

مقایسه اثربخشی روش و فن آموزش پرسشگری بر تفکر انتقادی و مهارت‌های آن در درس مطالعات اجتماعی دانش‌آموزان دختر پایه اول متوسطه

طیبه جوادی ممتاز^۱

رسول کردنوقابی^۲

یحیی معروفی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۳/۲

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۱۱/۱۷

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه اثربخشی روش و فن آموزش پرسشگری بر تفکر انتقادی و مهارت‌های آن در درس مطالعات اجتماعی دانش‌آموزان دختر پایه اول متوسطه شهر همدان بود. روش تحقیق نیمه آزمایشی و طرح پژوهش از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه با گروه کنترل و جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان دختر پایه اول مقطع متوسطه در دبیرستان‌های دولتی و روزانه شهر همدان در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ بود. گروه نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای از دو دبیرستان شهر همدان با در نظر گرفتن کلاس به‌عنوان واحد نمونه‌گیری انتخاب و به‌صورت کاملاً تصادفی، کلاس‌ها در ۳ گروه (۲ گروه آزمایش و ۱ گروه کنترل) جایگزین شدند. ابزار اندازه‌گیری پژوهش آزمون تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب) بود. جهت تحلیل داده‌ها از تحلیل کواریانس یک متغیره و چند متغیره استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که: گروه‌های آموزش‌دیده با روش پرسشگری و فن پرسشگری در میانگین نمرات کل تفکر انتقادی عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل داشته‌اند. درحالی‌که گروه آموزش‌دیده با روش پرسشگری در میانگین نمرات کل تفکر انتقادی، عملکرد بهتری نسبت به گروه آموزش‌دیده با فن پرسشگری داشت. به‌علاوه، در مقایسه اثربخشی این دو روش بر میانگین نمرات مهارت‌های تفکر انتقادی، میزان تأثیر روش پرسشگری بر میانگین نمرات مهارت‌های تحلیل، استنباط، قیاس و استقراء، تفاوت معنی‌داری با فن پرسشگری نداشت. تنها تفاوت معنادار در خرده‌مقیاس ارزشیابی بود.

واژگان کلیدی: آموزش، تفکر انتقادی، دانش‌آموزان، روش پرسشگری، فن پرسشگری.

۱. کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی دانشگاه بوعلی سینا tayebeh_javadi@yahoo.com

۲. دانشیار روان‌شناسی دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا همدان (نویسنده مسئول)
Nogha5@yahoo.com

۳. دانشیار علوم تربیتی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه بوعلی سینا همدان y.marooofi2007@gmail.com

مقدمه

یکی از ویژگی‌های اساسی انسان آگاهی از رفتار خود و برخورداری از نیروی تفکر است؛ به عبارت دیگر، انسان می‌تواند از رفتار خود آگاه باشد و در برخورد با مسائل و امور متفاوت از نیروی تفکر خود استفاده کند (شریعتمداری، ۱۳۸۲). تفکر انتقادی یکی از انواع تفکر است که در حیطه تعلیم و تربیت جایگاه ویژه‌ای دارد و برخی از محققین ارتباط آن را با آموزش و یادگیری مورد تحقیق قرار داده‌اند. پیشرفت در مهارت تفکر انتقادی اغلب جزء مهم‌ترین دلایل برای آموزش‌های رسمی است؛ زیرا که توانایی تفکر انتقادی برای موفقیت در دنیای امروزی که به سرعت در حال پیشرفت است ضروری می‌باشد (مرین، هالپرن^۱، ۲۰۱۱). امروزه یکی از اهداف مهم تعلیم و تربیت و به ویژه تربیت علمی، پرورش افرادی است که بتوانند با شرایط مختلف سازگار شده، منعطف و انتقادی فکر کرده، به افراد احترام گذاشته و ایده‌ها را تحمل کنند (تامکایا و آیک، ۲۰۰۸؛ به نقل از آکتامیس و ینیک^۲، ۲۰۱۰). از این رو لازم است تعلیم و تربیت در دوره معاصر بیش از گذشته، کانون توجه خود را به جای محتوا، بر فرایند و مهارت‌های تفکر انتقادی معطوف کند (بیج و مکورجی^۳، ۲۰۰۷؛ سزر^۴، ۲۰۰۸).

اما ماهیت تفکر انتقادی چیست؟ علی‌رغم اجماع متخصصین و دانشمندان درباره‌ی اهمیت توجه به تفکر انتقادی و پرورش آن، درباره‌ی تعریف و ماهیت تفکر انتقادی، آراء متنوعی ارائه شده است (وسیک^۵، ۲۰۰۹؛ جانس^۶، ۲۰۰۷). یکی از علل آن است که تفکر انتقادی مفهومی پیچیده است و دارای فعالیت و فرایند ذهنی پیچیده‌ای نیز می‌باشد؛ بنابراین، توصیف و اندازه‌گیری آن به راحتی امکان‌پذیر نیست (ویجیز و مک کانل^۷، ۲۰۰۸؛ اطهری و همکاران، ۱۳۸۸) و دلیل دیگر این که، هر محقق با توجه به فهم فردی و نیازهای پژوهش خویش به تعریف آن پرداخته است (باتینه و الازی^۸، ۲۰۰۹). مثلاً انجمن تفکر انتقادی به

1. Marin & Halpern
2. Aktamis & Yenice
3. Page & Mukherjee
4. Sezer
5. Vacek
6. Jones
7. Wilgis & McConnell
8. Bataineh & Alazzi

نقل از اسنایدر^۱ (۲۰۰۸) تفکر انتقادی را فرایند نظم دادن فکورانه، مفهومی سازی فعالانه و ماهرانه، کاربرست، تحلیل، ترکیب و ارزیابی اطلاعات جمع‌آوری شده، یا تولید شده به وسیله مشاهده، تجربه، تأمل، استدلال یا ارتباطات به‌عنوان راهنما برای نظر و عمل تعریف کرده است.

بر اساس مفهوم ارائه‌شده به روش دلفی، تفکر انتقادی یک فرایند قضاوت خودتنظیم و هدف‌دار است که توجهات قابل استدلال و قابل تأملی به شواهد، زمینه، مفاهیم، روش‌ها و معیارها دارد (فاشیون^۲، ۲۰۰۷: ۱۹؛ واکر^۳، ۲۰۰۳: ۲۶۴). برای انجام چنین تفکری و جهت رسیدن به چنین عملکردی، نقش مداخله‌گرانه‌ی مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی بسیار چشمگیر است. این مهارت‌ها شامل پنج بخش است که در دو طبقه‌بندی قرار می‌گیرد. در طبقه‌بندی اول که به آن طبقه‌بندی سنتی گفته می‌شود، مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی؛ شامل استدلال استقرایی^۴ و استدلال قیاسی^۵ است و در طبقه‌ی دوم که به آن طبقه‌بندی به روش دلفی گفته می‌شود، مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی؛ شامل تجزیه و تحلیل^۶، ارزشیابی^۷ و استنباط^۸ است (بولز^۹، ۲۰۰۰: ۳۷۶؛ میلر^{۱۰}، ۲۰۰۳: ۵)؛ بنابراین مهارت‌های تفکر انتقادی؛ شامل تحلیل، ارزشیابی، استنباط، استدلال استقرایی و استدلال قیاسی است (فاشیون و فاشیون، ۱۹۹۴). استنباط به نتیجه‌گیری فرد از دو یا چند پدیده به وقوع پیوسته، تحلیل به پردازش اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها، ارزشیابی به داوری درباره استدلال‌های قوی و ضعیف، استدلال استقرایی نتیجه‌گیری حکم کلی از مطالعه جزئیات و استدلال قیاسی به نتیجه‌گیری جزئی از یک حکم کلی اطلاق می‌گردد (شریعتمداری، ۱۳۷۸).

