

The Critical Thinking Skills, Dispositions and Teaching Methods in Curricula

Parichehr Jebeliadeh*

Mohammad Nourian**, Soudabeh Azedolmolki***

Abstract

The aim of this study was to investigate the critical thinking skills, dispositions and teaching methods in curricula based on the results of related studies. The research approach is qualitative and its method is research synthesis in which related studies are systematically selected, analyzed and categorized. The study population has been articles on critical thinking in English since 2014. Out of 120 articles obtained by a purposive sampling, based on data saturation, 31 studies on critical thinking teaching were screened and selected. After analyzing the data by qualitative content analysis, all the skills and dispositions of critical thinking were arranged according to a new classification. Accordingly, skills were divided into six main categories: recognition, information gathering, analysis, reflection, presentation, evaluation and self-criticism; and dispositions were divided into eight categories: rationality, creativity, flexibility, transparency, organization, self-reliance, exploration and interaction. Then, the teaching methods for reinforcement of critical thinking skills and dispositions were examined. The results show that simulation, participatory, group play, group work, six thinking hats, role-play, problem-based, discovery, project-based, inquiry-based, brainstorming and concept

* PhD Student of Curriculum Planning, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran, parichehr_j_a@yahoo.com

** Associate Professor, Department of Educational Management and Planning, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran (Corresponding Author), nourian2001@gmail.com

*** Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran, shokufeh_raz@yahoo.com

Date received: 11/11/2020, Date of acceptance: 20/02/2021

Copyright © 2010, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

mapping teaching methods have made a significant contribution in most studies on the development of critical thinking skills and dispositions.

Keywords: Critical Thinking, Skills and Dispositions, Teaching Methods, Research Synthesis.



مهارت‌ها، گرایش‌ها و روش‌های تدریس تفکر انتقادی در برنامه‌های درسی

پریچهر جلیلی آده*

محمد نوریان**، سودابه عضدالملکی***

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی مهارت‌ها، گرایش‌ها و روش‌های تدریس تفکر انتقادی در برنامه درسی بر پایه نتایج تحقیقات مرتبط انجام شده است. رویکرد پژوهش از نوع کیفی و روش آن سنتز پژوهی است که در آن پژوهش‌های مرتبط به صورت نظام‌مند انتخاب، واکاوی محتوایی و دسته‌بندی شده‌اند. جامعه مورد مطالعه مقالات مربوط به تفکر انتقادی به زبان انگلیسی از سال ۲۰۱۴ تاکنون بوده است. از ۱۲۰ مقاله به دست آمده به روش هدفمند، بر اساس اشباع داده‌ای ۳۱ تحقیق درباره آموزش تفکر انتقادی، غربالگری و انتخاب شده‌اند. پس از تحلیل داده‌ها به روش تحلیل محتوای کیفی، کلیه مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی بر اساس تقسیم‌بندی جدیدی مرتب گردیده‌اند. بدین ترتیب مهارت‌ها به شش دسته اصلی تشخیص، گردآوری اطلاعات، واکاوی، تعمق، ارائه، سنجش و خود انتقادی و گرایش‌ها به هشت طبقه خردورزی، آفرینندگی، انعطاف‌پذیری، شفافیت، سازمان‌دهی، خوداتکایی، کاوشگری و تعامل تقسیم شده‌اند. سپس روش‌های تدریس تقویت مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان داده که روش‌های تدریس

* دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران،

parichehr_j_a@yahoo.com

** دانشیار، گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده

مسئول)،
nourian2001@gmail.com

*** استادیار، گروه روانشناسی و علوم تربیتی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران،

shokufeh_raz@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۲۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۳

شبیه‌سازی، مشارکتی، بازی گروهی، کارگروهی، شش کلاه تفکر، ایفای نقش، مسئله محور، اکتشافی، پروژه محور، پژوهش محور، بارش فکری و نقشه مفهومی در اغلب پژوهش‌ها بر رشد مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی سهم قابل توجهی داشته‌اند.

کلیدواژه‌ها: تفکر انتقادی، مهارت‌ها و گرایش‌ها، روش‌های تدریس، سنتز پژوهی.

۱. مقدمه

قدرت تفکر یکی از ویژگی‌های اساسی انسان است. تفکر این امکان را به بشر می‌دهد که همواره حقیقت را از میان خیل عظیمی از رویدادها و اطلاعاتی که پیرامونش را فراگرفته‌اند، دریابد. شاید به همین دلیل است که مایرز (Mayers, 1986) عنوان می‌کند پرورش مهارت‌های تفکر، پدیده‌ای بوده که در طول تاریخ آموزش و پرورش، مورد توجه اندیشمندان و صاحب‌نظران در حوزه‌های مختلف معرفت قرار گرفته است. کارشناسان بزرگ تعلیم و تربیت نیز با تأکید بر اهمیت تفکر، پرورش انسان متفکر را یکی از اهداف اصلی تعلیم و تربیت می‌دانند (ملکی و حبیبی‌پور، ۱۳۸۶). تغییر آموزش متناسب با نیازهای روز، گامی است که باید توسط متولیان آموزش جهت رشد کیفیت منابع انسانی هر کشور برداشته شود (Lapuz & Fulgencio, 2020). رچماهاواتی نیز (Rochmahawati, 2015) معتقد است در عصر حاضر با توجه به سرعت تغییر و هماهنگی با رویدادهای اطراف، برای هرکس ضروری است با کسب مهارت و توانایی‌های تفکر آن را برای رفع نیازهای زندگی مدرن به کار بندد. ویگنز عنوان می‌کند: "با هجوم گسترده و همه‌جانبه اطلاعات در دنیای رو به رشد امروزی، می‌بایست در جستجوی روشی کارا در جهت غربال کردن اطلاعات بود تا بتوان حقیقت را در میان به‌هم‌ریختگی حوادث و اطلاعات جستجو کرد و به هدف، که رسیدن به کامل‌ترین درک ممکن است، دست یافت" (Wiggins, 2000) به نقل از سراج‌خرمی و معظم‌فر، ۱۳۸۷: ۶۶). تفکر در متون مختلف و براساس دیدگاه و نظرات متفاوت به انواع مختلفی تقسیم شده است. یکی از انواع تفکر، تفکر انتقادی می‌باشد که نتایج تحقیقات مالتزمن و همکاران نشان داده تفکر انتقادی یادگرفتنی است و می‌توان افراد را با فراهم کردن شرایط قابل کنترل، متفکر و خلاق بارآورد (محمدیاری، ۱۳۸۴). تفکر انتقادی ارزشمندترین مهارتی است که باید توسط مدارس به دانش‌آموزان منتقل شود و به یک هدف یادگیری در کلیه سطوح بدل گردد (Thompson, 2011) به نقل از (Siburian, 2019). با وجود اجماع نظر متخصصین و دانشمندان درباره اهمیت توجه به

تفکر انتقادی و پرورش آن، درباره‌ی تعریف و ماهیت تفکر انتقادی آراء متنوعی ارائه شده است (Vacek, 2009). به گونه‌ای که به نظر کوهن و دین (Kuhn & Dean, 2004) تفکر انتقادی یکی از بزرگ‌ترین مسائل حل نشده در تعلیم و تربیت است. ماهانال و دیگران (Mahanal et al, 2019) نیز این تعاریف متعدد تفکر انتقادی را نشانگر ابعاد گسترده آن می‌دانند. با این حال انجمن فلسفه آمریکا یک تعریف جامع در مورد توافق همگان برای تفکر انتقادی ارائه کرده است. طبق این تعریف، تفکر انتقادی نوعی قضاوت هدفمند و خود نظم دهنده است که مبتنی بر تعبیر، تحلیل، ارزیابی، استنباط و همچنین ملاحظات موقعیتی، روش شناختی، ملاکی و مفهومی است (Banning, 2006). امروزه متخصصان تعلیم و تربیت اتفاق نظر دارند که تفکر انتقادی نه تنها باید یکی از اهداف تعلیم و تربیت باشد، بلکه باید بخش لاینفک آموزش در هر مقطعی به حساب بیاید (Forst, 1997). به نظر فریره (Freire, 1997) توانایی تفکر انتقادی به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد که به ارتباطات میان مشکلات شخصی خود و تجربیاتشان با بافت جامعه‌ای که در آن هستند، پی ببرند. از نظر پل، تفکر انتقادی دارای دو سطح از مهارت‌ها و گرایش‌ها است. در سطح پایین‌تر فرد سطح پایه‌ای از مهارت‌ها را دارد و می‌تواند داده‌ها را تفسیر و ارزشیابی کند، اما در سطح بالاتر، هم مهارت بالاتری دارد (سؤال معنادار مطرح می‌کند، فرضیه‌سازی کرده و فرضیه خود را آزمون می‌کند) و هم دارای تمایل قوی برای به کار بردن این مهارت‌ها در زندگی روزمره است و مسائل زندگی را از زوایای گوناگون مورد بررسی قرار می‌دهد. به عبارت دیگر انگیزه زیادی برای روشنگری، اعتبار و عدالت دارد (Paul, 1993) به نقل از وجدانی و سجادی (۱۳۹۳). اندیشمندان بسیاری درباره‌ی این مهارت‌ها و گرایش‌ها اظهار نظر کرده و لیست‌های گوناگونی ارائه داده‌اند. به عنوان مثال نوریس و انیس (1989) مهارت‌های تفکر انتقادی را دارای شش جزء می‌دانند: تشخیص اعتبار منابع و مشاهدات، استنباط و قضاوت نتایج قیاسی، تعاریف و تشخیص فرضیات، برنامه‌ریزی تجربیات استقرایی و پیش‌بینی پیامدهای احتمالی، استنباط و قضاوت نتایج استقرایی و فهم معانی (به نقل از Wannapiroon, 2008). انیس (Ennis, 1993) گرایش‌های تفکر انتقادی را جستجوی یک بیان روشن از فرضیه یا سؤال، جستجوی دلایل، تلاش برای به دست آوردن اطلاعات کامل، استفاده از منابع معتبر به همراه ذکر آن‌ها، به خاطر سپردن مسئله اصلی، توجه به موقعیت کلی مسئله، دور نشدن از موضوع اصلی، یافتن راه‌حل‌های جایگزین، منصف و بی‌طرف بودن، حساس بودن نسبت به احساسات دیگران، سطح دانش و میزان دقت آن‌ها،

استفاده از توانایی‌های تفکر انتقادی فردی و استدلال آوردن برای فرد مخالف می‌داند. فاسیونه (2015) یک مدل تفکر انتقادی ارائه می‌دهد که ۶ مهارت را در برمی‌گیرد یعنی تفسیر، تحلیل، استنباط، ارزیابی، توضیح و خودکنترلی. فاسیونه همچنین گرایش‌های تفکر انتقادی را شامل کنجکاوی، سیستماتیک بودن، تحلیل‌گری، روشنفکری، قضاوت عاقلانه، حقیقت‌گری و اعتمادبه‌نفس می‌داند. در واقع طبق نظر فاسیونه گرایش به تفکر انتقادی، انگیزشی درونی و تمایلی عادت‌گونه است که فرد را به استفاده از مهارت‌های تفکر انتقادی خود برمی‌انگیزد و بدون آن فرد تمایلی به کاربرد مهارت‌های تفکر انتقادی خویش ندارد. بر این اساس هرچند روشن است که تفکر نقادانه بدون داشتن سطحی از مهارت‌ها اتفاق نمی‌افتد اما واضح است که برای استفاده از این مهارت‌ها باید به آن‌ها گرایش نیز داشت.

