



تجربه زیسته اساتید و مدرسان از برنامه درسی اجرایی برای نومعلمان دبیری ریاضی (مطالعه موردی: نومعلمان جذب شده از طریق ماده ۲۸)

مریم اسماعیلی ^۱ یوسف ادیب ^۲ علی ایمان زاده ^۳ حمداالله حبیبی ^۳	تاریخ چاپ: ۱۰ خرداد ۱۴۰۴ تاریخ پذیرش: ۴ خرداد ۱۴۰۴ تاریخ بازنگری: ۲۹ اردیبهشت ۱۴۰۴ تاریخ ارسال: ۲۲ اسفند ۱۴۰۳	شیوه استناددهی: اسماعیلی، مریم، ادیب، یوسف، ایمان زاده، علی، و حبیبی، حمداالله. (۱۴۰۴). تجربه زیسته اساتید و مدرسان از برنامه درسی اجرایی برای نومعلمان دبیری ریاضی (مطالعه موردی: نومعلمان جذب شده از طریق ماده ۲۸). <i>یادگیری هوشمند و تحول مدیریت</i> ، ۳(۱)، ۱-۲۷.
--	--	--

چکیده

هدف این پژوهش تبیین و بازنمایی تجربه زیسته اساتید و مدرسان از کیفیت، الزامات، موانع و تسهیل گرهای اجرای برنامه درسی دوره‌های مهارت‌آموزی نومعلمان دبیری ریاضی جذب شده از طریق ماده ۲۸ اساستانم دانشگاه فرهنگیان بود. این پژوهش با رویکرد کیفی و با استفاده از راهبرد تحلیل مضمون انعکاسی براون و کلارک انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با ۱۸ نفر از اساتید و مدرسان با سابقه دوره‌های ماده ۲۸ گردآوری و با طی شش مرحله تحلیل مضمون بررسی شد. برای افزایش باورپذیری یافته‌ها، از بازبینی مشارکت کنندگان و ناظر خارجی استفاده گردید. تحلیل داده‌ها به استخراج ۷۸۴ کد اولیه، ۳ مضمون اصلی و ۲۵ مضمون فرعی انجامید. نتایج نشان داد اجرای اثربخش برنامه درسی مستلزم اصولی چون انعطاف‌پذیری، مهارت‌محوری، توجه به صلاحیت‌های حرفه‌ای، به‌روزرسانی محتوا و استفاده از فناوری است. همچنین موانعی نظیر زمان ناکافی، ضعف برنامه‌ریزی، ناهماهنگی نهادی، روش‌های تدریس سنتی و عدم تطابق محتوا با نیازهای واقعی کلاس درس شناسایی شد. در مقابل، عوامل آموزشی، انگیزشی و اقتصادی نقش تسهیل‌گر در بهبود اجرای برنامه درسی دارند. بازنگری جامع برنامه درسی دوره‌های ماده ۲۸ با تأکید بر مهارت‌های عملی، توانمندسازی اساتید، بهبود شرایط اجرایی و تقویت هماهنگی نهادی می‌تواند به ارتقای کیفیت حرفه‌ای نومعلمان دبیری ریاضی و اثربخشی آموزش منجر شود.

واژگان کلیدی: تجربه زیسته، برنامه درسی اجرایی، نومعلمان دبیری ریاضی، ماده ۲۸، تحلیل مضمون

مشخصات نویسندگان:

۱. دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، واحد تبریز، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
۲. استاد تمام گروه علوم تربیتی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
۳. دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

پست الکترونیکی: adib@tabrizu.ac.ir

نویسنده است.
© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به
انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.



Professors' and Instructors' Lived Experiences of the Implemented Curriculum for Novice Mathematics Teachers (Case Study: Article 28 Recruits)

Maryam Esmaeeli ¹ Yosef Adib ^{2*} Ali Imanzadeh ³ Hamdullah Habibi ³	Submit Date: 12 March 2025 Revise Date: 19 May 2025 Accept Date: 25 May 2025 Publish Date: 31 May 2025	How to cite: Esmaeeli, M., Adib, Y., Imanzadeh, A., & Habibi, H. (2025). Professors' and Instructors' Lived Experiences of the Implemented Curriculum for Novice Mathematics Teachers (Case Study: Article 28 Recruits). <i>Intelligent Learning and Management Transformation</i> , 3(1), 1-27.
---	---	---

Abstract

This study aimed to explore and interpret the lived experiences of professors and instructors regarding the quality, requirements, barriers, and facilitating factors of implementing the curriculum for novice mathematics teachers recruited under Article 28. A qualitative research design using Braun and Clarke's reflective thematic analysis was employed. Data were collected through semi-structured interviews with 18 experienced professors and instructors involved in Article 28 training programs. The interviews were analyzed following the six-step thematic analysis procedure, and credibility was ensured through member checking and external auditing. Data analysis resulted in 784 initial codes, three main themes, and 25 sub-themes. The findings indicated that effective curriculum implementation requires flexibility, skill-oriented and practice-based training, attention to professional competencies, updated content, and integration of educational technologies. Major barriers included insufficient time allocation, weak planning and organization, institutional misalignment, traditional teaching methods, and limited alignment between curriculum content and real classroom needs. Educational, motivational, and economic factors emerged as key facilitators of successful implementation. Revising the Article 28 curriculum with a strong emphasis on practical skills, instructor empowerment, improved implementation conditions, and inter-institutional coordination can substantially enhance the professional quality and teaching effectiveness of novice mathematics teachers.

Keywords: *Lived experience, Implemented curriculum, Novice mathematics teachers, Article 28, Thematic analysis*

Authors' Information:

adib@tabrizu.ac.ir

1. PhD Student in Curriculum Planning, Tabriz Branch, University of Tabriz, Tabriz, Iran
2. Full Professor, Department of Educational Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran
3. Associate Professor, Department of Educational Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) License.

مقدمه

حرفه معلمی در نظام‌های آموزشی معاصر به‌عنوان یکی از پیچیده‌ترین و حساس‌ترین مشاغل اجتماعی شناخته می‌شود، زیرا معلمان نه تنها انتقال‌دهندگان دانش، بلکه شکل‌دهندگان هویت فردی، اجتماعی و اخلاقی نسل آینده محسوب می‌شوند. ورود به حرفه معلمی، به‌ویژه در سال‌های ابتدایی خدمت، با مجموعه‌ای از چالش‌های شناختی، عاطفی، سازمانی و حرفه‌ای همراه است که می‌تواند بر کیفیت تدریس، سلامت روان معلمان و در نهایت بر یادگیری دانش‌آموزان اثرگذار باشد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که نومعلمان در آغاز مسیر حرفه‌ای خود با مسائلی چون فشار کاری بالا، عدم تسلط کافی بر مهارت‌های تدریس، ناتوانی در مدیریت کلاس، ابهام در نقش‌های حرفه‌ای و احساس ناامنی شغلی مواجه هستند و این شرایط می‌تواند به فرسودگی شغلی زود هنگام و حتی ترک حرفه منجر شود (Whalen et al., 2019; Yang et al., 2024). از این رو، کیفیت برنامه‌های تربیت و توانمندسازی نومعلمان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل پایداری نظام آموزشی مورد توجه سیاست‌گذاران و پژوهشگران قرار گرفته است.

در سال‌های اخیر، الگوهای مختلفی برای ورود به حرفه معلمی در کشورهای گوناگون توسعه یافته‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان به برنامه‌های القایی، دوره‌های مهارت‌آموزی کوتاه‌مدت و مسیرهای جایگزین گواهی‌نامه معلمی اشاره کرد. این برنامه‌ها با هدف جبران کمبود نیروی انسانی، تسریع در جذب معلمان و پاسخ به نیازهای فوری نظام آموزشی طراحی شده‌اند، اما شواهد پژوهشی حاکی از آن است که اثربخشی این مسیرها به شدت وابسته به کیفیت برنامه درسی، شیوه اجرا و حمایت‌های حرفه‌ای ارائه شده به نومعلمان است (Abdallah & Alkaabi, 2023; Kwok & Cain, 2023). در صورت ضعف در طراحی و اجرای این برنامه‌ها، نومعلمان ممکن است بدون آمادگی حرفه‌ای کافی وارد کلاس درس شوند و این امر پیامدهای منفی آموزشی و تربیتی به همراه داشته باشد.

در نظام آموزشی ایران نیز، کمبود نیروی انسانی متخصص در سال‌های اخیر منجر به استفاده گسترده از مسیرهای جایگزین تربیت معلم شده است. یکی از مهم‌ترین این مسیرها، جذب معلمان از طریق ماده ۲۸ اساسنامه دانشگاه فرهنگیان است که طی آن فارغ‌التحصیلان رشته‌های مختلف پس از گذراندن دوره‌های مهارت‌آموزی کوتاه‌مدت وارد حرفه تدریس می‌شوند. اگرچه این سازوکار توانسته است بخشی از نیاز کمی نظام آموزشی را تأمین کند، اما پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد که دوره‌های مهارت‌آموزی ماده ۲۸ با چالش‌هایی جدی در حوزه محتوا، روش‌های تدریس، هماهنگی نهادی و اثربخشی عملی مواجه‌اند (Hejazi et al., 2024; Khosravi, 2021). این چالش‌ها به‌ویژه در رشته‌های حساس و بنیادینی مانند ریاضیات نمود بیشتری پیدا می‌کنند.

ریاضیات به‌عنوان یکی از دروس پایه‌ای نظام آموزشی، نقشی تعیین‌کننده در رشد تفکر منطقی، حل مسئله و توانمندی‌های شناختی دانش‌آموزان دارد. تاریخ آموزش ریاضیات نشان می‌دهد که این دانش همواره فراتر از انتقال فرمول‌ها و قواعد بوده و با پرورش عقلانیت، استدلال و فهم عمیق

مفاهیم پیوند خورده است (Chorlay et al., 2022; Way et al., 2024). در آموزش معاصر ریاضی، تأکید بر رویکردهای فعال، یادگیری معنادار، استفاده از فناوری‌های نوین و پیوند مفاهیم ریاضی با زندگی واقعی از اصول اساسی تلقی می‌شود (Eryani et al., 2024; Niaei et al., 2021). تحقق این اهداف مستلزم آن است که معلمان ریاضی علاوه بر دانش موضوعی، از مهارت‌های پداگوژیک، توانایی طراحی آموزشی و درک عمیق از فرایند یادگیری دانش‌آموزان برخوردار باشند.

با این حال، شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که بسیاری از نومعلم‌ان ریاضی، به‌ویژه آن‌هایی که از مسیرهای جایگزین وارد حرفه شده‌اند، در ایجاد پیوند مؤثر میان دانش ریاضی و شیوه‌های تدریس با دشواری مواجه هستند (Maroufi et al., 2023; Sanaei, 2023). این مسئله به ضعف در دانش محتوایی-پداگوژیک، ناتوانی در مدیریت کلاس و دشواری در پاسخ به بدفهمی‌های رایج دانش‌آموزان منجر می‌شود (Michalsky, 2020; Tatto et al., 2021). در چنین شرایطی، برنامه‌های تربیت معلمی که بیش از حد بر مباحث نظری تأکید دارند و از تجربه‌های عملی غفلت می‌کنند، نمی‌توانند پاسخگوی نیازهای واقعی کلاس درس باشند.