پژوهش‌ها نشان می‌دهند، به‌رغم اهمیت تفکر انتقادی به‌عنوان ابزاری اساسی برای یادگیری، به‌طور کلی توانایی دانش‌آموزان در زمینه مهارت‌های تفکر انتقادی اندک است

1. Snyder
2. Facione
3. Walker
4. induction
5. deduction
6. analysis
7. evaluation
8. inference
9. Bowles
10. Miller

(مارتین و همکاران، ۲۰۰۸). اندیشمندان تربیتی بر این باورند که فقر تفکر دانش‌آموزان نتیجه حاکمیت روش‌های سنتی در مدارس است (گودلد^۱، ۱۹۸۳؛ سراتنیک^۲، ۱۹۸۱؛ به نقل از شعبانی، ۱۳۸۲). ترویج اندیشیدن و اندیشه‌ورزی در مدارس و مراکز آموزشی تنها در سایه انتقال اطلاعات به ذهن شاگردان حاصل نمی‌شود، بلکه باید در برنامه‌های مدارس روش‌هایی گنجانده شود که از طریق آن‌ها دانش‌آموزان قابلیت‌های چگونگی آموختن را از طریق نظم فکری بیاموزند و در زندگی روزمره خود به کار برند (مهر محمدی، ۱۳۷۹). پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که یادگیری فعال و مطالعات موردی به‌عنوان استراتژی‌های تدریس می‌تواند عامل رشد مهارت تفکر انتقادی در فراگیران باشد (پاپیل^۳، ۲۰۱۱).

پرسش کردن یکی از ابزارهای معلم است که برای جهت‌دهی به تدریس و هدایت توجه دانش‌آموزان به کشف حقایق و دستیابی آن‌ها به مهارت تفکر انتقادی و تفکر خلاق به کار می‌رود (مارتینو و ماهر^۴، ۱۹۹۹؛ به نقل از گنجی و همکاران، ۱۳۹۲). از نظر پاول (۲۰۰۷) هسته اصلی تفکر انتقادی پرسشگری است. پاول، الدر و بارتل^۵ (۱۹۹۷) نیز معتقدند که این بهترین راهبرد شناخته‌شده برای تدریس تفکر انتقادی است. الدر و پاول (۲۰۰۲) در رابطه با اهمیت پرسشگری در کلاس چنین می‌گویند که «پرسش‌های مفید و مؤثر باعث تغییر در نحوه تفکر و ایده‌های دانش‌آموزان می‌گردد».

بنا بر اظهارات کاتون^۶ (۲۰۰۱) هدف پرسشگری در کلاس درس مواردی چون: تشویق دانش‌آموزان به داشتن مشارکتی فعالانه در درس، ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی آن‌ها و نیز تشویق دانش‌آموزان برای دنبال کردن دانش شخصی خود می‌باشد. نسرین^۷ (۲۰۰۳) چند دلیل برای پرسشگری مطرح می‌کند که عبارت‌اند از: ابراز تمایل برای شنیدن احساسات و طرز فکر دانش‌آموزان، تشویق برای حل مسئله که باعث تفکر و یادگیری می‌شود و عمق بخشیدن سطح تفکر دانش‌آموزان. سقراط نیز با روش پرسش و پاسخ خود دریافت که

1. Goodlad
2. Sirotnik
3. Popil
4. Martino & Maher
5. Paul, Elder & Bartell
6. Cotton
7. Nasreen

انسان‌ها نمی‌توانند نسبت به درستی شناختشان اطمینان داشته باشند. روش پرسش و پاسخ او اینک به «پرسش‌های سقراطی» معروف شده است (جمشیدیان و خمیجانی، ۱۳۸۸). روش سقراطی همچنان مورد استفاده قرار گرفته و پژوهش‌های بسیاری به بررسی کاربرد آن در ایجاد تفکر انتقادی در دانش‌آموزان پرداخته‌اند (چورزempa و لاپیدس^۱، ۲۰۰۹).

پژوهش‌های مرتبط با موضوع نشان‌دهنده تأثیر پرسشگری بر افزایش تفکر انتقادی دانش‌آموزان است. دویلج (۲۰۱۵) در پژوهشی که به منظور بررسی تأثیر پرسش‌های کلاسی بر تفکر انتقادی و میزان مشارکت دانشجویان رشته زبان انجام داد، به این نتیجه رسید که استفاده از پرسشگری منجر به رشد مهارت‌های تفکر انتقادی و میزان مشارکت دانشجویان می‌شود. در پژوهش دیگری که کایوکریا و بوتنارو (۲۰۱۴) با عنوان پرسشگری- ابزار تفکر انتقادی انجام دادند، این نتیجه به دست آمد که در ۲۵ سال گذشته یکی از ابزارهای مهم برای ایجاد تفکر انتقادی، پرسشگری است. نقش پرسشگری در رشد و ارتقای تفکر انتقادی، از سوی پژوهشگران دیگر نیز مورد تأکید قرار گرفته است (بارتک^۴، ۲۰۰۲؛ براون و کیلی^۵، ۱۹۹۴؛ کریگ و پیچ^۶، ۱۹۸۱؛ دیلی^۷، ۱۹۹۸؛ دکستر^۸ و همکاران، ۱۹۹۷؛ هاوس^۹ و همکاران، ۱۹۹۰؛ کینگ^{۱۰}، ۱۹۹۵؛ مایریک و یونگ^{۱۱}، ۲۰۰۲؛ فیلیس و دوک^{۱۲}، ۲۰۰۱؛ شل^{۱۳}، ۱۹۹۸).

پرسش‌های معلمین به چند روش مختلف قابل تقسیم‌اند. چافی^{۱۴} (۱۹۸۸) سؤالات را به شش نوع اطلاعاتی، تفسیری، تحلیلی، ترکیبی، ارزشیابی و کاربردی طبقه‌بندی می‌کند (به

1. Chorzempa & Lapidus
2. DeWaelche
3. Cojocariu & Butnaru
4. Bartek
5. Browne & Keeley
6. Craig & Page
7. Daly
8. Dexter
9. House
10. King
11. Myrick & Yonge
12. Phillips & Duke
13. Schell
14. Chaffee

نقل از کوچوک تپ^۱، (۲۰۱۰). سانمز^۲ (۲۰۰۲) سؤالات را با توجه به اهداف آنها، نوع پاسخ، شیوه‌های آموزشی و روش طرح آنها به چهار دسته‌ی مختلف تقسیم‌بندی کرده است.

تقسیم سؤالات بر اساس اهداف پرسشگری به سطوح شناختی بلوم برمی‌گردد که شامل مراحل چون دانش، درک مطلب، کاربرد، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی می‌باشد. تقسیم‌بندی سؤالات بر اساس نوع پاسخ یکی از مهم‌ترین اصول و روش‌هاست. در این حوزه سؤالات به دو دسته‌ی باز پاسخ (گسترده پاسخ) و بسته پاسخ (تک پاسخ) تقسیم‌بندی می‌شوند. سؤالات از نظر شیوه طرح به دو دسته‌ی سؤالات جمعی و سؤالات فردی تقسیم می‌شوند.

سؤالات با توجه به روش آموزشی به چهار نوع سؤال راهنمایی کننده (تلقینی/ جهت‌دار)، پیگیرانه، اتفاقی و تأکیدی تقسیم می‌شوند. به کارگیری سؤالات پیگیرانه در جهت بررسی درک دانش آموزان و هم‌چنین تشویق آنها به شرح و تفصیل نظرات خود بسیار مهم است. کارین^۳ (۱۹۸۷) چند نمونه از سؤالات پیگیرانه را معرفی می‌کند از قبیل «در این صورت چه اتفاقی خواهد افتاد؟»، «چرا چنین فکر می‌کنید؟»، «دلیل خود را توضیح دهید؟» و «نظر شما چیست؟» (به نقل از نیکول و تریسی^۴، ۲۰۰۶). از سوی دیگر، روش سخنرانی از روش‌های رایج و سنتی در آموزش است و یادگیری به روش سخنرانی برای همه در برهه‌ای از زمان اجتناب‌ناپذیر است. زیرا وسیله مناسبی برای ارائه اطلاعات پایه و علوم تجربی و حتی در برخی شرایط، مناسب‌ترین روش تدریس است؛ اما در این روش به فراگیر فرصت تفکر داده نمی‌شود و یادگیرندگان در هنگام استفاده از این روش منفعل هستند. یکی از فنون مؤثر برای فعال کردن یادگیرندگان در روش سخنرانی استفاده از پرسش‌های کلاسی است. استفاده از سؤال در بخش‌های مختلف تدریس ضمن اینکه دانش آموزان را از انفعال خارج می‌کند، برای یادگیرندگان فرصتی را فراهم می‌آورد تا فرایندهای فکری سطح بالا نظیر خلاقیت و تفکر انتقادی را

-
1. Kucuktepe
 2. Sonmez
 3. Carin
 4. Nicholl (Tracey)

تمرین کنند (کرد نوقابی، ۱۳۸۶). فنون پرسشگری مطلوب از مدت‌ها پیش به‌عنوان ابزار اصلی معلمان کارآمد در نظر گرفته شده و پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تفاوت‌های موجود در تفکر و استدلال دانش آموزان را می‌توان به نوع سؤال‌هایی که معلمان مطرح می‌سازند نسبت داد (گنجی، ۱۳۸۹).

