

Identifying Dimensions and Components of the Development of Students' Research Thinking through Education Courses

Esmail Nabiei*

Esmail Kazempour**, Zohreh Shakibaei***

Abstract

Using a qualitative approach and a phenomenological research design, the current study aims to identify the dimensions and components of the development of students' research thinking through education courses. Based on the purposive sampling technique as to reach a theoretical saturation point, a number of 13 specialists in the field of education were invited to participate the research. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed by the application of content analysis. To obtain research validity and reliability, individual participant and non-participant experts were reviewed. The dimensions and components identified were explained in the form of 36 open codes and five axial codes consisting of teacher attitudes, appropriate educational environment, collaboration, environmental capabilities, and students' self-direction. Our findings show that the development of students' research thinking in education courses requires thoughtful and research-minded teachers, appropriate educational facilities, creating culture of thinking, research and cooperation, establishing effective communication with facilities outside the school environment, and active and motivated students.

Keywords: Phenomenology, Development of Critical Thinking, Education Courses.

* Ph.D. Student in Educational Management, Islamic Azad University, Tonekabon Branch, Tonekabon, Iran, e_nabiee@yahoo.com

** Associate Professor, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Tonekabon Branch, Tonekabon, Iran (Corresponding Author), kazempour.edu@gmail.com

*** Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Tonekabon Branch, Tonekabon, Iran, shakibaei.z@gmail.com

Date received: 06/05/2020, Date of acceptance: 14/08/2020

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.

شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در دوره‌های تحصیلی

اسمعیل نبیئی*

اسماعیل کاظم‌پور**، زهره شکیبایی***

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در دوره‌های تحصیلی و با رویکرد کیفی و استفاده از راه‌برد پدیدارشناسی انجام شد. براساس نمونه‌گیری هدف‌مند و تا حصول اشباع نظری، سیزده نفر از متخصصان حوزه تعلیم و تربیت به مشارکت دعوت شدند. داده‌ها به کمک مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری و با روش تحلیل محتوا تجزیه و تحلیل شدند. برای به دست آوردن اعتبار و روایی داده‌ها از دو روش بازبینی مشارکت‌کنندگان و مرور خبرگان غیرشرکت‌کننده در پژوهش استفاده شد. ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی شده در قالب ۳۶ کد باز و ۵ کد محوری تبیین شدند: نگرش معلم، فضای آموزشی مناسب، تشریک مساعی، قابلیت‌های محیطی، و خودراه‌بری دانش‌آموزان. مطالعات ما نشان داد که توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در دوره‌های تحصیلی نیاز به داشتن معلمانی فکور و پژوهش‌گر، امکانات آموزشی مناسب، گسترش فرهنگ تفکر، پژوهش و همکاری، برقراری ارتباطات مؤثر با امکانات محیطی خارج از محیط مدارس، و دانش‌آموزانی فعال و بالنگیزه دارد.

کلیدواژه‌ها: پدیدارشناسی، توسعه تفکر پژوهشی، دوره‌های تحصیلی.

* دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران
e_nabiee@yahoo.com

** دانشیار گروه علوم تربیتی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران (نویسنده مسئول)
kazempour.edu@gmail.com

*** استادیار گروه علوم تربیتی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران، shakibaei.z@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۲۴

۱. مقدمه

امروزه مدارس در جهان پیشرفته و در حال تغییر به جامعه یادگیرنده (learning community) تبدیل شده‌اند. مدرسه مکانی است که همه می‌توانند از خدمات آن بهره‌مند شوند. در اجتماعات یادگیرنده مدرسه از نقش محدود خود به سوی نقش گسترده‌تری به‌عنوان «سازنده انسان‌ها و مرکزی برای تبدیل و پردازش اطلاعات» حرکت کرده است (تورانی ۱۳۹۳). بنابر این ضرورت که جهان امروز جهان پرسش‌گری و طرح مسئله است (تعلیم و تربیت و در رأس آن مدارس باید به ابزار پاسخ‌گویی که همانا پژوهش و خرد (wisdom) است مجهز باشند و دانش‌آموزان خود را در این مسیر هدایت کنند (حسین‌پور و زین‌آبادی ۱۳۹۸). در فرایند یادگیری فرد باید تولیدکننده دانش باشد و در برخورد با موقعیت‌ها توانایی ارزش‌یابی و انتخاب دانش خود را داشته باشد و با استفاده خلاقانه از ابزار و دانش موانع را از سر راه خود بردارد (Hoost 2009). توسعه ایده‌های نو و خلق چیزهای بکر که به ویژگی‌های فطری انسان برمی‌گردد یکی از شیوه‌های بسیار کارآمد و بااهمیتی است که بشر برای رسیدن به اهداف و خواسته‌های خود و ادامه زندگی به کار برده است و در طول تاریخ زندگی خویش هرگز از تفکر و اندیشه غافل نبوده و با نیروی قوی تعقل ابتدا به اندیشیدن پرداخته و تصمیم گرفته است و با عمل کردن توانسته به حل مسائل و مشکلات پردازد و به رشد و تعالی نائل شود (قرباغی و دیگران ۱۳۹۰). آنس، سنبرسی، و یاوز (Ince et al. 2018) فکر کردن را نوعی مهارت می‌دانند که می‌تواند به‌طور مستقیم آموزش داده شود. هر فرد تفکر را درک می‌کند، اما چیزی که فرد را در زندگی موفق می‌کند توانایی تفکر مؤثر است. اگرچه پرداختن به پرورش تفکر در نظام‌های مختلف از قدمت دیرینه‌ای برخوردار است، اما تحقق توانایی‌های مربوط به حوزه تفکر به دلایلی نتوانسته است پاسخ‌گوی نیازهای انسان قرن حاضر باشد و در صورت ادامه این روند می‌توان آسیب‌های روانی و اجتماعی زیادی به دلیل خلأ تفکر در زندگی نوع بشر پیش‌بینی کرد (غریبی و دیگران ۱۳۹۲). استاپلتون (Stapleton 2011) معتقد است پرورش مهارت‌های فکری و ذهنی فراگیران همواره به‌عنوان یکی از مهم‌ترین هدف‌های آموزشی در محافل آموزشی جهان مدنظر قرار گرفته است. ویژگی آموزش اندیشه‌ساز (thinker training) آن است که به آموزش چگونه‌اندیشیدن پردازد و در کنار مسائل نظری کتاب‌ها با رویکردی پژوهش‌محور به تقویت استدلال منطقی و شکوفایی استعداد دانش‌آموزان بینجامد (سالمی ۱۳۸۶). تفکر پژوهشی (research thinking) جست‌وجوی دانش و هر نمونه‌ای از

