



وزارت معارف

معینیت تضمین کیفیت

ریاست امتحانات معیاری و ارزیابی نتایج تعلیمی

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

## فهرست عناوین

۱	معلومات کلی ارزیابی	۱
۲	خلاصه اجرایی	۲
۳	مقدمه	۳
۴	اهداف ارزیابی	۴
۴	چارچوب و معیارهای ارزیابی	۴
۶	ویژگی‌های ارزیابی در مضمون ساینس صنف نهم	۶
۹	روش تطبیق	۹
۹	جامعه آماری و نمونه‌گیری	۹
۹	ابزارهای ارزیابی	۹
۹	اعتبار و ثبات	۹
۱۰	تحلیل معلومات	۱۰
۱۳	تحلیل عوامل مؤثر بر تدریس و یادگیری مضمون ساینس صنف نهم در ۹ ولایت سردسیر	۱۳
۲۰	بررسی تفاوت‌ها در سطح یادگیری مضمون ساینس بین ولایات و عوامل مؤثر بر آن	۲۰
۲۱	تحلیل و تفسیر نتایج	۲۱
۲۵	تفسیر نتایج	۲۵
۲۶	برای کاهش دادن نابرابری و تفاوت‌ها در یادگیری میان ولایات، اقدامات ذیل پیشنهاد می‌شود:	۲۶
۲۸	بخش پنجم	۲۸
۲۸	ضمایم	۲۸

## فهرست جداول

- جدول ( ۱ ) معلومات عمومی ..... ۱
- جدول ( ۲ ) معیار های شناختی ..... ۷
- جدول ( ۳ ) تحلیل کمی ارزیابی ساینس صنف نهم ..... ۱۱
- جدول ( ۴ ) چگونگی توزیع نمرات ساینس و عملکرد شاگردان ..... ۱۲
- جدول ( ۵ ) تحلیل سطوح شناختی شاگردان در مضمون ساینس ..... ۱۳
- جدول ( ۶ ) درجه تحصیل معلم ساینس بر اساس ولایت ..... ۱۴
- جدول ( ۷ ) رشته تحصیل معلم ساینس صنف ششم براساس ولایت ..... ۱۵
- جدول ( ۸ ) تجربه تدریس معلمان ..... ۱۶
- جدول ( ۹ ) تجربه تدریس معلمان ساینس براساس ولایت ..... ۱۶
- جدول ( ۱۰ ) تأثیر عوامل تدریسی و مدیریتی بر یادگیری شاگردان از نظر معلمان ..... ۱۸
- جدول ( ۱۱ ) موجودیت مشکلات عمده در مکاتب از نظر معلمان ..... ۱۹
- جدول ( ۱۲ ) روش های تدریس استفاده شده در صنف ..... ۲۰
- جدول ( ۱۳ ) ولایاتی که نمره و عملکرد بالاتر از اوسط عمومی داشته اند ..... ۲۰
- جدول ( ۱۴ ) ولایاتی که نمره و عملکرد پایین تر از اوسط عمومی داشته اند ..... ۲۱
- جدول ( ۱۵ ) تقسیم شاگردان بر اساس سطح عملکرد در مضمون ساینس ..... ۲۲
- جدول ( ۱۶ ) اوسط پاسخ های صحیح به تفکیک موضوعات درس ساینس ..... ۲۳
- جدول ( ۱۷ ) اوسط نمرات ساینس شاگردان براساس ولایت ..... ۲۴
- جدول ( ۱۸ ) مقایسه نمره اوسط شاگردان مکاتب امارتی و خصوصی ..... ۲۴

## فهرست اشکال

شکل ( ۱ ) منحنی توزیع نمرات ساینس صنف نهم شاگردان در ۹ ولایت سردسیر..... ۱۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ.

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

۱. معلومات کلی ارزیابی

جدول شماره (۱)

معلومات عمومی	
موضوع	ارزیابی سطح یادگیری ساینس شاگردان صنف نهم ۹ ولایت سردسیر در سال تعلیمی 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	ساینس
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 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، (حد اقل 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.
ابزارهای جمع آوری معلومات	ابزارهای مورد استفاده در این ارزیابی عبارت بودند از: سوالنامه ارزیابی ساینس، پرسشنامه های نظرخواهی و مصاحبه انفرادی با شاگرد، معلم و مدیر مکتب.
شیوه یا روش تطبیق	
اجرای ارزیابی ساینس صنف نهم توسط تیم ارزیابی	ارزیابی ساینس صنف نهم در قالب سوالنامه چاپی 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. برای هر سؤال 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 ( ۱۱۳ ) تن معلم ساینس صنف نهم 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 ساینس و کسب معلومات در مورد جریان تدریس و یادگیری این مضمون به ( ۳۷۰ ) تن شاگرد، پرسشنامه توزیع و با آنها مصاحبه صورت گرفت.	
---	--

## ۲. خلاصه اجرایی

ارزیابی سطح یادگیری ساینس شاگردان صنف نهم به هدف سنجش میزان «درک مفاهیم اساسی، مهارت‌های تحلیلی 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.

به هدف سنجش اعتبار و پایایی ابزارها، ارزیابی در ۱۰ باب مکاتب شهر کابل و بر روی (۱۲۰) تن شاگرد صنف نهم به طور آزمایشی تطبیق گردید. ۳۵۳۱ تن شاگردان صنوف نهم بعنوان نمونه نهایی در (۱۸۷) مکتب، (۲۶) ولسوالی و ۹ ولایت سردسیر طور تصادفی انتخاب گردید و از آنها ارزیابی بعمل آمد. براساس تحلیل های کمی، اوسط عمومی نمرات ساینس شاگردان در سطح ۹ ولایت سردسیر، ۲۸.۳۲ از ۱۰۰ بدست آمد که در سطح بسیار پایین قرار دارد. انحراف معیار (۱۶.۴۳) 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 ساینس رضایت بخش نبوده و در بین ولایات تفاوت معنادار مشاهده می شود. در جریان پروسه، در مورد عوامل مؤثر بر یادگیری از مسئولین مکاتب و شاگردان نظرخواهی صورت گرفت. تحلیل ها نشان میدهد که ۸۴٪ معلمان دارای درجه تحصیل لیسانس و چهارده پاس بوده اند؛ ۶۸٪ معلمان مطابق رشته تدریس می نمایند؛ ۷۱٪ معلمان حداقل ۶ و حداکثر ۲۰ سال تجربه تدریس دارند؛ اما با وجود این، اوسط مجموعی نمرات شاگردان پایین تر از سطح مطلوب است.

تحلیل نظریات معلمان و مدیران مصاحبه شده در مورد عوامل مؤثر بر تدریس و یادگیری ساینس نشان میدهد که از میان عوامل مختلف، عامل درک معلم از اهداف نصاب با ۸۶٪، همکاری مدیر با معلمان با ۸۲٪ و موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی با ۸۴٪ از نظر معلمان بالاترین تأثیر را بر یادگیری دارند. همچنین، از نظر آنها، تأثیر سایر عوامل بر یادگیری در حد متوسط می باشد.

نظرخواهی از مسئولین مکاتب و شاگردان در مورد مشکلات عمده در مکاتب و تأثیر آن بر یادگیری نشان میدهد که از نظر ۴۰٪ معلمان، مشکل «موجودیت بیش از حد شاگردان در صنف» در حد بسیار زیاد در مکاتب وجود دارد، از نظر ۴۵٪ معلمان در حد متوسط وجود دارد و از نظر ۱۵٪ 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 ۳۵٪ معلمان به عنوان یک مشکل بسیار زیاد و از نظر ۴۲٪ تا حدی مشکل ارزیابی شده است. 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 آموزشی و ارتقای کیفیت تدریس و یادگیری ایفا نماید.

در جریان نظرخواهی از معلمان، ۲۸٪ آنها ابراز داشته اند که از روش شاگرد محوری؛ ۳۲٪ از روش سخنرانی و ۱۸٪ از روش سوال و جواب و ۲۲٪ هم از روش ترکیبی شاگرد و معلم محور در تدریس مضمون ساینس استفاده می کنند. این در حالی است که در تدریس مضمون ساینس بهتر است از ترکیب هر سه روش استفاده شود تا پروسه تدریس و یادگیری از مؤثریت و کیفیت بهتر برخوردار شود.

ارزیابی و سنجش یادگیری از اساسی‌ترین ابزارهای تضمین کیفیت در نظام‌های تعلیمی محسوب می‌شود و نقش بسیار مهم در بهبود کیفیت آموزش، تشخیص میزان یادگیری شاگردان و اصلاح روش‌های تدریس دارد. در نظام‌های آموزشی معاصر، ارزیابی صرفاً برای نمره دادن نیست، بلکه به‌عنوان ابزار جمع‌آوری منظم معلومات برای **قضاوت درباره توانایی‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌های شاگردان در سطوح مختلف، سنجش میزان تحقق اهداف نصاب تعلیمی و در نهایت بهبود یادگیری** استفاده می‌شود.

بر اساس طبقه‌بندی شناختی بلوم، یک سنجش معتبر باید بتواند از سطوح پایین‌تر مانند به‌خاطر آوردن و فهمیدن تا سطوح عالی‌تر چون تحلیل، ارزشیابی و ایجاد کردن را پوشش دهد و تصویری همه‌جانبه از رشد ذهنی شاگرد ارائه کند.

