیم‌گیری در مورد بهترین خرید در یک سوپر مارکت) یا دستاوردهای عینی (مانند تعمیر یک موتور). آنچه در طبیعت این دستاوردها وجود دارد، استفاده از تفکر حین عمل به‌عنوان یک ابزار برای دستیابی به آن‌ها است. آنچه مهم است استفاده از محتوای ذهنی در به هدف رساندن آن‌ها در عمل و خط پایانی طرح‌واره‌ها و ساختارهای ذهنی است؛ بنابراین تفکر حین عمل به توانایی‌های ذهنی یا مجموعه عوامل ذهن اشاره ندارد، بلکه آنچه مهم است، پیوند ذهن با عمل است (استرنبرگ و واگنر، ۱۹۸۶). تفکر حین عمل در عصر اطلاعات و ارتباطات، نقشی اساسی در زندگی یادگیرندگان ایفا می‌کند. ارتباط، مبنای اساسی روابط انسانی به شمار می‌آید و روابط انسانی به وسیله ارتباط، برقرار می‌شود. تفکر حین عمل با درک تعاملات و نگاه به مسئله از جوانب گوناگون، زمینه‌سازگاری و رشد فرد را در محیط یادگیری و اجتماعی فراهم می‌آورد. تفکر حین عمل به‌عنوان راه‌های مورد توجه برای سازگار شدن با محیط است یا تغییر محیط برای متناسب شدن با ما است، طوری که بتوان به هدف رسید (کازولین، گیندیس، آجیو و میلر، ۲۰۰۳). تفکر حین عمل مربوط به جمع‌آوری اطلاعات اضافی یا تحلیل کردن آنچه شما اکنون می‌دانید در راه‌های چندگانه نیست، بلکه به کار بردن دانشی است که شما هم‌اکنون دارید و به‌طور مؤثری از آن برای حل مسائل در دنیای واقعی استفاده می‌کنید. به عبارت دیگر تفکر حین عمل با کسب دانش جدید همراه

- نیست، بلکه استفاده‌ی بیشتر یا به کار بستن دانش برای هدایت تعدادی از اعمال موردنظر است. اگر شما دارای مهارت تفکر حین عمل خوبی هستید، قادر خواهید بود:
- ✓ فرایند تفکر خود را مدیریت کنید.
 - ✓ با موقعیت‌ها سازگار شوید.
 - ✓ برای انتخاب گزینه‌های بیشتری داشته باشید.
 - ✓ در رویارویی با مشکلات انعطاف‌پذیر باشید.
 - ✓ با دیگران همراه شوید و با آن‌ها صحبت کنید.
 - ✓ دانش و اطلاعاتی را که از قبل یاد گرفته‌اید برای حل مشکلات در جهان واقعی به کار ببندید.

تفکر حین عمل یک تفکر تعاملی و وابسته به درک تعاملات است. به عبارت دیگر یادگیرنده در موقعیت بین عناصر موقعیت تعامل برقرار می‌کند و بر مبنای درک روابط، در صحنه‌ی عمل به تصمیم‌گیری می‌پردازد. لازمه‌ی تفکر حین عمل، درک کل موقعیت، درک جزئیات موقعیت و روابط آن با کل است. چون در هیچ لحظه‌ی معینی نسبت به کل یک وضعیت واکنش نشان نمی‌دهیم، برای جدا کردن آن جزء از وضعیت که قرار است مورد توجه ما قرار بگیرد، فراگرد خاصی وجود دارد. این فراگرد می‌تواند به سه صورت باشد: اول در فضا (توجه کردن تنها به یک جزء از صحنه)، دوم در زمان (توجه کردن تنها به یک حلقه از زنجیر وقایع) و سوم در عمق (توجه کردن تنها به پاره‌ای از جزئیات یک چیز). توجه ما به فضا، زمان و عمق یک رخداد، فکر و عمل را در پی دارد. به عبارت دیگر توجه در یک موقعیت، تفکر و عمل را در حین یک رخداد در پی خواهد داشت (دوبونو، ۱۳۶۳). منظور از تفکر حین عمل، تفکری است که در بطن موقعیت و در بطن فعالیت و در قلمرو عمل اتفاق می‌افتد؛ بنابراین با توجه به اثرگذاری موقعیت بر فعالیت و فعالیت بر عمل، پرورش تفکر حین عمل وابسته به طراحی موقعیت و فعالیت و اعمال آموزشی است. در این پژوهش، تمرکز بر طراحی فعالیت است. درگیر شدن در فرایند آموزشی برای یادگیری بسیار با اهمیت است و طراحی فعالیت‌های مناسب در میزان درگیری یادگیرنده بسیار مؤثر است. وقتی یادگیرندگان درگیر فعالیت نمی‌شوند، فرصت‌های لازم را برای یادگیری از دست می‌دهند و ممکن است رفتارهای اختلالی و چالشی را به نمایش بگذارند (دانلپ، کرن و ورسستر، ۲۰۰۱). طراحی فعالیت‌های یادگیری در واقع قسمتی از طراحی محیط‌های یادگیری سازنده

گرا است. جاناسن و مورفی (۱۹۹۴) مدلی را برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده گرا ارائه داده‌اند. این مدل شامل مشکل، مسئله و یا پروژه در مرکز محیط یادگیری همراه با پشتیبانی‌های ذهنی و تفسیری متنوع در اطراف مدل است (رایگلو، ۱۹۹۹). یکی از نظریه‌هایی که در زمینه طراحی فعالیت اطلاعاتی را ارائه داده است، نظریه فعالیت است. نظریه فعالیت^۱، اندیشه‌های توسعه یافته ویگوتسکی^۲ توسط آلکسی نیکولایویچ لئونتیف^۳ است. هر آنچه ویگوتسکی در طول زندگی خود به دست آورده، در نظریه فعالیت حفظ شده است (سیف، ۱۳۸۷). نظریه فعالیت مبتنی بر رویکرد سازنده گرایی اجتماعی یا دیالکتیکی است. در این رویکرد تعاملات اجتماعی کلید ساختن دانش است (سیف، ۱۳۸۷). در این پژوهش مفاهیم نظریه دیالکتیک ویگوتسکی مانند گفتگو، تعامل، داربست بندی، تکیه‌گاه سازی، منطقه تقریبی رشد، خود نظم دهی و بافت اجتماعی - فرهنگی در طراحی فعالیت‌های درس تفکر و سبک زندگی به درجات مختلف مورد توجه قرار گرفته است، به این منظور که چه درجه‌ای از کاربرد این مفاهیم در فعالیت‌های آموزشی بر تفکر حین عمل اثربخش‌تر خواهد بود. در واقع مسئله پژوهش حاضر این است که آیا طراحی فعالیت‌های آموزشی درس تفکر و سبک زندگی منطبق با مؤلفه‌های نظریه سازنده‌گرایی دیالکتیک ویگوتسکی، بر پرورش تفکر حین عمل یادگیرندگان مؤثر است؟