تفکر هدف‌مند است که هدف آن ارتقای دانش بشری است و هنگامی که شرایط مطلوب باشد منجر به درک علمی به‌عنوان محصول آن خواهد شد (Kuhn 2010). رشد تفکر تحقیقاتی دانش‌آموزان از طریق سیستم وظایف یادگیری اتفاق می‌افتد که آن‌ها در آن خود را در تحقیقات غوطه‌ور می‌کنند و دانش و روش‌های جدید بازیابی را کشف می‌کنند (Svetlana et al. 2019). برای ترویج این نوع تفکر باید دانش‌آموزان را به‌عنوان گیرندگان اطلاعات در نظر بگیریم و فرد بیاموزد که قضاوت‌های انتقادی انجام دهد، به‌طوری‌که برخی ادعاها را بررسی کند، از طریق گوش دادن یا جمع‌آوری شواهد، ارزیابی فرضیه‌های اساسی و احتمالات احتمالی که از ادعاها حمایت می‌کنند و در صورت لزوم به قضاوت و روند اقدام رسیدگی می‌کنند (Vong and Kaewurai 2017). به‌نظر کیزیل‌اسلان و همکاران (به‌نقل از ایجادی و دیگران ۱۳۹۷) آموزش پژوهش‌محور رویکردی یادگیرنده‌محور است. این رویکرد ریشه در ساختن‌گرایی (constructivism) دارد و در آموزش علوم اجتماعی و علوم طبیعی کاربرد دارد و طبق نظر ساختن‌گرایان دانش‌آموزان خود در ایجاد دانش دخالت دارند. آن‌ها هم‌چنین بر اهمیت پژوهش‌های علمی و ارتباط داشتن پژوهش علمی با زندگی دانش‌آموزان تأکید دارند. آموزش پژوهش‌محور باعث درک عمیق از موضوع، یادگیری روش تفکر، کشف و حل مسئله، و یادگیری این است که چگونه چیزهای جدید یاد بگیرند؛ هم‌چنین فرصت کافی برای یادگیری دانش‌آموزان ایجاد می‌کند و خلاقیت آن‌ها را افزایش می‌دهد. در آموزش پژوهش‌محور تجهیزات فنی و مادی و وسایل کمک‌آموزشی دارای اهمیت‌اند (Dostal and Colement 2015). روند توسعه تفکر دانش‌آموزان در چهارچوب فرهنگ پژوهشی (research culture) فرصتی را برای تعریف مؤثرترین شیوه‌های افزایش دائمی اطلاعات و توانایی‌های درک آنان، حل تضاد در جامعه، و سطح آمادگی معلمان آینده برای فعالیت‌های حرفه‌ای تعیین می‌کند (Mizimbayeva et al. 2016). پرورش چنین فرهنگی نیاز به زمان و تلاش دارد، اما پاداش‌های آن نه‌تنها به فرد دانش‌آموزان بلکه به کل جامعه برمی‌گردد (Murphy et al. 2014).

پژوهش‌های متعددی به تأثیرات مثبت یادگیری مبتنی بر پژوهش مانند انگیزه، تعامل، و موفقیت دانش‌آموزان اشاره کرده‌اند (سور و گون، به‌نقل از قاضی اردکانی و دیگران ۱۳۹۶). برطبق نتایج این پژوهش‌ها توسعه کتاب‌خانه‌ها، به‌عنوان مراکز منابع موجود در پایگاه‌های مرتبط با تحقیق و ارائه مجلات الکترونیکی که به‌راحتی برای معلمان و دانش‌آموزان در دسترس باشد، در توسعه فرهنگ پژوهش مفید خواهد بود و مؤسسات آموزشی باید

در توسعه کتابخانه‌های خود به‌عنوان منابع موجود در پایگاه‌های مرتبط با تحقیق سرمایه‌گذاری کنند (Ebbeck et al. 2011). الغفیری و اسماعیل (Alghafry and Ismail 2014) با پژوهشی در یکی از مدارس پسرانه ابتدایی کشور مالزی، با روش شبه‌آزمایشی و با گروه آزمایش به‌تعداد ۳۴ دانش‌آموز که تحت آموزش‌های مبتنی بر مهارت‌های تفکر و پرسش‌گری و گروه گواه به‌تعداد ۳۴ دانش‌آموز که تحت آموزش‌های عادی به‌مدت یک ترم تحصیلی قرار داشتند، نتیجه گرفتند که استراتژی‌های آموزشی مبتنی بر مهارت‌های تفکر و پرسش‌گری بر افزایش سطح خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارد. ریناتونا (Rinatovna 2017) معتقد است برای بهبود کارایی روند تفکر پژوهشی لازم است که ویژگی‌های روان‌شناختی از جمله ویژگی‌های سن دانش‌آموزان، سطح مهارت دانش‌آموزان، و سازمان‌دهی فرایند آموزشی خاص با توجه به سن دانش‌آموزان در نظر گرفته شود. بنابراین توسعه تفکر پژوهشی معلمان به‌نفع دانش‌آموزان است و منجر به نهادینه‌شدن آن در دانش‌آموزان و کمک به حل مسائل آن‌ها می‌شود. تفکر پژوهشی معلم کمک می‌کند تا معلم مسائل را به‌شکل نظام‌مند در سطح بالایی از پیچیدگی حل کند. مرکر و دیگران (Mercer et al. 2017) با ارائه مدلی برای بهبود کیفیت تعامل کلاس در بین معلمان و دانش‌آموزان برای یادگیری و حل مسئله اظهار داشتند گفت‌وگو، تفکر با هم، و فناوری دیجیتال در کلاس با هدف بهبود کیفیت ارتباط ابزارهای روان‌شناختی و فرهنگی برای یادگیری و حل مشکل‌اند، با این فرایند: مشارکت در ایده‌ها، توجه به ایده‌های فرد، رسیدن به توافق گروهی قبل از پیشرفت گروه، تفکر با هم‌دیگر، تقویت استدلال با ارائه دلیل برای دیدگاه‌های خود، و یا ارائه نمونه‌ای مثبت از نظرهای دیگران. مقاومی و دیگران (Moghavemi et al. 2018) معتقدند استفاده گسترده از IT در میان دانش‌آموزان، آشنایی با آن‌ها، و کارایی فیلم‌ها برای یادگیری باعث می‌شود که فناوری‌های مناسب مورد استفاده قرار گیرد. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که به‌کارگیری رسانه‌های مجازی توسط دانش‌آموزان منجر به جست‌وجوی اطلاعات و یادگیری علمی می‌شود و یادگیری را افزایش می‌دهد و توصیه شده است که مربیان از این ابزارها در دوره‌های خود استفاده کنند تا از مزایای آن در زمینه تدریس و یادگیری بهره‌مند شوند.