در این میان، ارزیابی و سنجش سطح یادگیری ساینس شاگردان صنف نهم، به دلیل ماهیت کاربردی و ارتباط تنگاتنگ آن با زندگی روزمره و مهارت‌های عصر جدید، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. سنجش در این درس نباید صرفاً به حفظ تعاریف و فرمول‌ها محدود گردد، بلکه باید بتواند مهارت‌هایی مانند مشاهده دقیق، استنباط، آزمایش، تحلیل و نتیجه‌گیری را نیز مورد ارزیابی قرار دهد. شاگرد در این صنف در آستانه ورود به دنیای پیچیده‌تر مفاهیم علمی قرار دارد و یک سیستم سنجش کارآمد می‌تواند ضمن تشخیص نقاط قوت و ضعف او، زمینه را برای پرورش تفکر انتقادی و خلاقیت علمی وی فراهم آورد. از این رو، ارزیابی و سنجش دقیق سطح یادگیری شاگردان در این صنف با استفاده از ارزیابی‌های مختلف، ضرورتی انکارناپذیر است.

از نظر تعلیمی، **صنف نهم** در نظام تعلیم و تربیه دارای جایگاه بسیار مهم و تعیین‌کننده است؛ زیرا این صنف در واقع **مرحله انتقالی بین دوره متوسطه اول و متوسطه دوم** محسوب می‌شود. به عبارت دیگر، صنف نهم پلی است میان **مرحله تعلیمات اساسی (صنوف ابتدایی و متوسطه اول)** و **مرحله تعلیمات عمیق‌تر در صنوف بالاتر (تعلیمات ثانوی یا متوسطه دوم)**.

صنف نهم نقش بنیادی در تکمیل و تعمیق مهارت‌های اساسی شاگردان دارد. به عبارت دیگر، صنف نهم مرحله‌ای است که در آن دانش پایه به دانش نسبتاً تحلیلی تبدیل می‌شود در بسیاری از نظام‌های تعلیمی، پس از صنف نهم شاگردان وارد مرحله‌ای می‌شوند که در آن مضامین رشته بندی و تخصصی‌تر می‌شوند؛ بنابراین، صنف نهم در اصل، **مرحله آمادگی برای تعلیمات متوسطه دوم** است.

در صنوف پایین‌تر تمرکز بیشتر بر یادگیری مفاهیم پایه و معلومات اولیه است، اما در صنف نهم، انتظار می‌رود شاگردان بتوانند مفاهیم را درک و تحلیل کنند و در حل مسائل بکار گیرند. بنابراین، این صنف نقشی مهم در **رشد تفکر انتقادی و علمی** شاگردان دارد. در صنف نهم برخلاف صنوف ابتدایی، یادگیری زیاد معلم - محور نبوده و سطح استقلال شاگرد در یادگیری و مسئولیت‌پذیری او افزایش می‌یابد. یکی از نقش‌های مهم این صنف، اهمیت آن در ارزیابی و تعیین سطح علمی واقعی شاگردان است؛ اینکه شاگرد بعد از سپری نمودن ۹ سال، عملاً چه مهارت‌های اساسی را آموخته و تا چه اندازه برای ورود به صنوف و مراحل بالاتر آمادگی دارد. علاوه بر این، در همین مرحله است که نگرش و علاقه شاگرد به علوم شکل می‌گیرد؛ بنابراین تدریس مؤثر در این صنف می‌تواند نقش مهم در **پرورش علاقه به علم و تحقیق** داشته باشد.

اکنون با توجه به نقش و جایگاه مهم صنف نهم، هرگونه ضعف در این مرحله می‌تواند زمینه‌ساز مشکلات پایدار یادگیری در دوره‌های بعدی گردد. با توجه به مشکلات مختلفی که نظام تعلیمی با آن روبروست، بدون شک، ضعف‌های زیاد در تدریس و یادگیری در این دوره وجود دارد که شناسایی آنها بدون انجام ارزیابی‌های منظم و دقیق از کیفیت تدریس و یادگیری امکان‌پذیر نیست. بنابراین، آنچه می‌تواند به وزارت معارف در شناسایی مشکلات یادگیری و یافتن راه حل‌های مؤثر و مناسب کمک کند؛ انجام ارزیابی‌های منظم از کیفیت تدریس و یادگیری در صنوف، دوره‌ها و مضامینی است که اساس و پایه یادگیری عمیق‌تر در دوره‌های بالاتر محسوب می‌شوند.

ارزیابی‌های تعلیمی می‌تواند معلومات معتبر برای اصلاح برنامه‌های درسی، بهبود روش‌های تدریس، ارتقای ظرفیت معلمان و طراحی برنامه‌های مؤثر تعلیمی فراهم سازد. بر همین اساس، ریاست امتحانات معیاری و ارزیابی نتایج تعلیمی وزارت معارف در سال ۱۴۰۴، پروسه ارزیابی سطح یادگیری شاگردان صنف نهم در مضمون ساینس را در ۹ ولایت سردسیر راه‌اندازی نمود که گزارش تفصیلی آن ذیلاً آرایه می‌گردد.

## ۴. اهداف ارزیابی

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

### اهداف اختصاصی این ارزیابی قرار ذیل اند:

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

## ۵. چارچوب و معیارهای ارزیابی

وجود یک چارچوب نظری منسجم و معیارهای شفاف برای ارزیابی یادگیری هر مضمون درسی، یک ضرورت علمی و آموزشی محسوب می شود و از چند جنبه اهمیت دارد. نخست، این چارچوب مسیر ارزیابی و تحلیل نتایج را مشخص می کند و تضمین می کند که تمامی ابعاد مهم یادگیری بطور منظم در ارزیابی در نظر گرفته شده اند. دوم، با ارایه معیارهای شفاف و عملی، توقعات از معلمین و شاگردان را در ارزیابی واضح می سازد؛ و سوم، امکان مقایسه و قضاوت عادلانه درباره نتایج و در نتیجه اصلاح و بهبود کیفیت ارزیابی ها را در آینده فراهم می سازد.

اکنون با توجه به این ضرورت، چارچوب نظری و معیارهای ارزیابی مضمون ساینس صنف نهم در این بخش طور خلاصه توضیح داده می شود.

### ۵.۱ مبانی نظری:

ارزیابی یادگیری یکی از ارکان اساسی نظام‌های تعلیمی معاصر به شمار می‌رود که نقش کلیدی در سنجش میزان تحقق اهداف آموزشی و بهبود کیفیت تدریس ایفا می‌کند. این ارزیابی بر اساس نظریه‌های سنجش آموزشی استوار بوده و به‌عنوان یک فرآیند نظام‌مند گردآوری، تحلیل و تفسیر معلومات<sup>۱</sup> تعریف می‌شود. این فرآیند به تصمیم‌گیری‌های آموزشی، بهبود روش‌های تدریس و ارتقای کیفیت یادگیری کمک می‌کند. در مضمون ساینس صنف نهم، ارزیابی نه تنها به سنجش دانش مفهومی شاگردان می‌پردازد، بلکه مهارت‌های تفکر علمی، حل مسئله و کاربرد دانش در زندگی واقعی را نیز مورد بررسی قرار می‌دهد.

در نظام تعلیم و تربیه، ارزیابی سه هدف اساسی دارد:

- تشخیصی (Diagnostic) : شناسایی پیش‌دانش‌ها و مشکلات یادگیری
- تکوینی (Formative) : بهبود جریان یادگیری در جریان تدریس
- تراکمی (Summative) : قضاوت نهایی درباره میزان تحقق اهداف

<sup>۱</sup> (Nitko & Brookhart, ۲۰۱۴)

ارزیابی در آموزش ساینس مبتنی بر چند رویکرد نظری مهم است:

### ۱) رویکرد سازنده‌گرایی (Constructivism<sup>۲</sup>)

بر اساس این نظریه، شاگردان دانش را به صورت فعال می‌سازند. بنابراین ارزیابی باید:

- مبتنی بر فعالیت‌های عملی و تجربی باشد.
- توانایی تحلیل، تفسیر و استنتاج را بسنجد.
- صرفاً به حفظیات محدود نشود.

### ۲) طبقه‌بندی اهداف آموزشی بلوم (Bloom's Taxonomy<sup>۳</sup>)

در ارزیابی ساینس، استفاده از سطوح شناختی بلوم ضروری است:

- دانش (Knowledge)
- درک (Comprehension)
- کاربرد (Application)
- تحلیل (Analysis)
- ترکیب (Synthesis)
- ارزشیابی (Evaluation)

در صنف نهم، تمرکز باید بیشتر بر سطوح بالاتر (تحلیل، کاربرد، ارزشیابی) باشد.

### ۳) رویکرد شایستگی‌محور (Competency-Based Assessment<sup>۴</sup>)

در این رویکرد، ارزیابی بر اساس شایستگی‌های کلیدی شاگردان انجام می‌شود:

- مهارت حل مسئله
- تفکر انتقادی
- توانایی انجام آزمایش
- کاربرد مفاهیم در زندگی واقعی

<sup>۲</sup> Piaget (۱۹۷۰), Vygotsky (۱۹۷۸)

<sup>۳</sup> Anderson & Krathwohl (۲۰۰۱)

<sup>۴</sup> OECD (۲۰۱۸), NRC (۲۰۱۲), Nitko & Brookhart (۲۰۱۴)

## ۵,۲ معیارهای ارزیابی یادگیری ساینس

### ویژگی‌های ارزیابی در مضمون ساینس صنف نهم

ارزیابی ساینس در این سطح باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- پوشش سه حیطه یادگیری:
  - شناختی (Cognitive)
  - عاطفی (Affective)
  - روانی-حرکتی (Psychomotor)
- استفاده از روش‌های متنوع ارزیابی:
  - ارزیابی‌های کتبی
  - فعالیت‌های عملی (تجربه و آزمایش)
  - پروژه‌ها
  - مشاهده عملکرد
- تأکید بر:
  - درک مفاهیم علمی
  - مهارت‌های تجربی (لابراتواری)
  - کاربرد دانش

برای تحلیل نتایج ارزیابی، معیارهای زیر در نظر گرفته می‌شود:

- سطح تسلط شاگردان بر مفاهیم کلیدی
- توانایی حل مسائل علمی
- میزان تحقق اهداف نصاب تعلیمی
- کیفیت پاسخ‌ها بر اساس سطوح شناختی
- شاخص‌های آماری (در صورت استفاده از ارزیابی):
  - اوسط نمره
  - انحراف معیار
  - ضریب دشواری (Difficulty Index)
  - ضریب تمایز (Discrimination Index)

## ۱,۱ معیارهای محتوایی

این معیارها میزان تسلط شاگردان بر مفاهیم اساسی ساینس را مورد سنجش قرار می‌دهد و بررسی می‌کند که شاگرد چه چیزی را می‌داند.

