

ORIGINAL ARTICLE

Investigation of Mathematics Teachers' Awareness of Educational Objectives in Virtual Teaching (Case Study: Ninth Grade Teachers in Delfan City)

Akbar Rezaei* ¹, Ahmad Moradi Mirzaei ², Mahdi Rahimei Rezaei³

1. Associate Professor, Department of Mathematics, Payame Noor University, P.O. Box 19395-4697, Tehran, Iran.

2. Master of Science in Mathematics Education, Mathematics Teacher, Middle School, Lorestan, Delfan, 6333146139.

3. Master of Science in Mathematics Education, Mathematics Teacher, Middle School, Lorestan, Delfan, 6333146139.

Correspondence:

Akbar Rezaei

Email: rezaei@pnu.ac.ir

Receive Date: 07/Sep/2025

Revise Date: 22/Oct/2025

Accept Date: 10/Nov/2025

Publish Date: 22/Nov/2025

How to cite:

Rezaei, A. Moradi Mirzaei A & Rahimei Rezaei, M. (2025). Investigation of Mathematics Teachers' Awareness of Educational Objectives in Virtual Teaching (Case Study: Ninth Grade Teachers in Delfan City), *New Studies in Educational Sciences*, 1 (2), 45-54. <https://doi.org/10.30473/ns.2026.77113.1037>

ABSTRACT

The present study was conducted with the purpose of "measuring the level of teachers' awareness of the goals of ninth-grade mathematics education" regarding their readiness to effectively hold virtual classes. The study was applied in terms of purpose and descriptive-survey in terms of method. The statistical population of the study consisted of all mathematics teachers in Delfan City. The statistical sample included mathematics teachers in the first secondary school who were teaching in the academic year 2024-2025, from which 38 teachers were selected at random and participated in the study. They answered the questionnaire. The data collection instrument was a researcher-developed questionnaire comprising 20 items, which measured the main and subsidiary hypotheses of the study. The collected data were analyzed using SPSS software (version 22) and by employing descriptive and inferential statistical methods. The findings of the study indicated that mathematics teachers' overall awareness of the educational objectives (cognitive, psychomotor, and affective) of the ninth-grade mathematics textbook was at a satisfactory level. Furthermore, no significant difference was observed in the awareness levels between male and female teachers. Regarding the varying levels of awareness across domains, the findings revealed that teachers possessed the greatest awareness of cognitive objectives, followed by psychomotor objectives, with the lowest awareness pertaining to affective objectives.

KEYWORDS

Educational Goals, Awareness of Teachers, Virtual Education, Ninth Grade Mathematics.



«مقاله پژوهشی»

بررسی میزان آگاهی دبیران ریاضی از اهداف آموزشی در تدریس مجازی (مطالعه موردی: دبیران پایه نهم شهرستان دلفان)

اکبر رضایی^{۱*}، احمد مرادی میرزائی^۲، مهدی رحیمی رضایی^۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف «سنجش میزان آگاهی دبیران از اهداف آموزش ریاضی پایه نهم» در مورد وضعیت آمادگی آنان برای برگزاری مؤثر کلاس‌های مجازی انجام شد. پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی - پیمایشی بود. جامعه آماری پژوهش را تمام دبیران ریاضی شهرستان دلفان تشکیل دادند. نمونه آماری، شامل دبیران ریاضی مقطع متوسطه اول مشغول به تدریس در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود که از این بین، ۳۸ دبیر به‌روش در دسترس انتخاب و در پژوهش شرکت کردند. و به پرسشنامه پاسخ دادند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته حاوی ۲۰ سؤال بود که فرضیه اصلی و فرضیه‌های فرعی پژوهش را می‌سنجید. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و با به‌کارگیری روش‌های آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان آگاهی دبیران ریاضی از اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و نگرشی) کتاب ریاضی پایه نهم در مجموع، در سطح مطلوبی قرار دارد. همچنین، تفاوت معناداری بین میزان آگاهی دبیران زن و مرد مشاهده نشد. در زمینه سطوح مختلف آگاهی، یافته‌ها حاکی از آن بود که بیشترین میزان آگاهی دبیران مربوط به حوزه اهداف دانشی، سپس اهداف مهارتی و کمترین میزان آگاهی مربوط به حوزه اهداف نگرشی است.

واژه‌های کلیدی

اهداف آموزشی، آگاهی دبیران، آموزش مجازی، ریاضی پایه نهم.

۱. دانشیار گروه ریاضی دانشگاه پیام‌نور، صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۴۶۹۷، تهران، ایران.
۲. کارشناس ارشد آموزش ریاضی، دبیر ریاضی متوسطه اول، لرستان، دلفان.
۳. کارشناس ارشد آموزش ریاضی، دبیر ریاضی متوسطه اول، لرستان، دلفان.

