

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان با توجه به نقش تعدیلی سبک‌های تفکر واگرا و همگرا

■ توج هاشمی*
■ منصور بیرامی**
■ رحیم بدری***
■ میر محمود میرنسب****
■ مرتضی رضویان شاد*****

چکیده:

هدف پژوهش حاضر بررسی اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی با توجه به نقش تعدیلی سبک‌های تفکر همگرا و واگرا بود. به این منظور به شیوه هدفمند و غربالگری با استفاده از پرسش‌نامه کلب از بین ۴۴۰ دانش‌آموز، ۱۲۰ نفر انتخاب و در چهار گروه ۳۰ نفری به صورت تصادفی، دو گروه آزمایش و کنترل (همگرا-واگرا) جایگزین شدند. پرسش‌نامه تفکر انتقادی کالیفرنیا و مهارت‌های زندگی به عنوان پیش‌آزمون توسط گروه‌ها تکمیل شد. برای گروه آزمایش طی ۱۰ جلسه مهارت‌های زندگی (همدلی، روابط بین‌فردی، مقابله با هیجانات، تفکر انتقادی خلاق، حل مسئله، خودآگاهی هیجانی، تصمیم‌گیری، ارتباط مؤثر و مقابله با استرس) با الگوی پاول و برای گروه‌های کنترل باروش سخنرانی آموزش داده شد. سپس از گروه‌ها پس‌آزمون به عمل آمد و داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان داد: استفاده از متغیر تعدیل‌کننده موجب می‌شود که:

۱. گروه همگرای آزمایش در عمل منظم، گرایش به موقعیت حل مسئله و تحلیلی بودن؛ و گروه واگرای آزمایش در حقیقت‌جویی و کنجکاوی بالاترین نمرات را به دست آورند؛ و ۲. گروه همگرای آزمایش در تصمیم‌گیری و ارتباط مؤثر؛ و گروه واگرای آزمایش در همدلی، تفکر انتقادی و خلاق بالاترین نمره را کسب کنند. نتیجه: سبک‌های تفکر (واگرا-همگرا) قادرند اثرات آموزش تفکر انتقادی بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی را تعدیل کنند.

الگوی تفکر انتقادی پاول، گرایش به تفکر انتقادی، مهارت‌های زندگی و سبک‌های تفکر همگرا و واگرا.

کلید واژه‌ها:

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۶/۱۶ □ تاریخ شروع بررسی: ۹۲/۶/۳۱ □ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۲/۱۸

*عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز..... Tourajhashemi@yahoo.com
**عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز..... Dr.Bayrpmi@yahoo.com
***عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز..... Badri_rahim@yahoo.com
****عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز..... mirmasab@2002.yahoo.com
*****دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه تبریز..... shekofekam@yahoo.com

مقدمه

نظام‌های تعلیم و تربیت در اقصی نقاط جهان، اهداف ویژه‌ای را جهت هدایت فراگیران در عرصه‌های آموزشی ترسیم نموده و روش‌های حصول آن اهداف را در قالب برنامه‌ها، روش‌ها و مدل‌های آموزشی معین می‌کنند (سیف، ۱۳۸۸). هر چند رشد همه‌جانبه فراگیران در عرصه آموزشی مدنظر نظام‌های تعلیم و تربیت است (هولفیش^۱ و اسمیت^۲، ۱۳۸۱)، لکن برخی از توانمندی‌ها و قابلیت‌ها بیش از سایر مقوله‌ها مورد توجه بوده و تلاش‌های ویژه‌ای جهت تحقق آن‌ها در نظام‌های آموزشی صرف می‌شود. در این راستا، بررسی هدف‌های آموزشی کشورهای رشدیافته نشان می‌دهد که شکل‌دهی و ایجاد بسترهای مناسب برای تحقق تفکر انتقادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (آقازاده، ۱۳۸۶).

در سال‌های اخیر تلاش‌های مستمر و دامنه‌داری جهت شکل‌دهی مدل‌های نظری جهت عملیاتی کردن آموزش تفکر انتقادی در عرصه‌های آموزشی به عمل آمده است (کوین^۳، به نقل از عباسی، ۱۳۸۰ بر ارزشیابی تعقل و ارائه و بررسی مدارک؛ اسپورگن^۴ و باون^۵، ۲۰۰۲ بر فرایند بازانديشي؛ نوکز^۶ دول^۷ و هاگر^۸، ۲۰۰۷ بر آموزش اکتشافی، تینجالا^۹، ۱۹۹۸ بر تأثیر محیط یادگیری مبتنی بر سازندگی؛ و شعبانی، ۱۳۷۸ بر تأثیر روش حل مسئله به صورت کارگروهی در شکل‌دهی تفکر انتقادی تأکید داشته‌اند) با این حال، محدودیت اجرایی کردن آن‌ها در کلاس‌های درس، نیاز به کوشش‌های جدید در این عرصه را به نمایش می‌گذارد.

مبتهی بر همین نیاز است که در سال‌های اخیر ریچارد پاول^{۱۰} الگویی از آموزش تفکر انتقادی را ارائه نموده و در آن به تبیین اصول تفکر انتقادی و شیوه‌های آموزشی آن در فرایند تدریس روزانه پرداخته است. این الگو بر سه بخش یعنی عناصر تفکر^{۱۱}، شاخص‌ها^{۱۲} و ویژگی‌های ذهنی^{۱۳} تأکید دارد. به نظر پاول این الگو جهانی و مرجعی برای پژوهشگران حوزه تفکر انتقادی است. همچنین به نظر او تفکر انتقادی را باید در قالب محتوا و موضوعات تخصصی آموزش داد؛ در این صورت تفکر انتقادی به سایر حوزه‌ها انتقال خواهد یافت. پاول بر اهمیت استفاده از مسائل زندگی واقعی تأکید دارد و برای این امر دو دلیل می‌آورد. نخست اینکه مسائل واقعی زندگی فعالیت یادگیرنده‌ها را برمی‌انگیزد و دیگر اینکه در زندگی مسائل مبهم، به هم ریخته و پیچیده‌ای وجود دارد که برای حل آن‌ها به تفکر انتقادی نیاز داریم.

هسته اصلی تفکر انتقادی استدلال کردن است، یعنی فرد برای فهم روشن موضوعات باید قادر به استدلال کردن باشد. عامل اصلی در تفکر انتقادی نیز توانایی طرح پرسش‌هایی مرتبط و نقد و بررسی راه‌حل‌هاست. برای استدلال نیاز به استفاده از عناصر تفکر داریم. برای این منظور فرد باید سؤالاتی را مطرح کند که پاسخ دادن به آن‌ها موجب فهم روشن و واضح از موضوع می‌شود. عناصر تفکر عبارتند از: هدف^{۱۴}، سؤال^{۱۵}، مفاهیم^{۱۶}، پیش‌فرض‌ها^{۱۷}، اطلاعات^{۱۸}، استنباط^{۱۹}، نتایج^{۲۰} و دیدگاه^{۲۱}. به شرح زیر:

هدف: تلاش می‌شود چه چیزی بیان شود؟

سؤال: مهم‌ترین سؤالی که اینجا مطرح می‌شود چیست؟

مفاهیم: مفاهیم کلیدی این مطلب کدام است؟
پیش فرض‌ها: فرض‌های اصلی در این موضوع کدام است؟
اطلاعات: مهم‌ترین اطلاعات در این مطلب چیست؟
استنباط: چه روابطی بین داده‌ها وجود دارد؟
نتایج: آیا نتایج گرفته شده از موضوع با توجه به مقدمه صحیح است؟
دیدگاه: با چند دیدگاه در مورد این مسئله استدلال شده است؟ در صورت نگاه یک بعدی به موضوع، احتمال خطا افزایش می‌یابد.

وقتی می‌خواهیم کیفیت استدلال‌های خود را درباره مسائل و موضوعات شنیده شده یا خوانده شده بسنجیم، از شاخص‌هایی استفاده می‌کنیم که عبارت‌اند از: روشنی^{۲۲}، درستی^{۲۳}، ارتباط^{۲۴}، منطقی بودن^{۲۵}، وسعت نظر^{۲۶}، دقت^{۲۷} و عمق^{۲۸}.

به شرح زیر:

روشنی: آیا هدف به‌خوبی بیان شده است؟
درستی: چطور می‌فهمیم که آن موضوع درست است؟ در صورتی که موضوع را به خوبی فهمیده باشیم می‌توانیم در مورد آن بیشتر توضیح بدهیم و یا مثال دیگری بزنیم.
ارتباط: آیا مطالب به هم مرتبط هستند؟
منطقی بودن: آیا نتایج منطقی و درست است و با سؤالات و پیش‌فرض‌های اولیه مرتبط می‌باشد؟
وسعت نظر: آیا به دیدگاه‌های دیگری هم نیاز داریم؟
دقت: آیا تفسیر ما از موضوع دقیق است؟
عمق: مفاهیم به‌کاربرده شده عمیق و معنادار هستند یا سطحی؟
هدف نهایی آموزش این الگو: پرورش چند ویژگی ذهنی است، از جمله فروتنی^{۲۹}، جرئت‌مندی^{۳۰}، همدلی^{۳۱}، یکپارچگی^{۳۲}، استقامت^{۳۳} و ایمان استدلال^{۳۴} است.

