



ORIGINAL RESEARCH PAPER

On the evaluation of the context – based math curriculum of 10 grade of high school from the view point of the math teachers

Gh. Ahmadi^{*1}, H. Sheikholeslami¹, A. Assareh¹, E. Reyhani²

¹ Curriculum Department, Faculty of Humanities, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

² Department of Mathematics, Faculty of Basic Sciences, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Submitted: 10 May 2018
 Reviewed: 5 June 2018
 Revised: 29 October 2018
 Accepted: 18 November 2018

KEYWORDS:

Evaluation
 Curriculum
 Math curriculum for the 10 grade
 Context base math approach

* Corresponding author

gaahmadi@srttu.edu

Background and Objectives: The role of mathematics in various fields of science and technology and its usefulness in improving human life has been so effective and irreplaceable that it has been called the mother of sciences. Therefore, the development and improvement of mathematics curricula has always been on the agenda of curriculum planners. In such a way that these programs can provide more and more ground for the development of process, skills and attitudes of learners in mathematics and they lead to the growth and development of their understanding and logical reasoning. Therefore, achieving the goals of mathematics education should be monitored in different ways. International tests that are conducted for this purpose are designed and implemented to measure the mathematical literacy of students in participating countries and indicate the sensitivity of educational systems to the performance of students' mathematical performance. This paper evaluates the curriculum of 10th grade mathematics from the perspective of the respective teachers working in Tehran, Iran.

Methods: The research is based on Aker's curriculum elements and it also has emphasis on the mathematics context-based approach. The method is descriptive background study. The tool for the research is a self-constructed questionnaire which has been validated with the content validation method. The Cornbach's alpha test has been utilized to test the consistency of the questionnaire which resulted in value equal to 0.910. The statistics sample size is equal to people all of which has been working as teachers throughout the 2017 academic year. To attain samples, we utilized multistage cluster sampling that carried out on a sample of 111 respective teachers. One sample t-test was used to answer the research question.

Findings: The results reveal that the answer to the 6 research question were negative. That is, in curriculum of 10th grade mathematics have not been noticed to the context-based mathematical curriculum elements.

Conclusion: Evaluative studies are the bases of change and transformation of curricula. Changing math curricula to a performance-based approach and link of school mathematics to everyday life and students' experiences can reveal the usefulness of mathematics to them. In this way, the interest and motivation of learning in learners increases. Therefore, it is necessary to conduct other research in the theoretical dimension to formulate the theoretical foundations of this approach in accordance with the culture of the country, so that using these fundamentals, extract principles to design appropriate mathematics curriculum. Also, in practical aspect, it is suggested that the organization of the content of the tenth human mathematics textbook be changed so that the book begins with an issue of students' daily lives to help students recreate mathematical concepts. Changing the content organization requires taking the time to teach as well as educating teachers so that they can guide students during the modeling process.



NUMBER OF REFERENCES

29



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

14

مقاله پژوهشی

ارزشیابی برنامه درسی ریاضی پایه دهم رشته انسانی (با تأکید بر رویکرد زمینه‌محور از دیدگاه دبیران این درس در شهر تهران)

غلامعلی احمدی^{۱*}، هاله شیخ‌الاسلامی^۱، علیرضا عصاره^۱، ابراهیم ریحانی^۲^۱ گروه برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران
^۲ گروه ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: نقش ریاضی در عرصه‌های مختلف علوم و فناوری و سودمندی آن در بهبود زندگی بشر، آنچنان موثر و بی‌بدیل بوده که مادر علوم نام گرفته است. از این رو توسعه و بهبود برنامه‌های درسی ریاضی همواره در دستور کار برنامه‌ریزان قرار داشته است. به گونه‌ای که این برنامه‌ها بتوانند بیش از پیش، زمینه‌ی رشد فرآیندی و مهارتی و نگرشی فراگیران را در ریاضی فراهم آورده، موجب رشد و بالندگی قوه درک و استدلال منطقی آنان گردد.

از این جهت دستیابی به اهداف آموزش ریاضی باید به روش‌های مختلف پایش شود. آزمون‌های بین‌المللی نیز که به همین منظور انجام می‌شوند، برای اندازه‌گیری سواد ریاضی دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده طراحی و اجرا می‌گردند و نشان‌دهنده‌ی حساسیت نظام‌های آموزشی نسبت به وضعیت عملکرد ریاضی دانش‌آموزان هستند.

این مقاله به ارزشیابی برنامه درسی ریاضی دهم انسانی از دیدگاه دبیران این درس در شهر تهران می‌پردازد. این پژوهش بر اساس عناصر ده‌گانه برنامه درسی اکر و با تأکید بر رویکرد زمینه‌محور انجام شده است.

روش‌ها: روش پژوهش توصیفی و از نوع پیمایش است. ابزار پژوهش، پرسشنامه محقق ساخته بوده و روایی آن با روش اعتبار محتوا مورد تأیید قرار گرفته است. برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد که در این پژوهش برابر ۰/۹۱۰ بوده است. جامعه آماری این پژوهش دبیران ریاضی دهم انسانی دبیرستان‌های شهر تهران که در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ مشغول به تدریس بوده‌اند، می‌باشد. برای تعیین نمونه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد. برای پاسخگویی به سوالات پژوهش از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد.

یافته‌ها: تفسیر نتایج یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که پاسخ به شش پرسش پژوهشی از دیدگاه دبیران منفی بوده است. یعنی در برنامه درسی ریاضیات دهم انسانی به عناصر برنامه درسی ریاضیات زمینه‌محور توجه نشده است.

نتیجه‌گیری: پژوهش‌های ارزشیابی زمینه‌ساز ورود به عرصه تغییر و تحول برنامه‌های درسی محسوب می‌شوند. تغییر برنامه‌های درسی ریاضی به سمت‌وسوی رویکرد زمینه‌محور و پیوند ریاضیات مدرسه‌ای به زندگی روزمره و تجربیات دانش‌آموزان می‌تواند مفید بودن ریاضی را برای آنها عیان نماید. بدین وسیله علاقه و انگیزه یادگیری در فراگیران افزایش می‌یابد. بنابراین لازم و ضروری است که پژوهش‌های دیگری در بعد نظری برای تدوین مبانی نظری این رویکرد مطابق با فرهنگ کشور انجام پذیرد تا بتوان با استفاده از این مبانی اصول مستخرج شده را در طراحی برنامه درسی ریاضیات زمینه‌محور به کار گرفت. همچنین در بعد عملی با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود سازماندهی محتوای کتاب ریاضی دهم انسانی به گونه‌ای تغییر کند که مباحث کتاب با یک مسئله از زندگی روزمره دانش‌آموزان آغاز شود تا در طی حل این مسائل دانش‌آموزان مفاهیم ریاضی را خود با آفرینی کنند. تغییر سازماندهی محتوا مستلزم در نظر گرفتن زمان مناسب برای تدریس و همچنین آموزش معلمان است تا بتوانند در طی فرآیند مدل‌سازی راهنمای دانش‌آموزان باشند.

دریافت: ۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۷
داوری: ۱۵ خرداد ۱۳۹۷
اصلاح: ۷ آبان ۱۳۹۷
پذیرش: ۲۷ آبان ۱۳۹۷

واژگان کلیدی:

ارزشیابی
برنامه درسی
ریاضی دهم رشته انسانی
رویکرد زمینه‌محور

* نویسنده مسئول

gaahmadi@srttu.edu

مقدمه

نقش ریاضی در عرصه‌های مختلف علوم و فناوری و سودمندی آن در بهبود زندگی بشر، آنچنان موثر و بی‌بدیل بوده که مادر علوم نام گرفته است. از این رو توسعه و بهبود برنامه‌های درسی ریاضی همواره در دستور کار برنامه‌ریزان قرار داشته است. به گونه‌ای که این برنامه‌ها بتوانند بیش از پیش، زمینه‌ی رشد فرآیندی و مهارتی و نگرشی فراگیران را در ریاضی فراهم آورده، موجب رشد

و بالندگی قوه درک و استدلال منطقی آنان گردد. اسکلورک یکی از اهداف آموزش ریاضی در عصر جدید را رشد فهم افراد از مفاهیم ریاضی و ارتقاء آنها در استفاده از راهبردهای مختلف و افزایش توانایی آنها در به کار بردن ریاضی در موقعیت‌های اجتماعی و حرفه‌ای معرفی می‌کند [۱].

از این جهت دستیابی به اهداف آموزش ریاضی باید به روش‌های مختلف پایش شود. آزمون‌های بین‌المللی نیز که به همین منظور

در رویکرد زمینه محور، تجربه‌های یادگیری از تعامل فراگیر با محیط یادگیری به دست می‌آید و ساخت‌وساز شخصی دانش، هنگامی روی می‌دهد که تعامل بین دانش فعلی فرد و تجربه‌ها با محیط روی دهد. به عبارت ساده زمینه و محیط و فرهنگ بر یادگیری تاثیر می‌گذارند [۵].