مفاهیم اثرگذار نظریه ویگوتسکی در طراحی فعالیت: این نظریه که به نظریه یادگیری سازنده گرایی دیالکتیک شهرت دارد، دارای مفاهیمی است که در ادامه شرح داده می‌شود. در نظریه ویگوتسکی میانجی، آگاهی و تعامل دارای اهمیت اساسی است (لاو و ونگر، ۱۹۹۱). این نظریه بر یادگیری موقعیتی و نقش تعامل اجتماعی تأکید می‌کند و سه نوع (نسخه) از "منطقه تقریبی رشد" که در آن‌ها فرهنگ یک نقش میانجی دارد را توصیف کرده است. در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود:

۱. "تکیه‌گاه سازی" که به انتقال یادگیرنده با کمک به فهم جدید کمک می‌کند.
۲. "فرهنگ" که بر تفاوت دیده شده بین درک و فهم روز و درک و فهم علمی توجه دارد و نقش آموزش که پلی بین این دو ایجاد می‌کند.

1. Activity theory
2. Vygotsky
3. Aleksei Nikolaevich Leontiev

۳. "اجتماع" که بر تفاوت‌ها بین درک و فهم جاری و شکل‌های جدید جمعی تولیدکننده‌ی راه‌حل‌ها برای تضادهایی که در درک و فهم موقعیت‌های جاری تعبیه شده است، تأکید می‌کند.

نظریه‌سازنده‌ی گرای اجتماعی دیالکتیک^۱ بیان می‌کند که دانش در یک بافت اجتماعی وجود دارد و در میان افراد مشترک است. لذا ابزار اصلی ساختن دانش تعامل بین یادگیرنده و محیط اجتماعی اوست. در این نظریه زبان نقش مهمی در پرورش تفکر دارد و عنصر مهم تعامل اجتماعی است (سیف، ۱۳۸۷). در نظریه‌ی ویگوتسکی تفکر و زبان در کودکان به صورت دو فعالیت مستقل و جدا از هم شروع می‌شوند. زبان نقش مهمی در درونی‌سازی یعنی فرایند تبدیل تدریجی تجارب یا فعالیت‌های اجتماعی بیرونی به فرایندهای عالی ذهنی دارد. در فاصله‌ی ۲ تا ۷ سالگی زبان هم نقش درونی یعنی هدایت و جهت‌دهی به تفکر و هم نقش بیرونی یعنی انتقال نتایج تفکر به دیگران را ایفا می‌کند. گفتار درونی^۲ از مفاهیم نظریه‌ی ویگوتسکی است. گفتار درونی، گفتاری فشرده و اختصاری است و به طور کامل گزاره‌ای است، چون موقعیت و موضوع اندیشه، همیشه برای شخص اندیشنده معلوم است (ویگوتسکی، ۱۳۹۳). دانش آموزان باید یاد بگیرند با هم صحبت کنند. دانش آموزان باید فرصت‌هایی را برای خود اظهار فراموش آورند. ارتباط کلامی باید مورد تأکید قرار گیرد و باید در تمامی زمان‌ها دانش آموزان برای برقراری ارتباط تحریک شوند (لی و نگ، ۲۰۱۰). در چهارچوب نظری ویگوتسکی دو عامل زبان و فرهنگ نقش مؤثری در توسعه افراد دارند. این دو در تعامل اجتماعی و ساخت دانش بسیار مؤثر هستند. در فرایند مشارکت در کلاس، زبان و فرهنگ نقش‌های مؤثری را ایفا می‌کنند (استاینر و ماهن، ۲۰۱۱).

پرورش تفکر بدون در نظر گرفتن بافت فرهنگی اجتماعی امکان‌پذیر نیست. هر کارکرد عالی ذهن مانند تفکر، پیش از آنکه به صورت یک فرایند روان‌شناختی در شخص رخ دهد، ابتدا در یک سطح اجتماعی وجود دارد (سیف، ۱۳۸۷). خاستگاه روان آدمی اجتماع است و فرایندی که به آن شکل می‌دهد ارتباط است (لئونتیف، ۲۰۰۵). تعامل بین یادگیرندگان در یک سطح اجتماعی و در طراحی فعالیت‌ها منجر به پرورش تفکر می‌گردد. گفتگو از مؤلفه‌های مهم دیگر این نظریه است. در کتاب تفکر و سبک زندگی بسیاری از فعالیت‌های

1. dialectical constructivism
2. internal speech

کتاب را بحث و گفتگو تشکیل می‌دهد. منطقه تقریبی رشد^۱ از دیگر مفاهیم مورد توجه این نظریه است که باید در طراحی فعالیت‌ها مدنظر قرار گیرد. منظور ویگوتسکی از این منطقه تفاوت بین سطح کنونی یا سطح رشد واقعی کودک و سطح رشد بالقوه اوست. دامنه‌ای از فعالیت‌هایی که کودک به تنهایی از عهده انجام آن‌ها بر نمی‌آید، اما به کمک بزرگسالان یا دوستان بالغ‌تر از خود قادر است آن‌ها را انجام دهد (برک، ۲۰۰۰؛ به نقل سیف، ۱۳۸۷، ص ۱۰۰).

تکیه‌گاه‌سازی^۲ مؤلفه دیگر نظریه ویگوتسکی است. تکیه‌گاه سازی فرایند هدایت یادگیرنده برای گذار از آنچه اکنون می‌داند به آنچه قرار است یاد بگیرد، است. در تکیه‌گاه سازی ابتدا معلم یا شخص دیگری که یادگیرنده را یاری می‌دهد، سهم عمده‌ای از مسئولیت را بر عهده می‌گیرد، اما به تدریج که یادگیری پیش می‌رود، مسئولیت به یادگیرنده واگذار می‌شود. راهبردهای تکیه‌گاه‌سازی متعدد هستند، از جمله الگودهی، بلند فکر کردن و استفاده از اشاره و راهنما. در طراحی فعالیت‌ها باید جایگاهی نیز برای تکیه‌گاه سازی در نظر گرفت.

