

بررسی تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان

دکتر غلامعلی سرمد^۱، فرشید سیدی^۲

چکیده

برای بررسی تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه کوکران ۸۴ نفر از بین جامعه آماری ۵۵۹ نفری دانشجویان مشروط شده در ترم قبل از انجام پژوهش به صورت تصادفی انتخاب شدند. سپس تفکر انتقادی آنان با استفاده از پرسشنامه اندازه گیری شد. اعضای نمونه آماری براساس نمره‌های پیش آزمون به صورت تصادفی در یکی از سه گروه قرار گرفتند. آن گاه هریک از گروه‌ها به گروه آزمایشی با کاربردی آموزش تفکر انتقادی، گروه آزمایشی با کاربردی آموزش مدیریت زمان و گروه کنترل اختصاص یافتند. برای افزایش قابلیت اتکا تعداد نمونه‌ها برحسب جنسیت، رشته تحصیلی و کاربردی‌های مورد نظر به نسبت مساوی انتخاب شدند. سپس با اجرای پیش آزمون و پس آزمون نمره تفکر انتقادی مشخص گردید. در ضمن معدل ترمی نیمسال اول و دوم دانشجویان نیز از دانشگاه اخذ شد و داده‌های آماری مورد نیاز با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در آزمون فرضیه‌ها از مقایسه‌های میانگین درون گروهی استفاده شد و نتایج نشان داد که اولاً آموزش تفکر انتقادی موجب پیشرفت تحصیلی دانشجویان می‌شود؛ ثانیاً آموزش تفکر انتقادی در بهبود تفکر دانشجویان مؤثر است؛ ثالثاً بین رشته تحصیلی دانشجویان و بهبود تفکر انتقادی آنان رابطه‌ای به دست نیامد؛ رابعاً بهبود تفکر انتقادی با جنسیت دانشجویان رابطه ندارد.

کلید واژه ها: تفکر، تفکر انتقادی، پیشرفت تحصیلی، پیش آزمون، آزمون، پس آزمون.

۱. دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، گروه علوم تربیتی، رودهن، ایران

۲. دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، گروه علوم تربیتی، رودهن، ایران

مقدمه

تقریباً در همه ادوار تاریخ تعلیم و تربیت سعی بر این بوده که فراگیران از افرادی منفعل و تأثیر پذیر به افرادی فعال و اثرگذار تبدیل شوند، زیرا اندیشمندان براین باور بوده و هستند که از جمله اسرار بقای هر جامعه اذهان پویا و پرسشگر نوجوانان و جوانان آن است. تحت تأثیر همین باور است که به نظر داورین ترس تنجاک^۱ « اگر آنچه را به صورت مکانیکی به فراگیران عرضه می‌شود بپذیرید، قادر نیستند هیچ چیز جدید را ابداع نمایند» (اندیشمندان تعلیم و تربیت، ۱۹۹۳، متن انگلیسی، جلد چهارم، ص ۶۷۳)؛ بنابراین نمی‌توان انتظار داشت جامعه شاهد تحولات سودمند باشد.

در واقع، این فرض که فکر کردن راه را برای آموزش بیشتر باز می‌کند نیز پذیرفته شده، چراکه تفکر صحیح یا مؤثر، جریانی است که در آن بین احساس، حافظه و تخیل با توجه به هدف یا مسأله مورد نظر تعادل به وجود آید (هولفیش و اسمیت^۲، ۱۹۸۶، ترجمه، ۱۳۶۶، ص ۸۶). یا به بیان دیگر تفکر جریانی است که در آن فرد کوشش می‌کند مشکلی را مشخص سازد و با استفاده از تجربیات خویش نسبت به حل آن اقدام نماید (شریعتمداری، ۱۳۸۰، ص ۶۷).

انواع تفکر عبارتند از انتقادی، خلاق، منطقی، شهودی، پیش منطقی، نمادی، واگرا، عملی، حسی و تفکر لفظی (مارزینو^۳ و دیگران، ۲۰۰۳، ترجمه، ۱۳۸۳، ص ۱۲۳). در این بین «تفکر انتقادی» در مرکز امواج پرتلاطم خانواده تفکر قرار دارد.

در یک تعریف ساده، تفکر انتقادی هنر به خدمت گرفتن ذهن است؛ اما در تعریف گسترده تر، تفکر انتقادی فرایند نظامدار هوشمندانه ای از مفهوم سازی، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزیابی ماهرانه اطلاعات جمع آوری شده یا تولید شده از طریق مشاهده، تجزیه، منطقی و استدلال است که به عنوان راهنمای عقاید و اعمال محسوب می‌شود.

تفکر، طریقی برای معنادار کردن رابطه‌های میان رخدادها، مفاهیم، اصول و اشیاء است که به استناد شواهد موجود از گذشته‌های دور مورد توجه اندیشمندان بوده است؛ چنان که ابونصر فارابی (۳۳۹-۳۵۹ ه.ق) تمام فعالیت‌های آموزش و پرورش را کسب ارزش‌ها و دانش و مهارت‌های سودمند به وسیله فرد در زمان و فرهنگ خاص می‌داند (اندیشمندان تعلیم و تربیت) (۱۹۹۳)، جلد اول، ترجمه، ۱۳۷۹، ص ۴۴۳). بدیهی است فراگیران در صورتی می‌توانند به چنین فعالیتی روی بیاورند و از آن بهره مند شوند که از نیروی تفکر و تعقل لازم برخوردار باشند.

همچنین، ابن سینا (۳۳۸-۳۷۰ ه.ق) به جوانان اندرز می‌دهد که برای بهتر کردن آینده خود اعم از تحصیل

1. I.Davorin Trstenjak

2. Holfish and Smith

3. Marsiniva et al

یا انتخاب پیشه و هنر، آنچه را تحمیلی است نپذیرند؛ بلکه باید همواره از طریق مطالعه و پژوهش به آنچه می‌جویند، دست یابند (همان، ص ۷۵). بی شک دستیابی به خواسته‌های عملی یا هنری یا حرفه‌ای بدون دستور گرفتن از دیگران، مستلزم آن است که جوینده آن از نیروی تفکر بهره‌مند گردد.

در مغرب زمین نیز اندیشمندان متعددی را سراغ داریم که بر ضرورت تفکر پیش از اقدام فراگیران، همزمان با اقدام، و پس از آن تأکید داشته‌اند؛ نمونه‌هایی از آرای عده‌ای از این افراد به شرح زیر است:

- ژان آموس کمیوس^۱ (۱۶۷۰-۱۵۹۲) از متقدمانی است که تدریس و یادگیری را متأثر از بررسی همه چیز توسط یادگیرنده و رفتار او براساس محرکات درونی، جستجوی شخصی، کشف، بحث و تکرار می‌داند و برای معلم صفت ناظر را توصیه می‌کند (اندیشمندان، ص ۲۲۳).

- آلن (یا امیل کارتیر^۲، ۱۹۵۲-۱۸۶۸) براین باور است که چون هدف آموزش و پرورش توسعه تفکر است، بنابراین وظیفه معلم آن است که حرکت شاگرد را در جهت کسب دانش سازمان دهی کند (همان، ص ۳۶).

