



وزارت معارف

معینیت تضمین کیفیت

ریاست امتحانات معیاری و ارزیابی نتایج تعلیمی

گزارش ارزیابی سطح یادگیری ریاضی شاگردان صنف نهم در ۹
ولایت سردسیر در سال تعلیمی ۱۴۰۴

فهرست مطالب

۱. معلومات کلی ارزیابی ۱
۲. خلاصه اجرایی ۲
۳. مقدمه ۳
۴. اهداف ارزیابی ۳
۵. چارچوب و معیارهای ارزیابی ۳
۶. روش تطبیق ۸
۷. تحلیل معلومات ۹
۸. تحلیل و تفسیر نتایج ۲۴
۹. تفسیر نتایج ۲۸
۱۰. پیشنهادات ۲۹
۱۱. ضمائم ۳۱

فهرست جداول

- جدول (۱) معلومات کلی ارزیابی ۱
- جدول (۲) سطوح شناختی و تعاریف آن در مضمون ریاضی ۷
- جدول (۳) وضعیت عمومی نمرات شاگردان در ارزیابی ریاضی صنف نهم ۱۰
- جدول (۴) چگونگی توزیع نمرات ریاضی و عملکرد شاگردان ۱۱
- جدول (۵) تحلیل سطوح شناختی شاگردان در مضمون ریاضی صنف نهم ۱۲
- جدول (۶) درجه تحصیل معلم ریاضی بر اساس ولایت ۱۳
- جدول (۷) رشته تحصیل معلم ریاضی صنف نهم به تفکیک ولایت ۱۴
- جدول (۸) تجربه تدریس معلمان ۱۶
- جدول (۹) تجربه تدریس معلمان براساس ولایت ۱۶
- جدول (۱۰) میزان تأثیر عوامل تدریسی و مدیریتی بر یادگیری از نظر معلمان ۱۷
- جدول (۱۱) تأثیر مشکلات عمده مکاتب بر یادگیری ۲۰
- جدول (۱۲) تأثیر روش های تدریس معلم بر یادگیری ۲۱
- جدول (۱۳) دلایل یا عوامل احتمالی پایین بودن سطح یادگیری بین ولایات ۲۲
- جدول (۱۴) سطح عملکرد ریاضی شاگردان ۲۴
- جدول (۱۵) اوسط پاسخ های صحیح به تفکیک موضوعات درس ریاضی صنف نهم ۲۵
- جدول (۱۶) اوسط نمرات ریاضی شاگردان صنف نهم براساس ولایت ۲۶
- جدول (۱۷) مقایسه بین مکاتب امارتی و خصوصی ۲۶
- جدول (۱۸) نمره سطوح شناختی شاگردان ۲۷

فهرست شکل ها

شکل (۱) منحنی توزیع نمرات ریاضی صنف نهم شاگردان در ۹ ولایت سردسیر ۱۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 أَلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ.

۱. معلومات کلی ارزیابی

جدول (۱) معلومات کلی ارزیابی

معلومات عمومی	
موضوع	ارزیابی سطح یادگیری ریاضی شاگردان صنف نهم در ۹ ولایت سردسیر در سال تحصیلی ۱۴۰۴
ساحه تطبیق (ولایت /ولسوالی/حوزه تعلیمی /مکتب)	شهر کابل، ولایت کابل، پنجشیر، بغلان، سمنگان، بلخ، هرات، غزنی و بامیان
سال تطبیق	ماه عقرب ۱۴۰۴
مدت زمان تطبیق	۱۷ روز
صنف	صنف نهم
مضمون	ریاضی
اندازه جمعیت آماری، تعداد و مشخصات نمونه های مشاهده شده	جامعه آماری این ارزیابی تمامی شاگردان صنف نهم در ۹ ولایت سردسیر می باشد. براساس احصائیه سال تحصیلی ۱۴۰۴ تعداد شاگردان حاضر صنف نهم در این ۹ ولایت ۲۹۱۰۷۹ تن می باشد. از میان جامعه آماری تعداد ۳۵۳۱ تن شاگرد صنف نهم بعنوان نمونه تعیین گردید. در هر ولایت، (۲) ولسوالی با مرکز ولایت بصورت تصادفی انتخاب گردید و در هر ولسوالی، (حدافل ۴) باب مکتب و در هر مکتب، (۲۲) تن شاگرد در این ارزیابی شامل گردیدند. بیشترین شاگردان از ولایت بلخ (۰.۱۵) و کمترین شاگردان از ولایت های پنجشیر و سمنگان (۰.۰۶) بوده اند.
ابزارهای جمع آوری معلومات	ابزارهای مورد استفاده در این ارزیابی عبارت بودند از: سوالنامه ارزیابی ریاضی در دو گروه (الف و ب)، پرسشنامه های نظرخواهی و مصاحبه انفرادی با شاگرد، معلم و مدیر مکتب.
شیوه یا روش تطبیق	
اجرای ارزیابی ریاضی صنف نهم توسط تیم ارزیابی	ارزیابی ریاضی صنف نهم در قالب دو سوالنامه چاپی در دو گروه (الف و ب) تهیه و به شاگردان در صنف توزیع گردید. در سوال نامه از انواع مختلف سئوالات (چند گزینه ای، صحیح و غلط، وصل کردنی، خانه خالی و تشریحی) استفاده شده بود. هر سوال نامه حاوی ۱۵ سوال بوده و برای هر سوال وقت و نمره مشخص تعیین گردیده بود و در مجموع (۹۰) دقیقه وقت برای حل سئوالات ارزیابی به شاگردان داده شد. ارزیابی مستقیماً توسط هیأت ارزیابی ریاست امتحانات معیاری در صنف درسی مکتب مربوطه از شاگردان اخذ و تمامی پارچه های ارزیابی بصورت شفاف و دقیق جمع آوری گردید.
نظرخواهی از مسئولین مکتب	به هدف جمع آوری معلومات بیشتر در مورد مشکلات موجود در مکتب، عوامل مؤثر بر یادگیری و راه های بهبود کیفیت تدریس و یادگیری از طریق پرسشنامه و مصاحبه از (۱۱۵) تن معلم ریاضی و (۱۸۷) تن مدیر مکتب نظرخواهی صورت گرفت که نتایج آن در گزارش تحلیل و ارایه گردیده است. همچنین، بخاطر سنجش میزان علاقه شاگردان به مضمون ریاضی و کسب معلومات در مورد جریان تدریس و یادگیری این مضمون به (۳۷۴) تن شاگرد، پرسشنامه توزیع و با آنها مصاحبه صورت گرفت.

۲. خلاصه اجرایی

ارزیابی سطح یادگیری ریاضی شاگردان صنف نهم به هدف سنجش میزان «درک مفاهیم اساسی، مهارت‌های محاسباتی، تحلیل و توانایی کاربرد آن در حل مسائل» با استفاده از یک ارزیابی واحد در ۹ ولایت سردسیر انجام شد تا بتواند تصویر واقعی از وضعیت یادگیری شاگردان ارائه نماید.

ارزیابی ریاضی بعنوان ابزار اصلی ارزیابی بخاطر سنجش اعتبار و پایایی در ۱۲ باب مکاتب شهر کابل و بر روی (۲۶۴) تن شاگرد صنف نهم طور آزمایشی تطبیق و نهایی گردید. ۳۵۳۱ تن شاگردان صنف نهم بعنوان نمونه نهایی در (۷۲) مکتب و (۱۸) ولسوالی در ۹ ولایت سردسیر طور تصادفی انتخاب گردید و از آنها ارزیابی بعمل آمد. براساس تحلیل های کمی، اوسط عمومی نمرات ریاضی شاگردان در سطح ۹ ولایت سردسیر، ۱۹,۴۵ از ۱۰۰ بدست آمد که در سطح بسیار پایین قرار دارد. انحراف معیار (۱۳.۱۹) نشان از پراکندگی و ناهمگونی بسیار زیاد بین نمرات شاگردان و عدم توازن در یادگیری در بین ولایات می باشد که ممکن است ناشی از عوامل و دلایل مختلف باشد.

بطور کلی، یافته های این ارزیابی نشان میدهد که سطح کلی یادگیری شاگردان در مضمون ریاضی رضایت بخش نبوده و در بین ولایات تفاوت معنادار مشاهده می شود. همچنین، در جریان پروسه، در مورد عوامل مؤثر بر یادگیری از مسئولین مکاتب و شاگردان نظرخواهی صورت گرفت. تحلیل ها نشان میدهد که ۹۱٪ معلمان دارای درجه تحصیل لیسانس و چهارده پاس بوده اند؛ ۷۶٪ معلمان مطابق رشته تدریس می نمایند؛ ۷۲٪ معلمان حداقل ۶ و حداکثر ۲۰ سال تجربه تدریس دارند؛ اما با وجود فیصدی بالا این شاخص ها که در کیفیت یادگیری مؤثر اند، اوسط مجموعی نمرات شاگردان پایین تر از سطح مطلوب بوده است. در نتیجه، این سؤال مطرح می شود که کدام عوامل باعث شده اند، نمرات شاگردان در این مضمون پایین تر از سطح مطلوب قرار گیرد؟

به هدف یافتن پاسخ احتمالی به سؤال فوق، سایر عوامل مؤثر بر یادگیری مورد تحلیل قرار گرفت. تحلیل عوامل مرتبط به تدریس و مدیریت نشان میدهد که از نظر معلمان و مدیران مکاتب ارزیابی شده، عامل **درک معلم از اهداف نصاب** با ۹۱٪، **موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی** با ۸۶٪ و **همکاری مدیر با معلمان** با ۸۲٪ در بین عوامل مختلف بالاترین تأثیر را بر یادگیری دارند.

نظرخواهی از مسئولین مکاتب و شاگردان در مورد مشکلات عمده در مکاتب و تأثیر آن بر یادگیری نشان میدهد که از نظر ۳۹٪ معلمان، مشکل «**موجودیت بیش از حد شاگردان در صنف**» در حد بسیار زیاد در مکاتب وجود دارد، از نظر ۳۲٪ معلمان در حد متوسط وجود دارد و از نظر ۲۹٪ دیگر، هیچ وجود ندارد. در مجموع، بیش از دو سوم معلمان به نوعی از ازدحام زیاد شاگردان در صنف شکایت دارند که این امر می تواند باعث کاهش توجه فردی به شاگردان، پایین آمدن کیفیت تدریس و دشواری در مدیریت صنف گردد.

همچنین، مشکل «**زیاد بودن ساعات درسی معلمان**»، از نظر ۴۱٪ معلمان به عنوان یک مشکل بسیار زیاد و از نظر ۲۵٪ آنها تا حدی مشکل ارزیابی شده، در حالی که ۳۴٪ معلمان ابراز داشته اند که این مشکل در مکاتب مربوطه شان هیچ وجود ندارد. این یافته نشان می دهد که فشار کاری بالا بر معلمان می تواند سبب خستگی شغلی، کاهش انگیزه و در نهایت پایین آمدن کیفیت تدریس و یادگیری شود. به طور کلی، ازدحام شاگردان در صنوف و فشار کاری زیاد معلمان از جدی ترین مشکلات مکاتب ارزیابی شده به شمار می روند. در حالی که وضعیت ساختمان مکاتب نیز در سطح متوسط یک چالش همیشگی محسوب می شود. رسیدگی هدفمند به این مشکلات می تواند نقش مهم در بهبود محیط تعلیمی و ارتقای کیفیت تدریس و یادگیری ایفا نماید.

علاوه بر این، در جریان نظرخواهی از معلمان، ۴۴٪ آنها ابراز داشته اند که از روش شاگرد محوری؛ ۲۴٪ از روش سخنرانی و ۲۰٪ از روش سوال و جواب در تدریس مضمون ریاضی استفاده می کنند. این در حالی است که در تدریس مضمون ریاضی بهتر است از ترکیب هر سه روش استفاده شود تا پروسه تدریس و یادگیری از مؤثریت و کیفیت بهتر برخوردار شود.

۳. مقدمه

ارزیابی و سنجش یادگیری از اساسی ترین ابزارهای تضمین کیفیت در نظام های تعلیمی محسوب می شود. در دوره متوسطه، به ویژه صنف نهم، این موضوع اهمیت ویژه دارد؛ زیرا این صنف مرحله انتقال شاگردان از دوره متوسطه به دوره لیسه را شکل می دهد و میزان آمادگی علمی شاگردان برای سطوح بالاتر را مشخص می سازد.

صنف نهم نقش بنیادی در تثبیت و تعمیق مهارت های اساسی شاگردان دارد. هرگونه ضعف در این مرحله می تواند زمینه ساز مشکلات پایدار یادگیری در دوره های بعدی گردد. با توجه به مشکلات مختلفی که نظام تعلیمی با آن روبروست، بدون شک، ضعف های زیاد در تدریس و یادگیری در این دوره وجود دارد که شناسایی آنها بدون انجام ارزیابی های منظم و دقیق از کیفیت تدریس و یادگیری امکان پذیر نیست. بنابراین، آنچه می تواند به وزارت معارف در شناسایی مشکلات یادگیری و یافتن راه حل های مؤثر و مناسب کمک کند؛ انجام ارزیابی های منظم از کیفیت تدریس و یادگیری در صنوف، دوره ها و مضامینی است که اساس و پایه یادگیری عمیق تر در دوره های بالاتر محسوب می شوند.