به شرح زیر:
فروتنی: ادعای فرد در مورد یک موضوع بیش از دانسته‌های او نباشد.
جرئت‌مندی: بعضی ایده‌هایی که به‌نظر مسخره می‌رسند و شاید در ظاهر هم عقلانی نباشد، ممکن است صحیح باشند.

همدلی: خود را جای دیگری بگذاریم تا به‌طور کامل او را درک کنیم.
یکپارچگی: عناصر و شاخص‌هایی را که برای دیگران به‌کار می‌بریم، برای خودمان نیز به‌کار ببریم.
استقامت: با وجود مشکلات، ناامیدی و موانع در استفاده از تفکر انتقادی، برای دستیابی به شناخت عمیق، از آن استفاده کنیم.

ایمان به استدلال: استفاده از مهارت‌های تفکر انتقادی موجب می‌شود تا به افرادی منطقی تبدیل بشویم.

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

به عقیده پاول این الگو می‌تواند برای آموزش کلیه موضوعات قابل استدلال استفاده شود (محمدی، ۱۳۸۷). بر این اساس در تحقیق حاضر درس مهارت‌های زندگی به‌عنوان محتوا، جهت آموزش الگوی پاول انتخاب شد. منظور از مهارت‌های زندگی آن نوع توانایی‌های عملی است که افراد برای احساس موفقیت و شادمانی در زندگی روزانه به آن‌ها نیاز دارند. در حال حاضر مهارت‌های زندگی به‌عنوان یکی از دروس اختیاری برای دانش‌آموزان دوره دبیرستان ارائه می‌شود (جوادی و شهدایی، ۱۳۹۱).

در جهت تعیین اثربخشی الگوی پاول، پژوهش‌هایی به انجام رسیده است. اسکانان^{۳۵} (۲۰۰۶) در تحقیقی به بررسی تأثیر عناصر و استانداردهای مدل پاول بر روی تفکر انتقادی و درس انشا پرداخت. نتایج نشان داد که استفاده از این الگو، تأثیری مثبت در شکل‌گیری تفکر انتقادی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارد.

همچنین رید^{۳۶} (۱۹۹۸) به بررسی تأثیر ترکیب الگوی پاول با درس تاریخ دانشگاهی آمریکا پرداخت. اما در آزمون گرایش به تفکر انتقادی و آزمون محتوای تاریخ تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد.

مطالعه محمدی (۱۳۸۷) نشان داد که آموزش تفکر انتقادی بر اساس الگوی پاول تأثیری قابل توجه در بهبود تفکر انتقادی دارد اما این تأثیرات در گرایش به تفکر انتقادی چندان قابل توجه نیست.

برخی نظریه‌پردازان و پژوهشگران بر اساس یافته‌های متناقض، در بررسی اثرات آموزش تفکر انتقادی بر پیامدهای تحصیلی، توجه خویش را به برخی متغیرهای مهارتی و شناختی معطوف نموده و از این عوامل به‌عنوان متغیرهای تعدیل‌کننده^{۳۷} یاد می‌کنند. به‌نظر آن‌ها تأثیرات آموزش تفکر انتقادی بر پیامدهای تحصیلی به‌واسطه برخی ویژگی‌های فراگیران، از قبیل سبک‌های تفکر^{۳۸} و یادگیری^{۳۹} تسهیل یا کند می‌شود.

در یکی از این تحقیقات، گیلفورد^{۴۰} (۱۹۶۷) در بررسی ساخت ذهنی به‌عنوان عملیات اشاره می‌کند. این عنصر ناظر بر چندین فرایند مهم ذهنی از قبیل شناخت، حافظه، تفکر و آگرا^{۴۱}، تفکر همگرا^{۴۲} و ارزشیابی است. به‌نظر وی تفکر همگرا پیوندی نزدیک با هوش دارد و در فرایند مسئله‌گشایی به تولید راه‌حل‌های معمول منجر می‌شود، در صورتی که تفکر و آگرا رابطه‌ای تنگاتنگ با آفرینندگی دارد و لذا به مجموعه‌ای از راه‌حل‌های مختلف منتهی می‌شود.

کلب^{۴۳} (۱۹۸۴) در مطالعه‌ای نشان داد که تفکر و آگرا از تجربه عینی و مشاهده تأملی تشکیل یافته است که در شکل‌گیری تحیل قوی و تولید اندیشه‌های متنوع و دیدن امور از زوایای مختلف نقش قابل توجهی دارد، در صورتی که تفکر همگرا در مفهوم سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال تأثیر می‌گذارد و موجب توانمندی فرد در کاربرد عملی اندیشه‌ها و بروز استدلال فرضیه‌ای-قیاسی در مسائل می‌شود. مبتنی بر این دیدگاه‌ها، به‌نظر می‌رسد پاره‌ای از ویژگی‌های مربوط به تفکر و آگرا و تفکر همگرا ارتباط تنگاتنگ با تفکر انتقادی دارد. بنا بر نظر فاسیون^{۴۴} (۲۰۰۱) ویژگی‌های مربوط به تفکر انتقادی از

قبیل میل به حقیقت‌جویی، تحلیل‌گری کنجکاوانه و نظام‌مندی در خردورزی در افراد خلاق و دارای تفکر واگرا نیز مشاهده می‌شود. از دیدگاه تورنس^{۴۵} (۱۹۹۸) تفکر واگرا مهم‌ترین ویژگی آفرینندگی بوده و افراد خلاق در مواجهه با مشکلات به شکاف‌های اطلاعاتی موجود در موقعیت‌ها، فرضیه‌سازی درباره نواقص موجود، آزمودن حدس‌ها و تجدیدنظر در گمانه‌ها و بازآزمایی آن‌ها روی می‌آورند. این فرایندها در موقعیت تفکر انتقادی نیز روی می‌دهد زیرا مشتمل بر استنباط، تشخیص پیش‌فرض‌ها، استنتاج و تفسیر و ارزیابی دلایل است.

از نظر پاول (۲۰۰۷) هسته اصلی تفکر انتقادی پرسشگری است که این ویژگی در تفکر واگرا نیز به‌کار گرفته می‌شود. بنا بر نظر ماگنوسن^{۴۶} (۲۰۰۰) ارزیابی استدلال‌ها، توجه به پیش‌فرض‌ها، تشخیص آن‌ها و به‌کارگیری فرایندهای استنتاج منطقی در حل مسائل از جمله ویژگی‌هایی هستند که در دو فرایند تفکر انتقادی و تفکر واگرا به‌طور همانند مشاهده می‌شوند.

بنابر نظر استرنبرگ^{۴۷} (۲۰۰۱) در برخورد با مسائل، تفکر واگرا موجب تغییر منظر فرد شده، روندهای معمولی ذهن برای حل مسئله متوقف می‌شود. این امر سبب ورود عناصر غیر معمول به موقعیت حل مسئله می‌شود. بر این اساس می‌توان استنباط کرد که فرایند مشابهی در تفکر انتقادی نیز رخ می‌دهد؛ چرا که افراد در چنین موقعیتی به تحلیل‌های جدید و ترکیب موضع‌گیری‌ها و جست‌وجوی راه‌حل‌های غیر معمول و شکل‌دهی سازه‌های مفهومی جدید در ترکیب‌های نو روی می‌آورند.

از سوی دیگر به زعم کریتون^{۴۸} (۲۰۰۰) برخی ویژگی‌های تفکر همگرا همچون تمرکز بر استدلال فرضی - قیاسی و ایجاد ایده‌های عملی و تصمیم‌گیری سریع در تفکر انتقادی نیز مشاهده می‌شود. بر این اساس بین این دو نوع تفکر (انتقادی و همگرا) هم‌پوشی قابل ملاحظه‌ای وجود دارد.

مبتنی بر این یافته‌ها، مک دید^{۴۹} (۲۰۰۰) نشان داده است که تفکر انتقادی پاره‌ای از ویژگی‌های تفکر واگرا و تفکر همگرا را به‌طور همزمان داراست و تفکیک این دو نوع تفکر از تفکر انتقادی مرز مشخصی ندارد. همچنین مارا^{۵۰} (۱۹۹۷) نیز با تصریح همپوشی بین تفکر واگرا و همگرا با تفکر انتقادی نشان داده است که در موضوعات متنوع، هر یک از دو تفکر واگرا و همگرا به‌طور اختصاصی به تفکر انتقادی یاری می‌رسانند.