با توجه به آنچه در بالا بدان اشاره گردید می‌توان چنین نتیجه گرفت که تفکر انتقادی به عنوان یکی از الگوهای نوین در نظام تربیتی به پرورش ویژگی‌های فردی و اجتماعی فراگیران توجه ویژه‌ای دارد، توجه نظام آموزشی و برنامه‌درسی به عنوان یکی از حلقه‌های اساسی نظام کلان تربیتی و آموزشی به مهارت‌های تفکر و به‌ویژه تفکر انتقادی، نقطه قوتی است که می‌تواند آموزش و پرورش بالنده را به همراه داشته باشد و این امر ضرورتی اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌گردد. نقادانه اندیشیدن نیرویی است که با کسب مهارت‌های تفکر انتقادی در افراد به وجود می‌آید (شعبانی و مهرمحمدی، ۱۳۷۹). علاوه بر مهارت‌ها، گرایش‌های تفکر انتقادی نیز فرد را به استفاده عملی از مهارت‌های تفکر انتقادی خود برمی‌انگیزد و بدون آن‌ها فرد تمایلی به کاربرد مهارت‌های تفکر انتقادی خود ندارد. به همین دلیل در راستای کمک به بهبود کیفیت تفکر انتقادی افراد، پرورش دهندگان باید هم به گرایش‌های تفکر انتقادی و هم به مهارت‌های مربوط به آن توجه کنند و عوامل مؤثر بر رشد آن‌ها را بشناسند (کورشن‌نیا و لطیفیان، ۱۳۹۰ و پرویس، ۲۰۰۹). کودکان و نوجوانان ساعات زیادی را در مدارس می‌گذرانند، بنابراین انتظار می‌رود تا معلمان به آن‌ها در راستای تبدیل شدن به متفکرانی منتقد کمک کنند (Enciso et al, 2017)، به گونه‌ای که حالت کنش متقابل میان آنان و دانش‌آموزان بر جو کلاس حاکم باشد و دانش‌آموزان همچون اسفنج‌هایی نباشند که خرد و دانش معلم را جذب کنند (بدری گرگری و دیگران، ۱۳۹۳) در مورد آموزش تفکر انتقادی در مدارس نیز رویکردهای گوناگونی وجود دارد. برخی از محققان معتقدند که مهارت‌های تفکر انتقادی را باید در یک دوره خاص که بر نظریات

مهارت‌های تفکر انتقادی تمرکز دارد، آموزش داد در مقابل فردی چون هالپرن ۱۹۹۹ معتقد است که تجربیات بیست و پنج ساله وی بر نظریه تفکر انتقادی و تعلیم و تربیت نشان می‌دهد که آموزش مجموعه‌ای از مهارت‌های تفکر انتقادی به دانش‌آموزان در جهت تسلط آن‌ها بر این مهارت‌ها کافی می‌باشد. دانش‌آموزان باید فرصت داشته باشند مهارت‌های تفکر انتقادی را در بافت‌ها و موقعیت‌های گوناگون تمرین کنند تا درک جامع‌تری از نظریه و کاربرد آن داشته باشند. بدین ترتیب در این رویکرد مهارت‌های تفکر انتقادی به عنوان بخشی از هر درس می‌باشند که با فراهم کردن فعالیت‌های یادگیری گوناگون یا روش‌های تدریس مختلف موجب ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی می‌گردند (Halpern, 1999) به نقل از (Alsaleh, 2020). طبق پژوهش‌های روزنشاین و فرست (Rasenshine and Furst)، مهم‌ترین متغیر مؤثر در فرایند آموزش، روش تدریس معلم است (شعاری نژاد ۱۳۷۲). روش‌های تدریس مؤثر موجب ارتباط دانش‌آموزان با موضوع درسی و با یکدیگر می‌شود و آن‌ها را با تفکر در مورد مسائل و مشکلات به چالش می‌کشد (Eagan et al, 2014). وانگ (Wang 2017) معتقد است که همواره معلمان تلاش می‌کنند انواع مختلفی از روش‌های تدریس را برای توسعه تفکر انتقادی به کارگیرند. به نظر وی از میان مطالعات مربوط به اثربخشی مداخلات آموزشی در بهبود مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی، هیچ روشی به اندازه مطالعات سنتز پژوهی قدرت اقناعی ندارد. به نظر جعفری و رسولزاده (۱۳۹۴) این روش ضمن بازنگری مطالعات پیشین، نتایج آنها را ترکیب می‌کند و به برآورد دقیق‌تر و نتایج واحد می‌انجامد، همچنین بررسی نقاط ضعف و قوت مطالعات گذشته به منظور مدیریت پژوهش‌های انجام شده و ممانعت از تحقیقات تکراری و ضعیف حائز اهمیت است. بنابراین سنتز پژوهی روش‌های تدریس تفکر انتقادی می‌تواند روش‌ها و فعالیت‌های گوناگونی را آشکار سازد که می‌توانند منجر به ارتقا مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان گردد. به علاوه چنین مطالعه‌ای می‌تواند به معلمان پیشنهادهایی ارائه دهد که برای آن‌ها در انتخاب و به کارگیری بهترین روش تدریس، سودمند باشد. از رهگذر نتایج چنین مطالعاتی است که سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان برنامه درسی دوره‌ها و مقاطع مختلف تحصیلی می‌توانند تدابیر موثری جهت اجرای با کیفیت و مطلوب برنامه درسی تفکر انتقادی اتخاذ کنند.

بنابراین هدف پژوهش حاضر بررسی مهارت‌ها، گرایش‌ها و روش‌های تدریس تفکر انتقادی در برنامه درسی بر پایه نتایج این تحقیقات می‌باشد. بر این اساس، مسئله

پژوهش حاضر آن است که در ترکیب نتایج پژوهش‌های مربوط به آموزش تفکر انتقادی چه مهارت‌ها، گرایش‌ها و روش‌های تدریسی در آموزش تفکر انتقادی مورد توجه قرار گیرد تا به جای تأکید بر معلومات و یادگیری طوطی‌وار و حافظه‌محور، دانش‌آموزانی منتقد، آگاه و متفکر پرورش یابند.

در همین راستا سؤالات زیر طرح گردید:

۱. یافته‌های پژوهشی، چه مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی را در برنامه درسی مورد تأکید قرار می‌دهند؟
۲. یافته‌های پژوهشی، چه روش‌های تدریسی را برای توسعه تفکر انتقادی دانش‌آموزان ارائه می‌کنند؟

۲. روش پژوهش

روش به کار رفته در این پژوهش سنتز پژوهی است و عملیاتی کردن این اصل است که علم، قابلیت تجمیع یا تراکم نظام‌مند دانش‌های تولید شده پیشین را دارد (Chalmers et al, 2002). سنتز پژوهی در پی پاسخ به این پرسش است که نتیجه واحد همه یافته‌های پژوهشی گذشته چیست؟ چراکه در نظر گرفتن پژوهش‌ها به صورت منفرد نه تنها گاهی اوقات تکلیف‌کنشگر را در قبال سؤال تعیین نمی‌کند، بلکه گاهی یافته‌های ضدونقیض سبب گمراهی او می‌گردد (Pring, 2000). لایت و پیلمر (Light & Pillemer, 1984) به‌طور مبسوط در کتاب خویش به علل چرخش پژوهشگران به سمت انجام دادن پژوهش‌های مروری نظام‌مند پرداخته‌اند و معتقدند از دهه هشتاد میلادی به بعد حوزه پژوهش‌های مروری نظام‌مند، آرام‌آرام تبدیل به حوزه‌ای تخصصی شده است (به نقل از طلایی و بزرگ، ۱۳۹۴). انجام دادن یک پژوهش که حاصل سنتز یافته‌های دیگر پژوهش‌ها باشد، دارای سه مرحله است که پژوهش حاضر نیز بر مبنای این سه مرحله پیش رفته است. در مرحله اول، پژوهش‌هایی که مقرر است از یافته‌های آن‌ها استفاده گردد، تعیین می‌شوند؛ مانند تعیین پارامترهای جستجو، همانند تاریخ انتشار، نوع پژوهش، تعیین راهبردهای جستجوی اسناد و پایگاه‌ها. در این مرحله کلمه تفکر انتقادی در همه زمینه‌های عنوان، کلیدواژه، چکیده و برنامه درسی در بخش واژگان کلیدی پایگاه‌های داده‌ای اریک (ERIC)، ساینس دیرکت (Science Direct)، گوگل اسکالر (Google scholar) از سال ۲۰۱۴ تاکنون در گستره جغرافیایی سراسر دنیا مورد جستجو قرار گرفت و با توجه به اینکه تحقیقات

برگرفته از این پایگاه‌های داده‌ای معتبر بودند، بر این اساس اعتبار علمی آن‌ها مورد تأیید قرار گرفت. از جستجوی اولیه کلیه سایت‌های مذکور تعداد ۱۲۰ مقاله به دست آمد. حجم مقالات به دست آمده به موضوعات گوناگونی چون ارزیابی پیشرفت مهارت‌های تفکر انتقادی، انواع مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی، رویکردهای تدریس تفکر انتقادی و تدریس کردن یا نکردن تفکر انتقادی پرداخته بودند که با بررسی این مقالات، سؤالات پژوهش به دست آمدند. در مرحله دوم به نقد نظام‌مند اسناد منتخب پرداخته شد؛ در این مرحله چکیده اسناد ۱۲۰ مقاله خوانده شد و غربالگری اتفاق افتاد، یعنی از میان مقالات با توجه به معیار مرتبط بودن، آن دسته از مقالاتی که در راستای سؤالات پژوهش نبودند، حذف و آن دسته‌ای که هم‌راستا با سؤالات پژوهش بودند، حفظ شدند. همان دسته از مقالاتی که به ارتباط انواع روش‌های تدریس با تفکر انتقادی می‌پرداختند و آشکارا مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی را با روش‌های گوناگونی چون آزمون، مشاهده یا مصاحبه مورد تحلیل قرار می‌دادند، باقی ماندند و در مجموع به روش هدفمند و براساس اشباع داده‌ای، ۳۱ مقاله نهایی شدند. از آنجا که نظریه‌پردازان و محققان بنام تفکر انتقادی، بر نقش اساسی آن در همه رشته‌ها و حوزه‌های مختلف دانش و تمام محیط‌های زندگی‌ای که انسان در آنها رشد می‌کند از مدرسه و دانشگاه تا محل کار و دوستان تأکید می‌کنند (Enciso et al, 2017)، در پژوهش حاضر نیز مقالات منتخب، دروس مختلف را در مقاطع تحصیلی ابتدایی تا دانشگاه در بر گرفتند. همچنین در این مقالات روش‌های تدریس گوناگونی چون روش تدریس پژوهش محور، مسئله محور، شبیه‌سازی، بارش فکری، ایفای نقش، پروژه محور، نقشه مفهومی، کار گروهی، بازی گروهی، شش کلاه تفکر، مشارکتی و روش اکتشافی بدون توجه به مقطع تحصیلی مورد بررسی قرار گرفتند. در مرحله سوم سنتز اتفاق افتاد؛ یعنی خلق چیزی جدید از عناصر جدا از هم. در این بخش به سنتز پژوهشی پرداخته شد و با جمع‌بندی یافته‌های اسناد به دست آمده، نتیجه‌گیری کلی حاصل شد.

جدول ۱. مشخصات مقالات

ردیف	نویسنده	سال	عنوان مقاله	کلید واژه	ابزار پژوهش	روش پژوهش	نتیجه کلی
۱	بلکسلی و Blakeslee	۲۰۱۴	تأثیرات شبیه‌سازی بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری	آموزش	آزمون استدلال علوم بهداشت	شبیه‌سازی	کاربرد شبیه‌سازی به عنوان راهبرد تدریس در برابر مطالعات کتبی موردی هیچ تغییری به وجود نیاورده است.
۲	آندرینی و دیگران Andrini et al	۲۰۱۹	تأثیر یادگیری پروژه محور بر توانایی تفکر انتقادی دانش آموزان	آندروژنی	مشاهده، پرسشنامه، آزمون	پروژه محور	یادگیری پروژه محور دارای تأثیر مثبت بر تفکر انتقادی است.
۳	اردوغان Erdogan	۲۰۱۹	تأثیر یادگیری مشارکتی همراه با فعالیت‌های تفکر انعکاسی بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانش آموزان	یادگیری	آزمون تفکر انتقادی کنترل سطح X Cornell critical thinking test	مشارکتی	یادگیری مشارکتی همراه با فعالیت‌های تفکر دارای تأثیر مثبت بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانش آموزان بوده است.
۴	سوریانی و دیگران Suryanti et al	۲۰۱۸	به کارگیری یادگیری پژوهش محور برای آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی بر دانش آموزان ابتدایی	آندروژنی	پرسشنامه تفکر انتقادی کالیفرنیا	پژوهش محور	یادگیری پژوهش محور جهت آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی به دانش آموزان مؤثر بوده است.
۵	جونز Jones	۲۰۱۸	تأثیر ایفای نقش بر مهارت‌های تفکر انتقادی	قارارک	ارزیابی تفکر انتقادی واتسن-گلیرز Watson-Glaser	ایفای نقش	روش ایفای نقش به‌طور معناداری موجب رشد مهارت‌های تفکر انتقادی شده است.
۶	اکاهیتانوند Ekahitanond	۲۰۱۸	به کارگیری شش کلاه تفکر برای رشد توانایی‌های تفکر انتقادی	طایفه	آزمون محقق ساخته، مصاحبه	شش کلاه	گروه آموزش دیده با روش شش کلاه تفکر نسبت به گروه کنترل توانایی‌های تفکر انتقادی بیشتری به دست آورده‌اند.
۷	حکیم و دیگران Hakim et al	۲۰۱۸	ساخت مهارت تفکر انتقادی دانش آموزان از طریق مدل یادگیری اکتشافی و مدل تدریس محتوایی و مدل یادگیری به عنوان حل مسئله در یادگیری تاریخ	آندروژنی	مصاحبه، پیشینه پژوهش‌های دیگر	اکتشافی	یادگیری اکتشافی و یادگیری محتوایی، روند یادگیری سیستماتیک را برای رشد مهارت تفکر انتقادی دانش آموزان فراهم می‌کنند.

