

Effect of Critical Thinking, Problem Solving and Meta-Cognitive on Students' Self-Learning

تأثیر آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان

MohammadAli Nadi

Islamic Azad University, Khorasgan Branch Isfahan

Maryam Gordanshekan

Islamic Azad University, Khorasgan Branch, Isfahan.

Mohsen Golparvar

Islamic Azad University, Khorasgan Branch Isfahan

محمدعلی نادی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

مریم گردان‌شکن*

کارشناس ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

محسن گلپور

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

Abstract

This study aimed to assess effects of training critical thinking, problem solving and meta-cognitive on students' self-learning. Fifty undergraduate student of Islamic Azad university of Khorasgan were selected randomly and then they divided randomly into experimental and control groups. Test group were trained about critical thinking, problem solving and meta-cognitive in 6 sessions. Fischer et al' scale (1002) was used as an instrument for measuring self-learning before and after training. Data analysis was done using analysis of covariance. Research findings indicated a significant impact of teaching critical thinking, problem solving and meta-cognitive on the total scores of self-learning and its components (self-management, willingness for learning, and self control). According to the data analysis, teaching critical thinking, problem solving and meta-cognitive will increase total score of self-learning and its components (self-management, willingness for learning, and self control).

Keywords: critical thinking, problem solving, Meta-cognition, self-learning, willingness for learning, and self control.

چکیده

هدف این پژوهش تأثیر آموزش مؤلفه‌های تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان بود. جامعه آماری پژوهش دانشجویان دانشکده علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان بودند که از بین آنها ۵۰ نفر از دانشجویان، به‌طور تصادفی نظام‌مند به‌عنوان نمونه انتخاب شدند و سپس به‌طور تصادفی به دو گروه گواه و آزمایش تقسیم شدند. گروه آزمایش در زمینه تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت در ۶ جلسه مورد آموزش قرار گرفتند. با توجه به اینکه طرح تحقیق پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه بود، ابزار اندازه‌گیری یادگیری خودراهبر (مقیاس فیشر و همکاران، ۲۰۰۱) در دو نوبت قبل و بعد از آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت اجرا شد. داده‌های حاصل از پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده تأثیر معنادار آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت بر میزان یادگیری خودراهبر کل و مؤلفه‌های آن (خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری، خودکنترلی) بود. با توجه به تحلیل داده‌ها، آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت میزان یادگیری خودراهبر کل و میزان مؤلفه‌های آن (خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری و خودکنترلی) را افزایش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: تفکر انتقادی، حل مسأله، فراشناخت، یادگیری خودراهبر، خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری، خودکنترلی.

مقدمه

خودمدیریتی^{۱۲} (مدیریت زمینه شامل محیط اجتماعی، منابع و اقدامات)، با خودنظارتی^{۱۳} (فرایندی که در آن یادگیرندگان به نظارت، ارزشیابی و تنظیم راهبردهای یادگیری شناختی خود می‌پردازند) می‌شود (بولهویس^{۱۴}، ۱۹۹۶ و گریسون^{۱۵}، ۱۹۹۷). در واقع خودراهبری در یادگیری، بر نقش مهم انگیزه و اراده در شروع و تداوم بخشیدن به تلاشهای یادگیرندگان تا پایان و تأمین اهداف تأکید دارد (کورنو^{۱۶}، ۱۹۹۲؛ گریسون، ۱۹۹۷) در یادگیری خودراهبر به تدریج کنترل از استادان به یادگیرندگان منتقل می‌شود. یادگیرندگان در هدف‌گذاری‌های یادگیری در خصوص مطالبی که ارزش یادگیری دارند و نیز نحوه انجام یک تکلیف یادگیری در یک چهارچوب خاص از استقلال بسیاری برخوردارند (مورو، شارکی و فایراستون^{۱۷}، ۱۹۹۳). استادان و دانشجویان باید مفاهیمی مانند انگیزش^{۱۸} دانشجویان، فراشناخت^{۱۹}، خودکارآمدی^{۲۰}، خودتنظیمی^{۲۱}، مرکز کنترل و جهت‌گیری هدف را درک نمایند، زیرا این مفاهیم پایه و اساس مبدل شدن به یک یادگیرنده خودراهبر را برای دانشجویان فراهم می‌آورد. هر چند که یک دانشجو می‌تواند بدون آموزش آشکار و ایجاد این ویژگیها یادگیرنده خودراهبر شود، اما چنانچه استادان، آنها را در سطح کلاس درک نموده و پرورش دهند احتمال محقق شدن آن بیشتر خواهد شد (لومسدن^{۲۲}، ۱۹۹۹؛ رنچلر^{۲۳}، ۱۹۹۲؛ بیمیلر و مایکن بام^{۲۴}، ۱۹۹۲). یکی از پایه‌های اساسی برای رسیدن به خودراهبری در یادگیری، پرورش تفکر است، به طوری که ارتقای سطح مهارتهای تفکر انتقادی^{۲۵} یک نتیجه قابل انتظار از آموزش عالی به‌شمار می‌آید. متخصصان امر و نظریه‌پردازان تفکر انتقادی نظیر بویچاک داچچر^{۲۶} (۱۹۹۹) و سیمپسون و کورتی^{۲۷} (۲۰۰۲) به‌طور کلی تفکر انتقادی را شامل تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و استنباط دانسته‌اند.