خودنظم‌دهی^۳ توانایی اندیشیدن و حل کردن مسائل بدون کمک دیگران است. خود نظم‌دهی به کنترل فرد بر فرایندهای شناختی‌اش (تفکر) گفته می‌شود. طراحی فعالیت باید به گونه‌ای باشد که یادگیرنده از کنترل بیرونی خارج شده و صاحب کنترل درونی شود. خود نظم‌دهی علاوه بر آموزش در تجارت نیز با راهبردهای خاص خود نمود پیدا می‌کند. راهبردهای تجاری به‌طور اساسی یک تمرین در درک و فهم و بهبود رشد و عملکرد تجاری هستند. این راهبردهای خود نظم‌دهی به تفکر فلسفی عمیق نیاز دارند تا به این وسیله بر فرایند تجارت تمرکز و نظارت کنند و از طریق تفکر فراشناختی به بهبود تجارت کمک کنند (مارتین، ۲۰۱۴). هسته یک فعالیت در نظریه دیالکتیک ویگوتسکی و نظریه فعالیت شامل: فاعل یا کننده فعالیت، مفعول یا عمل و پیامد است. در نظریه فعالیت رابطه بین فاعل (کننده انسانی) و مفعول (عملی که انجام می‌شود)، شکل‌های اصلی یک فعالیت را تشکیل می‌دهند. مفعول تمرکز و هدف فعالیت را شامل می‌شود، در صورتی که فاعل یک شخص یا گروه درگیر در فعالیت است که فاعل‌هایی با انگیزه‌های متفاوت را ترکیب می‌کند. پیامد

-
1. the zone of proximal development
 2. scaffolding
 3. self-regulation

یک فعالیت می‌تواند از پیش تعیین شده باشد و یا در فرایند فعالیت مشخص شود (هاسان و کازلا سکاس، ۲۰۱۴). از نظر ویگوتسکی تعامل یادگیرنده با محیط که شامل همکلاسی‌های او نیز می‌گردد، بر درک و اکتساب صحیح مفاهیم و توسعه مهارت‌ها مؤثر است. اکتشاف انفرادی که مورد توجه نظریه‌پردازانی همچون پیازه است، ممکن است به برداشت‌های نادرست از مفاهیم منجر گردد (کازولین و همکاران، ۲۰۰۳).

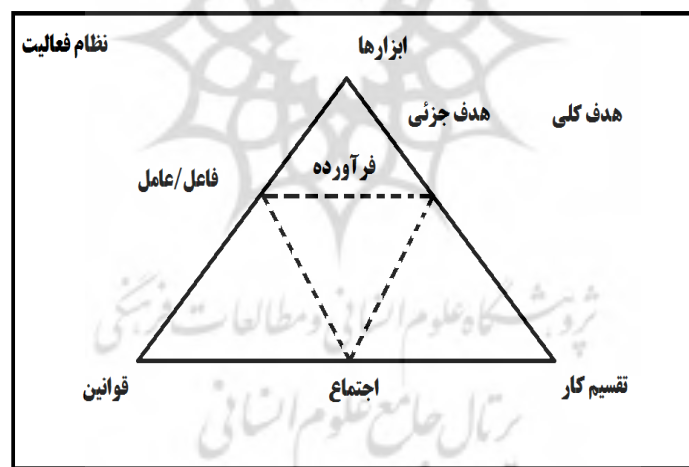
به‌طور کلی نظریه‌سازنده‌گرای دیالکتیک ویگوتسکی دارای مؤلفه‌هایی است، از جمله توجه به گفتگو و محاوره (دانیلز، ۲۰۱۲)، توجه به بافت فرهنگی، تاریخی و اجتماعی (استاینرومان، ۱۹۹۶)، توجه به منطقه تقریبی رشد، تکیه‌گاه سازی، درونی سازی و خودنظم‌دهی با تأکید بر نقش زبان (سیف، ۱۳۸۷).

نظریه فعالیت: به‌صورت کلی طراحی فعالیت برای دانش آموزان به دو صورت انجام می‌شود. ابتدا یک فعالیت ممکن است برای یک گروه از دانش آموزان طراحی شود و یا این که برای افراد خاص و دارای نیازهای ویژه مورد طراحی قرار گیرد. این مؤلفه‌ها باید در طراحی و اجرای فعالیت‌ها در هر دو صورت یعنی فعالیت‌های عمومی و فردی مدنظر قرار گیرند (بروینینکز، ۱۹۸۷). طراحی فعالیت‌های فراشناختی که هم بر توسعه شناختی و هم اجتماعی تمرکز می‌کنند، یک چالش عملی و نظری است. طراحی فعالیت مبتنی بر نظریه ویگوتسکی، یک طراحی فراشناختی محسوب می‌شود. چهارچوب طراحی فعالیت‌های فراشناختی دو حوزه را در برمی‌گیرد: شناختی و اجتماعی. یادگیرنده باید در این دو حوزه به تعادل برسد. فعالیت‌های فراشناختی با فرایندهای توسعه خود یادگیرنده در ارتباط است. توسعه فراشناخت تنها با راهبردهای تدریس و مطالعه یادگیرنده در ارتباط نیست، بلکه با ایجاد توانایی یک نقش برای خودشان در یک اجتماع، ایجاد روابط دوستانه در آن اجتماع، مشارکت در ارزش‌های جامعه و درگیر ساختن خودشان در فعالیت‌های اجتماعی، تحصیلی و فرهنگی نیز در ارتباط است (ایکسیادونگک، ۲۰۰۱). طراح آموزش با طراحی فعالیت‌ها به بهترین شکل می‌تواند به پرورش تفکر در حین عمل اقدام کند و این نیازمند توجه به نظریه‌های مرتبط با فعالیت‌های آموزشی است.

نظریه فعالیت به‌عنوان یک نمونه مهم از این نظریه‌ها ادعا می‌کند که آگاهی یادگیری از فعالیت ناشی می‌شود، نه این که نتیجه آن باشد. نظریه فعالیت یک لنز (دوربین) قوی فرهنگی-اجتماعی و تاریخی-اجتماعی است که از راه آن ما می‌توانیم اغلب شکل‌های فعالیت

انسانی را تحلیل کنیم. تمرکز این نظریه بیشتر بر تعامل فعالیت و هوشیاری انسانی (ذهن انسان در کل) در طی موقعیت‌های مرتبط است. نظریه فعالیت یک چهارچوب مفید برای فهمیدن تمام کار و کنش‌های انسان است. نظریه فعالیت نمی‌تواند خارج از موقعیتی که در آن رخ می‌دهد فهمیده یا تحلیل شود؛ بنابراین وقتی فعالیت انسانی مورد تحلیل قرار می‌گیرد نه تنها باید نوع فعالیتی را که افراد درگیر آن می‌شوند بررسی کنیم، بلکه همچنین فردی که با فعالیت درگیر می‌شود، هدف‌ها و مقصدهای فعالیت، محصولات ناشی شده از فعالیت، قوانین و هنجارهایی که فعالیت را احاطه کرده‌اند و اجتماع بزرگ‌تری که فعالیت در آن رخ می‌دهد را باید مدنظر قرار داد. واحد مناسب جهت تحلیل کردن، فعالیت است. اجزاء هر فعالیتی در نظام‌های فعالیت سازمان داده شده‌اند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

نظام فعالیت^۱ اجازه می‌دهد تا فرایندهای واقعی را به وسیله هر یک از فعالیت‌های شکل دهنده به موقعیت و شکل پذیرنده از موقعیت مشاهده کنیم (لیموهنگ، ۲۰۰۳)... یک الگو از نظام فعالیت در شکل شماره ۱ ارائه شده است. تمرکز اولیه نظام‌های فعالیت، تحلیل‌هایی در بالای مثلث است (هدف) که فعالیت در آنجا کامل می‌شود.