معیارهای محتوایی شامل موارد ذیل اند:

- معیارهای محتوایی سوالنامه ساینس
- انطباق با اهداف درسی
- مطابقت سوالها با اهداف و موضوعات کتاب ساینس همان صنف

ارزیابی دانش ساینس صنف نهم باید تمام حوزه‌های محتوایی برنامه درسی را پوشش دهد:

### ۱. کیمیا

- روابط و تعاملات کیمیای
- مرکبات عضوی
- تیزاب ها و القلی ها
- عناصر کیمیای

### ۲. بیولوژی

- نباتات و انواع آن
- سیستم های بدن انسان

### ۱،۲ معیارهای شناختی

ارزیابی دانش ساینس باید با سطوح شناختی بلوم همخوانی و مطابقت داشته باشد. این سطوح و معیارهای آن در جدول ذیل ارائه شده است.

جدول شماره (۲)

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

این معیارها سطح تفکر و توانایی های ذهنی شاگردن را ارزیابی می کند و شامل موارد ذیل اند:

- توانایی یادآوری معلومات علمی
- سنجش توانایی شاگرد در به خاطر آوردن مفاهیم و اصطلاحات اساسی ساینس .
- درک و فهم مفاهیم
- توانایی توضیح پدیده‌های ساده علمی و فهم رابطه علت و معلول.
- تشخیص و انتخاب پاسخ درست
- مهارت تشخیص گزینه صحیح در سوال‌های چندگزینه‌ای و درست/نادرست.

- کاربرد مفاهیم در زندگی روزمره
- توانایی تطبیق معلومات علمی در مثال‌های ساده عملی.
- طبقه‌بندی و تفکیک
- مهارت دسته‌بندی مفاهیم مانند انواع انرژی، مواد و مخلوط‌ها.
- بیان تشریحی کوتاه
- توانایی بیان مفاهیم علمی به ساینس خود شاگرد در سوال‌های تشریحی.
- خواندن و فهم سوال
- مهارت خواندن دقیق سوال و درک منظور آن بدون سوء برداشت.

### ۱,۳ معیارهای 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
- استدلال و نتیجه‌گیری صحیح
- تشخیص و اصلاح اشتباهات

### ۱,۴ معیارهای شایستگی

شاگرد صنف نهم زمانی به سطح مطلوب شایستگی می‌رسد که بتواند معیارهای ذیل را عملی نماید:

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

### ۱,۵ اصول اساسی ارزیابی معیاری

برای اینکه ارزیابی معتبر و قابل اعتماد باشد، باید اصول<sup>۵</sup> زیر رعایت گردد:

- **روایی (Validity):** ارزیابی واقعاً آنچه را باید بسنجد، می‌سنجد.
- **پایایی (Reliability):** نتایج قابل تکرار و پایدار باشد.
- **عینیت (Objectivity):** تأثیر قضاوت شخصی کاهش یابد.
- **عملی بودن (Practicality):** اجرا و تصحیح آن امکان‌پذیر باشد.

---

<sup>۵</sup> Brown (۲۰۰۴)

- انصاف (Fairness) : برای همه شاگردان عادلانه باشد.

## ۱,۶ ارتباط بین معیارهای ارزیابی و طراحی ارزیابی

طراحی ارزیابی های ساینس صنف نهم باید مبتنی بر چارچوب نظری و معیارهای فوق بوده و سئوالات بادر نظر داشت حوزه های محتوایی و سطوح شناختی طور متوازن توزیع گردد. 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.

## ۱,۷ جایگاه صنف نهم در پروسه یادگیری

صنف نهم یک مرحله انتقالی کلیدی بین دوره متوسطه و دوره لیسه است. در این مرحله، شاگردان باید مفاهیم اساسی ساینس مانند مواد و مخلوط، تغییرات ساینسی، اکسیدیشن، بدن انسان، غذا و نقش آن در بدن، تنفس و تبادل گازها، میکروب ها، بیماری ها، حرکت، قوه و اثر آن، انرژی، ذخیره و تبدیل انرژی و غیره... را بصورت پایدار و عمیق تر فرا گرفته و توانایی استفاده از آن را در حل مسائل متنوع کسب نمایند و برای آموختن مفاهیم انتزاعی تر در دوره لیسه آمادگی حاصل نمایند.

## ۷. روش تطبیق:

### ۷.۱ 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، (حدافل 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.

### ۷,۲ ابزارهای ارزیابی

در این ارزیابی از سئوالنامه 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 برای هر سئوال 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.

### ۷,۳ اعتبار و ثبات

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

**اعتبار ارزیابی** بیانگر آن است که سؤالات تا چه اندازه توانسته‌اند اهداف آموزشی و محتوای تعیین شده برای مضمون ساینس صنف نهم را به درستی اندازه‌گیری نمایند. بدین منظور، سؤالات ارزیابی بر اساس محتوای کتاب درسی ساینس صنف نهم، اهداف و جدول مشخصات ارزیابی تهیه گردیده و از نظر پوشش موضوعات، سطوح شناختی (یادآوری، درک مفاهیم، کاربرد و حل مسئله) و تناسب با سطح سنی شاگردان از طریق تطبیق آزمایشی مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین، اعتبار محتوایی ارزیابی از طریق اخذ نظر متخصصان مضمون ساینس و کارشناسان ارزیابی تعلیمی تأیید گردید و اصلاحات لازم قبل از اجرای نهایی اعمال شده است.

**ثبات ارزیابی** به میزان ثبات و همسانی نتایج ارزیابی در سنجش سطح یادگیری شاگردان اشاره دارد. به منظور بررسی ثبات، معلومات حاصل از اجرای آزمایشی ارزیابی مورد تحلیل آماری قرار گرفت و ضریب ثبات با استفاده از آلفای کرونباخ به سطح ۰.۸۴ 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 به گونه‌ای پایدار و قابل اعتماد اندازه‌گیری نماید.

در مجموع، مقدار آلفای بدست آمده و نظریات متخصصین نشان می‌دهد که ارزیابی ساینس صنف نهم از اعتبار محتوایی مناسب و ثبات آماری قابل قبول برخوردار بوده و نتایج به دست آمده از آن می‌تواند به عنوان 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.

## ۸ تحلیل معلومات

این بخش به تحلیل ارقام و معلومات حاصل از اجرای ارزیابی ساینس 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، تقسیم شاگردان بر اساس سطوح یادگیری و تحلیل عملکرد آنان در سطوح مختلف شناختی** می‌باشد.

### ۸.۱ تحلیل عمومی نمرات شاگردان

مطابق جدول ۱، حجم نمونه‌ی مورد ارزیابی برای سنجش سطح یادگیری مضمون ساینس ۳۴۱۵ تن شاگردان صنف نهم بوده است. **اوسط نمرات** بدست آمده از ارزیابی، ۲۶.۵۳ است. این مقدار نشان می‌دهد که سطح کلی یادگیری شاگردان به طور قابل ملاحظه‌ای **پایین تر از حد مطلوب** بوده و اکثریت شاگردان نتوانسته‌اند به حداقل شایستگی‌های تعریف شده در نصاب تعلیمی دست یابند. **انحراف معیار ۱۸.۳** به معنای پراکندگی نسبتاً زیاد نمرات شاگردان می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد که در عملکرد شاگردان در این مضمون تفاوت معناداری وجود دارد؛ به گونه‌ای که بخشی از شاگردان نمرات بسیار پایین و بخشی دیگر نمرات نسبتاً بالاتری کسب کرده‌اند.

حداقل نمره کسب شده (۳) نشان‌دهنده آن است که شماری از شاگردان بسیار کم پاسخ صحیح ارائه کرده‌اند یا به طور کامل در ارزیابی ناکام بوده‌اند. این وضعیت زنگ خطر جدی برای نظام تعلیمی محسوب می‌شود و مستلزم اتخاذ اقدامات فوری در این زمینه است.