با توجه به اهمیت مهارت‌های تفکر برای دانش آموزان در دنیای کنونی (دام و ولومن^۱، ۲۰۰۴ و مانگنا و چابلی^۲، ۲۰۰۵) و سطوح پایین تفکر انتقادی در فراگیران (به نقل از مارزانو، رنکین و سوحیوز، ۱۳۸۰، نوریس^۳، ۱۹۸۳، میرز، ۱۳۷۴، بابامحمدی و خلیلی، ۱۳۸۳، بهمنی و همکاران، ۱۳۸۴) و نقش معلم (گلن^۴، ۱۹۹۵، زهار^۵، ۱۹۹۹، مگی^۶، ۲۰۰۶)، محیط آموزشی (ازکان^۷، ۲۰۱۰؛ مک فرسون و استانویچ^۸، ۲۰۰۷) و روش تدریس (پاپیل، ۲۰۱۱؛ کاسموری، کیتوت، احمد و سمان^۹، ۲۰۱۰؛ آنجلی و والانیدز^{۱۰}، ۲۰۰۹؛ ماسکی^{۱۱}، ۲۰۰۸؛ یانگ^{۱۲}، ۲۰۰۷) در پرورش تفکر انتقادی، هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی روش و فن آموزش پرسشگری بر مهارت‌های تفکر انتقادی در درس مطالعات اجتماعی دانش آموزان دختر پایه اول متوسطه بود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بوده است. جامعه آماری این پژوهش همه دانش آموزان دختر مشغول به تحصیل در پایه اول متوسطه شهر همدان در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ بودند.

برای انتخاب نمونه، با روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای، از بین نواحی دوگانه شهر همدان به‌صورت تصادفی یکی از نواحی (ناحیه یک) انتخاب شد. از بین مدارس متوسطه دولتی

1. Dam & Voloman
2. Mangena & Chabeli
3. Norris
4. Glen
5. Zohar
6. Maggi
7. Ozkan
8. Macpherson & Stanovich
9. Kasmurie, Kitot, Ahmad & Seman
10. Angeli & Valanides
11. Maskey
12. Yang

موجود در این ناحیه، دو مدرسه با در نظر گرفتن کلاس به‌عنوان واحد نمونه‌گیری انتخاب شدند. سپس از ۶ کلاس موجود در مدرسه قدس به‌صورت کاملاً تصادفی ۲ کلاس به‌عنوان گروه‌های آزمایشی انتخاب شدند و از ۴ کلاس موجود در مدرسه طالقانی هم به‌صورت تصادفی یک کلاس به‌عنوان گروه کنترل انتخاب شد. حجم نمونه ۶۰ نفر (۲۰ نفر گروه آزمایشی اول، ۲۰ نفر گروه آزمایشی دوم و ۲۰ نفر گروه کنترل) بود. ذکر این نکته لازم است که بین هر دو گروه آزمایش و کنترل از لحاظ شخص معلم، سطح علمی و موقعیت فرهنگی و اجتماعی خانواده هیچ تفاوتی وجود نداشت و تنها تفاوت بین گروه‌های آزمایش و کنترل در شیوه آموزش مطالب درسی بود.

ابزار پژوهش: ابزار مورد استفاده در این پژوهش، آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا^۱ (فرم ب) است. این آزمون، به‌عنوان ابزاری استاندارد شده برای سنجش مهارت‌های اساسی تفکر انتقادی در سطح دبیرستان و بالاتر طراحی و تهیه شده است (فاکون و فاکون، ۱۹۹۸؛ به نقل از عسگری، ۱۳۸۶). پرسشنامه ذکر شده شامل سی و چهار سؤال چهار یا پنج گزینه‌ای است و در دو شکل موازی (الف) و (ب) که از نظر مفهومی و آماری معادل هستند، تدوین یافته و در دسترس است (بابامحمدی و خلیلی، ۱۳۸۳: ۳). در این پژوهش از آزمون فرم (ب) تفکر انتقادی که دارای ۳۴ سؤال است استفاده شد. در این آزمون به ازای هر سؤال صحیح، یک نمره به فرد تعلق می‌گیرد و مجموع سؤال‌های صحیح آزمون، نمره کل آن محسوب می‌شود (حداکثر ۳۴ نمره) و زمان لازم جهت پاسخ‌دهی به سؤال‌های آزمون ۴۶-۴۵ دقیقه می‌باشد و پاسخ صحیح پاسخی است که مطابق با کلید آزمون باشد (میلر، ۲۰۰۳). سؤال‌های آزمون، در طبقه‌بندی جدید در سه حیطه‌ی تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و استنباط قرار دارد، ولی در طبقه‌بندی سنتی از ۳۴ سؤال آزمون، ۴ سؤال رها شده و ۳۰ سؤال دیگر در دو حیطه‌ی استدلال استقرایی و استدلال قیاسی دسته‌بندی شده است؛ بنابراین آزمون ذکر شده به سنجش پنج مهارت شناختی تفکر انتقادی شامل: تجزیه و تحلیل (۹ سؤال)، ارزشیابی (۱۴ سؤال)، استنباط (۱۱ سؤال)، استدلال استقرایی (۱۴ سؤال) و استدلال قیاسی (۱۶ سؤال) می‌پردازد (ریمنی، ۲۰۰۲: ص ۱۶؛ میلر، ۲۰۰۴: ص ۱؛ بیکر، ۲۰۰۲: ۵۸؛ به نقل از اطهری و همکاران، ۱۳۸۹) که در فرایند استانداردسازی، میانگین نمره کل این آزمون ۱۵/۸۹ گزارش شده است؛ بنابراین اگر میانگین نمره کل آزمونی کمتر از ۱۵/۸۹ باشد، به ضعف

1. California Critical Thinking Skills(CCTST)

در مهارت‌های تفکر انتقادی اشاره داشته و اگر میانگین بیشتر از ۱۵/۸۹ شود، نشانه‌ی قوت و بالا بودن مهارت‌های تفکر انتقادی است (شاین^۱ و همکاران، ۲۰۰۶: ۲۳۴). در آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب)، ضریب پایایی با استفاده از روش کودر ریچاردسون ۲۰، ۰/۷۱ تعیین شد (جاکوبز، ۱۹۹۵؛ به نقل از اطهری و همکاران، ۱۳۸۹). هم‌چنین روایی، پایایی و هنجاریابی این آزمون در ایران مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهشگران، آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب) را به زبان فارسی ترجمه و ویرایش نمودند، سپس به هماهنگی و تطبیق آن با عوامل فرهنگی و اجتماعی پرداختند. هم‌چنین به منظور تعیین روایی صوری و محتوایی آزمون، آن را به نظرخواهی اساتید روان‌شناسی تربیتی، آموزش پزشکی و اساتید بخش زبان فارسی و انگلیسی گذاشتند. پس از انجام اصلاح‌های لازم و تأیید روایی صوری و محتوایی آزمون، از آن برای سنجش مهارت‌های تفکر انتقادی ۴۰۵ دانشجوی کارشناسی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران که به شیوه‌ی تصادفی انتخاب شده بودند، استفاده کردند. ضریب پایایی آزمون به وسیله‌ی همبستگی درونی (۰/۶۲) محاسبه گردید (خلیلی و سلیمانی، ۱۳۸۲: ۸۷). هم‌چنین در این پژوهش، به سنجش پایایی آزمون ذکر شده با استفاده از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ پرداخته شد و میزان پایایی آزمون (۰/۷۷) برآورد شد. طبق نظر فاشیون و همکاران، ضریب پایایی (۰/۷۵ - ۰/۶۵) برای چنین ابزارهایی که قدرت تفکر را در فرد مورد سنجش قرار می‌دهد، مناسب است (بولز، ۲۰۰۰: ۳۷۵)؛ بنابراین، آزمون ترجمه‌شده‌ی مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب) از روایی و پایایی لازم، به‌عنوان یک ابزار پژوهشی، برخوردار است.