مبتنی بر آنچه عنوان شد، استنباط می‌شود که رابطه بین تفکر انتقادی و عملکرد تحصیلی به‌واسطه تفکر واگرا و همگرا تحت تأثیر قرار می‌گیرد. به عبارتی، به‌نظر می‌رسد آموزش تفکر انتقادی بدون در نظر گرفتن سبک‌های تفکر دانش‌آموزان، تأثیر مستقیم قابل ملاحظه‌ای بر گرایش به تفکر انتقادی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ندارد چرا که سبک‌های تفکر قادرند اثرات آموزش تفکر انتقادی بر عملکرد تحصیلی و حتی گرایش به تفکر انتقادی را تسهیل یا کند کنند، از این رو سؤال اساسی این است که آیا سبک‌های تفکر (واگرا، همگرا) قادرند اثرات آموزش تفکر انتقادی بر گرایش به تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را تعدیل کنند؟

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

به نظر می‌رسد یافته‌های پژوهش حاضر در عرصه‌های تعلیم و تربیت، کاربردهای وافری داشته باشد، زیرا به استناد یافته‌های این پژوهش می‌توان از یک سو طرح‌های مدونی جهت آموزش سیستماتیک تفکر انتقادی در دوره‌های تحصیلی مختلف ارائه نمود و از سوی دیگر در نظام‌های تربیت معلم و تربیت دبیر، تجدیدنظرهای قابل توجهی جهت زمینه‌سازی برای شیوه‌های آموزش تفکر انتقادی به عمل آورد.

■ سوالات تحقیق

۱. آیا روش آموزش تفکر انتقادی مبتنی بر مدل پاول، با توجه به اثرات تعدیلی سبک‌های تفکر (همگرا و واگرا) بر گرایش به تفکر انتقادی دانش‌آموزان تأثیر دارد؟
۲. آیا روش آموزش تفکر انتقادی مبتنی بر مدل پاول با توجه به اثرات تعدیلی سبک‌های تفکر (همگرا و واگرا) بر مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان تأثیر دارد؟

■ روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های شبه‌آزمایشی است. طرح پژوهش از نوع بلوک‌های تصادفی (با در نظر گرفتن نوع سبک به‌عنوان بلوک) با پیش‌آزمون و پس‌آزمون است.

● **جامعه آماری:** در این پژوهش، جامعه مورد مطالعه شامل کلیه دانش‌آموزان پسر سوم متوسطه شهر تهران بود.

● **روش نمونه‌گیری:** از بین دانش‌آموزان پسر پایه سوم متوسطه منطقه ۱۴ شهر تهران، با استفاده از پرسش‌نامه سبک‌های تفکر کلب، ۴۴۰ نفر غربالگری شدند که از این میان ۱۲۰ نفر (۶۰ نفر تفکر واگرا و ۶۰ نفر تفکر همگرا) به شیوه هدفمند و براساس علاقه‌مندی آنها برای شرکت در دوره آموزشی مهارت‌های زندگی انتخاب شدند. از هر گروه (واگرا و همگرا) به صورت تصادفی ۳۰ نفر در گروه آزمایش و ۳۰ نفر در گروه کنترل جایگزین شدند. هفته اول دو پیش‌آزمون گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی برای چهار گروه انجام شد. در هفته دوم الگوی پاول به گروه آزمایش آموزش داده شد. از هفته سوم تا دهم آموزش محتوای انتخاب شده (مهارت‌های زندگی) برای گروه آزمایش با الگوی پاول و برای گروه‌های کنترل، به شیوه سخنرانی ارائه شد. این ده مهارت عبارت بود از: همدلی، روابط بین‌فردی، مقابله با هیجانات، تفکر انتقادی خلاق، حل مسئله، خودآگاهی هیجانی، تصمیم‌گیری، ارتباط مؤثر و مقابله با استرس. در هفته سیزدهم پس‌آزمون‌ها تکرار شدند.

■ روش گردآوری اطلاعات

پس از انتخاب نمونه به تعداد کافی از جامعه مورد نظر و جایگزینی تصادفی در گروه‌های یاد شده، آموزش مهارت‌های زندگی به اجرا در آمد. روش آموزش برای گروه آزمایش با استفاده از مدل تفکر

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

انتقادی پاول به این صورت است که ابتدا یک کلاس ۳۰ نفری به پنج گروه شش نفری تقسیم می‌شود. معلم در شروع کلاس یک مهارت را به صورت خلاصه طی پانزده دقیقه بیان می‌کند و در پایان آموزش آن مهارت سؤالی را مطرح می‌کند و همه گروه‌ها به آن سؤال پاسخ می‌دهند. سؤالات مطرح شده از سطوح تحلیل، ترکیب و ارزشیابی جدول بلوم بود. سؤال انتخاب شده از مسائل همزمان جامعه بود که در آن موضوعی در ارتباط با مهارت آموزش داده شده وجود داشت. برای پاسخ دادن به این سؤال گروه‌ها ده دقیقه فرصت داشتند. در این مرحله دانش‌آموزان در گروه‌ها به بحث می‌پرداختند و نظر نهایی گروه مکتوب می‌شد. سپس نماینده هر گروه نظر نهایی را قرائت می‌کرد. در این مرحله گروه‌های دیگر پس از استماع پاسخ خوانده شده، با استفاده از عناصر تفکر و شاخص‌ها، به قضاوت در مورد پاسخ می‌پرداختند. این مرحله حدود پانزده دقیقه طول می‌کشید. در این قسمت معلم بر کار دانش‌آموزان نظارت می‌کند و هر جا که لازم باشد بازخوردهای لازم را ارائه می‌کند. بعد از اینکه همه گروه‌ها ارزیابی خود را ارائه دادند، معلم به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری درس می‌پردازد. این راهنما در جدول شماره ۱، ارائه شده است.

جدول ۱. راهنمای تدریس معلم

درس: معلم: هدف‌های یادگیری تاریخ:

وظایف دانش‌آموزان	وظایف معلم
گوش دادن	مقدمه: مرور درس قبلی و معرفی درس جدید
دانش‌آموزان به صورت گروهی بر روی سؤال معلم کار می‌کنند.	اجرا مطرح کردن سؤالات مربوط به درس مطرح کردن نکات کلیدی گروه‌بندی دانش‌آموزان (در گروه‌های ۶ نفره)
از دیگر گروه‌ها بخواهید تا نظرات خود را بر اساس عناصر تفکر و شاخص‌های سنجش بیان کنند. این کار را برای همه گروه‌ها انجام دهید. برای مثال: آیا بحثی که گروه مورد نظر مطرح کرد، هدف واضح و مشخصی داشت یا نه؟ دیدگاه‌شان محدود بود یا وسعت نظر داشتند؟ چرا؟ نتیجه‌گیری‌شان در رابطه با موضوع، درست بود یا نه؟ چرا؟ اطلاعاتی که برای رسیدن به نتیجه استفاده کرده بودند، مرتبط بود؟ چرا؟ آیا اعضای گروه نظرات خود را به نحو منطقی مطرح کردند؟ چرا؟	معلم یک سؤال در رابطه با مهارت تدریس شده مطرح می‌کند.
	جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از درس

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

به عنوان مثال بعد از تدریس مهارت همدلی، معلم این سؤال را مطرح می‌کند: آیا فرد معتاد سابقه ویژگی‌های منفی مانند ضعف اراده و بزه‌کاری داشته که موجب معتاد شدن او شده است؟ با وجود این خصوصیات منفی، به عنوان کسی که می‌خواهد او را به جامعه برگرداند، با چه دلایلی می‌توانیم با او همدلی کنیم؟

یکی از گروه‌ها پاسخ خود را برای کلاس می‌خواند: نجات معتاد، نجات جامعه است. با نجات دادن او می‌توانیم به نجات جامعه کمک کنیم. اگر او به خانواده‌اش برگردد، از متلاشی شدن یک خانواده جلوگیری می‌شود. اما اگر خانواده او بدون سرپرست بماند ممکن است افراد آن خانواده در فقر بسر ببرند و به‌سوی انواع بزه‌کاری کشیده شوند. پس باید در نظر داشت که هر چند فعلاً او معتاد است، اما با این حال سرپرست یک خانواده است. پس باید نگاه‌های غلط مثل «معتاد انگل جامعه است» را کنار بگذاریم تا بتوانیم با او همدلی کنیم. در مرحله بعد، سایر گروه‌ها این پاسخ را براساس عناصر و شاخص‌ها مورد ارزیابی قرار می‌دهند. یکی از گروه‌ها ارزیابی خود از عناصر الگوی پاول چنین بیان می‌کند:

هدف: این پاسخ می‌خواهد بگوید که نجات جامعه در گرو نجات فرد معتاد است.

سؤال: فرد معتاد به چه طریق ممکن است جامعه را نابود کند؟

مفاهیم: مفاهیم کلیدی این پاسخ عبارتند از: معتاد، نجات دادن، انگل، افکار غلط.

پیش فرض‌ها: فرد معتاد توانایی آسیب زدن به جامعه را دارد.

اطلاعات: افکار غلط مهم‌ترین مانع در ریشه‌کن کردن اعتیاد است.

استنباط: مواد مخدر یک نفر را آلوده می‌کند، آن یک نفر می‌تواند حداقل به خانواده خود آسیب بزند.

نتایج: اولین قدم جهت همدلی با فرد معتاد (برای درمان او) کنار گذاشتن باورهای غلط است.

دیدگاه: این پاسخ بیشتر به افکار غلط افراد جامعه توجه کرده است. لازم است به موانع همدلی (مثل

بدبینی خود فرد معتاد) هم اشاره شود.

در بررسی شاخص‌ها نیز چنین می‌گویند:

روشنی: پاسخ روشن و واضح بیان شده است.

درستی: با توضیحات ارائه شده پی می‌بریم سؤال را به خوبی درک کرده‌اند.