نویسنده مسئول:

اکبر رضایی

رایانامه: rezaei@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۱۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۱۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۹/۰۱

استناد به این مقاله:

رضایی، اکبر، مرادی میرزایی احمد و رحیمی رضایی مهدی. (۱۴۰۴). بررسی میزان آگاهی دبیران ریاضی از اهداف آموزشی در تدریس مجازی (مطالعه موردی: دبیران پایه نهم شهرستان دلفان)، فصلنامه علمی مطالعات نوین در علوم تربیتی، ۱ (۲)، ۴۵-۵۴.



مقدمه

آوردن سریع و غیرمنتظره به آموزش مجازی اضطرابی کرد. در چنین شرایطی، دبیران ناگهان خود را در بستری یافتند که برای آن آمادگی کامل نداشتند. آموزش مؤثر در فضای مجازی، تنها با برگزاری کلاس محدود نمی‌شود، بلکه مستلزم خلاقیت در تدریس و توانایی ایجاد جذابیت برای تسهیل یادگیری است (Kousha & Farkhunde Nejad, ۲۰۲۱). دستیابی به این سطح از کیفیت، بدون شناخت دقیق از اهداف آموزشی و برنامه‌ریزی آگاهانه برای دستیابی به آن‌ها در بستر جدید، امری دشوار است.

بر این اساس، پرسش اصلی پژوهش حاضر این است که آیا دبیران ریاضی پایه نهم شهرستان دلفان، از اهداف آموزشی کتاب درسی خود در سه حیطه شناختی، مهارتی و نگرشی آگاهی کافی دارند تا بتوانند در شرایط اضطرابی، آموزش مجازی مؤثری را ارائه دهند؟ بنابراین، این پژوهش درصدد است تا «میزان آگاهی دبیران ریاضی شهرستان دلفان از اهداف آموزشی کتاب ریاضی پایه نهم» را به‌عنوان متغیر اصلی مورد سنجش قرار دهد.

صادقی آرباطان (Sadeghi Arbatan, ۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «دستیابی به آموزش مؤثر: نقش فناوری در تسهیل فرآیند یادگیری دانش‌آموزان» دریافته که ماده‌های فناوری آموزش و ضرورت کاربردهای فناوری در رأس اصلی یادگیری دانش‌آموزان مورد پذیرش قرار گرفته‌اند. این پژوهش بر اهمیت دانش فناوری برای تدریس مؤثر در فضای مجازی در شرایط اضطراب تأکید دارد که با پژوهش حاضر همسو است. نصرتی و همکاران (Nosrati et al, ۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «شناسایی دانش مورد نیاز آموزگاران برای تدریس مجازی ریاضی» دریافته که معلمان به‌ترتیب به دانش ارزشیابی، تعامل با دانش‌آموزان، فناوری اطلاعات و روش‌های تدریس نیاز دارند. این پژوهش بر اهمیت دانش چندبعدی معلمان برای تدریس مؤثر در فضای مجازی تأکید دارد.

سپاهیان و سیدی (Sepahian & Seyedi, ۲۰۲۲) در پژوهشی نشان دادند که ضرورت آموزش مجازی در دوران کرونا از منظر اساتید بالاتر از حد انتظار می‌باشد ولی جایگاه آموزش مجازی پایین‌تر از حد انتظار می‌باشد. این یافته بر اهمیت جایگاه آموزش مجازی در شرایط اضطراب تأکید می‌کند.

امیری (Amiri, ۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی دانش محتوایی تربیتی دبیران ریاضی» به این نتیجه رسید که دانش مورد نیاز برای تدریس موفق ریاضی شامل سه بعد اصلی است: دانش محتوایی (مفاهیم علمی و مهارت‌های عملی)،

کیفیت نظام آموزش و پرورش، به‌عنوان نهادی تأثیرگذار بر توسعه منابع انسانی و رشد اقتصادی، در گرو پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است. در این راستا، هدف اصلی در کشور ما، پرورش نسلی است که توانایی حل مسائل پیچیده پیرامونی خود را دارا باشد (Motahari Nejad & Fatehi Chenar, ۲۰۱۷). در میان دروس مختلف، ریاضیات به دلیل نقش بی‌بدیل در تقویت تفکر منطقی و حل مسئله، از جایگاهی ویژه برخوردار است و تسلط بر آن، پیش‌نیاز موفقیت در بسیاری از مشاغل علمی و فنی محسوب می‌شود. برنامه آموزش ریاضی، به‌طور خاص، بر به‌کارگیری آموخته‌ها در زندگی واقعی تأکید دارد. از جمله اهداف کلیدی این برنامه می‌توان به ایجاد ارتباط بین مفاهیم ریاضی و زندگی روزمره، توسعه مهارت‌های مدل‌سازی و حل مسئله، تقویت تفکر و توانایی تحلیل و تفسیر پدیده‌ها اشاره کرد (Noshadi et al, ۲۰۲۳). دستیابی به این اهداف والا، در گرو اثربخشی عمل دبیران است که خود مستلزم دارا بودن شناخت کافی از اهداف آموزشی است. اثربخشی آموزشی دبیران به شایستگی‌های حرفه‌ای آنان وابسته است. شایستگی در حرفه معلمی، به مجموعه یکپارچه‌ای از دانش، مهارت و نگرش اطلاق می‌شود که امکان انجام مؤثر وظایف آموزشی را فراهم می‌آورد (Ebrahimi et al, ۲۰۲۱). یکی از ارکان اساسی این دانش، «شناخت اهداف آموزشی» است. بر اساس مدل‌های معتبر، دانش مورد نیاز دبیران تنها به دانش محتوایی (مفاهیم ریاضی) محدود نمی‌شود، بلکه شامل دانش پداگوژیکی محتوا نیز می‌گردد که دربرگیرنده شناخت اهداف آموزشی، شناخت یادگیرنده و درک چگونگی انتقال مؤثر مفاهیم است (Amiri, ۲۰۲۱). این نوع دانش به دبیر کمک می‌کند تا دریابد چرا برخی دانش‌آموزان در یادگیری یک مفهوم مشکل دارند و چگونه می‌توان آن مفهوم را به‌شکلی اثرگذار تدریس کرد.