از منظر حرفه‌ای، ورود به تدریس صرفاً یک فرایند فنی نیست، بلکه فرایندی هویتی و اخلاقی نیز به شمار می‌رود. نومعلم‌ان در سال‌های ابتدایی خدمت، همزمان در حال یادگیری مهارت‌های تدریس، شکل‌دهی به هویت حرفه‌ای و درونی‌سازی ارزش‌ها و اخلاقیات معلمی هستند (Khorram et al., 2023; Woolf et al., 2019). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که فقدان حمایت اخلاقی، حرفه‌ای و سازمانی می‌تواند نومعلم‌ان را به سکوت حرفه‌ای، انفعال و کاهش احساس توانمندی سوق دهد (Codd, 2023; Yang et al., 2024). از این‌رو، برنامه‌های تربیت معلم باید به‌طور همزمان به ابعاد فنی، روان‌شناختی و اخلاقی حرفه معلمی توجه داشته باشند (Geron, 2025; Mesbah Yazdi, 2022; Momtaz et al., 2025).

تحولات فناورانه و گسترش شبکه‌های یادگیری حرفه‌ای نیز چشم‌انداز جدیدی برای رشد معلمان فراهم کرده است. نومعلم‌ان امروزی در محیطی فعالیت می‌کنند که یادگیری حرفه‌ای محدود به دوره‌های رسمی نیست، بلکه از طریق شبکه‌های اجتماعی، جوامع مجازی و تعاملات غیررسمی نیز شکل می‌گیرد (Carpenter et al., 2022; Staudt Willet, 2024). با این حال، بهره‌گیری مؤثر از این فرصت‌ها مستلزم آن است که برنامه‌های تربیت معلم، سواد فناورانه، تفکر انتقادی و توانایی انتخاب آگاهانه منابع یادگیری را در نومعلم‌ان تقویت کنند، امری که در بسیاری از دوره‌های مهارت‌آموزی ماده ۲۸ به‌صورت نظام‌مند مورد توجه قرار نگرفته است (Ebadi et al., 2023).

پژوهش‌های داخلی و بین‌المللی همچنین بر نقش عوامل سازمانی و اقتصادی در موفقیت نومعلم‌ان تأکید دارند. فشارهای مالی، حقوق ناکافی، ابهام در مسیر پیشرفت شغلی و ضعف نظام‌های متورینگ از جمله عواملی هستند که می‌توانند انگیزش حرفه‌ای نومعلم‌ان را تضعیف کنند (Fayyaz et al., 2023; Maready et al., 2021). در برنامه‌های جذب جایگزین، این عوامل گاه تشدید می‌شوند، زیرا نومعلم‌ان بدون گذراندن

دوره‌های طولانی مدت تربیت حرفه‌ای، سریعاً وارد محیط‌های کاری پرتنش می‌شوند (Hejazi et al., 2024; Kamaruddin & Boon, 2020).

در حوزه اخلاق حرفه‌ای نیز، معلمان به عنوان الگوهای رفتاری دانش‌آموزان، مسئولیتی فراتر از انتقال دانش بر عهده دارند. رعایت اصول اخلاقی، عدالت آموزشی، مسئولیت‌پذیری و تصمیم‌گیری اخلاقی در موقعیت‌های پیچیده از مؤلفه‌های اساسی حرفه معلمی محسوب می‌شود (Karakuş, 2025; Yazdanshenasi, 2024; Zhukov et al., 2025; et al., 2025). در صورتی که این ابعاد در برنامه‌های تربیت معلم نادیده گرفته شوند، شکاف میان اهداف تربیتی نظام آموزشی و عملکرد واقعی معلمان افزایش خواهد یافت.

با وجود حجم قابل توجه پژوهش‌ها درباره نومعلمان، بررسی‌ها نشان می‌دهد که هنوز درک عمیقی از تجربه زیسته اساتید و مدرسان به عنوان بازیگران کلیدی اجرای برنامه‌های مهارت‌آموزی ماده ۲۸ وجود ندارد. اساتید و مدرسان، به واسطه تعامل مستقیم با نومعلمان، شاهد عینی نقاط قوت، ضعف‌ها، موانع اجرایی و ظرفیت‌های بالقوه برنامه درسی هستند و تجربه‌های آنان می‌تواند مبنایی ارزشمند برای بازنگری و بهبود سیاست‌ها و برنامه‌ها فراهم آورد (Hejazi et al., 2024; Maroufi et al., 2023). تمرکز بر تجربه زیسته این گروه می‌تواند به شناسایی واقع‌بینانه‌تر الزامات اجرای برنامه درسی، عوامل تسهیل‌گر و موانع ساختاری و حرفه‌ای بینجامد.

بنابراین، با توجه به اهمیت راهبردی آموزش ریاضیات، چالش‌های خاص نومعلمان جذب‌شده از طریق ماده ۲۸، ضرورت توجه همزمان به ابعاد پداگوژیک، حرفه‌ای و اخلاقی معلمی، و خلأ پژوهشی موجود در زمینه تجربه زیسته اساتید و مدرسان، انجام پژوهشی کیفی در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد؛ از این رو هدف این پژوهش تبیین و بازنمایی تجربه زیسته اساتید و مدرسان از کیفیت، الزامات، موانع و تسهیل‌گرهای اجرای برنامه درسی دوره‌های مهارت‌آموزی نومعلمان دبیری ریاضی جذب‌شده از طریق ماده ۲۸ اساسنامه دانشگاه فرهنگیان است.

روش‌شناسی

روش پژوهش این مرحله نیز کیفی با استراتژی تحلیل مضمون^۱ براون و کلارک^۲ (۲۰۱۹) استفاده شد. زیرا این روش امکان کاوش و تحلیل الگوهای درون داده‌ها و سازمان دهی آن‌ها در قالب جزئیات بیشتر در بطن داده‌ها را فراهم می‌آورد. این روش، فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی و غیر متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌های غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند. در این بخش از پژوهش نیز از ابزار مصاحبه استفاده شد و برای گردآوری اطاعات از روش مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته به عنوان یکی از روش‌های متداول در طرح‌های کیفی استفاده شد. جامعه آماری این بخش از پژوهش نیز متخصصان اساتید و مدرسان با سابقه گروه‌های ماده ۲۸ از دانشگاه فرهنگیان بودند که مسئولیت

^۱ hematic Analysis

^۲ Braun & Clarke

تدریس این دروس را بر عهده دارند. نمونه گیری هم بر اساس نمونه گیری‌های کیفی و بر اساس نمونه گیری هدفمند از نوع ماهر بود (۱۸ نفر). به منظور عملیاتی کردن تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها، از روش شش مرحله‌ای تحلیل تماتیک انعکاسی^۱ براون و کلارک (۲۰۱۹) استفاده شد. طبق این روش، پس از انجام مصاحبه و پیاده سازی مصاحبه بر روی کاغذ، چندین مرتبه متن خوانده می‌شود و در ادامه خواندن، یافته‌های مهم هر مصاحبه و هم احساس شدن با افراد مشارکت کننده به منظور درک آنها، استخراج جملات مهم در رابطه با پدیده مورد مطالعه، دادن مفاهیم خاص به جملات استخراج شده (فرمول بندی)، دسته بندی مفاهیم مشترک به دست آمده، رجوع به مطالب اصلی و مقایسه ایده‌ها و ترکیب آن‌ها، توصیف نهایی پدیده مورد مطالعه و در نهایت بازگردانی توصیف پدیده‌ها به مشارکت کنندگان در راستای معتبرسازی نتایج انجام می‌شود. یعنی در واقع، پس از پیاده سازی مصاحبه‌ها در وورد، روخوانی و بررسی آن‌ها آغاز شد تا یک اشراف نسبی از داده‌ها حاصل گردد. سپس کدگذاری باز انجام شد و بر اساس میزان شباهت و تفاوت، کدها با یکدیگر مقایسه شده و در نهایت مضامین و تم‌ها به تدریج شکل گرفتند. جهت استحکام نتایج از فنون باورپذیری^۲ از فن بازبینی توسط شرکت کنندگان^۳ و فن ناظر خارجی^۴ استفاده شد.

جدول ۱. مشخصات شرکت کنندگان در پژوهش

مشارکت کننده	سابقه تدریس	مدرک تحصیلی
۱	۱۸	دکتری تخصصی ریاضی
۲	۱۲	دانشجوی دکتری ریاضی
۳	۱۵	دانشجوی دکتری (ریاضی + برنامه ریزی درسی)
۴	۱۳	دکتری ریاضی (آموزش و پرورش)
۵	۶	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه فرهنگیان)
۶	۳	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه فرهنگیان)
۷	۱۶	دکتری برنامه ریزی درسی (با سابقه تحصیل در رشته ریاضی)
۸	۲۲	کارشناسی ارشد ریاضی (دبیر آموزش و پرورش)
۹	۲۵	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه فرهنگیان)
۱۰	۲۸	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه فرهنگیان)
۱۱	۱۲	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه فرهنگیان)
۱۲	۱۵	دکتری ریاضی (دبیر آموزش و پرورش)
۱۳	۸	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه)
۱۴	۹	دانشجوی دکتری (ریاضی + برنامه ریزی درسی)
۱۵	۱۲	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه فرهنگیان)
۱۶	۲۱	دانشجوی دکتری (ریاضی + برنامه ریزی درسی)
۱۷	۲۲	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه فرهنگیان)
۱۸	۲۴	دکتری ریاضی (عضو هیات علمی دانشگاه)

^۱ Reflexive TA

^۲ Trustworthiness

^۳ 5 Member Checking

^۴ External audits

یافته‌ها

از مجموع مصاحبه‌های شرکت کنندگان پژوهش ۳ مضمون اصلی ۲۵ مضمون فرعی بدست آمد. مضامین اصلی استخراج شده از پژوهش شامل اصول و ملزومات اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸، موانع اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸، عوامل تسهیل گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸ بود هر کدام از این مضامین اصلی از مضامین فرعی هم برخوردار بودند که به تفکیک به آن‌ها اشاره می‌شود:

جدول ۲. مضامین اصلی و فرعی استخراج شده

مضامین اصلی	مضامین فرعی
اصول و ملزومات اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸	اصل انعطاف‌پذیری و تفکیک
	اصل مهارت‌محوری و عملی‌بودن
	اصل توجه به صلاحیت‌های حرفه‌ای (موضوعی و تربیتی)
	اصل زمان‌بندی مناسب و مداوم
	اصل استفاده از روش‌های تدریس فعال و تعاملی
	اصل تجهیز فضا و امکانات آموزشی
	اصل توجه به نیازهای فرهنگی و منطقه‌ای
	اصل مشارکت گروهی و توسعه مهارت‌های نرم
	اصل به‌روزرسانی محتوا و استفاده از فناوری
	اصل تدوین اهداف مبتنی بر اسناد بالادستی و نیازهای واقعی
	اصل هماهنگی بین نهادهای آموزشی (دانشگاه فرهنگیان و آموزش و پرورش)
	اصل توجه به اخلاقیات حرفه معلمی
موانع اجرای برنامه درسی	تخصیص و زمان‌بندی ناکافی زمان
	برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی ضعیف
	فضای فیزیکی و امکانات نامناسب
	فقدان ارزیابی استاندارد و شفاف
	عدم تطابق محتوای برنامه درسی با نیازهای واقعی کلاس درس
	تأکید بیش‌ازحد بر موضوع درسی در مقابل مهارت‌های پداگوژیک (PCK)
	روش‌های تدریس منسوخ و غیرمنعطف
	کیفیت و آمادگی ناکافی مربیان معلمان (اساتید آموزش معلمان)
	ناهمگونی پیشینه نومعلمان
	فقدان انگیزه درونی و انتخاب اجباری شغل
تسهیل‌گرهای اجرای برنامه درسی	عوامل آموزشی تسهیل گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده
	عوامل اقتصادی و مالی تسهیل گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده
	عوامل انگیزشی- روانشناختی تسهیل گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸

بر اساس تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده با اساتید و متخصصان، تجربه زیسته اساتید و مدرسان از برنامه درسی اجرائی برای نومعلم‌ان دبیری ریاضی (مطالعه موردی: نومعلم‌ان جذب شده ماده ۲۸) را می‌توان در سه مضمون اصلی و ۲۵ مضمون فرعی زیر رانه کرد. هر اصل با ذکر شماره مصاحبه و نقل قول مرتبط مستند شده است:

مضمون اصلی ۱: اصول و ملزومات اجرای برنامه درسی برای نومعلم‌ان دبیری ریاضی ماده ۲۸

۱. اصل انعطاف‌پذیری در برنامه درسی

مطابق این اصل، برنامه درسی باید قابلیت تطبیق با سطوح مختلف دانش، تجربه و نیازهای منطقه‌ای معلم‌ان را داشته باشد. برای نمونه بیانات برخی از شرکت‌کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱: "به نظر من برنامه درسی نومعلم‌ان ریاضی می‌تونه انعطاف‌پذیری داشته باشه. اگر نومعلم‌ان در محتوا ضعیف باشند باید از پایه تدریس بشه". مصاحبه ۵: "کلاس‌ها باید بر اساس مدرک دانشگاهی... برگزار بشه". مصاحبه ۸: "در نظام متمرکز معمولاً محتوا انعطاف‌پذیر نیست و این امر مشکلاتی را به همراه دارد اما برای نومعلم ریاضی باید محتوا منطبق با فضای تدریس باشد". مصاحبه ۱۱: "برنامه درسی نومعلم‌ان ریاضی باید طوری طراحی بشه که انعطاف‌پذیری بیشتری داشته باشه".

۲. اصل مهارت‌محوری و عملی‌بودن

بر اساس این اصل برنامه درسی باید بر کسب مهارت‌های عملی تدریس، مدیریت کلاس و حل چالش‌های واقعی تمرکز کند. برای نمونه بیانات برخی از شرکت‌کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۳: "این دوره باید مهارت‌محور باشد و با توجه به ماهیت این دوره مهارت نقش اساسی را ایفا می‌کند و بیشتر از تجربیات استاد انتقال داده شود". مصاحبه ۴: "نومعلم‌ان و بخصوص نومعلم‌ان ریاضی باید شرایط تدریس واقعی را تجربه کنند. برای مثال مهارت کلاس‌داری مهم‌تر از دانش موضوعی است". مصاحبه ۷: "معلمی یک شغل مهارتی است و موفقیت یک معلم در بکارگیری این مهارت هاست. نومعلم‌ان دبیری ریاضی باید در محیط‌های واقعی تمرین کنند".

۳. اصل توجه به صلاحیت‌های حرفه‌ای (موضوعی و تربیتی)

بر اساس این اصل، برنامه درسی باید توازن بین صلاحیت موضوعی (دانش ریاضی) و صلاحیت تربیتی (روش‌های تدریس) ایجاد کند. برای نمونه بیانات برخی از شرکت‌کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۲: "در اکثر نومعلمان ریاضی، آن‌ها صلاحیت موضوعی را دارند. اما صلاحیت آموزشی نیازمند پرورش است و در دوره‌های آموزشی برگزار شده برای آن‌ها این مهارت‌ها و صلاحیت‌ها رشد و پرورش داده شوند." مصاحبه ۶: "معلم باید همزمان به صلاحیت موضوعی و تربیتی مجهز شود و موفقیت یک معلم معطوف به تجهیز شدن و پرورش یافتن در این دو بعد است." مصاحبه ۹: "از دیدگاه من مدرس، کسب صلاحیت آموزشی و موضوعی ضروری است. اما برنامه فعلی این دو را پیوند نمی‌زند."

۴. اصل زمان‌بندی مناسب و مداوم

بر اساس این اصل دوره‌ها باید پیش از شروع خدمت و به صورت مداوم در طول شغل معلمان برگزار شوند. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱: "دوره‌ها باید قبل از شروع خدمت برگزار شود و بعد از حرفه معلمی با توجه به گرفتاری‌ها و مشله‌هایی که معلمان دارند موفقیت این امر کمتر است." مصاحبه ۵: "زمان‌بندی دوره‌ها نامناسب است و بهتر است در تابستان برگزار شود تا معلمان با فراغ بال در این دوره‌ها شرکت کنند." مصاحبه ۸: "به نظر من دوره یک‌ساله مهارت‌آموزی باید مستقل از تدریس باشد."

۵. اصل استفاده از روش‌های تدریس فعال و تعاملی

طبق این اصل به کارگیری روش‌هایی مانند ایفای نقش، کارورزی، مشاهده و بازخورد می‌تواند در اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی جذب‌شده از طریق ماده ۲۸ نقش مهمی را ایفا کند. بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۳: "استفاده از ایفای نقش و پرسش و پاسخ برای این دوره‌ها مناسب است و منجر به تصویرسازی شرایط واقعی کلاس. درس می‌شود." مصاحبه ۴: "این فضا برای یادگیری خیلی مهم است برای مثال نومعلم تدریس کند و دیگران نقد کنند. این امر منجر به پایداری و معناداری یادگیری در نومعلمان شود." مصاحبه ۷: "روش‌های سنتی جواب نمی‌دهد، باید تغییراتی در روش‌های تدریس اعمال شود، باید از روش‌های فعال استفاده شود." مصاحبه ۱۱: "یادگیری باید فعال و مشارکتی باشد و معلم هم نقش تسهیل‌گر داشته باشد."

۶. اصل تجهیز فضا و امکانات آموزشی

طبق این اصل، فضای آموزشی باید مجهز به ابزارهای مدرن (پروژکتور، لپ‌تاپ، نرم‌افزار) و انعطاف‌پذیر باشد. بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱: "خب قطعاً مجهز کردن اون کارگاه‌هایی که هست اگر تو دانشگاه برگزار می‌شه دوره‌ها، می‌تونن کارگاه‌ها رو مجهز کنن به سیستم یا اگر مثلاً سیستم نیست می‌تونن تو مکان‌هایی برگزار کنن این کارگاه‌ها رو که کارگاه یا سیستم به اندازه کافی باشن." مصاحبه ۴: "فضای

کلاسی مناسبانه امکاناتش کمه اگه حالا پروژکتور داشته باشه، بعضا هم نمی‌تونیم تو هر کلاسی بنویسیم و با نوشتن مثلا توضیح بدیم. اگه مثلا یه پروژکتور و لپ تاپی باشه تو کلاس‌ها ما می‌تونیم مطالبی آماده کنیم و مطالب آماده رو تو کلاس ارائه بدیم و از اینها به نظرم نومعلم‌ان بیشتر می‌تونن استفاده کنند. بعضا مجبور میشیم یک شکل رو بکشیم ۱۰ دقیقه رو اون شکل، بعضا اصلا نمی‌تونیم اون شکل رو بکشیم و دانشجویان تصور درستی از شکل ندارن. ولی اگر پروژکتور باشه می‌تونیم اون شکل رو نشون بدیم اونجا، توضیحاتمون رو بر روی شکل انجام بدیم." مصاحبه ۶: "فضا باید برای فعالیت‌های گروهی و عملی طراحی شود. فضای یکی از عناصر مهم برنامه درسی دیگه ما از یازده تا عنصر برنامه درسی فضا و تجهیزات آموزشی هم خیلی موثره و قطعا در یادگیری دانشجو معلم دانشجو اثر می‌ذاره ما وقتی می‌گیم روش تدریس ریاضی قطعا باید یه فضایی باشه که حتما ابزارهای آموزشی دم دست معلم باشه. نمی‌شه با سخنرانی، ریاضی تدریس کرد. نمی‌شه با یک جا نشستن، بدون تغییر چیدمان کلاس ریاضی تدریس کرد. پس قطعا فضا خیلی مهمه و می‌تونیم در این مورد نگاهمون رو یه کمی باز بکنیم و اشاره کنیم به حالا محیط که خارج از کلاس تعریف شده، به بچه‌ها رو ببریم مثلا حیاط مدرسه ببریم یه فضای باز، و به نوعی اون چیزی که در دل محتوا هست و انتظار داریم دانش آموزان به صورت ماندگار اینا رو پایدار اینا رو یاد بگیرن در دل محیط هم اونا رو بیاریم و قطعا این ماندگاریش بیشتر خواهد شد."

۷. اصل توجه به نیازهای فرهنگی و منطقه‌ای

بر اساس این اصل، برنامه درسی نومعلم‌ان ریاضی باید با توجه به ویژگی‌های فرهنگی و جغرافیایی منطقه تنظیم شود. بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۸: "برنامه درسی با نیازهای منطقه‌ای تطابق کامل ندارد. عدم تناسب با نیاز منطقه‌ای و رشته‌ای هست به این علت که گاهی افراد در رشته‌ها یا مناطقی جذب می‌شوند که نیاز واقعی به آن‌ها وجود ندارد. این مسئله هم به اتلاف منابع منجر می‌شود، هم به نارضایتی شغلی. در ضمن مساله دیگه، کیفیت پایین آزمون ورودی و گزینش است چون برخی معتقدند آزمون‌های استخدامی بیشتر دانش عمومی را می‌سنجند تا مهارت‌ها و شایستگی‌های موردنیاز یک معلم." مصاحبه ۸: "در مناطق عشایری و روستایی باید برنامه متفاوت باشد". از اونجایی که مثلا فردی که فرض کن در یک منطقه عشایری تدریس می‌کنه با اونی که در خود شهر تبریز هست من الان در یک کلاس مجازی یا یک کلاس مثلا پودمانی و مهارت آموزی، تمرین، تکالیف و فعالیت‌های یادگیری یکسانی از همه اینا بخوام قطعا این محقق نشده. باید حسب اون محیطی که این‌ها قراره در اونجا تدریس کنن باید بر اساس اون محیط من برنامه ریزی درسی داشته باشم. مثلا اون طراحی آموزشی که می‌گم اونی که در منطقه روستایی هست بگم که بقیه در اون منطقه یا در خود تبریز هم اونی که مثلا در حاشیه شهر است با اونی که مثلا در فرض کنید مناطق مرکز شهر و اینا هست باید این اختیار و طراحی آموزشی رو بهش بدیم که متناسب با اون شرایط انجام بده. ولی بعید می‌دونم که این

هم هم به صورت مطلوب محقق شده باشد. مصاحبه ۹: "برنامه درسی باید با فرهنگ منطقه هماهنگ شود". مصاحبه ۱۴: "بومی سازی برنامه ها با توجه به شرایط منطقه ای مهم است و برنامه ها از مرکز می آید ولی ولی می توان بومی سازی کرد". مصاحبه ۱۷: "بومی سازی برنامه ها برای انسجام ملی و منطقه ای مهم است و نباید از واژه بومی سازی هراس داشت".