در سند برنامه درسی ملی ایران، ریاضیات زمینه‌محور در قلمرو حوزه تربیت و یادگیری ریاضیات مطرح شده است. در این سند آمده است که «وجه مهم ریاضی توانمندسازی انسان برای توصیف دقیق موقعیت‌های پیچیده، پیش‌بینی و کنترل وضعیت‌های ممکن مادی طبیعی، اقتصادی، اجتماعی است» و در بخش جهت‌گیری‌های کلی در سازماندهی محتوا و آموزش حوزه ریاضی به تعریف ماهیت ریاضی پرداخته و بستر رشد و توسعه آن را مشاهده و توصیف و تجزیه و تحلیل پیرامونی معرفی می‌کند. در این سند عنوان شده است که فعالیت‌های آموزشی در ریاضیات مدرسه باید برخاسته از محیط پیرامون باشد تا به دانش‌آموزان کمک کند تا مفاهیم و گزاره‌های ریاضی را در محیط پیرامونی خود مشاهده، تجزیه و تحلیل و درک کنند و برای مفاهیم ریاضی در محیط پیرامونی تعبیرهای گوناگون به دست آورند. همچنین در این سند استدلال می‌شود که یادگیری عمیق مفاهیم ریاضی وقتی رخ می‌دهد که دانش‌آموزان خودشان در طی حل یک مسئله قابل توجه به آن مفاهیم رسیده باشند و خودشان آن مفاهیم را ساخته باشند. این عمل مشابه یک پژوهش در ریاضی است. بنابراین در فرآیند یاددهی - یادگیری ریاضی، دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که چگونه مفاهیم جدید رخ می‌دهد، چگونه باید آنها را نام‌گذاری کرد و چگونه می‌توان با آنها کار کرد و آنها را تعمیم داد [۶].

بنابراین ملاحظه می‌شود که رویکرد کلی برنامه درسی ملی در آموزش حوزه ریاضی به‌وضوح، زمینه‌محور است. از این رو لازم است تا برنامه‌های درسی ریاضیات، در عناصر برنامه‌های خود، دارای جهت‌گیری زمینه‌محور بوده و بر این اساس طراحی و تدوین شوند. بنابراین ضروری است برنامه جدید آموزش ریاضی دوره همگام با زمینه‌سازی ۹۵ - دوم متوسطه که از سال تحصیلی ۹۴ برای اجرای مفاد اسناد تحولی آموزش و پرورش کشور و همسو با سند برنامه درسی ملی آغاز شده است از جهت هم‌سویی با این اسناد مورد ارزشیابی قرار گیرد. فرایند ارزشیابی موثق باید از اولین مرحله برنامه‌ریزی (نیازسنجی و تعیین اهداف) اجرا، مرحله تحویل و پایان فعالیت برای تأیید موفقیت یا تغییر بروندادها انجام پذیرد [۷].

از سوی دیگر برای اینکه فاصله و ناهماهنگی بین برنامه‌های درسی قصد شده و اجرا شده و کسب شده کاهش یابد، ارزشیابی ضروری است. با توجه به موارد یاد شده مسئله اساسی در این پژوهش ارزشیابی برنامه درسی ریاضی پایه دهم رشته انسانی از دیدگاه دبیران شهر تهران با تاکید بر رویکرد زمینه‌محور و با توجه به عناصر ده‌گانه اکر است. بدین جهت، کتاب درسی و راهنمای معلم را با استناد به معیارهای رویکرد زمینه‌محور تاکید شده در برنامه

انجام می‌شوند، برای اندازه‌گیری سواد ریاضی دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده طراحی و اجرا می‌گردند و نشان‌دهنده‌ی حساسیت نظام‌های آموزشی نسبت به وضعیت عملکرد ریاضی دانش‌آموزان هستند.

نتایج دانش‌آموزان ایرانی در مطالعات تیمز از سال ۱۹۹۵ و تکرار نشان دهنده ۲۰۱۱، ۲۰۱۵ آن در سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷، این است که عملکرد آنها در ریاضی به‌طور معناداری زیر میانگین بین‌المللی است و در پایه هشتم این عملکرد به‌طور تقریبی ثابت از متوسط عملکرد در ۱۹۹۵ بوده و متوسط عملکرد در ۲۰۱۱ کمتر است (انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، ۲۰۱۵). سازمان همکاری اقتصادی کشورهای صنعتی مطالعه پیزا را با رویکرد متفاوتی نسبت به تیمز طراحی و اجرا کرده است. این مطالعه که با هدف سنجش سواد ریاضی به‌وجود آمده است، بر پرسش‌های زمینه‌دار دنیای واقعی متمرکز است. با توجه به اینکه تعریف عملیاتی سواد ریاضی در پیزا «دانش به‌کارگیری ریاضی آموخته شده در موقعیت‌های واقعی در زندگی روزمره و در محیط اجتماعی و شغلی آینده» است [۲] و تاکید پیزا بر ریاضیات کاربردی و آموزش ریاضیات توسط مسائل زمینه‌دار است، این مطلب توجه به دو نکته اساسی را جلب می‌نماید، اول اینکه چرخش معنادار برنامه‌های درسی ریاضی به سمت و سوی ریاضیات زمینه‌محور در کشورهای پیشرفته وجود دارد، دوم اهمیت آموزش ریاضیات زمینه‌محور در معنادار شدن ریاضیات برای دانش‌آموزان را آشکار می‌نماید. اگر چه ایران تاکنون در آزمون بین‌المللی پیزا شرکت نکرده است اما با توجه به تاکید پیزا بر طراحی پرسش‌های زمینه‌دار دنیای واقعی، موفقیت دانش‌آموزان ایرانی منوط آموزش ریاضی با تاکید بر زمینه واقعی و زندگی روزمره است.

در رویکرد زمینه محور، آموزش مفاهیم ریاضی در زمینه زندگی روزمره فراگیران اصل قرار می‌گیرد و با همین راهبرد است که یادگیری جذابتر و معنادارتر می‌شود. انگلیش و سریرامن [۳] ادعا می‌کنند که هر چه بیشتر بتوانیم مسائل دنیای واقعی را در برنامه درسی ریاضی بگنجانیم شانس ما برای بالا بردن انگیزه دانش‌آموزان و بهتر کردن مهارت‌های حل مسئله آنها بیشتر می‌شود. این رویکرد مسائل ریاضی مربوط به زندگی روزمره را اصل قرار می‌دهد و مفاهیم ریاضی را در ارتباط با این مسائل مطرح می‌کند. چون مسائل و زمینه‌های یادگیری از بطن زندگی روزمره دانش‌آموزان گرفته شده است، دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری درگیر می‌شوند. این شیوه به‌کارگیری و ارائه‌ی ریاضی و مفاهیم آن در موقعیت و مکان‌های آشنا و مناسب فرد، یادگیری را برای او معنادار و ملموس می‌کند.

از این رو انتظار می‌رود که با فراهم کردن فعالیت‌هایی که در آنها به واقعیت ارجاع داده شده است، فرآیند یادگیری تقویت و انگیزه ی دانش‌آموزان بیشتر شود، عواطف مثبت فعال شوند و همچنین دانش‌آموزان بیشتری به ریاضیات علاقه‌مند شوند [۴]. همچنین در رویکرد زمینه محور، تجربه‌های یادگیری دانش‌آموزان بیشتری

تمدن بشری و پدیده‌ای کاملاً انسانی است که باید آن را در خرد جمعی آحاد بشر جستجو کرد. فعالیتی خردمندانه و هوشمندانه که ساخته ذهن بشر است. بنابراین در متن آموزش‌های فرهنگی، اجتماعی و تاریخی قرار دارد و آموزش آن با سایر حوزه‌های دانش درگیر است. پس آموزش آن باید از دنیای طبیعی آغاز شود و حس و تجربه در آن دخیل باشد [۱۰]. بدین لحاظ به‌زعم طرفداران فلسفه انسان‌گرایی ریاضیات اختراع شده است.

از نظر مبانی روان‌شناختی رویکرد زمینه‌محور متکی بر دیدگاه سازنده‌گرایی و دیدگاه سازنده‌گرایی اجتماعی است. در این رویکرد فهمیدن ریاضیات چیزی نیست که بتواند به بچه‌ها شرح داده شود، یادگیری هنگامی رخ می‌دهد که یک ساخت‌وساز از دانش در فرد به‌وجود آید. سازنده‌گرایی بر ارتباط بین دانش و زمینه آن تأکید می‌کند. به عبارتی این ساخت‌وساز توسط فرد در درون یک زمینه اجتماعی قرار می‌گیرد، بنابراین به حوزه سازنده‌گرایی اجتماعی وارد می‌شود [۱۱]. که می‌تواند بر نظریه ویگوتسکی یا نظریه اجتماعی ذهن [۱۱]. بنا گردد طرفداران رویکرد زمینه‌محور بر یادگیری در زمینه یا یادگیری موقعیتی تأکید می‌کنند.