یکی از دلایل مهم مبدل شدن یادگیری خودراهبر^۱ به یکی از جذاب‌ترین موضوعات در حیطه یادگیری، نقش محوری این موضوع در آموزش بزرگسالان است. طبق نتایج حاصل از یک پژوهش ۷۰ درصد از یادگیری بزرگسالان یادگیری خودراهبر می‌باشد (کراس^۲، ۱۹۸۱، به نقل از لوری^۳، ۲۰۰۳، ص ۱). یادگیری خودراهبر، فرایندی است که در آن یادگیرندگان مسؤلیت برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی یادگیری خود را برعهده دارند و از آنها انتظار می‌رود که به‌طور مستقل به‌منظور نیل به اهداف یادگیری از قبل تعیین شده کار و فعالیت کنند (هیمسترا^۴، ۱۹۹۶). در واقع یادگیری خودراهبر، از یک طرف به‌عنوان یک فرایند، شکلی از یادگیری است که در آن یادگیرندگان مسؤلیت اصلی برنامه‌ریزی و اجرا و ارزشیابی تجارب یادگیری خویش را برعهده دارند و از طرف دیگر به‌عنوان یک فرآورده، هدف آن مبدل ساختن افراد به یک یادگیرنده «رون راهبری‌شونده»^۵ و «هرون‌عامل»^۶ است. تیلور^۷ (۱۹۹۵) دریافت که یادگیرندگان خودراهبر، افرادی خودانگیزخته، ساعی، مستقل، خودمنضبط، خودباور و هدف‌محور هستند. از این نظر خودراهبری به شکلی کنایه‌آمیز بسیار همیارانه است و یادگیرندگان در آن به همیاری و همکاری با استادان می‌پردازند (گاتری و راینهارت^۸، ۱۹۹۷؛ تمپل و رودرو^۹، ۱۹۹۵). به نظر عبدالله^{۱۰} (۲۰۰۱) یادگیرندگان خودراهبر، مالکان و مدیران مسؤل فرایند یادگیری خود هستند. این قبیل افراد از مهارتهای لازم برای دسترسی و پردازش اطلاعات مورد نیاز خود برای یک مقصود و هدف خاص برخوردارند. نولز^{۱۱} (۱۹۷۵؛ به نقل از اسمیت، ۱۹۹۶، ص ۱) خودراهبری در یادگیری را به‌صورت فرایندی تعریف می‌کند که فراگیران با کمک یا بدون کمک دیگران برای تشخیص نیازهای یادگیری، تنظیم اهداف، شناسایی منابع، انتخاب و اجرای طرحهای لازم

2. Self-directed learning
3. Lowry
5. Linner-directed
7. Taylor
9. Temple & Rodero
22. Knowles
23. Self-monitoring
25. Garrison
27. Morrow, Sharky & Fireston
29. Meta cognition
12. Self-regulation
13. Renchler
15. Critical thinking
17. Simpson & Courtney

1. Cross
4. Hiemstra
6. Self-operation
8. Guthrie & Rinehart
20. Abdullah
21. Self-management
24. Bolhuis
26. Corno
28. Motivation
10. Self-efficacy
11. Lumsden
14. Biemiller & Meichen Baum
16. BoyChuch

به نوشته لفرانکوئیس^{۱۱} (۱۹۹۷) مهمترین موضوع روان‌شناسی شناختی در روان‌شناسی تربیتی، تأکید و یادگیری «چگونگی یاد گرفتن» به عنوان یکی از هدفهای کلی فرایند یادگیری و تدریس است (به نقل از کدیور، ۱۳۸۳، ص ۱۸۹). فراشناخت، فرایندی است که در آن فراگیران از چگونگی یادگیری خود، چگونگی استفاده از اطلاعات موجود برای رسیدن به هدف، توانایی قضاوت درباره فرایندهای شناختی در یک تکلیف خاص و چگونگی استفاده از راهبردها برای رسیدن به هدفها، آگاهی داشته و در حین عملکرد و بعد از اتمام عملکرد، پیشرفت خود را ارزیابی می‌کنند (فلاول و میلر^{۱۱}، ۱۹۹۸).

از نظر بلاکی و اسپنس^{۱۲} (۱۹۹۰)، فراشناخت، تفکر در مورد تفکر و «دانستن آنچه می‌دانیم» و «دانستن آنچه نمی‌دانیم» است. از نظر دانیلز^{۱۳} (۲۰۰۲) فراشناخت و تعمق‌ورزی در متون روان‌شناسی تربیتی مرتبط با فرایند نظارت، تنظیم و کنترل تفکر افراد در مورد تفکرشان دانسته می‌شود.

در زمینه تحقیقات انجام شده یکی از نقاط عطف در تاریخچه خودراهبری در یادگیری به کار تاف (۱۹۶۷)، به نقل از اسمیت^{۱۴} (۱۹۹۶، ص ۱) باز می‌گردد. وی در یک مطالعه معروف به تشریح این فرایند تحت عنوان «خودآموزی» پرداخت. در این نوع یادگیری یادگیرندگان مسئولیت برنامه‌ریزی و جهت‌دهی مسیر یادگیری خود را برعهده داشتند. میفلین و کمپبل^{۱۵} (۱۹۹۹) در تحقیقی که با هدف «بررسی نظرات دانشجویان و استادان دانشگاه کوئزلند درباره مفهوم خودراهبری در یادگیری و تفسیرهای مختلف از آن» انجام شد، دریافتند که روش حل مسئله به عنوان اصل مهم برای ارتقای خودراهبری در یادگیری در بین دو گروه پذیرفته شد.