۸. اصل مشارکت گروهی و توسعه مهارت های نرم

بر اساس این اصل گروه بندی معلمان برای فعالیت های مشارکتی و تقویت مهارت های ارتباطی می تواند در اجرای موفق برنامه درسی طراحی شده نقش ایفا کند. بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۸: "گروه بندی بر اساس توانایی باعث تقویت مهارت های فردی و گروهی می شود. بر اساس توانایی سعی می کنیم گروه ها جوری باشد که هم افراد مثلا ضعیف تر هم افرادی که حالا تجربه یا استعداد بیشتری دارند تو به گروه باشن به هم دیگه کمک کنن. این کمک به نظر من باعث می شه که این توانایی فردی و هم گروهی بالاتر بره". مصاحبه ۶: "اجتماعات یادگیری و گروه های هم پایه برای نو معلمان مفید هستند". مصاحبه ۱۰: "باید قلب دانش آموز رو تسخیر کرد.. مصاحبه ۱۴: "مهارت کلاس داری بسیار مهمه. به اندازه مهارت های دیگه مهارت نرم هم باید مورد توجه قرار گیرد.

۹. اصل به روز رسانی محتوا و استفاده از فناوری

بر اساس این اصل، محتوای برنامه درسی باید همسو با پیشرفت های علمی (هوش مصنوعی، نرم افزارهای آموزشی) باشد. بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۸: "من با توجه حالا به پیشرفت تکنولوژی همین مثلا امسال اومدن هوش مصنوعی رو اضافه کردن به نظر من این راهکار خیلی خوبیه ولی برای بهتر شدنش می گم باز کارگاه لازمه باید کار بکنن اون حتی اساتید که مثلا ما به عنوان اساتید کار می کنیم باهاشون باید به نظر من خودمونم دوره ببینیم، دوره های مخصوص مربوط به هوش مصنوعی. ولی آموزش هوش مصنوعی تو این دوران حتی برای آماده سازی این معلمین به نظر من خیلی ضروریه". مصاحبه ۵: "محتوای دوره ها باید با تکنولوژی روز به روز شود و بروز سازی محتوای دوره بخصوص برای نو معلمان ریاضه که یک علم پویایی است اساسی و ضروری است". مصاحبه ۹: "استفاده از فناوری در آموزش ریاضی ضروری است. در واقع علم ریاضی هم پایه فناوری است و هم فناورانه محور هست". مصاحبه ۱۱: "استفاده از نرم افزارهای تخصصی ریاضی ضروری است. استفاده از نرم افزارهای تخصصی ریاضی یا اپلیکیشن های آموزشی که به اون معلم ها کمک می کنه مفاهیم پیچیده ریاضی رو به صورت تعاملی بصری آموزش ببینند. بعد منابع دیجیتال که قابلیت دانلود، شخصیه سازی و اشتراک گذاری رو دارند".

۱۰. اصل تدوین اهداف مبتنی بر اسناد بالادستی و نیازهای واقعی

بر اساس این اصل، اهداف برنامه درسی باید بر اساس سند تحول بنیادین، برنامه درسی ملی و نیازهای میدانی تعریف شوند. بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۶: "اهداف باید از اسناد بالادستی استخراج شوند". مصاحبه ۷: "شایستگی‌ها باید بر اساس سند تحول تعریف شوند خوب این اهداف، شایستگی‌ها از کجا میاد؟ این شایستگی‌ها از همون اسناد بالادستی میاد، از سند تحول میاد. ما در سند تحول، بیاییم بررسی کنیم که ما در اسناد بالادستی به دنبال چی هستیم؟ چی از اونا می‌خواهیم؟ بر اساس اون شایستگی تعریف کنیم. و بر اساس اون شایستگی‌ها بیاییم محتوا، برنامه درسی و حتی ارزشیابی‌ها رو قرار بدیم و در نهایت بله ما بگیم که معلمی که از این دوره بیرون میاد این شایستگی‌ها و صلاحیت‌ها رو داره". مصاحبه ۸: "یک سری اسناد بالادستی داریم حالا در راس اون از برنامه توسعه کشور گرفته که الان برنامه هفتم توسعه کشور رو داریم یا درخود آموزش و پرورش هم از اسناد بالادستی، سند تحول بنیادین رو داریم. نقشه راه این سند رو داریم. مثلاً برنامه درسی ملی رو داریم. هر برنامه درسی که ولو در آموزش ریاضیات هم باشه باید متناسب با یک اسناد بالادستی باشه. در کنار این، براساس اتفاقات و تغییر و تحولاتی هم که اتفاق می‌افته چون یکی از منابع تعیین هدف‌ها در برنامه درسی یکی بحث بله، دانش و نظر متخصصان هست. یکی بله اسناد بالادستی و اهداف کلان هست. و یکی هم نیاز جامعه و نیاز روز هست".

۱۱. اصل توجه به اخلاقیات حرفه معلمی

بر اساس این اصل، برنامه درسی باید بر اساس اخلاقیات حرفه معلمی تعریف شوند. بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱۷: "تربیت رو ببین تا دانش آموز آخه تو یه سنی الگوبرداری می‌کنه سریع. ببین مثلاً می‌گیم دو سه روز دانش آموز و فرستادیم مدرسه برگشته خونه می‌بینم یه اصطلاحاتی رو می‌تکرار می‌کنه. بگو که این معلمش این اصطلاحات رو سر کلاس به کار می‌گیره. پس الگو پذیره ما می‌تونیم با پوشش یه الگو باشیم برا دانش آموز با رفتارمون با گفتارمون فقط صرف این نیست که ما بگیم که وقتی وارد شدیم سلام کن. خودمون سلام می‌کنیم دانش آموز می‌گه که پس وقتی به یه جمعی وارد می‌شیم باید سلام کنیم ما ادب رو رعایت می‌کنیم این شکلی می‌تونیم به راحتی این مطالب رو به دانش آموز القا کنیم". مصاحبه ۳: "اصلاً هدف از مدرسه و اومدن داخل کلاس فقط سواد آموزی نیست شما باید این‌ها رو پرورش بدی از لحاظ اجتماعی، از لحاظ ارتباطات بین فردی، رفتار خودش رو باید الگو قرار بدی، جوری رفتار بکنی که از تو هم الگو بگیرن و روی بحث‌های پرورشی هم تمرکز داشته باشن". مصاحبه ۱۵: "معلم باید احساس مسئولیت نسبت به دانش آموز داشته باشد".

۱۲. اصل هماهنگی بین نهادهای آموزشی (دانشگاه فرهنگیان و آموزش و پرورش)

بر اساس این اصل، باید بین نهادهای آموزشی (دانشگاه فرهنگیان و آموزش و پرورش) هماهنگی ایجاد شود. بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱۳: "نیاز به همکاری آموزش و پرورش و دانشگاه فرهنگیان است. کل دانشگاه فرهنگیان مثلاً در حوزه کارورزی ما چهل و هشت هزار دانشجو الان من دارم. در کل کشور هزار و خرده‌ای دانشجو هزار و نه نفر مثلاً دانشجو، صد هزار فکر کنم بیست نفر اینا، صد هزار و یازده نفر، صد هزار و یازده نفر فکر کنم دانشجو داریم. من نمی‌دونم دقیق ولی دقیق کارشناسی‌ها رو می‌دونم چهل و هشت هزار دانشجوی کارورزی داریم. برای خود چهل و هشت هزار کارورزی من پنج هزار و دویست نفر استاد در کل کشور دارم از این پنج هزار و دویست نفر من، هزار و دویست نفر موظفه، چهار هزار نفر نیروی غیر موظفه. خب این نیروهای غیر موظف کیا هستن اکثراً از آموزش و پرورش، دانشگاه آزاد، پیام نور رو میان تدریس می‌کنن که خودشون مسلط نیستن به اهداف و رسالت دانشگاه فرهنگیان مسلط نیستن و این‌ها خلا رو نمی‌تونن پر بکنن. چون نمی‌دونن مشکل چیه. ما کمبود نیروی اساتید داریم. خود اساتید موظف ما هم مسلط نیستند. دلایلش اینکه ما اومدیم از صنعتی شریف یه استاد انتخاب کردیم. مصاحبه ۱۸: "ارتباط دانشگاه فرهنگیان با گروه‌های آموزشی و معلمان خلاق آن‌ها در آموزش و پرورش باید مداوم باشد".

این اصول نشان می‌دهد که برنامه درسی برای نومعلمان ماده ۲۸ باید ترکیبی از مبانی تخصصی، مهارت‌های عملی، روش‌های نوین تدریس، فضای آموزشی مناسب، ارزشیابی مستمر، و توجه به ابعاد تربیتی و فرهنگی باشد. همچنین انعطاف‌پذیری، پشتیبانی مدیریتی و تأمین منابع از جمله عوامل کلیدی در موفقیت این برنامه‌ها. این اصول می‌تواند به عنوان چارچوبی برای طراحی و اجرای برنامه درسی اثربخش برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸ مورد استفاده قرار گیرد.

مضمون اصلی ۲: موانع اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی جذب‌شده از طریق ماده ۲۸

بر اساس مصاحبه‌های عمیق انجام‌شده با اساتید، یکی دیگر از مضامین اصلی، موانع اجرای برنامه درسی برای این معلمان است و مضامین فرعی آن را می‌توان به شرح زیر دسته‌بندی و خلاصه کرد. هر دسته شامل نقل‌قول‌های نماینده‌ای از مصاحبه‌ها است که با شماره مصاحبه مشخص شده‌اند.

۱. تخصیص و زمان‌بندی ناکافی زمان

مطابق این مضمون فرعی مدت زمان آموزش به طور جهانی ناکافی تلقی می شود. اغلب در کارگاه های فشرده کوتاه (آخر هفته یا چند هفته) فشرده می شود یا همزمان با سال اول تدریس معلمان برگزار می شود که منجر به خستگی و یادگیری نامؤثر می شود. برای نمونه بیانات برخی از اساتید عبارتند از:

مصاحبه ۱۰: "به شرطی ماده ۲۸ مفید خواهد بود که یک سال تمام استاد ببینن. خب حالا دوره ندیده می رند چه کسی جلودار شون هست؟ حداقلش این هست من عرض کردم. باید یک سال تمام استاد ببینن بدون اینکه سر کلاس برن. اصلاً سر کلاس نیست برای این ها، مگر کارورزی باشه. اما دیگه اینا حق نداشته باشن برن هم اون داشته باشن برن اون به اصطلاح فضاهای خالی آموزشی رو پر کنن خوب در این دو سال، از این دوستان هستن هم در اداره کل هستن، هم در نواحی هایی هستن، هم در مناطق هستن. بعضی هاشون کلاس میرن، بعضی هاشون پست ها رو احراز کردن توجه می فرمایید." مصاحبه ۱۳: "با شش ماه نمی شه واقعاً... دانشجو ما به اون طریق که نیاز داریم برای جامعه تحویل بدیم، آماده کنیم. پس یکی از مشکلات اساسی زمانه؟ زمان است." مصاحبه ۵: "این دوره ها خیلی بد موقع برگزار می شه... همزمان با اینکه آموزش می بینن در مدرسه هستن... اینا خسته می شن." مصاحبه ۷: "قطعاً کافی نخواهد بود و کافی نیست... اینها در یک بازه زمانی خیلی کمی ما می خواهیم اینها رو آماده کنیم که این امکان پذیر نیست." مصاحبه ۱۱: "در عرض چهار هفته و الان که طول دوره ها دو هفته به صورت فشرده است نمی توان تمام مطالب لازم رو به اینا منتقل کرد." مصاحبه ۱۵: "دوره ها رو فشرده می کنن سعی می کنن حالا تند تند این دوره ها سپری بشه... هفته ای سه روز دانشجو وقتش رو بذاره سر کلاس بله."