در این نظریه‌ها یادگیری در موقعیت واقع می‌شود. بنابراین زمینه یادگیری در مدرسه، باید به‌گونه‌ای سازماندهی شود که حداکثر شباهت را با زمینه‌ای که این دانش در آن به‌کار گرفته می‌شود یعنی دنیای واقعی داشته باشد. یادگیری در زمینه یا یادگیری موقعیتی توسط گاردنر، لیو و ونگر مطرح شده است. ایده اصلی گاردنر این است که یادگیری در یک زمینه خاص اتفاق می‌افتد و مسئله این است که چگونه ما می‌توانیم دانش را به سایر زمینه‌ها انتقال دهیم [۲۱]. لیو و ونگر در نظریه مشارکت محیطی مشروع خود یادگیری را به‌عنوان فعالیتی اجتماعی یا واقع شده در خود معرفی می‌کنند به‌گونه‌ای که قسمت جدانشدنی از عمل اجتماعی در زندگی روزمره است [۳۱].

براساس این مبانی طرفداران رویکرد ریاضیات زمینه‌محور معتقدند که ریاضیات یک کیسه کهنه انباشته شده از نظریه‌ها و مفاهیم و فرمول‌ها نیست که توسط دانشمندان از نسلی به نسل دیگر منتقل شده باشد بلکه در اثر فعالیت خردمندانه بشر در متن آموزش‌های فرهنگی، اجتماعی به‌وجود آمده است. اگر آموزش ریاضیات برای اکثریت دانش‌آموزان در نظر گرفته شده است، اهداف اصلی آن باید نگرش ریاضی به سمت مسائل در زندگی روزمره یادگیرندگان را توسعه دهد. این هنگامی به‌دست می‌آید که به جای انتقال ریاضیات به مثابه سیستمی از پیش تعیین شده و ساخته شده توسط دیگران، ریاضیات به‌عنوان یک فعالیت تدریس شود، یک فعالیت انسانی [۱۴].

بنابراین باید فرصت تجربه و بازآفرینی نظریه‌های ریاضی در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرد. چرا که ساخت فعال دانش توسط خود فرد و در ارتباط با زندگی روزمره انجام می‌گیرد که یادگیری موقعیتی یا یادگیری در زمینه نام دارد و در تعاملات اجتماعی ساخته می‌شود. از این رو موقعیت یادگیری باید از زمینه واقعی زندگی دانش‌آموز

درسی ملی مورد ارزشیابی قرارداده تا از این طریق فاصله وضع موجود با وضع مطلوب از نظر میزان توجه به مؤلفه‌های برنامه درسی زمینه‌محور آشکار گردد. بنابراین پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به سوالات زیر است:

- آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ۱ ملی به منطق و اهداف برنامه درسی ریاضیات زمینه‌محور توجه شده است؟
- آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ۲ ملی به اصول و روش‌های انتخاب و سازماندهی محتوا مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟
- آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ۳ ملی به راهبردهای یاددهی - یادگیری مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟
- آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ۴ ملی به مواد آموزشی مناسب برنامه درسی ریاضی مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟
- آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ۵ ملی به نقش معلم مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟
- آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ۶ ملی به گروهبندی و مکان و زمان مناسب برنامه درسی ریاضی مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟
- آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ۷ ملی به ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟

پیشینه پژوهش

مطالعه ادبیات ریاضیات زمینه‌محور نشان می‌دهد که این رویکرد در کشورهای مختلف با اسامی ریاضیات واقعیت‌مدار، ریاضیات با منطق و اهداف مرتبط با زندگی روزمره، آموزش مدل‌سازی ریاضی، مشترکی در برنامه‌های درسی ریاضی دیده می‌شود. این رویکرد در هلند با نام ریاضیات واقعیت‌مدار و در پیوند با نظرات هانس فرودنتال در قالب برنامه درسی RME (Realistic mathematics education) طراحی شده است. آموزش ریاضیات واقعیت‌مدار یک نظریه برای تدریس و یادگیری است که اولین بار توسط فرودنتال مطرح شد و توسعه یافت [۸] در نروژ این رویکرد تحت عنوان ریاضیات مرتبط با زندگی روزمره در برنامه درسی این کشور منعکس گردیده است. در انگلستان به دنبال گزارش کاکرافت [۹] و انجام پروژه‌های پژوهشی در ارتباط با یادگیری ریاضیات، رویکرد زمینه‌محور در برنامه درسی این کشور جای داده شد. برنامه درسی ریاضیات زمینه‌محور دارای مبانی فلسفی و روانشناختی و جامعه‌شناختی روشنی است. برنامه‌های درسی مرتبط با این رویکرد دارای اصول مشخص برگرفته از این مبانی هستند. از نظر فلسفی این رویکرد به فلسفه انسان‌گرایی در ریاضیات گرایش دارد. از دیدگاه طرفداران انسان‌گرایی، ریاضیات میراث فرهنگی

زمینه‌ای - محدود دانش‌آموزان شروع شود. برای دستیابی به این یادگیری، مسائل زمینه‌ای خوب بسیار اهمیت دارند. مسائل زمینه‌ای خوب مسائلی هستند که از زندگی روزمره دانش‌آموزان گرفته شده باشند یا اینکه اگر از داستان‌ها و قصه‌ها گرفته شده‌اند برای دانش‌آموزان دارای معنا و مفهوم باشند. این مسائل می‌توانند در قالب مسائل کلامی به‌گونه‌ای مطرح شوند که برای دانش‌آموزان به‌طور تجربی واقعی باشند. بنابراین نقطه شروع در یادگیری ریاضیات باید یک مسئله زمینه‌ای باشد، مسئله‌ای چالشی و غنی که دانش‌آموزان فعالانه برای حل آن درگیر کار با گروه همسالان شوند و از طریق این روش برای حل مسئله به بازآفرینی مفاهیم و نظریه‌های ریاضی نایل شوند بدین طریق مسئولیت به‌دست آوردن دانش شخصی به‌عهده آن‌هاست. در این صورت است که ریاضی از حالت انتزاعی خود خارج شده، سودمندی و مفید بودن آن با به‌کار گرفته شدن در حل مسائل روزمره برای دانش‌آموزان روشن می‌شود. السینا [۱۹] مدرس ریاضی اسپانیایی، دو ویژگی مثبت را برای لزوم استفاده کردن از زمینه‌های دنیای واقعی در تدریس درس‌های ریاضی، افزایش انگیزه و میزان درگیری دانش‌آموزان می‌داند.

پژوهش‌های مختلفی برای بهبود آموزش ریاضیات در سراسر دنیا انجام گرفته است که از نتایج این پژوهش‌ها مؤلفه‌های رویکرد زمینه‌محور به‌دست آمده است. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

از سال ۱۹۸۷ تا ۱۹۸۹ در بریتانیا دو پژوهش مهم LAMP (The Low Attainers in Mathematics Project) RAMP (Raising Achievement in Mathematics Project) در ارتباط با یادگیری ریاضیات با هدف قادر ساختن دانش‌آموزان به کار بستن دانش و مهارت‌هایشان در ریاضیات و در سایر موضوعات مدرسه‌ای و در زندگی به‌طور کلی، توسط افضل احمد یکی از اعضای کمیته کاکرافت انجام شد [۲۰].

برخی از نتایج این پژوهش‌ها نشان داد که دانش‌آموزان نیاز به مسائل خوب و چالش‌برانگیز برای کار کردن با آنها دارند تا بتوانند خود تجربه کنند و ریاضیات را مجدداً خودشان کشف کنند، ریاضیات به‌طور موثری فقط با آزمایش، پرسش، تأمل، کشف، اختراع و بحث یاد گرفته می‌شود، برای اینکه فعالیت ریاضی معنادار باشد، نیاز است شخصا انجام گیرد، راهبردها و دانشی که دانش‌آموزان به‌دست می‌آورند نباید مجرد باشد بلکه باید قابل کاربرد به سایر موضوعات در بیرون مدرسه باشد. همچنین با توجه به نتایج این پژوهش‌ها لیستی از معیارها برای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی ارائه شد که عبارتند از: استفاده از نتایج آزمون‌ها، تست‌ها و علائمی که معلم برای پرسش از دانش‌آموزان اختصاص می‌دهد، نگرش به ریاضیات مانند نشان دادن لذت، پشتکار، انگیزه، اعتماد بنفس، علاقه، تمایل به گرفتن مسئولیت برای سازماندهی کار خود در ریاضیات در مدرسه و در خارج مدرسه، توانایی کار کردن عملی با هم، بحث و نوشتن درباره ریاضیات، استفاده عملی از تجهیزات و دستگاه‌های تکنولوژیکی، توانایی کاربرد مهارت‌های ریاضیات به

و مسائلی که با آن مواجه می‌شود آغاز گردد. رویکرد زمینه‌محور به‌وضوح با کارهای هانس فرودنتال پیوند خورده است ایده اصلی فرودنتال نسبت به تدریس ریاضیات به‌مثابه یک فعالیت بود. آنچه انسان‌ها باید یاد بگیرند ریاضیات به‌عنوان یک سیستم بسته نیست، بلکه ترجیحاً مانند یک فعالیت است، فرآیند ریاضی‌سازی . واقعیت و در صورت امکان حتی از ریاضی‌سازی ریاضیات [۱۵] فرودنتال به زندگی روزمره در این رابطه علاقه‌مند بود و به نظر او هدف عمده تدریس ریاضیات، سودمندی و مفید بودن آن است. به عقیده او دانش‌آموزان باید از طریق فعالیت‌های خود و راهنمایی معلم، نظریه‌ها و مفاهیم ریاضی را بازآفرینی کنند. به نظر فرودنتال این بازآفرینی از طریق فرایندهای ریاضی‌سازی و ریاضی‌وار کردن امکان‌پذیر است. ریاضی‌وار کردن فرایندی است که شامل دو فرایند ریاضی‌سازی افقی و عمودی است. ترافرز [۱۶] بین فرایندهای افقی و عمودی تمایز قائل شد. ریاضی‌سازی افقی به فرآیند شرح یک مسئله زمینه‌ای به واژگان ریاضی برای قادر بودن به حل آن با ابزار ریاضی اشاره می‌کند و ریاضی‌سازی عمودی اشاره به ریاضی‌وار کردن فعالیت ریاضی خود شخص دارد [۱۷].

