

تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

■ رحیم بدری گرگری*
■ مسلم آذربخش**
■ محسن تقی‌زاده***

چکیده:

هدف از انجام پژوهش حاضر تعیین تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دبیرستانی است. روش تحقیق از نوع روش نیمه تجربی و طرح دو گروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون بوده است. آزمودنی‌ها شامل ۵۶ دانش‌آموز اول دبیرستان شهر یاسوج بودند که ۲۸ نفرشان به‌عنوان گروه آزمایش، برای آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر، و ۲۸ نفرشان به‌عنوان گروه شاهد، برای آموزش با برنامه جاری مدرسه، انتخاب گردیدند. ابتدا، پرسش‌نامه تفکر انتقادی واتسون و گلیزر توسط دانش‌آموزان دو گروه آزمایش و کنترل تکمیل گردید. در گروه کنترل برنامه درسی معمول مدرسه اعمال شد اما در گروه آزمایش از همان جلسه اول دانش‌آموزان به پنج گروه ۵۶ نفره تقسیم شدند و به مدت ده جلسه خرده مهارت تفکر انتقادی را به‌صورت مستقیم آموزش دیدند. برای این منظور براساس مدل هالپرن برای گروه‌های دانش‌آموزان یک مسئله از زندگی واقعی‌شان مطرح شد. سپس فرصت کافی برای تفکر و تأمل به آن‌ها داده شد و در ادامه جلسه اعضای گروه‌ها پاسخ‌های خود را برای کلاس مطرح کردند و گروه‌هایی که پاسخ‌های درستی دادند، مورد تشویق قرار گرفتند. در پایان هر جلسه در یک برگه محتوای مربوط به هر مهارت به دانش‌آموزان به‌صورت روشن و آشکار ارائه و توضیح‌های لازم داده شد. ابزار به‌کار گرفته شده در پژوهش، آزمون تفکر انتقادی واتسون - گلیزر بوده و جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش تحلیل

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۸/۳ □ تاریخ شروع بررسی: ۹۳/۱۰/۲۱ □ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۲/۱۵

* روان‌شناسی تربیتی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران badri_rahim@yahoo.com
** دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
*** دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

کوواریانس استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر انتقادی موجب افزایش مهارت‌های تفکر انتقادی در گروه آزمایش شد. اهمیت مهارت‌های تفکر برای کسب موفقیت تحصیلی در مقطع دبیرستان و همچنین در محل کار، بعد از تحصیل در دوره متوسطه، و زندگی روزمره باعث می‌شود که استفاده از روش‌های مکمل آموزش ضرورتی روشن باشد.

کلیدواژه‌ها:

تفکر انتقادی، آموزش مستقیم، مدل هالپرن، دانش‌آموزان دبیرستان، آزمون واتسون-گلنزر

مقدمه

با توجه به شرایط فعلی جهان و پیشرفت چشم‌گیر فناوری‌های مختلف، به‌خصوص فناوری ارتباطات و اطلاعات، ممکن است چنین تصور شود که تعلیم و تربیت صرفاً می‌بایست به‌طور خاص بر به‌کارگیری و تربیت کاربران برای استفاده مناسب از این فناوری‌ها تمرکز کند. اما صرف در اختیار داشتن و استفاده از این فناوری در دنیای تعلیم و تربیت راه‌گشای انسان امروز و آینده نخواهد بود. در دنیای فعلی موضوع اساسی، تربیت انسان‌هایی است که بتوانند درست فکر کنند. فراگیران برای روبه‌رو شدن با تحولات شگفت‌انگیز قرن بیست و یکم باید به‌طور فزاینده‌ای مهارت‌های تفکر را برای تصمیم‌گیری مناسب و حل مسائل پیچیده جامعه کسب کنند. بسیاری از صاحب‌نظران مانند انیس و همکاران^۱ (به نقل از شعبانی، ۱۳۸۲) بر این باورند که یکی از اهداف اساسی تعلیم و تربیت باید تربیت انسان‌های متفکر باشد. پاول^۲ (۱۹۹۲) معتقد بود که تربیت انسان‌های صاحب اندیشه و ذهن کاوشگر، باید نخستین هدف و محصول نهایی تعلیم و تربیت باشد. به عقیده مایرز^۳ (۱۳۸۶) در عصری که مفاهیم درسی به‌سرعت کهنه می‌شوند و نوآوری دائماً تجربه می‌شود، اهداف نهایی و کلی تعلیم و تربیت ناگزیر باید تغییر یابد. به عبارت دیگر روش‌های سنتی تدریس یادگیری یعنی جایگاه فراگیران در محیط آموزشی و تکیه بر پر کردن ذهن از اطلاعات، دیگر جوابگوی نیازهای تربیتی نسل حاضر و آینده نخواهد بود و برای تربیت صحیح دانش‌آموزان نیاز است تا آن‌ها آزادانه، خلاقانه، نقادانه و به‌طور علمی بیندیشند.