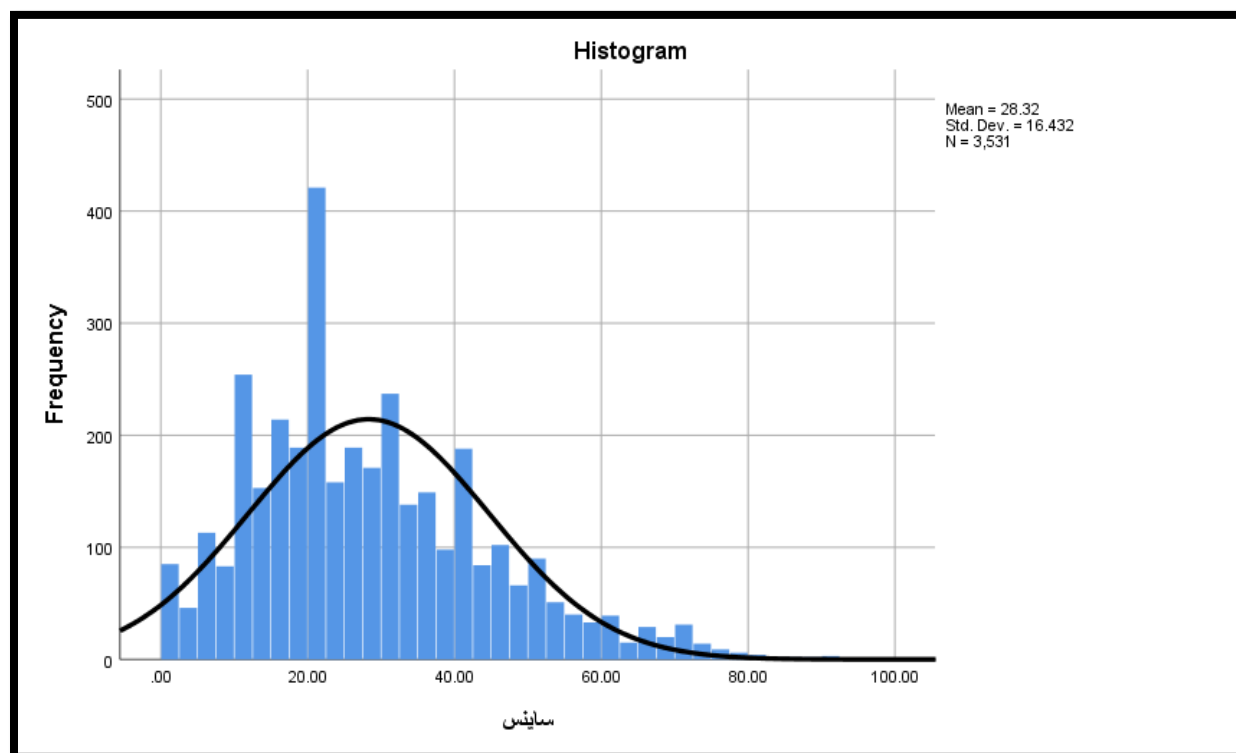
در مقابل، حداکثر نمره کسب شده ۹۴ بیانگر این است که تعداد محدودی از شاگردان توانسته‌اند به تسلط کامل بر محتوای ارزیابی دست یابند. با این حال، فاصله زیاد میان ح

داقل و حداکثر نمره نشان‌دهنده نابرابری شدید در سطح یادگیری شاگردان می‌باشد

جدول ۳- آمار شاخص کمی مضمون ساینس صنف نهم

ساینس	
۳۵۳۱	معتبر
۲۶.۵۳	اوسط
۱۸.۳۸۶	انحراف معیار
۳	حداقل
۹۴	حداکثر

گراف ۱- منحنی تقسیم نمرات ساینس صنف نهم شاگردان در ۹ ولایت سردسیر



تحلیل بصری گراف فوق نشان میدهد که شکل توزیع نمرات به سمت راست تمایل و کشیدگی زیاد دارد؛ یعنی اکثر شاگردان نمرات پایین گرفته اند. کشیدگی انتهای منحنی الی نمره ۸۰ نشان میدهد که شاگردانی که نمرات بالا گرفته اند بسیار کم است. بیشتر شاگردان از ۲۰ تا ۴۰ نمره کسب کرده اند و تمرکز نمرات بیشتر در این محدوده است. اوسط ۲۸.۳۲ نشانه عملکرد عمومی پایین شاگردان در این مضمون است. انحراف معیار ۱۶.۴۳ نیز نشاندهنده پراکندگی نسبتاً زیاد نمرات است، این بدین معناست که بین عملکرد شاگردان تفاوت معنادار وجود دارد.

#### ۱. تقسیم شاگردان بر اساس سطوح عملکرد

در جدول ۲، چگونگی تقسیم نمرات شاگردان صنف نهم بر اساس سطوح عملکرد در مضمون ساینس نشان داده شده است که تفسیر آن به شرح زیر ارائه می‌گردد:

بررسی فیصدی ها در جدول ذیل نشان می‌دهد که بیشترین تمرکز شاگردان در سطح «پایین تر از حد مطلوب» قرار دارد؛ به‌گونه‌ای که ۲۶۸۰ شاگرد معادل ۴۹٪ نمره‌ای کمتر از ۴۰ کسب کرده‌اند. این یافته بیانگر این است که نزدیک به چهار پنجم شاگردان به حداقل معیارهای یادگیری ساینس دست نیافته‌اند و در مهارت‌های پایه‌ای مانند 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»، ۶۲۰ شاگرد معادل ۱۸٪ قرار دارند. این گروه اگرچه به حد معیار نرسیده‌اند، اما با استفاده از برنامه‌های جبرانی و تقویتی می‌توانند در مدت نسبتاً کوتاه به سطح مطلوب ارتقا یابند.

سطح «برابر با حد مطلوب» شامل ۷۸۰ شاگرد معادل ۲۳٪ است. این شاگردان توانسته‌اند معیارهای اساسی یادگیری را برآورده سازند، اما فیصدی اندک این گروه نشان می‌دهد که تحقق اهداف آموزشی ساینس برای اکثریت شاگردان امکان‌پذیر نبوده است.

در نهایت، تنها ۳۳۵ شاگرد معادل ۱۰٪ در سطح «بالتر از حد مطلوب» قرار دارند. این فیصدی بسیار پایین، بیانگر آن است که نظام آموزشی در شناسایی، آموزش و حمایت از استعدادها برتر ساینس نیز عملکرد محدودی داشته است.

در مجموع، تقسیم شاگردان در سطوح عملکرد نشان می‌دهد که روند تدریس و یادگیری ساینس به‌شدت در سطوح پایین متمرکز شده و سطوح عملکرد شاگردان متوازن نیست.

جدول ۴- چگونگی تقسیم نمرات ساینس و عملکرد شاگردان

سطح عملکرد	محدوده نمره	تعداد شاگردان	فیصدی
پایین تر از حد مطلوب	۰-۳۹	۱۶۸۰	۴۹٪
نزدیک به حد مطلوب	۴۰-۴۹	۶۲۰	۱۸٪
برابر با حد مطلوب	۵۰-۶۹	۷۸۰	۲۳٪
بالتر از حد مطلوب	۷۰+	۳۳۵	۱۰٪
مجموعه		۳۵۳۱	۱۰۰٪

در مجموع بررسی سطوح عملکرد 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 تحقق اهداف آموزشی ساینس صنف نهم به‌گونه یکنواخت در میان شاگردان صورت نگرفته است.

## ۲. تحلیل عملکرد شاگردان براساس سطوح مختلف شناختی

بررسی فیصدی پاسخ‌های صحیح در سطوح مختلف شناختی نشان می‌دهد که عملکرد شاگردان به‌صورت 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 ۵۵٪ 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 ۲۵٪ 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 ۱۳٪، 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 مسئله با ۷٪ 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 معیاری و تأکید بیشتر بر فعالیت‌های تحلیلی، کاربردی و مسئله‌محور را برجسته می‌سازد.

جدول ۵ - تحلیل سطوح شناختی شاگردان در مضمون ساینس

سطوح شناختی	فیصدی پاسخ صحیح
یادآوری	۵۵٪
درک مفاهیم	۲۵٪
کاربرد	۱۳٪
استدلال و حل مسئله	۷٪

تحلیل عملکرد شاگردان بر اساس سطوح شناختی نشان می‌دهد که بیشترین میزان پاسخ‌های صحیح مربوط به سؤالات سطح یادآوری بوده و با حرکت به سمت سطوح بالاتر شناختی، به‌ویژه کاربرد و حل مسئله، فیصدی پاسخ‌های صحیح به‌طور معنادار کاهش یافته است. این امر بیانگر آن است که اگرچه شاگردان در به‌خاطر سپردن مفاهیم و معلومات پایه عملکرد قابل قبول‌تری دارند، اما در به‌کارگیری آموخته‌ها و حل مسائل ساینس با چالش‌های جدی مواجه می‌باشند.

نتایج این ارزیابی نشان می‌دهد که سطح کلی یادگیری شاگردان در مضمون (ساینس) 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 در روند تدریس، عمدتاً بر حفظیات و تکرار تأکید شده و مهارت‌های استدلال، تحلیل و حل مسئله به اندازه کافی پرورش نیافته‌اند. همچنین، آموزش عمدتاً در سطوح اول و دوم حیطه شناختی (یادآوری و درک ابتدایی) متمرکز بوده و سطوح بالاتر مانند کاربرد، تحلیل ضعیف بوده‌اند.

## ۹ تحلیل عوامل مؤثر بر تدریس و یادگیری مضمون ساینس صنف نهم در ۹ ولایت سردسیر

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

## ۷.۱ درجه تحصیل معلم

درجه تحصیل معلم، یکی از فکتورهای مهم در یادگیری شاگردان بحساب می آید. خلاصه نتایج بدست آمده از پرسشنامه که در جدول ذیل ارائه گردیده؛ نشان میدهد که ۵۳٪ معلمان ساینس صنف نهم در ولایت های ارزیابی شده، دارای درجه تحصیل لیسانس، ۳۱٪ چهارده پاس، ۹٪ ماستر و ۷٪ دوازده پاس بوده اند.