توادار آتراکول^{۱۶} (۲۰۰۰) در تحقیقی در چیانگمای چین به بررسی ویژگی‌های آمادگی یادگیری خودراهبر دانشجویان پرداخت. وی دریافت که دانشجویان در کالج سیکریدهارت از آمادگی مناسبی برای فرایند یادگیری خودراهبر در حوزه‌های باز بودن نسبت به فرصت‌های یادگیری، خودانگاره به عنوان یک یادگیرنده کارآمد، پذیرش مسئولیت یادگیری خود، عشق

بر اساس نظر دیویی^۱ (۱۹۸۲)؛ به نقل از ناتال و ریسی^۲، ۲۰۰۶، ص ۲۷۲)، تفکر انتقادی در بردارنده «قضاوت معلق» و یا شک و تردید سالم است. انیس^۳ (۱۹۸۵)، به نقل از ناتال و ریسی، ۲۰۰۶، ص ۲۷۲) معتقد است تفکر انتقادی زمانی صورت می‌گیرد که به فرد کمک شود تا به تفکر عمیق پردازد یا به عبارت دیگر فرد تشویق شود تا به تفکر مجدد در خصوص پیامدهای آرا و نظراتش به‌عنوان شیوه‌ای برای افزایش اکتشاف درباره محتوای افکارش پردازد. وارنیک و اینج^۴ (۱۹۹۴) به نقل از ناتال و ریسی، ۲۰۰۶، ص ۲۷۲)، تفکر انتقادی را به‌عنوان توانایی کندوکاو یک مسئله، مشکل یا وضعیت به‌منظور یکپارچه‌سازی کلیه اطلاعات موجود درباره موضوع مورد بررسی و نیل به یک راه‌حل یا فرضیه برای موجه ساختن جهت‌گیری خود، تعریف کرده‌اند.

یکی دیگر از مهارت‌های اساسی تفکر، مهارت حل مسئله است.^۵ مسئله عبارت است از تعارض یا تفاوت بین موقعیت موجود و موقعیت دیگری که فرد می‌خواهد بدان دست یابد (گلاور و برونیگ^۶، به نقل از خرازی، ۱۳۸۳، ص ۲۱۳). در حقیقت هنگامی که فرد با موقعیتی روبه‌رو می‌شود که از طریق اطلاعات و مهارتهایی که دارد نمی‌تواند سریع به آن موقعیت پاسخ مناسبی دهد، با یک مسئله روبه‌رو است (سیف، ۱۳۸۱، ص ۵۵۴). روش حل مسئله در واقع نوعی روش یادگیری فعال و شامل پنج مرحله است: شناسایی و تعریف مسئله، جمع‌آوری اطلاعات، نتیجه‌گیری مقدماتی، آزمون نتایج و ارزشیابی و تصمیم‌گیری (مایرز^۷، به نقل از ابیلی، ۱۳۸۳، ص ۱۷).

کهلر^۸ پایه‌گذار بخشی از روان‌شناسی گشتالت^۹ بود که به حل مسئله توجه داشت. او معتقد بود که مسئله موجب می‌شود که تعادل شناختی فرد به هم بخورد و فرد در صدد رفع آن برمی‌آید، یعنی مسئله فرد را به فعالیت وامی‌دارد تا بر اثر آن مسئله حل شود و تعادل شناختی دوباره حاصل گردد. وی معتقد بود که افراد مسائل را ارزشیابی می‌کنند و همه اجزاء و شرایط آن را بررسی می‌کنند تا یکباره پاسخ مسئله را به‌صورت جرقه‌های بینشی به‌دست می‌آورند (گلاور و برونیگ، به نقل از خرازی، ۱۳۸۳، ص ۲۱۱).

2. Dewey
3. Ennis
5. Problem solving
7. Mayers
9. Gestalt
22. Flavell & Miller
23. Daniels
25. Mifflin & Campblell

1. Natale & Rici
4. Warnick & Inch
6. Glover & Bruning
8. Kohler
20. Lefrancois
21. Blakey & Spence
24. Smith
26. Thuwadaratrakul

فرضیه‌های پژوهش

۱. آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت، میزان خودمدیریتی گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه در مرحله پس‌آزمون افزایش می‌دهد.
۲. آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت، میزان رغبت برای یادگیری گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه در مرحله پس‌آزمون افزایش می‌دهد.
۳. آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت، میزان خودکنترلی گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه در مرحله پس‌آزمون افزایش می‌دهد.
۴. آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت، میزان کل یادگیری خودراهبر گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه در مرحله پس‌آزمون افزایش می‌دهد.