کای یون په^۳ (۱۹۴۰-۱۸۶۸) «به دلیل موفقیت‌هایش در تشویق دانش پژوهی خلاق و همچنین در تغییر سازمان دانشگاه براساس اصول دموکراسی» شهرت دارد (همان، ص ۱۸۹).

یوهان فردریش هربارت^۴ (۱۸۴۱-۱۷۷۶) دو مسیر متمایز را در تفکرات آموزشی تشریح می‌کند که «مسیر نخست اندیشه تحلیلی- آموزشی است که با تجربه و آزمایش آغاز می‌شود ... و مسیر دوم تفکر نظری است که ترکیب دانسته‌ها را موجب می‌گردد» (اندیشمندان، ص ص ۷۶۶ و ۷۶۷).

به نظر کارل یاسپرس^۵ (۱۹۶۹-۱۸۸۳) لازم است در دانشگاه فنون پرورشگری تمرین شود... تا فراگیران بتوانند افق‌های تازه‌ای را بگشایند (همان، ص ۸۶۶).

و بالاخره لئو. اس. ویگوستکی^۶ عقیده دارد که هرگاه «افراد یک ساخت سلسله مراتبی را درونی کنند، امکانات فرایند تفکر خود را به نحو قابل ملاحظه‌ای گسترش می‌دهند» (اندیشمندان تعلیم و تربیت (۱۹۹۳)، جلد چهارم، متن انگلیسی، ص ۷۶۸).

از طرف دیگر، پژوهش‌های متعددی در زمینه تفکر و تفکر انتقادی انجام شده که نمونه‌های آن بدین شرح است:

منصور شاه ولی در مقاله‌ای با عنوان «به کارگیری تفکر انتقادی در آموزش عالی» (۱۳۷۶) پس از انجام یک پژوهش میدانی با ۶۴ نمونه از دانشجویان دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد که براساس کنش متقابل

1. Jan A. comenius
2. Alain(Emile Chartier)
3. Cai Yuanpei
4. Y.F.Herbert
5. Karl Yaspers
6. I.Leo S. Vigotsky

استاد و دانشجویان اجرا شده به نتایج زیر رسیده است: (۱) توسعه ارتباطات فردی دانشجویان، (۲) افزایش توان برنامه ریزی و مدیریت یادگیری دانشجویان، (۳) افزایش رغبت دانشجویان به بیان آنچه در ذهن دارند، (۴) و مشارکت زیادتر دانشجویان در کارهای گروهی (مجموعه مقالات سمینار آموزش عالی در ایران، ص ۴۰). رضایوسفی سعید آبادی، علی یزدان پناه نوذری و عباس قاسمی (۱۳۸۸) یادآوری می‌کنند که به موجب بررسی‌های مک پک^۱ (۱۹۹۲) عوامل مؤثر در تفکر انتقادی، و نیز پیامدهای این نوع آموزش منش یا مشرب فراگیران و مدرسان، دانشی که مبادله می‌شود و اقتدار است^۲.

همچنین سعید آبادی، نوذری و قاسمی به این نکته اشاره دارند که براساس بررسی‌های پیندر^۳ (۲۰۰۷) هشت عامل در راه پرورش تفکر انتقادی مانع ایجاد می‌کند که تمایل به تأیید یا تصدیق، پذیرفتن دستور بدون سؤال، نتیجه گیری کلی از مشاهدات اندک، و ضعف و ناآگاهی از جمله این عوامل است^۴.

به علاوه، مؤلفان یاد شده پژوهش پیترفاسیون^۵ (۱۹۹۷) را نقل می‌کنند که به موجب آن آموزش تفکر انتقادی به نتایجی از جمله موارد زیر منجر می‌شود: (۱) تلاش فراگیران برای جستجوی دلایل و شواهد، (۲) کوشش فراگیران برای تجزیه و تحلیل اطلاعات^۶.

به نظر مانینگ^۷ (۱۹۹۹) بین آموزش تفکر انتقادی و نگرش نسبت به مطالعه رابطه وجود دارد (همان، ص ۹۹)؛ کویندامو^۸ بر این باور است که نوشتن یا در واقع آموزش تفکر انتقادی به صورت نوشتاری تأثیر مشخص و بارزی بر پرورش این نوع تفکر دارد (همان، ص ۹۹)؛ و بالاخره بررسی حسین خلیلی (۸۱-۱۳۸۰) به این نتیجه رسیده که آموزش مبتنی بر استراتژی‌های تفکر انتقادی به افزایش سطح تفکر انتقادی دانشجویان منجر می‌شود (همان، ص ۹۹).

افزون بر این، به استناد آنچه در منابع مختلف آمده، کسان زیادی به رابطه تفکر با پیشرفت فردی و اجتماعی باور داشته اند که تنها در جلد اول اندیشمندان تعلیم و تربیت (۱۹۹۳، ترجمه ۱۳۷۹) به افرادی همچون آلن^۹، پاول پتروویچ بلانسکی^{۱۰}، امیل دورکیم، امانوئل کانت، کای یون په^{۱۱} ژان آموس کمنیوس^{۱۲}، هربارت و کارل

1. Mc Peck, J

۲. فصلنامه تحقیقات مدیریت آموزشی، ص ۹۶

3. Pinder, Gene

۴. همان، ص ص ۹۷ و ۹۸

5. P.Facione

۶. همان، ص ص ۹۸ و ۹۹

7. Manning

8. Quindamo

9. Aluin(Emile chartier)

10. Pavel Peterovic

11. Cai Yuanpei

12. Jan Amos Comenius

یاسپرس اشاره شد و در جاهای دیگر از تری آلن، جکسون و دویچ^۱، ایوری^۲ و همکاران، ما مستر^۳ و اسپرو^۴ نام برده اند که برای رعایت اختصار به ذکر نام آن‌ها اکتفا می‌شود. با عنایت به آنچه گذشت، به نظر می‌رسد نه تنها آموزش تفکر، و مخصوصاً تفکر انتقادی به همه افراد جامعه ضرورت دارد، بلکه برای حل مشکلات و جلوگیری از تکرار این مشکلات می‌توان از این نوع آموزش‌ها استفاده کرد.

بدون شک دانشجویان امروز گردانندگان جامعه فردا هستند؛ ضمن این که چون اغلب آن‌ها معنأً به دنیای کار و کسب معاش وارد نشده اند، باید راه‌های خوب اندیشیدن و با اندیشه به حل مسایل روی آوردن را فرا گیرند کما این که بررسی حاضر با همین هدف انجام شده است. یعنی چون در نیمسال اول سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ تعداد ۵۵۹ دانشجو در رشته‌های کارشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، یعنی رشته‌های علوم زیستی و علوم انسانی مشروط شده بودند که عددی بیش از یک دوازدهم کل دانشجویان را تشکیل می‌داد، لازم بود برای جستجوی روش پیشگیری از تکرار این مسأله و راهنمایی دانشجویان به شیوه منطقی چنین پژوهشی انجام شود.