در واقع در ریاضی‌سازی افقی یک مسئله زمینه‌ای به واژگان ریاضی تبدیل می‌شود تا با ابزار ریاضی حل گردد و ریاضی‌سازی عمودی به تبدیل یک مسئله ریاضی خاص به مدلی برای حل مسائل مشابه اشاره دارد. وقتی هر دو این مؤلفه‌ها واقع شوند، آنها این فرآیند را ریاضی‌سازی پیش‌رونده می‌نامند. هسته فعالیت ریاضی برای فرودنتال ریاضی‌وار کردن بود که باید توسط دانش‌آموز برای خلق مجدد ریاضیات انجام گیرد [۱۷].

در رویکرد زمینه‌محور، توسعه یک مفهوم باید با یک اکتشاف بصری توسط دانش‌آموزان آغاز شود. معلم مواد آموزشی را به اندازه کافی در کلاس در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد تا آنها با استفاده از راهبردهای غیر رسمی و شخصی خود به حل مسائل بپردازند و سپس این راهبردهای غیر رسمی را گسترش و توسعه دهند. سپس معلم، مسیر یادگیری را از طریق ساختاردهی، فعالیت‌های ساده‌سازی و تعمیم، به رسمی‌سازی مفاهیم هدایت می‌کند [۱۸].

ایجاد فرصت تجربه برای بازآفرینی مفاهیم و نظریه‌های ریاضی یکی از اصول مفروض در این رویکرد است. برای این منظور معلمان می‌توانند از تاریخ ریاضی کمک بگیرند. یک مسیر یادگیری فرضی را از پیش طراحی کنند تا بدین وسیله، راهنمایی برای رفع موانع یادگیری ریاضیات در دسترس داشته باشند [۵]. تاریخ می‌تواند برای طراحی یک مسیر یادگیری فرضی و استفاده قسمت‌هایی از اینکه آن به عنوان خط مشی تدریس مفید واقع شود [۱۴]. اینکه فرودنتال باور دارد که انسان‌ها باید ریاضیات را به عنوان یک فعالیت یاد بگیرند به این اصل رویکرد زمینه‌محور اشاره دارد که دانش ریاضیات رسمی می‌تواند از تفکر بچه‌ها نشأت بگیرد. بنابراین آنها باید در تمامی مراحل یاددهی - یادگیری به هر اندازه و در هر جای ممکن مشارکت کنند و یادگیری باید با روش‌های غیررسمی،

به کار گرفتن زمینه به منظور تدریس ریاضی لحاظ شده است، در کتاب راهنمای معلم مثال‌هایی عملی برای ارتباط تدریس ریاضی با زندگی روزمره آورده شده است و روی یادگیری فردی و اکتشاف به‌عنوان یک روش کار به منظور تشخیص کیفیت‌های مفاهیم ریاضی و ساختارهای آن تاکید شده است. همچنین در کتاب راهنمای معلم بر اینکه تدریس باید مبتنی بر فعالیت‌هایی از زندگی روزمره جاری یا آینده دانش‌آموز باشد، تاکید شده است. این یافته‌ها نشان داد که روش تدریس در کلاس‌های نروژ علی‌رغم تأکید برنامه درسی ملی هنوز به شیوه سنتی سخنرانی معلم یا در یک گفتمان با کل کلاس است و از فعالیت‌های عملی در تدریس کمتر استفاده می‌شود. معلمان روش‌های ارتباط دادن ریاضیات به زندگی روزمره را به خوبی در کلاس به اجرا در نمی‌آورند. در دوره متوسطه عناوین ریاضیات اغلب توسط معلم معرفی می‌شوند که کم و بیش از یک موقعیت عملی مناسب به‌عنوان یک پوشش استفاده می‌شود. به هر جهت تمرکز عمده بر مفاهیم ریاضیات است تا بر موقعیت عملی. گورک و کاکا کولا [۲۴] به بررسی عقیده معلمان در مورد محتوای کتاب درسی فیزیک نهم پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که خودآزمایی‌های این کتاب درسی برای انجام در محیط کلاس مناسب نیست. هم‌چنین مدت زمان پیش‌بینی شده برای آموزش مفاد درسی کتاب کافی نیست و مطالب از تعادل و یکنواختی برخوردار نیستند.

هاردری [۲۵] در پژوهش خود دریافت که با استفاده از هاردری راه‌های مختلف درگیر کردن دانش‌آموزان در کلاس درس و به همان اندازه، آموزش کاربردهای ریاضی به دانش‌آموزان، می‌تواند خودکارآمدی و انگیزه آنها را برای تلاش در مسائل پرچالش ارتقا داد. از این رو، به نظر می‌رسد که مسائل مدل‌سازی ریاضی که چالش‌برانگیز و مرتبط به دنیای واقعی هستند، می‌توانند زمینه‌ای باشند برای تغییر نگرش دانش‌آموزان در درس ریاضی، اگر که با شیوه‌های مناسب به دانش‌آموزان آموزش داده شوند. در این راستا، براک و گایگر [۲۶] با وارد کردن مسائل مدل‌سازی در کلاس درس ریاضی دریافتند که دانش‌آموزان عمدتاً به این دسته از مسائل علاقمند هستند و حتی این نوع مسائل باعث تغییر نگرش ریاضی دانش‌آموزان هم شده است.

با مطالعه تحقیقات انجام شده در داخل در زمینه ارزشیابی کتاب درسی موضوع پژوهش، موردی ملاحظه نشد که دقیقاً با موضوع این تحقیق یکسان باشد. از این رو به پژوهش‌های اشاره می‌شود که موضوع آنها به این تحقیق، نزدیکتر است. پرهیزگار [۲۷] ظرفیت آموزش مسائل مدل‌سازی برای تغییر نگرش دانش‌آموزان دهم نسبت به ریاضی را مورد مطالعه قرار داده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که آموزش مسائل مدل‌سازی در هر دو گروه آموزشی، شیوه آموزشی مستقیم (معلم‌محور) و شیوه استراتژی عمل‌گرا (دانش‌آموز محور)، بهبود نگرش ریاضی دانش‌آموزان را به همراه داشته است. به‌علاوه، درحالی که اغلب دانش‌آموزان درباره مسائل مدل‌سازی نگرش مثبتی دارند، آنها را کاربردی و جالب

سایر موضوعات و زندگی در کل، تمایل و علاقه به مطالعه ریاضیات سالگی؛ همچنین نکات و ایده‌هایی برای معلمان فراسوی سن ۱۶ در یک نسخه چاپی تدوین شده بود که چگونه دانش‌آموزان را فعال کنند و تدریس ریاضیات را با تجارب زندگی روزمره دانش‌آموزان پیوند دهند.

پژوهش مولر و ویتمن [۲۱] تحت تأثیر کارهای دیویی و فرودنتال برای بهبود آموزش ریاضی انجام شد. نتایج آن حاکی از این است که اصل اساسی یاددهی - یادگیری ریاضی اکتشاف است، شروع تدریس ریاضی باید از موقعیت‌های چالش‌برانگیز، تحریک دانش‌آموزان به مشاهده، پرسیدن سوال، حدس زدن باشد، دانش‌آموزان باید در معرض یک مسئله یا مجموعه‌ای از مسائل برای تحقیق کردن قرار بگیرد، رویکردهای تشویق فردی باید اعمال شوند، برای راه حل‌های فردی دانش‌آموزان باید کمک ارائه شود، نتایج جدید به‌دست آمده توسط دانش‌آموزان باید به واقعیت‌های شناخته شده به طروق مختلف مربوط شود، ارائه نتایج به طریق مختصرتر و بیشتر، کمک به ذخیره‌سازی در حافظه، تحریک کردن تمرین فردی مهارت‌ها، صحبت کردن درباره ارزش دانش جدید و درباره فرآیند کسب آن، پیشنهاد انتقال به موقعیت‌های جدید و موقعیت‌های مشابه باید مورد حمایت قرار گیرد. استیونسون و استیکلر [۲۲] کلاس‌های چند کشور چین و تایوان و ژاپن و آمریکا را باهم مقایسه کرده سپس نتیجه‌گیری کردند که بیش از ۰۸ درصد دروس ژاپنی شامل یک مسئله دنیای واقعی شفاهی یا کتبی است در حالی که این مقدار در آمریکا کمتر از بیست درصد است.