تحقیقات انجام شده چه در سطح جهان و چه در کشور ایران بیانگر آن است که فراگیران در کسب مهارت تفکر انتقادی در سطح مدارس و دانشگاه‌ها با مشکلات و کاستی‌هایی مواجه‌اند. برای مثال سیلور (نقل از مار زانو، رنکین و سوچیوز، ۱۳۸۰) در بررسی نتایج امتحانات سراسری ارزیابی ملی پیشرفت آموزش و پرورش به‌روشنی آشکار ساخته است که فراگیران تکالیف یادگیری خود را به‌صورت ماشینی و بدون تفکر انجام می‌دهند. در بین ضعف‌های عمده مدارس آمریکا نداشتن مهارت بالای تفکر یعنی تفکر انتقادی یکی از عمده‌ترین آن‌ها است. دانش‌آموزان فارغ‌التحصیل از مدارس متوسطه قادر به انجام مهارت‌هایی مانند ارزیابی اعتبار منابع، داوری استدلال‌ها، تمایز بین واقعیت‌ها و دیدگاه‌ها، ارزیابی سوگیری رسانه‌ها در مورد وقایع، تعبیر عالمانه اخبار اطلاعات رسانه‌ها نیستند (پروژه دانشنامه

امریکایی^۴، ۲۰۰۴). در یک پیمایش برخط که ۱۰۰۰۰ نفر دانش‌آموز دبیرستانی در آن شرکت داشتند ۴۰ درصد از پاسخ‌دهندگان معتقد بودند که مدارس مهارت‌های ضروری و عملی زندگی را برای آن‌ها فراهم نمی‌آورند و بیش از یک سوم آن‌ها مهارت‌های تفکر انتقاد از خود را ضعیف دانستند (انجمن ملی مدیران^۵، ۲۰۰۵). پژوهش‌های انجام یافته در ایران نیز حاکی از آن است که توانایی فراگیران در سطوح بالای یادگیری، به‌ویژه مهارت‌های عملکردی و فرایندی، در مقایسه با فراگیران کشورهای دیگر بسیار کمتر است (احمدی، ۱۳۸۰).

در بیشتر کشورهای هدف عمده‌ی تعلیم و تربیت عمومی (از پیش‌دبستانی تا دوازدهم) آماده نمودن کودکان برای چالش‌ها و تهدیدهای آینده است. کندال و مارزانو^۶ (۲۰۰۰) استانداردهای ملی آموزش عمومی و شاخص‌های دوازده رشته تحصیلی را تحلیل کردند و به این نتیجه رسیدند که مهارت‌های تفکر انتقادی محتوای مشترک همه آن‌ها است. پس می‌توان گفت پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی از هدف‌های اساسی آموزش عمومی است؛ زیرا تفکر انتقادی برای موفقیت در جهان معاصر که دانش با سرعت زیاد در حال افزایش می‌باشد، ضرورت اساسی تلقی می‌شود. هرچند همه معلمان و مربیان در اهمیت آموزش تفکر انتقادی توافق دارند اما توافق کمتری در روش آموزش تفکر انتقادی بین مربیان، مخصوصاً در مورد دانش‌آموزان دبیرستانی وجود دارد (موزلی، باومفیلد، لیوت، گرگسون و همکاران^۷، ۲۰۰۵). شواهد تجربی کمتری در مورد رشد و پرورش تفکر انتقادی دانش‌آموزان دبیرستانی وجود دارد، اغلب تحقیقات انجام شده در این زمینه مربوط به دانشجویان و بزرگسالان است (رو جِه رو^۸، ۱۹۹۸).

اگرچه رویکردهای مختلفی برای آموزش تفکر انتقادی وجود دارد اما به‌طور کلی، از این نظر، متخصصان تعلیم و تربیت را در دو دیدگاه عمده می‌توان دسته‌بندی کرد. برخی از مربیان و محققان به رویکرد تلفیقی معتقدند که در آن معلمان و ساختار درسی موجب رشد تفکر انتقادی می‌شود بدون اینکه آموزش مستقیمی در زمینه مهارت‌های تفکر انتقادی انجام شده باشد (کیس^۹، ۲۰۰۲). این روش دارای امتیازهایی مانند عدم نیاز به محتوای درسی اضافی در برنامه‌های درسی مدارس است. در عین حال از این کاستی برخوردار است که وابسته به معلم بوده و احتمال دارد در کلاس‌های درس به روش آموزش تلفیقی، مهارت‌های تفکر انتقادی توسط برخی معلمان آموزش داده شود و برخی معلمان توجه کمتری به آن داشته باشند (مارینا و هالپرن^{۱۰}، ۲۰۱۱).

برخی مطالعات نیز نشان داده است که معلمان مدارس آموزش کافی را در زمینه نحوه پرورش تفکر انتقادی در ضمن تدریس دروس مختلف مانند علوم دریافت نکرده‌اند. این مطالعه همچنین نشان داد که ۸۹ درصد از معلمان معتقدند که تفکر انتقادی هدف اصلی تدریسشان است، در حالی که ۱۹ درصد تصور روشنی از مفهوم تفکر انتقادی ندارند. کمتر از ۱۰ درصد آن‌ها نیز از روش‌هایی استفاده می‌کنند که منجر به رشد تفکر انتقادی می‌شود (پاول، الدر و بارتل^{۱۱}، ۱۹۹۷). همچنین مطالعات دیگر نیز نشان داده است که بسیاری از معلمان باورهایشان این است که مهارت‌های سطح بالای تفکر مناسب

تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

دانش‌آموزان پیشرفت تحصیلی بالا است و برای سایر دانش‌آموزان تناسبی ندارد (زوهر و دوری^{۱۲}، ۲۰۰۳). در یک مطالعه دیگر توماس^{۱۳} (۱۹۹۹) نشان داد که درصد کمی از معلمان می‌توانند مفهوم تفکر انتقادی را توضیح دهند و مهارت‌های افکار انتقادی را مشخص نمایند. همچنین درصد کمی از معلمان از روش‌های مناسب آموزش تفکر انتقادی آگاهی دارند. اغلب معلمان بیان داشتند که در طول آموزششان در مراکز علمی دوره‌هایی در زمینه تفکر انتقادی نداشته‌اند.

