

Providing the Curriculum Model Based on the Development of Philosophic-Mindedness in Primary School Mathematics Course and Its Validation

Anahita Bahreinizadeh, Maryam Seif Naraghi, Ezatollah Naderi

¹ Ph.D in Curriculum, Department of Educational Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

² Professor, Department of Educational Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

³ Professor, Department of Educational Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

The aim of this research was to provide the curriculum model based on the development of philosophic-mindedness in primary school mathematics course and its validation from teachers' perspective. It was done by field study research method. In this regard, first the curriculum model based on the development of philosophic-mindedness in primary school mathematics course was presented in the form of four elements (objectives, content, teaching methods and evaluation). Then, this curriculum model was validated by 326 primary school teachers in Kerman city in academic year 2015-2016 who were selected based on multi stage cluster random sampling method. A questionnaire made by researcher was used to collect data. The data was analyzed by descriptive statistics (frequency and percentage table and mean) and inferential statistics (chi-square test). The findings indicated the proposed model for the curriculum based on the development of philosophic-mindedness in primary school mathematics course was appropriate from the perspective of primary school teachers.

Keywords: curriculum, philosophic-mindedness, mathematics

ارائه الگوی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی و اعتبارسنجی آن

آناهیتا بحرینی‌زاده، مریم سیف‌نراقی*، عزت‌الله نادری

^۱ دکتری تخصصی برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

^۲ استاد گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

^۳ استاد گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارائه الگوی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی و اعتبارسنجی آن از دیدگاه معلمان انجام شده است. این پژوهش با روش تحقیق زمینه‌ای انجام گرفته است. بدین منظور، ابتدا الگوی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی در قالب چهار عنصر برنامه درسی (هدف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی) ارائه شد. سپس این الگو توسط ۳۲۶ معلم دوره ابتدایی شهر کرمان در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ که به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند، مورد اعتبارسنجی قرار گرفت. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (جدول فراوانی و درصد و میانگین) و آمار استنباطی (آزمون خی دو) استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که الگوی پیشنهادی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی از دیدگاه معلمان دوره ابتدایی مطلوب بوده است. **واژه‌های کلیدی:** برنامه درسی، ذهنیت فلسفی، ریاضی

مقدمه

ذهنیت فلسفی (Philosophic-Mindedness) همان طرز تفکر صحیح علمی است که دارای سه بعد جامعیت (Comprehension)، تعمیق (Penetration) و انعطاف پذیری (Flexibility) است. مقصود از جامعیت آن است که فرد، ذهنی کل نگر و جامع داشته باشد و بتواند ارتباط اجزا با یکدیگر و ارتباط اجزا را با کل مجموعه و زمینه وسیع آن درک کند؛ مسائل آن را با اهداف درازمدت ربط دهد و در مواجهه با مسائل از قوه تعمیم استفاده کند و در تفکرات عمیق نظری شکیبایی به خرج دهد. مراد از تعمیق آن است که فرد در برابر فشار امور واضح، آنچه را که دیگران بدیهی می‌پندارند، مورد سؤال قرار می‌دهد و به دنبال کشف امور اساسی در شکل‌گیری یک موقعیت است. فرد کارش را بر پایه یک جریان فرضیه استنتاجی-قیاسی بنا می‌کند؛ یعنی تعمیق، فرد را قادر می‌سازد تا با اصول اساسی یک موقعیت از نزدیک درگیر شود. وقتی فرد در سطح اصول اساسی یک موقعیت از نزدیک درگیر شود، به تعمیق می‌پردازد و درکی مولد از معانی تلویحی، نشان می‌دهد. منظور از قابلیت انعطاف‌پذیری یعنی آزادی از جمود روان‌شناختی. فرد در موقعیت‌های جدید رفتار مناسب را بروز می‌دهد و عقاید را فارغ از منبع آن‌ها سنجیده و مورد ارزیابی قرار می‌دهد. به عبارتی، افراد دارای قابلیت انعطاف، در برابر تجربیات شخصی، اوضاع و احوال روانی و اجتماعی، پیوستگی افکار و نظام‌های فلسفی یا منطقی در ارزیابی عقاید، از قضاوت صحیح بازداشته نمی‌شوند (Smith, 2013).

یادگیرندگان امروز، شهروندان آتی جامعه محسوب می‌شوند که باید در همه ابعاد مختلف رشد کرده و مهارت‌های لازم را کسب کنند؛ چراکه مواجهه با بحران‌ها و نیازهای این عصر، مستلزم پرورش انسان‌های منطقی، نقاد و خلاق است؛ یعنی انسان‌هایی که توانایی تشخیص مسئله و حل آن را داشته باشند و قادر به تصمیم‌گیری باشند؛ انسان‌هایی که مهارت‌ها را بیاموزند،

یاد بگیرند که چطور فکر کنند و تصمیم بگیرند و قضاوت کنند (Ramroodi, Akbaribooreng, Zangouei, & Hosseini, 2016). از این‌رو، برنامه‌های درسی باید تربیت اندیشه فلسفی را مدنظر قرار داده و به پرورش قدرت تفکر و استدلال دانش‌آموزان توجه نمایند (Smith, 2013). طراحی و تدوین برنامه‌های درسی در هر حوزه معرفتی خاص نیازمند توجه به مبانی برنامه‌های درسی است. پشتوانه‌های لازم در طراحی برنامه درسی و اخذ تصمیمات مرتبط در این بخش، با بهره‌گیری از مبانی عمده برنامه درسی میسر می‌شود (Ghaffari, Ahghar & Naderi, 2008). بر این اساس، مبانی فلسفی برنامه‌های درسی با رویکرد پرورش ذهنیت فلسفی شامل پرورش مهارت‌های حل مسئله، آمادگی ذهنی، پیوستگی یادگیری، تجارب یادگیری، کنترل اجتماعی، آزادی یادگیری، هدف‌داری و سازمان‌دهی مناسب مواد درسی است (Naji & Ghazizadeh, 2007; Vares, 2013; Ghaedi, 2004; Lipman, 1980). مبانی اجتماعی برنامه‌های درسی با رویکرد پرورش ذهن فلسفی شامل همکاری، سازگاری، رقابت، قدرت و رهبری است و مبانی روان‌شناختی برنامه‌های درسی با رویکرد پرورش ذهن فلسفی شامل صمیمیت و روابط غیررسمی، هدفمندی، توجه به رغبت، فهم در یادگیری، تعلق به گروه و احتیاج به محبت است (Vares, 2013).