۲. برنامه ریزی و سازمان دهی ضعیف

بر اساس این این مضمون کمبود قابل توجهی در هماهنگی و برنامه ریزی پیشرفته وجود دارد. برنامه ها به صورت سلیقه ای و طوری توصیف می شوند که گویی هر سال برای اولین بار برگزار می شود و منجر به سردرگمی در مورد مکان، برنامه زمانی و تخصیص منابع می شود. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۳: "اولین موضوعی که هست نقص برنامه ریزی... هر سال ما مواجه می شیم با بی برنامه گی که انگار سال اوله داره برگزار می شه." مصاحبه ۸: "متأسفانه برخی این دوره ها رو فقط بعنوان وقت تلف کنی بهش نگاه می کنن و فقط می گن که هر جوری هست تموم بشه و برنامه ریزی متمرکز، غیر منعطف و بدون توجه به نیازهای منطقه ای است." مصاحبه ۱۴: "برنامه ها چون از مرکز می آید سرفصل برای کل کشوره. طبیعتاً... تطابق نداره اصلاً."

۳. فضای فیزیکی و امکانات نامناسب

بر اساس این مضمون، کلاس‌های درس اغلب شلوغ، کم‌امکانات و در مکان‌های نامناسب قرار دارند. فقدان ابزارهای فناوری لازم و محیط‌های یادگیری انعطاف‌پذیر وجود دارد. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱: "برای تدریس درس‌های عملی کارگاه‌های کامپیوتر به تعداد نیست، پنج شیش نفر هفت هشت نفره تو پشت به سیستم کار می‌کنن". مصاحبه ۳: "مکانی که انتخاب می‌کنند معمولاً مناسب نیست. تعداد نفرات کلاس‌ها معمولاً زیاده... کلاسی که من خودم داشتم حداقل به پنجاه نفری بودن". مصاحبه ۴: "برای تدریس ریاضی باید امکانات متفاوت تر باشه، فضای کلاسی متأسفانه امکاناتش کمه اگه حالا پروژکتور داشته باشه. اگه پروژکتور باشه می‌تونیم اون شکل‌های هندسی رو برای مثال نشون بدیم". مصاحبه ۱۸: "مکان خوبی در نظر نمی‌گیرند. فضای آموزشی برای تدریس متناسب با رشته نیست. کلاس‌ها اصلاً خیلی کوچیک بود و فضای خوبی نداشتن."

۴- فقدان ارزیابی استاندارد و شفاف

بر اساس این مضمون فرعی، معیارهای ارزیابی عمدتاً بر اساس آزمون‌های کتبی است که برای سنجش مهارت‌های تدریس کافی نیست. فرآیند به صورت عجولانه توصیف شده و بازتاب‌دهنده شایستگی واقعی تدریس نیست. هیچ مکانیسم قدرتمندی برای ارزیابی مهارت‌های عملی یا ارائه بازخورد مستمر وجود ندارد. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۷: "ما هیچ شاخصی هم برای این نداریم که ببینیم این‌ها صلاحیت‌ها رو دارن یا ندارن یعنی همه با هر پیش زمینه‌ای وارد می‌شن و بدون هیچ ارزشیابی دقیقی خارج می‌شن". مصاحبه ۱۳: "باید اعتقاد داشته باشیم، از حالت بلوم بیاییم بیرون... دانشجو باید در هر حال در حال آزمون باشه. آزمون تکوینی باید داشته باشه". مصاحبه ۵: "ذاتاً سواله به نظر من یعنی سنجش تو این بازه کوتاه به نظر من اصلاً معتبر نیست... ارزش پودمان اومده پایین".

۵- عدم تطابق محتوای برنامه درسی با نیازهای واقعی کلاس درس

بر اساس این مضمون فرعی، برنامه درسی بیش از حد تئوریک ("تئوری محور") است و به طور مناسب به چالش‌های عملی که نومعلم‌ان با آن مواجه هستند، مانند مدیریت کلاس، روانشناسی دانش‌آموز و تدریس مفاهیم خاص ریاضی نمی‌پردازد. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۳: "چارت درسی که برای این‌ها نوشته شده شاید بر اساس تئوری یا با هدف تئوری یا به صورت تئوری اجرا می‌شه زیاد مهارت محور نیست". مصاحبه ۸: "محتوایی که ارائه می‌شه، خیلی تناسب زیادی با در واقع محتوای کتاب‌های درسی در مدرسه ندارن". مصاحبه ۱۱: "محتوای آموزشی باید به روز باشه... اگر چالش‌های دوره با واقعیت‌های واقعی کلاس درس تطبیق نداشته باشه این دوره‌ها موثر نخواهند

بود. مصاحبه ۱۳: "بررسی کتب دبیرستان می‌تونه... کمک کنه... اینا تسلط بر مفاهیم دبیرستان ندارن". مصاحبه ۱۸: "مهمترین برنامه درسی رو کتاب‌های درسی هست. نومعلم‌ان باید بر کتابهای درس مسلط بشوند، هم بر روش تدریس مسلط باشن و هم بر محتوای کتاب".

۶- تأکید بیش از حد بر موضوع درسی در مقابل مهارت‌های پداگوژیک (PCK)

بر اساس این مضمون فرعی، در حالی که معلمان اغلب دانش موضوعی قوی دارند (به‌ویژه آن‌هایی که مدارک بالاتری دارند)، برنامه درسی در توسعه دانش محتوایی پداگوژیک (PCK) آن‌ها - یعنی توانایی تدریس مؤثر ریاضی - شکست می‌خورد. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۷: "صلاحیت موضوعی انگار دارند اکثر نومعلم‌ان ولی در برخی مهارت‌ها لنگ می‌زنند. اولین روزی که ما انتخاب می‌کنیم تاکیدمان هم بر دانش موضوعی است. اینا افرادی هستند که آزمون دادند صلاحیت دانش رو دارند ولی در مهارت‌های پداگوژیکی مشکل دارند گام بعدی اما توانمندسازی آنهاست یعنی توانمندسازی اون داشته‌هایی که داره را بخواد انتقال بده". مصاحبه ۹: "شکاف نظری-عملی یکی از معضلات نومعلم‌ان دبیری ریاضی است و این یکی از رایج‌ترین موانع است. برنامه درسی ریاضی بر محتوای نظری و تئوری‌های آموزشی بیش از حد تأکید میکند". مصاحبه ۱۳: "اکثر نومعلم‌ان فنون تدریس را زیاد بلد نیستن باید روش تدریس متناسب با این رشته یادگرفته شود. نحوه ارائه مطالب در پداگوژی هم لازمه خیلی از نومعلم‌ان مهارت‌های PCK را بلد نیستن". مصاحبه ۱۴: "جای خالی خیلی از مهارت‌ها برای این معارف اموزان وجود داره. کلاس‌داری برای یک معلم تازه کار مهمه و بسیار مهمه که اغلب مهارت آموزانی که من می‌دیدم در این بعد کاملاً ضعیفن". مصاحبه ۱۷: "تسلط به فنون معلمی یکی از لازمه‌های یک مهارت آموز یا یک نومعلمه. باید مهارت کلاس‌داری، مهارت تدریس، حتی فن بیان و سخنوری که لازمه یک معلمه". آموزش داده بشه. شاید خیلی‌ها به این نکته اشاره کنند که نو معلم ریاضی سخنوری نیاز ندارد ولی برعکس نظر من اینه که انتقال دانش ریاضی بیش از هر چیز به قدرت بیان متکی است

۷- روش‌های تدریس منسوخ و غیرمنعطف

بر اساس این مضمون فرعی، روش‌های تدریس مورد استفاده در برنامه‌های آموزشی خود اغلب سنتی (سخنرانی محور) هستند و رویکردهای فعال و دانش‌آموزمحوری را که از نومعلم‌ان انتظار می‌رود در کلاس‌های خود استفاده کنند، الگوسازی نمی‌کنند. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۲: "متأسفانه این طوری بگم در کل دانشگاه‌های ایران روش تدریس به روز نیست. ما وقتی صحبت از روش‌های تدریس می‌کنیم هنوزم که هنوزه روش‌های تدریس سنتی است و روش تدریس همکارای ما یا روش تدریس سخنرانی یا پرسش و پاسخ". است. خیلی از نومعلم‌ان و مهارت اموزان دبیری ریاضی چون با این روش یاد می‌گیرند در ورود به مدرسه هم با مشکلاتی مواجه هستند. مصاحبه ۱۳: "

سرفصل‌های موجود برای این مهارت آموزان دبیری باید بازنگری بشه. وقتی هوش مصنوعی و فناوری وارد شده و در ریاضی هم کاربرد فراوانی داره باید در سرفصل گنجانده بشه برای اینا".

۸- کیفیت و آمادگی ناکافی مربیان معلمان (اساتید آموزش معلمان):

بر اساس این مضمون فرعی، اساتید و مدرسانی که دوره‌ها را ارائه می‌دهند، همیشه بر اساس تخصص آن‌ها در تدریس مدرسه یا آموزش معلمان انتخاب نمی‌شوند. برخی فاقد تجربه عملی کلاس درس هستند یا در روش‌های پداگوژیک مدرن آموزش ندیده‌اند. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۳: "بعضی از اساتید به صورت خودمحور شاید دارن این کار رو انجام می‌دهند و زیاد به سرفصل اشاره‌ای ندارند. خود اساتید ما نیاز هست که در دوره‌های توانمندسازی شرکت کنن در انتخاب اساتید برای این دوره‌ها به نظر من چندان اهمیتی داده نمیشه و تاکید مدیر گروه‌ها به دانشجویان دانشگاه خودشونه." مصاحبه ۷: "فقدان مدرسین آموزش دیده در این حوزه یکی از موانع اساسی هست که همه معلمان با تجربه لزوماً مدرس خوبی برای این دوره‌ها نیستند." مصاحبه ۸: "بهترین و موثرترین ارتباط به نظر من گروه‌های آموزشی هست. یه استادی که تو دانشگاه تدریس کرده نمی‌تونه زیاد این‌ها رو راهنمایی بکنه. یه معلم [مدرسه] می‌تونه. به نظر من از سرگروه‌های آموزشی و معلمان باید برای تدریس این دوره‌ها بیشتر استفاده شود"

۹- ناهمگونی پیشینه نومعلمان

بر اساس این مضمون فرعی، کارآموزان از پیشینه‌های تحصیلی متنوع (مانند ریاضی محض، مهندسی) و با سطوح مختلف تجربه تدریس قبلی می‌آیند. یک برنامه درسی یک‌اندازه-همه‌کس-می‌شود قادر به پاسخگویی به این نیازهای مختلف نیست. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۵: "ما یه طیف وسیعی از افراد رو داریم که به عنوان نودبیر ریاضی پذیرفته شده‌اند. ماده بیست و هشتی‌های با مدرک فوق لیسانس و دکترا وضعیت بهتری دارند و واقعا ادم برای تدریس بر اون‌ها لذت می‌بره. ولی نومعلمانی که از لیسانس‌ها انتخاب شده‌اند نیاز به تقویت دارند و در حد واقعا دانشجوی ترم یک و دو هستند." مصاحبه ۱: "ماده ۲۸‌های دبیری ریاضی اکثراً از رشته‌های مهندسی مثل مهندسی مکانیک مهندسی عمران و... اومدن. چون تو دانشگاه رشته‌های ریاضی مستقیماً با درس‌های ریاضی کار می‌کنن ولی مهندسیا بیشتر درس هاشون فنی اینا هستن یک عده مشکلاتی این ورود از رشته‌های دیگر ایجاد می‌کند." مصاحبه ۸: "بهترین و موثرترین ارتباط به نظر من گروه‌های آموزشی هست. یه استادی که تو دانشگاه تدریس کرده نمی‌تونه زیاد این‌ها رو راهنمایی بکنه. یه معلم [مدرسه] می‌تونه. به نظر من از سرگروه‌های آموزشی و معلمان باید برای تدریس این دوره‌ها بیشتر استفاده شود"