ارزیابی های تعلیمی می توانند معلومات معتبر برای اصلاح برنامه های درسی، بهبود روش های تدریس، ارتقای ظرفیت معلمان و طراحی برنامه های مؤثر تعلیمی فراهم سازد. بر همین اساس، ریاست امتحانات معیاری و ارزیابی نتایج تعلیمی وزارت معارف در سال ۱۴۰۴، پروسه ارزیابی سطح یادگیری ریاضی شاگردان صنف نهم را در ۹ ولایت سردسیر راه اندازی نموده که گزارش تفصیلی آن ذیلاً آرایه می گردد.

۴. اهداف ارزیابی

هدف کلی این ارزیابی عبارت است از تعیین سطح یادگیری ریاضی شاگردان صنف نهم ۹ ولایت سردسیر.

اهداف اختصاصی این ارزیابی قرار ذیل اند:

- سنجش میزان تحقق اهداف تعلیمی مضمون ریاضی صنف نهم مطابق نصاب تعلیمی.
- تعیین سطح کلی درک، مهارت و توانایی عملی شاگردان در مضمون ریاضی.
- شناسایی نقاط قوت و ضعف یادگیری شاگردان در حوزه های مختلف مضمون ریاضی
- مقایسه سطح یادگیری شاگردان در مضمون ریاضی میان ولایات و میان مکاتب امارتی و خصوصی.

۵. چارچوب و معیارهای ارزیابی

ارزیابی یادگیری شاگردان، یکی از اساسی ترین ابزارها برای سنجش کیفیت و میزان تحقق اهداف تعلیمی به شمار میرود. در این میان، مضمون ریاضی بعنوان یکی از مضامین اساسی، نقش مؤثر در رشد تفکر منطقی، حل مسأله و آماده ساختن شاگرد برای یادگیری در سطوح بالاتر دارد.

صنف نهم به عنوان آخرین مرحله تعلیمات متوسطه، جایگاه ویژه در یادگیری عمیق تر مفاهیم پایه ریاضی و آماده ساختن شاگردان برای ورود به دوره لیسه دارد. براین اساس، تدوین یک چارچوب نظری منسجم و معیارهای شفاف برای ارزیابی یادگیری ریاضی صنف نهم، یک ضرورت علمی و آموزشی محسوب می شود.

اکنون با توجه به این ضرورت، چارچوب نظری و معیارهای ارزیابی مضمون ریاضی صنف نهم در این بخش طور خلاصه توضیح داده می شود. این چارچوب مسیر تحلیل نتایج را مشخص و زمینه اصلاح ارزیابی های بعدی و در نتیجه بهبود کیفیت ارزیابی ها را فراهم می سازد.

۵.۱ چارچوب نظری ارزیابی مضمون ریاضی

این ارزیابی بر اساس نظریه های سنجش آموزشی استوار بوده و ارزیابی به عنوان یک فرآیند نظام مند گردآوری، تحلیل و تفسیر معلومات تعریف می شود که میزان تحقق اهداف تعلیمی را مشخص می سازد.

۵.۱.۱ مبانی نظری:

ارزیابی یادگیری ریاضی در صنف نهم مبتنی بر این اصل است که یادگیری ریاضی تنها حفظ فرمول ها نیست، بلکه شامل درک مفاهیم، توانایی کاربرد، استدلال منطقی و حل مسئله می باشد. براین اساس، ارزیابی باید توانایی شاگردان را در به کارگیری دانش ریاضی در موقعیت های واقعی و آموزشی مورد سنجش قرار دهد و صرفاً محدود به یادآوری معلومات نباشد. این دیدگاه ریشه در نظریات زیر دارد:

۱) از دیدگاه نظریه سازنده گرایی (Constructivism)

این نظریه می گوید « شاگرد دانش ریاضی را از طریق تعامل با مسئله و تجربه شخصی می آموزد، نه صرفاً دریافت معلومات. » طبق این نظریه، یادگیری زمانی مؤثر است که شاگرد خود معنا بسازد، نه اینکه صرفاً حفظ کند.

مطابق دیدگاه این نظریه، ارزیابی باید کشف کند که شاگرد چگونه فکر می کند؟ نه اینکه فقط معلوم نماید که جواب نهایی چیست؟ براین اساس، خطاهای شاگردان به عنوان منبع یادگیری تحلیل و بررسی می شوند.

۲) نظریه یادگیری شناختی (Cognitive Learning Theory)

این نظریه بر نقش «فرآیندهای ذهنی مانند تحلیل، طبقه بندی، مقایسه و تعمیم» در یادگیری تأکید دارد. در چارچوب همین دیدگاه، ریاضی از معدود مضامینی است که همه سطوح شناختی بلوم^۱ را در بر می گیرد؛ شامل: دانش، فهم، کاربرد، تحلیل، ترکیب، ارزشیابی. بنابراین، ارزیابی خوب آن است که فقط حافظه را نسجد بلکه هم میزان تفکر تحلیلی و مهارت حل مسأله را مشخص کند و هم سطح واقعی یادگیری را در سطوح بالای شناختی نشان دهد.

^۱Bloom's Taxonomy

۳) نظریه ارزیابی مبتنی بر قابلیت‌ها (Competency-Based Assessment)

این نظریه بر «آنچه شاگرد می‌تواند انجام دهد نه فقط آنچه می‌داند» تمرکز دارد. براساس این نظریه، هدف یادگیری صرفاً نمره نیست بلکه کسب قابلیت‌های واقعی چون حل مسأله، مدل‌سازی، استدلال و کاربرد ریاضی در زندگی واقعی است. اهمیت ارزیابی از نظر این دیدگاه این است که ارزیابی باید مشخص کند که آیا شاگرد می‌تواند دانش خود را در موقعیت‌های واقعی بکار ببرد؟ و هم اینکه؛ آیا شاگرد به سطح قابلیت مورد نظر رسیده یا فقط معلومات نظری دارد؟

۴) نظریه دیدگاه روان‌شناسی رشد (پیاژه)

مطابق این نظریه، شاگردان صنف نهم (۱۵-۱۴ ساله) در مرحله عملیات عینی قرار می‌گیرند. در این مرحله است که توانایی تفکر انتزاعی، فرضیه‌سازی و استدلال منطقی در شاگردان شکل می‌گیرد و ریاضیات است که دقیقاً همین مهارت‌ها را می‌سنجد. بنابراین، ارزیابی ریاضی باید نشان دهد که آیا شاگرد صرفاً محاسبه می‌کند یا واقعاً استدلال ریاضی دارد؟ یا اینکه آیا شاگرد به سطحی از رشد رسیده است که بتواند مفاهیم را تعمیم و انتقال دهد یا نه؟

۵) از دیدگاه سنجش آموزشی (Assessment Theory)

براساس این دیدگاه، ارزیابی ریاضی باید سه ویژگی کلیدی داشته باشد:

- روایی: آیا واقعاً مهارت ریاضی را می‌سنجد؟
- پایایی: آیا نتایج قابل اعتماد استند؟
- بی‌طرفی: آیا نتایج برای همه شاگردان منصفانه است؟

از نظر این دیدگاه، اهمیت ارزیابی در این است که نتایج آن اساس و مبنای تصمیم‌گیری آموزشی (ارتقاء، اصلاح روش تدریس، طرح برنامه‌های جدید) محسوب می‌شوند و اگر آن نتایج فاقد ویژگی‌های فوق باشند، باعث تصمیم‌گیری اشتباه می‌شوند.

۵.۱.۲ جایگاه صنف نهم در پروسه یادگیری:

صنف نهم نقطه انتقال و ارتقاء به دوره لیسسه است. در این مرحله، شاگردان باید مفاهیم اساسی ریاضی مانند اعداد، عملیات، اندازه‌گیری، کسرها و ... را بصورت پایدار و عمیق فرا گرفته و توانایی استفاده از آن را در حل مسائل متنوع کسب نمایند و برای آموختن مفاهیم انتزاعی‌تر در دوره بالاتر آمادگی حاصل نمایند.

بنابراین ارزیابی در این مرحله، از این جهت اهمیت دارد که تعیین می‌کند که آیا شاگرد برای انتقال به مرحله بالاتر آمادگی دارد یا خیر؟ اگر شکاف‌ها و نواقص یادگیری در این مرحله شناسایی نشوند، در دوره‌های بالاتر عمیق‌تر می‌شوند. به همین دلیل، یکی از کارکردهای مهم ارزیابی این است که ضعف‌های عمده شاگرد در یادگیری موضوعات یا مضامین درسی بطور دقیق شناسایی می‌شوند.

۵,۲ معیارهای ارزیابی مضمون ریاضی

برای ارزیابی مضمون ریاضی صنف نهم، باید از یک چارچوب معیاری استفاده شود که هم مهارت‌های شناختی شاگردان را بسنجد و هم توانایی کاربردی آنان را. این معیارها معمولاً بر اساس اهداف نصاب، سطوح شناختی (بلوم)، و قابلیت‌ها تنظیم می‌شوند.

در این بخش، مهم‌ترین معیارهایی که در این ارزیابی در نظر گرفته شده اند؛ معرفی می گردد:

۵.۲.۱ معیار محتوایی:

این معیار، میزان تسلط شاگرد بر مفاهیم اساسی ریاضی را مورد سنجش قرار میدهند و بررسی می کند که شاگرد چه چیزی را می داند.

معیارهای محتوایی شامل موارد ذیل اند:

- درک مفاهیم عددی و محاسباتی
- صحت انجام عملیات ریاضی
- شناخت روابط و ساختارهای ریاضی
- دقت در استفاده از نمادها و واحدهای اندازه گیری

ارزیابی مضمون ریاضی صنف نهم باید تمام بخش های محتوایی نصاب درسی را پوشش دهد، شامل:

۱. عملیه های الجبری شامل:

- افاده الجبری
- معادلات
- فیصد

۲. هندسه مسطح، شامل:

- دایره
- محیط و مساحت
- زاویه ها

۳. هندسه تحلیلی:

- میل خط مستقیم
- فاصله بین دو نقطه
- معادلات خط مستقیم

۴. معادلات و نا مساوات:

- معادلات یک مجهوله درجه یک
- نا مساوات یک مجهوله درجه یک

۵. احصاییه و احتمالات

- نمونه تصادفی
- فضای نمونه
- میانگین

۵.۲.۲ معیار سطوح شناختی:

ارزیابی مضمون ریاضی باید با سطوح شناختی بلوم همخوانی و مطابقت داشته باشد. این سطوح و تعاریف آن در جدول ذیل ارائه شده است. در ارزیابی صنف نهم باید روی سطوح کاربرد، تحلیل و حل مسأله بیشتر تمرکز شود.

جدول (۲) سطوح شناختی و تعاریف آن در مضمون ریاضی

تعریف در ریاضی	سطح شناختی
حفظ تعاریف، فرمول‌ها	یادآوری
توضیح مفهوم با مثال	درک مفاهیم
استفاده از آموخته‌ها در حل مسئله	کاربرد
حل مسئله چند مرحله‌ای	تحلیل و استدلال

معیارهای شناختی، سطح تفکر و توانایی‌های ذهنی شاگردان را ارزیابی می‌کنند. این معیارها شامل موارد ذیل اند:

- توانایی توضیح منطق و مراحل حل
- تحلیل اعداد و روابط ریاضی
- استدلال و نتیجه‌گیری صحیح
- تشخیص و اصلاح اشتباهات

۵.۲.۳ معیار مهارتی

معیارهای مهارتی بر توانایی عملی شاگردان (اینکه شاگرد چه توانایی باید داشته باشد) تمرکز داشته و شامل موارد ذیل می‌باشد:

- حل مسأله مرحله‌ای و ترکیبی
- انتخاب روش مناسب برای حل مسأله
- ترسیم و تفسیر اشکال هندسی
- خواندن و تحلیل جدول‌ها و گراف‌ها

بعنوان مثال، شاگرد توانایی حل معادلات درجه دوم، توانایی تحلیل گراف و یا توانایی استدلال منطقی.

۵,۲,۴ معیار عملکردی

معیارهای عملکردی، کیفیت پاسخ‌های شاگردان را مورد توجه قرار می‌دهند و شامل شاخص‌های ذیل اند:

- دقت و صحت پاسخ‌ها
- رعایت مراحل منطقی حل مسأله
- وضاحت، نظم و خوانایی پاسخ‌ها
- مدیریت مناسب زمان در حل مسأله

این معیارها تعیین‌کننده سطح کیفیت توانایی هستند و قابل اندازه‌گیری و درجه‌بندی اند. بعنوان مثال، شاگرد در حل معادلات عملکرد متوسط یا عالی دارد.

۵,۲,۵ معیار شایستگی

معیارهای شایستگی (قابلیت) مشخص می‌کند که شاگرد چه کاری را در چه سطحی و با چه کیفیتی باید انجام دهد تا «شایسته یا دارای قابلیت» محسوب شود. این معیار سه بعد دارد: دانش، مهارت و نگرش. شایستگی یا قابلیت زمانی حصول می‌شود که هر سه بعد با هم دیده شوند.

ویژگی این معیارها عبارتند از: واقعیت محور بودن، قابل مشاهده و سنجش بودن، قابلیت سطح بندی (ضعیف، متوسط، خوب، عالی)، تمرکز بر عملکرد واقعی نه فقط دانستن.

بنابراین ارزیابی باید شایستگی یا قابلیت شاگرد را با توجه به معیارهای ذیل بسنجد:

- مسائل روزمره را با استفاده از ریاضی حل نماید.
- استدلال ریاضی خود را به صورت روشن بیان کند.
- میان مفاهیم مختلف ریاضی ارتباط برقرار نماید.
- از دانش آموخته شده خویش در موقعیت های جدید استفاده کند.
- اشتباه خود را تشخیص و اصلاح نماید.