۸	آرسال Arsal	۲۰۱۷	تأثیر یادگیری پژوهش محور بر گرایش‌های تفکر انتقادی در معلمان علوم پیش از خدمت	۱۳۹۷	تفکر انتقادی کالیفرنیا	آزمون گرایش به تفکر انتقادی کالیفرنیا	یادگیری پژوهش محور به لحاظ آماری تأثیر معناداری بر رشد گرایش‌های تفکر انتقادی نداشته است.
۹	کش Cash	۲۰۱۷	تأثیر یادگیری تفکر انتقادی در کلاس تاریخ	۱۳۹۷	سؤالات تعیین سطح پیشرفته تاریخ آمریکا	سؤالات تعیین سطح پیشرفته تاریخ آمریکا	هرچند نمرات به دست آمده در پس‌آزمون گروه آزمایش بهتر بوده است ولی به لحاظ آماری معنادار نبوده است.
۱۰	محمد و دیگران	۲۰۱۷	تأثیر روش نقشه مفهومی بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری	۱۳۹۷	پرسش نامه محقق ساخته و آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا	پرسش نامه محقق ساخته و آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا	گروهی که با روش نقشه مفهومی آموزش داده شده بودند، در نمرات تفکر انتقادی‌شان افزایش دیده شد.
۱۱	هاریدزا و ایروینگ Haridza & Irving	۲۰۱۷	رشد تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره راهنمایی با کاربرد یادگیری مسئله محور	۱۳۹۷	چک‌لیست، ارزیابی خود و همسالان	چک‌لیست، ارزیابی خود و همسالان	رشد تفکر انتقادی با به کارگیری روش یادگیری مسئله محور اتفاق افتاده است.
۱۲	رشید و قیصر Rashid & Qaisar	۲۰۱۷	ایفای نقش راهبرد سودبخش تدریس در ارتقای تفکر انتقادی	۱۳۹۷	مشاهده و پرسشنامه بر اساس مدل پل ۱۹۹۴ Paul	مشاهده و پرسشنامه بر اساس مدل پل ۱۹۹۴ Paul	روش ایفای نقش فضایی سازنده در ارتقای تفکر انتقادی در میان دانش‌آموزان ابتدایی ایجاد می‌کند.
۱۳	دیمیتم Dimmit	۲۰۱۷	قدرت یادگیری پروژه محور: آموزش تجربی برای رشد مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان	۱۳۹۷	نظرسنجی، مصاحبه و مشاهده	نظرسنجی، مصاحبه و مشاهده	روش پروژه محور توانسته تکنیک‌های مؤثری برای رشد مهارت‌های تفکر انتقادی در دانش‌آموزان فراهم کند.
۱۴	لوئز و پاسکارلا Loes & Pascarella	۲۰۱۷	یادگیری مشارکتی و تفکر انتقادی: آزمایش ارتباط	۱۳۹۷	آزمون تفکر انتقادی ارزیابی دانشگاهی مهارت علمی (CAAP)	آزمون تفکر انتقادی ارزیابی دانشگاهی مهارت علمی (CAAP)	در معرض فعالیت‌های یادگیری گروهی قرار گرفتن با به دست آوردن تفکر انتقادی مرتبط است.
۱۵	ماتایدا و دیگران Mataida et al	۲۰۱۷	تأثیر مدل یادگیری اکتشافی بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان و توانایی شناختی در دبیرستان	۱۳۹۷	تکالیف محقق ساخته	تکالیف محقق ساخته	توانایی تفکر انتقادی دانش‌آموزانی که به روش اکتشافی آموزش دیده‌اند نسبت به گروهی که به صورت سنتی آموزش دیده‌اند، بهتر بوده است.
۱۶	هوآنگ و دیگران Huang et al	۲۰۱۷	تأثیر یادگیری مشارکتی و مداخله به روش نقشه مفهومی بر مهارت‌های تفکر انتقادی و بسکبالیست در دانش‌آموزان ابتدایی	۱۳۹۷	آزمون تفکر انتقادی برای دانش‌آموزان ابتدایی و راهنمایی (یه ۲۰۰۹ Yeh)	آزمون تفکر انتقادی برای دانش‌آموزان ابتدایی و راهنمایی (یه ۲۰۰۹ Yeh)	نتایج رشد مهارت‌های تفکر انتقادی در میان دانش‌آموزان گروه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی را نسبت به گروه کنترل نشان داد.

۱۷	بوالحسن و طها Bolhassan & Taha	۲۰۱۷	روش بازی گروهی برای یادگیری شیمی جهت تقویت دستاوردها و مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان	سنجش تفکر انتقادی واتسن گلنزر	بازنگری	روش بازی گروهی موجب ارتقا تفکر انتقادی دانش‌آموزان گردیده است.
۱۸	باشیت و امین Bashit & Amin	۲۰۱۷	تأثیر یادگیری مسئله محور بر مهارت تفکر انتقادی و نتایج یادگیری دانش‌آموزان در آموزش زبان انگلیسی	آزمون بر اساس شاخص‌های یادگیری	مسئله محور	یادگیری مسئله محور بر مهارت تفکر انتقادی و نتایج یادگیری دانش‌آموزان تأثیر گذاشته است.
۱۹	اسپی Espey	۲۰۱۷	تقویت تفکر انتقادی با کاربرد یادگیری مبتنی بر کار گروهی	پرسشنامه	کار گروهی	دانشجویان به‌طور معناداری رشد بیشتری را در زمینه همه مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری کارگروهی نسبت به کلاس‌های مبتنی بر سخنرانی ابراز کردند.
۲۰	دوران و دوکمه Duran & Dokme	۲۰۱۶	تأثیر یادگیری پژوهش محور بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان	آزمون محقق ساخته	پژوهش محور	روش تدریس به کار رفته تأثیر معناداری در رشد مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان نسبت به روش سنتی داشته است.
۲۱	عبدرحمان و دیگران	۲۰۱۶	تأثیرات رویکرد یادگیری مسئله محور در تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در تدریس ادبیات	پرسشنامه محقق ساخته جهت نظر سنجی	مسئله محور	به کارگیری رویکرد مسئله محور دارای تأثیر مثبت در تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در تدریس ادبیات است.
۲۲	کوتنی، استمفیلی Cottenie & Staempfli	۲۰۱۶	روش نقشه مفهومی ابزاری برای تفکر انتقادی	پرسشنامه محقق ساخته	نقشه مفهومی	نمرات تفکر انتقادی به میزان قابل ملاحظه‌ای در پایان ترم افزایش یافته است.
۲۳	ویدیاتینینگتیا س و دیگران Widyatiningt yas Et al	۲۰۱۵	تأثیر رویکرد یادگیری مسئله محور بر توانایی تفکر انتقادی دانش‌آموزان دبیرستانی در ریاضیات	آزمون تفکر انتقادی در ریاضیات	مسئله محور	رویکرد یادگیری مسئله محور موجب توانایی بهتر تفکر انتقادی در ریاضیات نسبت به رویکرد سنتی شده است.
۲۴	شین و دیگران Shin et al	۲۰۱۵	تأثیر روش شبیه‌سازی با کامپیوتر بر تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری	گرایش‌های تفکر انتقادی یون Yoon ۲۰۰۸	شبیه‌سازی	دانشجویانی که سه دوره آموزش شبیه‌سازی دیده‌اند دستاورد معناداری در تفکر انتقادی داشته‌اند.

مهارت‌ها، گرایش‌ها و روش‌های تدریس تفکر انتقادی ... (پریچپر جبلی آده و دیگران) ۴۱

۲۵	دوی و دیگران Devi et al	۵۱۰۲	کاربرد یادگیری مشارکتی در تدریس تفکر انتقادی در خواندن	مشاهده، پرسشنامه، مصاحبه و امتحانات کتبی دانش‌آموزان	مشارکتی	اجرای تکنیک‌های یادگیری مشارکتی به رشد تفکر انتقادی و افزایش گرایش‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان در خواندن کمک می‌کند.
۲۶	الفروود Alfarhoud	۵۱۰۲	تأثیر کاربرد روش بارش فکری در یادگیری ریاضیات جهت توسعه تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره راهنمایی	آزمون تفکر انتقادی محمد الشرقي ۲۰۰۵	تجربه	تفاوت معناداری میان گروهی که به روش بارش فکری آموزش دیده بودند با گروه کنترل که به روش سنتی آموزش دیده بودند، ملاحظه شد.
۲۷	سینگ گارشا و کومار Sing Garcha & Kumar	۵۱۰۲	تأثیر یادگیری مشارکتی بر گرایش‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان راهنمایی	آزمون تفکر انتقادی در زندگی روزمره (مینسمویر، پرکینز و مونیوا ۲۰۰۱) Mincemoyer, Perkins, Munyua	مشارکتی	دانش‌آموزانی که با روش مشارکتی آموزش دیده بودند نسبت به روش تدریس سنتی به‌طور معناداری دارای گرایش‌های تفکر انتقادی بالاتری بوده‌اند.
۲۸	رچماهواتی	۵۱۰۲	پرورش تفکر انتقادی دانش‌آموزان از طریق یادگیری پروژه محور	مشاهده و مصاحبه	پروژه محور	اجرای یادگیری پروژه محور ساخت تفکر انتقادی دانش‌آموزان را تسهیل می‌کند.
۲۹	چوی و دیگران Choi et al	۳۱۰۲	تأثیرات یادگیری مسئله محور در برابر روش سنتی سخنرانی بر تفکر انتقادی، حل مسئله و یادگیری خودمحور دانشجویان پرستاری کره	توانایی تفکر انتقادی پارک ۱۹۹۹ Park	مسئله محور	یادگیری مسئله محور علیرغم وجود روندهای مثبت تفاوت معناداری با روش سخنرانی نداشته است.
۳۰	الروبی Alrubai	۳۱۰۲	تأثیر روش بارش فکری بر تقویت مهارت‌های تفکر خلاق و انتقادی دانش‌آموزان راهنمایی در درس فیزیک	آزمون تفکر انتقادی واتسن گلیزر، مصاحبه	تجربه	به لحاظ آماری با روش بارش فکری در سه مهارت تشخیص مفروضات، تفسیر و ارزیابی استدلال‌ات افزایش دیده شد.
۳۱	کاللی اوغلو و گول بهار Kalelioglu & Gulbahar	۳۱۰۲	تأثیر روش‌های تدریس بر تفکر انتقادی و گرایش‌های تفکر انتقادی	کمی: آزمون گرایش‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا کیفی: تحلیل محتوا	تجربه	در تحلیل کمی نتایج نشان داد که روش‌های تدریس تأثیری بر گرایش‌های تفکر انتقادی نداشته‌اند و در تحلیل کیفی روش تلفیقی موجب بهتر شدن تفکر انتقادی گشته است.