برای این منظور، آموزش تفکر انتقادی به عده ای از دانشجویان مشروط مورد توجه قرار گرفت تا در پایان آموزش و بعد از برگزاری امتحانات نیمسال دوم بتوان فرضیه‌های زیر را مورد بررسی قرار داد:

فرضیه اصلی: آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۱: بین میانگین پیشرفت تحصیلی دو جامعه دانشجویی رشته‌های علوم انسانی و علوم زیستی تفاوت وجود دارد.

فرضیه فرعی ۲: تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان با توجه به جنسیت آنان متفاوت است.

فرضیه فرعی ۳: تأثیر آموزش تفکر انتقادی موجب بهبود تفکر دانشجویان می‌شود.

روش بررسی

روش تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی است؛ زیرا می‌تواند همانند سایر پژوهش‌هایی که با این هدف انجام می‌شود به توسعه دانش کاربردی کمک کند. اما از لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، از نوع تحقیقات توصیفی-نیمه تجربی است، زیرا در آن محرک‌ها، روش‌ها و شرایط توسط پژوهشگر دستکاری شده یا در واقع نمونه‌های آماری در معرض «مداخله» یا «آزمون»، یعنی آموزش تفکر انتقادی قرار گرفته اند.

1. Jackson and Deutsch

2. Iorio et al

3. Malmhester, M

4. Spro, Tim

جامعه آماری

جامعه آماری پژوهش را ۵۵۹ دانشجو تشکیل می‌دهند که در نیمسال اول ۸۸-۱۳۸۷ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن در رشته‌های کارشناسی علوم زیستی و علوم انسانی مشروط شده بودند.

نمونه و روش نمونه‌گیری

برای تعیین حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شد:

$$n = \frac{N.t^2.s^2}{N.d^2 + t^2.s^2}$$

به این ترتیب، حجم نمونه برابر ۷۳ به دست آمد، اما برای افزایش قابلیت اتکای پاسخ فرضیه‌های دوم و سوم، از گروه‌های سه‌گانه برحسب رشته تحصیلی و جنسیت نمونه‌های زیر انتخاب شدند:

مرد: علوم انسانی : ۲۱، علوم زیستی ۲۱

زن : علوم زیستی : ۲۱ ، علوم زیستی ۲۱

جمع : ۸۴ نفر.

توضیح این که در پژوهش‌های نیمه تجربی نمی‌توان به روش‌هایی همچون جدول مورگان نمونه‌گیری کرد، زیرا لازم است تعداد نمونه‌ها محدود باشند تا بتوان در جایی همچون کلاس درس آزمون را که عمدتاً جنبه گفت و شنود دارد، اجرا کرد. به علاوه، چون آزمون در تعطیلات بین دو نیمسال اول و دوم ارائه می‌شد، به روش نمونه‌گیری تصادفی ۸۴ نفر در دوره آموزش تفکر انتقادی شرکت داده شدند.

ابزار پژوهش

برای گردآوری اطلاعات از ترجمه پرسشنامه سنجش تفکر انتقادی موسوم به آزمون نوشتاری تفکر انتقادی موجود در مرکز بین‌المللی سنجش تفکر^۱ استفاده شد. همچنین معدل ترمی دانشجویان مشروط پس از اجرای آزمون در پایان نیمسال دوم به عنوان متغیر وابسته (پیشرفت تحصیلی) در نظر گرفته شد. روایی و پایایی ترجمه فارسی این پرسشنامه در سال ۱۳۸۲ توسط آقایان حسن بابامحمدی و حسین خدیوی تأیید شده و نامبردگان براساس آن پژوهشی با عنوان «مقایسه تأثیر دو روش آموزش کلاسیک و تفکر انتقادی بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان» در دانشگاه علوم پزشکی سمنان انجام داده‌اند؛ پرسشنامه مذکور با اندکی تغییر در بررسی حاضر مورد استفاده قرار گرفت.

پرسشنامه مورد نظر شامل ۹ سؤال با پاسخ‌های تشریحی است که همراه با یک متن نوشتاری هم برای

مشخص کردن شرایط پیش آزمون، و هم پس آزمون در اختیار تک تک دانشجویان قرار گرفت. پیش از آن، دانشجویان به سه گروه ۲۸ نفری تقسیم شدند که ۱۴ زن و ۱۴ مرد گروه کاربردی آموزش تفکر انتقادی، ۱۴ زن و ۱۴ مرد گروه بندی آموزش مدیریت زمان، و ۱۴ زن و ۱۴ مرد گروه فاقد کاربردی را تشکیل می‌دادند. در کلیه مراحل، ارتباط پژوهشگران با دانشجویان بسیار دوستانه بود، زیرا به پیروی از هربارت^۱ این نکته را می‌دانستند که «روش صحیح تفکر و انتقاد ... را باید با شوق و ذوق در آمیخت تا دانش پژوهان مستعد ... از آن بهره مند گردند» (مایر، ۱۹۷۳، جلد دوم، ترجمه، ۱۳۷۴، ص ۳۸۲).

همچنین، با عنایت به توصیه جان دیویی^۲ مبنی بر این که «معنای فکر خیلی وسیع تر از آن چیزی است که در داخل مغز می‌گذرد، زیرا عمل روی اشیاء و دگرگون ساختن شرایط طبیعی محیط را شامل می‌شود تا مشخص گردد نتایج، پیش بینی‌های فرضی را تأیید می‌کند یا نه» (ژان شاتو^۳، ۱۹۷۲، ترجمه (۱۳۵۵)، ص ۳۰۹) سعی شد چنان با دانشجویان رفتار شود که انگیزه لازم را برای همکاری با پژوهشگران داشته باشند.

سپس به استناد توصیه تجربی چت مایرز^۴ (۱۹۸۶)، ترجمه، ۱۳۷۴) که «نتیجه تفکر انتقادی در پایان ده یا دوازده ساعت قابل اندازه گیری است» (ص ۸۳)، آموزش مورد نظر به گروه‌های آزمایشی ارائه شد. آن گاه شش متغیر شامل تفکر انتقادی پیش آزمون، تفکر انتقادی پس آزمون، معدل ترم قبل، معدل ترم بعد، تفاوت بین پیش آزمون و پس آزمون، تفکر انتقادی و تفاوت بین معدل ترم قبل و بعد مورد مطالعه قرار گرفت. این متغیرها براساس ویژگی‌های فردی و جمعیت شناختی و گروه بندی نیز دارای توزیع متفاوت بودند. شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی مقادیر هریک از متغیرها در جداول زیر آمده است.