روش

این پژوهش از نوع تجربی دو گروهی با پیش‌آزمون—پس‌آزمون است. آزمودنی‌های این پژوهش ۵۰ نفر از دانشجویان مقطع کارشناسی رشته‌های وابسته به علوم تربیتی در دو رشته مدیریت آموزشی و آموزش ابتدایی و پیش‌دبستان در دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان بودند که به‌طور تصادفی از بین ۱۷۲ دانشجو انتخاب و سپس به‌طور تصادفی به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شدند. ابزار پژوهش مقیاس هنجاریابی شده فیشر، کینگ و تاگو^۱ (۲۰۰۱) است که روایی و پایایی آن در استرالیا سنجیده شده بود که ضریب پایایی آن در استرالیا ۰/۸۵ محاسبه شد. در ایران این مقیاس را ناد و سجادیان (۱۳۸۵) هنجاریابی کردند که ضریب پایایی آزمون در ایران ۰/۸۲ و در سال ۱۳۸۶ در پژوهش دیگری بر روی دانشجویان ۰/۹۰ محاسبه شد. این پرسشنامه دارای ۴۱ ماده است که در هنجاریابی آن در ایران سه سؤال به دلیل بار عاملی پایین حذف شد. مقیاس درجه‌بندی آن لیکرت ۵ درجه‌ای است. پس از بررسی روایی صوری و محتوایی در ایران، برای بررسی روایی سازه‌ای، آوردن تحلیل عوامل به روش مؤلفه‌های اصلی استناد شد که در نهایت همان سه مؤلفه معرفی شده در مقیاس فیشر و همکاران (۲۰۰۱) نیز در این بررسی استخراج شده عوامل استخراج شده نهایی و محتوایی سؤالات مربوط به هر عامل از این قرار بود:

و علاقه به یادگیری، برخورداری از جهت‌گیری مثبت در قبال آینده و استقلال در یادگیری و خلاقیت در سطوح متوسط برخوردار بودند. در تحقیقی دیگر بستروم و لاسن^۱ (۲۰۰۶) به بررسی میزان یادگیری و سبک‌های یادگیری و راهبردهای یادگیری و فراشناخت پرداختند. آنان دریافتند که آگاهی دانشجویان از فراشناخت، چشم‌اندازهای جدیدی را در خصوص توان بالقوه ایشان برای یادگیری مستقل و مؤثر در اختیار آنان می‌گذارد. کوری^۲ (۲۰۰۷) در کالج سانی در اسوگوی نیویورک به ارزیابی ادراکات دانشجویان کارشناسی درباره حوزه مشارکت در رشته‌های تحصیلی آن‌لاین و تسهیلات ممکن برای خودراهبری در یادگیری دانشجویان پرداخت. یافته‌ها نشان داد که دانشجویان قادر به خودانتخابی و خودراهبری برخی از تکالیف، ارائه سرفصل‌ها و مطالب خواندنی بودند. همچنین در نظر گرفتن نظرات مختلف، درگیر کردن دانشجویان در روش سقراطی، اختصاص دادن زمان زیاد برای انجام تکالیف و خوداندیشی و ایجاد تکالیف لذتبخش نیز مفید بوده است.

ماسا^۳ (۲۰۰۸) در تحقیقی در بوستون نشان داد که یادگیری خودراهبر مستلزم برقراری اهداف یادگیری به شکل خاص، شناسایی نیروی ضروری از جمله منابع انسانی برای حل مسأله، همچنین نظارت بر جامعیت دانش و مهارتهای مورد نیاز و ارزشیابی میزان جدید بودن این دانش و مهارتها در حل مسأله است. از دیدگاه متخصصان آموزش بزرگسالان، یادگیری خودراهبر در بردارنده سه بعد است: انگیزش، فراشناخت و خودتنظیمی (لانگ^۴، ۲۰۰۰). افراد دارای سطوح بالای یادگیری خودراهبر یادگیرندگان فعالی هستند که میل قوی برای یادگیری دارند، از مهارتهای حل مسأله استفاده می‌کنند، دارای توانمندی لازم برای درگیری در فعالیتهای یادگیری مستقل هستند و به‌طور خودمختار یادگیری خود را اداره می‌کنند (کندی^۵، ۱۹۹۱).

با توجه به آنچه از پیشینه نظری و پژوهشی مرور گردید و در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت که آموزش در حوزه‌های تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت می‌تواند بر گرایش دانشجویان به یادگیری خودراهبر مؤثر واقع شود. بر همین مبنا پژوهش حاضر صورت‌بندی گردید و فرضیه‌هایی نیز برای آن در نظر گرفته شد و به مرحله اجرا درآمد.

2. Bostrom & Lassen
3. Massa
5. Candy

1. Corey
4. Long
6. Fisher, King & Tague

جلسه ششم؛ آموزش مراحل اجرای فراشناخت: در طی این جلسه مراحل اجرای فراشناخت بیان گردید که عبارت‌اند از: ۱. ارزشیابی تشخیصی و آگاهی از پیش‌دانسته‌ها، ۲. برنامه‌ریزی، ۳. خودتنظیم‌کنندگی، ۴. نظارت مداوم و تجدیدنظر.

روش تحلیل داده‌ها: داده‌های حاصل از آزمایش انجام شده، با استفاده از تحلیل کوواریانس در کنار ارائه شاخص‌های توصیفی مورد تحلیل قرار گرفت. در تحلیل کوواریانس نمرات پیش‌آزمون در گروه گواه و آزمایش به عنوان متغیر همگام مورد بررسی قرار گرفت و سپس نتایج پس‌آزمون با یکدیگر مقایسه شدند. تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار بسته آماری برای علوم اجتماعی انجام گرفت.