با توجه به کیفی بودن رویکرد پژوهش، جهت ارزیابی اعتبار پژوهش از چهار معیار تدوین شده توسط گوبا و لینکن یعنی باورپذیری، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری استفاده شد (Guba & Lincoln, 1994) و این چهار معیار بدین شرح مورد توجه قرار گرفت: پژوهشگر برای تحقق معیار باورپذیری علاوه بر بررسی و درگیری طولانی مدت با داده‌ها و جمع‌آوری آن‌ها از منابع گوناگون، با متخصصانی که این روش را به کار برده بودند نیز، گفتگو کرد و از آن‌ها نیز خواست تا به کدگذاری بپردازند. بدین ترتیب و با کاربرد این راهکارها، روند کدگذاری پژوهش‌گر و عدم سوگیری وی مورد راستی‌آزمایی قرار گرفت. به منظور برآورد معیار دوم یعنی انتقال‌پذیری که متضمن قابلیت تعمیم نتایج به سایر حوزه‌هاست، توضیحات و توصیفات کامل و دقیقی از فرایند تحقیق و مسیر مطالعه ارائه شد تا بدین وسیله امکان پیگیری مسیر تحقیق برای دیگر پژوهشگران فراهم آید. در مورد معیار سوم یعنی اطمینان‌پذیری جلسه‌ای برای ارائه روند انجام پژوهش تشکیل شد و جهت کیفیت‌بخشی به طراحی چارچوب نظری به تبیین نقطه نظرات پرداخته شد. همچنین معیار چهارم که تأییدپذیری است با بازبینی داده‌ها، یافته‌ها و یادداشت‌های مبسوط پژوهشگر در طول مدت پژوهش محقق شد.

۳. یافته‌ها

۱.۳ یافته‌های پژوهشی، چه مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی را در برنامه درسی مورد تأکید قرار می‌دهند؟

به منظور پاسخ به این پرسش، مهارت‌ها و گرایش‌ها از تحلیل محتوای منابع به وسیله کدگذاری استخراج گردیده است.

۱.۱.۳ مهارت‌ها

جهت تعیین مهارت‌ها و طبقه‌بندی آن‌ها، داده‌های استخراج شده در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. طبقه‌بندی مهارت‌های تفکر انتقادی

طبقه	مهارت	منبع
تشخیص	تشخیص صحیح مسئله	هاریدزا و ایروینگ ۲۰۱۷
	تشخیص معانی محتمل از نامحتمل	کوتنی و استمفیلی ۲۰۱۶

	رمزگشایی مفاهیم	دوران و دوکمه ۲۰۱۶
	تشخیص مفروضات	الفرهود ۲۰۱۵ / جونز ۲۰۱۸ / الروبای ۲۰۱۴ / هوآنگ و دیگران ۲۰۱۷ / اردوغان ۲۰۱۹ / بوالحسن و طاها ۲۰۱۷
	توانایی فهم اطلاعات	حکیم و دیگران ۲۰۱۸
گردآوری اطلاعات	مشاهده	اردوغان ۲۰۱۹
	جستجوی شواهد	دوران و دوکمه ۲۰۱۶ / سوریانته و دیگران ۲۰۱۸
	مباحثه	عبدرحمان و دیگران ۲۰۱۶ / رچماهوآتی ۲۰۱۵
	جستجوی فرضیات	اکاهیتانوند ۲۰۱۸ / کش ۲۰۱۷ / محمد و دیگران ۲۰۱۷
واکاوی	طبقه‌بندی اطلاعات	دوران و دوکمه ۲۰۱۶ / سوریانته و دیگران ۲۰۱۸
	تحلیل مسئله	باشیت و امین ۲۰۱۷ / لوئز و پاسکارلا ۲۰۱۷
	بررسی شواهد	دیمیته ۲۰۱۷ / بلکسلی ۲۰۱۹
	بررسی ارتباطات اجزا	ویدیاتینینگنیاس و دیگران ۲۰۱۵ / حکیم و دیگران ۲۰۱۸
	یافتن ارتباط	ویدیاتینینگنیاس و دیگران ۲۰۱۵
تعمق	تعبیر	بوالحسن و طاها ۲۰۱۷ / الروبای ۲۰۱۴ / جونز ۲۰۱۸
	فهم روشن مسئله	کوتنی و استمفیلی ۲۰۱۶ / اکاهیتانوند ۲۰۱۸ / آندرینی و دیگران ۲۰۱۹
	درک	لوئز و پاسکارلا ۲۰۱۷
	تشخیص تأثیر اجرای راه‌حل‌ها	هاریدزا و ایروینگ ۲۰۱۷
	پیگیری منشأ شواهد و ادله	کوتنی و استمفیلی ۲۰۱۶
	جمع‌بندی اطلاعات	عبدرحمان و دیگران ۲۰۱۶
استنتاج	تولید فرضیه عقلائی	کوتنی و استمفیلی ۲۰۱۶
	به کارگیری استدلال قیاسی و استقرایی	بلکسلی ۲۰۱۹ / جونز ۲۰۱۸ / محمد و دیگران ۲۰۱۷ / هوآنگ و دیگران ۲۰۱۷ / اردوغان ۲۰۱۹ / حکیم و دیگران ۲۰۱۸
	حدس زدن متغیرها	آندرینی و دیگران ۲۰۱۹
	خلق پاسخ	کش ۲۰۱۷ / محمد و دیگران ۲۰۱۷
	ترکیب مفاهیم	کش ۲۰۱۷
	نتیجه‌گیری	باشیت و امین ۲۰۱۷ / کوتنی و استمفیلی ۲۰۱۶ / الفرهود ۲۰۱۵ / الروبای ۲۰۱۴ / جونز ۲۰۱۸ / هوآنگ و دیگران ۲۰۱۷ / اسپی ۲۰۱۷ / بوالحسن و طاها ۲۰۱۷ / دوران و دوکمه ۲۰۱۶

ارائه	واضح سازی معانی	دوران و دوکمه ۲۰۱۶
	ارائه راه‌حل	هاریدزا و ایروینگ ۲۰۱۷
	بیان نتایج و ارائه شواهد	ماتایدا و دیگران ۲۰۱۷
	تعریف واضح مسئله	سوریانتی و دیگران ۲۰۱۸/ دیمیت ۲۰۱۷
سنجش	بررسی شواهد	دیمیت ۲۰۱۷
	بررسی اعتبار ادعاها	دوران و دوکمه ۲۰۱۶/ سوریانتی و دیگران ۲۰۱۸/ الفرهود ۲۰۱۵/ محمد و دیگران ۲۰۱۷/ هوانگ و دیگران ۲۰۱۷
	راستی آزمایی فرضیات	بلکسلی ۲۰۱۹/ رچماهوآتی ۲۰۱۵/ لوئز و پاسکارلا ۲۰۱۷/ ماتایدا و دیگران ۲۰۱۷/ الروبای ۲۰۱۴/ جونز ۲۰۱۸
	انتقاد کردن به شواهد	ویدیاتینینگنیاس و دیگران ۲۰۱۵
خود انتقادی	ارزیابی منتقدانه استدالات	اسپی ۲۰۱۷/ بوالحسن و طاها ۲۰۱۷/ الروبای ۲۰۱۴
	خود اصلاحی، خود سنجی	دوران و دوکمه ۲۰۱۶
	اثبات روش‌ها	دوران و دوکمه ۲۰۱۶

بر اساس جدول ۲، کلیه مهارت‌های تفکر انتقادی موجود در ۳۱ مقاله مذکور در شش طبقه اصلی تشخیص، گردآوری اطلاعات، واکاوی، تعمق، استنتاج، ارائه، سنجش و خودانتقادی قرار گرفته‌اند. بدین ترتیب مهارت‌هایی چون تشخیص صحیح مسئله، تشخیص معانی محتمل از نامحتمل، رمزگشایی مفاهیم، تشخیص مفروضات و توانایی فهم اطلاعات در زیرمجموعه مهارت تشخیص جای می‌گیرند. گردآوری اطلاعات، مهارت‌هایی چون مشاهده، جستجوی شواهد، مباحثه و جستجوی فرضیات را شامل می‌شود. واکاوی مهارت‌های طبقه‌بندی اطلاعات، تحلیل مسئله، بررسی شواهد، بررسی ارتباطات اجزا و یافتن ارتباط را در بر می‌گیرد. مهارت‌های تعبیر، فهم روشن مسئله، درک، تشخیص تأثیر اجرای راه‌حل‌ها، پیگیری منشأ شواهد و ادله و جمع‌بندی اطلاعات در زیرگروه تعمق قرار می‌گیرند. استنتاج از تجمیع مهارت‌هایی چون تولید فرضیه عقلانی، به کارگیری استدلال قیاسی و استقرایی، حدس زدن متغیرها، خلق پاسخ، ترکیب مفاهیم و نتیجه‌گیری به وجود می‌آید. ارائه، متشکل از مهارت‌هایی چون واضح‌سازی معانی، ارائه راه‌حل، بیان نتایج و ارائه شواهد و تعریف واضح مسئله می‌باشد. سنجش دربردارنده بررسی شواهد، بررسی اعتبار ادعاها، راستی‌آزمایی فرضیات و انتقاد کردن به شواهد است و در نهایت خود انتقادی شامل مهارت‌های ارزیابی منتقدانه استدالات، خود اصلاحی، خود سنجی و اثبات روش‌ها می‌باشد.

۲.۱.۳ گرایش‌ها

گرایش‌های کدگذاری شده از تحلیل محتوای منابع، در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. طبقه‌بندی گرایش‌های تفکر انتقادی

طبقه	گرایش‌ها	منبع
خردورزی	اجتناب از استدلال احساسی	دیمیت ۲۰۱۷ / کاللی اوغلو و گل‌بهار ۲۰۱۴
	تفکر منطقی	ماتایدا و دیگران ۲۰۱۷
	شک و تردید سالم	چوی و دیگران ۲۰۱۴
	احتیاط	شین و دیگران ۲۰۱۵
آفرینندگی	یافتن راه‌حل	باشیت و امین ۲۰۱۷
	تفکر فرا قالبی	عبدالرحمان و دیگران ۲۰۱۶
	علاقه به حل مسئله	ویدیاتینینگتیاس و دیگران ۲۰۱۵ / دوی و دیگران ۲۰۱۵
	توانایی پیش بینی	باشیت و امین ۲۰۱۷ / آرسال ۲۰۱۷ / کاللی اوغلو و گل‌بهار ۲۰۱۴
	به کارگیری مفاهیم در دنیای واقعی	اسپی ۲۰۱۷
انعطاف‌پذیری	در نظر گرفتن دیدگاه‌ها و تفاسیر مختلف	اسپی ۲۰۱۷ / دوی و دیگران ۲۰۱۵
	در نظر گرفتن احساسات و سطح فهم دیگران	دوی و دیگران ۲۰۱۵ / کاللی اوغلو و گل‌بهار ۲۰۱۴
	در نظر گرفتن تفسیرهای جایگزین	دیمیت ۲۰۱۷
	دوری از تعصبات	آرسال ۲۰۱۷ / سینگ گارشا و کومار ۲۰۱۵
	بی طرفی	چوی و دیگران ۲۰۱۴
	تغییر موضع در برابر شواهد کافی	دوی و دیگران ۲۰۱۵
	انصاف	رشید و قیصر ۲۰۱۷
شفافیت	ارائه نظر صادقانه و شفاف	دوی و دیگران ۲۰۱۵
	وضوح	آرسال ۲۰۱۷ / رشید و قیصر ۲۰۱۷
	اجتناب از بزرگنمایی	دیمیت ۲۰۱۷
	دقت	رشید و قیصر ۲۰۱۷ / سینگ گارشا و کومار ۲۰۱۵
سازمان‌دهی	استراتژی و برنامه‌ریزی	آندرینی و دیگران ۲۰۱۹
	یکپارچگی فکری	چوی و دیگران ۲۰۱۴
	نظم و هماهنگی	آرسال ۲۰۱۷ / شین و دیگران ۲۰۱۵ / کاللی اوغلو و گل‌بهار ۲۰۱۴