ارتباط: مطالب ارائه شده به هم مرتبط هستند.

منطقی بودن: نتیجه با پیش فرض مرتبط و منطقی به نظر می‌رسد.

وسعت نظر: برای کامل شدن پاسخ لازم است به موانع همدلی (مثل بدبینی) هم اشاره شود.

دقت: تفسیرهای بیان شده دقت لازم را دارند.

عمق: با توجه به دو جنبه اشاره شده (افکار غلط و عوارض اجتماعی) پاسخ ارائه شده عمقی است.

معلم پس از شنیدن نظر همه گروه‌ها در پایان به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از درس می‌پردازد.

برای تحلیل داده‌های مربوط به سؤالات پژوهش از، روش‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار)،

روش‌های آمار استنباطی، تحلیل کوواریانس چند متغیره و نرم‌افزار SPSS ۲۰ استفاده شد.

الف. پرسش‌نامه سبک یادگیری کلب: این پرسش‌نامه توسط کلب ساخته شده و دارای ۱۲ جمله است. هر جمله شامل چهار قسمت است که به ترتیب تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال را می‌سنجد. از جمع این چهار قسمت در دوازده سؤال چهار نمره به‌دست می‌آید که نشانگر چهار شیوه یادگیری است. از تفریق دو به دو این شیوه‌ها یعنی مفهوم‌سازی انتزاعی از تجربه عینی و آزمایشگری فعال از مشاهده تأملی دو نمره به‌دست می‌آید که چهار سبک یادگیری با نام‌های واگرا، همگرا، جذب‌کننده و انطباق‌یابنده را مشخص می‌کند (کلب و فرای ۵۲، ۱۹۸۵). روایی سازه این آزمون با تحلیل عاملی و پایایی آن با روش ضریب آلفا مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. مقدار ضریب آلفا برای مفهوم‌سازی انتزاعی، تجربه عینی، آزمایشگری فعال و مشاهده تأملی به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۶۸، ۰/۷۶ و ۰/۶۸ بود (حسینی لرگانی، ۱۳۷۷).

ب. پرسش‌نامه گرایش به تفکر انتقادی کالیفرنیا: این پرسش‌نامه توسط فاسیون و فاسیون در سال ۱۹۹۲ ساخته شد (فاسیون و فاسیون، ۲۰۰۷) حاوی ۷۵ سؤال است که هفت مؤلفه تحلیل‌گری، نظام‌مندی، کنجکاوی، فراخ‌اندیشی، اعتماد به توانایی تفکر انتقادی خود، جست‌وجوگری حقایق و بلوغ در قضاوت را می‌سنجد. پاسخ‌ها بر روی یک مقیاس ۶ درجه‌ای لیکرت قرار دارند. نمره کل آزمون حاصل نمره‌های زیر مقیاس است که دامنه‌ای از ۷۰ تا ۴۲۰ دارد. نمره کل بالای ۲۸۰ نشان دهنده تمایل مثبت به تفکر انتقادی است.

برای بررسی پایایی آن سازندگان از ضریب همسانی استفاده کردند. میزان ضریب آلفا چنین بود: جست‌وجوگری حقایق ۰/۷۱، فراخ‌اندیشی ۰/۷۳، تحلیل‌گری ۰/۷۲، نظام‌مندی ۰/۷۴، اعتماد به تفکر انتقادی خود ۰/۷۸، کنجکاوی ۰/۸۰ و بلوغ در قضاوت ۰/۷۵. اعتبار سازه این آزمون از طریق تحلیل عاملی تأییدی پذیرفته شد (برجعی لو، ۱۳۸۶). این پرسش‌نامه توسط بدری (۱۳۸۷) ترجمه و به کمک استادان زبان انگلیسی ویرایش شد و از لحاظ روایی صوری مورد تأیید استادان علوم تربیتی دانشگاه تبریز قرار گرفت. در تحقیق حاضر مقدار ضریب آلفا در یک گروه ۳۰ نفری برای مؤلفه‌ها، به ترتیب عبارت بود از: ۰/۸۱، ۰/۷۴، ۰/۹۱، ۰/۷۴، ۰/۷۲، ۰/۸۷، ۰/۸۷.

ج. پرسش‌نامه مهارت‌های زندگی: این پرسش‌نامه که توسط خدادادی و همکاران (۱۳۹۰) با هدف سنجش مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان دبیرستانی طراحی شد، شامل صد سؤال با ده مؤلفه مهارت تصمیم‌گیری، ارتباط مؤثر، مقابله با استرس، همدلی، حل مسئله، روابط بین‌فردی، تفکر نقاد، خلاقیت، مدیریت هیجانات و خودآگاهی است. سؤالات این پرسش‌نامه چهارگزینه‌ای و به روش لیکرت به‌طور مستقیم و معکوس نمره‌گذاری می‌شود. نمره نهایی دامنه‌ای بین ۱۰۰ تا ۴۰۰ دارد. روایی این پرسش‌نامه با دو شیوه روایی صوری و محتوی توسط صاحب‌نظران رشته روان‌شناسی مورد تأیید قرار گرفت. جهت بررسی پایایی، روش آلفای کرونباخ استفاده شد. این مقادیر به این قرارند: تصمیم‌گیری ۰/۹۵، ارتباط

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

مؤثر ۰/۷۵، مدیریت استرس ۰/۸۱، همدلی ۰/۷۶، حل مسئله ۰/۹۵، روابط بین فردی ۰/۷۲، تفکر انتقادی ۰/۹۴، تفکر خلاق ۰/۸۴، مدیریت هیجانات ۰/۵۴، مهارت خودآگاهی هیجانی ۰/۷۳. در تحقیق حاضر مقدار ضریب آلفا در یک گروه ۳۰ نفری برای مؤلفه‌ها، به ترتیب عبارت بودند از: ۰/۹۱، ۰/۸۴، ۰/۹۰، ۰/۸۷، ۰/۸۵، ۰/۸۲، ۰/۷۷، ۰/۸۰، ۰/۹۰ و ۰/۹۰.

■ یافته‌ها

در جدول شماره ۲، شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های گرایش به تفکر انتقادی برای دو گروه آزمایش و کنترل بر حسب واگرا یا همگرا بودن نوع تفکر، ارائه شده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های گرایش به تفکر انتقادی

کنترل همگرا		آزمایش همگرا		کنترل واگرا		آزمایش واگرا		مؤلفه
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۱/۱۶	۱۷/۲۰	۱/۲۴	۱۷/۱۰	۱/۲۶	۱۷/۰۷	۱/۲۵	۲۰/۱۳	حقیقت‌جویی
۱/۱۹	۱۶/۲۳	۱/۱۶	۱۶/۳۷	۲/۲۴	۱۶/۵۳	۱/۷۵	۱۹/۱۰	کنجکاوی
۱/۸۵	۱۳/۵۰	۱/۱۳	۱۵/۸۰	۱/۸۶	۱۳/۰۷	۱/۸۰	۱۳/۰۷	عمل منظم
۱/۷۶	۱۵/۷۰	۱/۳۶	۱۸/۷۳	۲/۱۴	۱۶/۲۰	۱/۸۳	۱۶/۸۰	گرایش موقعیت مسئله
۱/۰۳	۱۲/۶۷	۱/۱۰	۱۲/۹۷	۱/۶۳	۱۳/۲۰	۱/۹۵	۱۳/۸۳	اعتماد به قضاوت خود
۱/۰۷	۱۲/۵۳	۱/۱۷	۱۵/۰۷	۱/۹۹	۱۲/۶۷	۱/۸۲	۱۳/۳۰	تحلیلی بودن
۰/۸۵	۹/۲۰	۱/۲۸	۹/۶۰	۱/۴۰	۹/۹۷	۱/۳۹	۹/۷۳	کنترل خود
۱/۶۲	۱۳/۲۷	۱/۴۶	۱۳/۲۷	۱/۹۹	۱۳/۶۷	۲/۵۳	۱۴/۰۷	پختگی در قضاوت

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد: گروه آزمایش واگرا در چهار مؤلفه حقیقت‌جویی، کنجکاوی، اعتماد به قضاوت خود و پختگی در قضاوت بالاترین نمرات را کسب کرده‌اند، در مؤلفه‌های عمل منظم، گرایش به موقعیت حل مسئله و تحلیلی بودن، گروه آزمایش همگرا نسبت به سایر گروه‌ها عملکرد بهتری داشته است و گروه کنترل واگرا تنها در مؤلفه کنترل خود نمرات بالاتری از سایرین کسب کرده است. در جدول ۳ شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های مهارت‌های زندگی برای دو گروه آزمایش و کنترل بر حسب واگرا یا همگرا بودن نوع تفکر، ارائه شده است.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های مهارت‌های زندگی

