

## تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر بر تفکر نقادانه دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی

رحیم بدری گرگری\*

مریم خانلری\*\*، مرضیه ملکیان\*\*\*

### چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر تعیین تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر بر تفکر نقادانه دانش‌آموزان دختر ابتدایی است. روش تحقیق از نوع روش نیمه‌تجربی و طرح دوگروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون بوده است. آزمودنی‌ها شامل ۳۲ دانش‌آموز پنجم ابتدایی شهر مراغه بودند که ۱۷ نفر به عنوان گروه آزمایش برای آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر و ۱۵ نفر به عنوان گروه شاهد برای آموزش با برنامه جاری مدرسه که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار به کار گرفته شده در پژوهش آزمون تفکر نقادانه کرنل بوده و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر نقادانه موجب افزایش مهارت‌های تفکر نقادانه (مؤلفه قیاس) در گروه آزمایش شد. اما در مؤلفه‌های استقرا، مشاهده، اعتبار، هماهنگی و مفروضات مؤثر نبود.

**کلیدواژه‌ها:** تفکر نقادانه، آموزش مستقیم، قیاس، استقرا، مشاهده، اعتبار و هماهنگی، مفروضات.

### ۱. مقدمه

پرورش مهارت‌های تفکر نقادانه از هدف‌های اساسی آموزش و پرورش عمومی است؛ زیرا

---

\* دانشیار روان‌شناسی تربیتی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز  
(نویسنده مسئول) badri\_rahim@yahoo.com

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تبریز khanlari@yahoo.com

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تبریز malekian@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۷/۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۹/۲۱

تفکر نقادانه برای موفقیت در جهان معاصر، که دانش با سرعت زیاد در حال افزایش است، ضرورت اساسی تلقی می‌شود (Marina and Halpern, 2011)؛ لذا آماده کردن دانش‌آموزان باید مورد توجه برنامه‌ریزان درسی مدارس جدید قرار گیرد و کلاس درس مرکزی برای پرسش و تحقیق تلقی شود. روشن است که این امر با پرورش دادن فرایند تفکر نقادانه در دانش‌آموزان تحقق می‌یابد (Lipman, 1995 cited Corous, 2002).

ارنبرگ (Ehrenberg, 1985) به نقل از شعبانی، (۱۳۸۲) معتقد بود باید پرورش تفکر پایه و اساس برنامه‌ریزی تمام دروس قرار گیرد، زیرا هدف اصلی تعلیم و تربیت انتقال فراگیران از دنیای خودمحمور مبتنی بر تجربیات شخصی محدود و واقعیات محسوس به دنیای غنی‌تر و انتزاعی است که ارزش‌ها، بینش‌ها و حقایق متعدد و گوناگون را در بر دارد.

مایرز (۱۳۸۶) نیز معتقد بود آشنایی دانش‌آموزان با تفکر نقادانه باید قبل از ورود به مدرسه صورت گیرد. بنابراین، می‌توان از دانش‌آموزان انتظار داشت که در بدو ورود به دوره ابتدایی، آرای خود را نقد کنند و از جنبه‌های گوناگون مورد بحث قرار دهند. برای پرورش تفکر نقادانه در دانش‌آموزان باید حالت کنش متقابل میان دانش‌آموز و معلم بر جو کلاس حاکم باشد. دانش‌آموزان نباید مانند اسفنج‌هایی باشند که خرد و دانش معلم را جذب کنند.

بررسی ادبیات پژوهشی در زمینه تفکر نقادانه نشان می‌دهد که تعاریف مختلفی از تفکر نقادانه شده است. دیویی (Dewey, 1933) از دیدگاهی فلسفی تفکر نقادانه را شامل کاوش‌گری، تمییز و آزمون افکار و بررسی گزینه‌های مختلف در مورد یک مسئله می‌داند.

پاول (Paul, 1992) تفکر نقادانه را در دو معنای محدود و وسیع مطرح کرد؛ در معنای محدود تفکر نقادانه مجموعه‌ای از مهارت‌های فنی است که فقط برای انتقاد از دیدگاه‌های مخالف استفاده می‌شود؛ در معنای وسیع بررسی گرایش‌ها و تمایلات خودمحمورانه و جامعه‌گرایانه است که در قلب باورها و به صورت پنهان قرار دارند و شامل گرایش‌ها و ویژگی‌های منشی و شخصیتی است.

یکی دیگر از مهم‌ترین و شناخته‌شده‌ترین تعاریف از تفکر نقادانه تعریف انیس (Ennis, 1991) است. او تفکر نقادانه را نوعی تفکر منطقی و مستدل می‌داند که در تصمیم‌گیری، قبول باورها و یا انجام دادن امور دخالت دارد و شامل اعمالی مانند فرضیه‌سازی، نگرستن متفاوت به مسائل و مشکلات، طرح راه‌حل‌های احتمالی و نقشه‌های مختلف برای بررسی امور است.