مربیان و محققان دیدگاه دوم معتقدند که باید مهارت‌های تفکر انتقادی به صورت مستقیم و روشن آموزش داده شود. در آموزش به شیوه مستقیم فرض می‌شود که تدریس مهارت‌های تفکر، توسط موضوعات مختلف درسی نتیجه‌بخش نیست؛ در نتیجه باید درسی با همین عنوان در برنامه‌های درسی گنجانده شود. بدین طریق امکان یادگیری مهارت‌های تفکر به شیوه مستقیم میسر خواهد بود (مارینا و هالپرن، ۲۰۱۱). در زمینه آموزش مستقیم تفکر انتقادی مدل‌های مختلفی وجود دارد. سوارتز^{۱۴} (۲۰۰۳) در مدل خود بر سه نکته کلیدی تأکید دارد: الف: به هر میزان که آموزش تفکر انتقادی آشکارتر انجام می‌شود به همان میزان اثر آموزش در دانش‌آموزان بیشتر می‌شود. ب: هر قدر آموزش‌های کلاس درس حالت تأمل و تفکر به خود بگیرد به همان میزان دانش‌آموزان متفکران انتقادی موفق‌تری خواهند بود. ج: به هر میزان که تدریس تفکر انتقادی با آموزش محتوی تلفیق شود، به همان میزان نیز دانش‌آموزان در مورد مطالبی که یاد می‌گیرند بیشتر فکر می‌کنند.

در مدل دیگر آموزش مستقیم تفکر انتقادی، هالپرن (۱۹۹۸) بر چهار مؤلفه تأکید می‌کند: الف: مؤلفه‌ای که در آن تفکر انتقادی الگوسازی می‌شود و پاسخ‌های متفکرانه تشویق می‌شود. ب: مؤلفه‌ای که مهارت‌های تفکر انتقادی، در ضمن آموزش، تدریس و تمرین می‌شود. ج: مؤلفه‌ای که طی آن ساختار آموزش باید به نحوی باشد که امکان انتقال تسهیل شود. برای این منظور باید در حین آموزش به این نکته توجه شود که چگونه مهارت‌های تفکر انتقادی را می‌توان در موضوع‌های مختلف به کار برد. د: مؤلفه فراساخت، که در آن دانش‌آموزان باید فرایند تفکرشان را با دانش‌آموزان دیگر در میان بگذارند و بحث کنند.

علاوه بر چارچوب نظری، برخی مطالعات تجربی محدود نیز بیانگر جنبه‌های مثبت روش مستقیم آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی است. فرا تحلیل بانگرت - دراونز و بانکرت^{۱۵} (۱۹۹۰) آموزش مستقیم تفکر انتقادی به این نتیجه منجر شد که جهت‌گیری آموزشی اگر مبتنی بر مهارت‌های عملی و متمرکز باشد، موثرتر است. مارینا و هالپرن (۲۰۱۱) در مطالعه خود در دانش‌آموزان دبیرستانی نشان دادند که روش مستقیم آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی اثربخش‌تر از روش تلفیقی است.

با توجه به اهمیت پرورش تفکر انتقادی در دوره دبیرستان (کندال و مارزانو، ۲۰۰۰)، همچنین انجام پژوهش‌های بسیار محدود در زمینه تأثیر روش مستقیم آموزش تفکر انتقادی (رو جی رو، ۱۹۹۸) و از طرف دیگر نقاط ضعف روش‌های غیرمستقیم و تلفیقی پرورش تفکر انتقادی (پاول و همکاران، ۱۹۹۷؛ توماس، ۱۹۹۹؛ زوهر و دوری، ۲۰۰۳) پژوهش حاضر با هدف یافتن تأثیر آموزش مستقیم تفکر انتقادی،

بر اساس مدل هالپرن، انجام گرفت. سؤال پژوهش عبارت بود از اینکه: آیا آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر، بر اساس مدل هالپرن، بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه موثر است؟

روش

آزمودنی‌ها

آزمودنی‌ها شامل ۵۶ نفر از دانش‌آموزان کلاس‌های اول دبیرستان‌های شهر یاسوج بودند که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. این دانش‌آموزان در دو کلاس از پیش سازماندهی شده بودند. یکی از کلاس‌ها به صورت تصادفی به عنوان گروه آزمایش انتخاب شد که این گروه تفکر انتقادی را به صورت مستقیم با مدل هالپرن آموزش دیدند. برای این منظور مسئولان مدرسه با همکاری محققان از اولیای دانش‌آموزان گروه آزمایش دعوت کردند تا در یک جلسه شرکت نمایند. محققان در این جلسه با بیان توضیحاتی در زمینه ضرورت کسب مهارت‌های عالی تفکر، موافقت آن‌ها را جهت شرکت فرزندان‌شان در دوره آموزشی تفکر انتقادی، با تکمیل فرم رضایت‌نامه، جلب نمودند. دانش‌آموزان کلاس دیگر به عنوان گروه کنترل آموزش‌های معمولی را دنبال کردند و هیچ نوع آموزش خاصی را ندیدند.