۵,۲,۶ ارتباط بین معیارهای ارزیابی و طراحی ارزیابی

طراحی ارزیابی های ریاضی صنف نهم باید مبتنی بر چارچوب نظری و معیارهای فوق بوده و توزیع متوازن سئوالات مطابق بخش های محتوایی و سطوح شناختی انجام شود. چنین ارزیابی هایی امکان تحلیل علمی نتایج، شناسایی نقاط قوت و ضعف شاگردان و ارایه بازخورد مؤثر به معلمان و تصمیم گیرندگان را فراهم می سازد.

۶ روش تطبیق:

۶.۱ جامعه آماری و نمونه گیری

جامعه آماری این ارزیابی تمامی شاگردان صنوف نهم در ۹ ولایت سردسیر می باشد. براساس احصائیه سال تعلیمی ۱۴۰۴ تعداد شاگردان حاضر صنف نهم در این ۹ ولایت ۲۹۱۰۷۹ تن می باشد. از میان جامعه آماری تعداد ۳۵۳۱ تن شاگرد صنف نهم بعنوان نمونه تعیین گردید. در هر ولایت، (۲) ولسوالی با مرکز ولایت بصورت تصادفی انتخاب گردید و در هر ولسوالی، (حداقل ۴) باب مکتب و در هر مکتب، (۲۲) تن شاگرد در این ارزیابی شامل گردیدند.

بیشترین شاگردان از ولایت بلخ (۱۵٪) و کمترین شاگردان از ولایت های پنجشیر و سمنگان (۶٪) بوده اند.

۶.۲ ابزارهای ارزیابی

در این ارزیابی از سئوالنامه در گروپ (الف و ب) استفاده گردید. سئوال نامه مجموعاً دارای (۱۵) سئوال بود و در آن از سئوالات چهارگزینه ای، صحیح و غلط، خانه خالی، وصل کردنی و تشریحی استفاده گردیده بود. سئوالات براساس نصاب تعلیمی رسمی معارف توسط متخصصین طراحی و در چند مکتب بصورت آزمایشی تطبیق گردید. نمره مجموعی کل ارزیابی ۱۰۰ بود و به شاگردان ۹۰ دقیقه زمان برای حل ارزیابی داده شده بود.

۶.۳ اعتبار و ثبات

به منظور اطمینان از صحت، دقت و اعتبار نتایج ارزیابی، اعتبار و ثبات ارزیابی ریاضی صنف نهم به صورت علمی مورد بررسی قرار گرفت.

اعتبار ارزیابی بیانگر آن است که سئوالات تا چه اندازه توانسته اند، اهداف آموزشی و محتوای تعیین شده برای مضمون ریاضی صنف نهم را به درستی اندازه گیری کند. بدین منظور، سئوالات ارزیابی بر اساس محتوای کتاب درسی ریاضی صنف نهم، اهداف و جدول مشخصات ارزیابی تهیه گردید و از نظر پوشش موضوعات، سطوح شناختی (یادآوری، درک، کاربرد و حل مسئله) و

تناسب با سطح سنی شاگردان از طریق تطبیق آزمایشی مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، اعتبار محتوایی ارزیابی از طرف متخصصان مضمون ریاضی و کارشناسان ارزیابی تعلیمی تأیید و اصلاحات لازم قبل از اجرای نهایی اعمال گردید.

ثبات ارزیابی به میزان ثبات و همسانی نتایج ارزیابی در سنجش سطح یادگیری شاگردان اشاره دارد. به منظور بررسی ثبات یا پایایی سئوالنامه، معلومات حاصل از اجرای آزمایشی ارزیابی مورد تحلیل آماری قرار گرفت و ضریب پایایی با استفاده از آلفای کرونباخ به سطح ۰.۸۶ محاسبه گردید. نتایج تحلیل‌ها نشان داد که سؤالات ارزیابی از همسانی درونی قابل قبول برخوردار بوده و ابزار سنجش توانسته است سطح یادگیری شاگردان را به‌گونه‌ای پایدار و قابل اعتماد اندازه‌گیری نماید.

در مجموع، مقدار آلفای بدست آمده و نظریات متخصصین نشان می‌دهد که ارزیابی ریاضی صنف نهم از اعتبار محتوایی مناسب و ثبات و همسانی قابل قبول برخوردار بوده و نتایج به‌دست‌آمده از آن می‌تواند به‌عنوان مبنای معتبر برای تحلیل وضعیت یادگیری شاگردان، شناسایی نقاط قوت و ضعف آموزشی و اتخاذ تصمیم‌های اصلاحی در روند تدریس و یادگیری مورد استفاده قرار گیرد.

۷. تحلیل معلومات

این بخش به تحلیل ارقام و معلومات حاصل از اجرای ارزیابی ریاضی صنف نهم اختصاص یافته است. ارقام و معلومات پس از جمع‌آوری، تصفیه و تنظیم، با استفاده از روش‌های آماری توصیفی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند تا تصویری روشن از سطح یادگیری شاگردان، الگوهای عملکرد و میزان تحقق اهداف آموزشی ارائه گردد. تمرکز اصلی این بخش بر بررسی **نمرات عمومی، توزیع شاگردان بر اساس سطوح یادگیری و تحلیل عملکرد آنان در سطوح مختلف شناختی** می‌باشد.

۷.۱ تحلیل عمومی نمرات شاگردان

مطابق جدول (۲)، حجم نمونه‌ی مورد ارزیابی برای سنجش سطح یادگیری مضمون ریاضی ۳۵۳۱ تن شاگردان صنف نهم بوده است. **اوسط نمرات** بدست آمده از ارزیابی، ۱۹.۴۵ از ۱۰۰ نمره می‌باشد. این مقدار نشان می‌دهد که سطح کلی یادگیری شاگردان **نسبت به اوسط بسیار پایین** بوده که نشان می‌دهد اکثریت شاگردان نتوانسته‌اند به حداقل قابلیت‌های تعریف‌شده در نصاب تعلیمی دست یابند. **انحراف معیار** ۱۳.۱۹ به معنای پراکندگی نسبتاً زیاد نمرات شاگردان می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد که در عملکرد شاگردان در این مضمون تفاوت معنادار وجود دارد؛ به‌گونه‌ای که بخشی از شاگردان نمرات بسیار پایین و بخشی دیگر نمرات نسبتاً بالاتری کسب کرده‌اند.

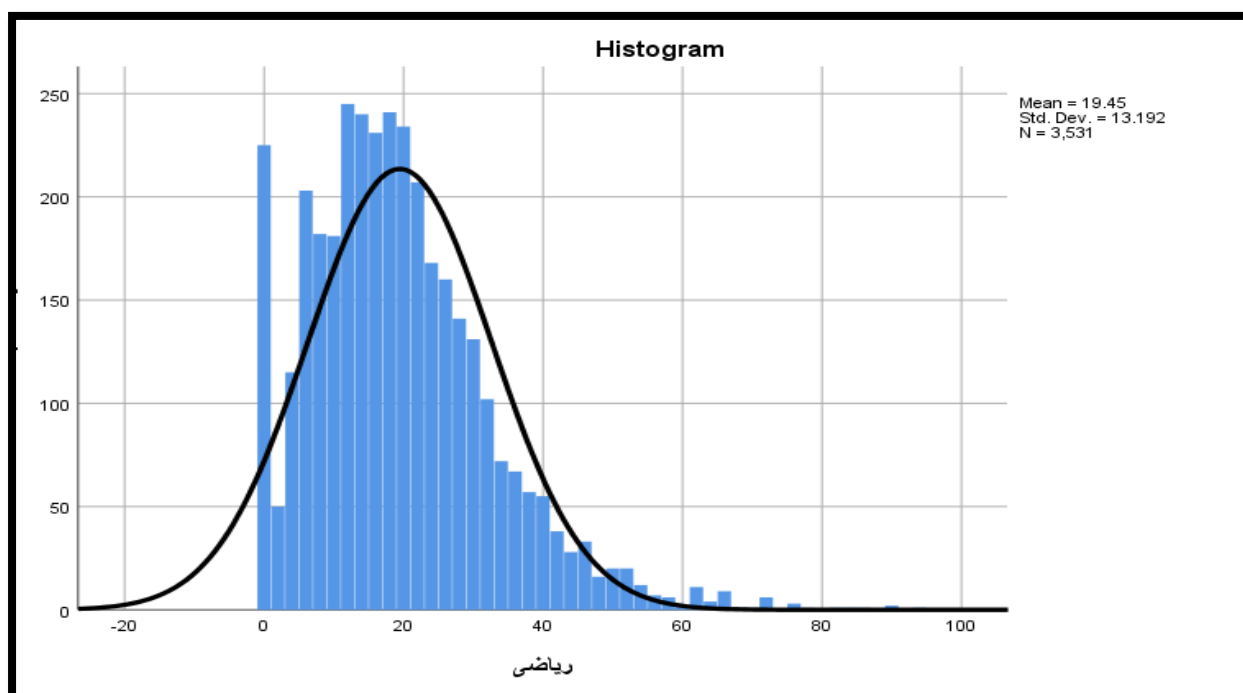
حداقل نمره کسب شده (۲) نشان‌دهنده آن است که شماری از شاگردان هیچ پاسخ صحیحی ارائه نکرده‌اند یا به‌طور کامل در ارزیابی ناکام بوده‌اند. این وضعیت زنگ خطر جدی برای نظام تعلیمی محسوب می‌شود و مستلزم اتخاذ اقدامات فوری در این زمینه است.

در مقابل، حداکثر نمره کسب شده (۹۶) بیانگر این است که تعداد محدودی از شاگردان توانسته‌اند به تسلط کامل بر محتوای ارزیابی دست یابند. با این حال، فاصله زیاد میان حداقل و حداکثر نمره نشان‌دهنده نابرابری شدید در سطح یادگیری شاگردان می‌باشد.

جدول (۳) وضعیت عمومی نمرات شاگردان در ارزیابی ریاضی صنف نهم

وضعیت عمومی مضمون ریاضی صنف نهم	
۳۵۳۱	تعداد شاگردان ارزیابی شده
۱۹.۴۵	اوسط نمرات
۱۳.۱۹	انحراف معیار (پراکندگی)
۰	حداقل نمره
۱۰۰	حداکثر نمره

شکل (۱) منحنی توزیع نمرات ریاضی صنف نهم شاگردان در ۹ ولایت سردسیر



گراف فوق نیز نشان می‌دهد که منحنی توزیع نمرات شاگردان بیشتر به طرف راست تمایل دارد و اوسط پایین نمرات (۱۹.۴۵) ضعف عمومی یادگیری و انحراف معیار (۱۳.۱۹)، تفاوت شدید در سطح عملکرد شاگردان را نشان می‌دهند. بیشترین نمرات در محدوده (۰ تا ۲۰) قرار دارند و با افزایش نمرات، تعداد شاگردان هم کاهش می‌یابد. فراوانی نمرات بالا ۶۰ بسیار اندک است.

با توجه به اوسط بسیار پایین نمرات می‌توان استنباط کرد که شاگردان حتی در پایین‌ترین سطح یادگیری (بخاطر آوردن و درک کردن) موفق نبوده‌اند. این نتایج نشان می‌دهند که تدریس مؤثر و یادگیری این مضمون در ولایات مورد نظر با چالش جدی مواجه‌اند. بنابراین جهت رفع چالش‌ها در تدریس و یادگیری این مضمون، اتخاذ تدابیر ذیل پیشنهاد می‌گردد:

- بازنگری اساسی مضمون ریاضی صنف نهم، به این دلیل که احتمالاً محتوای این مضمون با سطح توانایی شاگردان همخوانی ندارد.
- ارتقای ظرفیت مسلکی معلمان از طریق تدویر ورکشاپ‌های آموزش روش تدریس
- تدویر کورس‌های تقویتی ریاضی برای شاگردان

۷,۲ توزیع شاگردان براساس سطوح عملکرد

در جدول (۳)، چگونگی توزیع نمرات شاگردان صنف نهم بر اساس سطوح عملکرد در مضمون ریاضی نشان داده شده است که تفسیر آن به شرح زیر ارائه می‌گردد:

بررسی فیصدی‌ها در جدول ذیل نشان می‌دهد که بیشترین تمرکز شاگردان در سطح «پایین‌تر از حد مطلوب» قرار دارد؛ به‌گونه‌ای که ۳۲۵۶ شاگرد معادل ۹۲٪ نمره‌ای کمتر از ۴۰ کسب کرده‌اند. این یافته بیانگر آن است که نزدیک به چهار از پنج حصه شاگردان به حداقل معیارهای یادگیری ریاضی دست نیافته‌اند و در مهارت‌های پایه‌ای مانند محاسبه، درک مفاهیم و حل مسأله با چالش جدی روبه‌رو هستند. این سطح از ضعف، عدم مؤثریت پروسه تدریس و یادگیری را در این مضمون نشان می‌دهد.

در سطح «نزدیک به حد مطلوب»، ۱۶۶ شاگرد معادل ۴,۷٪ قرار دارند که این میزان بسیار پایین است. این گروه اگرچه به حد معیار نرسیده‌اند، اما در صورت مستفید شدن از برنامه‌های جبرانی و تقویتی می‌توانند در مدت نسبتاً کوتاه به سطح مطلوب ارتقا یابند.

سطح «برابر با حد مطلوب» شامل ۹۲ شاگرد معادل ۲,۶٪ است. این میزان نشان می‌دهد که تعداد بسیار اندک شاگردان توانسته‌اند معیارهای اساسی یادگیری را برآورده سازند، اما اکثریت شاگردان صنف نهم نتوانسته‌اند به اهداف مضمون ریاضی دست یابند.