جدول شماره ۱: شاخص‌های آماری متغیرهای مورد مطالعه تحقیق براساس کاربردی گروه

کاربندی	متغیرهای تحقیق	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	واریانس	چولگی	کشیگی	ضریب چولگی	ضریب کشیگی
گروه آزمایش اصلی	پیش آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۳۷,۸۰۴	۲,۱۸۳	۴,۷۶۶	-۰,۲۷۷	-۰,۳۳۴	-۰,۶۳۰	-۰,۳۸۹
	پس آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۴۷,۴۹۹	۲,۳۷۷	۵,۶۴۹	-۰,۴۵۳	-۰,۳۸۴	-۱,۰۲۸	-۰,۴۴۸
	معدل ترم قبل	۲۸	۱۱,۴۲۲	۰,۳۴۰	۰,۱۱۶	-۰,۴۴۵	۱,۸۳۰	-۱,۰۰۹	۲,۱۳۳
	معدل ترم بعد	۲۸	۱۳,۰۲۹	۰,۴۲۹	۰,۱۸۴	-۰,۱۹۶	۰,۴۵۹	-۰,۴۴۶	۰,۵۳۵
	پیشرفت تفکر انتقادی	۲۸	۹,۶۹۶	۰,۴۸۹	۰,۲۳۹	-۲,۱۹۴	۱۱,۹۶۸	-۴,۹۸۰	۱۳,۹۴۴

- Herbart
- J. Dewey
- Jean Chateau
- Chet Meyers

۴,۰۵۱	-۴,۶۷۲	۳,۴۷۷	-۲,۰۵۸	۰,۰۸۰	۰,۲۸۳	۱,۶۰۷	۲۸	پیشرفت تحصیلی	گروه آزمایش فرعی
۰,۲۶۷	۱,۷۴۴	۰,۲۲۹	۰,۷۶۸	۴,۶۳۹	۲,۱۵۴	۳۷,۷۶۸	۲۸	پیش آزمون تفکر انتقادی	
-۱,۰۱۵	۰,۰۶۸	-۰,۸۷۱	۰,۰۳۰	۱۸,۶۸۷	۴,۳۲۳	۴۱,۵۷۶	۲۸	پس آزمون تفکر انتقادی	
-۰,۴۷۰	۰,۸۶۵	-۰,۴۰۳	-۰,۳۸۱	۰,۱۳۲	۰,۳۶۴	۱۱,۱۰۶	۲۸	معدل ترم قبل	
-۰,۳۴۰	۱,۴۷۱	-۰,۲۹۲	۰,۶۴۸	۰,۰۶۲	۰,۲۴۹	۱۲,۴۷۹	۲۸	معدل ترم بعد	
-۱,۱۶۱	۰,۷۹۳	-۰,۹۹۶	۰,۳۴۹	۱۵,۰۴۰	۳,۸۷۸	۳,۸۰۸	۲۸	پیشرفت تفکر انتقادی	
۴,۰۵۶	۲,۴۴۳	۳,۴۸۱	۱,۰۷۶	۰,۰۸۰	۰,۲۸۳	۱,۰۷۳	۲۸	پیشرفت تحصیلی	گروه کنترل
-۰,۵۴۲	۱,۳۱۶	-۰,۴۶۵	۰,۵۸۰	۴,۹۵۳	۲,۲۲۶	۳۸,۰۱۸	۲۸	پیش آزمون تفکر انتقادی	
-۰,۳۶۸	۱,۲۵۳	-۰,۳۱۶	۰,۵۵۲	۱۳,۵۸۶	۳,۶۸۶	۴۰,۱۸۴	۲۸	پس آزمون تفکر انتقادی	
۸,۲۰۱	-۴,۷۸۴	۷,۰۳۹	-۲,۱۰۷	۰,۰۹۲	۰,۳۰۳	۱۱,۴۰۲	۲۸	معدل ترم قبل	
۰,۱۹۲	۱,۲۰۳	۰,۱۶۴	۰,۵۳۰	۰,۰۵۵	۰,۲۳۵	۱۲,۶۴۶	۲۸	معدل ترم بعد	
۰,۲۸۹	۲,۱۰۶	۰,۲۴۸	۰,۹۲۸	۱۱,۳۹۵	۳,۳۷۶	۲,۱۶۶	۲۸	پیشرفت تفکر انتقادی	
۱۴,۳۴۹	۷,۸۳۰	۱۲,۳۱۶	۳,۴۴۹	۰,۰۳۵	۰,۱۸۶	۱,۰۶۳	۲۸	پیشرفت تحصیلی	

جدول شماره ۲: شاخص‌های آماری متغیرهای مورد مطالعه تحقیق براساس گروه تحصیلی

رشته	متغیرهای تحقیق	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	واریانس	چولگی	کشیدگی	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
علوم انسانی	پیش آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۳۷,۵۴۸	۱,۷۱۷	۲,۹۴۹	۰,۴۰۴	-۰,۲۲۶	۱,۱۰۷	-۰,۳۱۵
	پس آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۴۲,۶۱۲	۴,۸۴۳	۲۳,۴۵۷	-۰,۲۲۰	۱,۲۷۷	۰,۶۰۳	-۱,۷۸۱
	معدل ترم قبل	۲۸	۱۱,۳۹۹	۰,۳۱۳	۰,۰۹۸	-۱,۳۱۵	۳,۳۰۲	-۳,۵۹۹	۴,۶۰۸
	معدل ترم بعد	۲۸	۱۲,۶۲۵	۰,۳۷۰	۰,۱۳۷	۰,۶۷۹	۰,۱۶۶	۱,۸۵۹	۰,۲۳۲
	پیشرفت تفکر انتقادی	۲۸	۵,۰۶۵	۴,۴۰۳	۱۹,۳۸۸	-۰,۲۲۳	۱,۳۴۰	-۰,۶۱۰	-۱,۸۶۹
	پیشرفت تحصیلی	۲۸	۱,۲۲۶	۰,۳۵۳	۰,۱۲۴	۰,۷۴۳	-۱,۱۸۲	۲,۰۳۴	-۱,۶۵۰

پیش آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۳۸,۱۷۹	۲,۵۱۵	۶,۳۲۷	۰,۱۱۷	-۰,۶۷۷	۰,۳۲۰	-۰,۹۴۴
پس آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۴۳,۵۶۰	۴,۶۵۵	۲۱,۶۶۹	-۰,۰۳۹	-۱,۰۸۱	-۰,۱۰۶	-۱,۵۰۸
معدل ترم قبل	۲۸	۱۱,۴۲۱	۰,۳۵۵	۰,۱۲۶	-۰,۴۷۵	۰,۸۱۷	-۱,۳۰۰	۱,۲۲۳
معدل ترم بعد	۲۸	۱۲,۶۹۰	۰,۴۴۸	۰,۲۰۰	۰,۹۳۶	-۰,۵۴۳	۲,۵۶۳	۰,۷۵۷
پیشرفت تفکر انتقادی	۲۸	۵,۳۸۱	۴,۴۲۰	۱۹,۵۴۰	-۰,۲۰۶	-۱,۸۲۸	-۰,۵۶۴	-۲,۵۵۱
پیشرفت تحصیلی	۲۸	۱,۲۶۸	۰,۳۶۸	۰,۱۳۵	۰,۱۸۱	-۰,۹۲۳	۰,۴۹۵	-۱,۲۸۹