شکل ۱. الگوی نظام فعالیت - جاناسن و مورفی (۱۹۹۹).

فاعل هر یادگیرنده یا گروه یادگیرندگان درگیر در فعالیت هستند. فرآورده (هدف جزئی و واسطه‌ای) یک محصول فیزیکی و یا ذهنی است که نظام در پی رسیدن به آن است.

1. Activity system

ابزارها هر چیز مورد استفاده در فرایندهای انتقال هستند؛ مانند ابزارهای فیزیکی (کامپیوتر) و یا ابزارهای ذهنی (مدل‌ها و راهنماهای اکتشافی). هر فعالیت دارای ابعاد اجتماعی و موقعیتی است و تنها می‌تواند در موقعیت اجتماعی توصیف شود. مذاکره اجتماعی و قوانین و رسوم نهادینه شده، چگونگی نقش‌های اجتماعی و راه‌هایی که فعالیت‌های متفاوت را حمایت و توصیف می‌کنند در ارتباط با یک فعالیت، همگی در بافت‌های خاص معنا پیدا می‌کنند. توانایی افراد با مشارکت و تقسیم کار افزایش می‌یابد. یک جامعه کاری و پیگیر به عنوان یک سیستم یادگیری اجتماعی دیده می‌شود. با رشد یادگیری، سیستم‌های یادگیری اجتماعی و ویژگی‌های خود را بروز می‌دهند؛ مانند ضروری بودن ساختار، روابط پیچیده، خودسامان‌دهی، پویایی حدود مرز، معانی فرهنگی و مذاکرات در حال شناسایی (ونگر، ۱۹۹۸).

در مورد نظریه فعالیت و نظام فعالیت مطالبی مطرح شد؛ اما ساختار فعالیت چگونه است؟ هر فعالیت مجموعه‌ای از عمل‌ها و عملیات را برای رسیدن به هدف در برمی‌گیرد. عملیات زنجیره‌ای از عمل‌ها هستند. همه عملیات در ابتدا عمل‌هایی (محرک - پاسخ) هستند که برای اجرا شدن به آگاهی نیاز دارند [برای تفکر حین عمل نیز به این آگاهی نیاز است]. فعالیت‌ها به عمل‌ها و سرانجام به عملیات تجزیه می‌شوند. عملیات بیشتر خودکار هستند و به کمترین تلاش آگاهانه نیازمند هستند. بین فعالیت، عمل و عملیات روابط متقابل وجود دارد و روابط بین آن‌ها پویا است (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹). در اهمیت عمل و تفکیک آن از قصد باید گفت که قصد کردن به تنهایی کافی نیست، بلکه باید دست به عمل زد (دوبونو، ۱۳۸۲).

تفکر را نمی‌توان به صورت مستقیم تدریس کرد، بلکه تنها در جریان تفکر می‌توانید به پرورش تفکر یادگیرندگان پردازید. [ارویکردهای تدریس تفکر و راهبردهای آن متفاوت و طراحی فعالیت‌ها نیز بسته به این رویکردها متفاوت خواهند بود]. در یک رویکرد، تفکر به عنوان یک تمرین طبیعی هوش به شمار می‌رود و بنابراین یک خصیصه ذاتی به شمار می‌رود. در این رویکرد اگر دانش و سیالی و تأثیر آن نیز افزایش یابد، کارآمدی تفکر نیز افزایش می‌یابد. در مقابل این رویکرد تدریس تفکر، رویکردهای دیگری وجود دارند که تفکر را ذاتی و جلوه‌ای از هوش نمی‌دانند. از جمله راهبردهای این رویکردها می‌توان به منطق

۱. مواردی که در داخل کروشه آمده است، از سوی نویسنده مقاله برای رسیدن به یک ترکیب معنادار است و از منبع معرفی شده نیست.

صوری، تدریس موضوعات خاص، مذاکره و بحث، بازی، معما، شبیه‌سازی و تدریس فلسفه اشاره کرد (دوبونو، ۱۹۷۶). فعالیت‌های درس تفکر و سبک زندگی مطابق با نظریه اجتماعی-فرهنگی ویگوتسکی و نظریه فعالیت به سه حالت یا شکل طراحی شدند که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد.

طراحی در نظریه فعالیت مبتنی بر موقعیت است. عنصر کلیدی در طراحی فعالیت مبتنی بر نظریه ویگوتسکی، تعامل است. در فرایند آموزشی تعامل عبارت است از برقراری رابطه بین دو فرد، دو موضوع، دو اندیشه و یا بیشتر و یا به عبارت دیگر تفاهم و اشتراک فکر و اندیشه بین معلم و فراگیر یا فراگیران (قرباغی، حیدری و صالحی، ۱۳۸۸).

روش

روش پژوهش حاضر آزمایش با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون چند گروهی است. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش‌آموزان متوسطه اول، پایه هشتم شهرستان اسدآباد در سال تحصیلی ۹۶ - ۱۳۹۵ تشکیل می‌دادند. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. در ابتدا از بین مدارس پسرانه مقطع متوسطه اول، پایه هشتم، ۳ مدرسه، از بین کلاس‌های موجود در هر مدرسه، ۱ کلاس و مجموعاً ۳ کلاس انتخاب شد. از بین دانش‌آموزان هر کلاس به صورت تصادفی ۲۰ دانش‌آموز انتخاب شدند. برای هر کدام از گروه‌ها فعالیت‌های آموزشی درس تفکر و سبک زندگی به سه حالت یا شکل جداگانه طراحی، اجرا و ارزشیابی شد.

در ابتدا و قبل از توضیح روش اجرا، در مورد کتاب تفکر و سبک زندگی و ساختار آن مطالبی ارائه می‌شود. کتاب تفکر و سبک زندگی چند سالی است که در مقطع متوسطه اول، پایه‌های هفتم و هشتم نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران تدریس می‌شود. هدف کلی کتاب بهبود سبک زندگی با پرورش تفکر است و در واقع این کتاب به دنبال این هدف است که یادگیرندگان با پرورش تفکر خود، سبک زندگی اسلامی-ایرانی خود را به بهترین شکل بنا نهند. برای تحقق این هدف لازم است که زمینه و بستر کار فراهم شود و در کنار آموزش مفاهیم نظری، فعالیت‌های ضروری طراحی شود. درس‌هایی که تفکر حین عمل در قالب آن‌ها آموزش داده می‌شود، باید دو ویژگی داشته باشند: نخست این که قابلیت طراحی

داشته باشند و دوم این که دانش‌آموزان بتوانند با آن‌ها ارتباط برقرار کنند (فلاسن و همکاران، ۱۹۹۵).