اهداف آموزشی در ریاضیات را عموماً در سه حیطه شناختی (دانشی)، مهارتی و نگرشی (عاطفی) دسته‌بندی می‌کنند (Bijan Zadeh, ۲۰۱۹). زمانی یک دبیر می‌تواند در آموزش خود اثربخش باشد که این اهداف را به‌خوبی بشناسد و آموزش خود را در جهت تحقق آن‌ها سامان دهد (Shirbagi et al, ۲۰۱۲).

اهمیت این شناخت در شرایط آموزشی غیرمتعارف، دوچندان می‌شود. همه‌گیری کووید-۱۹ و همچنین بحران‌هایی مانند کمبود حامل‌های انرژی، نظام آموزشی کشور را ناگزیر به روی

محسوب می‌شود چرا که داده‌ها در یک بازه زمانی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ گردآوری شده‌اند. این روش به دلیل ماهیت پژوهش که هدف آن «سنجش» و «توصیف» میزان آگاهی دبیران است، انتخاب شد.

جامعه آماری این پژوهش را کلیه دبیران ریاضی پایه نهم شهرستان دلفان در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ تشکیل می‌دهند که بر اساس استعلام از اداره آموزش و پرورش شهرستان، تعداد آن‌ها ۴۰ نفر است.

با توجه به محدود و در دسترس بودن جامعه آماری، از روش سرشماری استفاده شد و تعداد ۳۸ دبیر حاضر به شرکت در پژوهش شدند و به پرسشنامه پاسخ دادند. دلیل این انتخاب، کوچک بودن جامعه آماری و هدف پژوهش که تعمیم‌پذیری دقیق یافته‌ها به کل جامعه مورد مطالعه است، می‌باشد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح انجام شد:

برای توصیف ویژگی‌های دموگرافیک نمونه و متغیرهای پژوهش از شاخص‌های فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار استفاده شد و در آمار استنباطی از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن و از آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای بررسی میزان آگاهی دبیران در هر یک از حیطه‌ها (با توجه به نرمال بودن داده‌ها) و از آزمون فریدمن برای مقایسه رتبه‌ای میزان آگاهی دبیران در سه حیطه شناختی، مهارتی و نگرشی بهره گرفته شد.

ابزار

در پژوهش حاضر از ابزار پرسشنامه جهت سنجش میزان آگاهی دبیران از اهداف آموزشی ریاضیات پایه نهم استفاده شد.

پرسشنامه محقق‌ساخته است و برای سنجش میزان آگاهی دبیران از اهداف آموزش ریاضیات پایه نهم با توجه به اهداف سه‌گانه: دانشی، مهارتی، نگرشی طراحی شده‌است. پرسشنامه دارای دو بخش است که بخش اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک نمونه آماری است و بخش دوم که شامل سؤالات مربوط به سنجش آگاهی دبیران است، بخش دوم دارای ۲۰ سؤال (گویه) پنج گزینه‌ای طیف پاسخ‌گویی لیکرت است. پرسشنامه دارای یک مؤلفه (متغیر) اصلی: اهداف آموزش ریاضیات دوره اول متوسطه و سه مؤلفه (متغیر) فرعی:

(۱) اهداف دانشی

(۲) اهداف مهارتی (فراوندهای ریاضی)

(۳) اهداف نگرشی (بینشی)

اهداف دانشی ریاضیات پایه نهم: این اهداف به دنبال آموزش دانشی است که دربردارنده مفهومی‌های مرتبط با جبر و نمایش نمادین، آمار و احتمال، تعریف مجموعه و مفاهیم مرتبط با آن، معرفی اعداد حقیقی و گنگ و نمایش مجموعه‌ای آن‌ها، مفهوم قدر مطلق، هندسه مسطحه و فضاها (شکل‌های هندسی مسطح؛ شکل‌های هندسی فضایی؛ قضایای هندسی

دانش پداگوژیک (روش تدریس، مدیریت کلاس و ارزشیابی) و دانش فناوری. این تقسیم‌بندی با چارچوب نظری پژوهش حاضر همسو است.