در میان برنامه‌های درسی مدارس، ریاضیات علمی توصیف‌گر و تشریح‌گر است که موضوعش شناسایی و درک چهره‌های متمایز ویژه‌ای از عرصه عالم است و در رابطه متقابلی از پرسشگری و پاسخ‌گویی، سرزندگی و ادراک متفاوتی از دانستن و دانایی را ایجاد می‌کند؛ بنابراین، باید شروع آموزش و انشای ابتدایی ریاضیات، قدری بازبینی و بازآفرینی شود تا آموزش ریاضیات به‌منزله آموختن دانشی در خدمت فهم، تشریح، تفسیر و تحلیل، در حد و تناسب مخاطب، تعبیر و پنداشت پیشینی‌تری در فهمیدن و دریافتن داشته باشد و پس از آن جنبه‌های وسیع ابزاری و کاربردی آن چون

فرمول‌نویسی، محاسبه‌گری و مدل‌سازی مورد توجه قرار گیرد (Ariannezhad, 2014).

ریاضیات تمام اطراف انسان را فراگرفته و کودکان از همان دوران کودکی با مفاهیم و ایده‌های ریاضی در محیط اطرافشان درگیر هستند (Ghanbari, 2011). از این‌رو، ریاضیات همیشه جایگاه کلیدی در برنامه درسی مدارس داشته و به‌عنوان یک دانش فردی محسوب شده و از اولین سال‌های مدرسه در برنامه درسی رسمی قرار گرفته است. از آنجاکه ریاضیات با علوم و دانش‌های دیگر و با مهارت‌های زندگی در امور مختلف ارتباط تنگاتنگی دارد، آموزش آن ضروری می‌نماید (Teimouri, 2014).

علی‌رغم امکان به‌کارگیری ریاضی در پرورش ذهنیت فلسفی دانش‌آموزان دوره ابتدایی، در فرایند تعیین عناصر برنامه درسی، شاخص‌های ذهنیت فلسفی به‌وضوح دیده نمی‌شوند و تاکنون الگویی در این زمینه ارائه نشده است؛ بنابراین، با توجه به جایگاه ذهن فلسفی در فرایند تقویت ذهن منطقی و دستیابی به موفقیت در زندگی (Beikzad & Dadkhah, 2012)، به طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی و اعتبارسنجی آن از دیدگاه معلمان این دوره تحصیلی پرداخته شد. با نظر به این‌که تعداد عناصر تشکیل‌دهنده برنامه درسی بر اساس دیدگاه‌های مختلف، متفاوت بیان شده است؛ در این پژوهش ابتدا به تصمیم‌گیری درباره عناصر برنامه درسی پرداخته شد. بدین ترتیب، مبتنی بر نظر زایس (Zais) چهار عنصر کلیدی در برنامه درسی شامل اهداف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی که مورد توافق صاحب‌نظران و متخصصان برنامه درسی هستند (Maleki, 2015)، جهت طراحی الگوی برنامه درسی، مدنظر قرار گرفتند. آنگاه الگوی برنامه درسی پیشنهادی از دیدگاه معلمان دوره ابتدایی مورد اعتبارسنجی قرار گرفته است.

فرمول‌نویسی، محاسبه‌گری و مدل‌سازی مورد توجه قرار گیرد (Ariannezhad, 2014).

ریاضیات تمام اطراف انسان را فراگرفته و کودکان از همان دوران کودکی با مفاهیم و ایده‌های ریاضی در محیط اطرافشان درگیر هستند (Ghanbari, 2011). از این‌رو، ریاضیات همیشه جایگاه کلیدی در برنامه درسی مدارس داشته و به‌عنوان یک دانش فردی محسوب شده و از اولین سال‌های مدرسه در برنامه درسی رسمی قرار گرفته است. از آنجاکه ریاضیات با علوم و دانش‌های دیگر و با مهارت‌های زندگی در امور مختلف ارتباط تنگاتنگی دارد، آموزش آن ضروری می‌نماید (Teimouri, 2014).

ریاضیات، علمی زنده و پویاست؛ چراکه از مشاهده و تجربه (هم تجربه بیرونی و هم تجربه درونی و ذهنی) بیرون آمده است و هم این‌که نتیجه‌گیری‌های ریاضی، ریشه در تجربه آدمی دارند و در آخر هم باید با تجربه آدمی سازگار درآیند. به همین دلیل است که انتزاعی‌ترین و مجردترین نظریه‌های ریاضی، سرانجام کاربرد عملی پیدا می‌کنند (Shahriyari, 2013).

باوجوداین، پیچیدگی عمل تفکر و یادگیری در انسان از یک‌سو و از سوی دیگر، دشواری طبیعی مفاهیم، مهارت‌ها و استدلال‌هایی که در درس ریاضی وجود دارد، ناکارآمدی برخی از معلمان، شفاف نبودن اهداف آموزشی و عوامل دیگری همچون رغبت و انگیزه یادگیرندگان موجب ناکامی بسیاری از دانش‌آموزان در کسب نتایج مطلوب در درس ریاضی و در نتیجه بی‌زاری و سردی آن‌ها نسبت به این درس شده است (Momeni, Mahmouei, Zangoye, & Dehghani, 2015).

بنابراین، در سال‌های اخیر، تقویت توانایی فکری و ذهنی دانش‌آموزان در جهت بهبود توانایی حل مسائل ریاضی به‌عنوان یکی از اهداف آموزش و پرورش در دوره ابتدایی، اهمیت چشم‌گیری پیدا کرده است (Taghipour Zahir, 2015). از آنجاکه تفکر با حل مسئله مترادف است و از مواجهه با مسئله و قرار گرفتن در موقعیت مسئله‌دار، تفکر حاصل می‌گردد

در مورد تحقیق حاضر، پژوهش‌ها و مطالعات متعددی صورت نگرفته و آنچه ارائه شده است، به جنبه‌هایی از این موضوع اختصاص دارد که به برخی از آن‌ها اشاره شده است. Ariannezhad (2014) طی پژوهشی با عنوان «کودکان، ریاضیات و فلسفه» به بازبینی موضوع درک و آموزش ریاضیات در تربیت و رشد خلاق کودکان و نوجوانان و ارتباط آن با حوزه پایه‌ای دیگری همچون آموزش فلسفه به کودکان و قاعده‌های بازی در این حوزه‌ها پرداخته است. Lipman

دانش‌آموزان ۶ درصد و بر ریاضیات آن‌ها ۲۳ درصد بوده است. در پژوهش دیگری که توسط Maricica & Spijunovich (2015) با عنوان «توسعه تفکر انتقادی در آموزش ریاضی دوره ابتدایی از طریق محتوای مناسب و عملکرد همه جانبه دانش‌آموزان» انجام گرفت، بر لزوم اهمیت توسعه تفکر انتقادی در مراحل آموزش ریاضی تأکید شده است.