شیرزاد و دیگران (۱۳۹۵) چهار مؤلفه کنج‌کاوی، پشتکار، مدیریت اعمال تکنشی، و توانایی انجام کار گروهی را مؤلفه‌های برتر روحیه پژوهشی دانش‌آموزان معرفی کردند و نتیجه گرفتند دانش‌آموزان با داشتن روحیه پژوهشی قادر خواهند بود از روش علمی تبعیت

کنند و از منابع، تجهیزات، و فناوری‌ها استفاده کرده و از همه اصطلاحات و مفاهیم علمی متفکرانه بهره ببرند. حیاتی و دیگران (۱۳۹۶) معتقدند خانواده به‌عنوان مرکز اصلی اندیشه و تفکر و پرورش‌گری کودکان نتوانسته است کارکرد و نقش اصلی خود را ایفا کند. خانواده‌ها به‌میزان امکانات و توان‌مندی‌های خود می‌توانند باتوجه‌به شرایط سن و رشد فرزندان شرایط ممتازی در ایجاد و حفظ پرورش‌گری در دانش‌آموزان ایجاد کنند. بنابراین نوع فضای فکری خانواده‌ها می‌تواند در سرکوب یا تقویت روحیه پرورش‌گری کودکان مؤثر باشد. سخت‌گیری‌های غیرمعقول و ناپسند قدرت نقد و پرورش‌گری را از فرزندان می‌گیرد. ایجاد و دیگران (۱۳۹۷) در طراحی برنامه درسی پژوهش‌محور در علوم تجربی پایه ششم ابتدایی به این نتیجه رسیدند که طراحان برنامه درسی باید توجه بیشتری به ویژگی‌هایی از این قبیل داشته باشند: پرورش تفکر حل مسئله، توسعه دانش و مهارت علمی، تقویت تفکر انتقادی، برانگیختن حس کنج‌کاوی و جست‌وجوگری دانش‌آموزان، افزایش روح علمی و علاقه به تحقیق، تمایل به فعالیت‌های گروهی و یادگیری مشارکتی، پرورش تفکر خلاق و تقویت سعه صدر و تحمل شکست، پرورش مهارت و روحیه پرورش‌گری، تقویت توانایی استفاده از فناوری، شکل‌گیری یادگیری مادام‌العمر، و تقویت پذیرش ابهام و عدم قطعیت و احتمالی‌بودن دانش علمی دانش‌آموزان. حسین‌پور و زین‌آبادی (۱۳۹۸) در تدوین الگوی مدرسه پژوهش‌محور الگوی اولیه این مدرسه را با چهار بعد ارائه کردند: بعد مدیر پژوهش‌محور و دربردارنده سه مؤلفه ترویج پژوهش‌گری، تسهیل پژوهش‌گری، و رهبری توزیعی؛ بعد معلم پژوهش‌محور شامل سه مؤلفه باور پژوهشی، دانش و مهارت‌های حرفه‌ای، و ارتباطات و تعاملات حرفه‌ای؛ بعد فرهنگ و ساختار پژوهش‌محور شامل چهار مؤلفه فرهنگ پژوهش‌محور، ساختار حمایتی توان‌مندساز، قوانین حمایت‌کننده، و منابع؛ و بعد آموزش و یادگیری پژوهش‌محور شامل هفت مؤلفه مدیریت کلاس، تدریس پژوهش‌محور، محتوای آموزشی پژوهش‌محور، ارزش‌یابی پژوهش‌محور، تقویت مهارت‌ها، تکلیف، و تشویق پژوهش‌محور.

در نظام آموزش عمومی ما دانش‌آموزان در بعضی دروس مسائل مرتبط با پژوهش را آموزش می‌بینند و اقداماتی در این زمینه انجام شده است، اما این آموزش‌ها و اقدامات کافی و تخصصی نیست و باید سازوکارهای لازم از دوره ابتدایی تا پایان دوره متوسطه دوم ایجاد شود تا دانش‌آموزان در زمینه پژوهش‌گری مهارت‌های لازم را در مدارس فراگیرند و با داشتن تفکر پژوهشی و ظرفیت‌های لازم پا به عرصه تحصیلات عالی یا حوزه‌های دیگر اجتماعی نهند. بدین منظور این مطالعه درصدد است با شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های توسعه

تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در دوره‌های تحصیلی، در جهت تحقق اهداف سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی، الگوی مفهومی پیش‌نهادی ارائه کند. بر این اساس، پژوهش حاضر درصدد پاسخ‌گویی به این پرسش است: ابعاد و مؤلفه‌های توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در دوره‌های تحصیلی کدام‌اند؟

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر به صورت کیفی و با روش پدیدارشناسی انجام شد. هدف روش پدیدارشناسی آن است که معنی پدیده یا مفهوم مورد مطالعه را از نظر گروهی از افراد بررسی کند. به عبارتی پدیدارشناسی شناخت پدیده از طریق پی‌بردن به درک افراد از آن پدیده است (بازرگان ۱۳۹۶). در این تحقیق برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و گزارش یافته‌ها از راه‌برد تحلیل محتوا (content analysis) استفاده شد. تحلیل محتوا روشی برای تشخیص، تحلیل، و تبیین الگوی‌های موجود درون داده‌هاست. این روش اطلاعات را تنظیم و در قالب جزئیات توصیف می‌کند (Braun and Clark 2006).