جدول ۶ - درجه تحصیل معلم ساینس بر اساس ولایت

شماره	ولایت	درجه تحصیلی			مجموع معلمین مصاحبه شده که ساینس تدریس می کنند.
		۱۲ پاس	۱۴ پاس	لیسانس	
۱	پنجشیر	۰٪	۴۳٪	۵۷٪	۷
۲	ولایت کابل	۶٪	۳۳٪	۵۰٪	۱۸
۳	شهر کابل	۱۲٪	۱۳٪	۷۵٪	۸
۴	هرات	۰٪	۳۷٪	۵۰٪	۱۶
۵	غزنی	۱۶٪	۲۷٪	۵۰٪	۱۴
۶	بلخ	۹٪	۲۵٪	۵۲٪	۲۱
۷	سمنگان	۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۵
۸	بغلان	۷٪	۳۹٪	۴۶٪	۱۳
۹	بامیان	۱۰٪	۲۷٪	۵۴٪	۱۱
	مجموعه	۷٪	۳۱٪	۵۳٪	۱۱۳

مقایسه درجه تحصیل معلمان ساینس بر اساس ولایت نشان میدهد که شهر کابل، بلخ و هرات بالاترین فیصدی معلمان با درجه تحصیلی لیسانس و ماستر را دارند. ولایت های کابل، بامیان و بغلان در وضعیت متوسط قرار دارند. اما ولایت های پنجشیر، غزنی و سمنگان با داشتن کمترین فیصدی معلمان ۱۴ پاس ساینس با چالش جدی مواجه اند.

نکات عمده که از این تحلیل بدست می آیند این است که در توزیع معلمان مسلکی بین ولایات نابرابری و عدم توازن وجود دارد، اگرچه اکثر معلمان در این ولایات لیسانس و یا ۱۴ پاس اند؛ اما فیصدی بسیار کم معلمان با درجه ماستری باعث شده که سطح کلی تخصص به حد مطلوب نرسد و در نتیجه رهبری تخصصی آموزشی، نوآوری در تدریس و نظارت کیفی در این مکاتب در سطح بسیار پایین قرار گیرد.

اکنون، به منظور رفع چالش های کیفی و بهبود وضعیت در مکاتب این ولایات، پیشنهاد می گردد که برگزاری برنامه های ارتقای ظرفیت مسلکی برای معلمان ۱۴ و ۱۲ پاس، راه اندازی برنامه های ماستری و افزایش سهم معلمان با درجه تحصیل ماستری در برنامه های کوتاه مدت و بلند مدت وزارت معارف در نظر گرفته شوند.

## ۷.۲ تدریس مطابق رشته و خلاف رشته

در این ارزیابی، معلومات پیرامون مطابقت یا عدم مطابقت رشته تحصیل معلم نیز بعنوان یکی از عوامل مؤثر بر یادگیری از طریق پرسشنامه جمع آوری گردیده که نتایج آن در جداول ذیل ارائه گردیده است.

جدول شماره ۷

تدریس ساینس صنف نهم	
مطابق رشته	۶۸٪
خلاف رشته	۳۲٪
مجموعاً	۱۰۰٪

بر اساس معلومات جدول فوق، بطور کلی ۶۸٪ معلمان مضمون ساینس در این ولایات مطابق رشته و ۳۲٪ خلاف رشته تدریس می نمایند.

این نتایج نشان می دهند که بین رشته تحصیلی معلمان و مضمونی که آنها تدریس می کنند؛ تطابق زیاد وجود ندارد این مساله می تواند در بهبود کیفیت تدریس و عمق یادگیری شاگردان نقش منفی داشته باشد.

برای درک بهتر وضعیت هر ولایت، این شاخص بصورت ولایت وار نیز مقایسه و تحلیل گردید که معلومات آن در جدول ذیل آورده شده است.

جدول ۸- رشته تحصیل معلم ساینس صنف نهم براساس ولایت

شماره	ولایت	مجموع معلمین مصاحبه شده که ساینس تدریس می کنند.	رشته تحصیل	
			٪ مطابق رشته و تعداد	٪ خلاف رشته و تعداد
۱	پنجشیر	۷	٪ ۷۱	۵
۲	ولایت کابل	۱۸	٪ ۶۷	۱۲
۳	شهر کابل	۸	٪ ۷۵	۶
۴	هرات	۱۶	٪ ۶۳	۱۰
۵	غزنی	۱۴	٪ ۶۴	۹
۶	بلخ	۲۱	٪ ۷۱	۱۵
۷	سمنگان	۵	٪ ۶۰	۳
۸	بغلان	۱۳	٪ ۶۱	۸
۹	بامیان	۱۱	٪ ۷۳	۸
	مجموعه	۱۱۳	٪ ۶۸	۷۶

تحلیل کلی تطابق رشته تحصیلی معلمان ساینس ۹ ولایت نشان میدهد که از مجموع ۱۱۳ تن معلم که مضمون ساینس را تدریس می نمایند، ۶۸٪ یا ۷۶ تن آنان مطابق رشته و ۳۲٪ یا ۲۷ تن خلاف رشته اند که از نظر کیفیت آموزشی قابل توجه و نگران کننده است.

براساس تحلیل مقایسه ای ولایات، شهر کابل با ۷۵٪، بامیان با ۷۳٪ و پنجشیر با ۷۱٪ بالاترین میزان تطابق رشته را دارا می باشند که در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارند.

در مقابل، پایین ترین میزان تطابق رشته در ولایت های سمنگان ۶۰٪، بغلان ۶۱٪ و هرات ۶۳٪ مشاهده می شود.

اگرچه تفاوت ۱۵ فیصدی بین بالاترین و پایین ترین میزان تطابق رشته (۷۵٪ - ۶۰٪) در بین ولایات، متوسط ارزیابی می شود اما هیچ ولایتی در وضعیت مطلوب قرار ندارد.

بطور خلاصه، اگرچه اکثریت معلمان (۶۸٪) در مطابق رشته ساینس تدریس می‌کنند، اما حضور ۳۲٪ معلمان خلاف رشته بیانگر یک چالش ساختاری در نظام تعلیمی است. این وضعیت می‌تواند بر کیفیت تدریس، درک مفاهیم علمی توسط شاگردان، و نتایج یادگیری تأثیر منفی بگذارد. همچنان، تفاوت‌های مشاهده‌شده میان ولایات نشان می‌دهد که این مسئله به‌صورت نسبتاً یکنواخت در سراسر کشور وجود دارد.

### ۷.۳ تجربه تدریس معلمان

معلومات بدست آمده در مورد تجربه تدریس معلمان ساینس در ۹ ولایت، نشان می‌دهد که ۲٪ معلمان کمتر از یک سال، ۱۹٪ بین ۱ تا ۵ سال، ۲۶٪ بین ۶ تا ۱۰ سال، ۳۲٪ بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۱۳٪ بین ۱۶ تا ۲۰ سال و ۸٪ بیشتر از ۲۰ سال تجربه تدریس دارند. اگرچه، این معلومات مشخص نمی‌کند که منظور از مدت تجربه تدریس، تدریس مطابق رشته است یا خلاف رشته را هم شامل می‌شود.

جدول ۹- تجربه تدریس معلمان

سابقه کاری در بخش تدریس	
کمتر از یک سال	۲٪
۱ الی ۵ سال	۱۹٪
۶ الی ۱۰ سال	۲۶٪
۱۱ الی ۱۵ سال	۳۲٪
۱۶ الی ۲۰ سال	۱۳٪
بالاتر از بیست سال	۸٪
مجموعه	۱۰۰٪

مقایسه و تحلیل کمی میزان تجربه تدریس به سطح ولایات مورد نظر در جدول ذیل ارائه گردیده است:

جدول ۱۰- تجربه تدریس معلمان

شماره	ولایت	تجربه تدریس معلم					
		کمتر از ۱ سال	۱ الی ۵ سال	۶ الی ۱۰ سال	۱۱ الی ۱۵ سال	۱۶ الی ۲۰ سال	بیشتر از ۲۰ سال
۱	پنجشیر	۰	۲	۱	۳	۱	۷
۲	ولایت کابل	۱	۲	۴	۶	۳	۱۸
۳	شهر کابل	۰	۲	۱	۳	۱	۸
۴	هرات	۰	۴	۴	۵	۲	۱۶
۵	غزنی	۰	۳	۴	۵	۱	۱۴
۶	بلخ	۱	۴	۵	۶	۳	۲۱
۷	سمنگان	۰	۰	۲	۲	۱	۵
۸	بغلان	۰	۲	۴	۴	۱	۱۳
۹	بامیان	۰	۲	۴	۳	۲	۱۱
	مجموعه	۲	۲۱	۲۹	۳۷	۱۵	۹
		۲٪	۱۹٪	۲۶٪	۳۲٪	۱۳٪	۸٪

نتیجه کلی جدول فوق نشان میدهد که شمار عمده معلمان را افراد با تجربه متوسط تا نسبتاً بالا تشکیل میدهد؛ بگونه ای که مجموعاً ۵۸٪ معلمان از ۶ الی ۱۵ سال تجربه دارند.

۲۱٪ بیشتر از ۱۵ سال و ۲۱٪ کمتر از ۶ سال تجربه تدریس دارند. در مجموع، توزیع میزان تجربه معلمان در این ولایات نسبتاً متعادل و متوسط است.