با توجه به نقش ریاضیات در همه عرصه‌های علوم و مشاغل، توجه به شیوه‌های آموزش آن بسیار مهم است. اگرچه از دیدگاه عوام، ریاضیات با ثبات‌تر از سایر علوم به نظر می‌رسد (Gardner, 1999)، اما در دنیایی که همه چیز آن در حال تغییر و دگرگونی است، باید ریاضیات و شیوه‌های آموزش آن نیز تغییر کند (Nirou, Haji, Hosseinnejad & Haghani, 2011). در این میان، عملکرد ضعیف بعضی از نظام‌های آموزشی در آزمون بین‌المللی تیمز (TIMSS) سبب شد که مطالعات بسیاری در این زمینه به‌منظور مشخص کردن دلایل عدم پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان صورت گیرد (Beyramipour, 2009)؛ چراکه نتایج آزمون بین‌المللی تیمز نشان‌دهنده آن است که عملکرد دانش‌آموزان ایرانی در درس ریاضی در همه دوره‌های تیمز همواره پایین‌تر از میانگین بین‌المللی بوده است (Karimi, 2014). نتایج این بررسی‌ها نمایانگر آن بود که در آموزش سنتی که در مدارس ایران اجرا می‌شود، به‌طور معمول ریاضی به دور از واقعیت‌های اجتماعی که هر شخصی در زندگی روزمره خود با آن سروکار دارد، تدریس می‌شود. این در حالی است که می‌توان در درس ریاضی، مهم‌ترین و اصلی‌ترین مسئله‌های زندگی هر فرد را مطرح کرد و به آن‌ها پاسخ داد، اما استفاده از ریاضی در آموزش فکر کردن به دانش‌آموزان نیز که یکی از اهداف اساسی این درس است، غالباً کم‌رنگ جلوه داده می‌شود (Haji Akhondi, Emam Jome, & Sarmadi, 2011).

(1998) طی مطالعه‌ای با عنوان «آموزش به دانش‌آموزان برای این‌که منطقی بیندیشند: برخی از یافته‌های برنامه آموزش فلسفه به کودکان» نشان داد دانش‌آموزانی که یک سال تحت این برنامه بودند، توانسته‌اند در دروسی مانند ریاضی، درک مطلب و استدلال، نمرات بهتری کسب نمایند.

Sabzali Jamaat (2012) در پژوهشی با عنوان «مطالعه تأثیر ذهنیت فلسفی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان تیزهوش مقطع متوسطه استان البرز» نشان داد که بین ابعاد ذهنیت فلسفی و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ به‌طوری‌که بعد جامعیت نسبت به ابعاد تعمق و انعطاف‌پذیری، رابطه قوی‌تری با پیشرفت تحصیلی ریاضی دارد. در مطالعه دیگری که با عنوان «تأثیر ذهنیت فلسفی بر توانایی حل مسائل ریاضی دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی همدان به تفکیک جنسیت» انجام شد، این نتیجه به‌دست آمد که با قوی‌تر شدن ذهنیت فلسفی دانش‌آموزان، توانایی حل مسائل ریاضی آنان به‌طور معناداری افزایش می‌یابد. همچنین، اثر بعد تعمق بر توانایی حل مسائل ریاضی به‌طور معناداری بیش از اثر ابعاد جامعیت و انعطاف‌پذیری بود (Nouri, Fayaz & Seif, 2013).

یافته‌های پژوهش Shiralipour, Farzad, Haji Hosseinnejad & Asadi (2014) با عنوان «مدل ساختاری نقش خلاقیت، ذهنیت فلسفی، خودکارآمدی و خودپنداری ریاضی بر پیشرفت ریاضی» نیز اشاره به این دارد که ریاضی به‌عنوان یک درس تأثیرگذار در عملکرد تحصیلی و شغلی افراد از عواملی مانند خلاقیت، ذهنیت فلسفی، خودکارآمدی ریاضی و خودپنداری ریاضی تأثیر می‌پذیرد. (Mohammadi, 2009) نیز در تحقیقی با هدف بررسی تأثیر برنامه آموزش فلسفه برای کودکان بر تحول شناختی، هوش منطقی-ریاضی و بهره‌مندی دانش‌آموزان دختر سال چهارم ابتدایی، نشان داد که اثربخشی برنامه آموزش فلسفه در بهره‌مندی این

تحصیلی ۱۳۹۴-۹۵ بود که بر اساس جدول کرجسی و مورگان، ۳۶۰ معلم به شیوه نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. شیوه نمونه‌گیری بدین‌صورت بود که ابتدا شهر کرمان به دو ناحیه آموزش و پرورش تقسیم شد. سپس از هر ناحیه ۱۵ مدرسه و از هر مدرسه ۱۲ کلاس به‌صورت تصادفی انتخاب و معلمان این کلاس‌ها به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند که درنهایت از میان پرسشنامه‌هایی که به محقق بازگردانده شدند، ۳۲۶ پرسشنامه به‌صورت صحیح تکمیل شده بودند که در تحلیل داده‌ها از آن‌ها استفاده شد. ابزار جمع‌آوری داده‌های آماری، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته دارای ۵۵ گویه با مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (از خیلی کم «۱» تا خیلی زیاد «۵») بود. برای بررسی روایی این پرسشنامه از روایی صوری و محتوایی استفاده شد. بدین‌منظور، از نظرات استادان راهنما و مشاور و ۵ نفر از متخصصان که در این زمینه از تجربه و تخصص کافی بهره‌مند بودند، جهت بازنگری و اصلاح گویه‌ها استفاده شد. به‌منظور بررسی پایایی پرسشنامه، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب ۰/۹۶ برای آن به‌دست آمد که بیانگر تأیید پایایی پرسشنامه بود. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (جدول فراوانی و درصد و میانگین) و آمار استنباطی (ناپارامتریک (آزمون خی‌دو) به دلیل ترتیبی بودن مقیاس اندازه‌گیری، در نرم‌افزار آماری SPSS²⁴ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

