



وزارت معارف

معینیت تضمین کیفیت

ریاست امتحانات معیاری و ارزیابی نتایج تعلیمی

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

فهرست عناوین

۱. معلومات کلی ارزیابی ۱
۲. خلاصه اجرایی ۲
۳. مقدمه ۳
۴. اهداف ارزیابی ۳
۵. چارچوب نظری و معیارهای ارزیابی مضمون ساینس ۳
۶. روش تطبیق ۱۰
۷. تحلیل معلومات ۱۱
۸. تفسیر نتایج ۳۱
۹. پیشنهادات ۳۲
۱۰. ضمائم ۳۳
۱۱. منابع ۳۵

فهرست جداول

- جدول (۱) معلومات عمومی ۱
- جدول (۲) اصل اساسی همراستایی یا تطابق با سطح شناختی بلوم ۴
- جدول (۳) تحلیل کمی ارزیابی ساینس صنف ششم ۱۱
- جدول (۴) چگونگی توزیع نمرات ساینس و عملکرد شاگردان ۱۳
- جدول (۵) تحلیل سطوح شناختی شاگردان در مضمون ساینس ۱۴
- جدول (۶) درجه تحصیل معلم ساینس بر اساس ولایت ۱۵
- جدول (۷) رشته تحصیل معلم ساینس صنف ششم بر اساس ولایت ۱۷
- جدول (۸) تجربه تدریس معلمان ۱۹
- جدول (۹) تجربه تدریس معلمان ساینس بر اساس ولایت ۱۹
- جدول (۱۰) تأثیر عوامل تدریسی و مدیریتی بر یادگیری شاگردان از نظر معلمان ۲۱
- جدول (۱۱) موجودیت مشکلات عمده در مکاتب از نظر معلمان ۲۲
- جدول (۱۲) روش های تدریس استفاده شده در صنف ۲۴
- جدول (۱۳) ولایاتی که نمره و عملکرد بالاتر از اوسط عمومی داشته اند ۲۵
- جدول (۱۴) ولایاتی که نمره و عملکرد پایین تر از اوسط عمومی داشته اند ۲۵
- جدول (۱۵) تقسیم شاگردان بر اساس سطح عملکرد در مضمون ساینس ۲۶
- جدول (۱۶) اوسط پاسخ های صحیح به تفکیک موضوعات درس ساینس ۲۸
- جدول (۱۷) وضعیت پاسخ صحیح شاگردان بر اساس سطوح شناختی ۲۹
- جدول (۱۸) اوسط نمرات ساینس شاگردان بر اساس ولایت ۳۰
- جدول (۱۹) مقایسه نمره اوسط شاگردان مکاتب امارتی و خصوصی ۳۰

فهرست اشکال

شکل (۱) منحنی توزیع نمرات ساینس صنف ششم شاگردان در ۹ ولایت سردسیر ۱۲

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 ششم ۹ ولایت سردسیر در سال تعلیمی ۱۴۰۴

۱. معلومات کلی ارزیابی

جدول (۱) معلومات عمومی

معلومات عمومی	
موضوع	ارزیابی سطح یادگیری ساینس شاگردان صنف ششم 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 ششم
مضمون	ساینس
اندازه جمعیت آماری، تعداد و مشخصات نمونه های مشاهده شده	جامعه آماری این ارزیابی تمامی شاگردان صنف ششم در ۹ ولایت سردسیر می باشد. براساس احصائیه سال تعلیمی ۱۴۰۴ تعداد شاگردان حاضر صنف ششم در این ۹ ولایت ۳۹۵۳۳۲ تن می باشد. از میان جامعه آماری تعداد ۳۴۱۵ تن شاگرد صنف ششم 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.
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 ششم توسط تیم ارزیابی	ارزیابی ساینس صنف ششم در قالب سوالنامه چاپی تهیه و به شاگردان در صنف توزیع گردید. در سوال نامه از انواع مختلف سوالات (چند گزینه ای، صحیح و غلط، وصل کردنی، خانه خالی و تشریحی) استفاده شده بود. برای هر سوال وقت و نمره مشخص تعیین گردیده بود و در مجموع (۹۰) دقیقه وقت برای حل سوالات ارزیابی به شاگردان داده شد. ارزیابی مستقیماً توسط هیأت ارزیابی ریاست امتحانات معیاری در صنف درسی مکاتب 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 (۱۵۰) تن معلم ساینس 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 (۳۷۴) تن شاگرد، پرسشنامه توزیع و با آنها مصاحبه صورت گرفت.