خوداتکایی	اعتماد به نفس	آرسال ۲۰۱۷ / کاللی اوغلو و گل بهار ۲۰۱۴
	توانایی تصمیم‌گیری	اکاهیتانوند ۲۰۱۸ / هاریدزا و ایروینگ ۲۰۱۷ / دوی و دیگران ۲۰۱۵
	کمال	آرسال ۲۰۱۷ / کاللی اوغلو و گل بهار ۲۰۱۴
کاوشگری	در جستجوی اطلاعات بودن	عبدالرحمان و دیگران ۲۰۱۶ / سینگ گارشا و کومار ۲۰۱۵
	پرسش‌گری	دیمیت ۲۰۱۷
	اشتیاق فکری	شین و دیگران ۲۰۱۵
	کنکاش	آرسال ۲۰۱۷ / چوی و دیگران ۲۰۱۴ / کاللی اوغلو و گول بهار ۲۰۱۴
تعامل	داشتن ارتباط مثبت و سازنده با دیگران	اسپی ۲۰۱۷
	گوش سپردن به عقاید دیگران	عبدالرحمان و دیگران ۲۰۱۶
	پشتیبانی	آندرنی و دیگران ۲۰۱۹
	کارگروهی	رچماهاواتی ۲۰۱۵

بر اساس جدول ۳ گرایش‌های تفکر انتقادی در هشت گروه کلی یعنی خردورزی، آفرینندگی، انعطاف‌پذیری، شفافیت، سازمان‌دهی، خوداتکایی، کاوشگری و تعامل طبقه‌بندی شده‌اند. خردورزی شامل گرایش‌های اجتناب از استدلال احساسی، تفکر منطقی، شک و تردید سالم و احتیاط است. آفرینندگی دربردارنده یافتن راه‌حل، تفکر فرا‌قابلی، علاقه به حل مسئله، توانایی پیش‌بینی و به کارگیری مفاهیم در دنیای واقعی می‌باشد. انعطاف‌پذیری متشکل از گرایش‌هایی چون در نظر گرفتن دیدگاه‌ها و تفاسیر مختلف، در نظر گرفتن احساسات و سطح فهم دیگران، در نظر گرفتن تفسیرهای جایگزین، دوری از تعصبات، بی‌طرفی، تغییر موضع در برابر شواهد کافی و انصاف است. شفافیت، گرایش‌هایی چون ارائه نظر صادق و شفاف، وضوح، اجتناب از بزرگنمایی و دقت را مدنظر قرار می‌دهد. سازمان‌دهی شامل استراتژی و برنامه‌ریزی، یکپارچگی فکری و نظم و هماهنگی می‌باشد. کاوشگری، در جستجوی اطلاعات بودن، پرسش‌گری، اشتیاق فکری و کنکاش را در زیرمجموعه خود دارد. خوداتکایی، اعتماد به نفس، توانایی تصمیم‌گیری و کمال را در برمی‌گیرد و تعامل متشکل از گرایش به ارتباط مثبت و سازنده با دیگران، گوش سپردن به عقاید دیگران، کار گروهی و پشتیبانی است.

مهارت‌ها، گرایش‌ها و روش‌های تدریس تفکر انتقادی ... (پریچر جلی آده و دیگران) ۴۷

۲.۳ یافته‌های پژوهشی، چه روش‌های تدریسی را برای توسعه تفکر انتقادی دانش‌آموزان ارائه می‌کنند؟

به منظور پاسخ به این پرسش، روش‌های تدریس مؤثر بر رشد مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی از تحلیل محتوای منابع استخراج شده است.

۱.۲.۳ مهارت‌ها

روش‌های تدریس مؤثر بر رشد مهارت‌های تفکر انتقادی در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. روش‌های تدریس مؤثر بر مهارت‌های تفکر انتقادی

روش تدریس	مهارت	منبع
مشارکتی	تشخیص، گردآوری اطلاعات، واکاوی، تعمق، سنجش، استنتاج	اردوغان ۲۰۱۹/ لوئر و پاسکارلا ۲۰۱۷/ هوآنگ و دیگران ۲۰۱۷
بازی گروهی	تشخیص، تعمق، استنتاج، خود انتقادی	بوالحسن و طاها ۲۰۱۷
کارگروهی	استنتاج، خود انتقادی	اسپی ۲۰۱۷
شش کلاه تفکر	گردآوری اطلاعات، تعمق	اکاهیتانوند ۲۰۱۸
ایفای نقش	تشخیص، استنتاج، سنجش، تعمق	جونز ۲۰۱۸
مسئله محور	تشخیص، گردآوری اطلاعات، واکاوی، تعمق، ارائه، استنتاج	هاریدزا و ایروینگ ۲۰۱۷/ باشیت و امین ۲۰۱۷ عبدرحمان و دیگران ۲۰۱۶/ ویدیاتینینگتیاس و دیگران ۲۰۱۵
اکتشافی	تشخیص، واکاوی، استنتاج	حکیم و دیگران ۲۰۱۸
	ارائه، سنجش	ماتایدا و دیگران ۲۰۱۷
پروژه محور	واکاوی، گردآوری اطلاعات، تعمق، سنجش، استنتاج، ارائه	آندرینی و دیگران ۲۰۱۹/ دیمیت ۲۰۱۷/ رجماهواتی ۲۰۱۵
پژوهش محور	گردآوری اطلاعات، واکاوی، سنجش، ارائه	سوریانتی و دیگران ۲۰۱۸
	تشخیص، گردآوری اطلاعات، واکاوی، سنجش، خود انتقادی، استنتاج	دوران و دوکمه ۲۰۱۶
بارش فکری	تشخیص، تعمق، استنتاج، سنجش، خود انتقادی	الفرهود ۲۰۱۵/ الروبای ۲۰۱۴
نقشه مفهومی	تشخیص، گردآوری اطلاعات، تعمق، سنجش، استنتاج	هوآنگ و دیگران ۲۰۱۷/ محمد و دیگران ۲۰۱۷/ کونتی، استمفیلی ۲۰۱۶

بر اساس جدول ۴ روش مشارکتی بیش از دیگر روش‌ها در رشد مهارت‌های تشخیص، استنتاج، سنجش و سپس بر گردآوری اطلاعات، واکاوی و تعمق نقش داشته است. روش بازی گروهی بهبود بخش مهارت‌های تشخیص، تعمق، استنتاج، خود انتقادی بوده است و روش کار گروهی بر مهارت‌های استنتاج و خود انتقادی اثربخش بوده است. روش شش کلاه تفکر مهارت‌های گردآوری اطلاعات و تعمق را رشد داده است. روش ایفای نقش بر چهار مهارت تشخیص، استنتاج، سنجش، تعمق تأثیرگذار بوده است. روش مسئله محور تأثیر مثبت خود را بر مهارت‌های تعمق، واکاوی، تشخیص، گردآوری اطلاعات، ارائه و استنتاج نشان داده است. روش اکتشافی در رشد مهارت‌های تشخیص، واکاوی، استنتاج، ارائه و سنجش نقش آفرینی کرده است. روش پروژه محور بهبوددهنده مهارت‌های سنجش، تعمق، استنتاج، واکاوی، ارائه و گردآوری اطلاعات بوده است. روش پژوهش محور موجب ارتقای مهارت‌های گردآوری اطلاعات، واکاوی، سنجش، ارائه، تشخیص، خود انتقادی و استنتاج گشته است. روش بارش فکری ابتدا بر مهارت‌های تشخیص، استنتاج، سنجش و سپس بر خود انتقادی و تعمق تأثیرگذار بوده است و در نهایت روش نقشه مفهومی مهارت‌های تشخیص، استنتاج، گردآوری اطلاعات، سنجش و تعمق را توسعه داده است.

۲.۲.۳ گرایش‌ها

روش‌های تدریس مؤثر بر رشد گرایش‌های تفکر انتقادی در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. روش‌های تدریس مؤثر بر گرایش‌های تفکر انتقادی

روش تدریس	گرایش	منبع
شبیه‌سازی	خردورزی، کاوشگری	شین و دیگران ۲۰۱۵
مشارکتی	آفرینندگی، انعطاف‌پذیری، شفافیت، کاوشگری، خوداتکایی	دوی و دیگران ۲۰۱۵ / سینگ گارشا و کومار ۲۰۱۵
کارگروهی	آفرینندگی، انعطاف‌پذیری، تعامل	اسپی ۲۰۱۷
شش کلاه تفکر	خوداتکایی	اکاهیتانوند ۲۰۱۸
ایفای نقش	انعطاف‌پذیری، شفافیت	رشید و قیصر ۲۰۱۷
مسئله محور	آفرینندگی، خوداتکایی، کاوشگری، تعامل	هاریدزا و ایروینگ ۲۰۱۷ / باشیت و امین ۲۰۱۷ / عبدرحمان و دیگران ۲۰۱۶ / ویدیاتینینگتاس و دیگران ۲۰۱۵
اکتشافی	خردورزی	ماتابدا و دیگران ۲۰۱۷

پروژه محور	سازمان‌دهی، تعامل، خردورزی، انعطاف‌پذیری، شفافیت، کاوشگری، تعامل	آندرینی و دیگران ۲۰۱۹ / دیمیت ۲۰۱۷ / رچماهواتی ۲۰۱۵
------------	--	--

بر اساس جدول ۵ روش تدریس شبیه‌سازی بر دو گرایش خردورزی، کاوشگری تأثیرگذار بوده است. روش مشارکتی موجب ارتقای گرایش‌های انعطاف‌پذیری، آفرینندگی، شفافیت، کاوشگری و خوداتکایی شده است. روش کار گروهی بر گرایش‌های آفرینندگی، انعطاف‌پذیری و تعامل اثربخش بوده است. روش شش کلاه تفکر گرایش خوداتکایی را رشد داده است. روش ایفای نقش بر دو گرایش انعطاف‌پذیری و شفافیت تأثیرگذار بوده است. روش مسئله محور تأثیر مثبت خود را بر گرایش‌های آفرینندگی، کاوشگری، تعامل و خوداتکایی نشان داده است. روش اکتشافی در رشد گرایش خردورزی نقش آفرینی کرده است. روش پروژه محور بهبوددهنده گرایش‌های تعامل، سازمان‌دهی، خردورزی، انعطاف‌پذیری، شفافیت و کاوشگری بوده است.

همان‌طور که در شکل شماره ۱ در صفحه بعد مشاهده می‌شود، مهارت‌های تفکر انتقادی شامل تشخیص، گردآوری اطلاعات، واکاوی، تعمق، ارائه، سنجش و خودانتقادی هستند و گرایش‌های خردورزی، آفرینندگی، انعطاف‌پذیری، شفافیت، سازمان‌دهی، خوداتکایی، کاوشگری و تعامل را در بر دارد. کلیه این مهارت‌ها و گرایش‌ها در تعامل و ارتباط با یکدیگر هستند. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود برخی از روش‌های تدریس موجب رشد برخی از این مهارت‌ها یا گرایش‌ها شده است.

خود انتقادی را دارا هستند. همچنین گرایش‌ها را می‌توان در زیرمجموعه گرایش‌های اصلی‌ای چون خردورزی، آفرینندگی، انعطاف‌پذیری، شفافیت، سازمان‌دهی، خوداتکایی، کاوشگری و تعامل قرار داد.

در پاسخ به پرسش دوم پژوهش آنچه از نتایج ۳۱ پژوهش مورد بررسی به روش سنتز پژوهی برمی‌آید تقویت مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی توسط برخی از روش‌های تدریس میسر می‌باشد.

از جمله، روش پروژه محور بهبوددهنده مهارت‌های سنجش، تعمق، استنتاج، واکاوی، ارائه، گردآوری اطلاعات بوده است، به جز یک مورد در درس تاریخ که به لحاظ پیشرفت از نظر آماری بر مهارت‌های استنتاج و گردآوری اطلاعات تأثیرگذار نبوده است. همچنین روش پروژه محور گرایش‌های تعامل، سازمان‌دهی، خردورزی، انعطاف‌پذیری، شفافیت و کاوشگری را نیز توسعه داده است. از آنجا که در یادگیری مبتنی بر پروژه، فراگیر بر اساس نیاز خود داده‌های مورد نیاز را به روش‌های گوناگون جمع‌آوری کرده و در این مسیر از منابع مختلفی استفاده می‌کند به پژوهش عمیق دست می‌زند. بدین ترتیب، پروژه‌ها دانش‌آموزان را در یک تحقیق سودمند درگیر می‌کنند، خاصیت برانگیزانندگی دارند و بر ایجاد خودمختاری تأکید می‌کنند، واقع‌گرایانه هستند و به دانش‌آموز احساس اعتبار می‌دهند (یوسفی و دیگران، ۱۳۹۵). کرام‌الدینی (۱۳۸۳) نیز عنوان می‌کند این روش با درگیر کردن دانش‌آموز در فعالیت‌های آموزشی و قرار دادن وی در موقعیتی پیچیده برای حل مسئله‌ای علمی از توان دانش‌آموز برای یادگیری، حداکثر استفاده را می‌برد، استعداد‌های نهفته او را آشکار می‌سازد و کارهای آموزشی او را جدی به حساب می‌آورد.