جدول شماره ۳: شاخص‌های آماری متغیرهای مورد مطالعه تحقیق براساس جنسیت

متغیرهای تحقیق	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	واریانس	چولگی	کشیدگی	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
پیش آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۳۷,۸۵۷	۲,۱۳۹	۴,۵۷۷	-۰,۱۰۷	-۰,۲۴۵	-۰,۲۹۳	-۰,۳۴۲
پس آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۴۳,۲۳۱	۵,۰۵۴	۲۵,۵۴۵	-۰,۲۲۵	-۱,۰۸۱	-۰,۶۱۵	-۱,۵۰۸
معدل ترم قبل	۲۸	۱۱,۳۹۲	۰,۳۴۴	۰,۱۱۹	-۰,۳۰۶	۰,۸۳۳	-۰,۸۳۸	۱,۱۶۲
معدل ترم بعد	۲۸	۱۲,۶۳۸	۰,۴۴۹	۰,۲۰۲	۱,۱۰۵	-۰,۷۵۸	۲,۷۷۷	۱,۰۵۸
پیشرفت تفکر انتقادی	۲۸	۵,۳۷۴	۴,۶۱۹	۲۱,۳۳۷	-۰,۳۴۴	-۰,۹۴۲	-۲,۰۵۰	-۱,۸۶۹
پیشرفت تحصیلی	۲۸	۱,۲۴۶	۰,۳۶۴	۰,۱۳۳	۰,۲۴۰	-۰,۸۵۸	۰,۶۵۸	-۱,۱۹۸
پیش آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۳۷,۸۶۹	۲,۲۱۴	۴,۹۰۳	۰,۷۶۵	-۰,۲۴۵	۲,۰۹۵	-۰,۳۴۲
پس آزمون تفکر انتقادی	۲۸	۴۲,۹۴۱	۴,۴۷۲	۱۹,۹۹۷	-۰,۰۵۷	-۱,۲۱۸	-۰,۱۵۷	-۱,۷۰۰
معدل ترم قبل	۲۸	۱۱,۴۲۸	۰,۳۲۴	۰,۱۰۵	-۱,۳۹۰	۳,۴۹۴	-۳,۸۰۴	۴,۸۷۵
معدل ترم بعد	۲۸	۱۲,۶۷۶	۰,۳۷۰	۰,۱۳۷	۰,۷۲۸	-۰,۰۳۱	۱,۹۹۲	-۰,۰۴۳
پیشرفت تفکر انتقادی	۲۸	۵,۰۷۲	۴,۱۹۵	۱۷,۵۹۵	-۰,۰۶۲	-۱,۷۲۸	-۰,۱۷۰	-۲,۴۱۱
پیشرفت تحصیلی	۲۸	۱,۲۴۹	۰,۳۵۸	۰,۱۲۸	۰,۶۷۲	-۱,۳۵۸	۱,۸۳۹	-۱,۸۹۵

اطلاعات جدول‌های شماره ۱ تا ۳ نشان می‌دهد که تعداد مشاهده‌های تحقیق براساس گروه بندی، رشته تحصیلی و جنسیت برابر است و هیچ یک از متغیرها مشاهده‌های گمشده ندارند. میانگین متغیرهای تحقیق شامل، پیش آزمون، تفکر انتقادی، پس آزمون تفکر انتقادی، معدل ترم قبل، معدل ترم بعد، پیشرفت تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی در گروه بندی‌های سه گانه تفاوت چشمگیری با یکدیگر ندارند؛ ضمن این که میانگین پیش آزمون تفکر انتقادی سه گروه بین ۳۷/۷۶۸ تا ۳۸/۰۱۸ و انحراف استاندارد آن بین ۲/۱۵۴ تا ۲/۲۲۶؛ میانگین پس آزمون تفکر انتقادی بین ۴۰/۱۸۴ تا ۴۷/۴۹۹ و انحراف استاندارد آن بین ۲/۳۷۷ تا ۴/۳۳۳؛ میانگین معدل ترم قبل بین ۱۱/۴۰۲ تا ۱۱/۴۲۲ و انحراف استاندارد آن بین ۰/۳۰۳ تا ۰/۳۶۴؛ میانگین معدل ترم بعد بین ۱۲/۴۶۴ تا ۱۳/۰۲۹ و انحراف استاندارد آن بین ۰/۲۳۵ تا ۰/۴۲۹؛ میانگین پیشرفت تفکر انتقادی بین ۲/۱۶۶ تا ۹/۶۹۶ و انحراف استاندارد آن بین ۰/۱۸۶ تا ۰/۲۸۳ در تغییر است. میانگین پیش آزمون تفکر انتقادی دو گروه علوم انسانی و علوم زیستی به ترتیب ۳۷/۵۴۷ و ۳۸/۱۷۹ و انحراف استاندارد آن ۱/۷۱۷ و ۲/۵۱۵؛ میانگین پس آزمون تفکر انتقادی ۴۲/۶۱۲ و ۴۳/۵۶۰ و انحراف استاندارد آن ۴/۸۴۳ و ۴/۶۵۵؛ میانگین معدل ترم قبل ۱۱/۳۹۹ و ۱۱/۴۲۱ و انحراف استاندارد آن ۰/۳۱۳ و ۰/۳۳۵؛ میانگین معدل ترم بعد ۱۲/۶۲۵ و ۱۲/۶۹۰ و انحراف استاندارد آن ۰/۳۷۰ و ۰/۴۴۸؛ میانگین پیشرفت تفکر انتقادی ۵/۰۶۵ و ۵/۳۸۱ و انحراف استاندارد آن ۴/۴۰۳ و ۴/۴۲۰ و میانگین پیشرفت تحصیلی ۲۲۶ را و ۲۶۸ را و انحراف استاندارد آن ۰/۳۵۳ و ۰/۳۶۸ است.

میانگین پیش آزمون تفکر انتقادی در دو جنس مرد و زن به ترتیب ۳۷/۸۵۷ و ۳۷/۸۶۹ و انحراف استاندارد آن ۲/۱۳۹ و ۲/۲۱۴؛ میانگین پس آزمون تفکر انتقادی ۴۳/۲۳۱ و ۴۲/۹۴۱ و انحراف استاندارد آن ۵/۰۵۴ و ۴/۴۷۲؛ میانگین معدل ترم قبل ۱۱/۳۹۲ و ۱۱/۴۲۸ و انحراف استاندارد آن ۰/۳۴۴ و ۰/۳۲۴؛ میانگین معدل ترم بعد ۱۲/۶۳۸ و ۱۲/۶۷۶ و انحراف استاندارد آن ۰/۴۴۹ و ۰/۳۷۰؛ میانگین پیشرفت تفکر انتقادی ۵/۳۷۴ و ۵/۰۷۲ و انحراف استاندارد آن ۴/۶۱۹ و ۴/۶۱۵؛ میانگین پیشرفت تحصیلی ۱/۲۲۶ و ۱/۲۴۹ و انحراف استاندارد آن ۰/۳۶۴ و ۰/۳۵۸ است.