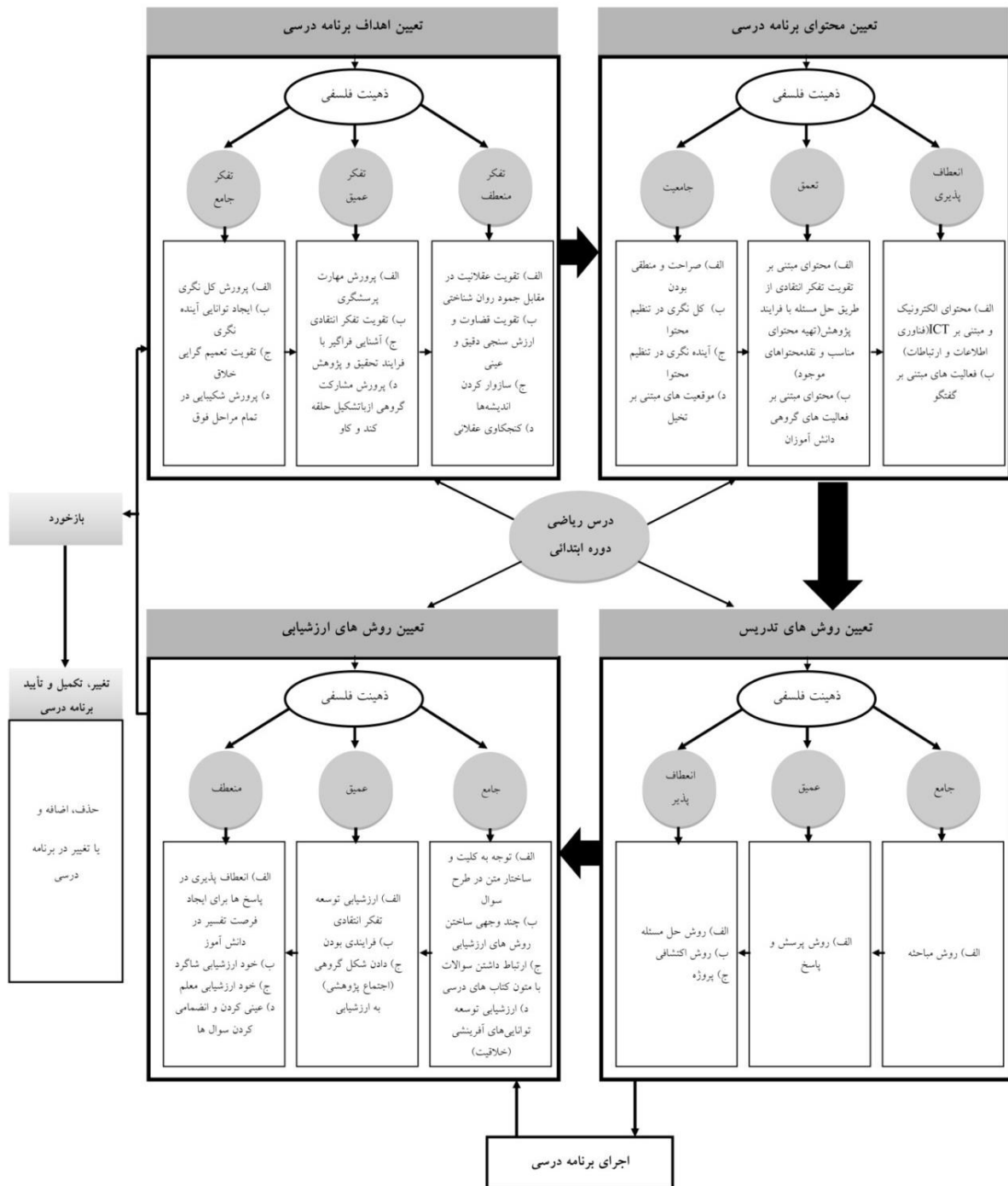
یافته‌های پژوهش

الگوی پیشنهادی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی، پس از مطالعه مبانی نظری و همفکری با استادان راهنما و مشاور در قالب چهار عنصر برنامه درسی (هدف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی) در سه بعد جامعیت، تعمق و انعطاف‌پذیری در شکل (۱) ارائه شد.

با توجه به آنچه گفته شد، هدف این پژوهش ارائه الگوی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی بر اساس چهار عنصر کلیدی و مهم برنامه درسی (اهداف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی) و سپس اعتبارسنجی آن از دیدگاه معلمان دوره ابتدایی بوده است.

روش پژوهش

این پژوهش جزء تحقیقات کاربردی است که با روش تحقیق زمینه‌ای انجام گرفته است (Naderi & Seif, 2016). برای شناسایی ویژگی‌های عناصر برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی از منابع و مبانی نظری و پژوهش‌های مرتبط با موضوع تحقیق استفاده شد. جامعه پژوهش در این مرحله شامل کتاب‌ها، مقاله‌ها، پایان‌نامه‌ها، نظرات متخصصان و کارشناسان و سایر نوشته‌ها، برنامه درسی و راهنمای تدریس ریاضی دوره ابتدایی در ایران (Reihani, 2016; National Curriculum of the Islamic Republic of Iran, 2012; Teacher's Books "mathematics teaching (guide)" of grades one to six in primary school برخی از کشورهای پیشرفته آموزشی بود که به علت کثرت منابع، از متون چاپی و الکترونیکی در دسترس محقق (شامل برنامه درسی و راهنمای تدریس ریاضی دوره ابتدایی در آمریکا، استرالیا، کانادا، ایرلند، ژاپن و مالزی) (Dossey, Halvorsen, & McCrone, 2012; South Australian Curriculum Standards and Accountability Framework, 2004; The Ontario Curriculum, 2005; Dooley, Dunphy, & Shiel, 2014; Takahashi, Watanabe, & Yoshida, 2008; Zanzali, 2017)، به‌عنوان نمونه پژوهش استفاده شد. در این مرحله، از طریق فیش‌برداری به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته و از توصیف، تحلیل و استنتاج نظری برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد. جامعه آماری پژوهش برای اعتبارسنجی این الگو، شامل ۲۱۴۴ معلم دوره ابتدایی از نواحی ۱ و ۲ شهر کرمان در سال



شکل ۱. الگوی پیشنهادی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی

در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی عناصر برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی از دیدگاه معلمان دوره ابتدایی مشاهده می‌شود.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی عناصر برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی به تفکیک

مؤلفه‌های ذهنیت فلسفی از دیدگاه معلمان

میانگین پاسخ‌ها	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		خیلی کم و کم		ابعاد ذهنیت فلسفی	عناصر برنامه درسی
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۴/۲۴	۴۰	۱۲۹	۴۵	۱۵۱	۱۳	۴۱	۲	۵	جامعیت	هدف
۴/۱۳	۳۴	۱۱۱	۴۷	۱۵۳	۱۷	۵۶	۲	۶	تعمق	
۴/۱۵	۳۵	۱۱۶	۴۸	۱۵۳	۱۴	۴۷	۳	۱۰	انعطاف‌پذیری	
۴/۱۴	۳۷	۱۲۰	۴۳	۱۴۱	۱۷	۵۶	۳	۹	جامعیت	محتوا
۴/۰۷	۳۳	۱۰۷	۴۵	۱۴۷	۱۹	۶۲	۳	۱۰	تعمق	
۳/۹۹	۳۱	۱۰۰	۴۳	۱۴۲	۲۱	۶۸	۵	۱۶	انعطاف‌پذیری	
۴/۱۶	۳۳	۱۰۹	۵۱	۱۶۴	۱۵	۴۹	۱	۴	جامعیت	روش تدریس
۴/۲۰	۳۸	۱۲۴	۴۶	۱۵۰	۱۴	۴۵	۲	۷	تعمق	
۴/۰۲	۳۲	۱۰۶	۴۲	۱۳۷	۲۲	۷۰	۴	۱۳	انعطاف‌پذیری	
۴/۲۳	۴۱	۱۳۳	۴۴	۱۴۳	۱۳	۴۲	۲	۸	جامعیت	روش ارزشیابی
۴/۲۲	۳۹	۱۲۸	۴۵	۱۴۵	۱۵	۴۹	۱	۴	تعمق	
۴/۰۹	۳۵	۱۱۳	۴۴	۱۴۴	۱۷	۵۵	۴	۱۴	انعطاف‌پذیری	