۲. خلاصه اجرایی

در این گزارش، نتایج ارزیابی سطح یادگیری ۳۴۱۵ تن شاگردان صنف ششم ۹ ولایت سردسیر در مضمون ساینس ارایه می گردد.

هدف کلی از اجرای ارزیابی یادگیری مضمون ساینس صنف ششم، عبارت است از **تعیین سطح یادگیری شاگردان صنف ششم ۹ ولایت سردسیر در «درک مفاهیم علمی و پدیده های طبیعی، یادآوری مفاهیم و اصطلاحات علمی، تحلیل و کاربرد آنها در حل مسائل»**؛ به گونه ای که نتایج آن بتواند تصویر واقعی از وضعیت یادگیری شاگردان ارائه نماید.

بخاطر سنجش اعتبار و پایایی ابزار، سؤال نامه ارزیابی ساینس در ۱۲ باب مکاتب شهر کابل و بر روی (۱۲۰) تن شاگرد صنف ششم طور آزمایشی تطبیق و نهایی گردید. از کل جامعه آماری، ۳۴۱۵ تن شاگردان صنوف ششم 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 مضمون ساینس شاگردان در سطح ۹ ولایت سردسیر، ۲۶.۴۱ از ۱۰۰ بدست آمد که در سطح بسیار پایین قرار دارد. انحراف معیار (۱۶.۸۵) 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. همچنین، در جریان پروسه، در مورد عوامل مؤثر بر یادگیری از مسئولین مکاتب و شاگردان نظرخواهی صورت گرفت. تحلیل ها نشان میدهد که ۹۴٪ معلمان دارای درجه تحصیل لیسانس و چهارده پاس بوده اند؛ ۶۳٪ معلمان مطابق رشته تدریس می نمایند؛ ۶۷٪ 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 میان عوامل مختلف، عامل **درک معلم از اهداف نصاب** با ۹۳٪، **همکاری مدیر با معلمان** با ۹۰٪ و **موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی** با ۹۰٪ از نظر معلمان 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٪ تا حدی مشکل ارزیابی شده است. به طور کلی، **ازدحام شاگردان در صنوف و فشار کاری زیاد معلمان** از جدی ترین مشکلات مکاتب ارزیابی شده به شمار می روند.

علاوه براین، در جریان نظرخواهی از معلمان، ۲۸٪ آنها ابراز داشته اند که از روش شاگرد محوری؛ ۳۲٪ از روش سخنرانی و ۲۲٪ 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.

بطور کلی، یافته های این ارزیابی نشان میدهد که سطح کلی یادگیری شاگردان در مضمون ساینس رضایت بخش نبوده و تفاوت معنادار در بین ولایات مشاهده می شود.

۳. مقدمه

ارزیابی و سنجش یادگیری از اساسی‌ترین ابزارهای تضمین کیفیت در نظام‌های تعلیمی محسوب می‌شود. در دوره ابتدایی، به‌ویژه صنف ششم، این موضوع اهمیت ویژه دارد؛ زیرا این صنف مرحله انتقال شاگردان از دوره ابتدایی به دوره متوسطه را شکل می‌دهد و میزان آمادگی علمی شاگردان برای سطوح بالاتر را مشخص می‌سازد.

صنف ششم نقش بنیادی در تثبیت مهارت‌های اساسی شاگردان دارد. 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، پروژه ارزیابی سطح یادگیری شاگردان صنف ششم ۹ ولایت سردسیر در مضمون ساینس را راه‌اندازی نموده که گزارش تفصیلی آن ذیل‌ارایه می‌گردد.

۴. اهداف ارزیابی

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

اهداف اختصاصی این ارزیابی قرار ذیل اند:

- سنجش میزان تحقق اهداف تعلیمی مضمون ساینس صنف ششم 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 نظری و معیارهای ارزیابی مضمون ساینس

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

صنف ششم به عنوان آخرین مرحله تعلیمات ابتدایی، جایگاه ویژه در تثبیت یادگیری مفاهیم پایه ساینس و آماده ساختن شاگردان برای ورود به دوره متوسطه دارد. براین اساس، تدوین یک چارچوب نظری منسجم و معیارهای شفاف برای ارزیابی یادگیری ساینس صنف ششم، یک ضرورت علمی و آموزشی محسوب می‌شود.