شیربگی و همکاران (Shirbagi et al, ۲۰۱۲) در پژوهشی نشان دادند که بین شناخت معلمان از اهداف آموزشی و اثربخشی آموزشی آنان رابطه معناداری وجود دارد. همچنین مشخص شد که تعداد قابل توجهی از معلمان شناخت کافی از اهداف آموزشی ندارند. این یافته بر اهمیت سنجش آگاهی دبیران از اهداف آموزشی تأکید می‌کند.

سانتاگاتا و لی (Santagata & Lee, ۲۰۲۱) در مطالعه‌ای بر اهمیت دانش ریاضی معلمان برای آموزش کیفی تأکید کردند. آنان دریافتند که برنامه‌های تربیت معلم باید بر توسعه دانش ریاضی معلمان با رویکرد دانش‌آموز محور متمرکز شوند.

آکه و لوپز مویکا (Ake & Lopez-Mojica, ۲۰۲۰) در پژوهشی سه عنصر اساسی را برای آموزش حرفه‌ای معلمان ریاضی شناسایی کردند: چارچوب نظری، مطالعه محتوای ریاضی و منطبق‌اجزایی در فرآیند آموزش. این پژوهش بر لزوم ارتباط آموزش معلمان با عملکرد عملی آنان تأکید دارد.

فونگ و همکاران (Fung et al, ۲۰۱۷) نشان دادند که معلمان ریاضی علاوه بر دانش محتوایی، به مهارت‌ها و نگرش‌های خاصی برای تدریس مؤثر نیاز دارند. آنان دریافتند که تجربه و سابقه تدریس معلمان بر اثربخشی آموزشی و موفقیت دانش‌آموزان تأثیر مستقیم دارد.

با وجود اهمیت موضوع، بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که مطالعات قبلی به‌طور جامع به بررسی میزان آگاهی دبیران ریاضی از اهداف سه‌گانه آموزشی (دانشی، مهارتی و نگرشی) کتاب ریاضی پایه نهم در شرایط آموزش مجازی اضطرابی نپرداخته‌اند. این پژوهش درصدد است تا این خلأ را پر کند که بر اساس مطالب فوق این پژوهش در پی پاسخ دادن به فرضیه‌های زیر می‌باشد.

(۱) میزان آگاهی دبیران ریاضی از اهداف دانشی ریاضیات پایه نهم مناسب است.

(۲) میزان آگاهی دبیران ریاضی از اهداف مهارتی ریاضیات پایه نهم مناسب است.

(۳) میزان آگاهی دبیران ریاضی از اهداف نگرشی ریاضیات پایه نهم مناسب است.

روش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی است. از نظر بُعد زمانی، مقطعی

قرار گرفت، سپس نظرات آن‌ها روی پرسشنامه اعمال شد تا در مورد روایی صوری و محتوایی آن نظر دهند، در ادامه فقط سؤالاتی در پرسشنامه گنجانده شد که توسط اساتید تأیید شده بود.

برای بررسی پایایی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ آزمون آلفای کرونباخ به عمل آمد. نتایج آزمون نشان داد که ضریب پایایی ۷۴ درصد بود که این مقدار برای پایایی پرسشنامه مناسب است.

یافته‌ها

با توجه به اطلاعات میزان شناخت دبیران زن از اهداف دانشی کتاب ریاضی پایه نهم حدود ۷۷ درصد قابل قبول و بالاتر از آن و ۲۳ درصد در سطح پایین است و این مقدار در دبیران مرد حدود ۹۶ درصد قابل قبول و بالاتر از آن و ۴ درصد در سطح پایین است. میزان شناخت دبیران زن از اهداف مهارتی کتاب ریاضی پایه نهم حدود ۹۲ درصد قابل قبول و بالاتر از آن است و ۸ درصد در سطح پایین است و این میزان در دبیران مرد حدود ۸۸ درصد قابل قبول و بالاتر از آن و ۱۲ درصد در سطح پایین است. میزان شناخت دبیران زن از اهداف نگرشی کتاب ریاضی پایه نهم حدود ۸۵ درصد قابل قبول است و ۱۵ درصد در سطح پایین است. این میزان در دبیران مرد حدود ۶۸ درصد قابل قبول و بالاتر از آن و ۳۲ درصد در سطح پایین است. در کل اهداف آموزشی کتاب ریاضی پایه نهم میزان شناخت دبیران زن حدود ۱۰۰ درصد قابل قبول و بالاتر از آن و این مقدار در دبیران مرد حدود ۹۵ درصد قابل قبول و بالاتر از آن و ۵ درصد در سطح پایین است.

در بخش آمار استنباطی ابتدا قبل از بررسی فرضیه‌ها، آزمون کلموگروف-اسمیرنوف انجام شد. نتایج حاصل از آزمون که با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ محاسبه شد، در جدول (۱) گزارش شده است.