عناصر روش تدریس بیش از ۷۰ درصد معلمان (جامعیت ۸۴ درصد، تعمق ۸۴ درصد و انعطاف‌پذیری ۷۴ درصد) گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند؛ و نیز در مورد عنصر روش ارزشیابی بیشتر از ۷۵ درصد معلمان (جامعیت ۸۵ درصد، تعمق ۸۴ درصد و انعطاف‌پذیری ۷۹ درصد) گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند.

با عنایت به جدول (۱) ملاحظه می‌شود که بیش از ۸۰ درصد معلمان در رابطه با عنصر هدف (جامعیت ۸۵ درصد، تعمق ۸۱ درصد و انعطاف‌پذیری ۸۳ درصد) گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند؛ در مورد عنصر محتوا بیش از ۷۰ درصد معلمان (جامعیت ۸۰ درصد، تعمق ۷۸ درصد، انعطاف‌پذیری ۷۴ درصد) گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند؛ در مورد

جدول ۲. نتایج آزمون خی دو برای بررسی میزان مطلوبیت عناصر برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس

ریاضی دوره ابتدایی از دیدگاه معلمان

عناصر برنامه درسی	ابعاد ذهنیت فلسفی	مقدار آماره مجذور خی	درجه آزادی	سطح احتمال خطاپذیری	نتیجه اعتبارسنجی
هدف	جامعیت	۱۷۸/۸۸۳	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
	تعمق	۱۵۱/۳۲۱	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
	انعطاف‌پذیری	۱۵۴/۶۶۳	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
محتوا	جامعیت	۱۳۴/۰۹۸	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
	تعمق	۱۲۰/۶۵۰	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
	انعطاف‌پذیری	۱۰۳/۹۸۸	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
روش تدریس	جامعیت	۱۷۹/۴۴۸	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
	تعمق	۱۶۴/۱۸۴	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
	انعطاف‌پذیری	۱۰۴/۳۵۶	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
روش ارزشیابی	جامعیت	۱۶۴/۳۸۰	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
	تعمق	۱۶۲/۶۶۳	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
	انعطاف‌پذیری	۱۲۴/۶۲۶	۳	۰/۰۰۱	مطلوب

پذیرفته نمی‌شود. با توجه به نتایج جدول (۱) مشخص می‌شود که از دیدگاه معلمان، تمامی عناصر برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی، مطلوب است.

با توجه به این که در جدول (۲) مقدار χ^2 محاسبه شده در سطح خطاپذیری ۵ درصد و با درجه آزادی ۳، از مقدار χ^2 جدول بزرگ‌تر است (مقدار χ^2 جدول در سطح خطاپذیری ۵ درصد و درجه آزادی ۳ برابر ۷/۸۱ است)؛ لذا فرض یکسان بودن توزیع نمرات معلمان

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی عناصر چهارگانه برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی

عناصر برنامه درسی	خیلی کم و کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد		میانگین پاسخ‌ها	مقدار آماره مجذور خی	درجه آزادی	سطح احتمال خطاپذیری	نتیجه اعتبارسنجی
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی					
هدف	۲	۷	۴۸	۱۵	۱۵۲	۴۷	۱۱۹	۳۶	۴/۱۷	۱۶۰/۱۱۰	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
محتوا	۴	۱۲	۶۲	۱۹	۱۴۳	۴۴	۱۰۹	۳۳	۴/۰۶	۱۱۹/۶۲۰	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
روش تدریس	۲	۸	۵۵	۱۷	۱۵۰	۴۷	۱۱۳	۳۴	۴/۱۲	۱۴۴/۶۵۰	۳	۰/۰۰۱	مطلوب
روش ارزشیابی	۲	۹	۴۹	۱۵	۱۴۴	۴۵	۱۲۴	۳۸	۴/۱۸	۱۴۷/۵۴۶	۳	۰/۰۰۱	مطلوب

برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی، مطلوب است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های سؤال اول پژوهش نشان می‌دهد که عنصر هدف در الگوی پیشنهادی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی دارای ویژگی‌هایی همچون پرورش کل‌نگری، خلاقیت، آینده‌نگری، شکیبایی (در بعد تفکر جامع)، پرورش مهارت پرسشگری، تفکر انتقادی، تحقیق و مشارکت گروهی (در بعد تفکر عمیق) و تقویت عقلانیت، قضاوت درست، سازگاری اندیشه‌ها و کنجکاوی (در بعد تفکر منعطف) است که با دیدگاه‌های محققانی که بر طراحی برنامه‌های درسی کودکان بر پایه جامعیت، تعمق و انعطاف‌پذیری تأکید ورزیده (Eskandari & Kiani, 2007) و اتخاذ اهدافی چون تربیت انسان‌های هشیار و آگاه و برخوردار از توانایی استدلال صحیح و منطقی (Ramezani, 2010)، برخوردار از دید وسیع به‌عنوان

چنان که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود، در مورد عناصر هدف، روش تدریس و روش ارزشیابی بیش از ۸۰ درصد معلمان دوره ابتدایی و در مورد عنصر محتوا بیش از ۷۵ درصد آنان، گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد را انتخاب نموده‌اند؛ بنابراین، اکثر معلمان مشارکت‌کننده در تحقیق ویژگی‌های عناصر (هدف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی) را در الگوی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی، مطلوب دانسته‌اند. به‌عبارت‌دیگر، معلمان اظهار داشته‌اند که ویژگی‌های بیان شده در الگوی پیشنهادی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی از اعتبار لازم برخوردار است. همچنین، با توجه به این که در جدول (۳) مقدار χ^2 محاسبه شده در سطح خطاپذیری ۵ درصد و با درجه آزادی ۳، از مقدار χ^2 جدول (۷/۸۱) بزرگ‌تر است؛ لذا فرض یکسان بودن توزیع نمرات معلمان پذیرفته نمی‌شود. با توجه به مقادیر فراوانی مشخص می‌شود که از دیدگاه معلمان، ۴ عنصر هدف، محتوا، روش تدریس و روش ارزشیابی