ابزار

الف. آزمون تفکر انتقادی واتسون-گلیزر (فرم الف)^{۱۶}

پرسش‌نامه تفکر انتقادی واتسون-گلیزر (فرم A) حاوی هشتاد سؤال در پنج بخش استنباط، تشخیص پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، و ارزشیابی دلایل، و هر بخش دارای ۱۶ سؤال بود. امتیاز نهایی آزمون ۸۰ و امتیاز کسب شده از هر بخش بین ۰ تا ۱۶ متغیر بود. امتیاز دانش‌آموزان، به ترتیب: در بخش استنباط از طریق تشخیص درستی یا نادرستی عبارات؛ در بخش تشخیص فرض‌ها توسط وجود یا عدم وجود پیش‌فرض‌ها در عبارات ذکر شده؛ در بخش توانایی استنباط، با مشخص کردن نتایج استخراج شده یا نشده از موقعیت‌ها؛ در بخش توانایی تعبیر و تفسیر با مشخص کردن تعبیر و تفسیرهای استخراج شده از شرح حال‌ها؛ و در بخش ارزشیابی دلایل با تشخیص دلایل قوی و ضعیف، محاسبه شد. روایی افتراقی این آزمون توسط بدری‌گرگی، فتحی‌آذر، حسینی‌نسب و مقدم واحد (۱۳۸۹) مورد تأیید قرار گرفت. در مطالعه‌ی مقدماتی این تحقیق نتایج پایایی آزمون از طریق آزمون مجدد بر روی ۵۰ دانش‌آموز دبیرستانی $p \leq 1\%$ و $r = 0/47$ به دست آمد.

طرح تحقیق

در این مطالعه، طرح پژوهش نیمه‌تجربی پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. ابتدا از بین کلاس‌های اول دبیرستان دو کلاس (۲۸ نفری) انتخاب شدند و برای اطمینان از معادل بودن کلاس‌ها معدل

تاثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

سال قبل دانش‌آموزان با هم مقایسه شد که معدل دو گروه تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند و علاوه بر آن نمرات پیش‌آزمون تفکر انتقادی دانش‌آموزان دو گروه به‌عنوان متغیر همراه برای تعدیل میزان تفکر انتقادی نیز اندازه‌گیری شد. دانش‌آموزان گروه تجربی به مدت ده جلسه در معرض آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر انتقادی قرار گرفتند و گروه شاهد آموزش‌های مربوط به برنامه درسی رایج مدرسه را دنبال نمودند.

روش اجرا

ابتدا، پرسش‌نامه تفکر انتقادی واتسون و گلایزر توسط دانش‌آموزان دو گروه آزمایش و شاهد تکمیل شد. در گروه شاهد برنامه درسی معمول مدرسه اعمال گردید اما در گروه آزمایش از همان جلسه اول دانش‌آموزان به پنج گروه ۵۶ نفره تقسیم شدند؛ و به مدت ده جلسه خرده مهارت تفکر انتقادی شامل تشخیص مسئله، تمایز واقعیت از دیدگاه تکنیک‌های ترغیب، شناسایی موانع رسیدن به هدف، چگونه یافتن منابع اطلاعات، تکنیک‌های انحراف توجه، سوءاستفاده از اطلاعات «بازی اعداد و ارقام، بازیابی هیجان‌های خود، سوءاستفاده از استدلال قیاسی «مغالطه‌های منطقی» و سوءاستفاده از استدلال استقرایی «مغالطه‌های منطقی» به‌صورت مستقیم آموزش دیدند (جدول ۱).

جدول ۱. محتوای جلسات آموزش تفکر انتقادی با مدل هالپرن

جلسات	محتوا
جلسه اول	تعریف مسئله، موانع تشخیص مسئله، انواع مسئله، اولویت‌بندی مسئله، مسئله واقعی و مسئله ادراکی
جلسه دوم	ارزیابی واقعیت‌ها، تعریف واقعیت و دیدگاه، اعتبار منابع، تشخیص تعصب‌ها و سوگیری‌ها
جلسه سوم	تعریف ترغیب، تکنیک‌های ترغیب، توسل به هیجان‌ها، توسل به شخصیت، ایجاد ترس و ترحم در مخاطبان
جلسه چهارم	تعریف هدف، ویژگی‌های اهداف، هدف‌گزینی، شناسایی موانع رسیدن به هدف، مسائل قابل پیش‌بینی و غیرقابل پیش‌بینی
جلسه پنجم	انواع منابع اطلاعات، اطلاعات اینترنتی، اطلاعات کتابخانه‌ای و منابع انسانی، چگونگی ارزیابی منابع اطلاعاتی
جلسه ششم	تعریف مغالطه، مهم جلوه دادن چیزهای بی‌اهمیت، تخریب شخصیت و حریف ضعیف
جلسه هفتم	سوءاستفاده از اعداد، استنتاجات نادرست اعداد، نمایش و ارائه نادرست داده‌ها
جلسه هشتم	تعریف هیجان، نقش هیجان‌ها در تصمیم‌گیری، فکر کردن قالبی، تصمیم‌گیری در موقعیت‌های هیجانی
جلسه نهم	تعریف استدلال قیاسی، نتیجه‌گیری افراطی، تعارض دروغین و اشتراک لفظی
جلسه دهم	تعریف استدلال استقرایی، تعمیم‌های شتابزده، و سایر مغالطه‌ها

بر اساس مدل هالپرن، برای گروه‌های دانش‌آموزی یک مسئله از زندگی واقعی‌شان ارائه شد. سپس فرصت کافی برای تفکر و تأمل دانش‌آموزان داده شد. و در ادامه جلسه اعضای گروه‌ها پاسخ‌های خود را برای کلاس مطرح کردند و گروه‌هایی که پاسخ‌های درستی ارائه نمودند، مورد تشویق قرار گرفتند و در پایان هر جلسه در یک برگه محتوای مربوط به هر مهارت، به دانش‌آموزان به صورت روشن و آشکار ارائه و توضیح‌های لازم برای آن‌ها داده شد. محتوای این آموزش‌ها از کتاب مهارت‌های تفکر انتقادی موفق (استارکی، ۱۳۸۸) انتخاب شده بود. نمونه‌ای از مسائل مطرح شده عبارتند از:

جلسه دوم: مشخص کنید کدام یک از عبارات زیر واقعیت و کدام یک نظر و دیدگاه است.