در نهایت، تنها ۱۷ شاگرد معادل ۰,۵٪ در سطح «بالتر از حد مطلوب» قرار دارند. این فیصدی ناچیز بیانگر این واقعیت است که سیستم تعلیمی در این ولایات در زمینه شناسایی، آموزش و حمایت از استعدادهای برتر ریاضی تقریباً هیچ دستاوردی نداشته است.

جدول (۴) چگونگی توزیع نمرات ریاضی و عملکرد شاگردان

سطح عملکرد	محدوده نمره	تعداد شاگردان	فیصدی
پایین‌تر از حد مطلوب	۰-۳۹	۳۲۵۶	۹۲,۲٪
نزدیک به حد مطلوب	۴۰-۴۹	۱۶۶	۴,۷٪
برابر با حد مطلوب	۵۰-۶۹	۹۲	۲,۶٪
بالتر از حد مطلوب	۷۰+	۱۷	۰,۵٪
مجموعه		۳۵۳۱	۱۰۰٪

در مجموع بررسی سطوح عملکرد ریاضی شاگردان نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از شاگردان در سطوح پایین‌تر از معیار مورد انتظار قرار دارند، در حالی که فیصدی کمتری از شاگردان توانسته‌اند به سطوح بالاتر یادگیری دست یابند. این الگو بیانگر آن است که یادگیری ریاضی صنف نهم به‌گونه یکنواخت و متوازن در میان شاگردان صورت نگرفته است.

۷,۳ تحلیل عملکرد شاگردان براساس سطوح مختلف شناختی

بررسی فیصدی پاسخ‌های صحیح در جدول (۴)، تحلیل سطوح مختلف شناختی نشان می‌دهد که عملکرد شاگردان به صورت تدریجی از سطوح پایین‌تر به سطوح بالاتر شناختی کاهش یافته است؛ الگویی که بیانگر غلبه یادگیری سطحی بر یادگیری عمیق می‌باشد.

در سطح یادآوری، شاگردان با ۳۶٪ پاسخ صحیح، بهترین عملکرد را داشته‌اند. این نتیجه نشان می‌دهد که شاگردان در به‌خاطر سپردن معلومات، تعاریف و قواعد اساسی تا حد قابل قبولی موفق بوده‌اند.

در سطح درک مفاهیم، فیصدی پاسخ صحیح به ۳۰٪ کاهش یافته است که بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از شاگردان در تفسیر، توضیح و فهم مفاهیم درسی با دشواری مواجه‌اند و یادگیری آن‌ها عمدتاً بالاتر از حفظ مطالب شکل نگرفته است.

در سطح کاربرد، میزان پاسخ صحیح با ۲۴٪، کاهش بیشتر را نشان می‌دهد. این امر بیانگر ضعف شاگردان در به‌کارگیری آموخته‌ها در موقعیت‌های جدید و مسائل عملی می‌باشد و نشان می‌دهد که میان دانش نظری شاگردان و استفاده عملی از آن در موقعیت‌های مختلف فاصله وجود دارد.

کمترین میزان پاسخ صحیح مربوط به سطح استدلال و حل مسأله با ۱۰٪ است. این یافته نشان‌دهنده ضعف جدی شاگردان در مهارت‌های تفکر سطح بالا، تحلیل، استنتاج و حل مسائل پیچیده می‌باشد که از مهم‌ترین اهداف آموزش معاصر به‌شمار می‌رود.

جدول (۵) تحلیل سطوح شناختی شاگردان در مضمون ریاضی صنف نهم

سطوح شناختی	فیصدی پاسخ صحیح
یادآوری	۳۶٪
درک مفاهیم	۳۰٪
کاربرد	۲۴٪
استدلال و حل مسأله	۱۰٪

به‌طور کلی، نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که تمرکز آموزشی بیشتر بر سطوح پایین شناختی بوده و مهارت‌های تفکر عالی به اندازه کافی تقویت نشده است. این وضعیت ضرورت بازنگری در روش‌های تدریس، طراحی سؤالات متوازن ارزیابی و تأکید بیشتر بر فعالیت‌های تحلیلی، کاربردی و مسئله‌محور را برجسته می‌سازد.

۷,۴ تحلیل عوامل مؤثر بر تدریس و یادگیری مضمون ریاضی صنف نهم در ۹ ولایت سردسیر

به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر تدریس و یادگیری مضمون ریاضی صنف نهم در ولایات فوق، معلومات در مورد درجه تحصیل، مطابقت رشته و تجربه معلمین با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری گردید که نتایج آن در بخش ذیل ارائه و تحلیل می‌گردد:

۷.۴.۱ درجه تحصیل معلم

درجه تحصیل معلم، یکی از فکتورهای مهم در یادگیری شاگردان بحساب می آید. خلاصه نتایج بدست آمده از پرسشنامه در جدول (۵) نشان میدهد که ۶۲٪ معلمان ریاضی صنف نهم در ولایت های ارزیابی شده، دارای درجه تحصیل لیسانس، ۲۹٪ چهارده پاس، ۳٪ ماستر و ۶٪ دوازده پاس بوده اند.

در مجموع، وضعیت کلی درجه تحصیلی معلمان ریاضی با توجه به فیصدی های بدست آمده به شرح زیر است:

- اکثر معلمان دارای تحصیلات در سطح لیسانس اند.
- بیش از یک چهارم معلمان، حداقل معیارهای تحصیلی را دارا می باشند.
- فیصدی معلمان دارای تحصیلات ماستری بسیار محدود است.
- هنوز هم در بعضی مکاتب ولایات، معلمان دوازده پاس مضمون ریاضی را تدریس می کنند که ممکن است یکی از عوامل اصلی پایین بودن کیفیت تدریس و یادگیری مضمون ریاضی در مکاتب ارزیابی شده همین موضوع باشد.

بطور کلی، از نظر کمی وضعیت تحصیلی معلمان قابل قبول به نظر می رسد، اما از نظر کیفی، کمبود معلمان مسلکی هنوز هم احساس می شود.

جدول (۶) درجه تحصیل معلم ریاضی بر اساس ولایت

شماره	ولایت	درجه تحصیلی			مجموع معلمان مصاحبه شده که ریاضی تدریس می کنند.
		۱۲ پاس	۱۴ پاس	لیسانس	
۱	بامیان	۱۷٪	۳۳٪	۵۰٪	۶
۲	بغلان	۰٪	۴۰٪	۶۰٪	۱۰
۳	بلخ	۱۰٪	۲۴٪	۵۷٪	۲۱
۴	پنجشیر	۰٪	۰٪	۱۰۰٪	۶
۵	سمنگان	۰٪	۴۰٪	۶۰٪	۵
۶	شهرکابل	۰٪	۱۷٪	۷۲٪	۱۸
۷	غزنی	۱۰٪	۳۶٪	۵۴٪	۱۱
۸	هرات	۶٪	۳۱٪	۵۷٪	۱۶
۹	ولایت کابل	۱۳٪	۳۷٪	۴۶٪	۲۲
	مجموعه	۶٪	۲۹٪	۶۲٪	۱۱۵

تحلیل مقایسوی ولایات نشان میدهد که پنجشیر با (۱۰۰٪)، بغلان و سمنگان با (۶۰٪)، بلخ و هرات با (۵۷٪) بالاترین سهم معلمان لیسانس را دارا می باشند. این ولایات از نظر سطح تحصیلات معلمان ریاضی در وضعیت نسبتاً خوبی قرار دارند.

در مقابل، ولایات بغلان و سمنگان با (۴۰٪)، ولایت کابل با (۳۷٪) و غزنی با (۳۶٪) دارای بالاترین میزان معلمان چهارده پاس ریاضی می باشند. در این ولایات فیصدی بالای معلمان چهارده پاس می تواند بر کیفیت تدریس بویژه در مفاهیم عمیق تر ریاضی، اثر منفی بگذارد.

بیشترین سهم معلمان با تحصیلات ماستری مربوط به شهر کابل (۱۱٪) و بلخ (۹٪) است. در پنجشیر، بامیان، بغلان، سمنگان و غزنی هیچ معلم دارای مدرک ماستری گزارش نشده است.

بیشترین سهم معلمان دوازده پاس در ولایت بامیان (۱۷٪)، و ولایت کابل (۱۳٪) مشاهده می‌شود. هرچند این فیصدی‌ها ظاهراً پایین‌اند، اما از نظر معیارهای استخدامی، قابل توجه و نیازمند رسیدگی استند.

به‌طور کلی، معلمان ریاضی در این ۹ ولایت از نظر درجه تحصیل در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارد، اما برای ارتقای کیفیت تدریس ریاضی، به‌ویژه در راستای بهبود یادگیری مفهومی و استدلالی شاگردان، لازم است تا در بخش ارتقای تحصیلات و ظرفیت‌سازی مسلکی معلمان (شامل ورکشاپ‌های ارتقای ظرفیت و زمینه‌سازی تحصیل در دوره ماستری) سرمایه‌گذاری جدی صورت گیرد.

۷.۴.۲ تدریس مطابق رشته و خلاف رشته

رشته تحصیل معلم نیز یکی از عوامل مؤثر بر یادگیری و یکی از شاخص‌های کلیدی کیفیت تدریس محسوب می‌شود. تدریس ریاضی مطابق رشته تحصیلی معمولاً با تسلط مفهومی بهتر، انتخاب روش‌های تدریس مؤثرتر و ارزیابی دقیق‌تر یادگیری شاگردان همراه است. تدریس خلاف رشته می‌تواند یکی از عوامل مهم ضعف در درک مفاهیم انتزاعی؛ محدود ماندن تدریس در سطح حفظیات؛ و کاهش عملکرد شاگردان در سطوح شناختی بالاتر باشد.

به منظور تحلیل میزان تدریس مطابق و خلاف رشته در این ولایات، معلومات مورد نیاز در جریان پروسه ارزیابی از طریق پرسشنامه از ۱۱۵ تن معلم جمع‌آوری گردید. تحلیل کمی معلومات بیانگر این است که از مجموع (۱۱۵) تن معلمان مصاحبه شده مضمون ریاضی؛ ۷۶٪ آنها مطابق رشته تدریس می‌کنند. این فیصدی نشان می‌دهد که بین رشته تحصیلی معلمان و مضمونی که آنها تدریس می‌کنند؛ تطابق زیاد و قابل قبول وجود دارد که می‌تواند در بهبود کیفیت تدریس و یادگیری عمیق‌تر شاگردان نقش مؤثری داشته باشد.

جدول (۷) رشته تحصیل معلم ریاضی صنف نهم به تفکیک ولایت

شماره	ولایت	مجموع معلمان مصاحبه شده که ریاضی تدریس می‌کنند.	رشته تحصیل		
			تعداد مطابق رشته	٪ مطابق رشته	تعداد خلاف رشته
۱	بامیان	۶	۵	۸۳٪	۱
۲	بغلان	۱۰	۷	۷۰٪	۳
۳	بلخ	۲۱	۱۵	۷۱٪	۶
۴	پنجشیر	۶	۵	۸۳٪	۱
۵	سمنگان	۵	۴	۸۰٪	۱
۶	شهرکابل	۱۸	۱۴	۷۸٪	۴
۷	غزنی	۱۱	۸	۷۳٪	۳
۸	هرات	۱۶	۱۲	۷۵٪	۴
۹	ولایت کابل	۲۲	۱۶	۷۳٪	۶
	مجموعه	۱۱۵	۸۶	۷۶٪	۲۹

همچنین، مطابق جدول فوق، ۲۴٪ معلمان **خلاف رشته** تدریس می نمایند که رقم قابل توجهی است و نشان‌دهنده کمبود معلمان مسلکی یا توزیع نامتوازن معلمان در مضمون ریاضی در برخی مکاتب ولایات مورد نظر می‌باشد. این وضعیت می‌تواند بر کیفیت تدریس، میزان درک مفاهیم علمی و تحقق اهداف یادگیری تأثیر منفی داشته باشد.

تحلیل مقایسوی ولایات، نشان می‌دهد که بامیان و پنجشیر با (۸۳٪) و سمنگان با (۸۰٪) در بهترین وضعیت قرار دارند. این ولایات دارای بالاترین سطح تخصص‌گرایی هستند و در این ولایات احتمالاً استخدام دقیق‌تر انجام شده یا کمبود معلم کمتر است.

ولایات با وضعیت متوسط میزان معلم مطابق رشته به ترتیب عبارتند از شهر کابل با (۷۸٪)، هرات با (۷۵٪)، غزنی و ولایت کابل با (۷۳٪) و بلخ با (۷۱٪). این وضعیت نشان‌دهنده توزیع نامتوازن نیروی متخصص و یا استفاده از معلمان خلاف رشته برای رفع کمبود معلم است.

در آخر، ولایت بغلان با (۷۰٪) مطابق رشته و (۳۰٪) خلاف رشته در مقایسه با سایر ولایات، در ضعیف‌ترین وضعیت قرار دارد که نیاز به رسیدگی فوری دارد.

تحلیل ارقام فوق، این واقعیت را تأیید می‌کند که کمبود معلم مطابق رشته ناشی از وجود یک مشکل ساختاری در پروسه جذب و تعیین بست معلمی در وزارت معارف است که نه تنها بر کیفیت تدریس و یادگیری ریاضی در این ولایات تأثیر منفی داشته بلکه باعث توزیع نامتوازن بست‌های معلم بین ولایات و در نتیجه نابرابری در یادگیری شاگردان شده است.