مسطح؛ تشابه؛ سطح و مساحت؛ حجم و مساحت؛ حجم‌ها و گنجایش)، تابع و مفاهیم آن (ماشین ورودی و خروجی؛ عمل‌های اصلی جمع و ضرب و غیره به‌عنوان تابع عملگر؛ توابع خطی؛ تغییر متغیر) در این قسمت از توابع در کتب متوسطه اول اسم مطرح نیست ولی مفهوم ورودی و خروجی و همچنین معادله خط مطرح می‌شود (Bijan ۲۰۱۹, Zadeh).

اهداف مهارتی ریاضیات: این اهداف، به‌دنبال آموزش مهارت‌هایی در کتاب‌های ریاضی متوسطه اول است که شامل اندازه‌گیری؛ تخمین و تقریب؛ استفاده از تکنولوژی و ابزارها؛ الگو یابی و پیش‌بینی، مدل‌سازی؛ استفاده از شهود هندسی و نمودارها؛ کشف استدلال (Bijan Zadeh, ۲۰۱۹). مهارت‌ها مجموعه‌ای از توانایی‌ها هستند که پرورش آن‌ها در دانش‌آموز به‌منزله آموختن راه یادگیری به آنان تلقی می‌شود (Rezaei et al., ۲۰۲۰).

اهداف نگرشی (بینشی): نگرش عبارت است از ترکیبی از باورها و هیجان‌هایی که شخص را پیشاپیش آماده می‌کند تا به دیگران، اشیا و گروه‌های مختلف به‌شیوه مثبت یا منفی نگاه کند (Dehghani, ۲۰۱۸). نگرش‌ها ارزیابی از اشیا را خلاصه می‌کنند و در نتیجه پیش‌بینی یا هدایت اعمال یا رفتارهای آینده را برعهده می‌گیرند (Loftus et al., ۲۰۱۱). در این پژوهش با توجه به اهداف کتاب ریاضی پایه نهم منظور از نگرش ایجاد باورها و هیجان‌هاست که دبیر با ارائه مثال، تمرین، داستان، ایجاد موقعیت تجربه یا سایر روش‌ها می‌تواند در دانش‌آموز نگرش مثبت و گرایش به مطالعه ریاضی به وجود آورد.

جهت بررسی روایی، ابتدا پرسشنامه طراحی سپس در اختیار چند تن از اساتید و صاحب‌نظران رشته ریاضی در دانشگاه پیام‌نور مرکز کرمان و چند تن از اساتید ریاضی استان لرستان

جدول ۱. آزمون کلموگروف-اسمیرنوف

متغیر	اهداف دانشی	اهداف مهارتی	اهداف نگرشی	اهداف آموزشی
Sig	۰/۲۰	۰/۱۴۷	۰/۱۲	۰/۲۰۰
N	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸

از ۵ درصد باشد، توزیع داده‌ها نرمال می‌باشد. با توجه به جدول (۱) و مقادیر سطح معنی‌داری که بیشتر از ۰/۰۵ است، فرض

این آزمون با سطح خطای ۵ درصد تست شد. در این وضعیت می‌توان گفت چنانچه سطح با معنی بودن در این آزمون بیشتر

اهداف دانشی ریاضیات پایه نهم جهت تدریس در کلاس‌های مجازی مناسب است. برای بررسی فرضیه آزمون تی تک‌نمونه‌ای انجام شد که اطلاعات آن در جدول (۲) گزارش شده‌است.

نرمال بودن متغیرهای پژوهش تأیید می‌شود. در نتیجه برای آزمون فرضیه‌ها و تحلیل داده‌ها از آمار پارامتریک استفاده شد. **فرضیه اول:** میزان آگاهی دبیران ریاضی شهرستان دلفان از

جدول ۲. آزمون فرضیه اول

متغیر	تعداد نمونه	میانگین به‌دست‌آمده	میانگین استاندارد	درجه آزادی	آماره تی	معناداری
اهداف دانشی	۳۸	۳/۵۷	۳	۳۷	۷/۵۹	۰/۰۰۰

فرضیه دوم: میزان آگاهی دبیران ریاضی شهرستان دلفان از اهداف مهارتی ریاضیات پایه نهم جهت تدریس در کلاس‌های مجازی مناسب است. برای بررسی فرضیه آزمون تی تک‌نمونه‌ای انجام شد که اطلاعات آن در جدول (۳) گزارش شده‌است.