روش اجرا به این صورت بود که در ابتدا با آزمون تفکر حین عمل در موقعیت‌های سه‌گانه و در فعالیت‌های طراحی‌شده در هر موقعیت، این نوع تفکر در دانش‌آموزان هر گروه سنجش شد. آزمون تفکر حین عمل شامل مؤلفه‌های تشخیص مسئله، چندوجهی‌نگری، تحلیل موقعیت، تصمیم‌گیری، مدیریت تفکر، توجه فراگیر، تمرکز، توجه، تجسم و بازنمایی، بازسازی، قدرت پیش‌بینی و انعطاف‌پذیری است. سپس با فعالیت‌های طراحی‌شده، آموزش مفاهیم درس تفکر و سبک زندگی در طول سه ماه صورت پذیرفت. پس از ۳ ماه آموزش (در هر هفته یک جلسه ۷۵ دقیقه‌ای) در موقعیت‌ها و سه شکل یا حالت فعالیت طراحی‌شده، دانش‌آموزان بار دیگر در همان موقعیت‌ها مورد سنجش مشاهده‌ای با آزمون محقق ساخته قرار گرفتند و تفکر حین عمل آن‌ها سنجش شد.

فعالیت‌های آموزشی درس تفکر و سبک زندگی برای پرورش تفکر حین عمل با توجه به مفاهیم مبتنی بر موقعیت بودن، نقش زبان، تکیه‌گاه‌سازی، بافت فرهنگی-اجتماعی، گفتگو، تعامل، داربست بندی و منطقه تقریبی رشد به درجات مختلف مورد طراحی و اجرا قرار گرفت. حالت یا شکل‌های متمایز فعالیت، به میزان مداخله و کاربردی شدن مفاهیم ذکر شده در موقعیت آموزشی وابسته بود.

در شکل یا حالت یک فعالیت، آموزش مبتنی بر موقعیت واقعی نیست و در کلاس درس اتفاق می‌افتد. بافت فرهنگی-اجتماعی چندان مورد توجه قرار نمی‌گیرد، گفتگو اندک است، محاوره اندک است، تعامل در پایین‌ترین سطح ممکن است، انواع تعامل محدود است، به منطقه تقریبی رشد توجه چندان نمی‌شود، تکیه‌گاه‌سازی به خوبی صورت نمی‌پذیرد. در شکل دوم فعالیت، بخشی از آموزش در کلاس و بخشی در موقعیت واقعی صورت می‌پذیرد، به زمینه‌های فرهنگی-اجتماعی که دانش‌آموزان در آن رشد کرده‌اند تا حدودی توجه می‌شود، گفتگوی محاوره‌ای در حد متوسط صورت می‌پذیرد، بین معلم و دانش‌آموزان و دانش‌آموزان و معلم تعامل وجود دارد، دانش‌آموزان با همدیگر کار می‌کنند و توان آن‌ها بالاتر از حد معمول است و دانش‌آموزان قوی و بزرگ‌تر از دانش‌آموزان دیگر حمایت می‌کنند. در بالاترین سطح یا شکل سوم، آموزش به صورت کامل در موقعیت واقعی و در رویارویی با مسئله صورت می‌پذیرد، بافت تاریخی، فرهنگی و اجتماعی که دانش‌آموزان

در آن رشد کرده‌اند، بافت و زمینه اصلی آموزش است، گفتگو محاوره‌ای و در سطح خوب جریان دارد، انواع تعامل از جمله تعامل معلم با دانش آموزان، دانش آموزان با یکدیگر، دانش آموزان با محیط و محتوا شکل می‌گیرد، دانش آموزان با همدیگر کار می‌کنند و توان آن‌ها بالاتر از حد معمول است و دانش آموزان قوی و بزرگ‌تر از دانش آموزان دیگر حمایت می‌کنند.

ابزار پژوهش به این صورت بود: آزمون تفکر حین عمل شامل مؤلفه‌های تشخیص مسئله، چندوجهی نگری، تحلیل موقعیت، تصمیم‌گیری، مدیریت تفکر، توجه فراگیر، تمرکز، توجه، تجسم و بازنمایی، بازسازی، قدرت پیش‌بینی و انعطاف‌پذیری است. این آزمون دارای ۴۷ گویه است. روایی آزمون توسط متخصصان تعیین و پایایی آن به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۰ محاسبه گردید. روش آماری پژوهش تجزیه و تحلیل واریانس یک‌طرفه است. کار آزمایش از بین بردن واریانس‌ها است، اگر نتوانیم واریانس را در مورد انسان از بین ببریم، حداقل شاید بتوانیم آن را توجیه کنیم. برای توجیه، نیاز به روش‌های آماری داریم، روشی که واریانس درون شرایط (گروه) را محاسبه کند و آن را با واریانس بین شرایط مقایسه کند. اگر واریانس بین شرایط بسیار بزرگ‌تر از واریانس درون شرایط باشد، پس می‌توانیم با اطمینان بگوییم که تأثیر متغیر مستقل بر نمره‌ها، بیش از تأثیر تفاوت‌های فردی بر نمرات است. محاسبه واریانس ناشی از عوامل مزاحمی مانند تفاوت‌های فردی و مقایسه آن با واریانس ناشی از دست‌کاری در متغیر مستقل، مفهوم اصلی تحلیل واریانس است که در این پژوهش از این روش آماری برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده از سه گروه ذکر شده، استفاده شد (بریس، کمپ و سنلگار، ۱۳۹۲).

یافته‌ها

نتایج به‌دست آمده حاصل از به کار بستن سه شکل یا حالت از فعالیت‌های طراحی شده با روش‌های آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جدول ۱ نشان می‌دهد که نمرات پیش‌آزمون گروه‌های آموزش دیده با فعالیت‌های طراحی شده تفاوت چندانی با هم ندارند، اما در پس‌آزمون با هم متفاوت هستند، به طوری که میانگین درجه‌های مقیاس (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم به ترتیب ۱، ۲، ۳، ۴، ۵) تفکر حین عمل گروه فعالیت ۳ (۴/۱۷) از میانگین گروه فعالیت ۲ (۳/۰۶) و از میانگین گروه فعالیت ۱ (۱/۸۳) بیشتر است. میانگین نمرات گروه فعالیت ۲ نیز از میانگین نمرات گروه فعالیت ۱ بیشتر است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیر تفکر حین عمل پیش و پس از اجرای ۳ نوع فعالیت طراحی شده

نوع آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	عامل	تعداد	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
شکل ۱	۲۰	۱/۰۶	۲۴۷	۱/۸۳	۷۳۲			
شکل ۲	۲۰	۱/۰۶	۲۴۷	۳/۰۶	۷۰۴			
شکل ۳	۲۰	۱/۰۹	۲۸۲	۴/۱۷	۷۳۲			
کل	۶۰	۱/۰۷	۲۵۸	۳/۰۲	۱/۱۹۸			

جدول ۲ تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از به کار بستن فعالیت‌های طراحی شده، برای تعیین اثر آن بر تفکر حین عمل را با تحلیل واریانس یک طرفه نشان می‌دهد. همان گونه که در جدول مشاهده می‌شود، بین گروه‌ها در متغیر تفکر حین عمل تفاوت معناداری وجود دارد ($f = ۱۲۳/۳۳۶$ و $P < ۰/۰۱$) باید قبل از استفاده از روش تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه، از حصول پیش فرض‌های آن اطمینان حاصل کرد. عدم معناداری آماره F نشان می‌دهد که مفروضه همگنی واریانس‌ها

$F(۲, ۱۳۸) = (p = ۰/۵۶۵, ۵۷۳)$ برای متغیر تفکر حین عمل رعایت شده است.