این مطالعه نشان داد که کلاس‌های ریاضی ژاپن با رویکرد حل مسئله اداره می‌شود و اغلب دانش‌آموزان در بازسازی نظریه‌های ریاضی و بحث در مورد روش‌های حل خودشان درگیر هستند. مطالعه ارزشیابی توسط آلست و همکاران [۲۳] روی کتاب‌های درسی نروژ انجام شد تا معلوم شود که آیا ایده‌های سند برنامه درسی ملی این کشور در مورد ارتباط ریاضیات با زندگی روزمره محقق شده است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مثال‌ها و تکالیف کتاب‌های درسی نروژ با زندگی روزمره بیشتر مرتبط شده‌اند، در کتاب‌های جدید اهمیت به کار گرفتن زمینه به‌منظور تدریس ریاضی لحاظ شده است، در کتاب راهنمای معلم مثال‌هایی عملی برای ارتباط تدریس ریاضی با زندگی روزمره آورده شده است و روی یادگیری فردی و اکتشاف به‌عنوان یک روش کار به منظور تشخیص کیفیت‌های مفاهیم ریاضی و ساختارهای آن تاکید شده است. همچنین در کتاب راهنمای معلم بر اینکه تدریس باید مبتنی بر فعالیت‌هایی از زندگی روزمره جاری یا آینده دانش‌آموز باشد، تاکید شده است. نروژ انجام شد تا معلوم شود که آیا ایده‌های سند برنامه درسی ملی این کشور در مورد ارتباط ریاضیات با زندگی روزمره محقق شده است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مثال‌ها و تکالیف کتاب‌های درسی نروژ با زندگی روزمره بیشتر مرتبط شده‌اند، در کتاب‌های جدید اهمیت

جدول ۱: آمار توصیفی متغیرهای سوال یک پژوهش
Table 1: Descriptive statistics for question 1

	N	Mean	Std. deviation	Std. error mean
Aim	111	1.5792	.45374	.04307

جدول ۲: مقایسه میانگین اظهارات پاسخگویان با میانگین نظری کل مجموعه برای یک سوال پژوهش

Table 2: One-Sample Test Analysis Result for question 1

Test value = 3					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	95% Confidence interval of the difference
					Lower Upper
Aim	-21.382	110	.000	-.9208	-1.0062 -.8355

آزمون غیرپارامتری تقریب نرمال دو جمله‌ای و برای پاسخ‌گویی به سوالات پژوهش از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شده است

یافته‌های پژوهش

نتایج به‌دست آمده از آزمون غیرپارامتری تقریب نرمال دو جمله‌ای درمورد تمامی گویه‌های مربوط به پرسش یک پژوهش بیانگر این است که چون مقدار Z مربوط به آزمون تفاوت درصدها در سطح $P < 0/001$ از لحاظ آماری معنادار است می‌توان نتیجه گرفت نسبت مخالفان بیشتر از موافقان است. به منظور پاسخگویی به پرسش یکم پژوهش، که بیان می‌کند آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به منطق و اهداف برنامه درسی ریاضیات زمینه محور توجه شده است؟ نتایج به‌دست آمده از آزمون t در جدول زیر نشان داده شده است.

مقدار t محاسبه شده با ۱۱۰ درجه آزادی و در سطح $0/05$ برابر است و از مقدار بحرانی جدول بزرگتر است و از لحاظ $21/382$ -آمار آماری معنادار است. میانگین توزیع (یعنی عدد $1/58$) نشان می‌دهد که میزان موافقت افراد به پرسش یک پژوهش در حد گزینه مخالف است و می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ به پرسش یک منفی بوده و از نظر دبیران در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی مطابق با برنامه درسی ملی به منطق و اهداف برنامه درسی ریاضیات زمینه محور توجه نشده است.

نتایج به‌دست آمده از آزمون غیرپارامتری تقریب نرمال دو جمله‌ای در مورد تمامی گویه‌های مربوط به پرسش دو پژوهش بیانگر این است که چون مقدار Z مربوط به آزمون تفاوت درصدها در سطح $P < 0/001$ از لحاظ آماری معنادار است می‌توان نتیجه گرفت نسبت مخالفان بیشتر از موافقان است. به منظور پاسخگویی به پرسش دوم پژوهش، که بیان می‌کند آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به اصول و روش‌های

توصیف کردند، برخی هم نظراتی منفی داشتند.

غلام آزاد [۲۸] در پژوهشی رد پای آموزش ریاضی واقعیت‌مدار را در ریاضیات مدرسه‌ای ایران مورد شناسایی قرارداد و نتیجه گرفت که برنامه‌ریزان کتاب‌های درسی ریاضی نسبت به طرح مسائل زمینه‌محور در کتاب ریاضیات (۱) گرایش داشته‌اند. احمدی [۲۹] در پژوهشی به ارزشیابی کتاب‌های جدیدالتألیف ریاضی پایه اول تا چهارم ابتدایی از نظر همسویی با برنامه درسی ملی پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان داد که در این کتاب‌ها به تولید بسته‌های آموزشی و توانمندسازی در تولید مواد آموزشی و رسانه‌های یادگیری، به زمینه‌های بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای آموزش ریاضی، به شاخص شبکه مفهومی مطالب، به دو شاخص ساختن دانش توسط دانش‌آموزان و داشتن حق آزادی و انتخاب در محتوا و مطالب درسی، به ذکر خدمات دانشمندان و ریاضیدانان، به مواردی چون خودراهبری در یادگیری و خودارزشیابی کم توجهی شده است. با مرور بر ادبیات رویکرد زمینه‌محور مؤلفه‌های این رویکرد، به‌عنوان شاخص در ارزشیابی برنامه درسی ریاضی پایه دهم رشته انسانی از دیدگاه دبیران شهر تهران مد نظر قرار گرفت.

روش پژوهش

روش این پژوهش، توصیفی از نوع پیمایش و از نظر هدف پژوهش کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش دبیران ریاضی سال دهم رشته انسانی، در دوره دوم دبیرستان که در تهران، سال تحصیلی ۹۶-۹۵ مشغول به تدریس بوده‌اند، می‌باشد که مجموع آنها ۲۸۴ نفر بود. برای تعیین گروه نمونه از روش نمونه‌برداری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، یک گروه نمونه تصادفی از مناطق آموزشی استخراج گردید. در دومین مرحله در داخل هر منطقه از میان لیست دبیرستان‌های موجود، نمونه‌ای استخراج و در سومین مرحله، در داخل هر یک از مدارس نمونه نمونه‌ای از دبیران ریاضی که قبل قرار داشتند استخراج گردید. جمع‌آوری اطلاعات با پرسشنامه محقق ساخته انجام شد که در ۵۰ جمله خبری مثبت (که با توجه به رویکرد زمینه‌محور هر کتاب ریاضی باید واجد این شرایط باشد) با پنج گزینه از خیلی مخالفم تا خیلی موافقم بر اساس طیف لیکرت تنظیم شده است. پس از توزیع پرسشنامه تعداد ۱۱۱ برگ تحویل گرفته شد. روایی محتوایی پرسشنامه توسط پنج نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های کشور در رشته‌های برنامه‌ریزی درسی و آموزش ریاضی مورد تایید قرار گرفت. در این پژوهش ضریب پایایی پرسشنامه که بر پایه آلفای کرونباخ برآورد شده برابر با $0/910$ است. داده‌های به‌دست آمده از پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد. بر اساس سوال‌های پژوهش در سطح آمار توصیفی از آماره‌هایی مانند میانگین، انحراف معیار و خطای معیار استفاده شد و در سطح استنباطی برای مقایسه نسبت موافقان و مخالفان در هر یک از سوال‌های پرسشنامه از

جدول ۶: مقایسه میانگین اظهارات پاسخگویان با میانگین نظری کل مجموعه برای سه سوال پژوهش

Table 6: One-Sample Test Analysis Result for question 3

Test value = 3						
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	95% Confidence interval of the difference	
					Lower	Upper
learn	-25.187	110	.000	-1.2970	1.3990	-1.1949

جدول ۷: آمار توصیفی متغیرهای سوال چهار پژوهش

Table 7: Descriptive statistics for question 4

	N	Mean	Std. deviation	Std. error mean
Im	111	1.0120	.57371	.05445

جدول ۸: مقایسه میانگین اظهارات پاسخگویان با میانگین نظری کل مجموعه برای چهار سوال پژوهش

Table 8: One-Sample Test Analysis Result for question 4

Test value = 3						
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	95% Confidence interval of the difference	
					Lower	Upper
Im	-27.325	110	.000	-1.4880	-1.5959	-1.3801

برابر ۰/۰۵ مقدار t محاسبه شده با ۱۱۰ درجه آزادی و در سطح است و از مقدار بحرانی جدول بزرگتر است و از لحاظ ۲۵/۱۸۷-با (نشان می‌دهد آماری معنادار است. میانگین توزیع (یعنی عدد ۱/۲ که میزان موافقت افراد به پرسش سوم پژوهش در حد گزینه خیلی مخالف است و می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ به پرسش سه منفی بوده و از نظر دبیران در طراحی و تدوین کتاب درسی ریاضی دهم انسانی و راهنمای معلم به راهبردهای یاددهی- یادگیری مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه نشده است.