جامعه آماری پژوهش شامل متخصصان و صاحب‌نظران تعلیم و تربیت است که در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ در دانشگاه‌های آزاد و فرهنگیان استان‌های مازندران و گیلان شاغل بودند. برای انتخاب شرکت‌کنندگان از نمونه‌گیری نظری به شیوه هدف‌مند با نمونه‌گیری از موارد شناخته‌شده استفاده شد که تا مرز اشباع نظری به تعداد ۱۳ نفر (۱۰ مرد و ۳ زن) ادامه داشت. گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام شد. در مصاحبه مبتنی بر گفت‌وگوی غیررسمی پژوهش‌گر نوع خاصی از سؤال‌ها را نمی‌پرسد، بلکه متکی بر تعامل شرکت‌کنندگان برای هدایت روند مصاحبه است (McNamara)، به نقل از رضوی و دیگران (۱۳۹۲). برای نمونه از مشارکت‌کنندگان در پژوهش پرسیده شد: لطفاً بفرمایید تعریف شما از توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در دوره‌های مختلف تحصیلی چیست؟ چه عواملی بر توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در مدارس اثرگذارند؟ برای بررسی روایی داده‌ها از روش بازبینی به وسیله مشارکت‌کنندگان استفاده شد. بدین منظور تحلیل‌های انجام‌شده از متن مصاحبه‌ها در اختیار مصاحبه‌شوندگان قرار داده شد و آن‌ها درباره درستی نتایج به دست آمده اظهار نظر کردند و برای تعیین پایایی از روش مرور به وسیله خبرگان غیرشرکت‌کننده در پژوهش استفاده شد. به این منظور، به منظور کسب نتایج هم‌سان در پژوهش، کدها و مضامین به دست آمده توسط اساتید حوزه علوم تربیتی که سابقه تدریس در

دانشگاه‌ها را داشتند و خارج از اجرای فرایند پژوهش بودند مورد بررسی همه جانبه و توافق قرار گرفت و پس از دریافت نظرهای اصلاحی و ویرایش لازم انجام شد.

۳. یافته‌ها

پس از پایان مصاحبه‌ها بلافاصله پیاده‌سازی متن و تحلیل آن‌ها براساس روش تحلیل محتوا آغاز شد. اولین مرحله تحلیل محتوا کدگذاری باز است. در این کدگذاری مفاهیم مستتر در مصاحبه‌ها که با پدیده محوری مورد مطالعه، یعنی توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان، هم‌سو بودند به تعداد ۳۶ کد باز استخراج شدند. در مرحله دوم تحلیل محتوا تلاش شد مقوله‌های تولید شده در مرحله کدگذاری باز به محورهای مرتبط‌تری انتقال یابند. در واقع در طول این فرایند ۳۶ مقوله کدگذاری باز در ۵ کد محوری مفهوم‌سازی شدند. در انتهای فرایند تحلیل محتوا کد انتخابی توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان تبیین شد. جدول ۱ بخش‌هایی از مصاحبه‌ها را که منجر به شکل‌گیری کد محوری نگرش معلم شد به‌عنوان نمونه نشان می‌دهد و جدول ۲ کدهای باز، محوری، و کد انتخابی را نشان می‌دهد.

جدول ۱. بخش‌هایی از متن مصاحبه با مشارکت‌کنندگان

مصاحبه شماره ۶: ما برای ایجاد محیطی خلاقانه و مبتنی بر پژوهش و مبتنی بر تفکر نیاز به معلمانی داریم که آشنا و مسلط به روش‌های تدریس فعال باشند و از آن در جریان فرایند یاددهی و یادگیری با مشارکت دانش‌آموزان استفاده نمایند که دانش‌آموز به‌سراغ حل مسئله و مسئله‌شناسی برود.

مصاحبه شماره ۱۰: هر موضوعی را در هر سنی می‌توان آموخت، به شرط آن‌که مطلب را تنزل دهیم و قابل فهم کنیم، وقتی می‌گوییم معلمی هنر است این جاست. موضوعاتی به دانش‌آموزان بدهیم که برای آن‌ها قابل فهم باشد. متناسب با شرایط رشد، یادگیری، و توان ذهنی، و براساس آن از دانش‌آموزان توقع پژوهش داشته باشیم.

مصاحبه شماره ۸: امروزه در دنیا می‌گویند معلم در کلاس راه‌نماست. راه‌نما بسترسازی می‌کند و هدایت می‌کند. ما به‌عنوان معلم باید بسترهای لازم برای تفکر و پژوهیدن را برای دانش‌آموزان فراهم کنیم. خود فرد یاد می‌گیرد. ما از کسی آدرس می‌خواهیم ما را نمی‌برد مقصد، یا فلش می‌زنند در مسیر یا یک فرد به ما آدرس می‌دهد.

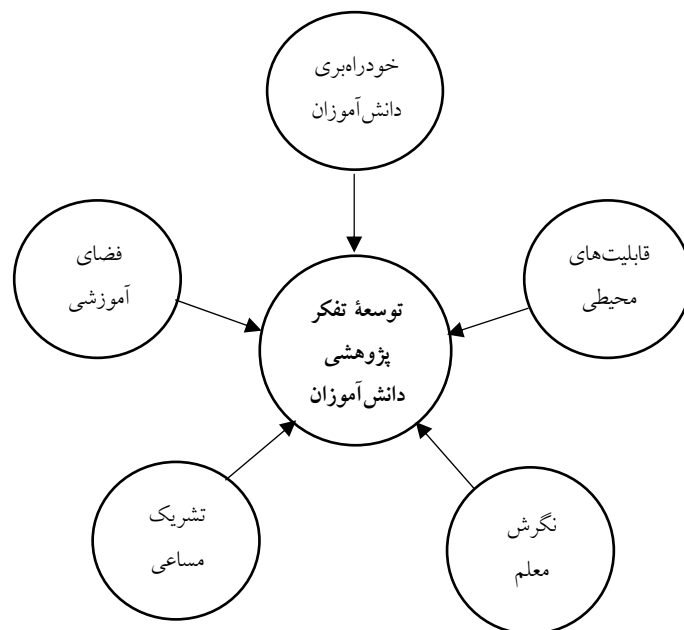
مصاحبه شماره ۱: تلاش معلم باید ایجاد درک عمیق از درس برای دانش‌آموزان با تمام امکاناتی که در اختیار دارد باشد، نه این‌که من بیایم سؤال طرح بکنم و دانش‌آموز بریده‌بریده یاد بگیرد و این تکه‌تکه حفظ بشود در حافظه کوتاه‌مدت. این در حافظه بلندمدت ذخیره نمی‌شود. بعداً اگر بخواهد این را برگرداند از بایگانی ذهنش بیآورد جلو چیزی وجود نخواهد داشت.