شیوه اجرا

روش اجرای پژوهش به این صورت بود که پس از تهیه طرح تحقیق، ابزار لازم جهت گردآوری اطلاعات مورد نیاز در این پژوهش (پرسشنامه تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم «ب») تهیه شد. سپس دو مدرسه در ناحیه یک شهر همدان به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. کلاسی که از مدرسه طالقانی انتخاب شد، گروه کنترل و دو کلاسی که از مدرسه قدس انتخاب شدند، گروه‌های آزمایش را تشکیل دادند. در مرحله بعد با هماهنگی مدیران دو مدرسه قبل از اعمال متغیرهای مستقل، پرسشنامه تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم «ب» جهت تکمیل در اختیار

دانش آموزان هر سه کلاس گذاشته شد. پس از اجرای پیش‌آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم (ب)، گروه‌های آزمایشی به مدت ۴ جلسه (هر هفته یک جلسه ۹۰ دقیقه‌ای) در طول یک ماه در معرض اجرای متغیرهای مستقل قرار گرفتند. محتوای هر جلسه بر اساس عناوین فصل نظام خانواده (جدول ۱) ارائه شد. این برنامه طبق برنامه هفتگی و در ساعات درس مطالعات اجتماعی و به وسیله دبیر مربوطه همان درس اجرا گردید.

جدول ۱. عناوین درسی جلسه‌های آموزش

جلسه‌ها	موضوع درس
اول	خانواده، یک نظام اجتماعی
دوم	خانواده و نظام اجتماعی کل
سوم	خانواده و فرد
چهارم	آسیب‌های نظام خانواده

شیوه کار برای گروه آزمایشی روش پرسشگری بدین‌صورت بود که در هر جلسه آموزشی پس از انجام فعالیت‌های مقدماتی مانند حضور و غیاب و ایجاد انگیزه برای ورود به بحث، ابتدا دانش‌آموزان به ترتیب به روخوانی محتوای درس می‌پرداختند و پس از آن طبق طرح درس مربوط، اولین سؤال باز پاسخ بر اساس موضوع آن جلسه مطرح می‌گردید. پس از طرح پرسش حداکثر سه دقیقه فرصت تفکر به دانش‌آموزان داده می‌شد و پس از سپری شدن زمان موردنظر با نام بردن یکی از دانش‌آموزان، از او خواسته می‌شد که پاسخ دهد. در گام دوم بعد از ارائه پاسخ از سوی دانش‌آموز موردنظر یک سری سؤال‌های پیگیرانه مانند: «دلایل تو چیست؟»، «پیامدهای آنچه خواهد بود؟»، «منظورت از ... چیست؟»، «چرا این جور گفتی؟»، «چرا؟»، «شواهد تو کدام‌اند؟»، «چگونه فهمیدی؟»، «چه اتفاقی می‌افتاد اگر...؟» مطرح می‌گردید و سپس از او خواسته می‌شد که بعد از پاسخ‌هایش دانش‌آموز بعدی را برای پاسخ دادن نام ببرد. بخش‌های بعدی هم به همین منوال آموزش داده می‌شد. خلاصه درس و نتیجه‌گیری هم از طریق مطرح کردن یک سری سؤال مانند: «مفاهیم/مباحثی که بیان کردیم چه بودند؟»، «چه کسی یادش می‌آید چه گفتیم؟»، «آیا ما به پاسخ پرسش نزدیک شدیم؟» انجام می‌گرفت.

شیوه کار برای گروه آزمایشی فن پرسشگری هم بدین‌صورت بود که در هر جلسه آموزشی پس از انجام فعالیت‌های مقدماتی، ابتدا مبحث آن جلسه توسط دبیر مربوطه به روش سخنرانی ارائه می‌گردید. سپس در لابه‌لای توضیحاتش با نوشتن یک سؤال باز پاسخ

و چالش برانگیز بر روی تابلو کلاس، توجه دانش آموزان را جلب و از چند نفر پاسخ می‌گرفت و در مواردی هم به اقتضای نوع سؤال، به دنبال پاسخ دانش آموزان، سؤال‌های پیگیرانه مانند: «دلایل تو چیست؟»، «پیامدهای آن چه خواهد بود؟»، «منظورت از ... چیست؟»، «چرا این جور گفتی؟»، «چرا؟»، «شواهد تو کدام‌اند؟»، «چگونه فهمیدی؟»، «چه اتفاقی می‌افتاد اگر...؟» را که در جستجوی دلایل آن‌ها برای پاسخ‌هایشان بود را مطرح می‌کرد و پس از آن، پاسخ آن‌ها را کامل می‌کرد. در پایان جلسه هم خلاصه درس و نتیجه‌گیری از طریق روش سخنرانی ارائه می‌گردید.

پس از گذشت یک ماه (اواسط آبان تا اواسط آذر) و اتمام فصل مذکور (فصل سوم: نظام خانواده) همان پرسشنامه به‌عنوان پس‌آزمون در اختیار دانش آموزان هر سه کلاس گذاشته شد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات این پژوهش در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی از طریق نرم‌افزار اسپس ۱۷ انجام شد. در سطح آمار توصیفی از مشخصه‌های آماری مانند میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از تحلیل کواریانس یک متغیره و تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

در این تحقیق برای مقایسه تأثیر روش و فن پرسشگری بر کل تفکر انتقادی دانش آموزان از تحلیل کواریانس یک متغیره^۱ و برای مقایسه تأثیر آن‌ها بر خرده مقیاس‌های تفکر انتقادی از تحلیل کواریانس چند متغیره^۲ استفاده شده است.

در جدول ۲ نتایج توصیفی مربوط به نمرات به‌دست آمده از سنجش متغیر تفکر انتقادی و خرده مقیاس‌های آن ارائه شده است؛

1. SPSS
2. ancova
3. mancova

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات تفکر انتقادی

پس آزمون		پیش آزمون		آزمون	گروه
Sd	M	Sd	M		
۱/۰۱	۳/۸۰	۱/۱۵	۳/۵۵	تحلیل	گروه کنترل
۱/۰۲	۳/۲۵	۱/۲۲	۳/۱۵	ارزشیابی	
۱/۱۶	۲/۷۵	۱/۰۵	۲/۵۵	استنباط	
۱/۵۰	۴/۵۰	۲/۰۹	۴/۸۰	قیاس	
۱/۱۸	۲/۶۵	۱/۳۴	۲/۷۰	استقرایی	
۰/۸۹	۹/۴۵	۱/۹۲	۹/۱۰	کل تفکر انتقادی	
۰/۹۵	۴/۸۰	۱/۳۶	۳/۰۵	تحلیل	گروه فن پرستشگری
۱/۱۴	۴/۱۵	۱/۲۳	۳/۶۰	ارزشیابی	
۱/۳۹	۳/۵۰	۱/۷۰	۲/۸۰	استنباط	
۱/۸۹	۵/۷۰	۲/۴۰	۵/۱۰	قیاس	
۱/۷۰	۴/۰۵	۱/۵۳	۳/۳۵	استقرایی	
۱/۵۵	۱۲/۲۵	۲/۲۹	۹/۲۵	کل تفکر انتقادی	
۱/۵۷	۵/۳۵	۱/۶۹	۳/۳۰	تحلیل	گروه روش پرستشگری
۲/۰۳	۵/۷۰	۱/۷۶	۳/۹۵	ارزشیابی	
۰/۹۷	۲/۷۵	۱/۰۷	۲/۲۵	استنباط	
۲/۰۶	۶/۴۵	۱/۶۶	۳/۸۵	قیاس	
۱/۵۹	۴/۷۰	۱/۴۷	۳/۵۰	استقرایی	
۱/۹۱	۱۳/۸۰	۲/۳۷	۹/۳۵	کل تفکر انتقادی	

با توجه به جدول ۲ میانگین نمرات کل تفکر انتقادی در پیش آزمون سه گروه تفاوت چندانی نداشته است. میانگین این نمرات در پیش آزمون گروه کنترل ۹/۱۰، در گروه فن پرستشگری ۹/۲۵ و در گروه روش پرستشگری ۹/۳۵ بوده است. انحراف معیار این نمرات نیز به ترتیب برابر با ۱/۹۲، ۲/۲۹ و ۲/۳۷ می‌باشد؛ اما با توجه به جدول بالا میانگین نمرات کل تفکر انتقادی در پس آزمون گروه‌ها تفاوت قابل توجهی پیدا کرده است. میانگین این نمرات در پس آزمون گروه کنترل ۹/۴۵، در گروه فن پرستشگری ۱۲/۲۵ و در گروه روش پرستشگری ۱۳/۸۰ است. انحراف معیار این نمرات نیز به ترتیب برابر با ۰/۸۹، ۱/۵۵ و ۱/۹۱ می‌باشد.