نتایج به‌دست آمده از آزمون غیرپارامتری تقریب نرمال دو جمله‌ای در مورد تمامی گویه‌های مربوط به پرسش چهار پژوهش بیانگر این است که چون مقدار Z مربوط به آزمون تفاوت درصدها در سطح $P < 0/001$ از لحاظ آماری معنادار است می‌توان نتیجه گرفت نسبت مخالفان بیشتر از موافقان است. به‌منظور پاسخگویی به پرسش چهارم پژوهش، که بیان می‌کند آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به مواد آموزشی مناسب برنامه درسی ریاضی مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟ نتایج به‌دست آمده از آزمون t در جدول زیر نشان داده شده است. مقدار t محاسبه شده با ۱۱۰ درجه آزادی و در سطح ۰/۰۵ برابر با است و از مقدار بحرانی جدول بزرگتر است و از لحاظ ۲۷/۳۲۵- آماری معنادار است. میانگین توزیع (یعنی عدد ۱/۰۱) نشان

جدول ۳: آمار توصیفی متغیرهای سوال دو پژوهش

Table 3: Descriptive statistics for question 2

	N	Mean	Std. deviation	Std. error mean
Org	111	1.5577	.71434	.06780

جدول ۴: مقایسه میانگین اظهارات پاسخگویان با میانگین نظری کل مجموعه برای دو سوال پژوهش

Table 4: One-Sample Test Analysis Result for question 2

Test value = 3						
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	95% Confidence interval of the difference	
					Lower	Upper
Org	-13.898	110	.000	-.9423	1.0767	-.8080

جدول ۵: آمار توصیفی متغیرهای سوال سه پژوهش

Table 5: Descriptive statistics for question 3

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
learn	111	1.2030	.54252	.05149

انتخاب و سازماندهی محتوا مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟ نتایج به‌دست آمده از آزمون t در جدول زیر نشان داده شده است.

مقدار t محاسبه شده با ۱۱۰ درجه آزادی و در سطح ۰/۰۵ برابر است و از مقدار بحرانی جدول بزرگتر است و از لحاظ ۱۳/۸۹۸-با آماری معنادار است. میانگین توزیع (یعنی عدد ۱/۵۶) نشان می‌دهد که میزان موافقت افراد به پرسش دوم پژوهش در حد گزینه مخالف است و می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ به پرسش دو منفی بوده و از نظر دبیران در طراحی و تدوین کتاب درسی ریاضی و راهنمای معلم دهم انسانی به اصول و روشهای انتخاب و سازماندهی محتوا مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه نشده است. نتایج به‌دست آمده از آزمون غیرپارامتری تقریب نرمال دو جمله‌ای در مورد تمامی گویه‌های مربوط به پرسش سه پژوهش بیانگر این است که چون مقدار Z مربوط به آزمون تفاوت درصدها در سطح $P < 0/001$ از لحاظ آماری معنادار است می‌توان نتیجه گرفت نسبت مخالفان بیشتر از موافقان است. به‌منظور پاسخگویی به پرسش سوم پژوهش، که بیان می‌کند آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به راهبردهای یاددهی- یادگیری مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟ نتایج به‌دست آمده از آزمون t در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۱۲: مقایسه میانگین اظهارات پاسخگویان با میانگین نظری کل مجموعه برای شش سوال پژوهش

Table 12: One-Sample Test Analysis Result for question 6

Test value = 3					
95% Confidence interval of the difference					
Lower Upper					
Gu	-19.811	110	.000	-1.2369	-1.3607 -1.1132

جدول ۱۳: آمار توصیفی متغیرهای سوال هفت پژوهش

Table 13: Descriptive statistics for question 7

	N	Mean	Std. deviation	Std. error mean
Ev	111	2.3802	.94348	.08955

جدول ۱۴: آمار توصیفی متغیرهای سوال هفت پژوهش

Table 14: Descriptive statistics for question 7

Test value = 3					
95% Confidence interval of the difference					
Lower Upper					
T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Lower	Upper
Ev	-1.338	110	.184	-.1198	-.2973 .0576

است.

نتایج به دست آمده از آزمون غیر پارامتری تقریب نرمال دو جمله‌ای در مورد تمامی گویه‌های مربوط به پرسش شش پژوهش بیانگر این است که چون مقدار Z مربوط به آزمون تفاوت درصدها در سطح $P < 0.001$ از لحاظ آماری معنادار است می‌توان نتیجه گرفت نسبت مخالفان بیشتر از موافقان است. به منظور پاسخگویی به پرسش ششم پژوهش، که بیان می‌کند آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به گروه‌بندی و مکان و زمان مناسب برنامه درسی ریاضی مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟ نتایج به دست آمده از آزمون t در جدول زیر نشان داده شده است.

مقدار t محاسبه شده با ۱۱۰ درجه آزادی و در سطح 0.05 است و از مقدار بحرانی جدول بزرگتر است و $19/811$ برابر با از لحاظ آماری معنادار است. میانگین توزیع (یعنی عدد $1/26$) نشان می‌دهد که میزان موافقت افراد به پرسش ششم پژوهش در حد گزینه خیلی مخالف است و می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ به پرسش شش منفی بوده و از نظر دبیران در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی به گروه‌بندی و مکان و زمان مناسب برنامه مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه نشده است.

نتایج به دست آمده از آزمون غیر پارامتری تقریب نرمال دو جمله‌ای در مورد تمامی گویه‌های مربوط به پرسش هفت پژوهش بیانگر

جدول ۹: آمار توصیفی متغیرهای سوال پنج پژوهش

Table 9: Descriptive statistics for question 5

	N	Mean	Std. deviation	Std. error mean
Tr	111	1.4118	.71109	.06749

جدول ۱۰: مقایسه میانگین اظهارات پاسخگویان با میانگین نظری کل مجموعه برای پنج سوال پژوهش

Table 10: One-Sample Test Analysis Result for question 5

Test value = 3					
95% Confidence interval of the difference					
Lower Upper					
t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Lower	Upper
Tr	-16.122	110	.000	-1.088	-1.221 -0.9544

جدول ۱۱: آمار توصیفی متغیرهای سوال شش پژوهش

Table 11: Descriptive statistics for question 6

	N	Mean	Std. deviation	Std. error mean
Gu	111	1.2631	.65781	.06244

می‌دهد که میزان موافقت افراد به پرسش چهارم پژوهش در حد گزینه خیلی مخالف است و می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ به پرسش چهار منفی بوده و از نظر دبیران در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی مواد آموزشی مورد نیاز مطابق با رویکرد زمینه‌محور در نظر گرفته نشده است.

نتایج به دست آمده از آزمون غیر پارامتری تقریب نرمال دو جمله‌ای در مورد تمامی گویه‌های مربوط به پرسش پنج پژوهش بیانگر این است که چون مقدار Z مربوط به آزمون تفاوت درصدها در سطح $P < 0.001$ از لحاظ آماری معنادار است می‌توان نتیجه گرفت نسبت مخالفان بیشتر از موافقان است. به منظور پاسخگویی به پرسش پنجم پژوهش، که بیان می‌کند آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به نقش معلم مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟ نتایج به دست آمده از آزمون t در جدول زیر نشان داده شده است.

مقدار t محاسبه شده با ۱۱۰ درجه آزادی و در سطح 0.05 است و از مقدار بحرانی جدول بزرگتر است و $16/122$ برابر با از لحاظ آماری معنادار است. میانگین توزیع (یعنی عدد $1/41$) نشان می‌دهد که میزان موافقت افراد به پرسش پنج پژوهش در حد گزینه خیلی مخالف است و می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ به پرسش پنج منفی بوده و از نظر دبیران در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی به نقش معلم مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه نشده

درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به اصول و روش‌های انتخاب و سازماندهی محتوا مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟» از دیدگاه دبیران شهر تهران منفی بوده است. همچنین در بررسی که بر روی تک‌تک مواد تشکیل‌دهنده این پرسش پژوهشی انجام شد، مشخص گردید:

در کتاب ریاضی دهم انسانی پس از طرح یک مثال مربوط به درس جدید مسائل مربوط به مطلب جدید برای تمرین دانش‌آموزان درج گردیده است. کتاب ریاضی دهم انسانی به‌گونه‌ای طراحی نشده است که مباحث درسی با یک مسئله یا مجموعه‌ای از مسائل برای تحقیق کردن شروع شود و دانش‌آموزان برای ارائه مثال‌های کتاب ریاضی راه حل شخصی تشویق شوند. مسائل و دهم انسانی از زندگی روزمره دانش‌آموزان انتخاب نشده است و مسائل باز پاسخ برای هر مبحث و انجام انواع پروژه‌ها در تکالیف کتاب درسی در نظر گرفته نشده است. مسائل کلامی کتاب ریاضی مسائل مربوط و دهم انسانی دارای زمینه واقع‌گرا نیستند و مثال‌ها به کاربرد ریاضیات در سایر موضوعات درسی ذکر نشده است. بنابراین سازماندهی کتاب درسی باید در این موارد بازنگری گردد. این یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که جهت‌گیری‌های کلی در سازماندهی محتوا و آموزش حوزه در سند برنامه درسی ملی [۶] در این موارد، در برنامه درسی ریاضی پایه دهم رشته انسانی مد نظر قرار نگرفته است. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش غلام آزاد [۲۸]، آلتس و همکاران [۲۳]، احمد [۲۰] و مولر و ویتمن [۲۱] هماهنگ است.