۱۰- فقدان انگیزه درونی و انتخاب اجباری شغل

بر اساس این مضمون فرعی، بسیاری از جذب شدگان به دلیل فقدان فرصت‌های شغلی دیگر و نه از روی علاقه، شغل معلمی را انتخاب می‌کنند. این بر انگیزه، مشارکت و تعهد بلندمدت آن‌ها به حرفه تأثیر می‌گذارد. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱۰: "این‌ها بر اساس علاقه شون نبوده که بیان دبیر ریاضی شوند. دقت کنی اکثراً بی انگیزه هستند و ارزو و انتظار داشتن در تاپ ترین پست‌ها و مشاغل قبول شوند. تمام سوراخ، سنبه‌ها بسته شده فقط یه جا باز بوده برایشان. همشون هجوم می‌آرن برای معلم شدن در صورتی که اصلاً هیچ علاقه‌ای به اون نداشتن." مصاحبه ۵: "ماده ۲۸‌های دبیری ریاضی کم انگیزه اند بدو ورود. اینا مجبور شدن اومدن و خودشون خیلی راضی نیستن. باز بدو ورود بهترین وارد شغل معلمی که شدن بدلیل دریافتی حقوق کمتر بی انگیزه هم خواهند بود." مصاحبه ۱۴: "اگر بخوام تخمین بزنم حدود ده درصد این‌ها انگیزه دارند." مصاحبه ۱۷: "این مهارت آموزانمون بعضاً دو شغله هستند. صاحب خانواده اند. صاحب شغل جانبی هستن.. این امر خلل ایجاد می‌کنه هم در حرفه اشون و هم در فرآیند یادگیری"

در اصل، اجرای برنامه درسی برای معلمان ریاضی «ماده ۲۸» با یک بحران چندوجهی مختل شده است. این بحران با کمبودهای ساختاری (زمان ناکافی، برنامه‌ریزی ضعیف)، عدم تطابق پداگوژیک (محتوای سنگین تئوری و غیرعملی)، کمبود مربیان واجد شرایط، و عوامل دلسردکننده اجتماعی-اقتصادی موثر در کارآموزان مشخص می‌شود. سیستم سعی دارد سال‌ها آماده‌سازی حرفه‌ای را در یک بازه زمانی به‌طور تأسف بار ناکافی بدون منابع، تخصص یا تمرکز عملی لازم فشرده کند که منجر به فرآیند آماده‌سازی می‌شود که به‌طور گسترده در تولید معلمان واقعاً حرفه‌ای ریاضی نامؤثر تلقی می‌شود.

مضمون اصلی سوم: عوامل تسهیل گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸:

بر اساس تحلیل پدیدارشناسانه مصاحبه‌های انجام گرفته، عوامل تسهیل گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸ را می‌توان در قالب مضامین اصلی و زیرمضامین به شرح زیر استخراج کرد. این تحلیل با استناد به نقل قول‌های مستقیم مصاحبه‌شوندگان ارائه می‌شود:

۱. عوامل آموزشی تسهیل گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸

مطابق این مضمون فرعی مهمترین عامل تسهیل گری آموزشی اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸ توجه به عناصر برنامه درسی و عوامل آموزشی است. برای نمونه بیانات برخی از شرکت کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱۶: "تطبیق محتوا با سطوح مختلف دانش و تجربه نومعلمان یک عامل تسهیل گر اساسی است. محتوای دوره‌ها باید انعطاف‌پذیر باشد. محتوای برنامه درسی بستگی به رشته و سطح نومعلمان دارد. اگر این امر صورت گیرد در اجرای برنامه درسی میتوان موفقیت زیادی

را مشاهده کرد." مصاحبه ۱۱: "موفقیت این برنامه منوط به کیفیت معلم است و معلم باید هم دانش ریاضی داشته باشد و هم با اصول تربیتی و روانشناسی آموزش آشنا باشد. در آن صورت اجرای این برنامه موفق خواهد بود" مصاحبه ۱۸: "استفاده از دست‌سازها و برنامه‌نویسی پایتون می‌تواند انگیزه یادگیری را افزایش دهد." مصاحبه ۱۵: "اگر دوره‌ها مانند طرح پزشکی باشد و نومعلمان یک سال در کنار معلمان باتجربه کار کنند می‌توانیم شاهد بهبود کیفیت علمی نومعلمان باشیم." مصاحبه ۱۱: "منابع دیجیتال و نرم‌افزارهای ریاضی باید در دسترس نومعلمان قرار گیرد." مصاحبه ۱۸: "استاد یک عامل تسهیل‌گر است و اساتید به عنوان تسهیل‌گر و راهنمای فرآیند یادگیری باید باشند. استاد باید راهنمای نومعلمان باشد و از پتانسیل آنان استفاده کند."

۲. عوامل اقتصادی و مالی تسهیل‌گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸

مطابق این مضمون فرعی یکی از عوامل تسهیل‌گر، عوامل اقتصادی و مالی اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸ است. برای نمونه بیانات برخی از شرکت‌کنندگان عبارتند از:

مصاحبه ۱۶: "اکثر نومعلمان و پذیرفته شده‌گان مهارت آموز برای ریاضی از مشکلات مالی برخوردارند و موفقیت یک برنامه در صورتی خواهد بود که این مسائل و مشکلات مالی رفع بشه." مصاحبه ۱۱: "بهترین برنامه هم تدارک دیده بشه و نو معلم بهترین دوره‌ها را هم بگذرونه بهترین نرم‌افزارها هم دستش باشه، اگر از لحاظ مالی مشکل داشته باشه موفقیت آن برنامه در حداقل خواهد بود. امروزه رابطه بین مسائل معیشتی و کیفیت آموزشی و یادگیری رابطه مستقیمی است." مصاحبه ۱۸: "اگر فرصت داده بشه واسه من، تعداد جلساتم بیشتر بشه، خودم از لحاظ منابع مالی تامین بشم یعنی با حق التدریسی در واقع صادقانه عرض می‌کنم که با اون‌ها در واقع نه، قطعاً می‌تونم من اینا رو ساپورت کنم. اما چون خودم تامین نمی‌شم، دانشجو معلم، نومعلم هم به هر علتی خب می‌دونید دیگه، همه ماها راحت طلب هستیم. اون معلم به عاقبت کار نمی‌اندیشه می‌گه بابا تند تند در واقع بگید تموم بشه بریم خب. به نمره قبولی بگیریم و بریم. اما به هر حال به شرطی که برای من استاد خب به هر حال اون از حداقل‌ها بهره مند بشه و از من مسئولیت خواسته بشه چی چی دادی و چی گرفتی از چه اطلاعاتی در اختیار دانشجو معلم یا همون نومعلم قرار دادین. و چه چیزی ازشون در واقع پس گرفتید خب نتیجه چی شده قطعاً به نظر من کافیه می‌تونه کافی باشه." مصاحبه ۱۶: "در موفقیت دوره‌ها و عملکرد نومعلمان مسائل اقتصادی حرف اول رو می‌زنه."

۳. عوامل انگیزشی - روانشناختی تسهیل‌گر اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸

مطابق این مضمون فرعی هویت معلمی و انگیزه نومعلمان و توجه نومعلمان به اصول تربیتی و اخلاق حرفه‌ای مهمترین عامل تسهیل‌گری انگیزشی - روانشناختی در اجرای برنامه درسی برای نومعلمان دبیری ریاضی ماده ۲۸ است. برای نمونه بیانات برخی از شرکت‌کنندگان عبارتند

از:

مصاحبه ۱۶: "مهم این است که معلم چه تعریفی از حرفه خود دارد و با چه نیتی وارد این حرفه شده است. اگر با نیت مالی وارد اون حرفه شود متفاوت با اون فردی خواهد بود که با نیت ماهیت علم و علاقه به آن علم وارد شده است یعنی ادراک معلم از حرفه خود عامل تسهیل گراست." مصاحبه ۴: "انگیزش اخلاقی فرد یک عامل تسهیل کننده است. اگر فرد از خود نگرش مثبتی داشته باشد و رعایت بعضی ارزش‌ها را داشته باشد تو کلاس درس، حین صحبت کردنش، حین رفتارش، این به عنوان یه چیز در واقع سمبولیک میشه... رفتار معلم با دانش آموزان می‌تونه یه الگو باشه" مصاحبه ۱۰: "خصوصیات معلم و مربی و علائق و رفتارهای روان شناختی معلم خیلی مهمه. اینکه خصوصیات معلم و مربی چه باید باش. اگر فردی با اعتماد به نفس، خود تنظیم گر، دارای حس و روحیه انتقادگر و خلاق باشه در عملکرد ان معلم هم ما بهبود را مشاهده خواهیم کرد".

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که اجرای برنامه درسی دوره‌های مهارت‌آموزی نومعلمان دبیری ریاضی جذب‌شده از طریق ماده ۲۸، فرایندی چندبعدی و متأثر از مجموعه‌ای از عوامل آموزشی، سازمانی، روان‌شناختی و حرفه‌ای است. استخراج سه مضمون اصلی شامل اصول و ملزومات اجرای برنامه درسی، موانع اجرای آن و عوامل تسهیل گر، بیانگر آن است که کیفیت این دوره‌ها صرفاً به محتوای برنامه درسی محدود نمی‌شود، بلکه به نحوه طراحی، اجرا و پشتیبانی نهادی آن وابسته است. تأکید شرکت‌کنندگان بر ضرورت انعطاف‌پذیری، مهارت‌محوری و توجه همزمان به صلاحیت‌های موضوعی و تربیتی، نشان می‌دهد که رویکردهای سنتی و نظری‌محور در تربیت نومعلمان ریاضی پاسخگوی نیازهای واقعی کلاس درس نیستند. این یافته با پژوهش‌هایی همسو است که نشان داده‌اند نومعلمان در سال‌های ابتدایی تدریس، بیش از دانش نظری، به مهارت‌های عملی، مدیریت کلاس و توانایی انتقال مؤثر مفاهیم نیاز دارند (Kwok & Cain, 2023; Tatto et al., 2020).

نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان داد که یکی از مهم‌ترین چالش‌های اجرای برنامه درسی ماده ۲۸، ناهماهنگی میان اهداف برنامه، محتوای آموزشی و واقعیت‌های محیط مدرسه است. شرکت‌کنندگان اشاره کردند که محتوای دوره‌ها اغلب بیش‌ازحد نظری، فشرده و فاقد پیوند معنادار با مسائل واقعی تدریس ریاضی است. این مسئله پیش‌تر نیز در پژوهش‌های داخلی گزارش شده است؛ به‌گونه‌ای که ضعف در دانش محتوایی-پداگوژیک، عدم تسلط بر بدفهمی‌های رایج ریاضی و ناتوانی در طراحی فعالیت‌های یادگیری مؤثر از جمله پیامدهای این شکاف نظری-عملی عنوان شده‌اند (Maroufi et al., 2023; Sanaei, 2023). از منظر بین‌المللی نیز پژوهش‌ها نشان می‌دهند که برنامه‌های

تربیت معلمی که فاقد مؤلفه‌های کارورزی، بازخورد مستمر و تجربه عملی هستند، نمی‌توانند به توانمندسازی پایدار نومعلمان منجر شوند (Abdallah & Alkaabi, 2023; Kamaruddin & Boon, 2020).