بر اساس اطلاعات جدول (۲) با توجه به این که سطح معنی‌داری داده‌ها از ۰/۰۵ کمتر است، پس بین میانگین به‌دست‌آمده و میانگین استاندارد تفاوت معناداری وجود دارد. و از آنجایی که میانگین به‌دست‌آمده برای اهداف دانشی (۳/۵۷)، از میانگین وضعیت استاندارد (۳) بیشتر است، در نتیجه فرضیه اول پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۳. آزمون فرضیه دوم

متغیر	تعداد نمونه	میانگین به‌دست‌آمده	میانگین استاندارد	درجه آزادی	آماره تی	معناداری
اهداف مهارتی	۳۸	۳/۵۴	۳	۳۷	۸/۶۶	۰/۰۰۰

فرضیه سوم: میزان آگاهی دبیران ریاضی شهرستان دلفان از اهداف نگرشی ریاضیات پایه نهم جهت تدریس در کلاس‌های مجازی مناسب است. برای بررسی فرضیه آزمون تی تک‌نمونه‌ای انجام شد که اطلاعات آن در جدول (۴) گزارش شده‌است.

بر اساس اطلاعات جدول (۳) با توجه به این که سطح معنی‌داری داده‌ها از ۰/۰۵ کمتر است، پس بین میانگین به‌دست‌آمده و میانگین استاندارد تفاوت معناداری وجود دارد و از آنجایی که میانگین به‌دست‌آمده برای اهداف مهارتی (۳/۵۴)، از میانگین وضعیت استاندارد (۳) بیشتر است، در نتیجه فرضیه دوم پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۴. آزمون فرضیه سوم

متغیر	تعداد نمونه	میانگین به‌دست‌آمده	میانگین استاندارد	درجه آزادی	آماره تی	معناداری
اهداف نگرشی	۳۸	۳/۳۸	۳	۳۷	۶/۱۶	۰/۰۰۰

میزان آگاهی دبیران ریاضی شهرستان دلفان از اهداف آموزشی ریاضیات پایه نهم جهت تدریس در کلاس‌های مجازی مناسب است. برای بررسی فرضیه آزمون تی تک‌نمونه‌ای انجام شد که اطلاعات آن در جدول (۵) گزارش شده‌است.

بر اساس اطلاعات جدول (۴) با توجه به این که سطح معنی‌داری داده‌ها از ۰/۰۵ کمتر است، پس بین میانگین به‌دست‌آمده و میانگین استاندارد تفاوت معناداری وجود دارد و از آنجایی که میانگین به‌دست‌آمده برای اهداف نگرشی (۳/۳۸)، از میانگین وضعیت استاندارد (۳) بیشتر است، در نتیجه فرضیه سوم پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۵. آزمون میزان آگاهی دبیران ریاضی شهرستان دلفان از اهداف آموزشی ریاضیات پایه نهم

متغیر	تعداد نمونه	میانگین به‌دست‌آمده	میانگین استاندارد	درجه آزادی	آماره تی	معناداری
اهداف آموزشی	۳۸	۳/۵۵	۳	۳۷	۹/۳۲	۰/۰۰۰

وضعیت استاندارد (۳) بیشتر است، در نتیجه فرضیه اصلی پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد. جهت مقایسه میزان شناخت دبیران در هر یک از اهداف دانشی، مهارتی و نگرشی از آزمون فریدمن استفاده شد که نتایج آن در جدول (۶) گزارش شده‌است.

بر اساس اطلاعات جدول (۵) با توجه به این که سطح معنی‌داری داده‌ها از ۰/۰۵ کمتر است، پس بین میانگین به‌دست‌آمده و میانگین استاندارد تفاوت معناداری وجود دارد و از آنجایی که میانگین به‌دست‌آمده برای اهداف آموزشی (۳/۵۵)، از میانگین

جدول ۶. مقایسه میزان شناخت دبیران نسبت به هر یک از حیطه‌های اهداف آموزشی

متغیر	اهداف دانشی	اهداف مهارتی	اهداف نگرشی	معناداری	خی‌دو
میانگین	۲/۲۱	۲/۱۲	۱/۶۷	۰/۰۳۴	۷/۴۶

با میانگین رتبه‌ای (۲/۱۲) و کمترین میزان شناخت مربوط به اهداف نگرشی با میانگین رتبه‌ای (۱/۶۷) است. جهت مقایسه میزان شناخت دبیران مرد و زن از اهداف دانشی، مهارتی، نگرشی و کل اهداف آموزشی ابتدا وضعیت میانگین و انحراف معیار متغیرها در جدول (۷) گزارش شده‌است.

بر اساس نتایج جدول (۶) چون سطح معنی‌داری داده‌ها از ۰/۰۵ کمتر است، در نتیجه بین میانگین رتبه‌ای به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین با توجه میانگین‌های رتبه‌ای به‌دست‌آمده می‌توان گفت که میزان شناخت دبیران در اهداف آموزشی، بیشترین شناخت مربوط به اهداف دانشی با میانگین رتبه‌ای (۲/۲۱) سپس اهداف مهارتی

جدول ۷. آمار توصیفی متغیرها

متغیر	جنسیت	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار
اهداف دانشی	زن	۱۳	۳/۴۲	۰/۴۹
	مرد	۲۵	۳/۶۴	۰/۴۳
اهداف مهارتی	زن	۱۳	۳/۵۷	۰/۳۷
	مرد	۲۵	۳/۵۲	۰/۳۹
اهداف نگرشی	زن	۱۳	۳/۳۲	۰/۲۴
	مرد	۲۵	۳/۴۱	۰/۴۳
اهداف آموزشی	زن	۱۳	۳/۴۹	۰/۳۲
	مرد	۲۵	۳/۵۷	۰/۳۸

نمونه‌های دبیر زن و مرد نابرابر است به‌جای استفاده از آزمون تی مستقل از آزمون تی تست استفاده شد که نتایج آن در جدول (۸) گزارش شده‌است.