انجمن فلسفه آمریکا تعریفی جامع و مورد توافق همگانی برای تفکر نقادانه ارائه کرده است که شامل مؤلفه‌های عاطفی و شناختی است: «ما معتقدیم که تفکر نقادانه قضاوت هدف‌مند و خودنظم‌بخشی است که بر تعبیر، تحلیل، ارزیابی و استنباط و هم‌چنین تبیین ملاحظات موقعیتی، روش‌شناختی، ملاکی و مفهومی مبتنی است» (Banning, 2006) به نقل از بدری گرگری و دیگران، ۱۳۸۹).

مقایسه تفکر نقادانه با تفکر عادی به روشن شدن بیش‌تر مفهوم آن کمک می‌کند. در تفکر عادی، فرد به حدس زدن، ترجیح دادن، گمان کردن و قضاوت کردن بدون معیار می‌پردازد؛ در حالی که در تفکر نقادانه به برآورد، طبقه‌بندی، درک اصول، ابراز عقیده با دلیل و قضاوت بر اساس معیار مشخص پرداخته می‌شود (Paul et al., 1995) به نقل از ملکی و حبیبی‌پور، ۱۳۸۶).

به رغم اهمیت تفکر نقادانه برای دانش‌آموزان، مفهوم تفکر نقادانه برای بسیاری از مربیان و معلمان روشن نیست. اغلب معلمان معتقدند که تفکر نقادانه هدف اصلی تدریسشان است، در حالی که تعداد بسیار کمی از آن‌ها تصور روشنی از مفهوم تفکر نقادانه دارند، و هم‌چنین تعداد بسیار کم‌تری نیز، از روش‌هایی استفاده می‌کنند که به رشد تفکر نقادانه منجر می‌شود (Paul et al., 1997). در مطالعه دیگری، توماس (Thomas, 1999) نشان داد که درصد کمی از معلمان می‌توانند مفهوم تفکر نقادانه را توضیح دهند و مهارت‌های تفکر نقادانه را مشخص کنند. هم‌چنین درصد کمی از معلمان از روش‌های مناسب آموزش تفکر نقادانه آگاهی دارند. اغلب معلمان بیان کرده‌اند که در طی آموزششان در مراکز علمی دوره‌هایی در زمینه تفکر نقادانه نداشته‌اند.

پس می‌توان گفت هرچند همه معلمان و مربیان در اهمیت آموزش تفکر نقادانه توافق دارند، توافق کم‌تری در روش‌های آموزش تفکر نقادانه بین مربیان به‌ویژه در مورد دانش‌آموزان مقطع عمومی وجود دارد (Moseley et al., 2005). از طرف دیگر، شواهد تجربی کم‌تری نیز در مورد رشد و پرورش تفکر نقادانه دانش‌آموزان وجود دارد. اغلب تحقیقات انجام‌شده در این زمینه مربوط به دانشجویان و بزرگسالان است (Ruggiero, 1998).

اگرچه رویکردهای مختلفی برای آموزش تفکر نقادانه وجود دارد، 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 نقادانه می‌شود، بدون این‌که آموزش مستقیمی در زمینه مهارت‌های تفکر نقادانه انجام شده باشد (Case, 2002). این روش دارای امتیازهایی مانند بی‌نیازی به محتوای درسی اضافی در برنامه‌های

درسی مدارس است. در عین حال از این کاستی برخوردار است که وابسته به معلم است و احتمال دارد در کلاس‌های درس به روش آموزش تلفیقی، مهارت‌های تفکر نقادانه از سوی برخی معلمان آموزش داده شود و برخی معلمان توجه کم‌تری به آن داشته باشند (Marina and Halpern, 2011).

مربیان و محققان دیدگاه دوم معتقدند که باید مهارت‌های تفکر نقادانه به صورت مستقیم و روشن آموزش داده شود. در آموزش به شیوه مستقیم فرض می‌شود که تدریس مهارت‌های تفکر با 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 (ibid).

هالپرن (Halpern, 1998) در مدل آموزش مستقیم تفکر نقادانه خود بر چهار مؤلفه تأکید می‌کند: الف) یک مؤلفه آمادگی و منشی وجود دارد که در آن تفکر نقادانه الگوسازی می‌شود و پاسخ‌های متفکرانه تشویق می‌شود؛ ب) مهارت‌های تفکر نقادانه در ضمن آموزش تدریس و تمرین می‌شود؛ ج) ساختار آموزش باید به نحوی باشد که امکان انتقال به موقعیت‌های واقعی زندگی تسهیل شود. برای این منظور باید حین آموزش به این نکته توجه شود چگونه مهارت‌های تفکر نقادانه را می‌توان در موضوع‌های مختلف به کار برد؛ د) مؤلفه فراشناخت که در آن دانش‌آموزان باید فرایند تفکرشان را با دانش‌آموزان دیگر در میان بگذارند و بحث کنند.