از طرف دیگر، از آزمون توزیع متغیرها به شرح جدول زیر نتیجه گیری شد:



جدول شماره ۴: نتایج آزمون توزیع متغیرهای مورد مطالعه تحقیق با توجه به متغیرهای مستقل

گروه بندی	تعداد	آماره Z(ks)	سطح خطا
گروه آزمایش اصلی	۲۸	۰,۵۶۳	۰,۹۰۹
	۲۸	۰,۸۰۲	۰,۵۴۰
	۲۸	۰,۷۰۱	۰,۷۱۰
	۲۸	۰,۶۶۴	۰,۷۶۹
	۲۸	۲,۳۰۳	۰,۰۰۰
	۲۸	۱,۸۵۸	۰,۰۰۲
گروه آزمایش فرعی	۲۸	۰,۹۰۷	۰,۳۸۳
	۲۸	۰,۶۲۰	۰,۸۳۶
	۲۸	۰,۷۶۳	۰,۶۰۵
	۲۸	۱,۱۳۹	۰,۱۵۰
	۲۸	۱,۷۶۴	۰,۰۰۴
	۲۸	۰,۷۳۶	۰,۶۵۰
گروه کنترل	۲۸	۰,۸۶۱	۰,۶۵۰
	۲۸	۰,۸۶۱	۰,۴۴۹
	۲۸	۱,۳۹۵	۰,۰۴۱
	۲۸	۱,۰۳۴	۰,۲۳۵
	۲۸	۱,۲۳۷	۰,۰۹۴
	۲۸	۰,۷۵۹	۰,۶۱۳

یافته‌های پژوهش

فرضیه اصلی تحقیق: آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر دارد.

برای آزمون فرضیه به شرح زیر اقدام شد:

فرضیه صفر: میانگین پیشرفت تحصیلی در گروه آزمایشی اصلی نسبت به دو گروه دیگر تفاوت ندارد.

فرضیه تحقیق: میانگین پیشرفت تحصیلی در گروه آزمایشی اصلی نسبت به دو گروه دیگر تفاوت دارد.

$$\begin{cases} H_0: Mean_1 = Mean_2 = Mean_3 \\ H_1: Mean_1 \neq Mean_2 = Mean_3 \end{cases}$$

$$P < 0/0$$

$$P = 0/0$$

$$F_{(2,81)} = 41/885$$

براساس داده‌های گردآوری شده از گروه نمونه و آزمون تحلیل وریانس یک طرفه آماره محاسبه شده بزرگ تر از آماره جدول بحرانی ۴/۹۱ است یا به بیان دیگر خطای محاسبه شده کوچک تر از ۰/۰۱ است. در نتیجه فرضیه صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد و فرضیه تحقیق به عنوان فرضیه سالم حفظ شده است.

فرضیه فرعی یکم: تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان با توجه به رشته‌های تحصیلی (علوم انسانی و علوم زیستی) متفاوت است:

فرضیه صفر: بین میانگین پیشرفت تحصیلی دو جامعه رشته علوم زیستی و علوم انسانی تفاوت وجود ندارد.

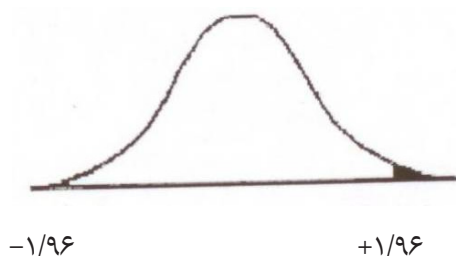
فرضیه تحقیق: بین میانگین پیشرفت تحصیلی دو جامعه رشته علوم زیستی و علوم انسانی تفاوت وجود دارد.

$$\begin{cases} H_0: Mean_1 = Mean_2 \\ H_1: Mean_1 \neq Mean_2 \end{cases}$$

$$P < 0/05$$

$$P = 0/342$$

$$t_{(26)} = -0/96$$



براساس داده‌های گردآوری شده از گروه نمونه با درجه آزادی ۲۶، آماره محاسبه شده t برابر با $-0/968$ است که از قدر مطلق مقدار بحرانی $1/96$ کوچک تر است. به بیان دیگر با توجه به درجه آزادی و مقادیر مشاهده شده، خطای محاسبه شده برای نمونه آماری بزرگ تر از $0/05$ است. در نتیجه فرضیه صفر رد نشده و به عنوان فرضیه سالم حفظ شده است. علامت آماره نشان می‌دهد که هرچند پیشرفت تحصیلی در رشته علوم زیستی بیشتر از علوم انسانی است، اما تفاوت معنادار نیست. بنابراین می‌توان گفت که تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان با توجه به رشته‌های تحصیلی علوم انسانی و علوم زیستی تفاوت معنادار ندارد. این نتیجه با آزمون یومان ویتنی نیز تأیید شده است. نتیجه آزمون در جدول شماره ۵ آمده است.

جدول شماره ۵: نتیجه آزمون مقایسه میانگین مستقل دو گروه تحصیلی علوم انسانی و زیستی

مقایسه دو میانگین						مقایسه دو واریانس			
تفاوت میانگین	سطح خطا	درجه آزادی	آماره t	علوم زیستی		علوم انسانی		سطح خطا	آماره f
				تعداد	میانگین	تعداد	میانگین		
-۰,۱۰۴	۰,۳۴۲	۲۶	-۰,۹۶۸	۱۴	۱,۶۵۸	۱۴	۱,۵۵۵	۰,۳۰۰	۱,۱۱۷

فرضیه فرعی دوم: تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان با توجه به جنسیت آنان متفاوت است:

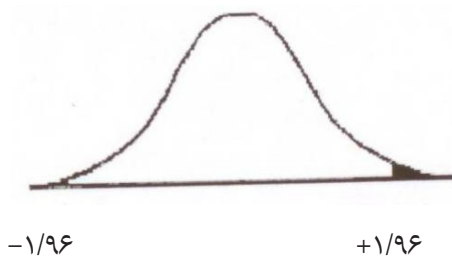
فرضیه صفر: بین میانگین پیشرفت تحصیلی دو جامعه رشته علوم زیستی و علوم انسانی تفاوت وجود ندارد.
فرضیه تحقیق: بین میانگین پیشرفت تحصیلی دو جامعه رشته علوم زیستی و علوم انسانی تفاوت وجود دارد.

$$\begin{cases} H_0: Mean_1 = Mean_2 \\ H_1: Mean_1 \neq Mean_2 \end{cases}$$

$$P < 0/0$$

$$P = 0/342$$

$$t_{(26)} = -0/968$$



براساس داده‌های گردآوری شده از گروه نمونه با درجه آزادی ۲۶، آماره محاسبه شده t برابر با $۰/۵۶۱$ است که از قدرمطلق مقدار بحرانی $۱/۹۶$ کوچک تر است. به بیان دیگر با توجه به درجه آزادی و مقادیر مشاهده شده، خطای محاسبه شده برای نمونه آماری بزرگ تر از $۰/۰۵$ است. در نتیجه فرضیه صفر رد نشده و به عنوان فرضیه سالم حفظ شده است. علامت آماره نشان می‌دهد که هرچند پیشرفت تحصیلی در مردان بیشتر از زنان است، اما تفاوت معنادار نیست. بنابراین می‌توان گفت که میزان تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان با توجه به جنسیت آنان تفاوت معنادار ندارد. این نتیجه با آزمون یومان ویتنی نیز تأیید شده است.