مؤلفه	آزمایش واگرا		کنترل واگرا		آزمایش همگرا		کنترل همگرا	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
همدلی	۳/۸۶	۲۷/۳۳	۳/۲۹	۲۷/۳۷	۳/۵۳	۲۶/۳۳	۲/۷۵	۲۶/۳۳
بین فردی	۴/۳۹	۲۹/۱۷	۳/۶۲	۲۶/۹۷	۳/۸۹	۲۶/۱۷	۲/۴۹	۲۶/۱۷
مدیریت هیجانات	۳/۱۸	۳۲/۰۷	۲/۵۷	۲۷/۹۳	۴/۰۸	۲۶/۳۰	۲/۸۲	۲۶/۳۰
تفکر انتقادی	۳/۹۸	۲۶/۱۳	۳/۸۸	۲۶/۸۳	۴/۱۴	۲۵/۲۳	۲/۹۲	۲۵/۲۳
تفکر خلاق	۳/۳۱	۲۶/۰۳	۲/۷۹	۲۶/۰۰	۲/۹۲	۲۳/۷۳	۳/۱۹	۲۳/۷۳
حل مسئله	۳/۱۸	۲۶/۰۳	۳/۳۷	۳۱/۷۳	۲/۱۸	۳۰/۳۳	۲/۳۷	۳۰/۳۳
خودآگاهی	۳/۴۷	۲۵/۹۷	۳/۲۱	۲۷/۷۷	۲/۹۹	۲۶/۰۳	۳/۵۷	۲۶/۰۳
تصمیم‌گیری	۳/۷۷	۲۴/۸۷	۲/۸۶	۳۰/۳۷	۳/۲۰	۲۶/۶۳	۲/۵۰	۲۶/۶۳
ارتباط مؤثر	۲/۷۴	۲۴/۵۷	۲/۵۷	۲۶/۹۳	۳/۸۷	۲۵/۱۳	۲/۹۳	۲۵/۱۳
مقابله با استرس	۳/۳۹	۲۹/۰۳	۲/۷۱	۲۳/۷۳	۲/۰۷	۲۳/۶۳	۲/۷۴	۲۳/۶۳

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که در مؤلفه‌های همدلی، بین فردی و تفکر انتقادی و تفکر خلاق گروه آزمایش واگرا بالاترین نمره را کسب کرده است. گروه آزمایش همگرا در مؤلفه‌های حل مسئله، خودآگاهی، تصمیم‌گیری و ارتباط مؤثر بالاترین نمرات را به دست آورده است و گروه کنترل واگرا نیز در دو مؤلفه مدیریت هیجانات و مقابله با استرس بیشترین نمرات را کسب کرده است.

سؤال ۱. آیا روش آموزش تفکر انتقادی مبتنی بر مدل پاول با توجه به اثرات تعدیلی سبک‌های تفکر (همگرا و واگرا) بر گرایش به تفکر انتقادی دانش‌آموزان تأثیر دارد؟

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره برای مقایسه ترکیب خطی نمرات مؤلفه‌های گرایش به تفکر انتقادی دو گروه آزمایش و کنترل با تعدیل‌کنندگی اثرات تفکر واگرا و همگرا در جدول ۴ ارائه شده است. پیش از اجرای این آزمون پیش‌فرض‌های نرمال بودن توزیع نمرات (از طریق بررسی مقادیر چولگی - کشیدگی)، پیش‌فرض همگنی ماتریس واریانس - کوواریانس (از طریق آزمون M.Box)، پیش‌فرض همگنی ضرایب رگرسیون (از طریق بررسی تفاوت روابط متغیرها در گروه‌های مختلف)، پیش‌فرض خطی بودن رابطه بین متغیرها از طریق نمودار بررسی شد و نتایج نشان داد که پیش‌فرض‌های فوق برقرار می‌باشند.

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره

توان آزمون	اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی		F	مؤلفه
			خطا	فرضیه		
۱	۰/۶۳	۰/۰۰۰۱	۱۰۱	۸	۲۱/۰۳	اثر پیلاپی
۱	۰/۶۳	۰/۰۰۰۱	۳/۶۲	۲۹/۱۷	۲۱/۰۳	لامبدای ویلکز
۱	۰/۶۳	۰/۰۰۰۱	۲/۵۷	۳۲/۰۷	۲۱/۰۳	اثر هتاینگ
۱	۰/۶۳	۰/۰۰۰۱	۳/۸۸	۲۶/۱۳	۲۱/۰۳	بزرگ‌ترین ریشه روی

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد: با توجه به مقدار F به دست آمده برای ارزش ویژه اثر پیلاپی، ترکیب خطی نمرات مؤلفه‌های گرایش به تفکر انتقادی در چهار گروه (آزمایش و اگر، آزمایش همگرا، کنترل و اگر) و کنترل همگرا) بعد از برداشتن اثر نمرات پیش‌آزمون در سطح $P \leq 0/05$ معنادار بوده است ($F_{8,101} = 21/03$) به عبارت دیگر اثر تعاملی کاربندی (آزمایش و کنترل) با متغیر تعدیل‌کننده، نوع تفکر و اگر و همگرا، معنادار بوده و نوع تفکر اثر تعدیل‌کنندگی دارد. در ادامه برای آنکه بدانیم تفاوت در کدام یک از مؤلفه‌های گرایش به تفکر انتقادی معنادار بوده و به نفع کدام گروه است، از آزمون تحلیل کوواریانس عاملی استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس عاملی بعد از برداشتن اثر نمرات پیش‌آزمون از روی نمرات پس‌آزمون

توان آزمون	اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی		کنترل				آزمایش				مؤلفه	
			خطا	پهن گروه	و اگر همگرا		و اگر همگرا		و اگر همگرا		و اگر همگرا			
					F	انحراف معیار	بازنگین	انحراف معیار	بازنگین	انحراف معیار	بازنگین	انحراف معیار		
۱	۰/۴۵	۰/۰۰۰۱	۱۰۸	۱	۸۹/۱۹	-۰/۱۷	۱۷/۱۶	-۰/۱۶	۱۷/۰۶	-۰/۱۷	۱۷/۱۱	۰/۱۷	۲۰/۱۷	حقیقت‌جویی
۱	۰/۹۹۷	۰/۰۰۰۱	۱۰۸	۱	۲۲/۳۶	-۰/۲۵	۱۶/۱۶	-۰/۲۵	۱۶/۵۱	-۰/۲۵	۱۶/۴۰	۰/۲۵	۱۹/۷۰	کنجکاوی
۱	۰/۲۵	۰/۰۰۰۱	۱۰۸	۱	۳۵/۲۴	-۰/۱۹	۱۳/۳۷	-۰/۱۹	۱۳/۰۳	-۰/۱۹	۱۵/۸۱	۰/۱۹	۱۳/۳۳	عمل منظم
۱	۰/۲۷	۰/۰۰۰۱	۱۰۸	۱	۳۹/۱۱	-۰/۲۱	۱۵/۷۴	-۰/۲۱	۱۶/۸۰	-۰/۲۱	۱۸/۹۶	۰/۲۱	۱۶/۶۵	گرایش موقعیت حل مسئله
۱	۰/۰۶۰	۰/۰۰۱	۱۰۸	۱	۰/۰۹	-۰/۱۷	۱۲/۸۰	-۰/۱۷	۱۳/۱۷	-۰/۱۷	۱۳/۱۱	۰/۱۷	۱۳/۵۹	اعتماد به قضاوت خود
۱	۰/۹۹۵	۰/۰۰۰۱	۱۰۸	۱	۲۰/۹۰	-۰/۱۹	۱۲/۵۲	-۰/۱۸	۱۲/۶۸	-۰/۱۹	۱۴/۹۶	۰/۱۹	۱۳/۴۱	تحلیلی بودن
۱	۰/۰۸۴	۰/۰۰۳	۱۰۸	۱	۰/۳۰	۰/۴	۹/۴۸	-۰/۱۴	۹/۷۶	-۰/۱۴	۹/۵۷	۰/۱۴	۹/۷۰	کنترل خود
۱	۰/۰۷۲	۰/۰۰۲	۱۰۸	۱	۰/۱۹	-۰/۱۹	۱۳/۱۰	-۰/۱۹	۱۳/۵۹	-۰/۱۹	۱۳/۶۳	۰/۱۹	۱۳/۹۵	پختگی در قضاوت

با توجه به نتایج جدول ۵ اثر تعاملی کاربندی (آزمایش و کنترل) و متغیر تعدیل‌کننده (نوع تفکر واگرا و همگرا)، در سطح $p \leq 0/05$ در نمرات مؤلفه‌های: حقیقت‌جویی، کنجکاوی، عمل منظم، گرایش به موقعیت حل مسئله و تحلیلی بودن بعد از برداشتن اثر نمرات پیش‌آزمون، معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر اثر یک سطح از متغیر کاربندی (مانند سطح آزمایش) بستگی به ترکیب آن با سطوح متغیر تعدیل‌کننده، (نوع تفکر واگرا و همگرا) دارد.

می‌توان این‌گونه گفت که اعضای گروه آزمایش همیشه دارای بالاترین میانگین هستند و نمرات آن‌ها بستگی به این دارد که عضو گروه تفکر واگرا باشند یا همگرا. نتایج میانگین‌های تعدیل‌شده نیز نشان می‌دهد که افراد گروه آزمایش با تفکر واگرا، نمرات بالاتری در حقیقت‌جویی و کنجکاوی دارند. اما در مؤلفه‌های عمل منظم، گرایش به موقعیت حل مسئله و تحلیلی بودن گروه آزمایش با نوع تفکر همگرا نمرات بالاتری را کسب کردند.