بنابر این پژوهش، روش مشارکتی در رشد مهارت‌های تشخیص، استنتاج، سنجش، گردآوری اطلاعات، واکاوی، تعمق و گرایش‌های انعطاف‌پذیری، آفرینندگی، شفافیت، کاوشگری و خوداتکایی مؤثر بوده است. روش مشارکتی فرصت‌های خوبی برای درگیری دانش‌آموزان در حل مسئله با کمک دیگر اعضای گروه ایجاد می‌کند (Effandi & Zanaton, 2007). همچنین دانش‌آموزان علاوه بر اینکه مسئول یادگیری خود می‌باشند در برابر یادگیری دیگران نیز احساس مسئولیت می‌کنند و برای رسیدن به یک هدف مشترک با یکدیگر کار می‌کنند (Gokhal, 1995).

از دیگر روش‌های مورد بررسی در پژوهش حاضر، روش حل مسئله بود. این روش نیز تأثیر مثبت خود را بر مهارت‌های تعمق، واکاوی، تشخیص، گردآوری اطلاعات، ارائه و

استنتاج و گرایش‌های آفرینندگی، کاوشگری، تعامل و خوداتکایی نشان داده است، به‌جز یک مورد که در آن نیز وجود روندهای مثبت در رشد گرایش‌ها تأیید شده، هرچند این رشد به لحاظ آماری معنادار نبوده است. از آنجا که هدف فرایند حل مسئله کاربرد اطلاعات است نه حفظ حقایق، بنابراین در این روش مهارت‌های لازم برای کاربرد اطلاعات از پیش آموخته نیز در حین فرایند یادگیری رشد می‌یابد (Mishra, 2007). در این روش، یادگیری در حین حل کردن یک مسئله اصیل و معنادار ایجاد می‌شود (Jonassen, 2011). عالی، خرمی و اسلامی (۱۳۹۷) اظهار می‌کنند که روش مسئله محور به ویژه زمانی که مهارت و کاربرد دانش به عنوان فراورده یادگیری سنجیده می‌شود، در مقایسه با روش تدریس سنتی بر حیطه‌های یادگیری و همه سطوح آموزشی اثربخش است.

روش ایفای نقش نیز بر چهار مهارت تشخیص، استنتاج، سنجش، تعمق و بر دو گرایش انعطاف‌پذیری و شفافیت تأثیرگذار بوده است، هرچند این روش در یک پژوهش تأثیری بر رشد گرایش‌ها نداشته است. چون تمرکز حواس و ارتباط عاطفی در روش ایفای نقش بسیار زیاد است، یادگیری بهتر و مؤثرتر انجام می‌گیرد (شعبانی، ۱۳۸۳). جوینس و دیگران (۱۳۸۴ ترجمه مهر محمدی) روش ایفای نقش را به عنوان ابزاری برای دانش‌آموزان جهت کشف احساسات خود، کسب بصیرت درباره نگرش‌ها، ارزش‌ها و ادراکات خود، بهبود مهارت‌ها و نگرش‌های مشکل‌گشایشان و کاوش در مواد درسی از راه‌های گوناگون، می‌دانند. لوی (Lewy, ۱۳۷۸ ترجمه مشایخ) عنوان می‌کند این روش برای تدریس آرا و عقاید، دیدگاه‌ها و القای انگیزه‌های دیگران به دانش‌آموزان مؤثر است. به نظر بابایی و دیگران (۱۳۹۵) از اثرات این روش می‌توان به تحلیل رفتار فردی و ارزش‌ها، ایجاد رهیافت‌هایی برای حل مسائل بین فردی و فردی و رشد و همدلی نسبت به دیگران اشاره کرد. آقازاده (۱۳۸۴) نیز روش تدریس ایفای نقش را برای همه دانش‌آموزان در هر سطح از پیشرفت تحصیلی که باشند، سودمند می‌داند.

نقش روش اکتشافی در رشد مهارت‌های تشخیص، واکاوی، استنتاج، ارائه، سنجش و گرایش خردورزی محرز شده است. از آنجا که فرایند اکتشاف مستلزم تفکر درباره اطلاعات دریافت شده و سازمان‌دهی مجدد آن‌ها می‌باشد، در مقابل روش‌های حافظه پرور و منفعل قرار می‌گیرد (فتیحی و اجارگاه، ۱۳۹۰).

روش کار گروهی نیز بر مهارت‌های استنتاج و خود انتقادی و گرایش‌های آفرینندگی، انعطاف‌پذیری و تعامل اثربخش بوده است. در مجموع تحقیقات فراوانی که پیرامون

کارگروهی صورت گرفته است نشان داده که عملکرد تیم‌ها از عملکرد افراد به صورت انفرادی بالاتر است. زیرا به نظر محققان، کار کردن با تیم موجب تسهیل سازی اجتماعی و همچنین بالا بردن ادراک افراد از تصمیمات پیچیده می‌گردد. مطالعات نشان داده است که وجود نظرات متنوع و گاهی متضاد باعث خلق ایده‌ها و نظرات جدید می‌شود و راه‌حلی‌هایی که به وسیله تیم مطرح می‌گردد، به دلیل تشخیص و ادراک بیشتر از موقعیت، مزایای کاربردی بیشتری خواهد داشت (آرامون و دیگران، ۱۳۸۸). همچنین کارگروهی موجب تقویت حس مشارکت مسئولانه در بین اعضای گروه می‌گردد (کرمی، ۱۳۸۶).

روش شش کلاه تفکر، مهارت‌های گردآوری اطلاعات و تعمق و گرایش خوداتکایی را رشد داده است، به‌جز یک پژوهش که تأثیری بر رشد گرایش‌ها نداشته است. به نظر دوبونو (De Bono) با آموزش تفکر بر پایه تکنیک شش کلاه تفکر، دانش‌آموزان قادر خواهند بود تا به صورت منطقی‌تر، دقیق‌تر، روشن‌تر و انعطاف‌پذیرتر مسائل را در نظر گرفته و با توجه به نگرش چندبعدی، از فکر و عمل کردن تک‌بعدی بپرهیزند (Li 2008). ساده کردن فکر، انعطاف‌پذیری و فراهم کردن زمینه جهت تغییر آگاهانه الگوهای ذهن از اهداف این روش است (احراری، ۱۳۹۱).

روش پژوهش محور موجب ارتقای مهارت‌های گردآوری اطلاعات، واکاوی، سنجش، ارائه، تشخیص، خود انتقادی و استنتاج گشته است، اما بر رشد گرایش‌های تفکر انتقادی بی‌تأثیر بوده است. هارادا و یوشینا (Harada & Yoshina, 2004) یادگیری پژوهش محور را در برانگیختن تفکر عمیق و بیشتر کردن انگیزه دانش‌آموزان برای تحقیق و پژوهش مؤثر دانسته‌اند. آن‌ها معتقدند این نوع یادگیری به دانش‌آموزان کمک می‌کند تجربه‌های شخصی و محتوای برنامه درسی را با هم ترکیب کنند. به نظر حسین پور و دیگران (۱۳۹۶) براساس جامعیتی که روش پژوهش محور دارد، در صدد پرورش مهارت‌هایی است که فرد را برای زندگی و حل مسائل زندگی آماده می‌کند. این نوع آموزش با تأکید بر آموزش مهارت‌های زندگی، روش‌های یادگیری مادام‌العمر را در اختیار یادگیرنده قرار می‌دهد. از آن روی که در این روش تمرکز یادگیری بر کشف دانش جدید می‌باشد و معلمان به مثابه همکاران یادگیرندگان در جریان پژوهش فعالیت می‌کنند، کمک به ایجاد تسهیلاتی برای به‌وجودآوردن یک جامعه یادگیرنده علمی و عملی می‌نماید (Spronken & Walker, 2010).

روش نقشه مفهومی در رشد مهارت‌های تشخیص، استنتاج، گردآوری اطلاعات، سنجش و تعمق نقش مثبتی ایفا کرده است. نقشه مفهومی با ارائه یک الگو و چارچوب

برای سازمان‌دهی دانش، یادگیری معنادار و عمیق را تسهیل می‌کند (Novak & Canas 2006). این روش افزون بر انتقال اطلاعات پایه، نمایش ارتباط‌ها، ساختارها و ویژگی‌هایی غیرقابل مشاهده، به خاطر سپردن، بازیابی و بازخوانی اطلاعات را به صورت درازمدت آسان‌تر ساخته، امکان بازیابی ایده‌ها و ارتباط بین آن‌ها را ایجاد می‌کند (وکیلی فرد و دیگران، 2006). این روش همچنین به فراگیر کمک می‌کند تا مفاهیم را ذخیره، دسته‌بندی و حفظ کند و دروس مختلف را با یکدیگر مرتبط سازد (خامسان و برادران، ۱۳۹۰). به عبارتی کلیه فرایندهایی که برای ترسیم نقشه مفهومی ضروری است، نیازمند تفکر دقیق است (Gul & Boman, 2006)، به نقل از کلهر و مهران، (۱۳۹۶).

روش بارش فکری بر مهارت‌های تشخیص، استنتاج، سنجش، خود انتقادی و تعمق تأثیرگذار بوده است، اما بر رشد گرایش‌های تفکر انتقادی بی‌تأثیر بوده است. بارش فکری در تدریس و یادگیری کارکردهای مفیدی نشان می‌دهد و به تسهیل برقراری ارتباط بین راه‌حل‌ها و ایده‌ها می‌انجامد. در گروه‌های بارش فکری، مشارکت اعتلا می‌یابد، انتقاد و ایرادگیری کاهش می‌یابد، حمایت اجتماعی افزوده می‌شود و توانایی دانش‌آموزان برای انتقال اطلاعات برای حل مسئله تعیین شده افزایش می‌یابد یعنی دانش‌آموز به راحتی می‌تواند اطلاعات ذخیره شده در حافظه بلندمدت خود را بازیابی کرده و برای حل مسئله به کار گیرد (فضلی خانی، ۱۳۸۵). با هدایت صحیح معلم، این روش دانش‌آموزان را قادر می‌سازد که به تنهایی کار کنند و خود را از کمک دیگران بی‌نیاز سازند (راهبر و دیگران، ۱۳۹۶). روش بارش مغزی می‌تواند به عنوان وسیله‌ای برای یادآوری مفاهیم و اصول مورد نیاز برای حل مسئله به یادگیرندگان کمک کند (سیف، ۱۳۹۵).

روش بازی گروهی بهبود بخش مهارت‌های تشخیص، تعمق، استنتاج، خود انتقادی بوده است. کودکان وقتی مشغول بازی هستند از تمرکز و توجه بیشتری برخوردارند. بازی برای کودکان می‌تواند به عنوان یک ابزار مهم در یادگیری باشد (تکلوی، ۱۳۹۰). به نقل از یارمحمدی و دیگران، (۱۳۹۳). نظریه پردازانی چون مونته سوری (Montesori)، فروبل (Froebel)، دکرولی (Decroly)، پیازه و گانیه (Gagne) از جمله کسانی هستند که برای آموزش مفاهیم به کودکان از بازی‌های آموزشی استفاده می‌کردند و استفاده از آن را به عنوان عمده‌ترین وسیله آموزش کودک برای یادگیری موضوعات مختلف مورد تأکید قرار داده‌اند (اخوست، ۱۳۸۸). کودکان در خلال بازی، به ویژه بازی‌های آموزشی، به مفاهیم ذهنی جدیدی دست می‌یابند و مهارت‌های بهتری کسب می‌کنند (انگجی و

عسگری، ۱۳۸۵). به ویژه در بازی گروهی، کودک به همکاری و تعاون و حتی ستیزه و مبارزه عادت می‌کند و به نظام و انتظام زندگی و مقید بودن به برنامه زمان‌بندی‌شده و دقت عمل خو می‌گیرد (صادق‌زاده، ۱۳۹۰). بازی گروهی با قرار دادن دانش‌آموزان در جریان فعالیت، مورد علاقه دانش‌آموزان قرار می‌گیرد و بدین ترتیب موجب انگیزه آفرینی و ایجاد لذت می‌گردد (عرفانیان عالی‌منش، ۱۳۸۷).