بنابراین، جهت رسیدگی به این مشکل و کاهش میزان تدریس خلاف رشته در مضمون ریاضی بخصوص در این ولایات، پیشنهاد می‌گردد که از پروسه استخدام مطابق رشته در سطح ولایات بطور جدی نظارت و اطمینان حاصل گردد؛ برای آن‌عده معلمان که بدلیل کمبود بست، خلاف رشته تدریس می‌نمایند، برنامه‌های ارتقای ظرفیت دایر گردد و در توزیع بست به ولایاتی اولویت و ارجحیت داده شود که از نظر تدریس و یادگیری در سطح ضعیف و حالت اضطراری قرار دارند.

۷.۴.۳ تجربه تدریس معلمان

حضور گسترده معلمان باتجربه در مکتب، از نظر انتقال دانش اساسی به شاگردان و مدیریت مؤثر پروسه تدریس و یادگیری در صنف، یک **نقطه قوت** و عامل مهم در بهبود کیفیت تعلیم محسوب می‌شود. با این حال، نبود توازن میان تجربه معلم و استفاده از روش‌های جدید تدریس، ممکن است سبب تداوم و افزایش استفاده از روش‌های قدیمی تدریس از سوی معلمان بجای انطباق‌پذیری با روش‌های جدید مانند شاگرد محوری، حل مسأله و تدریس تعاملی در صنف گردد.

معلومات بدست آمده پیرامون تجربه تدریس معلمان ریاضی در ۹ ولایت شامل ارزیابی مندرج در جداول (۷) نشان می‌دهد که:

- بیشترین سهم مربوط به معلمان با سابقه ۱۱ الی ۱۵ سال، (۳۱٪) است که نشان‌دهنده حضور قابل توجه نیروی بشری بسیار باتجربه در مکاتب مورد نظر می‌باشد.
- پس از آن، معلمان با سابقه ۶ الی ۱۰ سال (۲۵٪) و ۱ الی ۵ سال (۱۷٪) قرار دارند که با مجموعاً ۴۲٪ بخش عمده‌ای از بدنه فعال تدریس در مکاتب این ولایات را تشکیل می‌دهند.
- معلمان با سابقه ۱۶ الی ۲۰ سال (۱۶٪) نیز سهم قابل توجهی دارند و معمولاً در مرحله پختگی حرفه‌ای قرار دارند.
- سهم معلمان با سابقه بالاتر از ۲۰ سال با (۸٪) نسبتاً پایین است.
- کمترین سهم مربوط به معلمان با سابقه کمتر از یک سال (۳٪) است که نشان می‌دهد ورود نیروهای کاملاً جدید به مکاتب این ولایات محدود بوده است.

اگرچه، این معلومات مشخص نمی کند که منظور از مدت تجربه تدریس، تدریس مطابق رشته است یا خلاف رشته؟ در مجموع، معلومات فوق نشان می دهد که ترکیب نیروی تدریسی مکاتب ارزیابی شده در ۹ ولایت مورد نظر، از لحاظ تجربه حرفه ای بوده و امکان قضاوت درباره توازن میان معلمان کم تجربه و باتجربه را فراهم می سازد.

جدول (۸) تجربه تدریس معلمان

سابقه کاری در بخش تدریس	
کمتر از یک سال	۳ %
۱ الی ۵ سال	۱۷ %
۶ الی ۱۰ سال	۲۵ %
۱۱ الی ۱۵ سال	۳۱ %
۱۶ الی ۲۰ سال	۱۶ %
بالاتر از بیست سال	۸ %
مجموعه	۱۰۰ %

همچنین، مقایسه میزان تجربه معلمان مضمون ریاضی به تفکیک ولایت در جدول ذیل ارائه شده است:

جدول (۹) تجربه تدریس معلمان براساس ولایت

شماره	ولایت	تجربه تدریس معلم					مجموع معلمین مصاحبه شده که ریاضی تدریس می کنند.
		کمتر از ۱ سال	۱ الی ۵ سال	۶ الی ۱۰ سال	۱۱ الی ۱۵ سال	۱۶ الی ۲۰ سال	
۱	بامیان	۰	۱	۲	۲	۲	۶
۲	بغلان	۰	۲	۳	۳	۱	۱۰
۳	بلخ	۱	۴	۵	۶	۳	۲۱
۴	پنجشیر	۱	۰	۲	۱	۲	۶
۵	سمنگان	۰	۰	۲	۲	۱	۵
۶	شهرکابل	۰	۴	۳	۶	۳	۱۸
۷	غزنی	۰	۲	۳	۴	۱	۱۱
۸	هرات	۰	۴	۴	۵	۲	۱۶
۹	ولایت کابل	۱	۳	۵	۷	۴	۲۲
	مجموعه	۳	۲۰	۲۹	۳۶	۱۸	۱۱۵
	فیصدی	۳%	۱۷%	۲۵%	۳۱%	۱۶%	۱۰۰%

مطابق جدول فوق، محاسبه مجموعی گروه های مختلف تجربه معلمین شامل (گروه های ۱۱ الی ۱۵ سال، ۱۶ الی ۲۰ سال و بالاتر از ۲۰ سال) نشان میدهد که حدود ۵۵% معلمان دارای بیش از ۱۰ سال سابقه تدریس هستند.

این وضعیت نشان‌دهنده ثبات و تجربه بالا در نیروی تدریسی مکاتب ارزیابی شده است که می‌تواند به مدیریت بهتر صنف، انتقال مؤثر مفاهیم و شناخت عمیق‌تر از نصاب درسی کمک کند.

در مقابل، فیصدی اندک معلمان تازه‌کار می‌تواند بیانگر محدودیت در جذب معلمان جدید؛ خطر پیری کادر تدریسی در بلندمدت؛ و کاهش تدریجی نوآوری و روش‌های تدریس نوین در این مکاتب باشد.

به‌طور کلی، سابقه کاری معلمان در این ولایات نشان‌دهنده تجربه بالا و استخدام محدود معلمان جوان است. این وضعیت در کوتاه‌مدت، ظرفیت بشری برای تدریس مضمون ریاضی را تأمین می‌کند، اما در بلندمدت نیازمند پلانگذاری برای جذب، تربیه و تقرر معلمان جدید می‌باشد.

۷.۵ تحلیل عوامل تدریسی و مدیریتی مؤثر بر یادگیری از نظر معلمان

در جریان ارزیابی با معلمان مکاتب شامل ارزیابی، در مورد میزان تأثیر عوامل تدریسی (موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی، درک معلم از اهداف نصاب تعلیمی، انگیزه شاگردان برای یادگیری) و عوامل مدیریتی مؤثر بر یادگیری مانند (مشارکت والدین در فعالیت‌های مکتب و همکاری مدیر با معلمان) نظرخواهی صورت گرفت که نتایج آن در جدول ذیل ارائه گردیده است.

جدول (۱۰) میزان تأثیر عوامل تدریسی و مدیریتی بر یادگیری از نظر معلمان

تأثیر سایر عوامل بر یادگیری شاگردان	مقدار تأثیر	فیصدی موافقه معلمان
۱. موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی	بالا	٪ ۸۶
	متوسط	٪ ۱۴
	پایین	٪ ۰
۲. درک معلم از اهداف نصاب تعلیمی	بالا	٪ ۹۱
	متوسط	٪ ۹
	پایین	٪ ۰
۳. مشارکت والدین در فعالیت‌های مکتب	بالا	٪ ۴۰
	متوسط	٪ ۳۸
	پایین	٪ ۲۲
۴. انگیزه شاگردان برای یادگیری	بالا	٪ ۶۰
	متوسط	٪ ۳۰
	پایین	٪ ۱۰
۵. همکاری مدیر با معلمان	بالا	٪ ۸۲
	متوسط	٪ ۱۷
	پایین	٪ ۱

یافته‌های نظرخواهی از معلمان ۹ ولایت ارزیابی شده، نشان می‌دهد که از دیدگاه آنها، برخی عوامل تدریسی و مدیریتی نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در بهبود یادگیری شاگردان دارند.

۹۱٪ معلمان مصاحبه شده اذعان داشته‌اند که **درک معلم از اهداف نصاب تعلیمی بر یادگیری شاگردان تأثیر بالا دارد**. این موضوع بدیهی بودن این واقعیت را نشان می‌دهد که آگاهی و فهم عمیق معلم از اهداف نصاب، پیش‌شرط اساسی برای تدریس مؤثر و جهت‌دهی درست به فعالیت‌های درسی محسوب می‌شود. اما، متأسفانه با توجه به اوسط بسیار پایین نمرات شاگردان در این مضمون، می‌توان استنباط کرد که **در عمل بسیاری از معلمان درک عمیق و کاربردی از اهداف نصاب تعلیمی ندارند**.

از طرف دیگر، این اندازه اذعان و خودآگاهی بین معلمان بیانگر این است که آنها مشکل را بخوبی درک کرده‌اند، آماده تغییر هستند و به دنبال راه حل برای مشکل می‌گردند. بنابراین، ایجاب می‌نماید که بر توانمندسازی معلمان و حمایت از آنها در این زمینه بیشتر تمرکز صورت گیرد. چون سرمایه‌گذاری روی فهم معلم از نصاب، احتمالاًثمریت بیشتری نسبت به بسیاری از برنامه‌های دیگر مثل توزیع کتاب یا تهیه تجهیزات دارد.

از نظر ۸۶٪ آنها، **موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی بر یادگیری شاگردان تأثیر بالا دارد**. این نتیجه بسیار معنادار است، چون به هسته اصلی پروسه تدریس مربوط می‌شود. این میزان توافق بدین معناست که اکثر معلمان به این درک رسیده‌اند که پلان درسی زمانی ارزش دارد که بصورت مؤثر، منظم و هدفمند در صنف تطبیق شود. در مقابل، این یافته نشان می‌دهد که هنوز تعدادی از معلمان وجود دارند که به اهمیت پلان سازی و تطبیق آن در صنف، توجه جدی ندارند؛ به همین دلیل ممکن است از روش‌های مناسب تدریس استفاده نکنند و یا حتی بدون پلان درسی صنف را اداره کنند.

از نظر ۸۲٪ معلمان، **همکاری مدیر با معلمان در یادگیری شاگردان تأثیر بالا دارد**. این میزان بسیار بالا و معنادار است و می‌توان از آن استنباط نمود که این موضوع یک تجربه مشترک در مکاتب مختلف است نه برداشت فردی تعدادی از معلمان. همچنین، نشان می‌دهد که نقش مدیریت مکتب در ذهن معلمان بسیار پر اهمیت و عینی است. نکته انتقادی این است که هنوز ۱۸٪ معلمان این تأثیر را بالا نمی‌دانند. اگرچه دلیل اصلی و حقیقی چنین برداشتی روشن نیست اما ممکن است به این خاطر باشد که برخی معلمان از مدیریت ضعیف مکاتب شان تجربه‌های منفی داشته و یا از نقش واقعی مدیر در یادگیری شاگردان، درک درست ندارند.

این نتیجه از نظر مدیریتی و آموزشی پیام مهمی دارد؛ اینکه کیفیت یادگیری تنها وابسته به عملکرد معلم در صنف نیست، بلکه به شدت تحت تأثیر رهبری و مدیریت مکتب نیز است. از دید معلمان، مدیر علاوه بر برخورداری از مقام اداری و مدیریتی می‌تواند یک عامل تسهیل‌کننده یادگیری و یا بالعکس، یک عامل بازدارنده باشد.

بنابراین، آنچه در این راستا پیشنهاد می‌شود این است که بر ارتقای ظرفیت مدیران مکاتب در زمینه رهبری آموزشی، مدیریت منابع بشری و حمایت از تدریس تمرکز صورت گیرد؛ نقش مدیر مکتب از وظایف اداری به وظایف رهبری ارتقاء داده شود و فرهنگ همکاری سازمانی در مکاتب از طریق راه‌اندازی جلسات منظم تدریسی و ایجاد حلقات یادگیری معلمان بیش از پیش ترویج و تقویت شود.

از نظر ۶۰٪ معلمان، **انگیزه شاگردان در یادگیری آنها تأثیر بالا دارد**. این نشانه مثبت از درک خوب معلمان از یادگیری است. اما وجود ۴۰٪ دیگر نشان می‌دهد که تقریباً نیمی از آنها - احتمالاً - دانش و درک ضعیف از روان‌شناسی تربیتی شاگردان دارند و یا هم ممکن است، نشانه آشکار از تأثیر پذیری آنها از روش تدریس معلم محور و عادت به آن باشد. بنابراین، نیاز به تقویت

نگرش معلمان این ولایات و ارتقای دانش و درک آنها در زمینه روان شناسی تربیتی و مدیریت انگیزش شاگردان در یادگیری دروس، کاملاً احساس می شود.

براین اساس، با اطمینان می توان گفت که انگیزه شاگردان یک عامل مهم و چندبعدی است که در صورت تقویت، می تواند به بهبود حضور آنها در صنف، مشارکت و یادگیری آنان منجر شود.

در آخر، از دیدگاه ۴۰٪ معلمان، **مشارکت والدین در فعالیت های مکتب** بالاترین تأثیر را بر یادگیری شاگردان دارد. از این یافته چنین استنباط می شود که معلمان مصاحبه شده درباره عوامل مؤثر بر یادگیری اتفاق نظر کامل ندارند یا می تواند نشانه ای از ضعف ارتباط مکتب و خانواده یا محدود بودن نقش عملی والدین در روند تدریس و یادگیری باشد.