اکنون با توجه به این ضرورت، چارچوب نظری و معیارهای ارزیابی مضمون ساینس صنف ششم در این بخش طور خلاصه توضیح داده می‌شود. این چارچوب مسیر تحلیل نتایج را مشخص و زمینه اصلاح ارزیابی‌های بعدی و در نتیجه بهبود کیفیت ارزیابی‌ها را فراهم می‌سازد.

۱. چارچوب نظری ارزیابی مضمون ساینس

این ارزیابی بر اساس نظریه‌های سنجش آموزشی استوار بوده و ارزیابی به‌عنوان یک فرآیند نظام‌مند گردآوری، تحلیل و تفسیر معلومات تعریف می‌شود که میزان تحقق اهداف تعلیمی را مشخص می‌سازد.

دیدگاه‌ها و رویکردهای ذیل بعنوان مبانی و چارچوب نظری و علمی این ارزیابی در نظر گرفته شده اند که ذیلاً معرفی می‌گردد:

۱،۱،۱ دیدگاه همراستایی ساختارمند یا تطابق پذیری با نصاب تعلیمی

براساس دیدگاه همراستایی ساختارمند یا تطابق آموزشی^۱، ارزیابی باید مستقیماً از اهداف رفتاری و نتایج یادگیری مندرج در نصاب تعلیمی استخراج گردد. این دیدگاه بر این اصل تکیه دارد که یادگیری زمانی عمیق می‌شود که شاگردان فعالانه معنا بسازند. همچنین، تأکید دارد که اهداف، فعالیت‌های تدریس و ابزارهای ارزیابی باید در یک نظام منسجم طرح و تطبیق شوند تا یادگیری مؤثر و معتبر بدست آید.

عناصر اساسی دیدگاه همراستایی یا تطابق عبارت اند از:

۱. **اهداف یادگیری** - بیان دقیق، قابل مشاهده و قابل سنجش از آنچه شاگرد باید بداند و بتواند انجام دهد.

مثال: شاگرد بتواند چرخه (دوران) آب را توضیح دهد و نقش آن را در محیط زیست تحلیل کند.

۲. **فعالیت‌های یاددهی-یادگیری** - روش‌ها و فعالیت‌هایی اند که به شاگرد در رسیدن به هدف یادگیری کمک می‌کند.

مثال: انجام آزمایش عملی بخار کردن یا تبدیل بخار به مایع، بحث گروهی در مورد تغییرات آب و هوا و اقلیم.

۳. **ارزیابی** - ابزارهایی اند که دقیقاً همان سطح عملکرد هدف را می‌سنجند.

مثال: اگر هدف، تحلیل باشد؛ سؤال مناسب برای ارزیابی می‌تواند اینگونه باشد «توضیح دهید که چگونه افزایش دما می‌تواند

چرخه آب را تحت تأثیر قرار دهد؟»

اصل اساسی همراستایی یا تطابق با سطح شناختی بلوم، تطابق شناختی است (تطابق سطح شناختی هدف با سطح سؤال).

جدول (۲) اصل اساسی همراستایی یا تطابق با سطح شناختی بلوم

هدف	سطح شناختی بلوم	نوع ارزیابی مناسب
تعریف کند	یادآوری	سؤال چند گزینه ای ساده
توضیح دهد	درک	سؤال تشریحی کوتاه
تحلیل کند	تحلیل	سؤال مبتنی بر سناریو
طراحی کند	ایجاد	پروژه عملی

اگر هدف در سطح تحلیل باشد ولی ارزیابی فقط یادآوری را بسنجد، عدم همراستایی یا عدم مطابقت رخ داده است.

چنانچه در جدول فوق نیز شرح داده شده است، طبقه بندی بازنگری شده بلوم^۲ چارچوبی معتبر برای طراحی ارزیابی‌های شناختی ارائه می‌کند. در ارزیابی ساینس، سطوح یادآوری، درک مفاهیم، کاربرد، تحلیل و استدلال باید بصورت متوازن پوشش داده شوند. تأکید صرف برحافظه، با ماهیت اکتشافی و تحلیلی علوم تجربی سازگار نیست.