مقایسه ولایات در این شاخص نشان میدهد که بیشترین میزان تجربه تدریس در کتگوری (۶ الی ۱۵ سال) به ترتیب در ولایت های سمنگان ۴۰٪، بامیان و غزنی ۳۲٪ و بغلان ۳۱٪ می باشد. بیشترین فیصدی تجربه تدریس در کتگوری (بالتر از ۱۵ سال) در ولایت های پنجشیر و کابل ۱۴٪، شهر کابل ۱۳٪ و بلخ ۱۲٪ مشاهده می شود و بیشترین فیصدی تجربه تدریس در کتگوری (کمتر از ۵ سال) در ولایت های پنجشیر ۱۴٪، شهر کابل و هرات ۱۳٪، بلخ ۱۲٪ و غزنی ۱۱٪ می باشند. در ولایت سمنگان معلم با تجربه کمتر از ۵ سال هیچ وجود ندارد که شاید دلیل آن عدم جذب معلم جدید برای تدریس این مضمون باشد.

#### ۷.۴ تحلیل عوامل تدریسی و مدیریتی مؤثر بر یادگیری از نظر معلمان

در جریان ارزیابی با معلمان مکاتب مربوطه، در مورد تأثیر سایر عوامل مؤثر بر یادگیری مانند (موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی، درک معلم از اهداف نصاب تعلیمی، مشارکت والدین در فعالیت های مکتب، انگیزه شاگردان برای رفتن به مکتب و همکاری مدیر با معلمان) نظرخواهی صورت گرفت که نتایج آن در جدول ذیل ارایه گردیده است.

یافته های نظرخواهی از معلمان نشان می دهد که از دیدگاه معلمان، برخی عوامل مدیریتی و آموزشی نقش بسیار تعیین کننده ای در بهبود یادگیری شاگردان دارند.

از نظر ۸۶٪ معلمان مصاحبه شده، **درک معلم از اهداف نصاب تعلیمی** بیشترین تأثیر را بر یادگیری دارد. همچنین از نظر آنها، **موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی و همکاری مدیر با معلمان** در جایگاه بعدی قرار دارند.

۷۱٪ معلمان نظر داده اند که **انگیزه شاگردان برای رفتن به مکتب**، تأثیر بالا بر یادگیری دارند و ۶۶٪ گفته اند که مشارکت والدین در فعالیت های مکتب بر یادگیری تأثیر بیشتر دارد.

به طور کلی، نتایج این جدول حاکی از آن است که از نظر معلمان این ولایات، عوامل مرتبط با **توانمندی مسلکی معلم و حمایت مدیریتی** بیشترین تأثیر را بر یادگیری شاگردان دارند، در حالی که تقویت نقش والدین و افزایش انگیزه شاگردان نیز نیازمند توجه و تدابیر هدفمندتر می باشد.

جدول ۱۱- تأثیر سایر عوامل بر یادگیری شاگردان از نظر معلمان

تأثیر سایر عوامل بر یادگیری شاگردان	مقدار تأثیر	فیصدی موافقه معلمان
۱. موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی	بالا	٪ ۸۴
	متوسط	٪ ۱۳
	پایین	٪ ۳
۲. درک معلم از اهداف نصاب تعلیمی	بالا	٪ ۸۶
	متوسط	٪ ۱۲
	پایین	٪ ۲
۳. مشارکت والدین در فعالیت های مکتب	بالا	٪ ۶۶
	متوسط	٪ ۲۶
	پایین	٪ ۸
۴. انگیزه شاگردان برای رفتن به مکتب	بالا	٪ ۷۱
	متوسط	٪ ۲۳
	پایین	٪ ۶
۵. همکاری مدیر با معلمان	بالا	٪ ۸۲
	متوسط	٪ ۱۴
	پایین	٪ ۴

#### ۷.۵ میزان موجودیت مشکلات عمده در مکتب از نظر معلمان

همچنین، از معلمان در مورد میزان موجودیت مشکلات عمده در مکاتب مربوطه شان نظرخواهی صورت گرفت که نتایج آن در جدول ذیل بطور خلاصه ارایه گردیده است.

جمع بندی نظر 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، ۵۰٪ معلمان معتقد اند که این مشکل تا حدی وجود دارد، در حالی که ۲۵٪ آن را بسیار زیاد و ۲۵٪ عدم موجودیت این مشکل را گزارش کرده اند. این وضعیت نشان می دهد که هرچند 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**، ۴۰٪ معلمان این مشکل را بسیار زیاد و ۴۵٪ تا حدی موجود دانسته‌اند. در مجموع، بیش از دو سوم معلمان به نوعی از ازدحام زیاد شاگردان در صنف شکایت دارند که این امر می‌تواند باعث کاهش توجه فردی به شاگردان، پایین آمدن کیفیت تدریس و دشواری در مدیریت صنف گردد.

همچنین، در مورد **زیاد بودن ساعات درسی معلمان**، ۳۵٪ معلمان آن را به‌عنوان یک مشکل بسیار زیاد و ۴۲٪ 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، ۲۳٪ 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 آموزشی و ارتقای کیفیت تدریس و یادگیری ایفا نماید.

جدول ۱۲- میزان موجودیت مشکلات عمده در مکاتب از نظر معلمان

مشکلات عمده در مکاتب ارزیابی شده	میزان موجودیت	نظر معلمان (%)
۱. نامناسب بودن ساختمان مکتب	بسیار زیاد وجود دارد.	۲۵٪
	تاحدی وجود دارد.	۵۰٪
	هیچ وجود ندارد.	۲۵٪
۲. موجودیت بیش از حد شاگردان در صنف	بسیار زیاد وجود دارد.	۴۰٪
	تاحدی وجود دارد.	۴۵٪
	هیچ وجود ندارد.	۱۵٪
۳. زیاد بودن ساعات درسی معلمان	بسیار زیاد وجود دارد.	۳۵٪
	تاحدی وجود دارد.	۴۲٪
	هیچ وجود ندارد.	۲۳٪

## ۷.۶ روش تدریس معلم

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

طوری که در جدول ذیل دیده می‌شود، (۴۴٪) معلمان گفته‌اند که از **روش شاگرد محور** در تدریس مضمون ساینس استفاده می‌کنند. این امر 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 داده اند که از روش سوال و جواب در تدریس استفاده می کنند که نشان دهنده تلاش معلمان برای ایجاد تعامل و سنجش میزان درک شاگردان در جریان تدریس می باشد.

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، نتایج جدول حاکی از این واقعیت است که در ولایات ارزیابی شده، مکاتب بطور نسبی از روش های فعال و شاگرد محور در تدریس استفاده می کنند. اما همچنان ضرورت است که با تطبیق برنامه های آموزشی هدفمند، میان روش های تدریس و به ویژه استفاده از روش های ترکیبی و تعاملی در این مکاتب، توازن بیشتر ایجاد گردد.

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

جدول ۱۳- روش های تدریس استفاده شده توسط معلمان

روش های تدریس معلم	
شاگرد محور	۲۸٪
سخنرانی	۳۲٪
سوال و جواب	۱۸٪
روش ترکیبی	۲۲٪
مجموعاً	۱۰۰٪

### ۱۰ بررسی تفاوت ها در سطح یادگیری مضمون ساینس 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 ۱۵- ولایاتی که نمره و عملکرد بالاتر از اوسط عمومی داشته اند.

شماره	ولایات	نمره کسب شده در مضمون ساینس	نمره اوسط عمومی
۱	هرات	۳۰.۸۷	۲۸.۳۲
۲	کابل	۲۸.۷۷	
دلایل و عوامل احتمالی			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• میزان بالای معلمان مسلکی ۱۴ پاس و لیسانس</li> <li>• میزان بالای معلمان مطابق رشته و باتجربه</li> <li>• فیصدی بالای تدریس خلاف رشته</li> </ul>			

جدول ۱۴- ولایاتی که نمره و عملکرد پایین تر از اوسط عمومی داشته اند.

شماره	ولایات	نمره کسب شده در مضمون تعلیم و تربیه اسلامی	نمره اوسط عمومی
۱	غزنی	۲۸.۴۸	۲۸.۳۲
۲	سمنگان	۲۷.۰۰	
۳	شهر کابل	۲۶.۸۱	
۴	پنجشیر	۲۵.۲۸	
۵	بلخ	۲۴.۰۳	
۶	بامیان	۲۳.۱۴	
۷	بغلان	۲۱.۶۶	
<b>دلایل و عوامل احتمالی:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعداد زیاد شاگردان در صنف</li> <li>• ساعات درسی زیاد برای معلم</li> <li>• سطح بالای تدریس خلاف رشته</li> <li>• پایین بودن سطح تحصیلات رسمی بخشی از معلمان (کمتر از دوازده).</li> <li>• در بامیان، مشکلات مرتبط با فصل سرما و دوری مسافت.</li> </ul>			

### • نتایج کلی

نتایج کلی ارزیابی سطح یادگیری ساینس شاگردان صنف نهم 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. تحلیل معلومات نشان می‌دهد مهم‌ترین عامل تفاوت نمره میان ولایات، میزان بالای تدریس خلاف رشته بوده است؛ به گونه‌ای که طور اوسط ۳۲٪ خلاف رشته در سطح مکاتب این ولایات وجود دارد. علاوه بر این، از نظر اکثر معلمان مکاتب این ولایات، عوامل تدریسی و مدیریتی مانند درک ضعیف از اهداف نصاب، عدم موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی و همکاری ضعیف مدیر با معلمان بیشترین تأثیر را بر یادگیری شاگردان داشته است. سایر مشکلات مانند روش تدریس نامناسب و ازدحام زیاد در صنوف نیز بر یادگیری اثر منفی قابل ملاحظه داشته اند.