علاوه بر چهارچوب نظری، برخی مطالعات تجربی نیز بیان‌گر جنبه‌های مثبت روش مستقیم آموزش مهارت‌های تفکر نقادانه است. فراتحلیل بانگرت - دراونز و بانگرت (Bangert-Drowns and Bankert, 1990) در زمینه اثربخشی آموزش مستقیم تفکر نقادانه نشان داد جهت‌گیری آموزشی که مبتنی بر مهارت‌های عملی و متمرکز باشد مؤثرتر است. مارینا و هالپرن (Marina and Halpern, 2011) در مطالعه خود بر دانش‌آموزان دبیرستانی نشان دادند روش مستقیم آموزش مهارت‌های تفکر نقادانه اثربخش‌تر از روش تلفیقی است. نتایج تحقیق شعبانی (۱۳۸۰) با عنوان «تأثیر شیوه حل مسئله به صورت کار گروهی بر روی تفکر انتقادی و پیش‌رفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی در شهر تهران» نشان می‌دهد که روش حل مسئله به شیوه فعالیت گروهی نقشی ارزنده‌ای در پرورش مهارت‌های تفکر نقادانه دارد. یافته‌های پژوهش غریبی (۱۳۹۰) نیز نشان داد آموزش راهبردهای تفکر تأثیر معنی‌داری بر افزایش تفکر نقادانه، تحول اخلاقی و پرسش‌گری دانش‌آموزان پنجم ابتدایی دارد.

پژوهش دیگر را هاشمیان‌نژاد (۱۳۸۰) با عنوان «ارائه چهارچوب نظری در خصوص برنامه درسی مبتنی بر تفکر انتقادی در دوره ابتدایی» انجام داده است. در این پژوهش هشت مهارت سؤال کردن، تحلیل کردن، ارزیابی، ارتباط دادن، استدلال کردن، سازمان‌دهی مفاهیم علمی مربوط، کاربرد واژگان نقادانه و فراشناخت برای تفکر نقادانه در نظر گرفته شده است.

برخی مطالعات به نقش جنسیت در تفکر نقادانه و اثربخشی آموزش‌های تفکر نقادانه اشاره دارند. البته نتایج مطالعات انجام‌شده در این زمینه دارای تناقض است. فاسیون (Facione, 1990) روشن کرد که بین گرایش کلی فراگیران تفکر دختر و پسر تفاوت معنی‌داری وجود ندارد؛ اما فراگیران دختر در بین مؤلفه‌های گرایش تفکر نقادانه، در گشودگی ذهنی و پختگی، و فراگیران پسر، در مؤلفه‌های تحلیلی بودن، بالاتر بودند. فاسیون و فاسیون (Facione and Facione, 1997) نیز نشان دادند که آموزش تفکر نقادانه بر تفکر دختران و پسران تأثیر متفاوتی می‌گذارد. دانشجویان پسر و دختر که تفکر نقادانه یک‌سانی در آغاز پژوهش داشتند، پس از شرکت در دوره‌های آموزش تفکر نقادانه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر داشتند. به عبارت دیگر، پسران بیش از دختران از آموزش تفکر نقادانه استفاده بردند. زیمرمن و مارتینز - پونز (Zimmerman, and Mortanez-Pons, 1990) در مطالعه‌ای کیفی تأثیر جنسیت بر مهارت‌های شناختی و فراشناختی را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که دختران بیش از پسران از راه‌برد خودنظارتی، انتخاب هدف و برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی محیط مطالعه‌شان استفاده می‌کنند.

با توجه به اهمیت پرورش تفکر نقادانه در دانش‌آموزان (مایرز، ۱۳۷۴، Lipman, 1991, cited Corous, 2002)، هم‌چنین تأیید اثربخشی روش مستقیم آموزش تفکر نقادانه در دانش‌آموزان دبیرستانی (Bangert-Drowns and Bankert, 1990) و از طرف دیگر نقاط ضعف مختلف روش‌های غیرمستقیم و تلفیقی پرورش تفکر نقادانه (Paul and et al., 1999; Thomas and Bartell, 1997) و بالاخره نتایج متناقض پژوهشی در زمینه نقش جنسیت در تفکر نقادانه و آموزش آن (Facione, 1990; Facoin and Facoon, 1997; Zimmerman and Mortanez-Pons, 1990)، پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش مستقیم تفکر با مدل هالپرن بر تفکر نقادانه دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی انجام شد. سؤالی که در این پژوهش مطرح بود عبارت از این است که: آیا آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر با مدل هالپرن بر مهارت تفکر نقادانه دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی مؤثر است؟

## ۲. روش

### ۱.۲ آزمودنی‌ها

آزمودنی‌ها شامل ۳۲ نفر از دانش‌آموزان دختر کلاس پنجم ابتدایی شهر مراغه در استان آذربایجان شرقی بودند که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. این دانش‌آموزان در دو کلاس از پیش سازمان‌دهی شده بودند. یکی از کلاس‌ها (۱۷ نفر) به صورت تصادفی به عنوان گروه آزمایش انتخاب شد؛ این گروه آموزش تفکر نقادانه را به صورت مستقیم با مدل هالپرن به کمک یکی از پژوهش‌گران تجربه کردند. گروه دیگر به عنوان گروه کنترل (۱۵ نفر) آموزش‌های معمولی را دنبال کردند و هیچ نوع آموزش خاصی را تجربه نکردند.