^۱ Constructive Alignment, Biggs, ۱۹۹۶; ۲۰۱۴

^۲ Anderson & Krathwohl, ۲۰۰۱

سطوح همراستایی در نظام تعلیمی:

الف) همراستایی افقی - تطابق میان اهداف، محتوا، تدریس و ارزیابی در یک صنف مشخص.

ب) همراستایی عمودی - تداوم منطقی اهداف از صنوف پایین تر تا بالاتر.

ج) همراستایی سیستمی (نظامند) - هماهنگی میان نصاب ملی، کتاب درسی، پلان درسی و ارزیابی های ملی.

شاخص های عملی بررسی همراستایی در مضمون ساینس:

برای تحلیل شاخص های عملی همراستایی یک ارزیابی، لازم است به سؤالات ذیل پاسخ داده شود:

- آیا همه اهداف نصاب پوشش داده شده‌اند؟
- آیا توزیع سطوح شناختی متوازن است؟
- آیا سؤالات بیانگر همه حوزه‌های محتوا هستند؟
- آیا سطح دشواری متناسب با سن شاگردان است؟
- آیا فعالیت‌های تدریس فرصت تمرین همان مهارت‌های ارزیابی را فراهم کرده‌اند؟

۱،۱،۲ دیدگاه قابلیت محور در آموزش علوم

این دیدگاه بر توسعه مهارت های مشاهده، فرضیه سازی، تفسیر و نتیجه گیری در آموزش علوم ساینسی تأکید دارد و بیان می دارد که^۳ هدف آموزش علوم همان پرورش تفکر علمی و توانایی کاربرد دانش در زندگی واقعی است. بنابراین ارزیابی باید علاوه بر دانش مفهومی، مهارت علمی شاگرد را نیز بسنجد.

۱،۱،۳ اصول علمی سنجش و اندازه گیری

متخصصین ارزیابی و سنجش^۴، مفهوم روایی را به عنوان یک ساختار یکپارچه مطرح می کند که شامل شواهد محتوایی، ساختاری و پیامدی است. همچنین، پایایی ارزیابی باید از طریق روش هایی مانند آلفای کرونباخ یا روش دو نیمه سازی بررسی گردد. اصل عدالت آموزشی نیز ایجاب می کند که ارزیابی فاقد جهت گیری جنسیتی، زبانی یا جغرافیایی باشد.

بطور کلی، چارچوب نظری ارزیابی مضمون ساینس صنف ششم بر همراستایی نصاب، پوشش متوازن سطوح شناختی، رویکرد قابلیت محور و رعایت اصول علمی سنجش، تأکید دارد. اجرای چنین چارچوبی می تواند به بهبود کیفیت یادگیری، ارتقای تفکر علمی و تقویت تصمیم گیری مبتنی بر شواهد در نظام تعلیمی منجر گردد.

۲. معیارهای ارزیابی مضمون ساینس صنف ششم

ارزیابی مضمون ساینس صنف ششم با توجه به معیارهای پنج گانه ذیل طراحی و اجرا گردیده است:

۲،۱ معیارهای محتوایی

این معیارها مشخص می کنند، «چه حوزه‌های علمی» باید ارزیابی شوند. بر اساس ساختار معمول نصاب ساینس دوره متوسطه اول، معیارهای محتوایی صنف ششم معمولاً شامل این حوزه‌ها است:

^۳ Bybee, ۲۰۱۳

^۴ Messick, ۱۹۸۹

الف) فزیک

- حرکت و اثر آن
- انرژی
- ذخیره و تبدیل انرژی

نمونه معیار:

«شاگرد بتواند حرکت و اثر آن را توضیح دهد.»

ب) کیمیا

- مواد و حالت آن
- مخلوط ها و روش های جدا سازی
- اکسیدیشن و آزاد شدن گاز

ج) بیولوژی

- بدن انسان و نیاز های اساسی آن
- نقش غذا در بدن
- تنفس و انتقال اکسیجن
- میکروب ها و عوامل بیماری زا
- محیط زیست

نمونه معیار:

«شاگرد بتواند نقش دستگاه تنفسی را در بدن انسان تشریح کند.»