هم‌چنین میانگین نمرات همه خرده مقیاس‌های تفکر انتقادی به‌جز خرده مقیاس استنباط، در پس‌آزمون گروه روش پرسشگری بالاتر از پس‌آزمون گروه‌های فن پرسشگری و کنترل و در پس‌آزمون گروه فن پرسشگری بالاتر از پس‌آزمون گروه کنترل بوده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس یک متغیره روی نمرات پس‌آزمون کل تفکر انتقادی با کنترل اثر

پیش‌آزمون

متغیر	مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	مقدار F	سطح معنی‌داری
کل تفکر انتقادی	۱۸۸/۴۸	۲ و ۵۶	۹۴/۲۴	۴۶/۸۹	۰/۰۰۱

با توجه به نتایج تحلیل کواریانس در جدول ۳، مقدار F به‌دست آمده ۴۶/۸۹ است و سطح معنی‌داری این مقدار با درجه آزادی ۲ و ۵۶ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد ($p=0/001$)، $F(2, 56)=46/89$ ؛ بنابراین تفاوت میانگین نمرات کل تفکر انتقادی در پس‌آزمون گروه‌ها معنی‌دار است.

برای پی بردن به معنی‌داری تفاوت میانگین نمرات کل تفکر انتقادی بین هر جفت از گروه‌های موردبررسی از آزمون تعقیبی بن فرونی^۱ استفاده گردید که نتایج حاصل در جدول ۴ آورده شده است؛

جدول ۴. آزمون تعقیبی بن فرونی برای بررسی معنی‌داری تفاوت میانگین نمرات کل تفکر انتقادی بین

گروه‌ها

گروه‌ها	تفاوت میانگین	انحراف معیار	سطح معنی‌داری
فن پرسشگری	۱/۵۳*	۰/۴۵	۰/۰۰۴
روش پرسشگری	۴/۲۹*	۰/۴۵	۰/۰۰۱
فن پرسشگری	۲/۷۶*	۰/۴۵	۰/۰۰۱

تفاوت میانگین معنی‌دار است

با توجه به جدول ۴، تفاوت میانگین نمرات کل تفکر انتقادی، بین هر جفت از گروه‌های موردبررسی معنی‌دار است چراکه در مورد همه تفاوت‌ها، سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد ($P < 0/05$). این امر نشان می‌دهد که میانگین نمرات کل تفکر انتقادی در گروه روش پرسشگری به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه‌های فن پرسشگری و گروه کنترل است. هم‌چنین میانگین این نمرات در گروه فن پرسشگری نیز به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل است.

1. Bonferroni

با توجه به نتایج به‌دست آمده، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که روش پرسشگری و فن پرسشگری هر دو بر افزایش میزان کل تفکر انتقادی دانش آموزان تأثیر معنی‌داری دارند؛ اما تأثیر روش پرسشگری به‌طور معنی‌داری بیش از فن پرسشگری است. برای مقایسه تأثیر روش و فن پرسشگری بر خرده مقیاس‌های تفکر انتقادی از تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شده است (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج تحلیل کواریانس چند متغیره روی نمرات پس‌آزمون مؤلفه‌های تفکر انتقادی

اثرات	ارزش	مقدار f	درجه آزادی	خطای درجه آزادی	سطح معنی داری
اثر پیلایی	۰/۷۹	۶/۴۴	۱۰	۹۸	۰/۰۰۱
لامبدای ویلکز	۰/۲۹	۸/۰۹	۱۰	۹۶	۰/۰۰۱
اثر هوتلینگ	۲/۰۹	۹/۸۶	۱۰	۹۴	۰/۰۰۱
بزرگترین ریشه روی	۱/۹۵	۱۹/۰۷	۵	۴۹	۰/۰۰۱

با توجه به اطلاعات جدول ۵ مشاهده می‌شود که مقدار F به‌دست آمده در آماره لامبدای ویلکز ۸/۰۹ است که سطح معنی‌داری این مقدار با درجه آزادی ۱۰ و ۹۶ کمتر از ۰/۰۵ است ($P < 0/05$)؛ بنابراین در ترکیب خطی خرده مقیاس‌های تفکر انتقادی، بین سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

در ادامه برای پی بردن به این نکته که دقیقاً از لحاظ کدام یک از خرده مقیاس‌ها بین سه گروه تفاوت معنی‌دار وجود دارد، ۵ تحلیل کواریانس یک متغیره در متن تحلیل کواریانس چند متغیره انجام گرفت. به خاطر اینکه در اینجا ۵ تحلیل جداگانه انجام شده است، باید از تعدیل بن فرونی^۱ استفاده کرد. به این معنی که سطح آلفای ۰/۰۵ را بر تعداد تحلیل‌ها تقسیم نمود؛ بنابراین ۰/۰۵ را بر ۵ تقسیم می‌کنیم و سطح معنی‌داری ۰/۰۱ را برای هر یک از تحلیل‌ها در نظر می‌گیریم (جدول ۶).

جدول ۶. نتایج ۵ تحلیل کواریانس تک متغیره در متن تحلیل کواریانس چند متغیره روی نمرات پس‌آزمون خرده مقیاس‌های تفکر انتقادی با کنترل نمرات پیش‌آزمون

متغیرها	مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	مقدار f	سطح معناداری
تحلیل	۳۱/۷۶	۲ و ۵۲	۵۵/۶۸۱	۱۱/۳۵	۰/۰۰۱
ارزشیابی	۲۱۴/۳۶	۲ و ۵۲	۲۱۴/۳۶	۱۵/۱۳	۰/۰۰۱

1. Bonferroni adjustment

استنباط	۵۵/۶۱	۲ و ۵۲	۵۵/۶۱	۳/۰۱	۰/۰۶
قیاس	۶۱/۰۴	۲ و ۵۲	۶۱/۰۴	۱۲/۴۴	۰/۰۰۱
استقراء	۱/۰۴	۲ و ۵۲	۱/۰۴	۹/۳۱	۰/۰۰۱

با توجه به جدول ۶، در قسمت خرده مقیاس‌های تحلیل، ارزشیابی، قیاس و استقراء، سطح معنی داری مقادیر F به دست آمده با درجه آزادی ۲ و ۵۲ پایین تر از ۰/۰۱ است ($P < 0/01$)؛ بنابراین تفاوت میانگین نمرات این خرده مقیاس‌ها در پس آزمون گروه‌ها معنی دار است. اما در قسمت خرده مقیاس استنباط سطح معنی داری مقدار F به دست آمده با درجه آزادی ۲ و ۵۲ بالاتر از ۰/۰۵ می‌باشد ($P > 0/01$)؛ بنابراین تفاوت میانگین نمرات استنباط در پس آزمون گروه‌ها معنی دار نیست.

برای پی بردن به معنی داری تفاوت میانگین نمرات خرده مقیاس‌های تحلیل، ارزشیابی، قیاس و استقراء بین هر جفت از گروه‌های مورد بررسی از آزمون تعقیبی بن فرونی استفاده شده است (جدول ۷).

جدول ۷. نتایج آزمون تعقیبی بن فرونی برای بررسی معنی داری تفاوت میانگین نمرات خرده مقیاس‌های تفکر انتقادی بین گروه‌ها

متغیرها	گروه‌ها	تفاوت میانگین	انحراف معیار	سطح معنی داری
تحلیل	روش پرسشگری	فن پرسشگری	۰/۴۳	۰/۴۵
	گروه کنترل	۱/۷۹*	۰/۳۹	۰/۰۰۱
ارزشیابی	روش پرسشگری	فن پرسشگری	۰/۳۹	۰/۰۲
	گروه کنترل	۱/۳۱*	۰/۳۶	۰/۰۰۲
قیاس	روش پرسشگری	فن پرسشگری	۰/۳۲	۰/۰۱
	گروه کنترل	۱/۷۷*	۰/۳۳	۰/۵۱
استقراء	روش پرسشگری	فن پرسشگری	۰/۵۴	۰/۲۰
	گروه کنترل	۲/۳۷*	۰/۴۹	۰/۰۰۱
تفاوت میانگین معنی دار است	روش پرسشگری	فن پرسشگری	۰/۳۹	۰/۴۴
	گروه کنترل	۱/۴۹*	۰/۳۶	۰/۰۰۱
	روش پرسشگری	گروه کنترل	۰/۳۶	۰/۰۴

تفاوت میانگین معنی دار است

با توجه به اطلاعات جدول ۷، تفاوت میانگین نمرات خرده مقیاس‌های تحلیل، قیاس و استقراء بین گروه‌های روش پرسشگری و کنترل و همچنین بین گروه‌های فن پرسشگری و

کنترل معنی‌دار است چراکه سطح معنی‌داری این تفاوت‌ها کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد ($P < 0/05$). این امر نشان می‌دهد که میانگین نمرات خرده‌مقیاس‌های یاد شده در گروه‌های روش پرسشگری و فن پرسشگری به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که روش پرسشگری و فن پرسشگری هر دو برافزایش میانگین نمرات تحلیل، قیاس و استقراء تأثیر معنی‌داری دارند؛ اما میزان تأثیر روش پرسشگری بر خرده‌مقیاس‌های یاد شده، تفاوت معنی‌داری با فن پرسشگری ندارد.