### ۲.۲ ابزار

ابزار این تحقیق آزمون تفکر نقادانه سطح X کرنل ( Cornell Critical Thinking Test (CTCT)) است. انیس این مقیاس را در سال ۱۹۸۵ برای کودکان ۱۰-۱۴ ساله ساخته که دارای ۷۶ سؤال است (۵ سؤال نمونه آزمایشی و ۷۱ سؤال نهایی) و عوامل پنج‌گانه استقرا، قیاس، مشاهده، اعتبار و هماهنگی و مفروضات را اندازه‌گیری می‌کند. پاسخ دانش‌آموزان به سؤال‌های آزمون به صورت چندگزینه‌ای است. انیس (۲۰۰۲) پایایی این مقیاس را با روش آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های پنج‌گانه استقرا، قیاس، مشاهده، اعتبار و هماهنگی و مفروضات به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۷۶، ۰/۷۲، ۰/۶۹ و ۰/۶۹ گزارش کرد. در پژوهش غریبی (۱۳۹۰) پایایی این ابزار در کودکان دبستانی برای مؤلفه‌های استقرا ۰/۷۱؛ قیاس، ۰/۷۴؛ مشاهده، ۰/۶۸؛ اعتبار و هماهنگی، ۰/۷۳؛ و مفروضات، ۰/۶۹ به دست آمده است.

### ۳.۲ طرح تحقیق

در این مطالعه طرح پژوهش نیمه‌تجربی پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. ابتدا از بین کلاس‌های پنجم دو کلاس انتخاب شدند و برای اطمینان از معادل بودن کلاس‌ها معدل سال قبل دانش‌آموزان با هم مقایسه شد که معدل دو گروه تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند و علاوه بر آن نمرات پیش‌آزمون تفکر نقادانه دانش‌آموزان دو گروه به عنوان متغیر همراه برای تعدیل میزان تفکر نقادانه نیز اندازه‌گیری شد.

دانش‌آموزان گروه تجربی (۱۷ نفر) به مدت ۱۰ جلسه در معرض آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر نقادانه قرار گرفتند و گروه شاهد (۱۵ نفر) آموزش‌های مربوط به برنامه درسی رایج مدرسه را دنبال کردند.

## ۴.۲ روش اجرا

ابتدا، دانش‌آموزان دو گروه آزمایش و شاهد آزمون تفکر نقادانه کرنل را تکمیل کردند. در گروه شاهد برنامه درسی معمول مدرسه اعمال شد، اما در گروه آزمایش از همان جلسه اول دانش‌آموزان به چهار گروه ۴-۵ نفری تقسیم شدند و تقسیم‌بندی بر اساس مدل چهارمرحله‌ای هالپرن (cited Marina and Halpern, 2011)، یعنی آموزش آشکار مهارت‌های تفکر نقادانه، تقویت و رشد منش تفکر هدف‌مند، ارائه فعالیت‌های یادگیری برای افزایش احتمال انتقال یادگیری به موقعیت‌های واقعی زندگی و رشد مستقیم و آشکار مهارت‌های فراشناخت فراگیران، انجام گرفت. بر اساس این مدل، ابتدا فراگیران به مدت ۱۰ جلسه خرده‌مهارت‌های تفکر شامل مشاهده و ویژگی‌ها، مشاهده شباهت‌ها، مشاهده تفاوت‌ها، طبقه‌بندی، مقایسه، تمایز واقعیت‌ها از دیدگاه‌ها، تمایز نتایج قطعی از غیر قطعی، چالش کردن با روایی یک ادعا، تمایز اطلاعات مرتبط از غیر مرتبط و تصمیم‌گیری به صورت مستقیم را آموزش دیدند. سپس به دانش‌آموزان فرصت کافی برای تفکر و تأمل داده شد؛ و در ادامه جلسه اعضای گروه‌ها فرایند تفکر و پاسخ‌های خود را برای کلاس مطرح کردند و گروه‌هایی که پاسخ‌های درستی ارائه کردند تشویق شدند؛ در پایان هر جلسه در یک برگه محتوای مربوط به هر مهارت به دانش‌آموزان به صورت روشن و آشکار ارائه و توضیح‌های لازم داده شد. محتوای این آموزش‌ها از دو کتاب یادگیری مهارت‌های تفکر (لانگرهر، ۱۳۹۰) و مهارت‌های پیچیده تفکر (لانگرهر و لانگرهر، ۱۳۹۰) انتخاب شده است. نمونه‌ای از مسائل مطرح شده عبارت‌اند از:

جلسه تمایز نتایج قطعی از غیر قطعی: آقای قاسمی صبح چند سیبی را که از درخت روی زمین افتاده بود پیدا کرد. دور شماره‌هایی که آقای قاسمی می‌تواند از آن موقعیت‌ها نتیجه‌گیری قطعی کند خط بکشید.

الف) بادی که در شب می‌وزید موجب افتادن سیب‌ها شده است.

ب) سیب‌هایی روی زمین وجود دارد.

ج) در مقایسه با دیروز سیب‌های زیادی روی زمین وجود دارد.

۲۶ تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان ...

(د) سیب‌ها بسیار رسیده بودند.

(ه) یک حیوان آن‌ها را روی زمین انداخته است.