سؤال ۲. آیا روش آموزش تفکر انتقادی مبتنی بر مدل پاول با توجه به اثرات تعدیلی سبک‌های تفکر (همگرا و واگرا) بر مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان تأثیر دارد؟

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره برای مقایسه ترکیب خطی نمرات مؤلفه‌های مهارت‌های زندگی دو گروه آزمایش و کنترل با تعدیل‌کنندگی اثرات تفکر واگرا و همگرا در جدول ۶ ارائه شده است. پیش از اجرای این آزمون پیش‌فرض‌های نرمال بودن توزیع نمرات (از طریق بررسی مقادیر چولگی - کشیدگی)، پیش‌فرض همگنی ماتریس واریانس - کوواریانس (از طریق آزمون M. box)، پیش‌فرض همگنی ضرایب رگرسیون از طریق بررسی تفاوت روابط متغیرها در گروه‌های مختلف، پیش‌فرض خطی بودن رابطه بین متغیرها از طریق نمودار بررسی شد و نتایج نشان داد که پیش‌فرض‌های فوق برقرار می‌باشند.

جدول ۶. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره

ارزش ویژه	F	درجه آزادی		سطح معناداری	اندازه اثر	توان آزمون
		خطا	فرضیه			
اثر پیلابی	۱۴/۶۶	۱۰	۹۷	۰/۰۰۰۱	۰/۶۰	۱
لامبدای ویلکز	۱۴/۶۶	۱۰	۹۷	۰/۰۰۰۱	۰/۶۰	۱
اثر هتلینگ	۱۴/۶۶	۱۰	۹۷	۰/۰۰۰۱	۰/۶۰	۱
بزرگ‌ترین ریشه روی	۱۴/۶۶	۱۰	۹۷	۰/۰۰۰۱	۰/۶۰	۱

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد: با توجه به مقدار F به دست آمده برای ارزش ویژه اثر پیلاهی، ترکیب خطی نمرات مؤلفه‌های گرایش به تفکر انتقادی در چهار گروه (آزمایشی و اگر، آزمایشی همگرا، کنترل و اگر و کنترل همگرا) بعد از برداشتن اثر نمرات پیش‌آزمون در سطح $p \leq 0/05$ معنادار بوده است. به عبارت دیگر اثر تعاملی کاربرندی (آزمایش و کنترل) با متغیر تعدیل‌کننده، نوع تفکر و اگر و همگرا، معنادار بوده و نوع تفکر اثر تعدیل‌کنندگی داشته است. در ادامه برای آنکه بدانیم تفاوت در کدام یک از مؤلفه‌های مهارت‌های زندگی معنادار بوده و به نفع کدام گروه است؛ از آزمون تحلیل کوواریانس عاملی استفاده شد. نتایج آن در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷ نتایج آزمون تحلیل کوواریانس عاملی بعد از برداشتن اثر نمرات پیش‌آزمون از روی نمرات پس‌آزمون

نوع آزمون	اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی		F	کنترل				آزمایش				مؤلفه
			خطا	بین گروه		و اگر همگرا		و اگر همگرا		و اگر همگرا		و اگر همگرا		
						تغییر معیار	بینگن	تغییر معیار	بینگن	تغییر معیار	بینگن	تغییر معیار	بینگن	
۰/۹۷	۰/۱۳	۰/۰۰۰۱	۱۰۶	۱	۱۵/۰۱	۰/۳۲	۲۷/۳۲	۰/۲۹	۲۶/۵۹	۰/۲۹	۲۷/۶۱	۰/۳۲	۲۹/۰۱	همدلی
۰/۳۴	۰/۰۲	۰/۱۲۲	۱۰۶	۱	۲/۴۳	۰/۳۹	۲۸/۵۵	۰/۳۵	۲۷/۹۷	۰/۳۶	۲۸/۶۵	۰/۳۹	۲۹/۱۱	بین فردی
۰/۸۶	۰/۰۸	۰/۰۰۳	۱۰۶	۱	۹/۳۹	۰/۵۲	۲۷/۶۷	۰/۴۷	۳۱/۱۵	۰/۴۸	۲۸/۴۸	۰/۵۲	۲۹/۲۱	مدیریت هیجانات
۱	۰/۲۰	۰/۰۰۰۱	۱۰۶	۱	۲۶/۰۳	۰/۴۰	۲۶/۰۴	۰/۳۶	۲۵/۹۰	۰/۳۷	۲۷/۱۰	۰/۴۰	۳۰/۴۷	تفکر انتقادی
۰/۹۹	۰/۱۶	۰/۰۰۰۱	۱۰۶	۱	۲۰/۰۲	۰/۴۱	۲۵/۳۲	۰/۳۷	۲۵/۷۷	۰/۳۸	۲۶/۱۸	۰/۴۲	۲۹/۸۲	تفکر خلاق
۰/۰۹	۰/۰۰۳	۰/۵۶۴	۱۰۶	۱	۰/۳۴	۰/۳۱	۲۹/۳۲	۰/۲۹	۲۶/۸۲	۰/۲۹	۳۰/۷۰	۰/۳۲	۲۷/۸۹	حل مسئله
۰/۳۰	۰/۰۲	۰/۱۵۴	۱۰۶	۱	۲/۰۶	۰/۲۸	۲۶/۵۹	۰/۲۵	۲۶/۱۱	۰/۲۶	۲۷/۲۴	۰/۲۸	۲۷/۴۵	خودآگاهی
۰/۶۵	۰/۰۵	۰/۰۲	۱۰۶	۱	۵/۵۴	۰/۳۱	۲۷/۲۱	۰/۲۹	۲۵/۱۱	۰/۲۹	۲۹/۴۱	۰/۳۲	۲۶/۰۳	تصمیم‌گیری
۰/۹۲	۰/۱۰	۰/۰۰۱	۱۰۶	۱	۱۱/۳۸	۰/۳۱	۲۴/۶۳	۰/۲۸	۲۴/۸۴	۰/۲۹	۲۷/۵۲	۰/۳۲	۲۵/۹۲	ارتباط مؤثر
۱	۰/۴۰	۰/۰۰۰۱	۱۰۶	۱	۷/۱۶۱	۰/۳۳	۲۳/۷۰	۰/۳۰	۲۸/۵۸	۰/۳۰	۲۴/۱۳	۰/۳۲	۲۴/۲۶	مقابله با استرس

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد: اثر تعاملی کاربرندی (آزمایش و کنترل) و متغیر تعدیل‌کننده، نوع تفکر و اگر و همگرا، در سطح $P \leq 0/05$ در نمرات مؤلفه‌های همدلی، مدیریت هیجانات، تفکر انتقادی، تفکر خلاق، مهارت تصمیم‌گیری، ارتباط مؤثر و مقابله با استرس بعد از برداشتن اثر نمرات پیش‌آزمون، معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر اثر یک سطح از متغیر کاربرندی (مانند آزمایش) بستگی به ترکیب آن با سطوح متغیر تعدیل‌کننده (نوع تفکر و اگر و همگرا) دارد.

می‌توان این‌گونه گفت که اعضای گروه آزمایش همیشه دارای بالاترین میانگین نیستند و نمرات آن‌ها

بستگی به این دارد که عضو گروه تفکر و اگر باشند یا همگرا. نتایج میانگین‌های تعدیل‌شده نیز نشان می‌دهد که افراد گروه آزمایش موقعی که دارای تفکر و اگر باشند، نمرات بالاتری در همدلی، تفکر انتقادی و تفکر خلاق دارند تا موقعی که دارای تفکر همگرا باشند. همچنین افراد گروه آزمایش موقعی که دارای تفکر همگرا باشند، نمرات بالاتری در تصمیم‌گیری و ارتباط مؤثر دارند تا موقعی که دارای تفکر و اگر باشند. در اعضای گروه کنترل نیز هنگامی که آن‌ها دارای تفکر و اگر باشند، عملکرد بهتری را در آزمون مدیریت هیجانات و ارتباط مؤثر دارند تا وقتی که دارای تفکر همگرا باشند.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

نتایج پژوهش‌های پیشین پیرامون اثربخشی الگوی تفکر انتقادی پاول نتایج متناقضی نشان می‌دهد. تعدادی ادعا دارند که آموزش تفکر انتقادی تأثیر قابل توجهی بر گرایش به تفکر انتقادی و عملکرد تحصیلی ندارد (رد، ۱۹۹۸ و محمدی، ۱۳۸۷)، برخی ادعای مخالف آن را دارند (اسکانلن، ۲۰۰۶). در جهت پاسخگویی به این ابهام پژوهشگران تحقیق حاضر، توجه خود را معطوف به متغیرهای تعدیل‌کننده نمودند. به نظر آن‌ها تأثیرات آموزش تفکر انتقادی بر پیامدهای تحصیلی به واسطه برخی ویژگی‌های فراگیران از قبیل سبک‌های تفکر و یادگیری تسهیل یا بازداری می‌شود. بنا بر تعریف، متغیر تعدیل‌کننده متغیری است کمی یا کیفی که میزان رابطه میان متغیرهای مستقل و وابسته را تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌توان آن را متغیر مستقل دوم نامید (بارون و کنی، ۱۹۸۶). در جهت بررسی فرضیه فوق، تحقیق حاضر آموزش تفکر انتقادی بر اساس الگوی پاول را به عنوان متغیر مستقل و سبک تفکر (و اگر و همگرا) را به عنوان متغیر تعدیل‌کننده مورد بررسی قرار داد. نتایج پژوهش نشان داد: پس از آموزش الگوی پاول، بین افراد دارای سبک‌های تفکر همگرا و اگر، نسبت به پاسخ‌دهی و عملکرد در پرسش‌نامه‌های گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی تفاوت وجود دارد. به نحوی که در پرسش‌نامه گرایش به تفکر انتقادی افراد دارای تفکر و اگر در دو مؤلفه حقیقت‌جویی و کنجکاوی و افراد دارای تفکر همگرا در مؤلفه‌های عمل منظم، گرایش به موقعیت حل مسئله و تحلیلی بودن عملکرد بهتری دارند. همچنین در پرسش‌نامه مهارت‌های زندگی افراد دارای تفکر و اگر در همدلی، تفکر انتقادی و خلاق و افراد دارای تفکر همگرا در تصمیم‌گیری و ارتباط مؤثر بالاترین نمره را کسب کردند.