مصاحبه شماره ۵: ما باید شیوه‌های جست‌وجو و پژوهش را متناسب با دوره‌های تحصیلی به دانش‌آموزان آموزش دهیم. مثلاً در دوره ابتدایی من معلم نمی‌توانم انتظار داشته باشم از دانش‌آموز برایم پروپوزال بنویسد، فرضیه طرح کند و بیان مسئله کند، ولی می‌توان در این دوره تفکر پژوهشی را به‌سمت گردآوری اطلاعات پیش برد که یکی از ارکان کلیدی پژوهش است و به همین صورت در دوره‌های تحصیلی بالاتر نیز اتفاقات تازه‌تری از پژوهش برای دانش‌آموز شکل گیرد.

جدول ۲. کدگذاری باز، محوری، و انتخابی

کدهای باز	کدهای محوری	کد انتخابی
معلم نقش راهنما و بسترساز	نقش معلم	توسعه تفکر پژوهشی دانش آموزان
شیوه طرح درس معلم بر مبنای پژوهش محوری		
ایجاد ارتباطات گفت و گو محور در کلاس		
ارزش یابی از یادگیری به جای ارزش یابی برای یادگیری		
تنزل مطالب متناسب با شرایط رشد، یادگیری، و توان ذهنی		
ایجاد درک عمیق از درس به جای یادگیری حفظ شده بریده بریده		
به کارگیری روش های تدریس فعال با مشارکت معلم و دانش آموز		
آموزش شیوه های جست و جو کردن متناسب با دوره تحصیلی		
امکان فرصت پرسش گری و طرح سؤال به دانش آموزان	فضای آموزشی مناسب	
محیط آموزشی امن و راحت		
توسعه فیزیکی و محتوایی کتابخانه های مدارس		
تجهیز کارگاه ها و آزمایشگاه های مدارس		
استفاده بهینه از فضاهای بلا استفاده موجود در مدارس برای فعالیت های پژوهشی	تشویق مساعی	
رعایت تراکم استاندارد دانش آموزی در کلاس		
دست رسی آسان دانش آموزان به رایانه و اینترنت		
برقراری ارتباط نزدیک مدیر با معلم و سایر عوامل		
استقبال مدیر از خلاقیت و نوآوری معلم و دانش آموز		
حل مسائل و تصمیم گیری با مشارکت و کار گروهی		
ارائه دستاوردها و یافته های دانش آموزان در قالب نمایشگاه		
برگزاری نشست بین معلمان و اشتراک گذاری تجارب زیسته پژوهشی آنان		
تقدیر و تشویق از فعالیت های پژوهشی دانش آموزان فارغ از نتایج حاصل شده	قابلیت های محیطی	
باورد داشتن عوامل مدرسه به نقش پژوهش در توسعه فردی و اجتماعی		
استفاده از ظرفیت خیران در تجهیز زیرساخت های آموزشی مدارس		
دعوت از چهره های موفق منطقه در همه حوزه ها		
استفاده از امکانات محیطی و منطقه ای برای موضوعات پژوهشی		
ارتباط مدارس با مراکز پژوهشی دانش بنیان و دانشگاه ها		
استفاده از ظرفیت پژوهش سراهای دانش آموزی و شرکت در جشنواره ها		
تعامل و ارتباط با سایر مدارس موفق منطقه و کشور		
بازدید از نهادهای دولتی و غیردولتی در جهت فعالیت های پژوهشی	خودرأی دانش آموزان	
ارتباط نزدیک مدرسه با خانواده ها و برنامه های آموزش خانواده		
حل مسائل به صورت کار گروهی		
ارتباطات گفت و گو محور در کلاس		
مصاحبه کردن با افراد در مورد موضوعات مختلف		
مشاهده کردن موضوعات مختلف و ارائه گزارش		
کشف روابط از طریق بازی و فرصت یادگیری در محیط دوستان		
ساختن در محیط مناسب برای کاردستی متناسب با دوره تحصیلی		

الگوی نظری زیر براساس یافته‌های حاصل از مصاحبه‌های به‌عمل‌آمده استخراج شد که شامل پنج بعد نگرش معلم، فضای آموزشی مناسب، تشریک مساعی، قابلیت‌های محیطی، و خودراهبری دانش‌آموزان است که مؤلفه‌های هر بعد در جدول ۱ مشخص است.



شکل ۱. الگوی مفهومی پیش‌نهادی سازه توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در مدارس

۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در مدارس انجام شد. براساس نتایج حاصل از مصاحبه با سیزده نفر از متخصصان و صاحب‌نظران حوزه تعلیم و تربیت، ابعاد توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در قالب این پنج بعد تبیین شد: ۱. نگرش معلم؛ ۲. فضای آموزشی مناسب؛ ۳. تشریک مساعی؛ ۴. قابلیت‌های محیطی؛ و ۵. خودراهبری دانش‌آموزان.

بعد اول که به نگرش معلم اشاره می‌کند بر این نکته تأکید دارد که نظام آموزشی برای این‌که دانش‌آموزانی توانمند و اهل تفکر و پژوهش تربیت کند نیاز به دراختیارداشتن معلمان کارآمد، فکور، و پژوهش‌گر دارد که همواره به‌دنبال توسعه و تقویت مهارت‌های حرفه‌ای خود باشند. شایستگی معلمان کلاس درس عامل مهمی در موفقیت دانش‌آموزان