جدول ۲. تحلیل واریانس یک طرفه پس از به کار بستن فعالیت‌ها برای تعیین اثر آن بر تفکر حین عمل

واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معناداری
واریانس بین گروهی	۱۲۸/۸۵۱	۲	۶۴/۴۲۶	۱۲۳/۳۳۶	۰/۰۰۱
واریانس درون گروهی	۷۲/۰۸۵	۱۳۸	۰/۵۲۲		
مجموع	۲۰۰/۹۳۶	۱۴۰			

همان گونه که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود، بین گروه‌های مختلف در متغیر تفکر حین عمل تفاوت معنی دار وجود دارد. نتایج تجزیه و تحلیل با آزمون تعقیبی توکی در جدول ۳ نشان می‌دهد که در سطح معنی داری ($P < ۰/۰۰۱$) تأثیر آموزش طریق حالت ۳ فعالیت آموزشی طراحی شده، بر پرورش تفکر حین عمل دانش آموزان، با اختلاف میانگین $۲/۳۴۰$ و $۱/۱۰۶$ به ترتیب بهتر از حالت‌های ۱ و ۲ فعالیت آموزشی طراحی شده است و تأثیر آموزش از طریق حالت ۲ فعالیت آموزشی طراحی شده بر پرورش تفکر حین عمل دانش آموزان با اختلاف میانگین $۱/۲۳۴$ بهتر از حالت ۱ فعالیت آموزشی طراحی شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون تعقیبی توکی برای تعیین تفاوت‌های معنی‌دار بین گروه‌ها

مقایسه چندگانه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد میانگین	فاصله‌ی اطمینان	معناداری
فعالیت ۱ در مقابل ۲	۱/۲۳۴	۰/۱۴۹	(/۸۸، ۱/۵۹)	۰/۰۰۱
فعالیت ۱ در مقابل ۳	۲/۳۴۰	۰/۱۴۹	(۱/۹۹، ۲/۶۹)	۰/۰۰۱
فعالیت ۲ در مقابل ۳	۱/۱۰۶	۰/۱۴۹	(/۷۵، ۱/۴۶)	۰/۰۰۱

بحث و نتیجه‌گیری

پیامد مهم یادگیری توسعه‌یافته و در حال رشد، توانایی ایجاد مشارکت و شکل دادن به سیستم‌های فعالیت است (آنگستروم، ۲۰۱۰). ما در محیط خود اولاً به هر چیزی توجه نمی‌کنیم و در ثانی تنها بر روی چیزی عمل می‌کنیم که به آن توجه کرده باشیم. واکنش‌های ما هم می‌تواند به صورت فکر کردن باشد و هم به صورت عمل نمودن (که آن‌هم باز فکر است، منتهی به جای آن که بر ذهن ما بگذرد، بر دهان یا سایر عضلات ما جاری می‌گردد). جهان پر است از اشیاء و امور بسیار زیادی که می‌توانند مورد توجه ما قرار بگیرند؛ اما نشان دادن واکنش هم‌زمان به همه چیزها محال است. پس ناگزیر فقط نسبت به پاره‌ای از آن‌ها که انتخاب می‌کنیم واکنش نشان می‌دهیم. با انتخاب حوزه‌ی توجه، عمل یا فکر پیامد آن را نیز تعیین می‌کنیم. انتخاب یا گزینش حوزه‌ی توجه یکی از بنیادی‌ترین جنبه‌های تفکر است (دوبونو، ۱۳۶۳). برای پرورش تفکر تنها اطلاعات پایه مهم نیست. عمل و فعالیت نیز بسیار اهمیت دارد. سواد عملی به اندازه سواد خواندن و نوشتن مهم است (دوبونو، ۱۳۹۲). با توجه به مطالب ذکر شده و اهمیت توجه و عمل، یک فعالیت آموزشی چگونه طراحی شود تا تفکر حین عمل به بهترین شکل پرورش یابد؟ پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال بود که از بین شکل‌ها یا حالت‌های سه‌گانه طراحی فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر نظریه دیالکتیک ویگوتسکی، کدام‌یک در پرورش تفکر حین عمل از سایرین اثربخش‌تر است؟

تفکر حین عمل یکی از انواع تفکر است که در عصر کنونی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. حضور در شبکه‌های اجتماعی حقیقی و مجازی افراد را متوجه نوعی از تفکر کرده که در مرحله عمل برای آن‌ها کارساز است. این تفکر در صورت پرورش یافتن در افراد در بسیاری از حوزه‌های شغلی مانند عملیات امداد و نجات، عملیات نظامی و پزشکی یک توان فوق‌العاده به افراد برای حل مسئله و فائق آمدن بر کار می‌دهد. از بین نظریه‌های تحولی و

یادگیری مانند رفتارگرایی اسکینر، گشتالت، سازنده‌گرایی (هرگنهان و السون، ۱۳۸۲) و ارتباط‌گرایی (اسکندری، ۱۳۹۱)، نظریه‌سازنده‌گرایی دیالکتیک و یگوتسکی بهترین زمینه آموزشی را برای پرورش تفکر [حین عمل] مهیا می‌کند (سیف، ۱۳۸۷). استدلال حین عمل متنوع و سلسله‌مراتبی است. مبانی تفکر و استدلال حین عمل، تفکر هدفمند است. تفکر شامل ساختن ذهن شخصی درباره آنچه شخص می‌باید انجام دهد یا به‌طور ساده سازگاری بدون استدلال در یک برنامه عمل داده شده است (کاستاندا، ۱۹۹۰). یک مؤلفه مهم تفکر حین عمل، حل مسئله است. تفاوت حل مسئله در تفکر حین عمل با سایر انواع تفکر در بافت و موقعیت مسئله است که فرایند حل مسئله را دستخوش تغییر می‌کند. یک تلفیق قوی از مراحل حل مسئله در سایر انواع تفکر شامل موارد زیر است^۱ (مانکتلوو، ۲۰۰۹):



شکل ۱. مراحل حل مسئله

مراحل حل مسئله در شکل ۱ قابل مشاهده است. در تفکر حین عمل موقعیت یا بافت در مرکز دایره قرار می‌گیرد و تمامی مؤلفه‌ها در ارتباط با موقعیت مسئله معنا پیدا می‌کنند. تفکر حین عمل نیازمند پیاده‌سازی محتوای علمی در موقعیت و معنی دار کردن آن‌ها است و ارتباط

دادن مبانی علمی با زندگی دانش‌آموزان از مهم‌ترین زمینه‌های پرورش تفکر حین عمل است.