یکی دیگر از یافته‌های مهم پژوهش، برجسته شدن نقش زمان و ساختار اجرایی دوره‌ها به‌عنوان مانعی اساسی بود. برگزاری دوره‌های فشرده همزمان با آغاز تدریس نومعلمان، نه‌تنها فرصت یادگیری عمیق را محدود می‌کند، بلکه فشار روانی و خستگی حرفه‌ای را نیز افزایش می‌دهد. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی همسو است که نشان داده‌اند فشار کاری بالا و عدم حمایت ساختاری در سال‌های اولیه خدمت، زمینه‌ساز فرسودگی شغلی و کاهش اثربخشی تدریس می‌شود (Whalen et al., 2019; Yang et al., 2024). در چنین شرایطی، نومعلمان ممکن است به سکوت حرفه‌ای، انفعال و تبعیت صرف از رویه‌های موجود سوق داده شوند؛ پدیده‌ای که در ادبیات پژوهش به‌عنوان یکی از پیامدهای ضعف توانمندسازی حرفه‌ای شناخته می‌شود (Codd, 2023).

یافته‌های پژوهش حاضر همچنین بر اهمیت کیفیت اساتید و مدرسان دوره‌های مهارت‌آموزی تأکید دارد. شرکت‌کنندگان معتقد بودند که همه اساتید دانشگاهی، لزوماً از شایستگی لازم برای آموزش نومعلمان برخوردار نیستند، به‌ویژه اگر تجربه عملی تدریس در مدرسه و آشنایی با چالش‌های واقعی کلاس درس را نداشته باشند. این نتیجه با پژوهش‌هایی هم‌راستاست که نشان می‌دهد اثربخشی برنامه‌های تربیت معلم، به میزان زیادی به توانمندی مدرسان در ایفای نقش تسهیل‌گر، منتور و الگوی حرفه‌ای بستگی دارد (Hejazi et al., 2024; Maready et al., 2021). علاوه بر این، ضعف در توانمندسازی خود اساتید و نبود نظام‌های منسجم ارزیابی و بازخورد، می‌تواند به بازتولید روش‌های تدریس سنتی و غیرتعاملی در این دوره‌ها منجر شود (Carpenter et al., 2022; Staudt Willet, 2024).

در بعد محتوایی، یافته‌ها نشان داد که به‌روزرسانی برنامه درسی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی، یکی از الزامات اساسی اجرای موفق برنامه‌های مهارت‌آموزی نومعلمان ریاضی است. شرکت‌کنندگان به ضرورت استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی ریاضی، منابع دیجیتال و حتی مفاهیم نوظهوری مانند هوش مصنوعی اشاره کردند. این نتیجه با پژوهش‌هایی همسو است که بر نقش فناوری در کاهش اضطراب ریاضی، افزایش درگیری شناختی و بهبود عملکرد دانش‌آموزان تأکید دارند (Eryani et al., 2024; Niaei et al., 2021). همچنین مطالعات تطبیقی نشان داده‌اند که ضعف در شایستگی‌های فناورانه نومعلمان، به‌ویژه در مسیرهای جایگزین تربیت معلم، می‌تواند شکاف کیفی میان معلمان تازه‌وارد و معلمان آموزش‌دیده در دوره‌های چهارساله را تشدید کند (Ebadi et al., 2023).

از منظر روان‌شناختی و هویتی، نتایج این پژوهش نشان داد که انگیزش شغلی، احساس تعلق حرفه‌ای و هویت معلمی نومعلمان ماده ۲۸، به‌شدت تحت تأثیر شرایط اجرای برنامه درسی قرار دارد. فقدان علاقه اولیه به حرفه معلمی، مشکلات اقتصادی و فشارهای معیشتی، از جمله عواملی بودند که توسط شرکت‌کنندگان به‌عنوان موانع جدی مطرح شدند. این یافته با پژوهش‌هایی همسو است که نشان می‌دهد عوامل

اقتصادی و اجتماعی می‌توانند اثر مستقیمی بر کیفیت یادگیری حرفه‌ای و تعهد شغلی معلمان جدید داشته باشند (Fayyaz et al., 2023; Momtaz et al., 2025). در چنین شرایطی، حتی بهترین برنامه‌های آموزشی نیز در صورت بی‌توجهی به این عوامل زمینه‌ای، با اثربخشی محدود مواجه خواهند شد.

بعد اخلاق حرفه‌ای نیز یکی از مؤلفه‌های برجسته در یافته‌های پژوهش حاضر بود. شرکت‌کنندگان بر این نکته تأکید داشتند که برنامه درسی نومعلم‌ان ریاضی باید فراتر از آموزش مهارت‌های فنی، به پرورش مسئولیت‌پذیری، عدالت آموزشی و حساسیت اخلاقی معلمان توجه کند. این نتیجه با دیدگاه‌هایی همسو است که معلم را نه تنها یک کنشگر آموزشی، بلکه یک کنشگر اخلاقی و اجتماعی می‌دانند (Geron, 2025; Mesbah Yazdi, 2022). پژوهش‌های اخیر نیز نشان داده‌اند که نادیده گرفتن اخلاق حرفه‌ای در تربیت معلم می‌تواند به بروز تعارض‌های ارزشی، تصمیم‌گیری‌های نادرست و کاهش کیفیت تعامل معلم-دانش‌آموز منجر شود (Karakuş et al., 2025; Yazdanshenasi, 2024; Zhukov et al., 2025).

در نهایت، شناسایی عوامل تسهیل‌گر اجرای برنامه درسی، از جمله حمایت‌های آموزشی، انگیزشی و اقتصادی، نشان می‌دهد که بهبود کیفیت دوره‌های ماده ۲۸ نیازمند رویکردی نظام‌مند و چندسطحی است. نتایج پژوهش حاضر همسو با مطالعاتی است که بر نقش حمایت نهادی، متورینگ مؤثر و مشارکت فعال نومعلم‌ان در فرایند یادگیری حرفه‌ای تأکید دارند (Khorram et al., 2023; Woolf et al., 2019). بنابراین، می‌توان گفت که تجربه زیسته اساتید و مدرسان، تصویری واقع‌بینانه از شکاف‌ها و ظرفیت‌های موجود در برنامه درسی نومعلم‌ان دبیری ریاضی ماده ۲۸ ارائه می‌دهد و می‌تواند مبنایی معتبر برای بازنگری سیاست‌ها و برنامه‌های تربیت معلم در این حوزه باشد. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به ماهیت کیفی آن و تمرکز بر تجربه زیسته تعداد محدودی از اساتید و مدرسان اشاره کرد که تعمیم‌پذیری نتایج را به زمینه‌های مشابه محدود می‌سازد. همچنین داده‌ها مبتنی بر مصاحبه بودند و امکان بررسی مستقیم عملکرد نومعلم‌ان در کلاس درس فراهم نشد. محدودیت زمانی و مکانی پژوهش و تمرکز بر رشته ریاضی نیز از دیگر محدودیت‌هایی است که باید در تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، از رویکردهای ترکیبی (کیفی-کمی) برای بررسی همزمان تجربه زیسته اساتید، نومعلم‌ان و مدیران آموزشی استفاده شود. همچنین انجام مطالعات تطبیقی میان رشته‌های مختلف و مسیرهای گوناگون تربیت معلم می‌تواند به درک دقیق‌تری از نقاط قوت و ضعف برنامه‌های جایگزین منجر شود. بررسی طولی تأثیر دوره‌های مهارت‌آموزی بر عملکرد واقعی نومعلم‌ان در کلاس درس نیز از دیگر پیشنهاد‌های مهم است.

بازنگری جامع در برنامه درسی دوره‌های ماده ۲۸ با تأکید بر مهارت‌محوری، افزایش زمان کارورزی، توانمندسازی اساتید، بهبود شرایط اقتصادی نومعلم‌ان و تقویت هماهنگی میان دانشگاه فرهنگیان و آموزش و پرورش می‌تواند به ارتقای کیفیت این دوره‌ها کمک کند. همچنین طراحی نظام‌های متورینگ، ارزشیابی مستمر و توجه نظام‌مند به اخلاق حرفه‌ای، می‌تواند اثربخشی تربیت نومعلم‌ان دبیری ریاضی را به‌طور معناداری افزایش دهد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

Extended Abstract

Introduction

The teaching profession has increasingly been recognized as one of the most complex and demanding occupations within contemporary educational systems, particularly for novice teachers entering the field under accelerated or alternative certification pathways. Early career teachers often encounter multifaceted challenges related to classroom management, pedagogical decision-making, professional identity formation, and ethical responsibility, all of which can significantly influence their instructional effectiveness and long-term commitment to the profession. Empirical evidence consistently shows that insufficient preparation during the initial years of teaching is associated with heightened stress, professional silence, reduced self-efficacy, and early attrition from the profession (Whalen et al., 2019; Yang et al., 2024). These challenges become even more pronounced when novice teachers are recruited through non-traditional routes that compress professional preparation into short-term training programs.

In many educational systems, alternative teacher recruitment mechanisms have been implemented to address teacher shortages, particularly in high-demand subjects such as mathematics. While these pathways may respond to urgent staffing needs, their effectiveness depends heavily on the quality and implementation of the

accompanying curriculum and professional development programs (Abdallah & Alkaabi, 2023; Kwok & Cain, 2023). Research suggests that when such programs emphasize theoretical content at the expense of practical teaching competencies, novice teachers may enter classrooms without adequate pedagogical readiness, thereby undermining instructional quality and student learning outcomes (Tatto et al., 2020).

Mathematics education occupies a central position within school curricula due to its foundational role in developing logical reasoning, problem-solving skills, and cognitive flexibility. Contemporary research in mathematics education emphasizes learner-centered approaches, meaningful engagement with mathematical concepts, integration of technology, and responsiveness to students' misconceptions (Eryani et al., 2024; Way et al., 2024). Achieving these goals requires teachers who possess not only strong subject matter knowledge but also well-developed pedagogical content knowledge, classroom management skills, and reflective teaching practices. However, studies have demonstrated that novice mathematics teachers, particularly those entering through accelerated certification routes, often struggle to translate theoretical knowledge into effective classroom practice (Maroufi et al., 2023; Sanaei, 2023).

Within the Iranian educational context, Article 28 of Farhangian University's statute represents a major alternative pathway for recruiting teachers from non-teacher education backgrounds. Although this pathway has contributed to alleviating teacher shortages, several studies have raised concerns regarding the effectiveness of its skill-training curriculum, the adequacy of instructional content, and the alignment between training programs and real classroom demands (Hejazi et al., 2024; Khosravi, 2021). These concerns are particularly salient in mathematics education, where instructional quality is closely linked to both pedagogical expertise and sustained professional development.

Beyond pedagogical and structural considerations, the early years of teaching are also critical for the formation of professional identity and ethical orientation. Teachers are not merely transmitters of knowledge; they are moral and social agents whose decisions shape students' academic experiences and value systems. Research highlights that inadequate attention to professional ethics, responsibility, and reflective practice during teacher preparation can result in ethical ambiguity and reduced professional agency (Geron, 2025; Mesbah Yazdi, 2022). Moreover, economic pressures, lack of institutional support, and limited mentoring opportunities further complicate novice teachers' professional adjustment (Fayyaz et al., 2023; Maready et al., 2021).