جدول شماره ۶: نتیجه آزمون مقایسه میانگین مستقل دو گروه جنسیت مرد و زن

مقایسه دو میانگین						مقایسه دو واریانس			
تفاوت میانگین	سطح خطا	درجه آزادی	آماره t	زن		مرد		سطح خطا	آماره f
				تعداد	میانگین	تعداد	میانگین		
۰,۰۶۰۷۱	۰,۵۸۰	۲۶	۰,۵۶۱	۱۴	۱,۵۷۶۴	۱۴	۱,۶۳۷۱	۰,۲۳۰	۱,۵۰۹

فرضیه فرعی سوم: تأثیر آموزش تفکر انتقادی موجب بهبود تفکر انتقادی دانشجویان می‌شود:

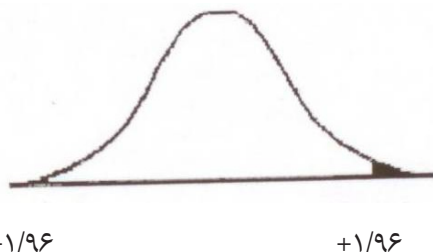
فرضیه صفر: میانگین نمرات بین پیش آزمون و پس آزمون تفکر انتقادی تفاوت ندارد.
فرضیه تحقیق: میانگین نمرات بین پیش آزمون و پس آزمون تفکر انتقادی تفاوت دارد.

$$\begin{cases} H_0: Mean_{post} = Mean_{per} \leq 0 \\ H_1: Mean_{post} \neq Mean_{per} > 0 \end{cases}$$

$$P < 0/0$$

$$P = 0/0$$

$$t_{(27)} = -104/8$$



با توجه به این که هدف آزمون مقایسه دو میانگین وابسته به یک گروه است، بنابراین آزمون مقایسه میانگین زوجی به کار رفته است. براساس داده‌های گردآوری شده از گروه نمونه با درجه آزادی ۷، آماره محاسبه شده t برابر با $۱۰۴/۸۵۳$ است که از قدرمطلق مقدار بحرانی $۱/۹۶$ بزرگ تر است. به بیان دیگر با توجه به درجه آزادی و مقادیر مشاهده شده، خطای محاسبه شده برای نمونه آماری کوچکتر از $۰/۰۱$ است. در نتیجه فرضیه صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد شده، فرضیه تحقیق به عنوان فرضیه سالم حفظ شده است. با توجه به این که میانگین پس آزمون در مقایسه با میانگین پیش آزمون بالاتر است و همچنین آزمون تحلیل واریانس نشان می‌دهد که علی رغم افزایش معنادار تفکر انتقادی در پیشرفت تفکر انتقادی هر سه گروه، پیشرفت تفکر انتقادی در گروه

آزمایشی اصلی به صورت معنادار بیشتر از دو گروه دیگر است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که آموزش تفکر انتقادی موجب افزایش تفکر انتقادی دانشجویان می‌شود. این نتیجه با آزمون ویل کاکسون نیز تأیید شده است. جدول شماره ۷: نتیجه آزمون مقایسه میانگین وابسته پیش آزمون و پس آزمون تفکر انتقادی

مقایسه دو میانگین وابسته به گروه							
متغیرهای زوجی	پیش آزمون		پس آزمون		تفاوت میانگین	سطح خطا	درجه آزادی
	میانگین	تعداد	میانگین	تعداد			
پیش آزمون تفکر انتقادی	۳۷,۸۰	۲۸	۴۷,۴۹	۲۸	۱۰۴,۸۵۳	۰,۰۰۰	۲۷
پس آزمون تفکر انتقادی	۰,۵۷۷۱						

بحث و نتیجه گیری

در این بررسی مشخص شد که بین آموزش تفکر انتقادی با پیشرفت تفکر انتقادی رابطه وجود دارد. نه فقط بررسی‌های کویندامو (۲۰۰۷)، پیترفاسیون (۱۹۹۷)، پک مک (۱۹۹۲) و خلیلی (۸۱-۱۳۸۰) به این نتیجه رسیده، بلکه اندیشمندی که برکنار از تحقیقات میدانی یا در واقع به شیوه نظری سخن گفته اند نیز چنین اعتقادی دارند؛ برای مثال می‌توان به آرای افراد زیر اشاره کرد:

به استناد این یافته‌ها، و نیز با تکیه بر آرای نظری اندیشمندان که طی قرن‌های متمادی ابراز شده، می‌توان گفت که آموزش تفکر به طور اعم و آموزش تفکر انتقادی به طور اخص، می‌تواند در افراد این آمادگی را ایجاد کند که در مقایسه با قبل از آموزش متحول شوند و پدیده‌ها را به شیوه‌ای متفاوت ملاحظه کنند. این نکته که برگزاری یک دوره کوتاه مدت ۱۲ جلسه‌ای ذهنیت دانشجویان نمونه آماری را به صورت اصولی تغییر داد تا جایی که در نیمسال دوم حتی یک نفر از ۸۴ نمونه مشروط نشد، نشان می‌دهد که آزمون به عمل آمده سودمند بوده و می‌توان از آن در موارد مشابه استفاده کرد؛ زیرا به گفته مایرز^۱ "همان گونه که به وسیله عمل کردن می‌آموزیم، به وسیله تفکر انتقادی نیز یاد می‌گیریم" و چون "هدف تفکر انتقادی عینیت است. به خصوص وقتی اهمیت دارد که به بردباری روشنفکرانه اصیل منجر گردد"^۲؛ این بردباری همان روشی بود که پژوهشگران در طول برگزاری دوره مدنظر قرار داده بودند.

به بیان دیگر، چون به نظر هگل "تربیتی که واقعاً از روی آزاد اندیشی باشد... موجد حقیقت و درک تداوم فرهنگی می‌شود"^۳. در جلسه‌های آموزش حتی الامکان از مطلق اندیشی پرهیز می‌شد و در واقع ارائه دهنده

۱. ۱۹۷۳، ج. اول، ترجمه ۱۳۷۴، ص ۲۳

۲. همان، ص ۳۸

۳. همان اثر، جلد دوم، ص ۳۶۲

تفکر انتقادی به تبعیت از ویلیام جیمز سعی داشت "مانند یک دوست و راهنما رفتار کند تا مبلغ جزمی بودن نباشد"^۱.

از سوی دیگر، یافته‌های سوم و چهارم این پژوهش حاکی از آن است که پیامد آموزش تفکر انتقادی مستقل از رشته‌های تحصیلی و جنسیت دانشجویان است، یا در واقع دانشجویان در هر رشته‌ای تحصیل کنند، و اعم از این که مرد یا زن باشد، از آموزش تفکر انتقادی به صورت مثبت تأثیر می‌پذیرد، یا به بیان ساده‌تر از آن بهره‌مند می‌شود. لذا، می‌توان به این نتیجه رسید که نفس آموزش تفکر انتقادی تعیین‌کننده ارزش و اهمیت آن است؛ بنابراین می‌توان از آن با اطمینان از این که "وابسته به موقعیت نیست"، استفاده کرد.