در حالی که اکثر معلمان، عواملی چون موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی، همکاری مدیر با معلمان و یا درک اهداف نصاب را مهمتر و دارای تأثیر بالاتر می دانند؛ در مقابل، شماری از معلمان بر این نظر اند که تأثیر عوامل بیرون از مکتب بخصوص مشارکت والدین بر یادگیری شاگردان بیشتر است. این دیدگاه می تواند بازتاب شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی والدین باشد؛ اینکه همه والدین سواد یا وقت کافی برای همکاری با مکتب را ندارند و یا بدلیل فاصله زیاد بین مکتب و خانه شاگرد، والدین نمی توانند با مکتب همکاری کنند. در نتیجه، تأثیر این عامل در عمل بسیار محدود خواهد بود. برداشت دیگر این است که مشارکت والدین نه بعنوان یک عامل مستقل بلکه بعنوان یک عامل مکمل در کنار سایر عوامل می تواند بر یادگیری مؤثر باشد، چون به تنهایی نمی تواند ضعف یادگیری را جبران کند. به هر حال، آنچه مهم و ضروری پنداشته می شود این است که این عامل باید بصورت سیستماتیک تقویت گردد تا زمینه های لازم برای تعامل مؤثر بین خانه و مکتب بیش از پیش مساعد گردد.

به طور کلی، نتایج این جدول بیانگر این است که از نظر اکثر معلمان مصاحبه شده در این ولایات، عوامل مرتبط با **توانمندی حرفه ای و تدریسی معلم** در تطبیق پلان درسی، **حمایت مدیریتی و میزان درک نصاب** بیشترین تأثیر را بر یادگیری شاگردان دارند، در حالی که تقویت نقش والدین و افزایش انگیزه شاگردان بعنوان عوامل مکمل نیز نیازمند توجه و تدابیر لازم می باشند.

۷.۶ میزان موجودیت مشکلات عمده در مکتب از نظر معلمان

در این ارزیابی، از معلمان، در مورد میزان موجودیت مشکلات عمده در مکتب نیز نظرخواهی صورت گرفت که نتایج آن در جدول (۱۰) بطور خلاصه ارایه گردیده است.

جمع بندی نظریات معلمان نشان میدهد که از دیدگاه آنها، مکاتب ارزیابی شده با چالش های مهم زیربنایی و اداری مواجه اند که بر کیفیت تدریس و یادگیری شاگردان تأثیرگذار می باشند.

یکی از مشکلات موجود در مکاتب، **نامناسب بودن ساختمان مکتب** است، ۶۱٪ معلمان معتقد اند که این مشکل تا حدی وجود دارد، در حالی که ۱۵٪ آن را بسیار زیاد و ۲۴٪ عدم موجودیت این مشکل را گزارش کرده اند. این وضعیت نشان می دهد که هرچند همه مکاتب با بحران شدید زیربنایی روبه رو نیستند، اما تعدادی زیاد از آنها از نظر ساختمان و امکانات فیزیکی در شرایط مطلوب قرار ندارند.

مشکل عمده دیگر در مکاتب ارزیابی شده، **موجودیت بیش از حد شاگردان در صنف** بوده، ۳۹٪ معلمان این مشکل را بسیار زیاد و ۲۲٪ تا حدی موجود دانسته اند. در مجموع، بیش از دو سوم معلمان به نوعی از ازدحام زیاد شاگردان در صنف شکایت دارند که این امر می تواند باعث کاهش توجه فردی به شاگردان، پایین آمدن کیفیت تدریس و دشواری در مدیریت صنف گردد.

همچنین، در مورد **زیاد بودن ساعات درسی معلمان**، ۴۱٪ معلمان آن را به‌عنوان یک مشکل بسیار زیاد و ۲۵٪ تا حدی مشکل ارزیابی کرده‌اند. این یافته نشان می‌دهد که فشار کاری بالا بر معلمان می‌تواند سبب خستگی شغلی، کاهش انگیزه و در نهایت پایین آمدن کیفیت تدریس و یادگیری شود، باوجود این، ۳۴٪ معلمان این مشکل را اصلاً موجود ندانسته‌اند.

به طور کلی، نتایج جدول ذیل بیانگر آن است که **ازدحام شاگردان در صنوف و فشار کاری زیاد معلمان** از جدی‌ترین مشکلات مکاتب به‌شمار می‌روند، در حالی که **وضعیت ساختمان مکاتب** نیز در سطح متوسط یک چالش همیشگی محسوب می‌شود. رسیدگی هدفمند به این مشکلات می‌تواند نقش مهم در بهبود محیط تعلیمی و ارتقای کیفیت تدریس و یادگیری در این مکاتب ایفا نماید.

جدول (۱۱) تأثیر مشکلات عمده مکاتب بر یادگیری

مشکلات عمده در مکاتب ارزیابی شده	میزان موجودیت	نظر معلمان (%)
۱. نامناسب بودن ساختمان مکتب	بسیار زیاد وجود دارد.	۱۵٪
	تاحدی وجود دارد.	۶۱٪
	هیچ وجود ندارد.	۲۴٪
۲. موجودیت بیش از حد شاگردان در صنف	بسیار زیاد وجود دارد.	۳۹٪
	تاحدی وجود دارد.	۳۲٪
	هیچ وجود ندارد.	۲۹٪
۳. زیاد بودن ساعات درسی معلمان	بسیار زیاد وجود دارد.	۴۱٪
	تاحدی وجود دارد.	۲۵٪
	هیچ وجود ندارد.	۳۴٪

۷.۷ روش تدریس معلم

به هدف کسب معلومات در مورد روش تدریس معلم در صنف، با (۱۲۷) تن معلم مصاحبه صورت گرفت تا معلوم گردد که معلمان بیشتر از کدام روش تدریس در تدریس مضمون ریاضی استفاده می‌کنند و اینکه آیا روش استفاده شده توسط معلمان، روش معیاری و مناسب است یا خیر؟

طوری که در جدول ذیل دیده می‌شود، بیشترین معلمان (۴۴٪) گفته‌اند که از **روش شاگرد محوری** در تدریس مضمون ریاضی استفاده می‌کنند. این امر احتمالاً نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از معلمان در جریان تدریس به مشارکت فعال شاگردان در یادگیری و تعامل صنفی توجه دارند که یک شاخص مثبت بحساب می‌آید.

۲۴٪ معلمان گفته‌اند که از **روش سخنرانی** استفاده می‌کنند که بیانگر تداوم استفاده از روش معلم محور و قدیمی در برخی از صنوف درسی است.

۲۰٪ معلمان پاسخ داده‌اند که از **روش سوال و جواب** در تدریس استفاده می‌کنند که نشان دهنده تلاش معلمان برای ایجاد تعامل و سنجش میزان درک شاگردان در جریان تدریس می‌باشد.

در آخر، ۱۲٪ معلمان اظهار داشته اند که از روش ترکیبی در تدریس استفاده می کنند که این موضوع می تواند نشاندهنده نیاز به تقویت توانمندی معلمان در ترکیب مؤثر روش های مختلف تدریس متناسب با اهداف یادگیری و تفاوت های فردی شاگردان باشد.

به طور کلی، معلمان اظهار نموده اند که بطور نسبی از روش های فعال و شاگرد محور در تدریس استفاده می کنند؛ اما با اطمینان نمی توان تأیید نمود که واقعاً این روش ها در صنف عملی شده اند یا خیر؟ از آنجایی که اثبات این واقعیت، هدف این ارزیابی نمی باشد؛ بنابراین پیشنهاد می شود که یک تحقیق مستقل در این مورد انجام شود تا معلومات دقیق و واقعی از چند و چون این موضوع بدست آید.

نکته آخر اینکه، مناسب ترین روش تدریس مضمون ریاضی در صنف نهم، استفاده از روش ترکیبی از سه روش فوق است که در آن، ارائه ی کوتاه معلم با فعالیت های شاگردمحور و سوال و جواب هدفمند ترکیب می گردد تا یادگیری مفهومی، مهارتی و حل مسئله به صورت متوازن تقویت شود.

جدول (۱۲) تأثیر روش های تدریس معلم بر یادگیری

روش های تدریس معلم	
شاگرد محور	٪ ۴۴
سخنرانی	٪ ۲۴
سوال و جواب	٪ ۲۰
روش ترکیبی	٪ ۱۲
مجموعاً	۱۰۰.۰

۷.۸ بررسی تفاوت ها در سطح یادگیری مضمون ریاضی بین ولایات و عوامل مؤثر بر آن:

با توجه به تفاوت های معنادار بین نمرات شاگردان ولایات و بر اساس نظرات مسئولین مکاتب که در مصاحبه ها جمع آوری شده، عوامل زیر به عنوان دلایل کلیدی این تفاوت ها شناسایی شده اند:

جدول (۱۳) دلایل یا عوامل احتمالی پایین بودن سطح یادگیری بین ولایات

شماره	ولایات	نمره کسب شده در مضمون ریاضی	دلایل یا عوامل احتمالی و خاص پایین بودن سطح یادگیری
۱	غزنی	۲۲.۰۸	۱. تعداد زیاد شاگردان در صنف، ۲. زیاد بودن ساعات درسی معلمان، ۳. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته،
۲	ولایت کابل	۲۲.۰۶	۱. تعداد زیاد شاگردان در صنف، ۲. زیاد بودن ساعات درسی معلمان، ۳. محدودیت برخی امکانات فیزیکی، ۴. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته،
۳	بامیان	۲۰.۴۴	۱. استفاده بیشتر از روش سوال و جواب و سخنرانی، ۲. تعداد زیاد شاگردان در صنف، ۳. زیاد بودن ساعات درسی معلمان، ۴. تعداد زیاد شاگردان در صنف، ساعات تدریسی زیاد معلم، ۵. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته
۴	هرات	۲۰.۲۴	۱. پایین بودن فیصدی معلمان ۱۴ پاس، ۲. موجودیت معلمان دوازده پاس در برخی مکاتب، ۳. زیاد بودن شاگردان در صنف، ۴. محدودیت فضای تعلیمی، ۵. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته،
۵	سمنگان	۱۸.۶۳	۱. زیاد بودن شاگردان در صنف، ۲. انگیزه پایین تر شاگردان، ۳. استفاده محدود از روش های فعال تدریس (بیشتر سخنرانی) ۴. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته
۶	شهر کابل	۱۸.۰۶	۱. فیصدی پایین معلمان لیسانس، ۲. ضعف در تطبیق پلان درسی، ۳. حمایت مدیریتی محدود، ۴. استفاده بیشتر از روش سخنرانی، ۵. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته،
۷	پنجشیر	۱۷.۹۰	۱. تعداد زیاد شاگردان در صنف، ۲. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته، ۳. فیصدی زیاد معلمان دارای درجه تحصیل پایین،
۸	بغلان	۱۷.۳۱	۱. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته، ۲. مشارکت ضعیف والدین، ۳. استفاده بیشتر از روش معلم محور و سخنرانی، ۴. تعداد زیاد شاگردان در صنف، ۵. زیاد بودن ساعات درسی معلمان،
۹	بلخ	۱۶.۹۰	۱. فیصدی بالای تدریس خلاف رشته

<p>۲. فیصدی پایین سطح تحصیل معلمان نسبت به سایر ولایات،</p> <p>۳. فیصدی پایین تجربه بخشی از معلمان،</p> <p>۴. فیصدی پایین تطبیق پلان درسی،</p> <p>۵. فیصدی پایین درک بخشی از معلمان از اهداف نصاب،</p> <p>۶. نامناسب بودن فضای تعلیمی مکاتب،</p> <p>۷. استفاده بیشتر از روش معلم محور و سخنرانی،</p>			
<p style="text-align: right;">نتایج کلی:</p> <p>نتایج کلی ارزیابی سطح یادگیری مضمون ریاضی نشان می‌دهد که با وجود تفاوت‌های نسبی میان ولایات، تمامی آن‌ها کمتر از ۴۰٪ نمره کسب کرده‌اند که بیانگر ضعف عمومی و ساختاری در کیفیت آموزش است.</p> <ul style="list-style-type: none"> • مهم‌ترین عامل تفاوت میان ولایات، میزان تدریس خلاف‌رشته بوده است؛ به‌گونه‌ای که در ولایاتی با ۲۰٪ تا ۲۵٪ خلاف‌رشته پایین‌ترین نمرات مشاهده شده، در حالی که ولایات با سهم کمتر از ۱۲٪ خلاف‌رشته وضعیت نسبی بهتری داشته‌اند. • وجود ۵٪ معلمان دوازده پاس در برخی مکاتب بر میزان یادگیری کلی و اوسط نمرات شاگردان اثر منفی گذاشته است. در مجموع، نتایج نشان می‌دهد که میزان مطابقت رشته تدریس و درجه تحصیل معلمان، از بین عوامل مختلف، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کسب نمره پایین در این مضمون می‌باشند. 			

۷.۹ نتیجه‌گیری کلی و توصیه تحلیلی:

عملکرد ضعیف مکاتب و نیز نابرابری شدید بین ولایات، نشان‌دهنده عدم توزیع عادلانه منابع و کیفیت نیروی بشری در نظام تعلیمی است. برای ارتقای سطح یادگیری، عملی ساختن توصیه‌های ذیل ضروری است:

۱. آوردن تغییر و تحول در روش‌های تدریس از حافظه‌محوری به سوی روش‌های فعال، مبتنی بر تحقیق و حل مسأله.
۲. متمرکز ساختن برنامه‌های درسی و آموزشی بر تقویت سطوح بالای حیطه شناختی (کاربرد، تحلیل، ترکیب و ارزیابی).
۳. سرمایه‌گذاری در بخش توانمندسازی و تربیت مسلکی معلمان، به‌ویژه در ولایات محروم.
۴. تأمین توازن و عدالت در عرضه خدمات تعلیمی از طریق توزیع عادلانه‌تر منابع و تجهیزات، توظیف معلمان مسلکی و مجرب و تخصیص متوازن امکانات لازم به تمام مناطق.