بنابراین به عنوان نتیجه کلی پژوهش می‌توان گفت: «در جریان آموزش تفکر انتقادی با استفاده از الگوی پاول، سبک تفکر (همگرا و اگر) به عنوان متغیر تعدیل‌کننده یا متغیر مستقل دوم عمل می‌کند و منجر به عملکرد متفاوت گروه‌ها می‌شود».

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

در تبیین یافته‌های فوق باید گفت تفکر انتقادی به‌طور همزمان پاره‌ای از ویژگی‌های تفکر واگرا و تفکر همگرا را دارا می‌باشد، لذا تفکیک این دو نوع تفکر از تفکر انتقادی مرز مشخصی ندارد (مک‌دید، ۲۰۰۰). از طرفی وجود همپوشی بین تفکر واگرا و همگرا با تفکر انتقادی و اینکه در موضوعات متنوع، هر یک از دو تفکر واگرا و همگرا به‌طور اختصاصی به تفکر انتقادی یاری می‌رسانند موجب می‌شود. هر یک از اعضای گروه همگرا یا واگرا در برخی از مؤلفه‌های متغیرهای وابسته نمرات بالاتری کسب کنند. به‌عنوان مثال وقتی یادگیرنده با موقعیتی روبه‌رو می‌شود که نمی‌تواند با استفاده از اطلاعات و مهارت‌هایی که در آن لحظه در اختیار دارد به آن موقعیت سریعاً پاسخ درست بدهد یا وقتی که یادگیرنده هدفی دارد و هنوز راه رسیدن به آن را نیافته است، می‌گوییم با یک مسئله روبه‌روست. حل مسئله صرفاً داشتن اطلاعات، مفاهیم یا اصول و کنار هم قرار دادن آن‌ها نیست، بلکه یادگیرنده باید راه‌های تازه ترکیب دانش‌های قبلی به‌ویژه قواعد یا اصول قبلاً آموخته شده را که به حل مسائل منجر می‌شوند، کشف کند؛ یعنی در این مرحله از حل مسئله، تفکر واگرا به دانش‌آموز کمک بیشتری می‌کند. در پاره‌ای از موارد نیز پاسخ مناسب نیازمند کاربرد عملی اندیشه‌ها و بروز استدلال فرضیه‌ای-قیاسی، یا به عبارتی تفکر همگراست. در این مرحله ویژگی‌های تفکر همگرا که با حل مسئله رابطه نزدیکی دارد به دانش‌آموز کمک بیشتری می‌کند و افرادی که تفکر همگرا دارند، عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند (مارا، ۱۹۹۷).

سبک یادگیری همگرا از دو شیوه مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال تشکیل می‌شود. افراد دارای این سبک در یافتن موارد استفاده عملی برای اندیشه‌ها و نظریه‌ها (مثل آزمون‌های هوش) کارآمدند. به سخن دیگر، کسانی که از این سبک یادگیری بهره‌مندند در حل مسائل و تصمیم‌گیری براساس راه‌حلی‌هایی که برای مسائل می‌یابند توانا هستند. این‌گونه افراد ترجیح می‌دهند با مسائل و تکالیف فنی سروکار داشته باشند تا موضوع‌های اجتماعی و بین‌فردی. به‌طور کلی این افراد غیرهیجانی بوده و ترجیح می‌دهند با اشیا کار کنند تا با انسان‌ها. به این افراد سبک همگرا می‌گویند چون وقتی با مسئله‌ای روبه‌رو می‌شوند به سرعت برای یافتن راه‌حل درست می‌کوشند یا کوشش‌های خود را بر آن راه‌حل واحد متمرکز می‌کنند. در مواقعی که یک پاسخ درست موجود است عملکرد خوبی دارند و می‌تواند استدلال فرضیه‌ای-قیاسی را در مورد مسائل خاص متمرکز سازد (کلب و فرای، ۱۹۸۵). از این‌رو افراد دارای تفکر همگرا در مؤلفه‌های عمل منظم، گرایش به موقعیت حل مسئله و تحلیلی بودن (از پرسش‌نامه گرایش به تفکر انتقادی) و تصمیم‌گیری و ارتباط مؤثر (از پرسش‌نامه مهارت‌های زندگی) بالاترین

نمرات را در بین گروه‌ها به دست آورده‌اند.

از سوی دیگر، سبک یادگیری واگرا از ترکیب تجربه عینی و مشاهده تأملی حاصل می‌شود. افراد دارای این سبک یادگیری موقعیت‌های عینی را از زوایای مختلف می‌بینند. رویکرد آنان نسبت به موقعیت‌ها مشاهده کردن است تا عمل کردن. این افراد موقعیت‌هایی را که نیاز به ابراز اندیشه‌های متنوع دارند، می‌پسندند و به جاذبه‌های متنوع فرهنگی و جمع‌آوری اطلاعات علاقه نشان می‌دهند. از آنجا که این افراد قادر به تولید اندیشه‌های گوناگون و دیدن امور از زوایای مختلف توانا هستند سبک آن‌ها را واگرا می‌نامند. به‌طور کلی، افراد دارای سبک واگرا از قدرت تخیلی و احساس برخوردارند و به مردم علاقه‌مند هستند و این ویژگی‌ها برای موفقیت در فعالیت‌های هنری، امور فرهنگی و امور تفریحی مفید است (کلب و فرای، ۱۹۸۵). بنابراین سؤالاتی که نیازمند برخورداری از تفکر واگرا می‌باشد، موجب عملکرد بهتر افراد دارای این سبک در مؤلفه‌های حقیقت‌جویی و کنجکاوی (از پرسش‌نامه گرایش به تفکر انتقادی) و همدلی، تفکر انتقادی و خلاق (از پرسش‌نامه مهارت‌های زندگی) می‌شود.

لازم است به یاد داشته باشیم که برای پرورش تفکر انتقادی، تنها آموزش آن کافی نیست. یادگیری متغیر پیچیده‌ای است. علاوه بر آموزش تفکر انتقادی، عوامل متعددی مثل هوش، انگیزه، ویژگی‌های شخصیتی فراگیران و شیوه یادگیری آنان، کیفیت آموزشی و محیط آموزشی و حتی عوامل خانوادگی در میزان یادگیری آن‌ها از این آموزش تأثیر گذارند. غفلت از این عوامل مهم اثرات منفی و گاه جبران‌ناپذیری در پی خواهد داشت. در این میان سبک یادگیری از مهم‌ترین مفاهیمی است که تفاوت‌های فردی را توضیح می‌دهد (سیف، ۱۳۸۸). سبک یادگیری هر فرد روش پردازش اطلاعات دریافتی است و نحوه واکنش به آن را در هر فرد تعیین می‌کند. با شناخت نحوه پردازش اطلاعات و ارزیابی سبک یادگیری آن‌ها می‌توان به آنان کمک نمود تا در راستای اهداف آموزش گام بردارند و در سطحی وسیع‌تر به تفکر انتقادی و حل مسئله دست یابند (باننا، ۱۹۹۳).

به یادگیرندگان نمی‌توان گفت که بیندیشید، بلکه باید کنجکاوی آنان را برانگیخت. نخستین مرحله اندیشیدن تمایل و علاقه به تفکر است. همچنین تفکر انتقادی را باید در قالب محتوا و موضوعات تخصصی آموزش داد. در این صورت تفکر انتقادی به سایر حوزه‌ها انتقال خواهد یافت. در آموزش تفکر انتقادی استفاده از مسائل زندگی واقعی به دو دلیل اهمیت دارد. نخست، مسائل واقعی زندگی از یک طرف فعالیت یادگیرنده‌ها را بر می‌انگیزد. دوم: در زندگی مسائل مبهم، به هم ریخته و پیچیده‌ای وجود دارد که برای

حل آن‌ها تفکر انتقادی لازم است (پاول، ۲۰۰۷).