با توجه به اطلاعات جدول (۷) میانگین شناخت اهداف دانشی و نگرشی دبیران مرد بیشتر از دبیران زن است ولی میانگین شناخت اهداف مهارتی دبیران زن بیشتر از دبیران مرد است. اما باید معنی‌دار بودن این اختلاف‌ها را بررسی کرد، چون تعداد

جدول ۸. آزمون تی تست برای مقایسه میزان شناخت دبیران مرد و زن از اهداف دانشی، مهارتی، نگرشی و و کل اهداف آموزشی

متغیر	درجه آزادی	معنی‌داری	آماره تی	اختلاف میانگین‌ها
اهداف دانشی	۲۱/۷۶۱	۰/۱۸۸	-۱/۳۵۹	-۰/۲۲۱۷۸
اهداف مهارتی	۲۵/۷۷۷	۰/۶۹۹	۰/۳۹۱	-۰/۰۵۱۲۹
اهداف نگرشی	۳۵/۵۶۰	۰/۴۱۷	-۰/۸۲۱	-۰/۰۹۱۲۳
اهداف آموزشی	۲۷/۹۹۲	۰/۵۱۷	-۰/۶۵۶	-۰/۰۷۷۸۵

۰/۴۱۷ و برای کل اهداف آموزشی ۰/۵۱۷ است که در هر چهار مورد بیشتر از ۰/۰۵ است. بنابراین اختلاف میانگین شناخت گروه

با توجه به داده‌های جدول (۸) مقدار معنی‌داری برای اهداف دانشی ۰/۱۸۸، برای اهداف مهارتی ۰/۶۹۹، برای اهداف نگرشی

با وجود اینکه به‌طور کلی دبیران ریاضی شهرستان دلفان از آگاهی قابل قبولی در زمینه اهداف آموزشی کتاب ریاضی پایه نهم برخوردارند، اما توجه ناکافی به اهداف نگرشی می‌تواند به بی‌انگیزگی دانش‌آموزان و کاهش اثرگذاری آموزش منجر شود. این پژوهش بر ضرورت برگزاری دوره‌های توانمندسازی دبیران با تأکید بر اهداف نگرشی و راهبردهای تحقق آن در شرایط آموزش مجازی تأکید دارد. بر اساس نتایج فوق پیشنهاد برگزاری کارگاه‌های آموزشی در زمینه اهمیت و راهکارهای تحقق اهداف نگرشی، بازنگری در برنامه‌های آموزش ضمن خدمت دبیران با تأکید بر آموزش مجازی و انجام پژوهش‌های مشابه در سایر مناطق و مقاطع تحصیلی می‌شود.

تشکر و قدردانی

از تمام دبیران ریاضی متوسطه اول شهرستان دلفان استان لرستان که در این پژوهش شرکت کردند صمیمانه سپاسگزاریم.

ملاحظات اخلاقی

تمامی اصول اخلاقی در این مقاله در نظر گرفته شده‌است. شرکت‌کنندگان در جریان هدف پژوهش و مراحل اجرای آن قرار گرفتند. آن‌ها همچنین از محرمانه بودن اطلاعات خود اطمینان داشتند.

حامی مالی

این مقاله هیچ‌گونه حامی مالی نداشته‌است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

دبیران زن و مرد در اهداف دانشی، مهارتی و نگرشی و به‌طور کلی در اهداف آموزشی ریاضیات پایه نهم معنی‌دار نمی‌باشد به عبارتی تقریباً می‌توان گفت تفاوتی در میزان شناخت دبیران زن و مرد در شناخت اهداف مورد نظر وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی میزان آگاهی دبیران ریاضی شهرستان دلفان از اهداف آموزش ریاضیات پایه نهم جهت تدریس در شرایط اضطراری انجام شد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که به‌طور کلی، آگاهی دبیران از اهداف آموزشی در سطح مطلوبی قرار دارد.

۱. اهداف دانشی: یافته‌ها نشان داد آگاهی ۸۹ درصد از دبیران در این حیطة در سطح قابل قبول و بالاتر قرار دارد. میانگین نمره آگاهی (۳/۵۷) به‌طور معناداری بالاتر از حد متوسط بود که حاکی از شناخت مناسب دبیران از اهداف شناختی کتاب درسی است.

۲. اهداف مهارتی: در این حیطة نیز ۸۹ درصد از دبیران از آگاهی قابل قبول و بالاتر برخوردار بودند. میانگین نمره آگاهی (۳/۵۴) به‌طور معناداری بالاتر از حد متوسط بود که نشان‌دهنده آمادگی دبیران برای طراحی آموزشی مناسب در راستای اهداف مهارتی است.