۸. تحلیل و تفسیر نتایج

۸.۱. اوسط مجموعی نمره ریاضی

اوسط مجموعی نمره شاگردان در این ارزیابی، (۱۹.۴۵) یا تقریباً ۱۹.۵ از ۱۰۰ محاسبه گردیده است. توزیع شاگردان براساس سطوح عملکرد به شرح جدول ذیل می باشد:

جدول (۱۴) سطح عملکرد ریاضی شاگردان

سطح عملکرد	محدوده نمره	تعداد شاگردان	فیصدی
پایین تر از حد مطلوب	۰-۳۹	۳۲۵۶	۹۲,۲ %
نزدیک به حد مطلوب	۴۰-۴۹	۱۶۶	۴,۷ %
برابر با حد مطلوب	۵۰-۶۹	۹۲	۲,۶ %
بالتر از حد مطلوب	۷۰+	۱۷	۰,۵ %

طوری که دیده می شود، تمرکز اصلی نمرات در محدوده ۰ تا ۳۹ قرار دارند که نشان میدهد اکثریت شاگردان به سطح مطلوب در این مضمون نرسیده اند. ۴.۷٪ شاگردان از ۴۰ تا ۴۹ نمره کسب کرده اند که نشان میدهد شاگردانی که نمره نزدیک به حد مطلوب کسب نموده اند نیز بسیار کم است. همچنین، تنها ۲.۶٪ شاگردان نمره بالاتر از ۷۰ کسب نموده اند که نشان میدهد فیصدی بسیار ناچیزی از شاگردان توانسته اند نمره برابر با حد مطلوب در این مضمون کسب نمایند. در نهایت، نتایج نشان میدهد که کمتر از ۱٪ شاگردان توانسته اند بالاتر از حد مطلوب نمره کسب نمایند.

از نتایج بدست آمده اینگونه استنباط می گردد که:

- بخش قابل توجهی از شاگردان در سطح یادگیری ضعیف قرار دارند (نمرات پایین تر از حد کامیابی یا نزدیک به آن)، که بیانگر ضعف در درک مفاهیم اساسی مضمون می باشد.
- شمار محدود و ناچیزی از شاگردان در سطح یادگیری متوسط قرار داشته و تنها فیصدی اندکی به سطح یادگیری عالی دست یافته اند.

در مجموع، نتایج این تحلیل نشان می دهد که وضعیت یادگیری شاگردان در مضمون ریاضی نیازمند توجه جدی و اتخاذ تدابیر اصلاحی هدفمند است.

در این راستا، پیشنهاد می شود که اجرای برنامه های تقویتی برای شاگردان دارای عملکرد ضعیف و متوسط در اولویت قرار گیرد. مواد و محتوای درسی اصلاح و بهبود داده شوند، روش های تدریس بازنگری و ظرفیت مسلکی معلمان ارتقاء یابد.

۸.۲ تحلیل پاسخ ها براساس محتوا

بر اساس اوسط فیصدی پاسخ های صحیح، سطح یادگیری شاگردان در موضوعات مختلف مضمون ریاضی متفاوت ارزیابی می گردد و نشان دهنده قوت ها و ضعف های مشخص در محتوای درسی است.

بیشترین میزان پاسخ های صحیح مربوط به احصایه و احتمالات با ۳۲٪ می باشد. این نتیجه بیانگر آن است که شاگردان در مفاهیم و محاسبات ابتدایی ریاضی از درک نسبتاً بهتری برخوردارند که می تواند ناشی از تمرین بیشتر و تأکید معلمان بر این بخش باشد.

نتایج مربوط به هندسه مسطح (۲۸٪) در سطح متوسط قرار دارد که نشان می‌دهد شاگردان در این موضوعات درک نسبی دارند، اما هنوز به سطح مطلوب یادگیری نرسیده‌اند.

همچنین، معادلات و نامساوات ۲۲٪ از جمله موضوعات چالش برانگیز برای شاگردان محسوب می‌شود که معمولاً نیازمند درک عمیق‌تر مفاهیم و تمرین‌های هدفمند است.

در مقابل، هندسه تحلیلی ۱۲٪ کمترین اوسط پاسخ صحیح را به خود اختصاص داده است. این امر نشان‌دهنده ضعف جدی شاگردان در به‌کارگیری مفاهیم ریاضی در موقعیت‌های تحلیلی و مسئله‌محور بوده و بیانگر فاصله میان یادگیری مفهومی و کاربرد عملی دانش ریاضی است.

نتایج مربوط به عملیه‌های الجبری ۶٪ اوسط جواب درست شاگردان بوده این امر نشان می‌دهد که ضعف جدی شاگردان در حل سئوالات بوده کمترین اوسط را در بخش سئوالات داشته‌اند.

به‌طور کلی، یافته‌ها حاکی از آن است که هرچند شاگردان در مفاهیم پایه‌ای ریاضی عملکرد بهتری دارند، اما در مهارت‌های سطح بالاتر به‌ویژه با ضعف قابل توجه مواجه‌اند. این نتایج ضرورت بازنگری در روش‌های تدریس، تقویت آموزش مفهومی و افزایش تمرین‌های مسئله‌محور را برجسته می‌سازد.

اوسط فیصدی پاسخ‌های صحیح شاگردان در ارزیابی مضمون ریاضی صنف نهم براساس موضوعات مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

جدول (۱۵) اوسط پاسخ‌های صحیح به تفکیک موضوعات درس ریاضی صنف نهم

موضوع محتوایی مضمون ریاضی	اوسط فیصدی پاسخ‌های صحیح
احصاییه و احتمالات	۳۲٪
هندسه مسطح	۲۸٪
معادلات و نامساوات	۲۲٪
هندسه تحلیلی	۱۲٪
عملیه‌های الجبری	۶٪

۸.۳ تحلیل و مقایسه عملکرد شاگردان براساس ولایت

بر اساس معلومات جدول (۱۵)، اوسط نمرات شاگردان در ولایات مختلف تفاوت قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهد که بیانگر نابرابری‌های آموزشی و تفاوت در سطح یادگیری شاگردان می‌باشد.

بالاترین نمره اوسط مربوط به ولایت (غزنی) با (۲۲.۰۸) نمره است که نشان‌دهنده عملکرد نسبتاً بهتر شاگردان این ولایت در مقایسه با سایر ولایات می‌باشد. پس از آن، ولایت (کابل) با تفاوت اندک و (۲۲.۰۶) نمره قرار دارد، ولایت (بامیان) با (۲۰.۴۴) و (هرات) با (۲۰.۲۴) نمره در رده‌های بعدی قرار دارند که بیانگر وضعیت متوسط رو به بالای یادگیری شاگردان در این ولایات است.

ولایت (بغلان) با (۱۷.۳۱) نمره و ولایت (پنجشیر) با (۱۷.۹۰) نمره در رتبه های پایین تر قرار دارند. ولایت (بلخ) با (۱۶.۹۰) نمره پایین ترین اوسط نمرات را به خود اختصاص داده است که حاکی از ضعف جدی در سطح یادگیری شاگردان این ولایت می باشد.

به طور کلی، محدوده تغییرات در اوسط نمرات از (۱۶.۰۹) نمره تا (۲۲.۰۸) نمره بیانگر تفاوت های تعلیمی میان ولایات است. این تفاوت ها می تواند ناشی از عواملی چون کیفیت تدریس، دسترسی به امکانات آموزشی، کمیت و کیفیت منابع، ازدحام شاگردان و شرایط اجتماعی - اقتصادی باشد. نتایج به دست آمده ضرورت تدابیر مشخص و فوری، برنامه های حمایتی و توزیع عادلانه تر منابع آموزشی را به ویژه در ولایات با میانگین نمرات پایین تر برجسته می سازد.

جدول (۱۶) اوسط نمرات ریاضی شاگردان صنف نهم براساس ولایت

شماره	ولایت	اوسط نمره
۱	غزنی	۲۲.۰۸
۲	ولایت کابل	۲۲.۰۶
۳	بامیان	۲۰.۴۴
۴	هرات	۲۰.۲۴
۵	سمنگان	۱۸.۶۳
۶	شهر کابل	۱۸.۰۶
۷	پنجشیر	۱۷.۹۰
۸	بغلان	۱۷.۳۱
۹	بلخ	۱۶.۹۰

۸.۴ مقایسه سطح یادگیری بین مکاتب امارتی و خصوصی در مضمون ریاضی صنف نهم

طوری که در جدول (۱۶) دیده می شود؛ حد اوسط نمره شاگردان مکاتب خصوصی در مضمون ریاضی ۲۳.۴۵ و اوسط نمره شاگردان مکاتب امارتی ۱۵.۴۵ به دست آمده که اوسط نمره شاگردان مکاتب خصوصی نسبت به مکاتب امارتی تقریباً ۳۶٪ بیشتر است.

جدول (۱۷) مقایسه بین مکاتب امارتی و خصوصی

مقایسه نمره ریاضی صنف نهم	
اوسط نمره	نوعیت مکتب
۱۵.۴۵	امارتی
۲۳.۴۵	خصوصی

۸.۵ تحلیل سطوح شناختی شاگردان

بررسی فیصدی پاسخ‌های صحیح در سطوح مختلف شناختی نشان می‌دهد که عملکرد شاگردان به صورت تدریجی از سطوح پایین‌تر به سطوح بالاتر شناختی کاهش یافته است؛ الگویی که بیانگر غلبه یادگیری سطحی بر یادگیری عمیق می‌باشد.

در سطح یادآوری، شاگردان با ۴۰٪ پاسخ صحیح، بهترین عملکرد را داشته‌اند. این نتیجه نشان می‌دهد که شاگردان در به‌خاطر سپردن معلومات، تعاریف و قواعد اساسی تا حد قابل قبولی موفق بوده‌اند.

در سطح درک مفاهیم، فیصدی پاسخ صحیح به ۳۰٪ کاهش یافته است که بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از شاگردان در تفسیر، توضیح و فهم مفاهیم درسی با دشواری مواجه‌اند و یادگیری آن‌ها عمدتاً بالاتر از حفظ مطالب شکل نگرفته است.

در سطح کاربرد، میزان پاسخ صحیح با ۲۰٪، کاهش بیشتر را نشان می‌دهد. این امر بیانگر ضعف شاگردان در به‌کارگیری آموخته‌ها در موقعیت‌های جدید و مسائل عملی می‌باشد و نشان می‌دهد که میان دانش نظری شاگردان و استفاده عملی از آن در موقعیت‌های مختلف فاصله وجود دارد.

کمترین میزان پاسخ صحیح مربوط به سطح استدلال و حل مسأله با ۱۰٪ است. این یافته نشان‌دهنده ضعف جدی شاگردان در مهارت‌های تفکر سطح بالا، تحلیل، استنتاج و حل مسائل پیچیده می‌باشد که از مهم‌ترین اهداف آموزش معاصر به‌شمار می‌رود.

به‌طور کلی، نتایج این جدول نشان می‌دهد که تمرکز آموزشی بیشتر بر سطوح پایین شناختی بوده و مهارت‌های تفکر عالی به اندازه کافی تقویت نشده است. این وضعیت ضرورت بازنگری در روش‌های تدریس، طراحی سؤالات ارزیابی متوازن و تأکید بیشتر بر فعالیت‌های تحلیلی، کاربردی و مسئله‌محور را برجسته می‌سازد.

جدول (۱۸) نمره سطوح شناختی شاگردان

سطوح شناختی	فیصدی پاسخ صحیح
یادآوری	۴۰٪
درک مفاهیم	۳۰٪
کاربرد	۲۰٪
استدلال و حل مسأله	۱۰٪

۹. تفسیر نتایج

تفسیر کلی و نهایی نتایج ارزیابی این است که سطح کلی یادگیری شاگردان صنف نهم در مضمون (ریاضی) در حد مطلوب و رضایت‌بخش نیست. اوسط نمرات در تمام مضمون زیر ۴۰ است که بیانگر ضعف عمیق در یادگیری بوده و حاکی از آن است که تدریس، عمدتاً بر حفظیات و تکرار متمرکز بوده و مهارت‌های استدلال، تحلیل و حل مسأله به اندازه کافی پرورش نیافته‌اند. همچنین، تدریس و یادگیری عمدتاً در سطوح اول و دوم حیطه شناختی (یادآوری و درک ابتدایی) محدود بوده و سطوح بالاتر مانند کاربرد، تحلیل ضعیف بوده‌اند.