هم‌چنین با توجه به جدول بالا، تفاوت میانگین نمرات خرده‌مقیاس ارزشیابی، بین گروه‌های روش پرسشگری و فن پرسشگری و هم‌چنین بین گروه‌های روش پرسشگری و کنترل معنی‌دار است چراکه سطح معنی‌داری این تفاوت‌ها کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد ($P < 0/05$). این امر نشان می‌دهد که میانگین نمرات خرده‌مقیاس ارزشیابی در گروه روش پرسشگری به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه‌های فن پرسشگری و کنترل است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که تنها روش پرسشگری برافزایش میانگین نمرات ارزشیابی دانش‌آموزان تأثیر معنی‌داری دارد؛ اما فن پرسشگری تأثیر معنی‌داری برافزایش میزان ارزشیابی در دانش‌آموزان ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه در عصر اطلاعات مهارت‌های تفکر به‌عنوان عنصری تعیین‌کننده محسوب می‌شود و برای این که افراد به‌سرعت تغییرات جهان را در کنترل خود درآورند، به آن نیاز دارند. بسیاری از مربیان عقیده دارند که دانش اختصاصی نمی‌تواند برای کارهای فردا مهم باشد و شهروند باید توانایی یادگیری و پی‌بردن به مفهوم اطلاعات جدید را داشته باشد. پژوهش‌های گوناگونی که در کشورهای گوناگون و از جمله در ایران انجام شده‌اند نشانگر این نکته هستند که هرگاه در کلاس از روش‌های فعال تدریس استفاده شود، میزان تفکر انتقادی دانش‌آموزان افزایش می‌یابد (برای مثال نگاه کنید به پاییل، ۲۰۱۱؛ کاسموری، کیتوت، احمد و سمان، ۲۰۱۰؛ آنجلی و والانیلز، ۲۰۰۹؛ ماسکی، ۲۰۰۸؛ یانگ، ۲۰۰۷؛ بارتک، ۲۰۰۲؛ براون و کیلی، ۱۹۹۴؛ کریگ و پیچ، ۱۹۸۱؛ دیلی، ۱۹۹۸؛ دکستر و همکاران، ۱۹۹۷؛ هاوس و همکاران، ۱۹۹۰؛ کینگ، ۱۹۹۵؛ مایریک و یونگ، ۲۰۰۲؛ فیلیس و دوک، ۲۰۰۱؛ شل، ۱۹۹۸؛ گنجی و همکاران، ۱۳۹۲).

یافته‌های این پژوهش نشان داده است که طرح پرسش‌هایی در سطح دانش و عدم طرح پرسش‌هایی با سطح شناختی بالاتر از دانش و پیگیرانه در کلاس درس (گروه کنترل)، طرح پرسش‌هایی با سطح شناختی بالاتر از دانش و به‌صورت مداوم (گروه روش پرسشگری) و طرح پرسش‌هایی با سطح شناختی بالاتر از دانش و به‌صورت گه‌گاهی در بین ارائه درس به روش سخنرانی (گروه فن پرسشگری)، تأثیر معنی‌داری بر میزان تفکر انتقادی دانش‌آموزان باقی می‌گذارند.

با توجه به یافته‌های حاصل، چندین سؤال به‌صورت زیر قابل طرح و بررسی است؛ این که چرا اجرای پرسش کلاسی با طرح پرسش‌های سطح شناختی بالاتر از دانش و پیگیرانه (به‌صورت مداوم و گه‌گاهی) در مقایسه با روش پرسش کلاسی صرف که در آن این موارد رعایت نشدند، تأثیر متفاوت معنی‌داری در افزایش تفکر انتقادی دانش‌آموزان داشته‌اند و چرا بین دو گروه روش پرسشگری و فن پرسشگری تفاوت معناداری در زمینه میزان تفکر انتقادی وجود دارد.

در رابطه با این یافته که گروه‌های آموزش‌دیده با روش و فن پرسشگری در میانگین نمرات کل تفکر انتقادی عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل داشته‌اند، می‌توان این گونه تبیین نمود که در محیط‌های آموزشی که با روش‌های تدریس سنتی هم چون روش سخنرانی مطالب درسی ارائه می‌گردد، فعالیت اصلی کلاس بر عهده معلم است و معلم فعالانه به ارائه اطلاعات و دانش سازمان‌یافته می‌پردازد و درصدد است تا آن‌ها را به ذهن فراگیران منتقل کند. درحالی‌که، دانش‌آموزان تنها نظاره‌گر و منفعل هستند و باید تنها به آنچه معلم بیان می‌کند، اکتفا کنند و اطلاعات موردنظر را حفظ کرده و در زمان ارزشیابی به خاطر آورده و پاسخ دهند، بدون آن که فرصتی برای تمرین فرایندهای فکری سطح بالا نظیر تفکر انتقادی را داشته باشند. همین امر مانعی جهت رشد و پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی خواهد بود. به اعتقاد ویگوتسکی (۱۹۸۱، نقل از امیر تیموری و همکاران، ۱۳۹۳) در کلاسی که تک‌صدایی وجود دارد، هیچ جایی برای رشد تفکر انتقادی باقی نمی‌ماند. محصول چنین کلاسی تنها، تعدادی مصرف‌کننده فاقد هرگونه نظر و عقیده است. بنا به گفته فولی و اسمیلانسکی «پرسش و پاسخ عامل تفکر شاگردان می‌باشد. به‌طوری‌که رشد تفکر شاگردان را می‌توان در پرتو پرورش روحیه پرسشگری در آنان دانست و لذا سؤال کردن کم تفکر را خاموش می‌سازد» (براون و رگ، ترجمه فضائلی هاشمی، ۱۳۷۸). نتایج

حاصل از آزمون این فرضیه، با نتایج پژوهش‌های انجام‌شده توسط پاییل، ۲۰۱۱؛ کاسموری، کیتوت، احمد و سمان، ۲۰۱۰؛ ماسکی، ۲۰۰۸ و یانگ، ۲۰۰۷ که نشان داده‌اند روش‌های فعال تدریس در مقایسه با روش سنتی، باعث رشد تفکر انتقادی در میان یادگیرندگان می‌گردد، مطابقت دارد.

هم‌چنین یافته‌های این پژوهش نشان داد که فن آموزش پرسشگری نیز بر میزان کل تفکر انتقادی دانش‌آموزان تأثیر داشته است، اما در مقایسه با روش آموزش پرسشگری، میزان تأثیر آن کمتر بوده است. در توجیه این یافته می‌توان گفت که تدریس به شیوه سخنرانی، با استفاده از فن پرسشگری باعث می‌شود که آموزش از حالت خطی و یک‌طرفه بودن خارج و به صورت فعال‌تری صورت پذیرد و منجر به شرکت فعالانه دانش‌آموزان در مباحث کلاسی و تحریک مهارت‌های فکری آنان می‌گردد؛ در نتیجه بارش افکار، هم‌اندیشی، انتقادپذیری و روحیه تجزیه و تحلیل و قضاوت دانش‌آموزان بیشتر و قدرت استدلال و تفکر انتقادی آنان نیز افزایش می‌یابد. ولی با توجه به این که در روش پرسشگری زمان بیشتری به دانش‌آموزان داده می‌شود تا به قضاوت درباره افکار خود و دیگران بپردازند و نقش فعال‌تری هم در روند یادگیری ایفا کنند، پس در ارتقاء تفکر انتقادی دانش‌آموزان بیشتر تأثیرگذار است. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های انجام‌شده توسط دویلچ (۲۰۱۵)، کایوکریا و بوتنارو (۲۰۱۴)، وی^۱ (۲۰۰۸)، جوزمپا و لاپیدس (۲۰۰۹) که نشان داده‌اند سؤالاتی که معلمان می‌پرسند به‌طور معناداری منجر به افزایش مهارت‌های تفکر دانش‌آموزان می‌شود، همسو است.