همچون کلیت و ساختار متن در طراحی سؤال‌ها، چندوجهی بودن روش‌های ارزشیابی، ارتباط سؤال‌ها با متن کتاب درسی ریاضی و سنجش خلاقیت (در بعد جامعیت)، سنجش تفکر انتقادی، فرایندی بودن و ارزشیابی گروهی (در بعد عمیق) و بازپاسخ بودن سؤال‌ها، خودارزشیابی دانش‌آموزان، خودارزشیابی معلم و عینی بودن سؤال‌ها (در بعد منعطف) را مد نظر قرار دهد. از آنجاکه در ارزشیابی، نتایج با هدف‌ها سنجیده می‌شوند، در تعیین روش‌های ارزشیابی باید تناسب بین روش‌های ارزشیابی با اهداف برنامه درسی لحاظ گردد. از این‌رو، شیوه‌های ارزشیابی باید متنوع و چندوجهی باشند؛ به طوری که بر فهم معنا و فعالیت فراگیران تأکید کنند و نه بر فعالیت ظاهری آنان و نیز باید با زندگی واقعی آن‌ها مرتبط باشند (Bagheri & Yazdani, 2001). بر این اساس، مناسب‌ترین شیوه‌های ارزشیابی در برنامه درسی مورد نظر شامل استفاده از آزمون هوش چندگانه گاردنر (بخش هوش منطقی- ریاضی و هوش فضایی) جهت سنجش تفکر واگرای فراگیران در درس ریاضی (Abdulaziz, 2008; Ulinwa, 2008) و ارزشیابی فرایندی و گروهی (Safaei Movahed & Darabi, 2014; Mohabbat, 2011) و اِعمال خودارزشیابی توسط معلم و دانش‌آموزان (Ghaedi & Dibavajari, 2012; Sutcliffe & Williams, 2000) است.

یافته‌های سؤال پنجم پژوهش حاکی از آن است که الگوی پیشنهادی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی از نظر معلمان دوره ابتدایی مطلوب است. در بررسی‌های صورت گرفته در پیشینه پژوهش‌های مرتبط با موضوع تحقیق، مشخص شد که پژوهشگران قبلی تاکنون پژوهش مستقلی را به قصد ارائه الگوی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی انجام نداده‌اند.

جزئی از روح فلسفی و پرهیز از جزئی‌نگری (Vares, 2013)، ایجاد توانایی آینده‌نگری در کودکان (Ghaedi, 2004) و تقویت مهارت‌های تفکر و قضاوت درست (Naji & Ghazizadeh, 2007; Zarghami, 2008; Mareshi, Haghghi, Bonabi Mobaraki & Bashlideh, 2007; Gruioniu, 2013) را جزء هدف‌های برنامه درسی دوره ابتدایی به‌منظور پرورش توانایی تفکر منطقی دانش‌آموزان در نظر گرفته‌اند، همسو است.

یافته‌های سؤال دوم پژوهش نشان می‌دهد که عنصر محتوا در الگوی پیشنهادی مبتنی بر ویژگی‌هایی همچون صراحت، کل‌نگری، آینده‌نگری و تخیل (در بعد جامعیت)، تفکر انتقادی و حل مسئله و فعالیت‌های گروهی (در بعد تعمق) و فناوری اطلاعات و ارتباطات و گفت‌وگو (در بعد انعطاف‌پذیری) است که با نتایجی مانند این‌که محتوا باید با اهداف برنامه درسی و توانایی‌ها و علایق و ویژگی‌های رشدی دانش‌آموزان تناسب داشته باشد (Vares, 2013) و امکان پرورش خلاقیت و کل‌نگری از طریق محتوا (Salsabili, 2009) و ارائه محتوا از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات (Sokhanvar & Mahrouzadeh, 2010) و گفت‌وگو (Ramezani, 2010) وجود داشته باشد، مطابقت دارد.

یافته‌های سؤال سوم پژوهش نشان‌دهنده آن است که عنصر روش تدریس در الگوی پیشنهادی روش‌هایی همچون مباحثه (در بعد جامعیت)، پرسش و پاسخ (در بعد عمیق) و روش‌های حل مسئله، اکتشافی و پروژه (در بعد انعطاف‌پذیری) را در برمی‌گیرد که با نتایج تحقیقاتی که بر استفاده از روش‌های تدریس فعال همچون مباحثه، گفت‌وگو، پرسش و پاسخ، راهبرد حل مسئله و روش پروژه برای پرورش ذهن فلسفی در فراگیران تأکید نموده‌اند (Sokhanvar & Mahrouzadeh, 2010; Lipman, 1998; Baumfield & Mroz, 2002; Wilms, 2011; Vares, 2013; Nouri et al, 2013; Fazeli Sabzevar, 2014; Naji & Ghazizadeh, 2007; Rieck, 2013)، هم‌خوانی دارد.

یافته‌های سؤال چهارم پژوهش بیانگر آن است که عنصر روش ارزشیابی در الگوی پیشنهادی باید مواردی

کنجکاوی عقلانی است. این مهارت‌ها در صورتی در دانش‌آموزان به وجود می‌آیند که به‌طور مستمر به آن‌ها آموخته شوند و به آن‌ها عادت کنند؛ به‌طوری‌که بتوانند در اندیشه‌ها و قضاوت‌های خود در عرصه‌های گوناگون زندگی از ذهنیت فلسفی بهره‌گیرند؛ بنابراین، بر اساس یافته‌های این پژوهش و با توجه به تأیید شدن اعتبار الگوی پیشنهادی برنامه درسی مبتنی بر پرورش ذهنیت فلسفی در درس ریاضی دوره ابتدایی از سوی معلمان دوره ابتدایی، می‌توان نتیجه گرفت که الگوی طراحی شده در زمینه پرورش ذهنیت فلسفی در دانش‌آموزان دارای کارکرد است و می‌توان از آن در آموزش درس ریاضی به دانش‌آموزان دوره ابتدایی سود جست.

علی‌رغم محدودیت‌هایی که در این پژوهش وجود داشت، از قبیل افت نمونه و محدود شدن الگوی پیشنهادی به درس ریاضی دوره ابتدایی، مبتنی بر یافته‌های این تحقیق، به متخصصان برنامه درسی پیشنهاد می‌شود تا در تعیین اهداف برنامه درسی ریاضی در دوره ابتدایی، به پرورش تفکر جامع، عمیق و منعطف در دانش‌آموزان توجه داشته باشند و بر همین اساس به انتخاب و سازمان‌دهی محتوای برنامه درسی ریاضی بپردازند. همچنین، به معلمان دوره ابتدایی پیشنهاد می‌شود تا از روش‌های تدریس فعال همچون مباحثه، حل مسئله، پرسش و پاسخ و پژوهش‌های گروهی در کلاس درس ریاضی بهره‌گیرند و برای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی، از شیوه‌های متفاوت ارزشیابی مانند خودارزشیابی دانش‌آموز، خودارزشیابی معلم و ارزشیابی گروهی از طریق تشکیل اجتماع پژوهشی استفاده نمایند.