۹.۱ نتایج و یافته‌ها

خلاصه نتایج و یافته‌های این ارزیابی قرار ذیل ارائه می‌گردد:

۱. سطح کلی یادگیری شاگردان صنف نهم در ۹ ولایت ارزیابی شده، در مضمون ریاضی پایین‌تر از حد مطلوب ارزیابی گردیده است.
۲. تفاوت‌های معنادار در سطح یادگیری شاگردان میان ولایات متذکره مشاهده می‌شود که نشان‌دهنده نابرابری‌های تعلیمی است.
۳. تمرکز تدریس و یادگیری بیشتر بر سطوح پایین حیطه شناختی بوده و مهارت‌های کاربرد، تحلیل و حل مسأله به اندازه کافی تقویت نشده‌اند.
۴. شرایط تحصیلی معلمان، از جمله حضور معلمان با درجه تحصیلی دوازده پاس در برخی مکاتب، بر کیفیت تدریس و سطح یادگیری شاگردان تأثیر منفی داشته است.
۵. تطابق رشته تحصیلی معلمان با مضمون ریاضی در بسیاری موارد کامل نبوده و تدریس خلاف‌رشته به میزان زیاد مشاهده گردیده است.
۶. عوامل تدریسی و مدیریتی، به‌ویژه درک معلم از اهداف نصاب و میزان همکاری مدیر مکتب با معلمان، بر کیفیت تدریس تأثیر مستقیم داشته‌اند.
۷. از نظر معلمان و مدیران مکاتب ارزیابی شده، وجود مشکلات عمده چون: ازدحام بیش از حد شاگردان در صنف و فشار کاری زیاد بر معلمان بیشترین تأثیر را بر تدریس و یادگیری داشته است.
۸. استفاده گسترده از روش تدریس معلم‌محور و سخنرانی، یکی از عوامل اساسی ضعف یادگیری شاگردان محسوب می‌شود.

۱۰. پیشنهادات

اینک، متناسب به ویژگی های هر یافته، پیشنهادات عملی ذیل طور جداگانه ارائه می گردد:

۱. برای رسیدگی به پایین بودن سطح کلی یادگیری شاگردان در ولایات ارزیابی شده اقدامات ذیل پیشنهاد می شود:
 - تدویر «کورس های جبرانی و تقویتی» برای شاگردانی که زیر حد مطلوب قرار دارند؛ با تمرکز بر آموزش مفاهیم بنیادی مانند عملیه های الجبری، معادلات و نامساوات، و هندسه تحلیلی.
 - تحلیل نتایج ارزیابی با تمرکز بر کمیت و کیفیت سئوالات برای شناسایی دقیق ضعف های مفهومی.
 - توجه جدی معلمان بر انجام کارخانگی از سوی شاگردان و تمرین عملی بیشتر در صنف.
۲. برای کاهش دادن نابرابری و تفاوت ها در یادگیری میان ولایات، اقدامات ذیل پیشنهاد می شود:
 - تخصیص بودجه و تجهیزات بیشتر برای ولایاتی که اوسط پایین تر دارند.
 - اعزام تیم های انکشاف مسلکی برای آموزش معلمان ولایاتی که عملکرد ضعیف داشته اند.
 - طرح و تطبیق برنامه های بهبود کیفیت برای ولایات بادر نظر داشت عوامل مربوطه.
 - راه اندازی برنامه های تبادل تجارب موفق بین ولایات.
۳. برای تقویت مهارت های شاگردان در کاربرد، تحلیل و حل مسأله مضمون ریاضی، اقدامات ذیل پیشنهاد می شود:
 - آموزش معلمان در زمینه نحوه سئوال سازی معیاری و ارزیابی مهارت های مختلف یادگیری شاگردان در صنف.
 - الزامی ساختن استفاده از حداقل ۴۰٪ سئوالات کاربردی و تحلیلی در ارزیابی های صنفی در ولایات.
 - شریک سازی بانک سئوالات معیاری با مکاتب ولایات.
 - ترویج و آموزش استفاده از روش های تدریس مبتنی بر حل مسأله در مکاتب.
۴. برای رسیدگی به مشکل حضور معلمان با درجه تحصیلی دوازده پاس در برخی مکاتب، اقدامات ذیل پیشنهاد می شود:
 - راه اندازی برنامه های ارتقای ظرفیت برای معلمان دوازده پاس مکاتب ارزیابی شده طور عاجل.
 - فراهم سازی زمینه ادامه تحصیل برای معلمان دوازده پاس و چهارده پاس از طریق اعطای مشوق ها و امتیازات.
 - مرتبط ساختن ارزیابی عملکرد معلمان به میزان یادگیری شاگردان.
۵. برای کاهش دادن فیصدی تدریس خلاف رشته در برخی مکاتب ولایات ارزیابی شده، اقدامات ذیل پیشنهاد می شود:
 - کنترل دقیق و جلوگیری از استخدام معلمان خلاف رشته در سطح ولایات بخصوص برای مضمون ریاضی.
 - برگزاری کورس های کوتاه مدت آموزش مضمونی برای معلمان خلاف رشته موجود و بر حال مکاتب ارزیابی شده.

- استفاده از سیستم مدیریت معلومات معلمان و شاگردان برای تشخیص خلاف رشته و پلانگذاری بهتر توزیع معلمان بخصوص براساس نیاز رشتوی مکاتب ولایات.

۶. برای تقویت عوامل تدریسی مؤثر بر یادگیری بهتر شاگردان، اقدامات ذیل پیشنهاد می گردد:

- تدویر ورکشاپ های منظم آموزشی برای معلمان در زمینه معرفی اهداف نصاب و تحلیل شاخص های یادگیری
- تدویر برنامه های آموزشی منظم برای مدیران مکاتب در زمینه مدیریت و رهبری آموزشی مکاتب.
- راه اندازی نظارت های تعلیمی منظم و دوامدار بخصوص از مکاتب محروم با عملکرد ضعیف جهت حل مشکلات.
- راه اندازی جلسات منظم تحلیل وضعیت یادگیری شاگردان در سطح مکاتب از طرف مسئولین مکاتب و مردم محل.

۷. برای رسیدگی به مشکل ازدحام صنوف درسی، فشار کاری بر معلمان و کمبود تجهیزات، اقدامات ذیل پیشنهاد می گردد:

- کاهش ازدحام در صنوف از طریق اتخاذ اقدامات رسمی و جلب حمایت مسئولین ذیصلاح به سطح ولایت و مرکز وزارت در زمینه توزیع بست های بیشتر، ایجاد شعبات اضافی و یا ایجاد نهادهای جدید تعلیمی.
- هماهنگی با ادارات و مسئولین ذیصلاح در مرکز ولایت و مرکز وزارت جهت رسیدگی به مشکلات مکاتب.

۸. برای ترویج استفاده از روش های شاگرد محور در مکاتب، اقدامات ذیل پیشنهاد می گردد:

- تدویر ورکشاپ آموزشی برای معلمان در زمینه روش های شاگرد محور مانند یادگیری مشارکتی، کارگروهی و حل مسأله.
- تهیه و شریک سازی الگوهای درسی نمونه برای تدریس مضمون ریاضی.

۹. برای تطبیق مؤثر یافته های این ارزیابی، سرانجام سفارش می شود که اقدامات پیشنهادی فوق در قالب یک طرح بهبود سه ساله کیفیت تدریس ریاضی صنف نهم در ولایات تهیه و جهت منظوری و شمولیت در پلان عملیاتی سال های آینده به رهبری وزارت معارف پیشکش گردد.

۱۱. ضمایم

نمونه سوالات ارزیابی

ارزیابی ملی سطح یادگیری شاگردان متوسط نهم

سوالات مضمون ریاضی گروپ الف

سوالات صحیح و غلط: در مقابل جملات درست حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (ع) بنویسید (8) نمره

سوال ۱- $m = 3$ میل خط مستقیم است که از نقاط $A(2, -1)$ و $B(3, 4)$ میگذرد. ()

سوال ۲- شکل تجزیه شده افاده الجبری $x^2 + 7x + 12$ عبارت است از: $(x + 3)(x + 4)$ ()

سوالات خانه خالی: جا های خالی جملات ذیل را با کلمات مناسب تکمیل نمایید. (18) نمره

سوال ۳- $y - b = m(x - a)$ معادله خط مستقیمی است که میل آن از نقطه..... میگذرد.

سوال ۴- اگر در فضایی نمونه‌ی S ، $A \subseteq B$ یک واقعه تصادفی باشد، در این صورت نتیجه $A \cup B$ عبارت از..... می باشد.

سوال ۵- حجم مخروط از فرمول..... محاسبه می گردد.

سوالات چند گزینه ای: جواب درست را حلقه کنید. (36) نمره

سوال ۶- اگر فاصله خط مستقیم از مرکز دایره برابر با شعاع دایره باشد، خط مستقیم با دایره کدام حالت ذیل را دارد

الف: مماس است ب: در دو نقطه متقاطع است ج: بیرون از دایره است د: هیچکدام

سوال ۷- اگر فاصله نقطه p از مرکز دایره $d = 5 \text{ unit}$ و شعاع دایره $r = 7 \text{ unit}$ باشد، طاقت نقطه p نظر به دایره:

الف: مثبت است ب: منفی است ج: صفر است د: هیچکدام

سوال ۸- میانه داتا $\{2, 3, 5, 1, 4\}$ عبارت است از: الف: 1 ب: 3 ج: 5 د: 2

سوال ۹- اگر $\sin \theta = \frac{1}{2}$ باشد زاویه θ عبارت است از:

الف: $\theta = 45^\circ$ ب: $\theta = 30^\circ$ ج: $\theta = 60^\circ$ د: $\theta = 90^\circ$

سوال ۱۰- در معادله $x - 3 = 5$ قیمت x عبارت است از: الف: 10 ب: 8 ج: 2 د: 6

سوال ۱۱- اگر $A = \{a, d, e, t, f, s\}$ و $B = \{s, s, e, j, d, s\}$ باشد پس $(A \cap B)$ عبارت است از:

الف: $\{e, d, s\}$ ب: $\{a, t, f\}$ ج: $\{s, j\}$ د: $\{s, s, e, j, f, a\}$

سوال وصل کردنی: (نمره) نمره

سوال ۱۲- در معادلات یک مجهوله درجه دوم همیشه:

۱- اگر $\Delta > 0$ باشد: الف - معادله در سیت اعداد حقیقی حل ندارد.

۲- اگر $\Delta < 0$ باشد: ب - حاصل جمع جذور معادله.

۳- نسبت $\frac{-b}{a}$: ج - معادله در سیت اعداد حقیقی دو حل دارد.

۴- نسبت $\frac{c}{a}$: د - حاصل قریب جذور معادله

ه - معادله در سیت اعداد حقیقی یک حل دارد

سوالات تشریحی (30) نمره

سوال ۱۳- در معادله خط مستقیم $y - x = 2$ زاویه میل را بنویسید.

سوال ۱۴- ست حل نامساوی $x - 2 > 0$ را بنویسید.

سوال ۱۵- 20 فیصد کدام عدد مساوی به 150 می شود؟

سوالات مضمون ریاضی گروپ ب

سوالات صحیح و غلط: در مقابل جملات درست حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (غ) بنویسید. (8 نمره)

سوال 1- $m = 3$ میل خط مستقیم است که از نقاط $A(2, -1)$ و $B(4, 5)$ میگذرد. ()

سوال 2- شکل تجزیه شده افاده الجبری $x^2 + 5x + 6$ عبارت است از: $(x + 2)(x + 3)$ ()

سوالات خانه خالی: جا های خالی سوالات ذیل را با استفاده از کلمات مناسب تکمیل نمایید. (18 نمره)

سوال 3- $y + b = m(x - a)$ معادله آن خط مستقیم است که میل آن از نقطه میگذرد.

سوال 4- اگر در فضایی متوتوی $B \subseteq A \subseteq S$ یک واقعه تصادفی باشد در این صورت نتیجه $A \cup B$ عبارت است از.....

سوال 5- حجم استوانه از فرمول محاسبه می گردد.

سوالات چندگزینه ای: جواب درست را حلقه کنید. (36)

سوال 6- اگر فاصله خط مستقیم از مرکز دایره کوچکتر از شعاع دایره باشد خط مستقیم با دایره کدام حالت ذیل را دارد:

الف) مماس است (ب) در دو نقطه متقاطع است (ج) بیرون از دایره است (د) هی چکدام

سوال 7- اگر فاصله نقطه p از مرکز دایره $d = 5 \text{ unit}$ و شعاع دایره $r = 5 \text{ unit}$ باشد طاقث نقطه p نظر به دایره :

الف) مثبت است (ب) منفی است (ج) صفر است (د) هی چکدام

سوال 8- میانه داتا $\{6, 2, 3, 5, 1, 4, 7\}$ عبارت است از: الف: 1 ب: 3 ج: 5 د: 4

سوال 9- اگر $\sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$ باشد زاویه θ عبارت است از: الف) $\theta = 45^\circ$ ب) $\theta = 30^\circ$ ج) $\theta = 60^\circ$ د) $\theta = 90^\circ$

سوال 10- اگر $A = \{a, d, e, t, f, s\}$ و $B = \{z, s, e, j, d, s\}$ باشد پس $(A - B)$ عبارت است از:

الف) $\{e, d, s\}$ ب) $\{a, t, f\}$ ج) $\{z, j\}$ د) $\{z, s, e, j, f, a\}$

سوال 11- در معادله $x + 3 = 5$ قیمت x عبارت است از: الف) 10 ب) 8 ج) 2 د) 6

سوال وصل کردنی (8 نمره)

سوال 12- در معادلات یک مجهوله درجه دوم همیشه:

1- اگر $\Delta > 0$ باشد: الف - معادله درسیث اعداد حقیقی حل ندارد.

2- اگر $\Delta < 0$ باشد: ب - حاصل جمع جذور معادله.

3- نسبت $\frac{-b}{a}$ ج - معادله در سیث اعداد حقیقی دو حل دارد.

4- نسبت $\frac{c}{a}$ د - حاصل ضرب جذور معادله

هـ - معادله در سیث اعداد حقیقی یک حل دارد

سوالات تشریحی (30 نمره)

سوال 13- در معادله خط مستقیم $y - \sqrt{3}x = 2$ زاویه میل را دریافت کنید.

سوال 14- ست حل تاساوی $2 - x > 0$ دریافت کنید.

سوال 15- چند فیصد عدد 1440 مساوی به 360 می گردد.