۳. اهداف نگرشی: اگرچه ۷۴ درصد از دبیران در این حیطة از آگاهی قابل قبول برخوردار بودند، اما این میزان در مقایسه با دو حیطة دیگر پایین‌تر بود. میانگین نمره آگاهی (۳/۳۸) اگرچه بالاتر از حد متوسط بود، ولی نسبت به حیطة‌های دیگر ضعیف‌تر ارزیابی شد.

بر اساس آزمون فریدمن، ترتیب میزان آگاهی دبیران به این شرح است: اهداف شناختی با میانگین رتبه‌ای (۲/۲۱)، اهداف مهارتی با میانگین رتبه‌ای (۲/۱۲) و اهداف نگرشی با میانگین رتبه‌ای (۱/۶۷). این نتیجه نشان‌دهنده توجه کمتر به اهداف نگرشی در مقایسه با دو حیطة دیگر است.

References

- Ake, L & Lopez-Mojica, J. M. (2020). Naturaleza de last areas profesionales en la formacion de profesores de Matematicas. *Paginas de Educacion*, 13(1), pp. 58-81.
- Amiri, F. (2021). Investigating the educational content knowledge of high school math teachers and how to develop it. Master's thesis. *University of Mazandaran*. [in perseian]
- Bijan Zadeh, M. (2019). Teaching and Learning Mathematics (Mathematics Education 1 and 2). *Kheradmandan Publications*, Tehran. [in perseian]
- Dehghani, M. (2018). Study was to compare the performance of students (knowledge, skill and attitude) studying in smart and ordinary schools for basic lessons (math and science) in eighth grade at Karaj city during academic year 2017-2018. Master's thesis, Shahid Rajaei Teacher Training University. [in perseian]
- Ebrahimi, S. Mohammadesmaili, F. Fathi, M & Mohammadian, P. (2021). Investigating the scientific and professional qualifications of mathematics teachers in the first grade of secondary schools. *Quarterly Journal of Progress in Basic Science Education*, 8(25), pp. 1-25. [in perseian]
- Fung, D. Kutnick, P. Mok, I. Leung, F. Lee, B. Mai, Y & Tyler, M. (2017). Relationships between teachers' background, their subject knowledge and pedagogic efficacy, and pupil achievement in primary school mathematics in Hong Kong: An indicative study. *International Journal of Educational Research*, 81, pp. 119-130.
- Kousha, M & Farkhunde Nejad, N. (2021). The relationship between virtual education in Shad messenger with educational management and teaching methods. *National Conference on Management, Psychology and Behavioral Sciences*, Tehran. [in perseian]
- Loftus, J. Nolenhoksma, S. Wagner, W & Fredrickson, B. (2011). Atkinson and Hilgard's Background in Psychology (translated by Mehdi Ganji). Vol. 1, *Tehran: Savalan*. [in perseian]
- Motahari Nejad, H & Fatehi Chenar, F. (2017). Of Teachers' Professional Competencies in Predicting Mathematical Achievement of Students in Regular and Special Schools. *Journal of Education and Evaluation*, 10(38), pp. 51-57. [in perseian]
- Noshadi, Z. Derakhshan, H. Tavakoli Yeganeh, S. & Mostafapour, N. (2023). Investigating the factors affecting students' lack of motivation in mathematics lessons. *Journal of Contemporary Research in Sciences and Research*, 5(48). pp. 46-60. [in perseian]
- Nosrati, S. Afkari, F & Ekradi, E. (2022). Knowledge required by mathematics teachers for virtual teaching of the third grade of primary education. *Research in Curriculum Planning*, 19(72), pp. 97-111. [in perseian]
- Rezaei, A. Rezaghali, S & Moradi Mirzaei, A. (2025). Investigating the capability of first high school mathematics aid textbooks in the process of distance learning implementation from the point of view of Delfan teachers. *Journal of Technology and Scholarship in Education*, 5(1). [in perseian]
- Sadeghi Arbatan, F. (2024). Achieving effective education: the role of technology in facilitating students' learning process. *New Advances in Education Management*, 4(4), pp. 90-106. [in perseian]
- Santagata, R & Lee, J. (2021). Mathematical knowledge for teaching and the mathematical quality of instruction: a study of novice elementary school teachers, *Journal of*

Mathematics Teacher Education, 24(4), pp. 33-60.

Bi-Quarterly Journal of Educational Planning Studies, 2(3), pp. 170-139. [in perseian]

Shirbagi, N. Mohammadi, F & Mohammadi, J. (2012). Explaining the relationship between teachers' understanding of secondary school goals and educational effectiveness: a case study of high school teachers in Sanandaj city.

Sepahian, A. M & Seyedi, S. (2022). The necessity, position, challenges and opportunities of virtual education in the era. *New Advances in Education Management*, 3(3), pp. 67-82. [in perseian]