همچنین نتایج نشان داده است که روش شبیه‌سازی تنها در صورتی که چند دوره آموزش داده شود، بر دو گرایش خردورزی و کاوشگری تأثیرگذار بوده است. شبیه‌سازی فعالیتی است که وجوه اساسی یک موقعیت واقعی را تقلید می‌کند (وارث و دیگران، ۱۳۹۷). خوش‌طالع و واصفیان (۱۳۹۸) معتقدند که در حقیقت شبیه‌سازی شرایطی است غیرواقعی، برای انجام دادن کاری واقعی. همچنین بیان می‌کنند که کاربرد شبیه‌سازی در تدریس، محاسن و مزایایی دارد که از جمله آن‌ها شیوه استفاده آسان و در عین حال روند سریع یادگیری، ایجاد علاقه و اثرگذاری در فراگیر، ایجاد محیط با نشاط و تشویق‌کننده برای بحث گروهی و درگیر شدن حواس بینایی، شنوایی و لامسه در فرایند یادگیری و برخورد فعالانه با فراگیر است.

بر اساس آنچه که از یافته‌های پژوهش به دست می‌آید و از آنجا که روش تدریس تابع نظام یادگیری است، توفیق نظام آموزشی نیز وابسته به وجود معلمانی خواهد بود که از صلاحیت‌های حرفه‌ای و همچنین مهارت‌های تدریس مورد نیاز برخوردار باشند (Gage، ۱۳۷۴ ترجمه مهرمحمدی).

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش انجام شده پیشنهاد می‌شود به‌کارگیری روش‌های تدریس مؤثر در جهت رشد تفکرات انتقادی دانش‌آموزان در کلاس‌های درس مدنظر متخصصان برنامه درسی قرار گیرد و آموزش چنین روش‌های تدریسی به معلمان به عنوان عنصر کلیدی آموزش به صورت عملی و نه تئوری صرف و با برگزاری کارگاه‌هایی محقق گردد. بدین ترتیب می‌توان امید داشت که ثمره آموزش و پرورش، دانش‌آموزانی خواهند بود که هم دارای مهارت‌های تفکر انتقادی می‌باشند و هم تمایل و گرایش به استفاده از این روش‌ها را دارند. دانش‌آموزانی که با استدلال و منطق از نظرات خود دفاع کرده و با استدلال، آرای دیگران را می‌پذیرند، از تعصب و جانبداری خودداری کرده و به جستجوی پاسخ صحیح به پرسش‌هایشان مبادرت می‌ورزند و آن‌گونه که درخور

یک جامعه سالم است، رفتار می‌کنند. مسلماً این مهارت‌ها و گرایش‌ها با تبدیل کلاس درس به فضای بحث، گفتگو و استدلال آزادانه محقق می‌گردد.

کتاب‌نامه

- احراری، غفور. (۱۳۹۱). تاثیر آموزش تکنیک شش کلاه تفکر دوبونو بر گرایش تفکر انتقادی و خلاقیت دانش‌آموزان در سال تحصیلی ۹۰-۹۱، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تبریز: گروه علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز.
- اخوست، آسیه. (۱۳۸۸). ((بازی‌های آموزشی و تأثیر آن بر فرایند یاددهی-یادگیری دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش پذیر))، مجله تعلیم و تربیت استثنایی، س ۴، ش ۵، صص: ۱۰۲-۹۱.
- انگجی، لیلا و عزیزه عسگری. (۱۳۸۵). بازی و تأثیر آن بر رشد کودک، تهران: انتشارات طراحان ایماژ.
- آرامون، هاجر و زهرا صادقی اردکانی و سعید سعید اردکانی. (۱۳۸۸). ((تأثیر مهارت‌های کار تیمی بر عملکرد آموزشی و پژوهشی دانشجویان به تفکیک جنسیت))، مجله علمی و پژوهشی تحقیقات زنان، س ۳، ش ۱، صص: ۷۳-۵۹.
- آقازاده، محرم. (۱۳۸۴). راهنمای روش‌های نوین تدریس، تهران: انتشارات آبیژ.
- بابایی، سهیل، زهرا حسینی و پیمان بابایی. (۱۳۹۵). اثر الگوی تدریس ایفای نقش بر خود کارآمدی دانش‌آموزان، کنفرانس بین‌المللی علوم رفتاری و مطالعات اجتماعی، استانبول.
- بدری گرگری، رحیم، خانلری، مریم و ملکیان، مرضیه. (۱۳۹۳). ((تأثیر آموزش مستقیم مهارت‌های تفکر بر تفکر نقادانه دانش‌آموزان دختر پنجم ابتدایی))، تفکر و کودک، س ۵، ش ۲، صص: ۳۳-۱۹.
- جعفری، عیسی و رسول زاده، بهزاد. (۱۳۹۴). ((فرا تحلیل متغیرهای هم‌بسته با تفکر انتقادی در نظام آموزشی))، تفکر و کودک، س ۶، ش ۲، صص: ۳۶-۲۳.
- جویس، ب. کالهن، ا و هاپکینز، د. (۱۳۸۴). الگوهای یادگیری، ابزارهایی برای تدریس، ترجمه محمود مهرمحمدی، تهران: سمت.
- حسین پور طولازدهی، شهره و دیگران. (۱۳۹۶). ((آموزش و یادگیری پژوهش‌محور در محیط ساختن گرا: طراحی مدلی بر اساس پژوهش پدیدارنگارانه))، فصلنامه تعلیم و تربیت، ش ۱۳۲، صص: ۳۰-۹.
- خامسان، احمد و زهرا برادران خاکسار. (۱۳۹۰). ((مقایسه آموزش زبان با استفاده از نقشه مفهومی فردی و مشارکتی با شیوه سنتی))، پژوهش‌های زبانشناختی در زبان‌های خارجی، س ۱، ش ۱، صص: ۷۵-۵۷.

مهارت‌ها، گرایش‌ها و روش‌های تدریس تفکر انتقادی ... (پریچهر جبلی آده و دیگران) ۵۷

خوش طالع، محمدجواد و فرزانه واصفیان. (۱۳۹۸). (اثر بخشی روش تدریس مبتنی بر شبیه سازی درس فیزیک بر خلاقیت دانش‌آموزان متوسطه دوم شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۸-۹۷)، نشریه علمی آموزش و ارزیابی، س ۱۲، ش ۴۷، صص: ۲۰۴-۱۸۵.

راهبر، علی، علیرضا عصاره و دیگران. (۱۳۹۶). (تاثیر آموزش روش تدریس بارش مغزی بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه هفتم در درس کار و فن آوری مدارس متوسطه اول ناحیه ۳ شهرستان کرج در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۴)، فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، س ۷، ش ۳، صص: ۲۷۶-۲۵۱.

سراج خرمی، ناصر و فروزان معظم فر. (۱۳۸۷). (مقایسه تفکر انتقادی و سبک هویت دانشجویان فنی -مهندسی با دانشجویان علوم انسانی)، مجله یافته‌های نو در روان‌شناسی، س ۳، ش ۹، صص: ۶۳-۷۷.

سیف، علی اکبر. (۱۳۹۵). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش، تهران: نشر دوران. شعاری نژاد، علی اکبر. (۱۳۷۲). (کاربرد روانشناسی جدید (علمی) در آموزش و پرورش جدید)، فصلنامه روانشناسی و علوم تربیتی، س ۱، ش ۳.

شعبانی، حسن و محمود مهرمحمدی. (۱۳۷۹). (پرورش تفکر انتقادی با استفاده از شیوه آموزش مسئله محور)، نشریه مدرس علوم انسانی، س ۴، ش ۱، صص: ۱۲۴-۱۱۵.

شعبانی، حسن. (۱۳۸۳). مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روش‌ها و فنون تدریس)، تهران: انتشارات سمت.

صادق زاده، مرضیه. (۱۳۹۰). بررسی تاثیر بازی های گروهی بر مهارت حل مسئله در درس ریاضی دانش‌آموزان دختر اول ابتدایی شهر مشهد سال تحصیلی ۹۰-۸۹، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: گروه روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی.

طلایی، ابراهیم و حمیده بزرگ. (۱۳۹۴). (تبیین ضرورت تربیت اوان کودکی (پیش از دبستان) مبتنی بر سنتز پژوهی شواهد تجربی معاصر)، فصلنامه تعلیم و تربیت، ش ۱۲۲، صص: ۹۱-۱۱۷.

عالی، آمنه، علی خرمی و سهیلا اسلامی. (۱۳۹۷). (چه موقع یادگیری مسئله محور اثر بخش است: یک فراتحلیل)، رویکردهای نوین آموزشی، س ۱۳، ش ۲، صص: ۷۷-۹۴.

عرفانیان عالی منش، منصوره. (۱۳۸۷). (آموزش محور اعداد)، رشد آموزش ابتدایی، س ۲۶، ش ۲، صص: ۶۸-۷۹.

فتحی واجارگاه، کوروش. (۱۳۹۰). اصول برنامه ریزی درسی، تهران: انتشارات ایران زمین.

فضلی خانی، منوچهر. (۱۳۸۵). راهنمای عملی روش‌های مشارکتی و فعال در فرایند تدریس، تهران: ناشر آزمون نوین.

کرام‌الدینی، محمد. (۱۳۸۳). (یادگیری مبتنی بر پروژه)، مجله آموزش ابتدایی، س ۸، ش ۳، صص: ۲۰-۲۳.

- کریمی، اکرم. (۱۳۸۶). نقش کارگروهی در یادگیری ریاضی دانش‌آموزان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: گروه علوم ریاضی و کامپیوتر دانشگاه شهید بهشتی.
- کلهر، منصوره و گلناز مهران. (۱۳۹۶). (تاثیر استراتژی نقشه مفهومی بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان)، فصلنامه روانشناسی تربیتی، س ۱۳، ش ۴۴، صص: ۱۷۲-۱۵۳.
- کوروش نیا، مریم و لطیفیان، مرتضی. (۱۳۹۰). (بررسی رابطه بین ارزش‌های فرهنگی جامعه و گرایش‌های تفکر انتقادی دانشجویان با واسطه‌گری الگوی ارتباطی خانواده و استادان). مجله مطالعات آموزش و یادگیری، س ۳، ش ۲، صص: ۱۳۴-۱۰۳.
- گیج، ناتانیل. لیز. (۱۳۷۴). مبانی علمی هنر تدریس، ترجمه محمود مهر محمدی، تهران: انتشارات مدرسه.
- لوی، الف. (۱۳۷۸). مبانی برنامه ریزی آموزشی، برنامه ریزی درسی مدارس، ترجمه فریده مشایخ. تهران: انتشارات مدرسه.
- مایرز، چت. (۱۹۸۶). آموزش تفکر انتقادی، ترجمه دکتر خدایار ایلی (۱۳۹۵)، تهران: سمت.
- محمدیاری، اشرف. (۱۳۸۴). رابطه تفکر انتقادی مدیران آموزشی با مدیریت تغییر سازمانی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مشهد: گروه روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه فردوسی.
- ملکی، حسن و مجید حبیبی پور. (۱۳۸۶). (پرورش تفکر انتقادی هدف اساسی تعلیم و تربیت)، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، س ۶، صص: ۹۳-۱۰۸.
- وارث، مهدی و دیگران. (۱۳۹۷). شبیه‌سازی و کاربرد آن در آموزش، پنجمین کنفرانس ملی روانشناسی علوم اجتماعی و تربیتی، بابل.
- وجدانی، فاطمه و سید مهدی سجادی. (۱۳۹۳). (بررسی مقایسه‌ای سه دیدگاه رایج در تفکر انتقادی و دلالت‌های تبیینی آن‌ها: دیدگاه ریچارد پل، رابرت انیس و برتراند راسل)، پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، س ۱۱، ش ۱۵.
- یارمحمدی واصل، مسیب، خسرو رشید و فرشته بهرامی. (۱۳۹۳). (آموزش از طریق بازی بر بهبود نگرش ریاضی دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی)، مجله روان‌شناسی مدرسه، س ۳، ش ۳، صص: ۱۳۵-۱۲۲.
- یوسفی، مریم، علیرضا عصاره و علی حسینی خواه. (۱۳۹۵). (ماهیت و دلالت یادگیری مبتنی بر پروژه در گستره برنامه درسی)، فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، س ۱۱، ش ۴۲، صص: ۱۳۴-۹۵.