پاسخ به پرسش سه پژوهش که بیان می‌کند «آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به راهبردهای یاددهی-یادگیری مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟» از دیدگاه دبیران شهر تهران منفی بوده است. همچنین در بررسی که بر روی تک‌تک مواد تشکیل‌دهنده این پرسش پژوهشی انجام شد، مشخص گردید:

کتاب ریاضی دهم انسانی به‌گونه‌ای طراحی نشده است که هر مبحث درسی با یک مسئله چالش‌برانگیز و تحریک دانش‌آموزان به مشاهده و پرسیدن سوال و حدس‌زدن آغاز شود و مسائل کتاب ریاضی دهم انسانی از واقعیت گرفته نشده است و برای دانش‌آموزان معنی‌دار نیست و دانش‌آموزان با شرح و فرمول‌بندی مسئله از زندگی روزمره خود در تدریس ریاضی درگیر نمی‌شوند و پس شرح و فرمول‌بندی مسئله از زندگی روزمره خود به ارائه راه‌حل‌های فردی و راه‌حل‌های رسمی ریاضی و به تفسیر راه حل در موقعیت عملی هدایت نمی‌شوند. در درس ریاضی دهم انسانی فرصت پرسش و آزمایش در مورد نظریه‌های ریاضی و فرصت تامل و کشف و بازآفرینی نظریه‌های ریاضی طرح شده در درس فراهم نشده است. دانش‌آموزان معنای مسائل مطرح شده در کتاب ریاضی دهم انسانی را درک نمی‌کنند و این کتاب به دانش‌آموزان در فهم ریاضیات کمک نمی‌کند. مسائل و مثال‌های

این است که چون مقدار Z مربوط به آزمون تفاوت درصدها در سطح $P < 0.001$ از لحاظ آماری معنادار است می‌توان نتیجه گرفت نسبت موافقان بیشتر از مخالفان است. به‌منظور پاسخگویی به پرسش هفتم پژوهش، که بیان می‌کند آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟ نتایج به‌دست آمده از آزمون t در جدول زیر نشان داده شده است.

مقدار t محاسبه شده با ۱۱۰ درجه آزادی و در سطح 0.05 برابر با $1/338$ است و از مقدار بحرانی جدول کوچکتر است از لحاظ آماری بی‌معنا است. بنابراین می‌توان اذعان داشت، میانگین در حد بالاتر از متوسط به‌لحاظ آماری معنادار اظهارات پاسخگویان نبوده است.

نتیجه‌گیری

ارزشیابی برنامه‌های درسی از دیدگاه معلمان که وظیفه اجرای برنامه درسی قصدشده را به‌عهده دارند از این جهت حائز اهمیت است که معلمان در صف مقدم برای قضاوت در مورد برنامه بوده و دارای صلاحیت دانشی و عملیاتی ارجح‌تری برای این امر هستند. شناسایی نقاط قوت و ضعف برنامه از منظر معلمان می‌تواند به رفع موانع اجرایی کمک کرده، مسیر تعلیم و تربیت را هموار نماید. از تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از نظر معلمان مدرس ریاضی پایه دهم انسانی نتایج زیر به‌دست آمده است:

پاسخ به پرسش یک پژوهش که بیان می‌کند «آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به منطبق و اهداف برنامه درسی ریاضیات زمینه‌محور توجه شده است؟» از دیدگاه دبیران شهر تهران منفی بوده است. همچنین در بررسی که بر روی تک‌تک مواد تشکیل‌دهنده این پرسش پژوهشی انجام شد، مشخص گردید:

اهداف عینی ریاضی پایه دهم انسانی مشخص نشده است و ریاضیات پایه دهم انسانی به رفع نیازهای زندگی بزرگسالی دانش‌آموز کمک نمی‌کند و آنها را با کاربرد ریاضی در زندگی روزمره آشنا نمی‌کند. محتوای کتاب توانایی به‌کارگیری ریاضی در زندگی روزمره و توانایی استفاده روان از ریاضی را جهت انجام محاسبات برای دانش‌آموزان فراهم نمی‌کند. بنابراین اهداف برنامه درسی باید در همه این موارد بازنگری گردد. این یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اهداف حوزه تربیت و یادگیری ریاضیات در سند برنامه درسی ملی [۶] در این موارد در برنامه درسی ریاضی پایه دهم رشته انسانی لحاظ نشده است. همچنین این نتیجه‌گیری با یافته‌های پژوهش احمدی [۲۹] که کم‌توجهی به اهداف برنامه درسی ملی در کتاب‌های ریاضی اول تا چهارم ابتدایی را گزارش کرده است هماهنگ است.

پاسخ به پرسش دو پژوهش که بیان می‌کند «آیا در برنامه

تشکیل دهنده این پرسش پژوهشی انجام شد، مشخص گردید: در کتاب راهنمای معلم ریاضی پایه دهم انسانی به اهمیت زمینه و موقعیت یادگیری برای آموختن دانش‌آموزان و اهمیت انتخاب موقعیت یادگیری ریاضیات از زندگی روزمره تأکید نشده است و حجم کتاب با زمان تعیین شده برای تدریس هماهنگی ندارد و در برنامه درسی ریاضی پایه دهم انسانی فرصت بحث در مورد نظریه‌های ریاضی مطرح شده و زمینه کار گروهی دانش‌آموزان فراهم نشده است. بنابراین برنامه درسی ریاضی دهم انسانی باید در این موارد بازنگری گردد. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش آلت و همکاران [۲۳] همخوانی دارد.

پاسخ به پرسش شش پژوهش که بیان می‌کند «آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به گروه‌بندی و مکان و زمان مناسب برنامه درسی ریاضی مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟» از دیدگاه دبیران شهر تهران منفی بوده است. همچنین در بررسی که بر روی تک‌تک مواد تشکیل دهنده این پرسش پژوهشی انجام شد، مشخص گردید:

در کتاب راهنمای معلم ریاضی پایه دهم انسانی به اهمیت زمینه و موقعیت یادگیری برای آموختن دانش‌آموزان و اهمیت انتخاب موقعیت یادگیری ریاضیات از زندگی روزمره تأکید نشده است و حجم کتاب با زمان تعیین شده برای تدریس هماهنگی ندارد و در برنامه درسی ریاضی پایه دهم انسانی فرصت بحث در مورد نظریه‌های ریاضی مطرح شده و زمینه کار گروهی دانش‌آموزان فراهم نشده است. بنابراین برنامه درسی ریاضی دهم انسانی باید در این موارد بازنگری گردد. این یافته‌ها با این پژوهش با یافته‌های پژوهش گورک و کواکولا [۲۴] هماهنگ است ولی با یافته‌های پژوهش احمد [۲۰] همخوانی ندارد.

پاسخ به پرسش هفت پژوهش که بیان می‌کند «آیا در برنامه درسی ریاضی پایه دهم انسانی به ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟» مقدار t محاسبه شده از لحاظ آماری بی‌معنا است. بنابراین می‌توان اذعان داشت، میانگین اظهارات پاسخگویان در حد بالاتر از متوسط به لحاظ آماری معنادار نبوده است. بنابراین تفسیر نتایج یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که پاسخ به شش پرسش پژوهشی از دیدگاه دبیران منفی بوده است. یعنی در برنامه درسی ریاضی دهم رشته انسانی علی‌رغم تأکید برنامه درسی ملی، به عناصر منطق و اهداف، اصول و روش‌های انتخاب و سازماندهی محتوا، راهبردهای یاددهی _ یادگیری و مواد آموزشی، به نقش معلم، گروه‌بندی، مکان و زمان مناسب برنامه درسی مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه نشده است.

پیشنهادها

پژوهش‌های ارزشیابی زمینه‌ساز ورود به عرصه تغییر و تحول برنامه‌های درسی محسوب می‌شوند. تغییر برنامه‌های درسی ریاضی به سمت وسوی رویکرد زمینه‌محور و پیوند ریاضیات مدرسه‌ای به زندگی روزمره و تجربیات دانش‌آموزان می‌تواند مفید بودن ریاضی را برای آنها

کتاب ریاضی پایه دهم از موضوعات و زمینه‌های مورد علاقه دانش‌آموزان انتخاب نشده است و مطالب ارائه شده در کتاب با تجربیات روزمره دانش‌آموزان هماهنگی ندارد. بنابراین راهبردهای یاددهی - یادگیری برنامه درسی، باید در این موارد بازنگری شود. این نتیجه‌گیری نشان می‌دهد که اهداف حوزه تربیت و یادگیری ریاضیات و جهت‌گیری‌های کلی در سازماندهی محتوا و آموزش حوزه در سند برنامه درسی ملی [۶] در این موارد، در برنامه درسی ریاضی پایه دهم رشته انسانی تأمین نشده است. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش آلت و همکاران [۲۳]، احمد و همکاران [۲۰] و مولر و ویتمن [۲۱] هماهنگ است.