جلسه‌ی تمایز اطلاعات مرتبط از غیرمرتبط: می‌خواهید شکلات صبحانه‌ای را که برای سلامتی شما مناسب است بخرید. کدام‌یک از سه گزینه‌ی زیر اطلاعات مناسبی برای تصمیم‌گیری شما محسوب می‌شوند؟

(الف) ظرف صبحانه از مواد قابل بازیابی ساخته شده باشد.

(ب) مردان قوی این نوع صبحانه را بخورند.

(ج) فیبر غذایی بیش‌تری داشته باشد.

(د) شرکت تولیدکننده‌ی آن حمایت‌کننده‌ی بازی‌های المپیک باشد.

(ه) مزه‌ی خوبی داشته باشد.

(و) هیچ‌گونه مواد ننگه‌دارنده نداشته باشد.

(ز) در ظرف‌های با اندازه‌ی مصرف معین تهیه شده باشد.

جلسه‌ی مربوط به تصمیم‌گیری: دو معیار مهمی را که هنگام انتخاب درخت یا یک گیاه برای حیاط خانه‌ی خودتان در نظر می‌گیرید بنویسید؟ اکنون دو موضوع بی‌ربط یا بی‌اهمیت را بنویسید که نباید آن‌ها را در انتخاب درخت یا گیاه مهم تلقی کرد؟

جلسه‌ی تمایز واقعیت‌ها از دیدگاه‌ها: دو مورد از عبارات و جملات زیر واقعیت است و مورد دیگر دیدگاه شخصی است. زیر دیدگاه شخصی خط بکشید.

(الف) گل‌های رز از تمام گل‌ها زیباترند.

(ب) گل‌های رز معمولاً خار دارند.

(ج) گل‌های رز در رنگ‌های گوناگون وجود دارند.

چرا مورد انتخاب‌شده دیدگاه شخصی است؟ دلیل خودتان را بیان کنید.

### ۳. یافته‌های پژوهش

جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد گروه‌های آزمایش و کنترل را در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفکر نقادانه به تفکیک خرده‌مؤلفه‌های آن نشان می‌دهد. همان‌طور که روشن است، در پیش‌آزمون، میانگین و انحراف استاندارد تفکر نقادانه‌ی گروه آزمایش برابر با ۲۶/۷۰ و ۷/۲۰ و گروه کنترل برابر با ۳۱/۶۰ و ۵/۲۲ به دست آمد. در پس‌آزمون نیز میانگین و



انحراف استاندارد گروه آزمایش به ترتیب ۳۰/۲۳ و ۷/۵۵ و برای گروه کنترل ۳۱/۱۳ و ۹/۳۴ به دست آمد.

جدول ۱. توصیف نمرات پیش و پس آزمون تفکر نقادانه دانش آموزان در گروه‌های کنترل و آزمایش

گروه‌ها	پیش آزمون	پس آزمون
آزمایش M (S)	کنترل M (S)	آزمایش M (S)
استقرا	۵/۵۳ (۱/۴۰)	۴/۸۳ (۱/۵۵)
قیاس	۸/۱۷ (۲/۰۶)	۹ (۲/۶۴)
مشاهده	۹/۸۰ (۱/۸۹)	۹/۴۷ (۳/۷۶)
اعتبار و هماهنگی	۶/۶۰ (۲/۰۶)	۶/۳۵ (۲/۳۹)
مفروضات	۲/۲ (۱/۱۴)	۱/۹۴ (۱/۱۴)
تفکر نقادانه کل	۳۱/۶۰ (۵/۲۲)	۳۰/۲۳ (۷/۵۵)

از آنجا که برای بررسی سؤال پژوهشی از طرح نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون— پس‌آزمون استفاده شده است، برای تحلیل نتایج برآمده از این طرح از روش تحلیل کوواریانس استفاده شده است تا به واسطه کاربرد این روش اثرهای پیش‌آزمون به عنوان یک متغیر تصادفی کمکی کنترل شود. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر فقط در مؤلفه قیاس مؤثر بوده و در سایر مؤلفه‌ها اثرگذار نبوده است؛ لذا در این قسمت نتایج مربوط به این مؤلفه ارائه می‌شود. در راستای استفاده از این روش، ابتدا مفروضه‌های سه‌گانه تحلیل کوواریانس بررسی شد تا در صورت تحقق این مفروضه‌ها از روش مذکور برای بررسی و تحلیل داده‌های مربوط به سؤال پژوهش 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 شده و نتایج این آزمون در جدول ۲ درج شده است. همان‌گونه که نتایج این آزمون نشان می‌دهد خطای واریانس گروه‌های مورد مطالعه هم‌گن و برابر بوده، چرا که  $F$  محاسبه شده در سطح  $p=۰/۰۵$  معنی‌دار نیست.