Despite a growing body of research on novice teachers and alternative certification pathways, limited attention has been paid to the lived experiences of teacher educators and instructors who are directly responsible for implementing these training programs. Their experiential knowledge provides valuable insights into curricular strengths, structural weaknesses, and contextual constraints that may not be fully captured through policy documents or outcome-based evaluations. Understanding these lived experiences is therefore essential for developing evidence-based reforms that enhance curriculum implementation and professional preparation. Accordingly, this study seeks to explore the lived experiences of professors and instructors regarding the implementation of the curriculum for novice mathematics teachers recruited under Article 28.

Methods and Materials

This study adopted a qualitative research design grounded in an interpretive paradigm, aiming to capture the lived experiences of professors and instructors involved in training novice mathematics teachers. A phenomenological approach was employed to explore participants' subjective perceptions and meanings associated with curriculum implementation. Participants consisted of 18 experienced professors and instructors affiliated with Farhangian University who had direct responsibility for teaching or supervising Article 28 skill-training courses.

Data were collected through semi-structured, in-depth interviews that allowed participants to reflect on their experiences, challenges, and observations regarding curriculum design, instructional practices, and institutional support. Interviews were audio-recorded, transcribed verbatim, and anonymized to ensure confidentiality. Data analysis followed the six-phase reflective thematic analysis procedure, including familiarization with the data, initial coding, theme development, theme refinement, and interpretive synthesis. To enhance trustworthiness, member checking and external auditing were employed, ensuring credibility and analytical rigor.

Findings

Analysis of the interview data resulted in the identification of 784 initial codes, which were organized into three overarching themes and twenty-five sub-themes. The first major theme concerned the principles and requirements for effective curriculum implementation. Participants emphasized the necessity of curriculum flexibility, skill-oriented and practice-based learning, balanced attention to subject matter and pedagogical competencies, appropriate timing and sequencing of training courses, active and interactive teaching methods, adequate educational facilities, contextual responsiveness to regional needs, collaborative learning opportunities, content updating, integration of educational technologies, alignment with national policy documents, and attention to professional ethics.

The second major theme focused on barriers to curriculum implementation. Participants reported insufficient time allocation for training, weak planning and organizational coherence, inappropriate physical learning environments, lack of transparent and standardized evaluation mechanisms, misalignment between curriculum content and real classroom demands, overemphasis on subject matter at the expense of pedagogical skills, reliance on outdated teaching methods, inadequate preparation of teacher educators, heterogeneity in novice teachers' academic backgrounds, and limited intrinsic motivation among some trainees.

The third major theme encompassed facilitating factors that support curriculum implementation. These included educational supports such as differentiated content, access to digital resources, mentoring opportunities, and instructor facilitation; economic and financial supports that reduce stress and enhance engagement; and motivational and psychological factors such as professional recognition, emotional support, and a sense of belonging within the educational community.

Discussion and Conclusion

The findings of this study reveal that curriculum implementation for novice mathematics teachers recruited through Article 28 is a complex, multi-layered process influenced by pedagogical, structural, economic, and ethical dimensions. Effective implementation requires moving beyond content transmission toward a comprehensive professional preparation model that integrates practical skills, reflective practice, and ethical awareness. The prominence of skill-oriented learning and real-world classroom relevance in participants' accounts underscores the inadequacy of theory-heavy, compressed training programs for preparing novice teachers to meet contemporary educational demands.

The identified barriers highlight systemic weaknesses in planning, coordination, and institutional support that constrain curriculum effectiveness. In particular, insufficient training time and concurrent teaching responsibilities limit opportunities for deep professional learning. Furthermore, the mismatch between curriculum content and classroom realities contributes to novice teachers' professional insecurity and reduced instructional confidence. These challenges are exacerbated when economic pressures and limited mentoring undermine motivation and engagement.

Conversely, the facilitating factors identified in this study suggest clear pathways for improvement. Strengthening instructor preparation, expanding access to technological and instructional resources, fostering collaborative professional communities, and addressing economic and motivational needs can significantly enhance curriculum implementation. Importantly, the emphasis on professional ethics and responsibility reflects a broader understanding of teaching as a moral and social practice, reinforcing the need for ethically grounded teacher education.

In conclusion, this study demonstrates that the lived experiences of professors and instructors provide critical insights into the strengths and limitations of curriculum implementation for novice mathematics teachers. Addressing identified barriers while reinforcing facilitating factors can contribute to more effective professional preparation, improved teaching quality, and greater sustainability of alternative teacher recruitment pathways. These findings offer valuable implications for policymakers, curriculum designers, and teacher education institutions seeking to enhance the quality and impact of novice teacher training programs.

References

- Abdallah, A. K., & Alkaabi, A. M. (2023). Induction programs' effectiveness in Boosting New teachers' instruction and student achievement: A critical Review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(5), 493-517. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.5.25>
- Carpenter, J. P., Krutka, D. G., & Trust, T. (2022). Continuity and change in educators' professional learning networks. *Journal of Educational change*, 23(1), 85-113. <https://doi.org/10.1007/s10833-020-09411-1>
- Chorlay, R., Clark, K. M., & Tzanakis, C. (2022). History of mathematics in mathematics education: Recent developments in the field. *ZDM-Mathematics Education*, 54(7), 1407-1420. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01442-7>
- Codd, J. (2023). Teachers as 'managed professionals' in the global education industry: the New Zealand experience. In *Mapping the Field* (pp. 50-62). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003403722-5>
- Ebadi, M., Seraji, F., & Bakhtiari, A. (2023). ICT-Based Teaching Competencies for Mathematics Education: Comparing Student-Teachers with Article 28 Skill Learners. *Quarterly Journal of Education (Talim va Tarbiyat)*, 38(4), 29-48.

- Eryani, R., Samitra, D., Arisandi, D., Amelia, W., & Bayumi, N. (2024). Mathematics Curriculum Evaluation: Challenges And Opportunities In Meeting Global Education Standards (Case: State Junior High School). *Journal of Education Research*, 5(4), 6294-6307. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1839>
- Fayyaz, S., Lashari, A. A., Channar, H. B., Chang, M. A., Bano, N., & Buriro, S. A. (2023). Impacts of newly government-induced teachers' performance on learners' outcomes. *Al-Qanṭara*, 9(4), 262-279.
- Geron, T. (2025). "Creating Justice in My Practice": Supporting Teachers' Values Through Professional Development in Educational Ethics. *Teachers College Record*, 127(3), 40-66. <https://doi.org/10.1177/01614681251336676>
- Hejazi, E., Saei Mehraban, R., Ramezankhani, S., & Ghoddousi, F. (2024). Phenomenological Analysis of the Internship Program of Skill Learners of "Article 28" Employment Plan of the Ministry of Education. *Applied Educational Leadership*, 5(1), 195-212. <https://doi.org/10.22098/acl.2024.14338.1395>
- Kamaruddin, Z., & Boon, Y. (2020). Challenges in integrating new teacher development program in schools: A systematic literature review. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 81-88. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081912>
- Karakuş, N., Gedik, K., & Kazazoglu, S. (2025). Ethical Decision-Making in Education: A Comparative Study of Teachers and Artificial Intelligence in Ethical Dilemmas. *Behavioral Sciences*, 15(4), 469. <https://doi.org/10.3390/bs15040469>
- Khorram, B., Khakbaz, A. S., & Yousefzadeh, M. R. (2023). The Acculturation Process of Novice Primary School Teachers: An Autoethnographic Study. *Curriculum Research*, 13(2), 173-206. <https://doi.org/10.22099/jcr.2024.7415>
- Khosravi, R. (2021). An Inquiry into the Impact of Farhangian University's Skill Training Program on the Professional Improvement of Article 28 Skill Learners. *Higher Education Curriculum Studies*, 12(23), 69-101.
- Kwok, A., & Cain, C. (2023). Alternatively certified teachers' perceptions of new teacher induction. *Professional Development in Education*, 49(5), 784-796. <https://doi.org/10.1080/19415257.2021.1879226>
- Maready, B., Cheng, Q., & Bunch, D. (2021). Exploring mentoring practices contributing to new teacher retention: An analysis of the beginning teacher longitudinal study. *International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring*, 19(2), 88-99.
- Maroufi, Y., Mohammadpour, A., & Heidari, S. (2023). Comparing Professional Competencies of Continuous Bachelor's Graduates and Article 28 Skill Learners of Farhangian University: A TPACK Model-Based Study. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 13(44), 7-26. <https://doi.org/10.22034/emes.2023.2002191.2477>
- Mesbah Yazdi, M. T. (2022). *Teaching Philosophy* (Vol. 1). Islamic Development Organization, Printing and Publishing Center.
- Michalsky, T. (2021). Integrating video analysis of teacher and student behaviors to promote Preservice teachers' teaching meta-strategic knowledge. <https://doi.org/10.3102/1581322>
- Momtaz, M., Rostam Nia, M., Vosough, M., & Karami, M. (2025). Professional ethics and the challenges of teaching. The Second National Conference on Humanities with a New Approach and the First International Research Conference of Modern Teachers, Astara.
- Niaei, S., Imanzadeh, A., & Vahedi, S. (2021). The Effectiveness of Flipped Teaching on Math Anxiety and Math Performance of Fifth Grade Students in Marand City. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 15(3), 419-428. <https://doi.org/10.22061/tej.2020.5908.2303>
- Sanaei, N. (2023). Assessing the Awareness of Novice Teachers of Farhangian University Regarding Mathematics Teaching Misconceptions. *Educational and Scholastic studies*, 12(3), 229-256. <https://doi.org/10.48310/pma.2023.3321>
- Staudt Willet, K. B. (2024). Early career teachers' expansion of professional learning networks with social media. *Professional Development in Education*, 50(2), 386-402. <https://doi.org/10.1080/19415257.2023.2178481>
- Tatto, M. T., Rodriguez, M. C., Reckase, M. D., Smith, W. M., Bankov, K., & Pippin, J. (2020). *The First Five Years of Teaching Mathematics (FIRSTMATH)*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-44047-3>
- Way, J., Cartwright, K., Bobis, J., Anderson, J., McMaster, H., & Attard, C. (2024). Yesterday, today and tomorrow in mathematics education research. In *Research in Mathematics Education in Australasia 2020-2023* (pp. 13-28). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-1964-8_2
- Whalen, C., Majocha, E., & Van Nuland, S. (2019). Novice teacher challenges and promoting novice teacher retention in Canada. *European Journal of Teacher Education*, 42(5), 591-607. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1652906>
- Woolf, K., Page, M., & Viney, R. (2019). Assessing professional competence: a critical review of the Annual Review of Competence Progression. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 112(6), 236-244. <https://doi.org/10.1177/0141076819848113>
- Yang, C., Rho, E., Lin, X., & Stomski, M. (2024). Empowerment and silence: A grounded theory exploration among new teachers. *School Psychology*, 39(3), 291. <https://doi.org/10.1037/spq0000612>
- Yazdanshenasi, M. (2024). The Role of Responsibility and Professional Ethics in the Success of Teachers and Its Effects on the Quality of Education and Learning. <https://civilica.com/doc/1977078/>
- Zhukov, V., Popova, O., Altukhova, A., Boiarska-Khomenko, A., & Fomin, V. (2025). Moral and ethical culture of a future art teacher. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 17(1), 138-158. <https://doi.org/10.18662/rrem/17.1/944>