د) علوم زمین و محیط زیست

- لایه های زمین
- آب و چرخه آب
- هوا و پدیده های جوی
- منابع طبیعی
- حفاظت محیط زیست

نمونه معیار:

«شاگرد بتواند مراحل چرخه آب را توضیح دهد.»

در طراحی ارزیابی، باید پوشش متوازن این حوزه ها رعایت شود.

۲,۲ معیارهای دانشی (شناختی)

این معیارها میزان تسلط شاگرد بر مفاهیم اساسی ساینس را مورد سنجش قرار میدهد و بررسی می کند که شاگرد چه چیزی را می داند. شاگرد باید بتواند مفاهیم اساسی هر فصل را تعریف نموده، اجزاء و ساختارها را نام برده و روابط ساده علمی را توضیح دهد. این معیارها با سطح یادآوری و درک مفاهیم در طبقه بندی بلوم مطابقت دارند.

سطح ۱: یادآوری

- تعریف مفاهیم
- نام بردن اجزا
- ذکر حقایق

مثال: لایه های زمین را نام ببرید.

سطح ۲: درک

- توضیح مفاهیم ساده علمی
- فهم رابطه علت و معلول
- مقایسه
- توصیف فرایندها
- تشخیص و انتخاب پاسخ درست

مثال: تفاوت تغییر فیزیکی و کیمیاوی را توضیح دهید.

سطح ۳: کاربرد

- استفاده از مفهوم در موقعیت جدید
- حل مسئله علمی ساده
- کاربرد مفاهیم در زندگی روزمره
- توانایی تطبیق معلومات علمی در مثال های ساده عملی

مثال: چگونه می توان از انرژی خورشیدی در خانه استفاده کرد؟

سطح ۴: تحلیل و استدلال

- بررسی رابطه علت و معلول
- تحلیل داده یا نمودار
- نتیجه گیری علمی

مثال: چرا قطع درختان باعث تغییر در اکوسیستم می شود؟

یک ارزیابی معیاری نباید فقط در سطح یادآوری طراحی شود.

۲,۳ معیارهای مهارتی (عملکردی)

ساینس فقط دانش نظری نیست؛ مهارت‌های علمی شاگرد نیز باید ارزیابی شوند. شاگرد باید توانایی تفسیر جدول و نمودار، تحلیل پدیده های ساده طبیعی، حل مسائل کاربردی و تشخیص روابط علت و معلولی را داشته باشد. این معیارها سطوح کاربرد و تحلیل را نشان می‌دهند.

۱. مهارت مشاهده

شاگرد بتواند پدیده را دقیق توصیف کند.

۲. مهارت اندازه‌گیری

استفاده صحیح از ابزار ساده (دماسنج، خط‌کش، ترازو)

۳. مهارت فرضیه‌سازی

ارائه پیش‌بینی منطقی درباره یک پدیده.

۴. مهارت آزمایش

طراحی یا توضیح مراحل یک آزمایش ساده.

۵. مهارت تفسیر ارقام و معلومات

خواندن جدول، گراف یا تصویر علمی.

مثال:

یک گراف دمای هوا داده شده است. شاگرد روند تغییر دما را تحلیل کند.

معیارهای مهارتی بر توانایی عملی شاگردان تمرکز دارد؛ بنابراین، در زمان طرح سئوالات ارزیابی باید به نکات ذیل توجه صورت گیرد:

- با سطح شاگردان تناسب داشته باشد.
- محتوا ساده، روشن و متناسب با توانایی ذهنی شاگردان تنظیم گردیده باشد.
- با زندگی روزمره ارتباط داشته باشد.
- سوال‌ها کاربرد مفاهیم علمی را در وضعیت‌های واقعی زندگی نشان دهند.
- سوال‌ها از نظر محتوایی واضح و ابهام علمی در آن‌ها وجود نداشته باشد.
- به یادگیری مفهومی توجه شود.
- سوال‌ها بر فهم معنا و کاربرد مفاهیم است تمرکز داشته باشد، نه صرفاً حفظیات.
- از آوردن مطالب خارج از نصاب پرهیز شود.