منابع

Abdulaziz, A. (2008). Identifying faculty members' multiple intelligences in the institute of public administration Saudi Arabia. Doctoral dissertation, State University of Arkansas.

چنان‌که گفته شد، درس ریاضی از جمله دروسی است که همواره دانش‌آموزان از رویارویی با آن مشکل داشته و آمارها نشان می‌دهد که وضعیت آموزش ریاضی و نمرات دانش‌آموزان در این درس مطلوب نیست و هدف‌های پرورشی آموزش ریاضی یعنی داشتن تفکر خلاق و منطقی، برآورده نمی‌شود (Saffarian, Fallah & Mirhosseini, 2010)؛ بنابراین، دیگر نمی‌توان با روش‌های سنتی، جامعه و افراد آن را به سوی یک تحول پیچیده و پیشرفته سوق داد (Shabani, 2012). لذا، دنیای آموزش و پرورش امروز، نقطه توجه خود را از تدریس به یادگیری معطوف کرده است. امروزه، توصیه صاحب‌نظران مسائل تربیتی و آموزشی آن است که رهیافت‌ها و راهبردهای طراحی برنامه‌های درسی طوری صورت گیرد که بتوانند دانش‌آموزان را تولیدکننده و سازنده علم بارآورند و نه دریافت‌کننده صرف آن (Saffarian et al, 2010). از این‌رو، در صورتی که برنامه درسی ریاضی مبتنی بر ابعاد ذهنیت فلسفی (جامعیت، تعمق و انعطاف‌پذیری) و به قصد پرورش ذهن فلسفی دانش‌آموزان طراحی گردد، انتظار می‌رود که طی فرایند کاوش برای حل مسائل ریاضی، به بررسی جوانب و زوایای مختلف مسئله پرداخته و از میان راه‌حل‌های موجود، بهترین راه‌حل را انتخاب نمایند. همچنین، در این فرایند، دانش‌آموزان مهارت‌هایی همچون ژرف‌اندیشی، استدلال منطقی، قضاوت درست و تعامل با همکلاسان و احترام به عقاید متفاوت و گاه متضاد را می‌آموزند. برای تحقق این هدف (پرورش ذهنیت فلسفی دانش‌آموزان در درس ریاضی دوره ابتدایی) باید فضایی در کلاس ایجاد شود تا دانش‌آموزان بتوانند هر مسئله ریاضی را که با آن مواجه می‌شوند، به چالش بکشند و از این طریق دیدگاه‌های خود را وسعت و غنا بخشند. ایجاد چنین فضایی مستلزم فراگیری مهارت‌هایی همچون کل‌نگری، توجه به اهداف بلندمدت، تعمیم خلاق، پرسشگری و تفکر انتقادی در راستای تحقیق علمی، رهایی از جمود روان‌شناختی و

- Arianezhad, M. (2014). Children, mathematics and philosophy. *Journal of Mathematics and the academic community of Isfahan University*, 1(3): 1-5. [Persian]
- Bagheri, Kh., & Yazdani, A. (2001). Education in interpretive views. *Journal of Educational Science and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 8 (3&4): 23-48. [Persian]
- Baumfield, R., & Mroz, M. (2002). Investigating pupils' questions in the primary classroom. *Educational Research*, 44 (2): 129-140.
- Beikzad, J. & Dadkhah, S. (2012). Philosophic-mindedness and leadership style. *Journal of strategy of development*, 32: 88-100. [Persian]
- Beyramipour, A. (2009). Study of the quality of math's teaching in fourth grade in order to develop strategies to improve the performance of students in International test: TIMSS. *Journal of Education*, 25(4). [Persian]
- Darabi, M. (2014). Designing of a curriculum model in social studies course to foster secondary school students' critical thinking and its evaluation from related specialists and teachers' viewpoint. Doctoral thesis in curriculum, Faculty of Humanities and Social Sciences, Science and Research Branch, Islam Azad University, Tehran. [Persian]
- Dooley, Th., Dunphy, E., & Shiel, G. (2014). *Mathematics in Early Childhood and Primary Education (3-8 years) Teaching and Learning; Research Report No. 18*. Ireland, Dublin: National Council for Curriculum and Assessment (NCCA).
- Dossey, J.A., Halvorsen, K.T., & McCrone, Sh.S. (2012). *Mathematics Education in the United States 2012: A Capsule Summary Fact Book*. The Twelfth International Congress on Mathematical Education (ICME-12), July, Seoul, Korea: National Council of Teachers of Mathematics & National Council of Teachers of Mathematics.
- Eskandari, H., & Kiani, Zh. (2007). The impact of story on increasing of students' philosophy and questioning skills. *Journal of Curriculum Studies*, 7: 1-36. [Persian]
- Fazeli Sabzevar, H. (2014). New methods of evaluation in mathematics education with an emphasis on formative evaluation. M.A thesis of Math education, Science and Research Branch, Islam Azad University, Tehran. [Persian]
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed multiple intelligences for 21st century*. New York: Basic Books.
- Ghaedi, Y. (2004). *Teaching philosophy to children (a review of the theoretical foundations)*. Tehran: Davavin. [Persian]
- Ghaedi, Y., & Dibavajari, M. (2012). Proposing a framework for evaluating the curriculum of philosophy for children. *Journal of New Thoughts on Education*, 7(4): 35-58. [Persian]
- Ghaffari, Kh., Ahghar, Gh., & Naderi, E.A. (2008). Study of the analysis of basics of psychological, social and philosophical in ICT curriculum. *Journal of Leadership and Educational Management*, 2(4): 75-100. [Persian]
- Ghanbari, N. (2011). The effect of educational games on learning of basic concepts of math curriculum in first grade female students of elementary schools in Shahr-e-Ray. PhD thesis in Curriculum, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran. [Persian]
- Ghasemifar, N.A. (2004). *Mechanism of thinking*. Tehran: Ghasidehsara. [Persian]
- Gruioniu, O. (2013). The philosophy for children, an ideal tool to stimulate the thinking skills. 5th International Conference EDU – World 2012 – Education facing contemporary world issues, Skivers Science Direct.
- Haji Akhoundi, Z., EmamJome, S.M.R., & Sarmadi, M.R. (2011). The main elements of the curriculum in Paulo Freire's educational theory. *Journal of Curriculum*, 5(20): 142-171. [Persian]
- Karimi, A. (2014). A summary of the report on the results of TIMSS & PIRLS and its impact on improving Iran's education system's performance. Center for the Study of TIMSS & PIRLS. [Persian]
- Lipman, M. (1980). *Philosophy in classroom*. U.S.A: Tample University Press.
- Lipman, M. (1998). *Teaching students to think reasonably: some findings of the Philosophy for children program*. The Clearing House, 71(5): 277-280.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education*. 2nd ed., Cambridge University Press.
- Maleki, H. (2015). *Curriculum development (practice guide)*. Mashhad: Payam-e-Andisheh. [Persian]