یافته‌ها

داده‌های جمع‌آوری شده برای مؤلفه‌های یادگیری خودراهبر (خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری، خودکنترلی) در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروهها در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- نتایج میانگین و انحراف معیار نمرات کل مؤلفه‌های خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری، خودکنترلی و خودراهبری کل در دو گروه بعد از کنترل متغیر پیش‌آزمون در مرحله پس‌آزمون

مرحله	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پس‌آزمون	
			میانگین	انحراف معیار
شاخص مؤلفه	گروه	میانگین	انحراف معیار	میانگین
	گواه	۵۳/۶	۷/۷۸	۵۸/۸۴
مؤلفه خودمدیریتی	آزمایش	۵۳/۶	۷/۷۸	۵۸/۸۴
	گواه	۵۵/۶	۶/۰۲	۵۳/۱۲
مؤلفه رغبت برای یادگیری	آزمایش	۳۶/۶	۶/۰۱	۴۰/۶۸
	گواه	۳۸/۴۴	۳/۰۰۱	۳۵/۸۰
مؤلفه خودکنترلی	آزمایش	۴۹/۲۸	۷/۱۶	۵۲/۹۲
	گواه	۴۸/۷۲	۴/۳	۴۷/۰۸
مؤلفه خودراهبری کل	آزمایش	۱۵۰/۰۸	۱۹/۶۴	۱۶۲/۹۲
	گواه	۱۵۳/۶۸	۱۱/۷۱	۱۴۶/۲

۱. خودمدیریتی: سؤالات ۱، ۳، ۵، ۷، ۸، ۱۲، ۱۵، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۸، ۳۱، ۳۲، ۳۳
 ۲. رغبت برای یادگیری: سؤالات ۱۰، ۱۳، ۱۶، ۲۲، ۲۴، ۲۶، ۲۷، ۳۰، ۳۴، ۴۱
 ۳. خودکنترلی: سؤالات ۴، ۶، ۹، ۱۱، ۱۴، ۱۷، ۱۸، ۲۵، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹
 ضرایب آلفای کروناخ به ترتیب: خودمدیریتی: ۰/۷۸، رغبت برای یادگیری: ۰/۷۱، خودکنترلی: ۰/۶۰ و کل پرسشنامه خودراهبری: ۰/۸۲ محاسبه گردید.

محتوای جلسات آموزش و نحوه اجرا

جلسه اول؛ آموزش چهارچوب‌های تجویزی برای تفکر انتقادی^۱: پس از معارفه و اجرای پرسشنامه به اهمیت تفکر انتقادی در یادگیری پرداخته شد، سپس تعاریف متعدد از تفکر انتقادی بیان شد و به ارائه چهارچوب‌های تجویزی برای تفکر انتقادی پرداخته شد.

جلسه دوم؛ آموزش مراحل اجرایی تفکر انتقادی: این مراحل عبارت‌اند از: ۱. تشخیص مسأله، ۲. تعریف، معرفی و درک ماهیت مسأله، ۳. کشف راه‌حل‌های احتمالی، ۴. عمل کردن بر روی راه‌حل‌های کشف شده، ۵- نگاه به عقب و ارزشیابی نتایج فعالیت‌های انجام شده.

جلسه سوم؛ آموزش رویکرد حل مسأله^۲ عملگرایانه دیویی: در طی این جلسه به بیان تعاریف مختلف از مسأله و حل مسأله پرداخته شد، سپس رویکرد عملگرایانه دیویی برای حل مسأله مورد بررسی قرار گرفت. سلسله‌مراحل این رویکرد عبارت‌اند از: ۱. عرضه مسأله، ۲. تعریف مسأله، ۳. طراحی فرضیه، ۴. آزمایش فرضیه، ۵. انتخاب بهترین فرضیه.

جلسه چهارم؛ آموزش رویکرد حل مسأله گشتالت (حل مسأله از طریق بینش): در طی این جلسه به بیان حل مسأله از طریق بینش پرداخته شد که مراحل آن عبارت‌اند از: ۱. تشخیص مسأله، ۲. دوره نهفتگی، ۳. بینش، ۴. حفظ‌پذیری راه‌حل‌های مبتنی بر بینش، ۵. تعمیم راه‌حل‌های مبتنی بر بینش.

جلسه پنجم؛ آموزش راهبردهای فراشناخت^۳: در طی این جلسه، پس از بیان تعاریف متعدد از فراشناخت به ارائه راهبردهای عمده فراشناختی پرداخته شد که عبارت‌اند از: ۱. راهبردهای برنامه‌ریزی، ۲. راهبردهای کنترل و نظارت، ۳. راهبردهای نظم‌دهی.

2. Critical thinking
3. Meta cognition

1. Problem solving

جدول ۲- نتایج تحلیل کوواریانس نمرات کل مؤلفه‌های خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری، خودکنترلی و خودراهبری کل در دو گروه بعد از کنترل متغیر پیش‌آزمون در مرحله پس‌آزمون

شاخص منبع تغییرات	مجموع مجذورات	واریانس	ضریب F	معناداری	حجم اثر	توان آماری
مؤلفه خودمدیریتی در مرحله پس‌آزمون	پیش‌آزمون گروه	۸۲۹/۶۹۴	۵۸۵/۱۲۸	۱۹	۰/۰۰۱	۰/۲۸۸
مؤلفه رغبت برای یادگیری در مرحله پس‌آزمون	پیش‌آزمون گروه	۹۹/۲۳۳	۳۵۵/۵۸۷	۷/۱۲۹	۰/۰۱	۰/۱۳۲
مؤلفه خودکنترلی در مرحله پس‌آزمون	پیش‌آزمون گروه	۶۳۹/۴۵۷	۳۷۶/۵۲۲	۲۰/۵۲۶	۰/۰۰۱	۰/۳۰۴
مؤلفه خودراهبری کل در مرحله پس‌آزمون	پیش‌آزمون گروه	۳۳۹۲/۹۲۴	۴۲۶۵/۶۰۴	۱۸/۲۱	۰/۰۰۱	۰/۲۷۹