۱. جنگ جهانی اول در سال ۱۹۱۴ شروع شد.

۲. دسر نسکافه لذیذترین دسر است.

۳. من سال گذشته برای تعطیلات به شیراز رفتم.

۴. سرمایه‌گذاری در بازار سهام بدترین عقیده است.

جلسه چهارم: کدام یک از آدرس سایت‌های اینترنتی زیر احتمالاً صفحات وب سایت شخصی است؟

الف. www.members.aol.com/jspinner582

ب. www.stateuniversity.edu

ج. www.getthefacts.com/republican/~randyc/

د. <http://fightforriights.org>

جلسه ششم: کدام یک از گزینه‌های زیر از تکنیک‌های ترغیب محسوب نمی‌شود؟

الف. همبرگر تهران چربی کمتر و مزه‌ای بهتر از سایر رقبا دارد.

ب. کتابی که من در کتابخانه جست‌وجو می‌کردم به امانت برده شده است.

ج. زنان خانه‌دار تجربه سیاستمداری را ندارند. به من که دارای دوازده سال تجربه مدیریت هستم

رأی بدهید تا حقوق و جایگاه واقعی و شایسته خودتان را به دست بیاورید.

د. تنها آن‌هایی که مشکل پسند هستند الماس‌های برچسب اسپارلینک را انتخاب می‌کنند.

جلسه هشتم: شواهد نشان می‌دهد که تصادفات خودروها در روزهای روشن بیش از روزهای برفی

اتفاق می‌افتد. آیا می‌توان نتیجه گرفت که رانندگی در هوای برفی امن است؟ چرا بله و چرا نه؟

■ یافته‌های پژوهش

جدول ۲ میانگین و انحراف استاندارد گروه‌های آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون خرده‌مؤلفه‌های تفکر انتقادی را نشان می‌دهد. همان‌طور که روشن است در پیش‌آزمون میانگین و انحراف استاندارد تفکر انتقادی گروه آزمایش برابر با ۳۵/۸۵ و ۳/۵۹ و گروه کنترل برابر با ۳۵/۸۵ و ۴/۰۴

تاثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

می‌باشد. در پس‌آزمون نیز میانگین و انحراف استاندارد گروه آزمایش به ترتیب $40/78$ و $3/16$ ، برای گروه کنترل، $35/28$ و $3/73$ می‌باشد.

جدول ۲. توصیف نمرات پیش و پس‌آزمون تفکر انتقادی دانش‌آموزان در گروه‌های کنترل و آزمایش

پس‌آزمون		پیش‌آزمون		گروه‌ها
کنترل	آزمایش	کنترل	آزمایش	
S M	S M	S M	S M	
($1/71$) $3/50$	($1/67$) $5/85$	($1/64$) $3/39$	($1/35$) $4/85$	استنباط
($1/95$) $7/71$	($1/27$) $8/67$	($1/98$) $8/17$	($1/55$) $7/64$	شناسایی پیش‌فرض‌ها
($1/95$) $7/71$	($1/66$) $8/89$	($2/59$) $7/85$	($1/54$) $8/32$	استنتاج
($1/85$) $8/03$	($1/15$) $8/17$	($2/10$) $7/82$	($1/27$) $7/32$	تعبیر و تفسیر
($2/09$) $8/42$	($1/27$) $9/17$	($1/96$) $8/60$	($1/39$) $7/89$	ارزشیابی
($3/73$) $35/28$	($3/16$) $40/78$	($4/04$) $35/85$	($3/59$) $35/85$	تفکر انتقادی کل

از آنجا که برای بررسی این فرضیه از طرح نیمه آزمایشی با پیش‌آزمون - پس‌آزمون استفاده شده است؛ لذا برای تحلیل نتایج برآمده از این طرح از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد تا به واسطه کاربرد این روش اثرات پیش‌آزمون به‌عنوان یک متغیر تصادفی کمکی کنترل شود. در راستای استفاده از این روش ابتدا مفروضه‌های سه‌گانه تحلیل کوواریانس مورد بررسی قرار گرفت تا در صورت تحقق این مفروضه‌ها از روش مذکور برای بررسی و تحلیل داده‌های مربوط به فرضیه یک استفاده شود. اولین پیش‌فرض استفاده از تحلیل کوواریانس، تحقق برابری و همگنی واریانس خطای گروه‌های مورد مطالعه است. برای بررسی این پیش‌فرض از آزمون لون استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۳ درج شده است. همان‌گونه که نتایج این آزمون نشان می‌دهد خطای واریانس گروه‌های مورد مطالعه همگن و برابر بود، چرا که F محاسبه شده در سطح $0/05$ معنی‌دار نیست.

جدول ۳. مقایسه خطای واریانس گروه‌های آزمایش و کنترل

F	Df ₁	Df ₂	p
$1/61$	۱	۵۴	$0/210$

دومین پیش‌فرض استفاده از روش کوواریانس، همگنی شیب‌های رگرسیون است. این پیش‌فرض در جدول ۴ مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که همگنی شیب‌های رگرسیون