است. کمیسیون ملی آموزش و آینده آمریکا (Us National Commission on Education and the Futurer 1996) استدلال کرد آنچه معلمان می‌دانند و می‌توانند مهم‌ترین تأثیر را در آنچه دانش‌آموزان می‌آموزند دارد (Burgoon 2008). معلمان نیاز به پشتیبانی دارند تا مهارت‌های موردنیاز برای استنباط و استدلال دانش‌آموزان را در برنامه‌ریزی درسی و تدریس به‌کار گیرند و بدین منظور بهبود مهارت‌های یادگیری معلمان ضروری است (Lee and Francis 2018). اگر معلمان آینده به نوآوری و تجزیه و تحلیل گرایش داشته باشند با استفاده از امکانات و ابزارهای موجود می‌توانند موجب توسعه فرهنگ پژوهش شوند (Mizimbayva et al. 2016). در این باره برای نمونه مشارکت‌کننده شماره ۲ چنین بیان می‌کند: «معلمانی می‌توانند تفکر پژوهشی را در دانش‌آموزان به‌وجود آورند که این تفکر را در خودشان ایجاد کرده‌اند، معلمانی که خودشان دنبال یادگیری‌اند. اگر نگرش شما به‌عنوان معلم تغییر نکند، دیگر براساس الگو نگاه نمی‌کنید، می‌روید، و خود را تغییر می‌دهید. رویه‌ها و روش‌هایی که معلم استفاده می‌کند باید مبتنی بر تفکر پژوهشی باشد تا دانش‌آموزان را به سمت تفکر پژوهش‌گرانه و مسئله‌محور بودن هدایت کند». هم‌چنین مشارکت‌کننده شماره ۵: «ما یک حلقه مفقود داریم و آن هم معلم است، معلم پژوهش‌گر. تازمانی که ذهنیت شما به‌عنوان معلم ذهنیت اکتشافی نباشد، هرگز نمی‌توانی دانش‌آموزت را با تفکر کنج‌کاوانه و پژوهش‌گرانه تربیت کنی. معلم‌هایی که تفکر ثابت دارند و اهل تغییر و تحول نیستند اهل پژوهش نیستند، این ویژگی را در دانش‌آموز از بین می‌برند».

همان‌طور که در بعد دوم ملاحظه شد، توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان مستلزم محیطی امن و راحت به‌همراه امکانات و تجهیزات آموزشی و پژوهشی است، محیطی که در آن برای دانش‌آموز سؤال و فکر ایجاد کند و با ابزارهایی که در اختیار دارد بتواند مسائل را با روش علمی و صحیح حل کند. قرارگرفتن در محیط آموزشی پویایی که در آن بحث و تبادل فکری جریان دارد با امکانات لازم برای آزمایش و پژوهش مبتنی بر فناوری اطلاعات تأثیر به‌سزایی در ارتقای مهارت‌های پژوهشی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد (قندالی و دیگران ۱۳۹۵). محیط خلاق یادگیری که شامل استفاده انعطاف‌پذیر از فضا و زمان، در دسترس بودن مواد مناسب، و استفاده از محیط در فضای باز است در موفقیت دانش‌آموزان تأثیر دارد (Davies et al. 2013). در این باره برای نمونه مشارکت‌کننده شماره ۶ چنین بیان می‌کند: «یکی از الزامات توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان وجود تجهیزات آموزشی مناسب در مدارس می‌باشد. مثلاً تجهیز کتاب‌خانه‌ها، آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها، و دسترسی دانش‌آموزان به اینترنت به‌شرط بسترسازی مناسب برای استفاده صحیح و

متناسب با شرایط سنی دانش‌آموزان. البته در دوره ابتدایی تعریف ما از کارگاه یا آزمایشگاه می‌تواند به شکل‌های دیگری باشد، مثلاً بردن دانش‌آموزان در حیاط مدرسه، در سایه، در آفتاب، ریختن آب و تبخیر آن، و بعد تحلیل و نتیجه‌گیری و از این تیپ فعالیت‌ها». هم‌چنین مشارکت‌کننده شماره ۱۱: «ما برای رسیدن به تفکر پژوهشی باید به طراحی کردن هم فکر کنیم. خیلی از مدارس ما فضا دارند که می‌توان از آن در این جهت استفاده کرد. مثلاً با رنگ‌آمیزی مناسب، استفاده از تصاویری که حس تفکر را در دانش‌آموزان تقویت کند، نصب تابلوهای مرتبط با مسائل پژوهشی، چنین دایره‌وار صندلی در حیاط مدرسه که دانش‌آموزان به صورت گروهی روی آن نشسته و با یک‌دیگر گفت‌وگو و ایده‌پردازی کنند».

بعد سوم جهت توسعه تفکر پژوهشی در مدارس تشریک مساعی است. بدین منظور ابتدا باید فرهنگ تفکر و پژوهش در تمامی عناصر سیستم آموزشی نهادینه شود تا بتوانند این فرهنگ را به دانش‌آموزان منتقل کنند. این کار نیازمند همکاری و هم‌دلی بین همه عوامل مدرسه و ارتباطات نزدیک بین آن‌ها و انجام فعالیت‌ها و برنامه‌های عملیاتی مدرسه با مشارکت و کار گروهی توسط دانش‌آموزان و عوامل دیگر است. دعوت از دانش‌آموزان برای پیوستن به گروه‌ها، ساختار فعالیت‌های جامع، اجتناب از جداسدن، و کمک به دانش‌آموزان برای مشارکت در فعالیت‌های مدرسه استراتژی‌هایی‌اند که باعث شتاب دانش‌آموزان در آموزش و یادگیری می‌شوند (Dare and Nowicki 2018). داشتن این فرهنگ نیازمند مدیرانی است که به فرهنگ تحقیقاتی، هدایت‌کننده منابع مالی، و حمایت‌کننده تلاش‌ها متعهد باشند (Rizzo Parse 2007). در این باره برای نمونه مشارکت‌کننده شماره ۷ چنین بیان می‌کند: «برای توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان، مدیران مدارس ابتدا باید خودشان به نقش و اهمیت پژوهش در جهت توسعه فردی و اجتماعی باور داشته باشند تا بتوانند این فرهنگ و باورپذیری را در سایر اجزای سیستم آموزشی ایجاد نمایند. مدیران باید تفکر خلاقانه در زمینه مسائل پژوهشی داشته باشند و با ایجاد ارتباطات مؤثر با معلمان و دانش‌آموزان از همه ظرفیت‌های موجود استفاده نمایند». هم‌چنین مشارکت‌کننده شماره ۹: «دستاورد‌های دانش‌آموزان پس از ارزیابی دقیق در مرحله مدرسه‌ای در تمامی زمینه‌های نوشتن مقاله، فعالیت‌های عملی، کارهای هنری، و غیره باید در قالب نمایشگاه در مدرسه ارائه گردد و جوایزی درخور به‌منظور ایجاد انگیزه در آنان برای حضور در مراحل حرفه‌ای‌تر در نظر گرفته شود».