نظام‌های آموزش عالی را به این سمت سوق می‌دهد که دیگر نمی‌توان با روشهای سنتی این حجم وسیع دانش را به فراگیران منتقل نمود. بنابراین تبدیل فراگیران به یادگیرندگان خودراهبر باعث خواهد شد که بتوانند نیازها و اهداف یادگیری خود را متناسب با دانش موجود تعیین کنند. حال اگر این مفروضه پذیرفته شود که همه فراگیران تا حدودی خودراهبرند و خودراهبری امری قابل آموزش است پس می‌توان با استناد به محرک‌های این ویژگی فردی، آن را رشد و ارتقا داد. این پژوهش با این رویکرد انجام گرفت. نتیجه بررسی فرضیه اول نشان داد که آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت، میزان خودمدیریتی گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه در مرحله پس‌آزمون افزایش داده است. این یافته تا حدودی با نتایج پژوهش‌های میفلین و همکاران^۱ (۱۹۹۲)، جول‌دام، برونر، کاتزن‌لن بوگن، سیلورستین، کریستاکیس^۲ (۲۰۰۱) و شوکار، شوکار و رومرو^۳ (۲۰۰۲) هماهنگ است. البته نتایج این تحقیقات نشان داد که وجود رابطه مثبت میان توانایی حل مسأله و خودراهبری در یادگیری در نمونه‌هاست. ویژگی خودمدیریتی در فرایند یادگیری خودراهبر آن است که آزادی تحت کنترل خود، حق انتخاب و مسؤلیت‌پذیری را در دانشجویان شکل می‌دهد. در واقع جرأت‌ورزی و جدیت در

از آزمون لوین برای بررسی تساوی واریانس‌ها استفاده گردید. نتایج این آزمون نشان داد، پیش‌فرض لوین مبنی بر تساوی واریانس‌های دو گروه در جامعه تأیید گردید. به منظور مقایسه تفاوت میانگین‌های دو گروه در نمره کل یادگیری خودراهبر و مؤلفه‌های آن، بعد از کنترل پیش‌آزمون در مرحله پس‌آزمون از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده گردید. نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۲ آمده است.

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد تفاوت بین میانگین‌های مؤلفه‌های خودراهبری در یادگیری پس از کنترل متغیر پیش‌آزمون در دو گروه آزمایش و گواه معنادار است و می‌توان نتیجه گرفت که آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت باعث افزایش میزان خودراهبری کل در یادگیری و همچنین افزایش میزان مؤلفه‌های آن (خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری و خودکنترلی) می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

تغییر و تحولات سریع و شگفت‌انگیزی که در عرصه علم و فناوری در حال وقوع است نیاز مبرم نظام‌های آموزشی را به فراگیران خودراهبر و مادام‌العمر روز به‌روز شدیدتر و حساس‌تر می‌کند. حجم وسیع اطلاعات و دانش بش‌رساز،

2. Mifflin & et al

3. Shokar, Shokar & Romero

1. Juul-dam, Brunner, Katzenllen Bogen, Silverstein & Christakis

مهم برای یادگیری و شناخت چگونه یاد گرفتن است که یکی از ارکان اساسی در جریان یادگیری است. دانشجویان خودراهربر اغلب خودنظارتی را به طور همزمان و موازی با یادگیری انجام می دهند.

نتیجه فرضیه چهارم نشان داد که آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت، میزان کل یادگیری خودراهربری گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه در مرحله پس از آزمون افزایش می دهد. این یافته تا حدودی با نتیجه پژوهش کمیسیون تغییر و نوآوری^۴ در آموزش دندانپزشکی آمریکا به ریاست هندریکسون^۵ (۲۰۰۶) هماهنگ است. یکی از اهداف این کمیسیون ایجاد بهترین آموزش ها و تمرینات برای ارتقای ظرفیت های ذهنی مورد نیاز دانشجویان برای عملکرد کارشناسانه شامل تفکر انتقادی، حل مسأله و خودراهربری در یادگیری است، تا در نهایت فرد پس از تحصیل بتواند یک کارشناس اجرایی متبحر شود و به صورت حرفه ای پس از تحصیل نیز ارتقا یابد. همچنین این یافته تا حدودی با نتایج پژوهش های میفلین و همکاران (۱۹۹۹)، آلمان^۶ (۲۰۰۰)، ترادارآتراکول (۲۰۰۰)، بستروم و لاسن (۲۰۰۶)، کوری (۲۰۰۷) و ماسا (۲۰۰۸) هماهنگ است. یادگیری خودراهربر فرایندی است که فرد در آن با کمک یا بدون کمک دیگران وارد عمل می شود و دانش و مهارت های خاصی را کسب می کند. این یادگیری با تأکید بر حل مسأله انجام می شود و مربوط به موضوعات علمی و چگونگی انجام کار است. همچنین یادگیری چگونه یاد گرفتن (فراشناخت) باعث می شود فراگیر به طور مؤثر در یادگیری، خودراهربر شود. تفکر انتقادی، تفکر هدفمند و جهت داری است که باعث ایجاد قدرت قضاوت براساس مدارک و کاربرد اصول علمی می شود. تجربه افراد در رشد این تفکر نقش تسهیل کننده بر عهده دارد. دانشجویان در این تفکر اهداف فردی یادگیری خود را تعیین کرده و اطلاعات را تجزیه و تحلیل می نمایند. نتیجه این تفکر، ترکیب تواناییهای دانشجو و به حداکثر رساندن آن است که به ارتقای یادگیری خودراهربر و همیشگی منجر می گردد. بنابراین می توان اذعان داشت که با رشد و پیشرفت سطوح تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت به عنوان توانمندی ها و قابلیت های اثرگذار بر خودراهربری، سطوح یادگیری خودراهربر نیز در دانشجویان ارتقا خواهد یافت و این به معنای رسیدن به یک نظام آموزش عالی پیشرو با فراگیران مستقل و خودآموز خواهد بود.