این یافته و نتیجه‌گیری مؤید سخن خوان لوییس ویوس است که "حسن تأثیر تأمل و تفکر درباره مطالبی که شاگرد شخصاً جمع‌آوری کرده، قابل ملاحظه است" (شاتو، ۱۹۷۲، ترجمه ۱۳۵۵، ص ۴۴) و همچنین تأییدی بر این سخن چت مایرز است که "داشتن چشم انداز و چهارچوب مشخص برای تجزیه و تحلیل موارد و وسایل رشته تحصیلی، عنصر شناختی مهمی در تفکر انتقادی است..." (مایرز، ۱۹۸۶، ترجمه ۱۳۷۴، ص ۱۵). دیگر شاهد تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر عملکرد دانشجویان نکته‌ای است از چت مایرز که "در دانشگاه آموزش تفکر انتقادی شامل ایجاد یک جو عدم تعادل است تا دانشجویان بتوانند فرایندهای فکری خود را اصلاح کنند و دوباره بسازند" (همان، ص ۲۱).

و بالاخره باید این نکته را یادآور شد که "تفکر انتقادی به عنوان توانایی و گرایش فرد برای سنجش نتایج امور و تصمیم‌گیری درباره آن‌ها بر اساس شواهد تعریف می‌شود" (شریعتمداری، ۱۳۷۴، ص ۷۵)؛ شواهد تأییدکننده اثربخشی پژوهش حاضر، عملکرد دانشجویان در نیمسال دوم بود که برخلاف نیمسال اول در امتحانات موفق شدند.

دیگر یافته بررسی حاضر، ارتباط آموزش تفکر انتقادی با پیشرفت تحصیلی است که در پیشینه‌های موجود یافته‌های شاه ولی (۱۳۷۶)، پک مک (۱۹۹۲) و پیتر فاسیون (۱۹۹۷) آن را تأیید می‌کند.

یافته‌های سوم و چهارم این پژوهش حاکی از آن است که پیامد آموزش تفکر انتقادی مستقل از رشته‌های تحصیلی دانشجویان و جنسیت آنان است که متأسفانه در پیشینه‌های قابل دسترسی چنین نکته‌ای به دست نیامد.

محدودیت‌های پژوهش

عمده‌ترین محدودیت‌های پژوهش حاضر را می‌توان به شرح زیر خلاصه کرد: (۱) این پژوهش در مورد دانشجویان کارشناسی رشته‌های علوم انسانی و علوم زیستی انجام شده و یافته‌های آن باید به دانشجویان

سایر رشته‌ها و دوره‌ها (دوره‌های کاردانی یا تحصیلات تکمیلی) با احتیاط تعمیم داده شود؛ (۲) هرچند در منابع متعدد برگزاری آموزش تفکر انتقادی بین ۷ تا ۱۲ جلسه پیشنهاد شده، اما اگر این آموزش به مدت طولانی‌تری ارائه می‌شود، احتمال داشت به نتایجی متفاوت منجر گردد؛ (۳) هرچند روش نمونه‌گیری تصادفی از روش‌های متداول تحقیق میدانی است، اما چنان‌چه امکان استفاده از دیگر روش‌های انتخاب نمونه وجود می‌داشت، با اطمینان زیادتری نتایج آن قابل تعمیم بود؛ (۴) هرچند نمونه‌های آماری جامعه آماری را تشکیل می‌دهند، مع‌هذا چنان‌چه تعداد نمونه‌ها زیادت‌ر بود، تعمیم یافته‌ها رابا قاطعیت زیادت‌ری امکان پذیر می‌ساخت.

چند پیشنهاد

۱. با توجه به این که در بررسی حاضر مشخص شد بین آموزش تفکر انتقادی با عملکرد بعدی دانشجویان رابطه وجود دارد، یا به عبارت دیگر آموزش تفکر انتقادی به پیشرفت تحصیلی منجر می‌گردد، پیشنهاد می‌شود از این آزمایش و آموزش در موارد مشابه استفاده شود.
۲. با استناد به یافته‌های پژوهش می‌توان پیشنهاد کرد که استادان دانشگاه‌ها در هر زمان که شرایط مساعد باشد، به تناسب نوع درس و بحث دانشجویان را به تفکر پیش از اقدام، بالاخص تفکر انتقادی از رفتارها و پیامدهای رفتاری خودشان، تشویق کنند تا بتوان در آینده به تحقق جامعه همیشه فراگیر و همیشه اندیشمند نزدیک شد.

منابع

- اسمیت، فیلیپ جی (بی تا). ذهنیت فلسفی در مدیریت آموزشی، ترجمه محمد رضا بهرنگی (۱۳۷۰)، ناشر مترجم.
- بولا، اچ، اس (۱۹۹۰). ارزشیابی طرح‌ها و برنامه‌های آموزشی برای توسعه، ترجمه خدایار ایلی (۱۳۷۵)، تهران، مؤسسه بین المللی روش‌های آموزش بزرگسالان.
- بیانی، احمد (۱۳۷۷). دانشگاه درونزا، (بی جا) انتشارات عقیق.
- شاتو، ژان (۱۳۷۲). مریبان بزرگ، ترجمه غلامحسین شکوهی (۱۳۵۵)، دانشگاه تهران.
- شریعتمداری، علی (۱۳۷۴). رسالت تربیتی و علمی مراکز آموزشی، تهران، سازمان سمت.
- شریعتمداری، علی (۱۳۸۰). نقد و خلاقیت در تفکر، تهران، پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.
- فصلنامه تحقیقات مدیریت آموزشی (۱۳۸۸). رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی.
- مارزنیوا، رابرت جی و دیگران (۲۰۰۳). زمینه‌های تفکر در فرایند یاددهی - یادگیری، ترجمه جواد سلیمان پودر (۱۳۸۳)، تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی.
- مایر، فردریک (۱۹۷۳). تاریخ اندیشه‌های تربیتی، جلد‌های اول و دوم، ترجمه علی اصغر فیاض (۱۳۷۴)، تهران، سازمان سمت.
- مایرز، چت (۱۹۸۶). آموزش تفکر انتقادی، ترجمه خدایار ایلی (۱۳۷۴)، تهران، سازمان سمت.
- مجموعه مقالات سمینار آموزش عالی در ایران (۱۳۷۶). جلد دوم، تهران دانشگاه علامه طباطبایی.
- هولفیش، گوردون و فیلیپ اسمیت (۱۹۸۶). تفکر منطقی روش تعلیم و تربیت، ترجمه علی شریعتمداری (۱۳۶۶). اصفهان، انتشارات مشعل.
- یونسکو (۱۹۹۳). اندیشمندان تعلیم و تربیت، جلد اول، ترجمه (۱۳۷۹)، تهران، دانشگاه تربیت معلم.
- Allen, Terry (1998). Doing philosophy with children, Journal of thinking, 7:3.
- Iorio, John et al. (1984). philosophy for children program, Journal of thinking, 3:2.
- Jackson and Deutsch (1987). Where we Are Now? Journal of Thinking, 6:2.
- Malmhether, M (1999). The 6 years long Swedish project.
- Mcepek, J.E (1994). Eric cleaning House for social studies.
- Sprod, Tim (1997). What is a Community of Inquiry? Journal of Critical thinking, 17:1.
- UNESCO (1993). thinkers on Education, vol.4.