جدول ۲. مقایسه خطای واریانس گروه‌های آزمایش و کنترل

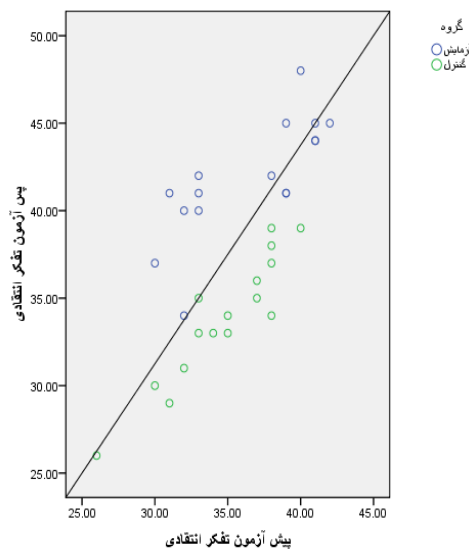
F	Df1	Df2	p
۱/۳۲	۱	۳۰	۰/۲۵۶

دومین پیش فرض استفاده از روش کوواریانس هم‌گنی شیب‌های رگرسیون است. این پیش فرض در جدول ۳ تحلیل شده است. نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که هم‌گنی شیب‌های رگرسیون تحقق یافته و  $F$  محاسبه شده (۱/۶۶) در سطح  $P < ۰/۰۵$  معنی‌دار نیست؛ لذا نتیجه می‌گیریم که تعامل بین متغیرهای کمکی (پیش‌آزمون تفکر نقادانه) و متغیر مستقل (آموزش مهارت‌های تفکر) معنی‌دار نبوده است.

جدول ۳. همگنی شیب رگرسیون آزمون تفکر نقادانه (قیاس)

معنی‌داری	F	میانگین مجزورات	درجه آزادی	مجموع مجزورات	گروه
۰/۰۳	۴/۶۰	۱۸/۰۷	۱	۱۸/۰۷	گروه
۰/۰۰۱	۱۰۷/۲۷	۴۲۱/۴۳	۱	۴۲۱/۴۳	پیش‌آزمون تفکر نقادانه
۰/۰/۲۸	۱/۱۵	۴/۵۴	۱	۴/۵۴	گروه x پیش‌آزمون تفکر نقادانه
-	-	۷/۰۴	۲۹	۲۰۴/۲۸	خطا

سومین پیش فرض استفاده از روش کوواریانس تحقق خطی بودن روابط بین متغیرهای تصادفی کمکی (پیش‌آزمون) و متغیر وابسته است. برای بررسی این پیش شرط از نمودار پراکندگی خط رگرسیون استفاده شده که در شکل 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 پیش فرض تحلیل کوواریانس محقق شده است.



شکل ۱. پراکندگی خط رگرسیون

با توجه به این که پیش فرض های روش تحلیل کوواریانس در مورد سؤال پژوهشی تحقیق یافته است، در ادامه به بررسی و تحلیل آن با استفاده از این روش می پردازیم.

جدول ۴. تحلیل کوواریانس تأثیر آموزش مهارت های تفکر بر تفکر نقادانه (قیاس) دانش آموزان

معنی داری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	
۰/۰۴۵	۴/۳۸	۲۲/۰۷	۱	۲۲/۰۷	گروه
۰/۲۲۱	۱/۵۶	۷/۸۶	۱	۷/۸۶	پیش آمو ن
-	-	۵/۰۲	۲۹	۱۴۷/۷۳	خطا
-	-	-	۳۲	۲۳۹۷	کل

با توجه به جدول ۴ ملاحظه می شود که آموزش مهارت های تفکر موجب افزایش تفکر نقادانه (قیاس) گروه آزمایش شده است؛ چرا که F محاسبه شده در سطح ۰/۰۵ معنی دار بوده است و سطح معنی داری بیان گر این است که میانگین گروه های آزمایش و کنترل تفاوت معنی داری با یکدیگر دارند.

#### ۴. نتیجه گیری

در این قسمت با عنایت به هدف تحقیق تلاش کرده ایم تا نتایج به دست آمده را مورد بحث و بررسی قرار دهیم و به تبیین یافته های پژوهش بپردازیم. نتایج این پژوهش نشان داد آموزش مستقیم مهارت های تفکر موجب رشد مهارت های تفکر نقادانه (مؤلفه قیاس) دانش آموزان دختر مقطع ابتدایی شده است. به عبارت دیگر، دانش آموزانی که آموزش روشن و مستقیم مهارت های تفکر از طریق درس های طراحی شده مانند مشاهده و ویژگی ها، مشاهده شباهت ها، مشاهده تفاوت ها، طبقه بندی، مقایسه، تمایز واقعیت ها از دیدگاه ها، تمایز نتایج قطعی از غیرقطعی، چالش کردن با روایی یک ادعا، تمایز اطلاعات مرتبط از غیرمرتبط و تصمیم گیری را تجربه کردند مهارت های تفکر نقادانه شان افزایش یافته است. به رغم این واقعیت که نیاز به آموزش تفکر نقادانه در مقطع ابتدایی به طور وسیع شناخته شده و به صورت نظری تأیید شده است، در واقعیت امر برنامه های آموزش اندکی برای پرورش تفکر نقادانه در این مقطع وجود دارد.