### ۱۱ تحلیل و تفسیر نتایج

#### ۹.۱. اوسط مجموعی نمره ساینس

اوسط مجموعی نمره شاگردان در این ارزیابی، ۲۸.۳۲ از ۱۰۰ محاسبه گردیده است. تقسیم شاگردان براساس سطوح عملکرد به شرح جدول ذیل می‌باشد:

جدول ۱۵- سطوح مختلف عملکرد شاگردان در مضمون ساینس

سطح عملکرد	محدوده نمره	تعداد شاگردان	فیصدی
پایین تر از حد مطلوب	۰-۳۹	۱۶۸۰	۴۹٪
نزدیک به حد مطلوب	۴۰-۴۹	۶۲۰	۱۸٪
برابر با حد مطلوب	۵۰-۶۹	۷۸۰	۲۳٪
بالتر از حد مطلوب	۷۰+	۳۳۵	۱۰٪

توزیع نمرات تقریباً نرمال است و تمرکز اصلی نمرات در محدوده ۲۰ تا ۵۵ قرار دارد که نشان می‌دهد اکثریت شاگردان به سطح مطلوب در این مضمون نرسیده‌اند. در مقابل، فیصدی محدودی از شاگردان، نمره بالاتر از ۷۰ کسب نموده‌اند که نشان می‌دهد شاگردانی که نمره و عملکرد عالی در این مضمون داشته‌اند بسیار اندک است.

از نتایج بدست آمده اینگونه استنباط می‌گردد که :

- بخش قابل توجهی از شاگردان در سطح یادگیری ضعیف قرار دارند (نمرات پایین‌تر از حد کامیابی یا نزدیک به آن)، که بیانگر ضعف در درک مفاهیم اساسی مضمون می‌باشد.
- بخش نسبتاً کم شاگردان در سطح یادگیری متوسط متمرکز اند؛ این گروه اگرچه بخشی از اهداف آموزشی را تحقق بخشیده‌اند، اما به سطح تسلط مطلوب نرسیده‌اند.
- شمار محدودی از شاگردان در سطح یادگیری خوب قرار داشته و تنها درصد اندکی به سطح یادگیری عالی دست یافته‌اند.

در مجموع، نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که وضعیت یادگیری شاگردان در مضمون ساینس نیازمند توجه جدی و اتخاذ تدابیر اصلاحی فوری است.

در این راستا، پیشنهاد می‌شود که اجرای برنامه‌های تقویتی برای شاگردان دارای عملکرد ضعیف و متوسط در اولویت قرار گیرد. مواد و محتوای درسی اصلاح و بهبود داده شوند، روش‌های تدریس بازنگاری و ظرفیت مسلکی معلمان ارتقاء یابد.

## ۹.۲ تحلیل پاسخ‌ها براساس محتوا

بر اساس اوسط فیصدی پاسخ‌های صحیح، سطح یادگیری شاگردان در موضوعات مختلف مضمون ساینس متفاوت ارزیابی می‌گردد و نشان‌دهنده قوت‌ها و ضعف‌های مشخص در محتوای درسی است.

بیشترین میزان پاسخ‌های صحیح مربوط به روابط و تعاملات کیمیایی با ۳۷٪ می‌باشد. این نتیجه بیانگر آن است که شاگردان در مفاهیم ابتدایی ساینس از درک نسبتاً بهتری برخوردار اند که می‌تواند ناشی از تمرین بیشتر و تأکید معلمان بر این بخش باشد.

در مقابل، سئوالات مربوط به مرکبات عضوی با ۱۵٪ کمترین اوسط پاسخ صحیح را به خود اختصاص داده است. این امر نشان‌دهنده ضعف جدی شاگردان در تحلیل مفاهیم ساینس بوده و بیانگر فاصله میان یادگیری مفهومی و مهارت تحلیلی است.

همچنین، سئوالات مربوط به نباتات و انواع آن با ۲۵٪ پاسخ صحیح از جمله موضوعات چالش‌برانگیز برای شاگردان محسوب می‌شود که معمولاً نیازمند درک عمیق‌تر مفاهیم و تمرین‌های هدفمند است.

تحلیل پاسخ های صحیح به سئوالات مربوط به سیستم های بدن انسان با ۲۳٪ در سطح پایین قرار دارد که نشان می دهد شاگردان در این موضوعات درک نسبی دارند، اما هنوز به سطح مطلوب یادگیری نرسیده اند.

به طور کلی، یافته های جدول حاکی از آن است که هرچند شاگردان در مفاهیم پایه ای ساینس عملکرد بهتری دارند، اما در مهارت های سطح بالاتر به ویژه تحلیل و کاربرد با ضعف قابل توجه مواجه اند. این نتایج ضرورت بازنگری در روش های تدریس، تقویت آموزش مفهومی و افزایش تمرین های مسئله محور را برجسته می سازد.

اوسط فیصدی پاسخ های صحیح شاگردان در ارزیابی مضمون ساینس صنف نهم براساس موضوعات مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

جدول ۱۶- اوسط پاسخ های صحیح به تفکیک موضوعات درس ساینس

موضوع محتوایی مضمون ساینس	اوسط فیصدی پاسخ های صحیح
تعاملات کیمیاوی	۳۷٪
نباتات و انواع آن	۲۵٪
تغییر حالت و مواد	۲۳٪
مرکبات عضوی	۱۵٪

### ۹.۳ تحلیل و مقایسه عملکرد شاگردان براساس ولایت

بر اساس معلومات جدول ۱۶، اوسط نمرات شاگردان در ولایات مختلف تفاوت قابل ملاحظه ای را نشان می دهد که بیانگر نابرابری های آموزشی و تفاوت در سطح یادگیری شاگردان می باشد.

بالاترین نمره اوسط مربوط به ولایت (هرات) با (۳۰,۸۷) نمره است که نشان دهنده عملکرد نسبتاً بهتر شاگردان این ولایت در مقایسه با سایر ولایات می باشد. پس از آن، ولایت های کابل با (۲۸,۷۷) نمره، غزنی با (۲۸,۴۸)، سمنگان با ۲۷,۰۰ و شهرکابل با (۲۶,۸۱) نمره در رده های بعدی قرار دارند که بیانگر وضعیت متوسط رو به بالای یادگیری شاگردان در این ولایات است.

در مقابل، ولایت بغلان با (۲۱,۶۶) نمره پایین ترین اوسط نمرات را به خود اختصاص داده است که حاکی از ضعف جدی در سطح یادگیری شاگردان این ولایت می باشد. همچنان ولایت پنجشیر با (۲۵,۲۸) نمره، ولایت بلخ با (۲۴,۰۳) نمره و بامیان با (۲۳,۱۴) نمره نیز در سطح پایین تری نسبت به اوسط مجموعی قرار دارند.

به طور کلی، محدوده تغییرات در اوسط نمرات از (۲۱,۶۶) نمره تا (۳۰,۸۷) 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، زیاد بودن شاگردان در صنف و شرایط اجتماعی - اقتصادی باشد. نتایج به دست آمده ضرورت تدابیر مشخص و فوری، برنامه های حمایتی و تقسیم عادلانه تر منابع آموزشی را به ویژه در ولایات با میانگین نمرات پایین برجسته می سازد.

جدول ۱۷- اوسط نمرات شاگردان صنف نهم در مضمون ساینس براساس ولایت

شماره	ولایت	اوسط نمره
۱	هرات	۳۰,۸۷
۲	ولایت کابل	۲۸,۷۷
۳	غزنی	۲۸,۴۸
۴	سمنگان	۲۷,۰۰
۵	شهر کابل	۲۶,۸۱
۶	پنجشیر	۲۵,۲۸
۷	بلخ	۲۴,۰۳
۸	بامیان	۲۳,۱۴
۹	بغلان	۲۱,۶۶

#### ۹.۴ مقایسه سطح یادگیری بین مکاتب امارتی و خصوصی در مضمون ساینس

طوری که در جدول - ۱۷ دیده می شود؛ حد اوسط نمره شاگردان مکاتب خصوصی در مضمون ساینس ۳۶.۱۰ و اوسط نمره شاگردان مکاتب امارتی ۲۱.۱۰ به دست آمده که اوسط نمره شاگردان مکاتب خصوصی نسبت به مکاتب امارتی تقریباً ۱۴ نمره یا ۷٪ بیشتر است.

جدول ۱۸- مقایسه بین مکاتب امارتی و خصوصی

نمره ارزیابی ساینس صنف نهم شاگردان ۹ ولایت سردسیر	
اوسط نمره	نوعیت مکتب
۲۱.۱۰	امارتی
۳۵.۵۰	خصوصی

#### ۹.۵ 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 ۳۴٪ 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 ۲۲٪ 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 ۲۶٪، 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 ۸٪ 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 سوالات ارزیابی متوازن و تأکید بیشتر بر فعالیت‌های تحلیلی، کاربردی و مسئله‌محور را برجسته می‌سازد.

جدول ۱۹- تحلیل سطوح شناختی

سطوح شناختی	فیصدی پاسخ صحیح
یادآوری	۳۴.۰۰٪
درک مفاهیم	۳۲.۰۰٪
کاربرد	۲۶.۰۰٪
استدلال و حل مسأله	۸.۰۰٪

## ۱۲ تفسیر نتایج

نتایج این ارزیابی نشان می‌دهد که سطح کلی یادگیری شاگردان در مضمون (ساینس) 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 در روند تدریس، عمدتاً بر حفظیات و تکرار تأکید شده و مهارت‌های استدلال، تحلیل و حل مسأله به اندازه کافی پرورش نیافته‌اند. همچنین، آموزش عمدتاً در سطوح اول و دوم حیطه شناختی (یادآوری و درک ابتدایی) متمرکز بوده و سطوح بالاتر مانند کاربرد، تحلیل ضعیف بوده اند.