یکی از موارد مهم در مؤثر واقع شدن آموزش تفکر انتقادی، انتخاب مطالب چالش برانگیز و جذاب است. اگر معلم به روش کلیشه‌ای با تفکر انتقادی برخورد کند و یا بیشتر بر کشف و بررسی امور شناخته شده که قبلاً شکل گرفته و نیازی به دوباره تشکیل دادن آن نیست بپردازد، یادگیرندگان انگیزه کمی برای تجزیه و تحلیل انتقادی کسب خواهند نمود (مایرز، ۱۳۸۶).

همچنین مهارت‌های تفکر انتقادی در یک محیط غنی از بحث و تبادل فکری به بهترین وضعی توسعه می‌یابد. برای دستیابی به تفکر انتقادی مطلوب لازم است دانش‌آموزان این روش را فعالانه تمرین کنند. دانش‌آموزان از طریق شنیدن سخنرانی درباره تفکر انتقادی مطلب چندانی نمی‌آموزند. عامل اصلی در تفکر انتقادی توانایی طرح پرسش‌های مرتبط و نقد و بررسی راه‌حل‌هاست. برای دستیابی به این توانایی لازم است دانش‌آموزان مفاهیم و روش‌های اصلی رشته خود را به خوبی یاد بگیرند. معلم باید ابتدا به‌نحو مقتضی از این امر اطمینان حاصل کند. در این صورت است که پرسش و تجزیه و تحلیل شروع می‌شود.

در راستای موارد یادشده، در پایان هر جلسه آموزش، برای گروه‌های آزمایش سؤالی مطرح می‌شد که از سریال‌های جذاب تلویزیونی و مورد علاقه دانش‌آموزان بود که موجب شرکت فعال و خردمندانانه‌ای در مباحثات می‌شد. آن‌ها هنگام استفاده از این الگو، دو نوبت وارد بحث می‌شدند: ابتدا برای دادن پاسخ به سؤال مطرح شده از سوی معلم به بحث درون گروهی و سپس برای قضاوت در مورد پاسخ ارائه شده توسط گروه‌های دیگر (با استفاده از عناصر تفکر و شاخص‌های الگو) به بحث برون گروهی می‌پرداختند. در مجموع می‌توان گفت: تعاملات و چالش‌های موجود در آموزش الگوی تفکر انتقادی پاول، همراه با در نظر گرفتن سبک تفکر (واگرا و همگرا به‌عنوان متغیر تعدیل‌کننده) قادرند اثرات آموزش تفکر انتقادی بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی را تعدیل کنند.

■ پیشنهاد ■

با توجه به اینکه سبک‌های تفکر (واگرا-همگرا) قادرند اثرات آموزش تفکر انتقادی بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی را تعدیل کنند، جهت آموزش تفکر انتقادی بهتر است معلمان در ابتدای سال تحصیلی با استفاده از پرسش‌نامه کلب سبک تفکر دانش‌آموزان خود را شناسایی کنند.

منابع

- statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Creighton, C. L. (2000). Critical thinking skills and learning styles of first-year student in weekend occupational therapy programs. *Journal of General Education* 59, 29-5
- Facione, P., & Facione, N. C. (2007). *The disposition toward critical thinking: it's characte, measurement and relationship to critical thinking skills*. California: Academic press.
- Facione, P. (2001). *The disposition toward critical thinking: it's character, measurement and relationship to critical thinking skills*. California: Academic Press.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: Mc Graw-Hill.
- Kolb, D., & Fry, R. (1985). *The learning style inventory, technical manual*. Boston: Mc Ber
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. NJ: Prentice Hall.
- Magnusen, L. (2000). The impact of the use of inquiry based learning as a teaching methodology on the development of critical thinking. *Journal of Nursing Education*, 19(8), 360-364.
- Marra, S. E. (1997). *An exploration of critical thinking, Learning style, locus of control, and environmental perception in baccalaureate Nurising students* (Unpublisled master's thesis). West Virginia University.
- Mc Dade, D. C. (2000). *Relationships between learning styles and critical thinking ability among health professional student* (Unpublisled Doctoral Dissertation). Georgia University.
- Nokes, D., Dole, A., & Hacker, D. (2007). Teaching high school students to Use heuristics while reading historical texts. *Journal of Educational Psychology*, 99, 492-504.
- Paul, R. c. (2007). *Foundation for critical thinking online model for learning the elements and standards of critical thinking*. Retrieved April 25
- آقازاده، احمد. (۱۳۸۶). آموزش و پرورش تطبیقی. تهران: پیام نور.
- بدری گرگری، رحیم. (۱۳۸۷). تأثیر بازاریابی بر تفکر انتقادی دانشجو معلمان و تهیه روش مناسب برای پرورش تفکر انتقادی (رساله دکتری). دانشگاه تبریز.
- برجعلی لو، سمیه. (۱۳۸۶). تفکر انتقادی، سبک‌های هویت، تعهد هویت و پیش‌بینی خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان پایه سوم دبیرستان (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه تهران.
- جوادی، محمدجعفر و شهرداری، مریم. (۱۳۹۱). تأثیر آموزش مهارت‌های زندگی بر سبک‌های هویت و ابراز وجود دانش‌آموزان. *فصل‌نامه تعلیم و تربیت*، ۱۱۱، ۶۳-۷۴.
- حسینی لرگانی، سیده مریم. (۱۳۷۷). مقایسه بین سبک‌های یادگیری دانشجویان سه رشته پزشکی، فنی- مهندسی و علوم انسانی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.
- خدادادی، مجتبی، سلطانی‌زاد، عبدالله و فکری، سعیده. (۱۳۹۰). هنجاریابی پرسش‌نامه ده مهارت زندگی نسخه دانش‌آموزی. تهران: روان تجهیز.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۸). روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش (ویرایش ششم). تهران: دوران.
- شعبانی، حسن. (۱۳۷۸). تأثیر روش حل مسئله به‌صورت کارگروهی بر تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی (رساله دکتری). دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- عباسی، عفت. (۱۳۸۰). بررسی مهارت‌های مؤثر بر پرورش تفکر انتقادی در برنامه درس جامعه‌شناسی دوره متوسطه (رساله دکتری). دانشگاه تربیت معلم، تهران.
- مایرز، چت. (۱۳۸۶). آموزش تفکر انتقادی (ترجمه خدایار ایبلی). تهران: سمت.
- محمدی، نوشیروان. (۱۳۸۷). بررسی تأثیر آموزش الگوی تفکر انتقادی پاول بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان پسر در درس مطالعات اجتماعی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه تهران.
- هولفیش، گوردون و اسمیت، فیلیپ. (۱۳۸۱). تفکر منطقی روش تعلیم و تربیت (ترجمه شریعتمداری). تهران: سمت.
- Banta, T. W. (1993). Toward a plan for using national assessment to ensure continuous improvement of higher education. *Journal of Higher Education*, 42, 33-58.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual strategic and

اثر بخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان

- Spurgeon, S., & Bawen, L. (2002). Digital video multimedia portfolios as a tool to develop reflective teacher. National Computing Conference Proceeding. Retrieved November 10, 2006. <http://www.uoregon.edu/Ness2002/>.
- Strenberg, R. J. (2001). *Psychology, in search of human mind*. San Diego, California, US: Harcourt Inc.
- Torrance, E. P. (1998). An interview with Paul Torrance about creativity. *Journal of Educational Psychology Review*, 10, 441-452.
- Tynjala, P. (1998). Traditional studying for examination versus constructivist learning tasks. *Journal of Studies in Higher Education*, 21, 173-189.
- ,2012 from <http://www.Criticalthinking.org/ctmodel/logic-model1.htm>
- Reed, H. J. (1998). Effect of a model for critical thinking on student achievement in primary source document analysis and interpretation, argumentative reasoning thinking disposition and history content in a community college history course (Doctoral Dissertation). South Florida University
- Scanlan, J. (2006). *The effect of Richard paul's universal elements and standards of reasoning reasoning on twelfth grade composition* (Unpublished Master's thesis). Alliant International University.

بی‌نوشت‌ها

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Holfish | 29. humility |
| 2. Smith | 30. courage |
| 3. Kewin | 31. empathy |
| 4. Sporgeon | 32. integrity |
| 5. Bawen | 33. perseverance |
| 6. Nokes | 34. fairmindedness |
| 7. Dole | 35. Scanlen |
| 8. Hacker | 36. Reed |
| 9. Tynjala | 37. moderate variable |
| 10. Richard Paul | 38. thinking Styles |
| 11. element of thought | 39. learning Styles |
| 12. standards | 40. Guilford |
| 13. intellectuall Traits | 41. divergent thinking |
| 14. purpose | 42. convergent thinking |
| 15. questions | 43. Kolb |
| 16. concept | 44. Facione |
| 17. assumption | 45. Torrance |
| 18. information | 46. Magnusen |
| 19. inference | 47. Strenberg |
| 20. implication | 48. Creighton |
| 21. point of view | 49. Mc Dade |
| 22. clarity | 50. Marra |
| 23. accuracy | 51. learning style inventory |
| 24. relevance | 52. Fry |
| 25. logicalness | 53. Neuron Facione |
| 26. breadness | 54. Peter Facione |
| 27. precision | 55. Banta |
| 28. depth | |