یافته های پژوهش های مختلف مارینا و هالپرن (Marina and Halpern, 2011)، آیزیکویش و آمیت (Aizikovitsh and Amit, 2011) و غریبی (۱۳۹۰) در تأیید یافته های

پژوهش حاضر است. در تبیین یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت که آشنایی دانش‌آموزان با فرایندهای مختلف تفکر مانند مشاهده، مقایسه، طبقه‌بندی، تشخیص تفاوت‌ها و شباهت‌ها می‌تواند تسریع‌کننده تفکر نقادانه باشد و مهارت‌های فکری کودکان را وسعت بخشد. به عبارتی، افزایش دانش درباره تفکر، راه‌بردها و محتوای آن منجر به تقویت توانایی‌های شناختی و فراشناختی دانش‌آموزان ابتدایی شده است. از طرف دیگر، تمرین و ممارست مهارت‌های تفکر به علت پیامدهای خوشایند و رضایت‌بخش آن انگیزش درونی لازم را برای دانش‌آموزان ابتدایی برای رویارویی فعال با مسائل و مشکلات فراهم کرده است.

در تبیین نتایج به دست آمده بر اساس مدل هالپرن (Halpern, 1998) می‌توان گفت چون در این برنامه آموزشی، تفکر نقادانه برای دانش‌آموزان شرکت‌کننده الگوسازی شد، هم‌چنین مهارت‌های تفکر نقادانه آموزش داده و تمرین شد و از طرف دیگر این مهارت‌ها در مورد موضوع‌های مختلف به کار گرفته شد و دانش‌آموزان درباره فرایند تفکرشان با یک‌دیگر بحث کردند (مؤلفه فراشناخت)، چنین آموزشی موجب رشد و ارتقای مهارت تفکر نقادانه (استنتاج‌ها منطقی) شده است.

بر اساس دیدگاه سازنده‌گرایی اجتماعی ویگوتسکی (cited Tynjala, 1998) یادگیرندگان ایجادکننده دانش خودند و از طریق ایجاد معنای جدید بر تجارب قبلی‌شان یاد می‌گیرند. در موقعیت یادگیری سازنده‌گرایی فعالیت‌های آموزشی به منظور کسب موفقیت در تجارب و باورهای فراگیران طراحی می‌شود؛ به نحوی که آن‌ها بتوانند دانش خود را دوباره شکل دهند. بنابراین، آموزش روشن و مستقیم مهارت‌های تفکر مانند سازمان‌دهی، ارزیابی و تحلیل موجب شده است تا فرصتی برای دانش‌آموزان فراهم شود تا بر عقاید، مفروضات و مفهوم‌سازی کنونی خود تأمل کنند و به این طریق توانایی نتیجه‌گیری‌های منطقی آن‌ها رشد پیدا کند.

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش حاضر این است که روش آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر بر مؤلفه‌های دیگر تفکر نقادانه یعنی استقرا، مشاهده، مفروضات، هماهنگی و اعتبار مؤثر نبوده است و هیچ تفاوت معنی‌داری در مؤلفه‌های مذکور در دانش‌آموزان دو گروه آزمایش و شاهد مشاهده نشده است. این یافته نشان می‌دهد که مهارت تفکر نقادانه از مهارت‌های سطوح بالاتر تفکر است و علاوه بر آن تفکر نقادانه فقط یک مهارت نیست، بلکه یک منش نیز هست. توانایی تفکر نقادانه هم به گرایش و آمادگی شخصیتی و هم به توانایی شناختی وابسته است. آمادگی برای قضاوت، داوری و تشکیک در نتایج و اطلاعات

فقط به دانش یا موقعیت خاصی که فرد در آن به صورتی متفکرانه به تمرین بپردازد بستگی ندارد، بلکه به مجموعه‌ای از عوامل شخصیتی مانند پشتکار، تحمل ابهام و تردید، آمادگی برای درنگ و توقف، منطقی بودن، آزادی در مباحثه و تصور از دیگران وابسته است (Facoian and Facoian, 1997; Suliman and Halabi, 2007).

از طرف دیگر، با توجه به پیچیدگی تفکر نقادانه و فقدان توافق میان متخصصان تعلیم و تربیت در روش‌های یاددهی و یادگیری تفکر نقادانه (Beyer, 1985) و تأکید برخی محققان (Yeh and Shen, 2004) مبنی بر بلندمدت بودن آموزش‌های تفکر نقادانه می‌توان گفت که ده جلسه آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر نقادانه با کمک مدل هالپرن برای رشد تفکر نقادانه دانش‌آموزان کافی نبوده است؛ لذا انجام دادن تحقیقات بیش‌تر با روش‌های مختلف از جمله بهره‌گیری از طرح‌های پژوهش طولی و آزمایشی راه‌گشای ابعاد مختلف تفکر نقادانه و پرورش آن خواهد شد.

با توجه به برخی واقعیت‌های موجود در مدارس از جمله آموزش ناکافی معلمان مدارس در زمینه نحوه پرورش تفکر نقادانه (Paul et al., 1997) و هم‌چنین تصور غیرروشن بیش‌تر معلمان از مفهوم تفکر نقادانه (Thomas, 1999) بر اساس یافته‌های این پژوهش می‌توان ادعا کرد که آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر نقادانه در مدارس می‌تواند اثرهای بهتری در رشد و ارتقای تفکر نقادانه دانش‌آموزان ابتدایی داشته باشد.