پاسخ به پرسش چهار پژوهش که بیان می‌کند «آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به مواد آموزشی مناسب برنامه درسی ریاضی مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟» از دیدگاه دبیران شهر تهران منفی بوده است. همچنین در بررسی که بر روی تک‌تک مواد تشکیل دهنده این پرسش پژوهشی انجام شد، مشخص گردید:

در کتاب ریاضی دهم انسانی تاریخچه‌ای از اینکه نمادهای ریاضی ارائه شده در درس چگونه و چرا به وجود آمده‌اند مطرح نشده است و به سایر منابع (محلّی، اجتماعی، سیاسی) ارجاع نشده است و موقعیت استفاده از رسانه به‌عنوان زمینه‌ای برای مسائلی که دانش‌آموزان در کتاب ریاضی دهم انسانی با آن کار کنند در نظر گرفته نشده است. این نتیجه‌گیری نشان می‌دهد که اهداف حوزه تربیت و یادگیری ریاضیات و جهت‌گیری‌های کلی در سازماندهی محتوا و آموزش حوزه در سند برنامه درسی ملی [۶] در این موارد در برنامه درسی ریاضی پایه دهم رشته انسانی تأمین نشده است. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش احمدی [۲۹] هماهنگ است. پاسخ به پرسش پنج پژوهش که بیان می‌کند «آیا در برنامه درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به نقش معلم مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟» از دیدگاه دبیران شهر تهران منفی بوده است. همچنین در بررسی که بر روی تک‌تک مواد تشکیل دهنده این پرسش پژوهشی انجام شد، مشخص گردید:

در کتاب راهنمای معلم ریاضی پایه دهم انسانی به ضرورت شبیه‌سازی موقعیت یادگیری بازنگری روزمره دانش‌آموزان و به اهمیت تجربه مستقیم آنها در یادگیری ریاضیات و فراهم آوردن موقعیت کشف و بازآفرینی ریاضیات توسط خود دانش‌آموز تأکید نشده است. دانش‌آموزان در فرآیند تدریس فعال نیستند و در بحث‌های سراسر کتاب ریاضی مشارکت نمی‌کنند. بنابراین برنامه درسی ریاضی دهم انسانی باید در این موارد بازنگری گردد.

«آیا در برنامه پاسخ به پرسش شش پژوهش که بیان می‌کند درسی ریاضی دهم انسانی همسو با برنامه درسی ملی به گروه‌بندی و مکان و زمان مناسب برنامه درسی ریاضی مطابق با رویکرد زمینه‌محور توجه شده است؟» از دیدگاه دبیران شهر تهران منفی بوده است. همچنین در بررسی که بر روی تک‌تک مواد

tiansand: Agder University College; 2003.

[6] National Curriculum of the Islamic Republic of Iran Ministry of Education; 2012. Persian.

[7] Crawford D. Evaluation exploration. Ohio State Edu.; 2008.

[8] Zulkardi M. How to Design Mathematics Lessons based on the Realistic Approach? 2010.

[9] Cockroft WH. Mathematics counts, London: Her Majesty's Stationery Office; 1982.

[10] A guide to the curriculum of mathematics (first elementary to upper secondary) (2005). Math Planning Council. Office of Planning and Compilation of Textbooks; 2005. Persian.

[11] Ernest, P. Social Constructivism as a Philosophy of Mathematics. New York: State University of New York Press; 1998.

[12] Gardner H. The Disciplined Mind: Beyond Facts and Standardized Tests, the K-12 Education that Every Child Deserves. New York: Penguin Books; 2000.

[13] Lave J, Wenger E. Situated Learning - Legitimate peripheral participation. Cambridge, US: Cambridge University Press; 1991.

[14] Van Amerom BA. Reinvention of early algebra - Developmental research on the transition from arithmetic to algebra. Utrecht: CD-Press; 2002.

[15] Freudenthal H. Why to teach mathematics so as to be useful. Educational Studies in Mathematics. 1986; 1(1, 2): 3-8.

[16] Treffers A. Three dimensions: A model of goal and theory description in mathematics instruction – The Wiskobas Project, Dordrecht: Reidel; 1987.

[17] Gravemeijer K, Doorman M. Context Problems in Realistic Mathematics Education: A calculus course as an example. Educational Studies in Mathematics. 1999; 39: 111-129.

[18] Van Reeuwijk M. Students' knowledge of algebra. In L. Meira & D. Carraher (Eds.); 1995.

[19] Alsina C. Teaching application and modeling in tertiary level. In W. Blum, P (Ed); 2007.

[20] Ahmed A. Raising Achievement in Mathematics Project - A Curriculum Development Research Project. Chichester: The Mathematics Centre; 1991.

[21] Wittmann ECH. Developing mathematics education in a systemic process. Educational Studies in Mathematics. 2011; 48: 1-20.

[22] Stevenson HW, Stigler JW. The Learning Gap – Why our schools are failing and what we can learn from Japanese and Chinese education. New York: Touchstone; 1992.

[23] Alseth B, Breiteig T, Brekke G. Evaluering as Reform 97; 2003.

عیان نماید. بدین وسیله علاقه و انگیزه یادگیری در فراگیران افزایش می‌یابد. بنابراین لازم و ضروری است که پژوهش‌های دیگری در بعد نظری برای تدوین مبانی نظری این رویکرد مطابق با فرهنگ کشور انجام پذیرد تا بتوان با استفاده از این مبانی اصول مستخرج شده را در طراحی برنامه درسی ریاضیات زمینه‌محور به‌کار گرفت. همچنین بعد عملی با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود سازماندهی محتوای کتاب ریاضی دهم انسانی به گونه‌ای تغییر کند که مباحث کتاب با یک مسئله از زندگی روزمره دانش‌آموزان آغاز شود تا در طی حل این مسائل دانش‌آموزان مفاهیم ریاضی را خود بازآفرینی کنند. تغییر سازماندهی محتوا مستلزم در نظر گرفتن زمان مناسب برای تدریس و همچنین آموزش معلمان است تا بتوانند در طی فرآیند مدل‌سازی راهنمای دانش‌آموزان باشند. همچنین با در نظر گرفتن انجام انواع پروژه‌ها و طراحی مسائل باز پاسخ در کتاب ریاضی دهم انسانی موقعیت یادگیری‌های گروهی و تعاملی فراهم گردد. همچنین لازم است دوره‌های آموزش شیوه‌های ارزشیابی در این رویکرد برای معلمان برگزار شود. در این خصوص طراحی و تدوین کتاب ارزشیابی معلم و دانش‌آموز در این رویکرد دارای اهمیت بسزایی است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر و قدردانی داریم.

تعارض و منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

منابع و مآخذ

[1] Skolverket A. The subject syllabus for mathematics. 2012.

[2] Lange J. de Using and applying Mathematics in Education. In: A.J. Bishop, et al. (Eds). International handbook of mathematics education (49-97). Kluwer Academic Publisher; 2003.

[3] English LD, Sriraman B. Problem solving for the 21st century. In B. Sriraman & L. D. English (Eds.), Theories of mathematics education: Seeking new frontiers (pp. 263-285). Switzerland: Advances in Mathematics Education, Series: Springer; 2011.

[4] Messner R. Teaching methods for modelling problems and students' task-specific enjoyment, value, interest and self-efficacy expectations. Educational Studies in Mathematics. 2012; 79 (2): 215-237.

[5] Mosvold R. Det genetiske prinsipp i matematikdidaktikk. Kris-

[27] Parhizkar Z. The training capacity of modeling issues to change students' attitude towards math. Two Sets of Theory and Practice in the Curriculum. 2017; 5(9): 192-167. Persian.

[28] Ghulam Azad S. Practical Math Tutorial in Iranian School of Mathematics. Two Maths and Practice Plans in Curriculum. 2014; 47-70. Persian.

[29] Ahmadi G. Evaluation of New Maths First-to-Fourth Primary Maths Books in Context with National Curriculum. Research Project. 2016. Persian.

[24] Gorecek M, Kocakulah MS. Evaluation of grade, physics curriculum based on Teachers views. Procedia Social and Behavioral Sciences. 2009; 1: 1121-1126.

[25] Hardré PL. Motivation for math in rural schools: Student and teacher perspectives. Mathematics Education Research Journal. 2011; 23 (2): 213-233.

[26] Bracke M, Geiger A. Real-world modelling in regular lessons: A long-term experiment. In Kaiser, G.; Blum, W.; Borromeo Ferri, R.; Stillman, G. (Eds.), Trends in teaching and learning of mathematical modelling (pp. 529-550). New York: Springer; 2011.

Citation: (Vancouver): Ahmadi Gh, Sheikholeslami H, Assareh A, Reyhani E. [On the evaluation of the context – based math curriculum of 10 grade of high school from the view point of the math teachers]. *Tech. Edu. J.* 2019; 13(2): 327-339.



<http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.3161.1802>



COPYRIGHTS

©2019 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.