### ۱۰.۱ نتایج و یافته‌ها

۱. سطح کلی یادگیری شاگردان صنف نهم در دانش ساینس پایین‌تر از حد مطلوب ارزیابی گردیده است.
۲. تفاوت‌های معنادار در سطح یادگیری شاگردان میان ولایات 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 تأثیرگذار بوده است.
۵. تطابق رشته تحصیلی معلمان با مضمون ساینس در بسیاری موارد کامل نبوده و تدریس خلاف‌رشته 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. مشکلات عمده مکاتب، از جمله ازدحام صنف، فشار کاری معلمان و کمبود امکانات آموزشی، روند تدریس و یادگیری را متأثر ساخته است.
۸. استفاده گسترده از روش‌های معلم‌محور و سخنرانی، یکی از عوامل اساسی ضعف یادگیری شاگردان محسوب می‌شود.

## ۱۰.۲ پیشنهادات

اینک، متناسب به نتایج فوق الذکر، پیشنهادات عملی ذیل طور جداگانه ارائه می‌گردد:

۱. برای رسیدگی به **پایین بودن سطح کلی یادگیری شاگردان** در ولایات ارزیابی شده اقدامات ذیل پیشنهاد می‌شود:
  - تدویر «کورس‌های جبرانی و تقویتی» برای شاگردانی که زیر حد مطلوب قرار دارند؛ با تمرکز بر آموزش درک و تحلیل مفاهیم ساینس.
  - تحلیل نتایج ارزیابی با تمرکز بر کمیت و کیفیت سئوالات برای شناسایی دقیق ضعف‌های محتوایی مضمون ساینس.
  - توجه جدی معلمان بر انجام کارخانگی از سوی شاگردان و تمرین عملی بیشتر در صنف.
۲. برای **کاهش دادن نابرابری و تفاوت‌ها در یادگیری میان ولایات**، اقدامات ذیل پیشنهاد می‌شود:
  - تخصیص بودجه و تجهیزات بیشتر برای ولایاتی که اوسط پایین تر دارند.
  - اعزام تیم‌های انکشاف مسلکی برای آموزش معلمان ولایاتی که عملکرد ضعیف داشته‌اند.
  - طرح و تطبیق برنامه‌های بهبود کیفیت برای ولایات بادر نظر داشت عوامل مربوطه.
  - راه‌اندازی برنامه‌های تبادل تجارب موفق بین ولایات
۳. برای **تقویت مهارت‌های شاگردان در کاربرد، تحلیل و حل مسأله مضمون ساینس**، اقدامات ذیل پیشنهاد می‌شود:
  - آموزش معلمان در زمینه نحوه سئوال‌سازی معیاری و ارزیابی مهارت‌های مختلف یادگیری شاگردان در صنف.
  - الزامی ساختن استفاده از حداقل ۴۰٪ سئوالات کاربردی و تحلیلی در ارزیابی‌های صنفی در ولایات.
  - شریک‌سازی بانک سئوالات معیاری با مکاتب ولایات
  - ترویج و آموزش استفاده از روش‌های تدریس مبتنی بر حل مسأله در مکاتب.
۴. برای **رسیدگی به مشکل حضور معلمان دوازده پاس در برخی مکاتب**، اقدامات ذیل پیشنهاد می‌شود:
  - راه‌اندازی برنامه‌های ارتقای ظرفیت برای معلمان دوازده پاس مکاتب ارزیابی شده طور عاجل.
  - فراهم‌سازی زمینه ادامه تحصیل برای معلمان دوازده پاس و چهارده پاس از طریق اعطای مشوق‌ها 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 ساینس.
  - برگزاری کورس های کوتاه مدت آموزش مضمونی برای معلمان خلاف رشته موجود و برحال 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 تدریس آموزی مضمون ساینس.

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 مضمون ساینس صنف نهم در ولایات تهیه و جهت منظوری و شمولیت در پلان عملیاتی سال های آینده به رهبری وزارت معارف پیشکش گردد.

## بخش پنجم

### ضمایم

#### نمونه سوالات ارزیابی

#### ارزیابی ملی سطح یادگیری شاگردان صنف نهم

#### سوالات مضمون کیمیا-بیولوژی گروپ الف

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

سوال ۱- رشته های نسج ارتباطی که عضلات اسکلتی را با استخوان ها وصل می سازد به نام پی یاد می شود. ( )

سوال ۲- محلی که يك نيورون به نيورون ديگر ارتباط می گیرد، اکسون یاد می شود. ( )

سوالات خاتمه خالی: جاهای خالی را با کلمات مناسب پر نمایید. (18) نمره

سوال 3- نصب يك ماليکول آب را بالای يك مرکب عضوی به نام ..... یاد می کنند.

سوال 4- واحدهای تصفیه کننده مایکروسکوپی گرده به نام..... یاد می شود.

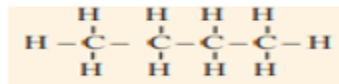
سوال 5- سیستم اعصاب مرکزی از مغز و ..... تشکیل گرفته است.

**سوالات چندگزینه ای (36) نمره**

سوال 6- یکی از عناصر ذیل اساسی ترین عنصر در ترکیب مرکبات عضوی می باشد؟

الف: هایدروجن ب: نایتروجن ج: اکسیجن د: کاربن

سوال 7- نام مرکب ذیل عبارت است از:



الف: ایزوبیوتان ب: نارمل بیوتان ج: ایزوپروپان د: نارمل پنتان

سوال 8- منابع مهم تشایسته عبارت است از: الف: جوارى ب: گندم ج: برنج د: همه درست است

سوال 9- خون از چند قسمت تشکیل شده است؟ الف: 4 قسمت ب: 3 قسمت ج: 2 قسمت د: 5 قسمت

سوال 10- یکی از موارد ذیل مربوط تکثر غیرمستقیم یا میتوسیس نمی باشد:

الف: یروفیز ب: میتافیز ج: جیوفیز د: تیلوفیز

سوال 11- رگهای خون دارای انواع ذیل می باشد:

الف: شریان و بطن ها ب: وریدها و دهلیزها ج: موی رگها، شریانی و وریدها د: موی رگها، وریدها، دهلیزها

**وصل کردنی**

سوال 12- اصطلاحات زیر را با نام لاتین آن وصل کنید. (8) نمره

۱- حنجره الف - Fertilization

۲- کرویوات سرخ ب - Diabetes

۳- القاح ج - Larynx

۴- مرض شکر د - Erythrocytes

ه - Pregnancy

**سوالات تشریحی (30) نمره**

سوال 13- خواص فیزیکی ماده را توضیح دهید.

سوال 14- مشخصات مهم نیاتات غیر وعایی را بنویسید.

سوال 15- وظایف مهم خون را در بدن انسان را توضیح دهید.

سوالات مضمون کیمیا-بیولوژی گروپ ب

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

سوال ۱- الکتها، هایدرو کاربن های مشبوع اند که تنها دارای رابطه اشتراکی یگانه می باشند. ( )

سوال ۲- فشار بلند خون می تواند باعث امراض مختلف ساری گردد. ( )

سوال ۳- اتوم های کاربن الکتها که به شکل یک حلقه با همدیگر وصل باشند به نام ..... یاد می شود. (18 نمره)

سوال ۴- سیستم اعصاب مرکزی از مغز و ..... تشکیل گرفته است.

سوال ۵- تصب یک مالیکول آب را بالای یک مرکب عضوی به نام ..... یاد می کنند.

سوالات چند گزینه ای (36 نمره)

سوال ۶- یکی از عناصر ذیل اساسی ترین عنصر در ترکیب مرکبات عضوی می باشد:

الف: هایدروجن      ب: تاپروجن      ج: اکسیجن      د: کاربن

سوال ۷- فورمول مالیکولی گلوکوز عبارت است از:

الف:  $C_6H_{12}O_6$       ب:  $C_6H_{22}O_{12}$       ج:  $C_{12}H_{22}O_{11}$       د:  $C_6H_{12}O_{12}$

سوال ۸- رگهای خون دارای انواع ذیل می باشد:

الف: شراین و بطن ها      ب: وریدها و دهلیزها

ج: موی رگها، شراین و وریدها      د: موی رگها، وریدها، دهلیزها

سوال ۹- غده تاپراید در کدام قسمت از بدن انسان موقعیت دارد:

الف: در قسمت کمر      ب: در قسمت جلوگردن      ج: در قسمت جلو سر      د: در قسمت بازو دست

سوال ۱۰- از اثر تعامل تیزابها با القلی یکی از مرکبات ذیل حاصل می شود:

الف: آب و الکل      ب: تمک و ایتر      ج: تیزاب و ایستر      د: آب و تمک

سوال ۱۱- منابع مهم تشابسته عبارت است از:

الف: جواری      ب: گندم      ج: برنج      د: همه درست است

سوال ۱۲- اصطلاحات ذیل را با نام لاتین آن وصل نمایید. (8 نمره)

۱: حنجره      الف - Pharynx

۲: حلقوم      ب - Larynx

۳: مردمک چشم      ج - Pupil

۴: جاغور      د - Goiter

ه - Uvula

سوالات تشریحی (30 نمره)

سوال ۱۳- تعاملات کیمیاوی را توضیح دهید؟

سوال ۱۴- در هسته اتوم کدام ذرات موجود می باشد؟

سوال ۱۵- عناصر کاربن و هایدروجن را چطور میتواتیم در مرکبات عضوی تشخیص کنیم، صرف روش تشخیص عناصر متذکره را بنویسید؟