۲,۴ معیارهای نگرشی (عملکردی)

معیارهای نگرشی معمولاً در ارزیابی های تکوینی استفاده و نگرش شاگردان براساس آن سنجیده می شود. این معیارها شامل: علاقه به یادگیری علوم، رعایت اصول ایمنی در آزمایش، مسئولیت پذیری در قبال محیط زیست، همکاری در کارگروهی و احترام به شواهد علمی می باشند. در چارچوب سواد علمی^۵ بر اهمیت نگرش در کنار دانش و مهارت تأکید شده است.

در معیارهای عملکردی، نتایج ارزیابی می تواند در چهار سطح عملکردی طبقه بندی شود: پایین تر از حد مطلوب، نزدیک به حد مطلوب، برابر با حد مطلوب و بالاتر از حد مطلوب. این طبقه بندی زمینه تحلیل شکاف یادگیری و طرح برنامه های تعلیمی را فراهم می سازد.

بدین منظور در ارزیابی مضمون ساینس صنف ششم از طبقه بندی عملکرد در چهار سطح فوق الذکر استفاده صورت گرفته است. مطابق این سطوح، شاگرد صنف ششم زمانی به سطح مطلوب یا شایستگی عملکرد می رسد 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 موقعیت های جدید استفاده کند.
- اشتباه خود را تشخیص و اصلاح نماید.

بطور کلی، ارزیابی های تعلیمی باید با توجه به معیارهای عمومی ذیل طرح و اجرا شوند:

- سئوالات ارزیابی باید بازتاب دهنده معیارهای یادگیری تعیین شده در نصاب ملی باشد (معیارهای دانشی)؛
- اهداف باید بر آنچه شاگرد قادر به انجام آن است متمرکز باشد (معیارهای مهارتی)؛
- فعالیت های آموزشی باید فرصت تحقق اهداف را فراهم کند (توسعه نگرش در کنار دانش و مهارت)؛
- ارزیابی باید دقیقاً عملکرد مورد انتظار (شایسته) را بسنجد (معیارهای عملکردی)؛

۲,۵ معیارهای کیفی ارزیابی

یکی از معیارهای مهم که لازم است در ارزیابی های تعلیمی در نظر گرفته شوند، کیفیت ابزار ارزیابی است؛ اینکه اطمینان حاصل گردد که ابزار ارزیابی برای هدف مورد نظر مناسب بوده و در شرایط مختلف نتیجه یکسان میدهد. بنابراین، ابزار ارزیابی باید معیارهای ذیل را داشته باشند:

- همراستایی با نصاب
- اعتبار محتوا
- پایایی قابل قبول
- توازن سطح شناختی
- شفافیت و عدم ابهام در سئوالات
- عدالت آموزشی (عدم سوگیری جنسیتی/منطقه ای)

^۵ OECD, ۲۰۱۹

بنابراین، در طراحی ابزار ارزیابی مضمون ساینس صنف ششم نیز که شامل سئوالنامه ارزیابی، سئوالات پرسشنامه و سئوالات مصاحبه با مسئولین مکاتب و شاگردان می باشد، رعایت معیارهای فوق الزامی است و جهت حصول اطمینان از اعتبار و پایایی آنها باید در شماری از مکاتب شهر کابل به شکل آزمایشی تطبیق گردد.

جایگاه صنف ششم در پروسه یادگیری

صنف ششم یک مرحله انتقالی کلیدی بین دوره ابتدایی و متوسطه است. در این مرحله، شاگردان باید مفاهیم اساسی ساینس مانند مواد و مخلوط، تغییرات کیمیای 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 ... را بصورت پایدار فرا گرفته و توانایی استفاده از آن را در حل مسائل متنوع کسب نمایند و برای آموختن مفاهیم انتزاعی تر در دوره متوسطه آمادگی حاصل نمایند.

بنابراین ارزیابی در این صنف باید بصورت تشخیصی، تکوینی و تا حدی پایانی باشد و از نتایج آن در طرح برنامه های تعلیمی آینده استفاده گردد.

۶. روش تطبیق

۶.۱ جامعه آماری و نمونه گیری

جامعه آماری این ارزیابی شامل تمام (۹۴۲۶۴۲) تن شاگردان صنف ششم مکاتب امارتی و خصوصی سال تعلیمی ۱۴۰۴ بوده که از بین آنها ۳۴۱۵ تن شاگرد بعنوان نمونه طور تصادفی انتخاب گردید.