بعد چهارم استفاده بهینه مدارس از قابلیت‌های محیطی است. به این منظور مدارس باید بتوانند با تمامی ظرفیت‌های انسانی، محیطی، طبیعی، مادی، و غیرمادی که در خارج از

محیط مدرسه وجود دارند ارتباط مناسبی برقرار کنند و نهایت استفاده را از آن‌ها در جهت توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان ببرند. مشارکت مدرسه، خانواده، و اجتماع با بهره‌گیری از قابلیت‌های آن‌ها با تمرکز بر افزایش یادگیری و توسعه دانش‌آموزان می‌تواند باعث بهبود برنامه‌ریزی، اجرا، ارزیابی، و پیشرفت و موفقیت همه دانش‌آموزان شود (Epstein and Sheldom 2006). در این باره برای نمونه مشارکت‌کننده شماره ۴ چنین بیان می‌کند: «باتوجه به شرایط مختلف اقلیمی، متناسب با شرایط جغرافیایی مناطق می‌توان از این امکانات به منظور فعالیت مرتبط پژوهشی برای دانش‌آموزان استفاده کرد. مثلاً در همین استان خودمان مازندران از دریا، کوه، چشمه‌ها، رودخانه‌ها، و جنگل‌ها می‌توان در جهت انجام فعالیت‌های پژوهشی در قالب نگارش مقاله، دست‌سازه، و فعالیت‌های دیگر استفاده نمود». هم‌چنین مشارکت‌کننده شماره ۷: «در اکثر مناطق افراد برجسته، پژوهش‌گر، یا کارآفرینان موفق در حوزه‌های مختلف وجود دارند که مدارس می‌توانند در حین اجرای برنامه‌های آموزشی از این افراد دعوت به عمل آورند تا به‌عنوان الگوی موفق در بین دانش‌آموزان حضور یابند و با آنان صحبت کنند و تجربیات خود را به دانش‌آموزان انتقال دهند».

بعد پنجم بیان‌گر خودراه‌بری دانش‌آموزان است. باتوجه به این‌که دیدگاه‌های جدید تربیتی نقش اصلی و محوری هر فعالیت ارزش‌مند تربیتی را امروزه به خود یادگیرندگان محول می‌کنند، این بعد نیز حاکی از نقش فعال دانش‌آموزان در انجام تکالیف و حل مسائل بر مبنای رویکرد تفکر پژوهشی است. یادگیری مبتنی بر تحقیق با هدف توسعه مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر مانند خلاقیت انجام می‌شود. کسب مهارت‌های پژوهشی با انسجام گروهی، توسعه و به‌اشتراک‌گذاری ایده‌ها، ارتباطات بین دانش‌آموزان، تفکر موازی گروهی، و حل مسئله و ارزیابی یافته‌ها ارتباط دارد و این امر مستلزم ایجاد شرایط مناسب برای دانش‌آموزان در محیط مدرسه و کلاس درس است (Rodriguez et al. 2019). در این باره مشارکت‌کننده شماره ۵ چنین بیان می‌کند: «اعتقاد من در آموزش عمومی این است که تفکر پژوهشی به سمت گردآوری اطلاعات پیش برود که یکی از ارکان کلیدی پژوهش می‌باشد. حالا این گردآوری اطلاعات می‌تواند از طریق مصاحبه کردن، مواجه شدن دانش‌آموزان با پدیده‌ها، و تجزیه و تحلیل آن‌ها باشد». هم‌چنین مشارکت‌کننده شماره ۱۲: «شاید یک قسمت از تفکر پژوهشی این است که به دانش‌آموزان یاد بدیم وقتی می‌خواهی پژوهش کنی به آدم تنها و منزوی در جامعه نیستی، باید از همکاری دیگران کمک بگیری. بنابراین باید دانش‌آموزان قسمتی از فعالیت‌هایشان را براساس کار گروهی و تیمی با راه‌نمایی و نظارت معلمان انجام دهند».

شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان ... (اسمعیل نبیئی و دیگران) ۲۳۳

درواقع مؤلفه‌های شناسایی شده در این پژوهش به‌طور مجزا با پژوهش‌های (Ebbeck et al. 2011; Alghafry and Ismail 2014; Rinatovna 2017; Moghavvemi et al. 2018; Rudriguez et al. 2019; شیرزاد و دیگران ۱۳۹۵؛ حیاتی و دیگران ۱۳۹۶؛ ایجادی و دیگران ۱۳۹۷؛ حسین‌پور و زین‌آبادی ۱۳۹۸) هم‌خوانی دارند.

درنهایت، باتوجه‌به نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش و اهمیت مسئله تفکر پژوهشی دانش‌آموزان در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و سند برنامه درسی و تأثیراتی که تفکر پژوهشی دانش‌آموزان می‌تواند در پیشرفت و توسعه اجتماعی و فرهنگی داشته باشد، مدارس ما در تمامی دوره‌های تحصیلی متناسب با شرایط رشد و ظرفیت‌های دانش‌آموزان، باوجود کمی و کاستی‌های مالی و تجهیزاتی که متأسفانه در بعضی مدارس مشاهده می‌شود، می‌توانند با بهره‌گیری از ابعاد و مؤلفه‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش به مسئله تفکر پژوهشی دانش‌آموزان توجه ویژه‌ای داشته باشند. ابتدا فرهنگ پژوهش را در مدارس جاری کنند و با استفاده از امکاناتی که در اختیار دارند در مسیر برقراری ارتباط خوب و دارا بودن خلاقیت درجهت توسعه تفکر پژوهشی دانش‌آموزان گام بردارند. هم‌چنین پیش‌نهاد می‌شود مدیران و معلمان در جلسات و دوره‌های آموزش ضمن خدمت پژوهش‌محور حضوری فعالانه داشته باشند و درجهت گسترش فرهنگ تفکر و پژوهش مسئله پژوهش را در اولویت برنامه‌های مدرسه قرار دهند و هزینه‌های بیش‌تری را صرف فعالیت‌های پژوهشی کنند.

کتاب‌نامه

- ایجادی، زهرا، مریم سیف نراقی، و عزت‌اله نادری (۱۳۹۷)، «طراحی برنامه درسی پژوهش‌محور در علوم تجربی پایه ششم دوره ابتدایی»، پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، س ۱۵، ش ۲.
- بازرگان، عباس (۱۳۹۶)، مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته، تهران: دیدار.
- تورانی، حیدر (۱۳۹۳)، مدیریت فرایندها در مدرسه، تهران: تزکیه.
- حسین‌پور، شهره و حسن‌رضا زین‌آبادی (۱۳۹۸)، «مدرسه پژوهش‌محور: تدوین و آزمون یک الگوی علی‌به‌روش ترکیب اکتشافی»، خانواده و پژوهش، س ۱۶، ش ۱.
- حیاتی، علی و دیگران (۱۳۹۶)، «شناسایی موانع خانوادگی مؤثر بر پرسش‌گری دانش‌آموزان دوره ابتدایی»، خانواده و پژوهش، س ۱۵، ش ۳.
- رضوی، سیدمصطفی و دیگران (۱۳۹۲)، بازگویی روش تحقیق آمیخته، تهران: دانشگاه تهران.
- سالمی، نجمه (۱۳۸۶)، «بررسی جایگاه کتاب‌دار و کتاب‌خانه در آموزش و پرورش ایران»، تعلیم و تربیت، ش ۲۳.