کار، پیامد آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت به دانشجو است. این گونه دانشجویان در مدیریت زمان، وظیفه و منابع لازم برای انجام کار مهارت می یابند و در رویارویی با موانع و مسائل یاد می گیرند که با آنها روبه رو شوند و راه حل ها را بیابند و مسائل را به شکل مقتضی حل نمایند. ترکیب کردن استعداد های درونی و مهارت های عملکردی مورد نیاز برای خودمدیریتی در یادگیری خودراهربر، فرایندی است که دانشجویان برای کنترل موفق، رشد و پیشرفت علمی در زندگی به آن احتیاج دارند.

نتیجه بررسی فرضیه دوم نشان داد که آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت، میزان رغبت برای یادگیری گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه در مرحله پس از آزمون افزایش می دهد. این یافته تا حدودی با نتایج نینگر^۱ (۱۹۹۹)، توادارآتراکول^۲ (۲۰۰۰)، لینن برینک و پینت ریچ^۳ (۲۰۰۳) هماهنگ است. در واقع این پژوهش ها فقط بخشی از فرضیه دوم را بررسی کرده اند، بدین معنا که نتایج این پژوهش ها نشان می دهد علاقه، انگیزه و رغبت به یادگیری از مشخصه های بارز یادگیرندگان خودراهربر است، در نظر گرفتن علایق دانشجویان، درگیر کردن آنها در فرایند حل مسأله، استقلال و خلاقیت در سطوح متوسط به ارتقای یادگیرندگان به سمت و سوی یادگیرندگانی خودراهربر که رغبت زیاد به یادگیری دارند، منجر می شود. ویژگی رغبت برای یادگیری این است که دانشجویان با تعیین کردن اهداف مهم، تنظیم اطلاعات در کار و رسیدن به اهداف، به موفقیت در یادگیری دست خواهند یافت. رغبت و آمادگی دانشجو برای یادگیری، یکی از ارکان اساسی یادگیری است که باعث می شود، وی به طور مستقل فکر کرده و کارهای خود را برنامه ریزی کند. در واقع دانشجو با اراده و اعتماد به نفس و اشتیاق کامل برای تحقق یادگیری تلاش می کند که این امر اساس یادگیری خودراهربر است.

نتیجه فرضیه سوم نشان داد که آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت، میزان خودکنترلی گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه در مرحله پس از آزمون افزایش می دهد. این یافته تا حدودی با نتیجه تحقیق کوری (۲۰۰۷) و ماسا (۲۰۰۸) هماهنگ است. ویژگی خودکنترلی باعث می گردد، دانشجویان به نظارت بر خود بپردازند و اعمال و وظایفشان را ارزیابی کنند و کیفیت کار و جریانی را که برای یادگیری طراحی نموده اند مرتب بسنجند. خودکنترلی و خودنظارتی، یک ابزار