ساتون، پاولو و اولیویرا (۱۹۹۵) ادعا کردند که اگرچه دانش‌آموزان دوره‌های پایه را کامل می‌کنند، آن‌ها تنها یک درک سطحی از آنچه یاد گرفته‌اند دارند. در حقیقت تعداد کمی از دانش‌آموزان مهارت‌های مورد نیاز را برای بررسی اصول، ارزش‌ها و حقایق دریافت می‌کنند. تلفیق تعامل در مدرسه و پیوند آن به اجتماع و کاربردی کردن محتوا برای دانش‌آموزان منجر به پرورش تفکر حین عمل می‌گردد. استفاده از نظریه اجتماعی-فرهنگی برای جستجوی این که چرا مربی‌گری به آسانی با مدرسه پیوند نمی‌خورد و تعامل برقرار نمی‌شود، از زمینه‌های مهم پژوهشی است. فرهنگ سازگاری در تعدادی از مدارس به قدری قوی است که مربی‌گری به عنوان بخشی از مباحثه که با مقاومت کارکنان روبه‌رو می‌گردد، معرفی می‌شود و یا این که در بُعدی که بیشتر سازمانی است و یک رویکرد سطح پایین را نشان می‌دهد، توسعه می‌یابد. آنچه در این سازمان‌ها مطرح است، اهمیت داشتن فرهنگ‌های مدیریتی است که شامل حسابگری و نظارت است نه یک مربی‌گری مشارکتی مبتنی بر حقیقت که برای پرورش تفکر لازم است (لوفدهاوس و لت، ۲۰۱۳). بزرگ بودن و اهمیت بیش از حد مشکلات فلسفی به ما اجازه می‌دهد، اغلب موارد بزرگ را در تفکر حین عمل مورد ملاحظه قرار دهیم. پیشنهادها نیز بر این اساس اغلب انتزاعی هستند و چه چیزی را در برمی‌گیرند و یا محتوای عملیات شناختی ذهن را شامل می‌شوند و به محتوای واقعی مانند آنچه در تفکر حین عمل لازم است، نیاز ندارند (کاستاندا، ۱۹۸۲).

لازم است که از این محتوای بیش از حد فلسفی و انتزاعی کمی فاصله گرفت و به مفهوم‌سازی تفکر تلفیق‌شده در عمل پرداخت. این نوع تفکر یک ظرفیت و توان بالقوه برای مدیریت تنش‌های موجود در یک دبیرستان مانند راهبرد سازی، تخصیص منابع و کنترل و اندازه‌گیری، به‌طور سازنده است. ارائه مثال‌های روشن‌کننده که شواهدی از هر دو بعد نرم و سخت تفکر تلفیق‌شده در عمل هستند، باید از هدف‌های برنامه‌درسی باشد (اولیور، وستی و بروکز، ۲۰۱۶). پژوهش حاضر با هدف قرار دادن پرورش تفکر حین عمل، از زمینه آماده شده در آموزش و پرورش و ارائه‌درسی تحت عنوان تفکر و سبک زندگی استفاده لازم را برای شروع حرکتی نوین در این حوزه برده است. طراحی فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر موقعیت واقعی، علاوه بر پرورش تفکر حین عمل به معلمان برای بازسازی تفکر عملی خود

فرصت‌هایی را می‌دهد. درس پژوهی می‌تواند یک ابزار در دسترس برای تشویق تفکر حین عمل تدریس و طرح پرسش‌های انتقادی از ارزش‌ها، عقاید و تصورات فردی درباره تدریس باشد و همچنین قادر به بازسازی دانش عملی معلمان درباره باورها، عادت‌ها و هیجان‌های خاص آن‌ها است (تراپرو، ۲۰۱۳). درس پژوهی یک روش مؤثر در رشد تفکر حین عمل و توسعه دانش عملیاتی است. در فرایند درس پژوهی معلمان، عقاید، باورها، دانش و فرض‌های پنهان خود را به کار می‌گیرند و از ذهنیات خود در عمل استفاده می‌کنند (تراپرو، ۲۰۱۱). درس‌هایی که تفکر حین عمل در قالب آن‌ها آموزش داده می‌شود، باید دو ویژگی داشته باشند: نخست این که قابلیت طراحی داشته باشند و دوم این که دانش‌آموزان بتوانند با آن ارتباط برقرار کنند. در پژوهشی، هفده ساعت آموزش در ارتباط با موضوعات زیر در ارتباط با تفکر حین عمل ارائه شد: مقدمه، چشم‌اندازهای چندگانه، سازگاری با موقعیت، یافتن فرض‌ها و تصورات مخفی، دلایل عملی، تفکر تلفیقی و مهارت تمرینی. در این پژوهش آموزش و مواد آموزشی بر فلسفه یادگیری بزرگ‌سالان مبتنی بود و مسئولیت‌پذیری در آموزش دانشجویان مورد تأکید بود. آموزش تفکر حین عمل شامل سخنرانی‌ها، خواندن‌ها، تمرین‌ها، بحث‌ها و مطالعات موردی برای ایجاد پویایی و حفظ انگیزه دانشجویان بود (فالاسن و همکاران، ۱۹۹۵). طراحی مثال‌های آموزشی برای کاهش بار شناختی داخلی در فرایند فعالیت‌ها، منجر به تولید راه‌حل‌های بهتری می‌شوند (کاترامبون، ۲۰۰۴). استفاده از فعالیت‌های یادگیری قیاسی در درس علوم موجب انتقال بهتر مفاهیم پیچیده می‌شود (پاتاوان و همکاران، ۲۰۱۶).

در پژوهش حاضر به طراحی فعالیت‌های آموزشی منطبق با مفاهیم نظریه دیالکتیک ویگوتسکی و نظریه فعالیت که برآمده از نظریات ویگوتسکی است در سه حالت پرداخته شد. این سه حالت از یکدیگر متفاوت بودند و طراحی آموزش برای هر حالت، متفاوت از دیگری بود. طراحی فعالیت مطابق با شکل یا حالت سوم که مفاهیم در بالاترین درجه ممکن کاربردی شد، موجب پرورش تفکر حین عمل دانش‌آموزان به بهترین شکل شد. هر چند که حالت‌های دوم و اول نیز تا حدودی در این زمینه مؤثر بودند.