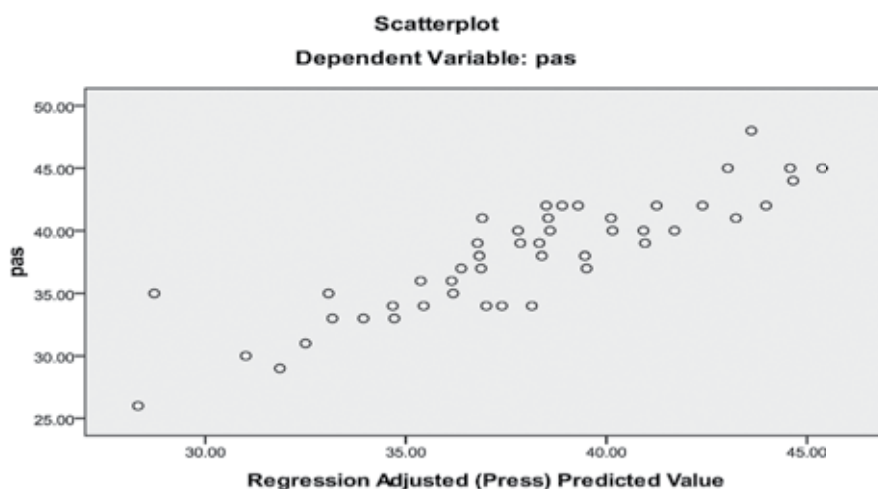
تاثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

تحقق یافته و F محاسبه شده (۱/۱۵) در سطح $p > 0/05$ معنی دار نیست؛ لذا نتیجه می‌گیریم که تعامل بین متغیرهای کمکی (پیش‌آزمون تفکر انتقادی) و متغیر مستقل (آموزش مهارت‌های تفکر) معنادار نبوده است.

جدول ۴. همگنی شیب رگرسیون آزمون تفکر انتقادی

مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی داری	مجذورات
۱۸/۰۷	۱	۱۸/۰۷	۴/۶۰	۰/۰۰۱	۰/۰۸
۴۲۱/۴۳	۱	۴۲۱/۴۳	۱۰۷/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۶۷
۴/۵۴	۱	۴/۵۴	۱/۱۵	۰/۲۸	۰/۰۳
۲۰۴/۲۸	۵۲	۳/۹۲	-	-	-

سومین پیش‌فرض استفاده از روش کوواریانس، تحقق خطی بودن روابط بین متغیرهای تصادفی کمکی (پیش‌آزمون) و متغیر وابسته است. جهت بررسی این پیش‌شرط از نمودار پراکنندگی خط رگرسیون استفاده شده است. که در نمودار ۱ درج شده است. همان‌گونه که نمودار نشان می‌دهد خطی بودن روابط بین متغیرهای تصادفی کمکی و متغیر وابسته تحقق پیدا کرده است. از این رو نتیجه می‌گیریم که سومین پیش‌فرض تحلیل کوواریانس محقق شده است.



نمودار ۱. پراکنندگی خط رگرسیون

تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

با توجه به اینکه پیش فرض‌های روش تحلیل کوواریانس در مورد فرضیه یک تحقق یافته است، در ادامه به بررسی و تحلیل فرضیه تحقیق با استفاده از این روش می‌پردازیم.

جدول ۵. تحلیل کوواریانس تأثیر آموزش مهارت‌های تفکر بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان

مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی داری	مجذورات	گروه
۴۲۳/۵۰	۱	۴۲۳/۵۰	۱۰۷/۴۸	۰/۰۰۱	۰/۶۷	گروه
۴۳۷/۶۰	۱	۴۳۷/۶۰	۱۱۱/۰۶	۰/۰۰۱	۰/۶۷	پیش‌آزمون
۲۰۸/۸۲	۵۳	۳/۹۴	-	-	-	خطا
۸۲۰/۸۶	۵۶	-	-	-	-	کل

با توجه به جدول ۵ ملاحظه می‌شود که آموزش مهارت‌های تفکر موجب افزایش تفکر انتقادی گروه آزمایش شده است، چرا که F محاسبه شده در سطح ۰/۰۵ معنادار بوده است و سطح معنی‌داری بیانگر این است که میانگین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری با یکدیگر دارند.

بحث

در این قسمت با عنایت به هدف تحقیق تلاش نموده‌ایم تا نتایج به دست آمده را مورد بحث و بررسی قرار داده و به تبیین یافته‌های پژوهش بپردازیم. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر موجب رشد مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان دبیرستانی شده است. به عبارت دیگر دانش‌آموزانی که آموزش روشن و مستقیم مهارت‌های تفکر از طریق درس‌های طراحی شده مانند ارزیابی واقعیت‌ها، تکنیک‌های ترغیب، سوء استفاده از اطلاعات «بازی اعداد و ارقام، بازیابی هیجان‌های خود، سوء استفاده از استدلال قیاسی مغالطه‌های منطقی و تکنیک‌های انحراف توجه را تجربه نمودند، مهارت‌های تفکر انتقادی‌شان افزایش یافته است. علی‌رغم این واقعیت که نیاز برای آموزش تفکر انتقادی در سال‌های دبیرستان به طور وسیع شناخته شده و به صورت نظری تأیید شده است اما در واقعیت امر برنامه آموزش مشخص کمی برای پرورش تفکر انتقادی وجود دارد. با وجود این برخی یافته‌های پژوهشی (بانگرت - دراونز و بانکرت، ۱۹۹۰، کوتن^{۱۷}، ۱۹۹۱، دوک^{۱۸}، ۲۰۰۲، هالپرن، ۲۰۰۳، استیب^{۱۹}، ۲۰۰۳؛ کاستا^{۲۰}، ۲۰۰۱، کاستا و کالیک^{۲۱}، ۲۰۰۰) در تأیید یافته‌های پژوهش حاضر است.