شیرزاد، زینب، بهروز مهران، و حسین کارشکی (۱۳۹۵)، «ساخت و اعتباریابی مقیاس روحیه پژوهشی برای دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه شهر مشهد»، *اندازه‌گیری تربیتی*، س ۲۳، ش ۶.

غریبی، حسن و دیگران (۱۳۹۲)، «اثربخشی آموزش راه‌بردی تفکر بر پرسش‌گری دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی شهر سنندج»، *تفکر و کودک*، س ۴، ش ۴.

قاضی اردکانی، راحله و دیگران (۱۳۹۶)، «تبیین رویکرد پژوهش‌محوری در آموزش و تحلیل کتب مطالعات اجتماعی دوره ابتدایی (سوم تا ششم) براساس مؤلفه‌های پژوهش‌محوری»، *پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ش ۳۹.

قرباغی، حسن، محمدحسن امیرتیموری، و حمیدرضا مقامی (۱۳۹۰)، «بررسی رابطه بین خلاقیت با خودکارآمدی رایانه‌ای در دانشجویان کارشناسی رشته تکنولوژی آموزشی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی»، *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، س ۱، ش ۲.

قندالی، زهرا و دیگران (۱۳۹۵)، «تأثیر استفاده از نرم‌افزار کیف الکترونیکی بر ارتقای مهارت‌های پژوهشی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه»، *مطالعات روان‌شناسی و علوم تربیتی*، ش ۱۲.

- Alghafri, A. S. R. and H. N. B. Ismail (2014), "The Effects of Integrating Creative and Critical Thinking on Schools Students' Thinking", *International Journal of Social Science and Humanity*, vol. 4, no. 6.
- Braun, V. and V. Clarke (2006), "Using Thematic Analysis in Psychology", *Qualitative Research in Psychology*, vol. 3, Issue 2.
- Burgoon, J. N. (2008), *The Development of Elementary and Middle School Teacher Science Knowledge Instruments for the Evaluation of a Professional Development Program*, Doctoral Dissertation, University of Toledo.
- Dare, L. and E. Nowicki (2018), "Strategies for Inclusion: Learning from Students' Perspectives on Acceleration in Inclusive Education", *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, vol. 69, Issue 1.
- Davies, D. et al. (2013), "Creative Learning Environments in Education-A Systematic Literature Review", *Thinking Skills and Creativity*, vol. 8.
- Dostal, J. M. Klement (2015), "Inquiry-based Instruction and Relating Appeals of Pedagogical Theories and Practices", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 171.
- Ebbeck, M., Yvonne Chan and H. Y. B. Yim (2011), "Encouraging a Culture of Research in Practicing Teachers in Singapore", *Early childhood Education Journal*, vol. 39, no. 5.
- Epstein, J. L. and S. B. Sheldon (2006), "Moving Forward: Ideas for Research on School, Family, and Community Partnerships", *SAGE Handbook for Research in Education: Engaging Ideas and Enriching Inquiry*.
- Hoost, D. (2009), "Strategist for Teaching Critical Thinking", <<http://proques.umi.com>>.
- Ince, H., S. Çenberci, and A. Yavuz (2018), "The Relationship between the Attitudes of Mathematics Teacher Candidates towards Scientific Research and Their Thinking Styles", *Universal Journal of Educational Research*, vol. 6, no. 7.

- Kuhn, D. (2010), "What Is Scientific Thinking, and How Does It Develop?", in: U. Goswami (ed), *Handbook of Childhood Cognitive Development*, Columbia University.
- Lee, M. Y. and D. C. Francis (2018), "Investigating the Relationships Among Elementary Teachers' Perceptions of the Use of Students' Thinking, Their Professional Noticing Skills, and Their Teaching Practices", *The Journal of Mathematical Behavior*, vol. 51.
- Mizimbayeva, A. et al. (2016), "Pedagogical Conditions for the Development of Students' Intellect within the Framework of the Research Culture", *International Journal of Environmental and Science Education*, vol. 11, Issue 7.
- Moghavvemi, S et al. (2018), "Social Media as a Complementary Learning Tool for Teaching and Learning: The Case of Youtube", *The International Journal of Management Education*, vol. 16, issue 1.
- Murphy, P. K., M. L. Rowe, G. Ramani, and R. Silverman (2014), "Promoting Critical-analytic Thinking in Children and Adolescents at Home and in School", *Educational Psychology Review*, vol 26, no. 4.
- Rinatovna, K. L. (2017), "Psychological and Pedagogical Foundations of Undergraduates' Research Thinking Development Process", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 237.
- Rizzo Parse, R. (2007), "Building a Research Culture", *Nursing Science Quarterly*, vol. 20, no. 3, July, DOI: 10.1177/0894318407303096.
- Rodríguez, G. et al. (2019), "Developing Creative and Research Skills through an Open and Interprofessional Inquiry-based Learning Course", *BMC Medical Education*, vol. 19, Issue 1.
- Stapleton, P. (2011), "A Survey of Attitudes towards Critical Thinking among Hong Kong Secondary School Teachers: Implications for Policy Change", *Thinking Skills and Creativity*, vol. 6, Issue 1.
- Svetlana, S. Oksana, and I. Anastasiia (2019), "Development of Critical Thinking of Primary School Pupils at Mathematics Lessons", Department of Mathematics Teaching Method, South Ukrainian National Pedagogical University Named after K. D. Ushynky Odesa, Ukraine.
- Vong, S. A. and W. Kaewurai (2017), "Instructional Model Development to Enhance Critical Thinking and Critical Thinking Teaching Ability of Trainee Students at Regional Teaching Training Center in Takeo Province", *Kasetsart Journal of Social Sciences*, vol. 38, Cambodia.