در آخرین یافته این پژوهش، نشان داده شد که میزان تأثیر روش پرسشگری بر خرده مقیاس‌های تحلیل، استنباط، قیاس و استقراء، تفاوت معنی‌داری با فن پرسشگری نداشت. تنها تفاوت معنادار در خرده مقیاس ارزشیابی بود. به عبارت دیگر، روش پرسشگری بر افزایش میانگین نمرات ارزشیابی دانش‌آموزان تأثیر معنی‌داری داشت. درحالی‌که فن پرسشگری تأثیر معنی‌داری بر افزایش میزان ارزشیابی در دانش‌آموزان نداشته است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که پرسش و پاسخ در کلاس درس ذهن معلم و شاگردان را صیقل می‌دهد و تفکر را در آنان تحریک می‌نماید. به این دلیل که شاگردی که با دلایلی موجه به پاسخ خاصی می‌رسد و سپس آن را مطرح می‌سازد؛ یا با آن دلایل از نظر و پاسخ خود دفاع

1. Way

می‌نماید. در واقع به صورت مختلف به دنبال مستدل‌تر نمودن بحث و کلام است و بدین ترتیب تدریجاً روحیه استدلال را نیز در خود قوی‌تر خواهد ساخت (علوی، ۱۳۸۴). پس از آن جائی که در روش آموزش پرسشگری کل جلسات تدریس به شیوه پرسش کردن انجام می‌شود و دانش آموزان در این روش فرصت بیشتری برای تجزیه، تحلیل و ارزیابی عقاید و اندیشه‌های خود و دیگر هم‌کلاسی‌های خود را دارند، بهتر می‌توانند قضاوت منصفانه‌ای داشته باشند تا نسبت به فن آموزشی پرسشگری که گاه گاهی از پرسش استفاده می‌شود. این یافته در ادبیات پژوهش نمونه‌ای ندارد و بایستی بیشتر مورد بررسی قرار گیرد.

سخن آخر این که، در پژوهش حاضر هرچند تلاش شد تا مواردی نظیر تدریس توسط یک مدرس، یکسان بودن محتوای مورد تدریس و تخصیص تصادفی کلاس‌ها به گروه‌های مورد مطالعه انجام گیرد؛ اما عدم امکان تخصیص تصادفی دانش آموزان در گروه‌های مورد مطالعه به واسطه مقررات آموزشی، تغییرات تن صدا، تفاوت احتمالی در تعداد مثال‌های مورد استفاده در گروه‌ها غیرقابل اجتناب است و احتمالاً نتایج را تحت تأثیر خود قرار داده است. انجام تحقیقاتی با کنترل متغیرهای مداخله‌گر ذکر شده به خصوص با مطالعه در طی یک‌ترم تحصیلی ممکن است نتایج متفاوتی به دنبال داشته باشد. از آنجائی که این پژوهش به مقطع متوسطه اختصاص دارد، پیشنهاد می‌شود که در سایر پایه‌ها نیز اثر پرسشگری در تفکر انتقادی، یادگیری دروس مختلف و رشد اجتماعی دانش آموزان بررسی گردد.

در نهایت با توجه به این که یکی از مهم‌ترین اهداف آموزش و پرورش، توسعه تفکر و اندیشه ورزی است، پیشنهاد می‌شود که از پرسشگری به عنوان روشی مناسب برای دستیابی یادگیرنده‌ها به تفکر انتقادی بهره گرفته شود. هم‌چنین، از آنجایی که استفاده از پرسشگری در مراکز آموزشی مختلف کشور قابلیت اجرایی دارد، برنامه ریزان، ترتیبی اتخاذ نمایند تا این روش از طریق آموزش‌های کارگاهی به معلمان معرفی و آموزش داده شود.

منابع

اطهری، زینب السادات؛ شریف، مصطفی؛ و بختیار نصر آبادی، حسنعلی. (۱۳۸۹). بررسی رابطه‌ی مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان با رتبه‌ی آزمون سراسری ورود به دانشگاه. *مجله‌ی مطالعات آموزش و یادگیری*، ۲(۲): ۳۷-۱۵.

اطهری، زینب‌السادات؛ شریف، مصطفی؛ نعمت‌بخش، مهدی؛ و بابامحمدی، حسن. (۱۳۸۸). ارزیابی مهارت‌های تفکر انتقادی و ارتباط آن با رتبه آزمون سراسری ورود به دانشگاه در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۹(۱)، ۵-۱۲.

امیر تیموری، محمدحسن؛ مرادی، رحیم؛ و رسولی، بهنام. (۱۳۹۳). اثربخشی مدل طراحی آموزشی ۵E بر تفکر انتقادی دانشجویان در درس روان‌شناسی تربیتی. *مجله م‌دیا*، ۵(۲): ۶۱-۷۲.

بابامحمدی، حسن؛ و خلیلی، حسین. (۱۳۸۳). مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی سمنان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۴(۱۲): ۳۱-۲۳. براون، جورج؛ و رگ، ای. سی. (۱۳۷۸). پرسشگری، ترجمه سعید فضائلی هاشمی. مشهد: آستان قدس رضوی. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ندارد).

بهمنی، فرود؛ یوسفی، علیرضا؛ نعمت‌بخش، مهدی؛ چنگیز، طاهره؛ و مردانی، محمد. (۱۳۸۴). مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان علوم پایه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، دوره پنجم، شماره دوم، صص ۴۵-۴۱. جمشیدیان قلعه سفیدی، توران؛ و خمیجانی فراهانی، علی‌اکبر. (۱۳۸۸). رابطه‌ی زبان مادری، جنسیت و سن با سطح تفکر انتقادی. *پژوهش زبان‌های خارجی*، شماره ۵۵، ۸۶-۷۱. خلیلی، حسین. سلیمانی، محسن. (۱۳۸۲). تعیین اعتماد، اعتبار و هنجار نمرات آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم ب (CCTST- B). *مجله‌ی دانشگاه علوم پزشکی بابل*، ۲(۲): ۹۰-۸۴.

شریعتمداری، علی. (۱۳۷۸). *پرورش تفکر*. تهران: جامعه‌ی پژوهشگران.

شریعتمداری، علی. (۱۳۸۲). *روانشناسی تربیتی*، تهران: انتشارات امیرکبیر.

شعبانی، حسن. (۱۳۸۲). *روش تدریس پیشرفته (آموزش مهارت‌ها و راهبردهای تفکر)*. تهران: سمت.

عسگری، محمد. (۱۳۸۶). تأثیر تکالیف نوشتاری بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان پسر سال اول دوره متوسطه تحصیلی ملایر در دروس زیست‌شناسی و مطالعات اجتماعی. *مجله راهبرد*، شماره ۶، دی ۱۳۸۶، صفحه ۷.

علوی، سید حمیدرضا. (۱۳۸۴). روش تدریس (سخنرانی و پرسش و پاسخ). کرمان: دانشگاه شهید باهنر.

کرد نوقابی، رسول. (۱۳۸۶). آموزش مستقیم به همراه نظریه‌ها، الگوها و راهبردهای آموزشی. تهران: دیدار.

گنجی، کامران؛ یعقوبی، ابوالقاسم؛ و لطفعلی، رضا. (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش مهارت‌های پرسشگری به معلمان بر تفکر انتقادی دانش آموزان متوسطه. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، شماره ۲۷، سال ۹، صص ۲۵-۱.

گنجی، کامران. (۱۳۸۹). بررسی و تحلیل پرسش‌های شفاهی معلمان دوره ابتدایی مدارس سما دانشگاه آزاد اسلامی. فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی، شماره اول، صفحات ۱۳۰-۱۰۹.

مارزینو، رابرت جی؛ رنکین، سوچیور؛ برنت، سوهور؛ و جونز. (۱۳۸۰). "ابعاد تفکر در برنامه‌ریزی درسی و تدریس"، ترجمه قدسی احقر، تهران، انتشارات یسطرون. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ندارد).