نمونه گیری به این صورت انجام شد که ابتدا ۹ ولایت انتخاب گردید و در هر ولایت ۲ ولسوالی و در هر ولسوالی ۴ مکتب و در هر مکتب (یک صنف) و (۲۲) تن شاگرد طور تصادفی انتخاب و از آنها ارزیابی صورت گرفت.

ابزارهای ارزیابی

در این ارزیابی از سئوالنامه استفاده گردید. سئوال نامه مجموعاً دارای (۱۵) سئوال در دو گروه 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.

اعتبار و ثبات

به منظور اطمینان از صحت، دقت و اعتبار نتایج ارزیابی، اعتبار و ثبات ابزارها 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 ساینس صنف ششم را به درستی اندازه گیری نمایند. بدین منظور، سئوالات ارزیابی بر اساس محتوای کتاب درسی ساینس صنف ششم، 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 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 میزان ثبات نتایج بدست آمده از ابزار، 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 به‌گونه‌ای ثابت و قابل اعتماد اندازه‌گیری نماید.

در مجموع، مقدار آلفای بدست آمده و نظریات متخصصین نشان می‌دهد که ارزیابی ساینس صنف ششم از اعتبار محتوایی مناسب و ثبات آماری 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 این ارزیابی اختصاص یافته است. ارقام و معلومات پس از جمع‌آوری، تصفیه و تنظیم با استفاده از روش‌های آماری توصیفی مورد تحلیل قرار گرفت 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.

تحلیل عمومی نمرات شاگردان

مطابق جدول ۱، حجم نمونه‌ی مورد ارزیابی برای سنجش سطح یادگیری مضمون ساینس ۳۴۱۵ تن شاگردان صنف ششم بوده است. **اوسط نمرات** بدست آمده از ارزیابی، ۲۶.۴۱ است. این مقدار نشان می‌دهد که سطح کلی یادگیری شاگردان به‌طور قابل ملاحظه‌ای **پایین‌تر از حد مطلوب** بوده و اکثریت شاگردان نتوانسته‌اند به حداقل شایستگی‌های تعریف‌شده در نصاب تعلیمی دست یابند. **انحراف معیار ۱۶.۸۵** به معنای پراکندگی نسبتاً زیاد نمرات شاگردان می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد که در عملکرد شاگردان در این مضمون تفاوت معناداری وجود دارد؛ به‌گونه‌ای که بخشی از شاگردان نمرات بسیار پایین و بخشی دیگر نمرات نسبتاً بالاتری کسب کرده‌اند.

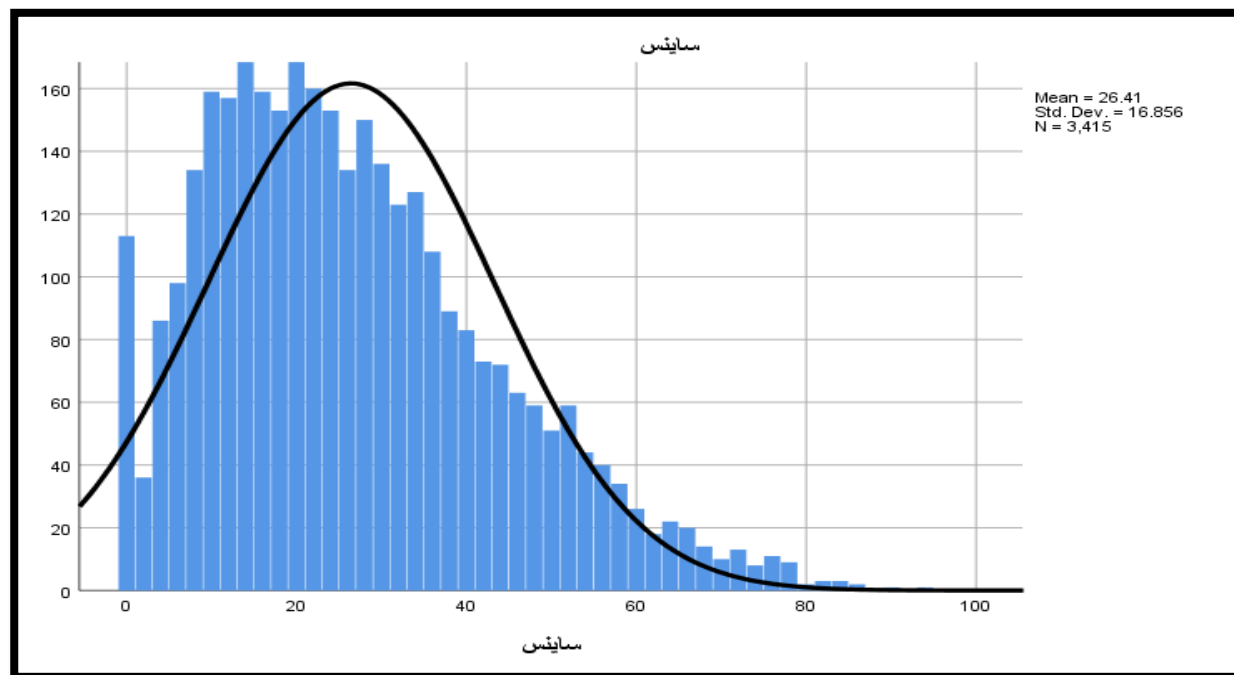
حداقل نمره کسب شده ۳ نشان‌دهنده آن است که شماری از شاگردان هیچ پاسخ صحیحی ارائه نکرده‌اند یا به‌طور کامل در ارزیابی ناکام بوده‌اند. این وضعیت زنگ خطر جدی برای نظام تعلیمی محسوب می‌شود و مستلزم اتخاذ اقدامات فوری در این زمینه است.