## منابع

- بدری گرگری، رحیم و دیگران (۱۳۸۹). «تأثیر بازان‌دیشی در عمل بر تفکر انتقادی دانش‌جو معلمان مراکز تربیت معلم تبریز»، *مطالعات روان‌شناختی و تربیتی*، ش ۱۱.
- شعبانی، حسن (۱۳۸۰). «تأثیر روش حل مسئله به صورت کار گروهی بر روی تفکر انتقادی و پیش‌رفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی در شهر تهران»، رساله دکتری چاپ‌نشده، دانشگاه تربیت مدرس.
- شعبانی، حسن (۱۳۸۲). *روش‌های پرورش تفکر*، تهران: سمت.
- غریبی، حسن (۱۳۹۰). «اثر بخشی آموزش راه‌بردهای تفکر بر تفکر انتقادی، تحول اخلاقی و پرسش‌گری دانش‌آموزان پایه پنجم دبستان» رساله دکتری چاپ‌نشده، دانشگاه تبریز.
- لانگرهر، جاهن (۱۳۹۰). *یادگیری مهارت‌های تفکر*، ترجمه رحیم بدری گرگری، تبریز: فروزش.
- لانگرهر، جاهن و جان لانگرهر (۱۳۹۰). *مهارت‌های پیچیده تفکر*، ترجمه رحیم بدری گرگری، تبریز: فروزش.
- مایرز، چت (۱۳۸۶). *آموزش تفکر انتقادی*، تهران: سمت.

### ۳۲ تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان ...

ملکی، حسن و مجید حبیبی‌پور (۱۳۸۶). «پرورش تفکر انتقادی هدف اساسی تعلیم و تربیت»، *نوآوری‌های تربیتی*، ش ۱۹.

هاشمیان‌نژاد، فریده (۱۳۸۰). «ارائه چهارچوب نظری در خصوص برنامه‌دستی مبتنی بر تفکر انتقادی در دوره ابتدایی با تأکید بر برنامه‌دستی مطالعات اجتماعی»، رساله دکتری چاپ‌نشده، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران.

- Aizikovitsh, E. and M. Amit (2011). 'Developing the skills of critical and creative thinking by probability teaching', *Social and Behavioral Sciences*, Vol. 15.
- Bangert-Drowns, R. and E. Bankert (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.
- Beyer, B. (1995). *Critical thinking*, The Phi Delta Kappa Educational Foundation, Bloomington, Washington, DC: The Foundation.
- Case, R. (2002). 'Partnering to promote critical thinking', *School Libraries in Canada*, Vol. 22, No. 1.
- Corous, A. (2002). 'Critical thinking: The value and teaching of the objective in the information age' University of Regina. In: <http://www.Educationaltechnology.ca>.
- Dewey, J. (1933). *How we think*, Heath, Lexington, M.A.
- Eichhorn, R. (2002). 'Developing thinking skills: Critical thinking at the army management staff collage', In: <http://www.ams.behavior.army.mil>.
- Ennis, C. (1991). 'Discrete thinking in two teachers' physical education Classes', *The Elementary School Journal*, Vol. 91.
- Ennis, C. (2002). 'An outline of goals for a critical thinking curriculum and assessment', <http://faculty.ed.uiue.edurhennis>.
- Facione, NC, and P.A.Facione (1997). *Critical thinking Assessment in Nursing Programs*. Millbra. Calif: California Academic Press.
- Facione, P.A. (1990). 'Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction', *American Philosophical Association ERIC Document Reproduction Services*, No. ED 315423.
- Halpern, D. F. (1998). 'Teaching critical thinking for transfer across domains: Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring', *American Psychologist*, Vol. 53.
- Marina, L. M. and D. F.Halpern (2011). 'Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains', *Thinking Skills and Creativity*, Vol. 6.
- Moseley, D and et al. (2005). *Frameworks for thinking: A handbook for teaching and learning*, Cambridge: Cambridge University Press.
- 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.
- Paul, R., L. Elder, and T. Bartell (1997). 'California teacher preparation for instruction in critical thinking: Research findings and policy recommendations', ERIC Document #437 379.

- Ruggiero, V. (1998). *Beyond feelings: A guide to critical thinking*, Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.
- Suliman, W. A. and J. Halabi (2007). 'Critical thinking, self-esteem, and state anxiety of nursing students', *Nurse Education Today*, Vol. 27, No. 2.
- 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.
- Tynjala, P. (1998). 'Traditional studying for examination versus constructivist learning tasks', *Studies in Higher Education*, Vol. 21.
- Yeh, M.L. and H.H. Chen (2005). 'Effects of an educational program with interactive videodisc systems in improving critical thinking dispositions for RN-BSN students in Taiwan', *International Journal of Nursing Studies*, Vol.42, No. 3.
- Yeh, Y. C. (2007). 'Aptitude-treatment interactions in preserves' teachers behavior change during computer-simulated teaching', *Computers & Education*, Vol. 48, No. 3.
- Zimmerman, B. J. and M. Mortanez-Pons (1990). 'Student difference in self-regulated learning: relating grade, sex and giftedness to self-efficacy and strategies use', *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82.