2. Nenniger

3. Linnenbrink & Pritch

5. Hendricson

1. Thuwadaratrakul

4. Commission on change and Innovation in dental Education

6. Azman

منابع

- Bostrom Lena, Lassen Liv M. (1996). Unraveling learning, learning styles, learning strategies and meta-cognition. *Education & Training*. London: 1006. vol 48. Iss 1/3. pg 278, 21 pgs.
- Candy, P.C. (2002). *Self-direction for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Corno, L. (2001). Encouraging students to take responsibility for learning and performance. *Elementary school journal*; V 93, N 2. P 69-83 sep 2001. [EJ 453-442].
- Corey, Brouse. (2007). Promoting self-directed learning in three online health promotion and wellness courses. *Journal of Authentic learning*. Vol 4, No 2.
- Daniels Dennis. (2001). Meta cognition and Reflection, Page written in the context of teacher preparation coursework. *HTML*, retrieved 26: 52, 3 July 2006 (MesT).
- Flavell, J.H. & Miller, P. (2008). Social Cognition. In W.Doman (series Ed). & D. Kuhn & R. Siegler (vol, Eds.), *Handbook of child psychology: vol 1 cognition. Perception and language* (5th ed., pp 898-952). New York: Wiley.
- Garrison, D.R. (2007). Self-directed learning. Toward a comprehensive model. *Adult Education Quarterly*. 48(2), 2833.
- Guthrie, J.T., Rinehart, J.M. (2007). Edgagement in reading for young Adolescents. *Journal of Adolescent & Adult literacy*; V40, N6, P4, 38-46 Mar (2007) [EJ 547297].
- Hendricson, W.D. & et al. (2006). Educational strategies associated with development of Problem-solving, critical thinking, and self-directed learning. *Journal of dental Education*. Volume 70, Number.
- Hiemstra, R. (2006). What's in a world? Changes in self-directed learning language over a decade. In proceedings of the 2006 international symposium on self-directed learning, West Palm beach, FL. Retrieved [1007/3/23], from. <http://home.twent.rtr.com/hiemstra/word.html>.
- Juul-dam, N., Brunner, S., Katyenllnboen, R., Silverstein, M. & Christakis, D. (2002). Does problem-based learning, Improve resident's self-directed learning *ARCH PEDIATR ADOLESC MED*/vol 255, June 2002, 673-675.
- Linnenbrink, E.A. & Printrich, P.R. (2003). The role of self-efficacy in student engagement and learning in the classroom. *Reading and writing: overcoming learning difficulties*, 29(1), 299-237.
- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۸۱)، *روان‌شناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش)*، تهران، آگاه، چاپ هفتم.
- گل‌اور، جان‌ای. و راجر اچ برونینگ. *روان‌شناسی تربیتی (اصول و کاربرد آن)*، ترجمه علی‌نقی خرازی، (۱۳۸۱)، تهران، مرکز نشر دانشگاهی
- کدیور، پروین. (۱۳۸۳)، *روان‌شناسی تربیتی*، تهران، انتشارات سمت، چاپ هشتم.
- مایرز، جت. *آموزش تفکر انتقادی*، ترجمه خدایار ایلی، (۱۳۸۳)، تهران، انتشارات سمت.
- نادی، محمدعلی و الیناز سجادیان. (۱۳۸۵)، «هنجاریابی مقیاس سنجش خودراهبری در یادگیری در مورد دانش‌آموزان دختر دبیرستانهای شهر اصفهان»، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، شماره ۱۸، سال پنجم.
- نادی، محمدعلی. (۱۳۸۷)، «هنجاریابی مقیاس خودراهبری در یادگیری گاکلیمینو و اعتباریابی همزمان آن با مقیاس خودراهبری در یادگیری فیشر و همکاران در بین دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی دانشگاههای آزادی اسلامی واحد نجف‌آباد و خوراسگان»، *طرح پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان*.
- Abullah, M.H. (2002). Self-directed learning [ERIC digest No. 269]. Bloomington, IN: ERIC clearing house on reading, English, and communication. (ERIC Document Reproduction service No. ED 459-458).
- Azman, N. (2000). Self-Directed learning readiness and Academic performance, university of kebangsaan, Malaysia, selengor. p(2). Available: Abstract in google and Eric.
- Biemiller, A. & Meichenbaum, D. (2001). The nature and nurture of the self-directed learner. *Educational leadership*. 50(1). 75-80.
- Blakey, E. & Spence, S. (2000). Developing Meta cognition [ERIC Digest] if Syracuse, NY: ERIC clearing house on information resources. (ERIC document reproduction service no. Ed 317128).
- Bolhuis, S. (2006). Towards active and self-directed learning. Preparing for life long learning, with Reference to Dutch secondary Education. *Paper Presented at the annual meeting of the American educational research association* (New York, NY, April, 8-21, 2006).
- Boychuck Duchscher, J.E. (2009). Catching the wave: understanding the concept of critical thinking. *Journal of Advanced Nursing* 19, 577-583.

- Natale, sam. & Rici, Frederik. (1006). Critical thinking in organization Adelphi university, Garden city, New York, USA, and Nova Southeastern university, north Miami beach, Miami, Florida, USA. *team performance management*. Vol 21. No 7.8, pp 171-177-1006. *This journal is available at www.emeraldinsight.com/2351-7591.htm.*
- Nenniger, Peter. (2999). On the role of motivation in self-directed learning: "the two-shells-modes of motivated self-directed learning. As a structural explanatory concept. *European journal of psychology of Education*. 2999, vol XIV, n I, 22-86.
- Renchler, R. (2991). Student motivation, school culture, and academic achievement: what school leaders can do [trends and issues paper] Eugene, or: *ERIC clearing house of Educational management (Eric document reproduction service No.ED 352-742)*.
- Shokar, G.S., Shokar, N.K., Romero, C.M. & Bulik, R.J. (1002). Self-directed learning: *looking at outcomes with medical students, university of texas medical branch at galveston (Fam med 1001; 34(3): 791-800)*.
- Simpson, E., Courtney, M. (1001). Critical thinking in nursing education: literature review. *International journal of nursing practice* 8, 89-98.
- Long, H.B. (1000). Understanding self-directed in learning. In H.B.Long & Associates(Eds.), *Practice & theory in self-directed learning* (pp 1-28). *San Francisco, CA: Josse-Bass.*
- Lowry, Cheryl Meredith. (1003). Supporting and facilitating self-directed learning. *Published by James Rhem & associates, LLC.* (ISSN 2057-1880). Pg 2-6.
- Lumsden, L. (2999). Student motivation: cultivating a love of learning. Eugene, or: ERIC clearing house on educational management. (*ERIC Document Reproduction Service No. De 44-32-35*).
- Massa, Nicholas, M. (1008). Problem-based learning (PBL). *The New England Journal of Higher Education*. Boston: winter 1008, Vol 11, Iss 4; pg 29, 1pgs.
- Mifflin, B.M. & Compblell, C.B. (2999). A lesson from the introduction of a problem-based, graduate Entry course: the effect of different view of self-direction, Blackwell science Ltd. *Medical Education*: 33: 802-807.
- Morrow, L.M., Sharkey & Firestone. (2993). Promoting independent reading and writing through self-directed literacy activities in a collaboration setting. *Reading research report no. 1.* [ED 356455].