مارینا و هالپرن (۲۰۱۱) در مطالعه خود بر روی دانش‌آموزان دبیرستانی امریکا نشان دادند دانش‌آموزانی که روش مستقیم آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی را تجربه نمودند در مقایسه با دانش‌آموزان دیگر که با روش غیرمستقیم یعنی از طریق سایر محتوای درسی آموزش دیدند، مهارت‌های تفکر انتقادی بالاتری را کسب نمودند. موزلی و همکاران (۲۰۰۵) معتقد بودند که دانش‌آموزان متوسطه که برنامه آموزش کوتاه‌مدت، آشکار و فشرده مربوط به موقعیت‌های واقعی زندگی آینده را تجربه نمودند، این برنامه‌ها موجب رشد مهارت‌های تفکر انتقادی آن‌ها شد. هالپرن (۱۹۹۸) معتقد بود تفکر انتقادی به‌عنوان یک موضوع درسی ویژه می‌تواند آموزش داده شود و به همین منظور موضوع درسی تحت عنوان منطق را وسیله مهمی برای آموزش مهارت تفکر انتقادی می‌داند. گادزلا، گینتر و برایانت^{۲۲} (۱۹۹۶) نیز با استفاده از تکالیف نوشتاری درگیرکننده نشان دادند بهره‌گیری از تکالیف نوشتاری موجب افزایش مؤلفه‌های تعبیر و تفسیر و ارزیابی استدلال شده اما در سایر مؤلفه‌های تفکر انتقادی اثرگذار نبوده است. سوارتز (۲۰۰۳) نیز در پژوهش خود نشان داد به هر میزان که آموزش تفکر انتقادی به‌صورت آشکار و مستقیم، همراه با تأمل و بازاندیشی بیشتر دانش‌آموزان همراه باشد و همچنین با محتواهای علمی تلفیق شود، به همان میزان مهارت‌های تفکر انتقادی رشد بیشتری می‌یابد.

براساس دیدگاه سازنده‌گرایی اجتماعی (دام و وولمن^۳، ۲۰۰۴) نیز می‌توان گفت که اساس یادگیری تفکر انتقادی از طریق توانایی مشارکت در بحث‌ها و اعمال مرتبط با گروه ایجاد می‌شود؛ لذا دانش‌آموزانی که براساس مدل طراحی شده، تجربه حل مسئله و بحث و گفت‌وگو با یکدیگر داشته‌اند هنگامی که در کلاس درس با مسئله‌ای مواجه شدند، با اعضای گروه درباره آن به مطالعه، بحث، اندیشه و اظهار نظر پرداختند. علاوه بر آن، در این مدل طراحی شده، هر یک از دانش‌آموزان در جلسات گروهی با ذکر دلایل متکی بر حقایق، مفاهیم و اصول علمی از اندیشه‌های خود دفاع کردند. لذا در این فرایند، آن‌ها توانایی لازم برای تجزیه، تحلیل و ارزیابی عقاید، اندیشه‌های خود و دیگران را کسب کردند و در واقع استفاده از گروه‌های مباحثه فرصت‌های بیشتری را برای تبادل اندیشه، بیان همزمان تفکرات و مشاهده نحوه عملکرد فکری دانش‌آموزان مختلف فراهم کرده، و زمینه را برای تحول اندیشه و تفکر انتقادی مساعد کرده است.

در تبیین نتایج به‌دست آمده براساس مدل هالپرن (۱۹۹۸) نیز می‌توان گفت چون در این برنامه آموزشی، تفکر انتقادی برای دانش‌آموزان شرکت‌کننده الگوسازی شده

تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

و همچنین مهارت‌های تفکر انتقادی آموزش و تمرین شده و از طرف دیگر این مهارت‌ها در مورد موضوع‌های مختلف به‌کار گرفته شد و دانش‌آموزان درباره فرایند تفکرشان با دانش‌آموزان دیگر بحث نمودند (مؤلفه فراشناخت)، چنین آموزشی موجب رشد و ارتقاء مهارت‌های تفکر انتقادی شده است.

بر اساس دیدگاه سازنده‌گرایی شناختی پیازه (به نقل از بدری گرگری و همکاران، ۱۳۸۹) نیز می‌توان گفت که ساخت‌های ذهنی دانش‌آموزان از طریق مواجه شدن با یک مسئله واقعی دچار حالت عدم تعادل شده و آن‌ها به تلاش فکری وادار شده‌اند تا با جست‌وجوی اطلاعات و تبادل اندیشه و از طریق کنش متقابل در گروه‌های کوچک، افکار دیگران را تجربه کرده و ساختار فکری خود را که در ابتدا از چارچوب داورى خودمحورانه شکل گرفته بود، تغییر دهند. این فرایند تبادل اندیشه که پیازه آن را انتقال اجتماعی می‌نامد، موجب تحول فکری و آمادگی و نگرش انتقادی آن‌ها شده است.

با توجه به برخی مطالعات انجام شده مبنی بر عدم آموزش کافی معلمان مدارس در زمینه نحوه پرورش تفکر انتقادی (پاول و همکاران، ۱۹۹۷) و همچنین عدم تصور روشن بیشتر معلمان از مفهوم تفکر انتقادی (توماس، ۱۹۹۹) و از طرف دیگر باورهای بیشتر معلمان در این زمینه که آموزش مهارت‌های سطح بالای تفکر مناسب دانش‌آموزان پیشرفت تحصیلی بالا بوده و برای سایر دانش‌آموزان تناسبی ندارد (زوهر و دوری، ۲۰۰۳) و با توجه به یافته‌های این پژوهش، می‌توان گفت آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر انتقادی در مدارس می‌تواند اثرات بهتری در رشد و ارتقاء تفکر انتقادی دانش‌آموزان داشته باشد. با توجه به محدودیت‌های این پژوهش، از جمله انجام این پژوهش در دانش‌آموزان پسر دوره متوسطه، پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر در دانش‌آموزان دختر نیز انجام گیرد. همچنین انجام مطالعه مقایسه‌ای بین دو روش آموزش تفکر انتقادی مستقیم و غیرمستقیم در دانش‌آموزان دوره متوسطه پیشنهاد می‌گردد.

تاثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

منابع

- احمدی، غلامعلی. (۱۳۸۰). کاربرد روش حل مسئله در آموزش علوم. فصل‌نامه تعلیم و تربیت، ویژه‌نامه روش‌های تدریس، ۱، ۱۲۵-۱۱۵.
- بدری گرگری، رحیم؛ فتحی آذر، اسکندر؛ حسینی نسب، سید داوود؛ و مقدم واحد، محمد. (۱۳۸۹). تأثیر بازانادیشی در عمل بر تفکر انتقادی دانشجو معلمان مراکز تربیت معلم تبریز. مطالعات روان‌شناختی و تربیتی، ۱۱، ۲۱۰-۱۸۹.
- شعبانی، حسن. (۱۳۸۲). روش‌های پرورش تفکر. تهران: سمت.
- استارکی، لاورن. (۱۳۸۸). راهنمای آموزش تفکر انتقادی موفق، ترجمه رحیم بدری گرگری. تهران: انتشارات وراي دانش.
- مارزانو، رابرت، رنکین، استوارت و سوسیوز، کارولین. (۱۳۸۰). ابعاد تفکر در برنامه‌ریزی درسی و تدریس (ترجمه احقر، قدسی). تهران: یسپرون.
- مایرز، جت. (۱۳۸۶). آموزش تفکر انتقادی (ترجمه خدایار ایبلی). تهران: سمت.
- American Diploma Project (ADP). (2004). *Do graduation tests measure up? A closer look at state high school exit exams*. Achieve, Inc. Retrieved from.
- Bangert-Drowns, R., & Bankert, E. (1990). *Meta-analysis of effects of explicit instruction for critical thinking*. In Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association Boston, MA.
- Case, R. (2002). Partnering to promote critical thinking. *School Libraries in Canada*, 22 (1), 11-13.
- Costa, A. (2001). *Developing minds: A resource book for teaching thinking*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Costa, A., & Kallick, B. (2000). Using questions to challenge students' intellect. In A. L. Costa, & B. Kallick (Eds.), *Activating and engaging habits of mind* (pp. 34-45). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cotton, K. (1991). *Teaching thinking skills*. Retrieved from Northwest Regional Educational Laboratory's School Improvement Research Series Web site. <http://www.nwrel.org/scpd/sirs/6/cu11.html>
- Dam.G.T. and Voloman. M. (2004). Critical thinking as a citizenship competence: teaching strategies. *Learning and Instruction*, 14, (359-379).
- Dweck, C. S. (2002). Beliefs that make smart people dumb. In R. J. Sternberg (Ed.), *Why smart people can be so stupid*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Gadzella, B.M., Ginther, D. and Brayant, W. (1996). *Teaching and learning critical hinking skills*. The International Congress of Psychology (26th, Montral, Quebec, Canada, August 19).
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53, 449-455.
- Halpern, D. F. (2003). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking (4th ed.)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kendall, J. S., & Marzano, R. J. (2000). *Content knowledge: A compendium of standards and benchmarks for K-12 education* (3rd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marina, L.M., Halpern, D.F. (2011). Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. *Thinking Skills and Creativity*, 6(3-11).
- Moseley, D., Baumfield, V., Elliott, J., Gregson, M., Higgins, S., Miller, J., & Newton, D. P. (2005). *Frameworks for thinking: A handbook for teaching and learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- National Governor's Association. (2005). *Rate your future survey: A summary of the results from the National Governor's Association*. Retrieved from.
- Paul, R., Elder, L., & Bartell, T. (1997). *California teacher preparation for instruction in critical thinking: Research findings and policy recommendations*. ERIC Document #437 379.

تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه

- Paul, R.C. (1992). *Critical thinking: what every person needs to survive in a rapidly changing world*. Santa Rosa, C.A, Foundation for Critical Thinking.
- Ruggiero, V. (1998). *Beyond feelings: A guide to critical thinking*. Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.
- Staib, S. (2003). Teaching and measuring critical thinking. *Journal of Nursing Education*, 42 (11) , 498–508.
- Swartz, R. (2003). *Infusing critical and creative thinking into instruction in high school classrooms*. In D. Fasko (Ed.), *Critical thinking and reasoning*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Thomas, P. (1999). *Critical thinking instruction in selected greater Los Angeles area high schools*. Unpublished doctoral dissertation, School of Education and Behavioral Studies, Azusa Pacific University, Azusa, CA.
- Zohar, A., & Dori, Y. (2003). Higher order thinking skills and low-achieving students: Are they mutually exclusive? *Journal of the Learning Sciences*, 12 (2), 145–182.

پی‌نوشت‌ها

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Ennis et al 2. Pual 3. Meyerse 4. American Diploma Project 5. National Governor’s Association 6. Kendall, & Marzano 7. Moseley, Baumfield, Elliott, Gregson, et al. 8. Ruggiero 9. Case 10. Marina, Halpern 11. Paul, Elder, & Bartell 12. Zohar, & Dori | <ul style="list-style-type: none"> 13. Thomas 14. Swartz 15. Bangert-Drowns, & Bankert 16. Watson- Glaser Critical Thinking Appraisal (A form) 17. Cotton 18. Dweck 19. Staib 20. Costa 21. Costa, & Kallick 22. Gadzella, Ginther, and Brayant 23. Dam, and Voloman |
|--|---|