منابع

- اسکندری، حسین. (۱۳۹۱). *نظریه و عمل رسانه‌های آموزشی در عصر دیجیتال*. چاپ اول. تهران: سمت.
- بریس، نیکلا، کمپ، ریچارد و رزمی، سنلگار. (۱۳۹۲). *تحلیل داده‌های روان‌شناسی با برنامه SPSS*. (ترجمه‌خدیجه علی آبادی و علی صمدی). (ویرایش سوم). چاپ سیزدهم. تهران: دوران. (۲۰۰۶).
- دوبونو، ادوارد. (۱۳۶۳). *فکر در قلمرو عمل*. (ترجمه پرویز امیدوار). چاپ اول. تهران: رازی. (۱۹۷۶).
- دو بونو، ادوارد. (۱۳۸۲). *شش کلاه تفکر*. (ترجمه آذین ایزدی فر). چاپ چهارم. تهران: پیک بهار. (۱۹۹۹).
- دوبونو، ادوارد. (۱۳۹۲). *اصول بنیادی خرد*. (ترجمه حسن قاسم زاده). چاپ اول. تهران: دنیای نو. (۱۹۹۵).
- دو بونو، ادوارد. (۱۳۹۲). *سلسله درس‌های تفکر*. (ترجمه مرجان فرجی). چاپ سوم. تهران: جوانه‌رشد. (۲۰۰۶).
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۷). *روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش*. تهران: دوران.
- قرباغی، حسن؛ حیدری، جمشید و صالحی، وحید. (۱۳۸۸). *تعامل و شبیه‌سازی در یادگیری الکترونیکی*. اولین کنفرانس دانشجویی یادگیری الکترونیکی. تهران: دانشگاه امیر کبیر.
- ویگوتسکی، آل، اس. (۱۳۹۳). *اندیشه و زبان*. (ترجمه حبیب الله قاسم‌زاده). چاپ پنجم. تهران: ارجمند. (۱۹۸۱).
- هرگنهان، بی. آر و السون، متیو. اچ. (۱۳۸۲). *مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری*. (ترجمه علی اکبر سیف). (ویرایش ششم). چاپ ششم. تهران: دوران. (ت ۲۰۰۱).

- Bruininks, V. L. (1978). Designing Instructional Activities for Students with Language/Learning Disabilities. *Language Arts*, 55(2), 154-197.
- Castañeda, H. N. (1982). Intentions and intending. In *Thinking and Doing* (pp. 149-178). Springer, Dordrecht.

- Castaneda, H. N. (1990). Practical thinking, reasons for doing, and intentional action: The thinking of doing and the doing of thinking. *Philosophical Perspectives*, 4, 273-308.
- Daniels, H. (2012). Dialectic and Dialogic: The essence of a Vygotskian Pedagogy. *Cultural-Historical Psychology*, (3).
- De Bono, E. (1983). The cognitive research trust (CoRT) thinking program. *Thinking: The expanding frontier*, 115-127.
- Dilani S. P., Gedera. P. & Williams.J. (2016). *Activity Theory in Education*. (Eds.). Research and Practice. Rotterdam: Sense Publishers.
- Dunlap, G., Kern, L., & Worcester, J. (2001). ABA and academic instruction. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 129-136.
- Engeström, Y. (2014). Activity theory and learning at work. In *Tätigkeit-Aneignung-Bildung* (pp. 67-96). Springer VS, Wiesbaden.
- Fallesen, J. J. (1995). *Overview of Practical Thinking Instruction for Battle Command* (No. Ari-Rr-1685). Army Research Inst For The Behavioral And Social Sciences Alexandria Va.
- Gerjets, P., Scheiter, K., & Catrambone, R. (2004). Designing instructional examples to reduce intrinsic cognitive load: Molar versus modular presentation of solution procedures. *Instructional Science*, 32(1-2), 33-58.
- Hasan, H., & Kazlauskas, A. (2014). Activity theory: Who is doing what, why and how. [http://qvole.org/comm146/undergrdpgs/plee1/pris/Postings/Entries/2013/3/16_Eventology_\(WI_13\)_files/lave.pdf](http://qvole.org/comm146/undergrdpgs/plee1/pris/Postings/Entries/2013/3/16_Eventology_(WI_13)_files/lave.pdf).
- <http://study.com/academy/lesson/practical-thinking-definition-examples-quiz.html>.
- http://tacso.org/doc/TACSO_contextual.pdf.
- <https://www.marxists.org/archive/leontev/works/leontiev-lsv-env.pdf>.
- John-Steiner, V., & Mahn, H. (1996). Sociocultural approaches to learning and development: A Vygotskian framework. *Educational psychologist*, 31(3-4), 191-206.
- John-Steiner, V., & Mahn, H. (1996). Sociocultural approaches to learning and development: A Vygotskian framework. *Educational psychologist*, 31(3-4), 191-206.
- Jonassen, D. H., & Rohrer-Murphy, L. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational technology research and development*, 47(1), 61-79.
- Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V. S., & Miller, S. M. (Eds.). (2003). *Vygotsky's educational theory in cultural context*. Cambridge University Press.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Lee, W., & Ng, S. (2009). Reducing student reticence through teacher interaction strategy. *ELT journal*, 64(3), 302-313.
- Leontiev, A. N. (2005). Study of the environment in the pedological works of LS Vygotsky: a critical study. *Journal of Russian & East European Psychology*, 43(4), 8-28.

- Lin, X. (2001). Designing metacognitive activities. *Educational Technology Research and Development*, 49(2), 23-40.
- Lofthouse, R., & Leat, D. (2013). An activity theory perspective on peer coaching. *International journal of mentoring and coaching in education*, 2(1), 8-20.
- Manktelow, J. (2009). Essential skills for an excellent career. *Mind Tools Ltd.*
- Martin, D. (2014). Thinking about thinking. *Journal of Business Strategy*, Vol. 35 Issue: 5, pp.49-54. <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/JBS-07-2014-0078>.
- Narjaikaew, P., Jeeravipoonvarn, V., Pongpisanou, K., & Lamb, D. (2016). Designing Inductive Instructional Activities in a Teacher Training Program to Enhance Conceptual Understandings in Science for Thai Science and Non-science Teachers. *Universal Journal of Educational Research*, 4(6), 1366-1377.
- Oliver, J., Vesty, G., & Brooks, A. (2016). Conceptualising integrated thinking in practice. *Managerial Auditing Journal*, 31(2), 228-248.
- Peña Trapero, N. (2013). Lesson study and practical thinking: A case study in Spain. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 2(2), 115-136.
- Peña Trapero, N. (2013). Lesson study and practical thinking: A case study in Spain. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 2(2), 115-136.
- Reigeluth, C. M. (2013). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory, Volume II*. Routledge.
- Sternberg, R. J., & Wagner, R. K. (Eds.). (1986). *Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world*. CUP Archive.
- Sutton, J. P., & De Oliveira, P. (1995). Differences in Critical Thinking Skills among Students Educated in Public Schools, Christian Schools, and Home Schools.
- Wenger, E. (2010). Communities of practice and social learning systems: the career of a concept. In *Social learning systems and communities of practice* (pp. 179-198). Springer, London.