مایرز، چت. (۱۳۷۴). آموزش تفکر انتقادی. ترجمه‌ی خدایار ابیلی. تهران: سمت. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ندارد).

Aktamis, H. & Yenice, N. (2010). Determination of the science process skills and critical thinking skills levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3282-3288.

Angeli, C. h., & Valanides, N. (2009). Instructional effects on critical thinking: Performance on ill-defined issues. *Learning and Instruction*, 19: 322-334.

Bartek, M. M. (2002). Paving the road to critical thinking. *Understanding Our Gifted* 14 (4), 10° 12.

Bataineh, O., & Alazzi, F. K. (2009). Perceptions of Jordanian secondary schools teachers towards critical thinking, *International education*. 38 (2), Pg.56. *ProQuest Education Journals*.

Bowles, K. (2000). The Relationship of critical thinking skills and the clinical judgment skills of baccalaureate nursing students. *Journal of Nursing Education*. 39 (8): 373-377.

Browne, M.N., & Keeley, S.M. (1994). Asking the Right Questions: A Guide to Critical Thinking, fourth ed. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Chorzempa, B. F., & Lepidus, L. (2009). To find yourself, think for yourself: Using Socratic discussions in inclusive classrooms. *Teaching Exceptional Children*, 41(3), 54-59.

- Cojocariu, V. M., & Butnaru, C. E. (2014). Asking question ° critical thinking tools. *Procedia ° Social and Behavioral Sciences*, 128, 22-28.
- Cotton, K. (2001). Classroom questioning. North West Regional Educational Laboratory.
- Craig, J.L., & Page, G. (1981). The questioning skills of nursing instructors. *Journal of Nursing Education* 20 (5), 18° 23.
- Daly, W. (1998). Critical thinking as an outcome of nursing education. What is it? Why is it important to nursing practice? *Journal of Advanced Nursing* 28 (2), 323° 331.
- Dam. G.T., & Voloman, M. (2004). Critical thinking as a citizenship competence: Teaching strategies. *Learning and Instruction*, 14, pp 359-379.
- DeWaesche, S. A. (2015). Critical thinking, questioning and student engagement in Korean university English courses. *Linguistics and Education*, 32, 131-147.
- Dexter, P., Applegate, M., Backer, J., Claytor, K., Keffer, J., Norton, B., & Ross, B. (1997). A proposed framework for teaching and evaluating critical thinking in nursing. *Journal of Professional Nursing* 13 (3), 160° 167.
- Elder, L., & R. Paul. ((2002). the miniature guide to the art of asking essential questions. Santa Rosa, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Facione, N. C., Facione, P. A., & sanchez, C. A. (1994). Critical thinking disposition as a measure of competent clinical judgment: the development of the California critical thinking Disposition Inventory. *Journal of Nursing Education*, 33 (8): 345-350.
- Facione, P. A. (2007). Critical thinking: What it is and why it count. <http://www.Insight assessment.com>.
- Glen, S. (1995). Developing critical thinking in higher education. *Nurse education today*. 15(30), pp 170- 178.
- House, B. M., Chassie, M. B., & Bowling Spohn, B. (1990). Questioning: an essential ingredient in effective teaching. *The Journal of Continuing Education in Nursing* 21 (5), 196° 201.
- Jones, A. (2007). Multiplicities or manna from heaven? Critical thinking and the disciplinary context. University of Melbourne. *Australian Journal of Education*, vol.51, No.1, pg.84-103.
- Kasmurie, A., Kitot, A., Ahmad, A. R., & Seman, A. A. (2010). The Effectiveness of Inquiry Teaching in Enhancing Students Critical Thinking. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7: 264° 273.
- King, A. (1995). Designing the instructional process to enhance critical thinking across the curriculum. *Teaching of Psychology*, 22 (1), 13° 17.
- Kucuktepe, C. (2010). Examination of question types used by elementary school teachers in the process of teaching and learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2: 5190- 5195.
- Lisa, M., Marin, Diane F., & Halpern. (2011). Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gain. *Thinking Skill and Creativity* 6. 1-13

- Macpherson, R., & Stanovich, K. (2007). Cognitive ability, thinking dispositions, and instructional set as predictors of critical thinking. *Learning and Individual Differences*, 17: 115° 127.
- Maggi, B. (2006). Measures that can be used to instill critical thinking skills in nurse prescribers. *Nurse Education in Practice*, (6), pp 98-105.
- Mangena, A., & Chabeli, M. (2005). Strategies to overcome obstacles in the facilitation of critical thinking in nursing education. *Nurse Education Today*, 25, pp. 291- 295.
- Martin, L., Thompson, S.D., & Richards, L. (2008). Online Scenarios in FCS college courses: Enhancing critical thinking skills. *Journal of family and Consumer Sciences*, 100(2).
- Maskey, C. (2008). The coordination of clinical and didactic learning experiences to improve critical-thinking skills and academic performance. *Teaching and Learning in Nursing*, 3: 11° 15.
- Miller, D. R. (2003). Longitudinal assessment of critical thinking in pharmacy students. *Journal of pharmaceutical Education*, 67 (4): 120.
- Myrick, F., & Yonge, O. (2002). Preceptor questioning and student critical thinking. *Journal of Professional Learning*, 18 (3), 176° 181.
- Nasreen, H. (2003). Helping EFL/ESL Students by Asking Quality Questions. *The Internet TESL Journal*, Vol. IX, No. 10, October 2003, <http://iteslj.org/>
- Nicholl, H. M., (& Tracey, C.A.B. (2006). Questioning: A tool in the nurse educator's Kit. *Nurse Education in Practice*, 7: 285-292.
- Norris, S.D. (1983). Synthesis of Research on Critical Thinking. *Educational Leadership*, 42 (4), pp 40-45.
- Özkan, I. (2010). A path to critical thinking. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 3: 210° 212.
- Page, D., & Mukherjee, A. ((2007). Promoting Critical thinking skills by using negotiation exercises. Copy right Heldref Publications.
- Paul, R. c. (2007). Foundation for critical thinking online model for learning the elements and standards of critical thinking. Retrieved April 25, 2012 from <http://www.criticalthinking.org/ctmodel/logic-model1.htm>
- Paul, R., Elder, L., & Bartell T. (1997). California Teacher Preparation for Instruction in Critical Thinking Research Findings and Policy Recommendations. Sacramento, CA: The Foundation for Critical Thinking.
- Phillips, N., & Duke, M. (2001). The questioning skills of clinical teachers and preceptors: a comparative study. *Journal of Advanced Nursing*, 33 (4), 523° 529.
- Popil, I. (2011). Promotion of critical thinking by using case studies as teaching method. *Nurse Education Today*, 31: 204 ° 207.
- Schell, K. (1998). Promoting student questioning. *Nurse Educator* 23, 8° 12.
- Sezer, R. (2008). Integration of critical thinking skills into elementary school teacher education courses in mathematics. *Education*. 128(3), pg 349. *Proquest education journals*.

- Shin, K., Sin, S., & Myoungs, S. (2006). Critical Thinking Disposition and skill of senior Nursing student in associate, baccalaureate, and RN to BSN programs. *Journal of Nursing Education*, 75 (6): 233-237.
- Snyder, L., Gueldenzph. S., & Mark. J. (2008). Teaching critical thinking and problem solving skills. *The Delta Pi Epsilon Journal*, Volume 1, No. 2.
- Sonmez, V. (2002). Program Gelistirmede Öğretmen Elkitabı, Ankara: *Anı Yayıncılık*, 165-166
- Vacek, E. J. (2009). Using a conceptual approach with concept mapping to promote critical thinking. MSN, RN. vol.48, No.1. *Education in novation*.
- Walker, S. E. (2003). Active learning strategies to promote critical thinking. *Journal of Athletic Training*, 38 (3): 263-267.
- Way, J. (2008). Using questioning to stimulate mathematical thinking. *Australian Primary Mathematics classroom*, 13(3), 22-27.
- Wilgis, M., & McConnell, J. (2008). Concept mapping: an educational strategy to improve graduate nurses critical thinking skills during a hospital orientation program. *The journal of continuing education in nursing*. VO 139. No3.
- Yang, Sh. Ch. (2007). E-critical/thematic doing history project: Integrating the critical thinking approach with computer-mediated history learning. *Computers in Human Behavior*, 23: 2095° 2112.
- Zohar, A. (1999). Teachers, Meta cognitive knowledge and the instruction of higher order thinking. *Teaching and Teacher Education*, 15, pp. 413-429.