- Mareshi, S.M., Haghghi, J., BonabiMobaraki, Z., & Bashlideh, K. (2007). The study of impact of research community on developing reasoning skills among female students in third grade of junior high school. *Journal of Curriculum Studies*, 7: 95-122. [Persian]
- Maricica, S. & Spijunovicb, K. (2015). Developing Critical thinking in elementary Mathematics Education through a suitable selection of content and overall student performance. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 180: 653-659.
- Mohammadi, M. (2009). The effectiveness of teaching philosophy to children on cognitive development, logical - mathematics intelligence and intelligence quotient (IQ) of fourth elementary school students in district 13 of Tehran in the academic year 2008-2009. M.A thesis, Faculty of Humanities, Payame Noor University, Center of Tehran. [Persian]
- MomeniMahmouei, H., Zangoye, A.A., & Dehghani, M.R. (2015). The study of the effect of Gorge Poliya's problem-solving methods on reinforcing the students' self-awareness and their improvements in math, considering the 5th grade primary school students. *Research in Curriculum Planning*, 11(16): 46-57. [Persian]
- Naderi, E., & Seif Naraghi, M. (2016). Research methods and its evaluation in humanities. Tehran: Arasbaran. [Persian]
- Naji, S., & Ghazizadeh, P. (2007). Review the results of philosophy program for children on the children's behavior and reasoning skills. *Journal of Curriculum Studies*, 2(7): 5. [Persian]
- National Curriculum of the Islamic Republic of Iran. (2012). Ministry of Education of the Islamic Republic of Iran. [Persian]
- Nirou, M., Haji Hosseinnejad, Gh.R., & Haghani, M. (2011). The effect of Gardner's multiple intelligences theory-based training on math achievement of students in junior high school. *Journal of Leadership and Educational Management*, 5(2): 153-168. [Persian]
- Nouri, S., Fayaz, I., & Seif, A. (2013). The impact of philosophic-mindedness on the ability to solve math problems of third grade students of junior high school in Hamedan disaggregated by gender. *Journal of thinking and Child*, 4(1): 121-139. [Persian]
- Ramezani, M. (2010). Review of the curriculum of philosophy for children in line with attention to Different aspects of philosophic-mindedness. *Journal of Thinking and Child*, 1(1): 21-36. [Persian]
- Ramroodi, M., Akbaribooreng, M., Zangouei, A.A., & Hosseini, S.M. (2016). Survey the relationship between philosophical mindedness and curriculum orientations of high schools' teachers of Zahedan city in 2013-2014. *Research in Curriculum Planning*, 13(21): 180-190. [Persian]
- Reihani, E. (2016). Analysis of policies, the approval document, researches and reliable sources related to the field of mathematics learning. Research and Educational Planning Organization, Ministry of Education, Department of Research, development and mathematical education. [Persian]
- Rieck, J.D. (2013). Protocol use in a professional learning community: Teachers' perceptions of instructional design and understanding of students' critical thinking. Dissertation submitted in partial fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of philosophy, teacher education, Walden University.
- SabzaliJamaat, F. (2012). The effect of philosophic-mindedness on gifted high school students' math achievement in Alborz Province. M.A thesis in curriculum, Faculty of Humanities, Payame Noor University. [Persian]
- SafaeiMovahed, S., & Mohabbat, H. (2011). Philosophical hermeneutics and curriculum. *Journal of Educational Innovations*, 11(41): 113-135. [Persian]
- Saffarian, S., Fallah, V., & Mirhosseini, H. (2010). Comparing the Effects of using educational software and traditional teaching methods on mathematics learning. *Journal of Information and Communication Technology in Education*, 1(2): 21-36. [Persian]
- Salsabili, N. (2009). Looking for creativity and holistic in designed curriculum and content of Persian textbook of primary school (Read and write). *Journal of Education*, 99: 35-68. [Persian]
- Shabani, H. (2012). Educational skills (teaching methods and techniques). Tehran: Samt. [Persian]
- Shahriyari, P. (2013). History of mathematics. Tehran: Madreseh. [Persian]
- Shiralipour, A., Farzad, V.A., Haji Hosseinnejad, Gh.R., & Asadi, M. (2014). Structural model of creativity, philosophic-mindedness, mathematical self-efficacy and self-

concept on math progress. *Journal of Initiative and Creativity in the Humanities*, 3(12): 55-77. [Persian]

Smith, Ph.G. (2013). *Philosophic-mindedness in educational and school management*. Translated by M.R. Behrangi, 5th Publication, Tehran: Kamal-e-Tarbiat. [Persian]

Sokhanvar, N., & Mahrouzadeh, T. (2010). *Philosophic-mindedness and attitude to active teaching method among junior high school math teachers*. *Journal of Educational Thinking*, 6(3): 67-93. [Persian]

South Australian Curriculum Standards and Accountability Framework. (2004). R-10 Mathematics Teaching Resource.SACSA Companion Document SERIES, The State of SouthAustralia, Department of Education and Children's Services.

Sutcliffe, R. & Williams, S. (2000). *The philosophy club: An adventure in thinking*. Seville: Dialogue works.

Taghipour Zahir, A. (2015). *Curriculum for primary schools in the third millennium*. Tehran: Agah. [Persian]

Takahashi, A., Watanabe, T., & Yoshida, M. (2008). *The English translation of the Japanese mathematics curricula in the course of study, grades 1-9*. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology-Japan.

Teimouri, S. (2014). *General mathematics*. Tehran: Azegar. [Persian]

The Ontario Curriculum. (2005). *The Ontario Curriculum Grades 1-8: Mathematics*. Ontario, Canada: Ministry of Education.

Ulinwa, I.V.C. (2008). *Machine intelligence quotient: A multiple perspective analysis of intelligent artificial systems including educational technology*. Doctoral dissertation, Walden University, U.S.A.

Vares, M. (2013). *Designing and accreditation of the optimal curriculum model of teaching philosophy to children in primary schools to develop their philosophical thinking in Shiraz*. Doctoral thesis in Curriculum, Faculty of Humanities and Social Sciences, Science and Research Branch, Islam Azad University, Tehran. [Persian]

Wilms, Ulrich Hein. (2011). *Comparative study of the National math curriculum with curricula from four Nations*. A thesis of doctorate of Education, School of Education.

Zanzali, N.A.A. (2017). *Development of Mathematics Education in Malaysia*. Universiti Teknologi Malaysia.

Zarghami, S. (2008). *Comparative study of philosophy and logic and methods of integration and differentiation in theoretical terms of the Ministry of Education*. Research organization and educational modernization. [Persian]