Abd Rahman, M et al. (2016). ((The Impacts of Problem-Based Learning Approach in Enhancing Critical Thinking Skills to teaching Literature)), International Journal of Applied Linguistics and English Literature, Vol. 5, No. 6, pp.249-258.

Alfarhoud, S. (2015). ((The Effectiveness of using Brain Storming Method in Learning of Mathematics in Developing the Critical Thinking Skills of the Students of the Intermediate School First Grade in Kingdom of Bahrain)), Risalat Ul-Khaleej, No. 136, pp: 79-94.

- Alrubai, F. (2014). The Effectiveness of the Brainstorming Technique toward Enhancing Creative and Critical Thinking Skills among Secondary Iraqi Physics Students, Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirement for the degree of Doctor of philosophy, Kuala Lumpur: Faculty of Education, University of Malaya.
- Alsaleh, N. J. (2020). ((Teaching Critical Thinking Skills: Literature Review)), the Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol. 19, No. 1, pp: 21-39.
- Andrini, V. Pratama, H & Madureto, TW. (2019). ((The Effect of Flipped Classroom and Project Based Learning Model on Student's Critical Thinking Ability)), Journal of physics Conference Series 1171.
- Arsal, Z. (2017). ((The impact of inquiry-based learning on the critical thinking dispositions of pre-service science teachers)), International journal of Science Education, Vol. 39, No. 1, pp: 1-13.
- Banning, B. (2006). ((Measures that Can be Used to Instill Critical Thinking Skills in Nurse Prescribers)), Nurse Education in Practice, Vol. 6, pp: 98-105.
- Bashit, A & Amin, S. (2017). ((The effect of Problem Based Learning on EFL Students' Critical Thinking Skill and Learning Outcome)), AL-TA' Lim Journal, Vol. 24, No. 2, pp.93-102.
- Blakeslee, J.R. (2019). Effects of High-Fidelity Simulation on the Critical Thinking Skills of Baccalaureate Nursing Students, Doctoral Dissertation, Minneapolis: of Walden University.
- Bolhassan, N & Taha, H. (2017). TGT for Chemistry Learning to Enhance Student's Achievement and Critical Thinking Skills, International Conference on Education, Mathematics and Science.
- Cash, C. E. (2017). The Impact of Project-Based Learning on Critical Thinking in a United States History Classroom, Doctoral Dissertation, South Carolina: Educational Studies Department.
- Chalmers, I et al. (2002). ((A brief history of research synthesis)), Evaluation and Health professionals, Vol. 25, pp: 12-37.
- Choi, E. Lindquist, R & Song, Y. (2014). ((Effects of Problem-Based Learning vs. Traditional Lecture on Korean Nursing Students' critical thinking, Problem solving and self directed learning)), Nurse Education Today, Vol. 34, PP. 52-56.
- Cottenie, K & Staempfli, M. (2016). ((Concept Mapping as Means to Critical Thinking)), Teaching and learning Innovations Journal, Vol. 18: Creative Engagement: Enhancing Learning.
- Devi, A. Musthafa, B & Gustin, G. (2015). ((Using Cooperative Learning in Teaching Critical Thinking in Reading)), English Review: Journal of English Education, Vol. 4, No. 1.
- Dimmit, N. (2017). The Power of Project Based Learning: Experiential Education to Develop Critical Thinking Skills for University Students, CBU International Conference on Innovations in Science and education, Prague, Czech Republic.
- Duran, M & Dokme, I. (2016). ((The Effect of the Inquiry-Based learning approach on students' critical thinking skills)), Eurasia Journal of Mathematics, Science and technology education, Vol. 12, No. 12, pp.2887-2908.

- Eagan, M, K. Stolzenberg, E, B. Berdan, L et al. (2014). Undergraduate teaching Faculty: The 2013-2014 HERI Faculty Survey, Los Angeles, Ca: Higher Education Research Institute, UCLA.
- Effandi, Z & Zanaton, I. (2007). ((Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education, A Malaysian Perspective)), Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education, Vol. 3, No.1, pp: 33-39.
- Ekahitanond, V. (2018). ((Adopting the Six Thinking Hats to Develop Critical Thinking Abilities through Line)), Australian Educational Computing, Vol.33, No.1.
- Enciso, O. Enciso, D & Daza, M. (2017). ((Critical Thinking and its Importance in Education: Some Reflections)), Rastros Rostros, Vol. 19, No. 34, pp: 78-88.
- Ennis, R. H. (1993). ((Critical Thinking Assessment)), Theory into practice, Vol. 32, No.3.
- Erdogan, F. (2019). ((Effect of Cooperative Learning supported by Reflective Thinking Activities on Student's Critical thinking Skills)), Eurasian Journal of Educational Research, Vol. 80, pp. 89-112.
- Espey, M. (2017). ((Enhancing Critical Thinking Using Team-Based Learning)), Higher Education research and Development, Vol. 37, No. 1, pp.15-29.
- Facione, P. (2015). ((Critical thinking: what it is and why it counts)), Journal of Insight Assessment.
- Forst, P. J. (1997). ((Building bridges between critical theory and management education)), Journal of management education, Vol. 21, pp: 361.
- Freire, P. (1997). Pedagogy of the hearth, New York: The continuum.
- Gokhal, A. (1995). ((Collaborative Learning Enhances Critical Thinking)), Journal of Thechnology Education, Vol. 7, No. 1, pp: 22-30.
- Guba, EG & Lincoln, YS. (1994). ((Competing Paradigms in Qualitative Research)), Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc. pp.105-117.
- Hakim, M. Sariyatun, S & Sudiyanto, S. (2018). ((Constructing Student's Critical Thinking Skill through Discovery Learning Model and Contextual Teaching and Learning Model as Solution of Problems in Learning History)), International Journal of multicultural and Multi religious Understanding, Vol. 5, No. 4, pp: 175-183.
- Harada, V & Yoshina, J. M. (2004). ((Moving from Rote to Inquiry: Creating Learning that Counts)), Journal of Library Media Connection, Vol. 23, No. 1, pp: 21-26.
- Haridza, H & Irving, K. E. (2017). Developing Critical Thinking of Middle School Students Using Problem Based Learning 4 Core Areas (PBL4C) Model, IOP Conf: Journal of Physics.
- Huang, M. Yutu, H & Wang, W. (2017). ((Effects of Cooperative learning and Concept Mapping Intervention on Critical Thinking and Basketball Skills in Elementary School)), Journal of Thinking Skills and Creativity, Vol. 23, pp: 207-216.
- Jonassen, D. H. (2011). Learning to Solve Problem, London & New York: Routledge.
- Jones, A. (2018). ((The Effect of Negotiation Role-Play on Critical Thinking Skills, International Journal of Scientific and Engineering research, Vol. 9, No. 6, pp: 1294-1300.

- Kalelioglu, F & Gulbahar, Y. (2014). ((The Effect of Instructional Techniques on Critical Thinking and Critical Thinking Dispositions in Online Discussion)), Educational Technology and Society, Vol. 17, No. 1, pp: 248-258.
- Kuhn, D & Dean, D. (2004). ((Metacognition: A Bridge Between Cognitive Psychology and Educational Practice)), Theory into practice, Vol. 43.
- Lapuz, A. M & Fulgencio, M. (2020). ((Improving the Critical Thinking Skills of Secondary School Students Using problem-Based Learning)). International Journal of Academic Multidisciplinary Research, Vol. 4, No. 1, pp: 1-7.
- Li, C. S. (2008). ((Six Thinking hats for Group Supervision with Counselor Interns)), Humanities & Social Sciences, Vol. 2, No. 2.
- Loes, Ch & Pascarella, E. (2017). ((Collaborative learning and Critical Thinking: Testing the Link)), The journal of Higher Education, Vol. 88, No. 5.
- Mahanal, S et al. (2019). RICOSRE: ((A Learning Model to Develop Critical Thinking Skills for Students with Different Academic Abilities)). International Journal of Instruction, Vol. 2, No. 2, pp: 417-434.
- Mataida, T. Bakit, N & Marlinaginting, E. (2017). ((The Effect of Discovery Learning Model on Student's Critical Thinking and Cognitive Ability in Junior High School)), IOSR Journal of Research and Method in Education, Vol. 7, No. 6, pp: 1-8.
- Mishra, R. C. (2007). Teaching Styles, New Delhi: APH.
- Mohammad, A. Garas, A & Elswawi, Kh. (2017). ((Effect of Concept Mapping on Critical Thinking Skills of Baccalaureate Nursing Students)), International Journal of Research in Applied natural and Social Sciences, Vol. 5, No. 11, PP: 59-76.
- Novak, J. D & Canas, A.J. (2006). Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them, Florida Institute for Human and Machine Cognition.
- Pring, R. (2000). Philosophy of educational research, London: Continuum.
- Purvis, A. (2009). Factors that Influence the Development of Critical Thinking Skills in Associate Degree Nursing Student. Doctoral Dissertation, The University of Georgia.
- Rashid, S & Qaisar, S. (2017). ((Role Play: A Productive Teaching Strategy to Promote Critical Thinking)), Bulletin of Education and Research, Vol. 39, No. 2, pp:197-213.
- Rochmahwati, P. (2015). ((Fostering Students' Critical Thinking by Project-Based Learning)), Journal on English as a Foreign Language, Vol. 5, pp: 37-44.
- Shin, H. Ma, H. Park, J et al. (2015). ((The Effect of Simulation Courseware on Critical Thinking in Undergraduate Nursing Students: Multi-Site Pre-Post Study)), Nurse Education Today, Vol.35, No.4, pp. 537-542.
- Siburian, J et al. (2019). ((The Correlation Between Critical and Creative Thinking skills on Cognitive Learning Results)). Eurasian Journal of Educational Research, No. 81, pp: 99-114.
- Sing Garcha, P & Kumar, K. (2015). ((Effectiveness of Cooperative Learning on Critical Thinking Dispositions of Secondary School Students)), Issues and Ideas in education, Vol. 3, No. 1, pp: 55-62.

- Spronken, S. R & Walker, R. (2010). ((Can Inquiry-based Learning Strengthen the Links Between Teaching and Disciplinary Research?)), Studies in Higher Education, Vol. 35, No. 6, pp: 723-740.
- Suryanti, S. Arifin, I & Baginda, U. (2018). ((The Application of Inquiry Learning to Train Critical Thinking Skills on Light Material of Primary School Students)), IOP Conf. Series: Journal of Physics.
- Vacek, E. J. (2009). ((Using a Conceptual Approach with Concept Mapping to Promote Critical Thinking)). Education Innovation, Vol. 48, No. 1, pp: 8-45.
- Vakilifard, A. Armand, F & Baron, A. (2006). The effects of Concept Mapping on Second language Learners' s Comprehension of Informative Text, Second Int. Conference on Concept mapping, San Jose, Costa Rica.
- Wang, Sh. (2017). ((An Exploration into Research on Critical Thinking and its Cultivation)), Theory and Practice in Language, Vol. 7, No. 12, pp: 1266-1280.
- Wannapiroon, P. (2008). Development of a Problem-Based Learning Model to Develop Undergraduate Student's Critical Thinking Skill, PhD Dissertation, Bangkok: Dep of Curriculum, Instruction and Education Technology. Chaulalongkorn University, Thailand.
- Widyatiningtyas, R. Kusumah, Y. Sumarmo, U & Sabandar, J. (2015). ((The impact of problem-based learning approach to senior high school students' mathematics critical thinking ability)), Indonesian mathematical society journal on mathematics education, Vol. 6, No. 2, pp: 30-38.