در مقابل، حداکثر نمره کسب شده ۹۴ 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) تحلیل کمی ارزیابی ساینس صنف ششم

ساینس	
۳۴۱۵	معتبر
۲۶.۴۱	اوسط
۱۶.۸۵	انحراف معیار
۳	حداقل
۹۴	حداکثر

شکل (۱) منحنی توزیع نمرات ساینس صنف ششم شاگردان در ۹ ولایت سردسیر



مطابق گراف فوق، تحلیل توزیع نمرات ارزیابی ساینس نشان میدهد که بیشترین فراوانی در بازه تقریباً ۲۰ تا ۴۰ نمره مشاهده می‌شود. این بدین معناست که بخش عمده شاگردان در سطح عملکرد پایین قرار دارند.

طوری که مشاهده می‌گردد، شکل توزیع نمرات به طرف راست کشیدگی دارد؛ یعنی تعداد کمی از شاگردان نمرات نسبتاً بلند کسب کرده اند و اکثر نمرات در سطح پایین متمرکز اند.

این نوع کشیدگی معمولاً بیانگر دشواری ارزیابی یا ضعف گسترده در یادگیری است.

مقدار انحراف معیار بسیار بالا نسبت به اوسط بدست آمده، ۶۹٪ پراکندگی نسبت به اوسط نمرات را نشان میدهد که مقدار بالایی محسوب می‌شود. این وضعیت نشان میدهد که در سطح عملکرد در این ارزیابی، تفاوت‌های شدید بین شاگردان و ولایات وجود دارد.

بررسی نورمال بودن نمرات نشان میدهد که اگر توزیع واقعاً نرمال می‌بود؛ نمره اوسط تقریباً در مرکز توزیع قرار می‌گرفت و تقارن نسبی بین نمرات در گراف دیده میشد. اما در این گراف، تمرکز در سمت چپ است و منحنی نرمال با نمرات واقعی کاملاً همخوان نیست. این نشان میدهد که نمرات توزیع نورمال ندارند.

همانطور که در بالا نیز گفته شد، با توجه به اوسط پایین (۲۶.۵۳)، سطح کلی یادگیری پایین تر از حد مطلوب است یعنی احتمالاً شاگردان به معیارهای حداقل تسلط نرسیده اند یا ممکن است ارزیابی از نظر شناختی در سطوح بالاتر طراحی شده باشد و یا اینکه تدریس عمدتاً در سطح یادآوری بوده و انتقال به مهارت‌های بالاتر صورت نگرفته است.

بطور کلی، وضعیت گراف فوق احتمالاً نشاندهنده یکی یا ترکیبی از موارد ذیل است:

۱. ضعف در همراستایی تدریس با نصاب
۲. دشواری بیش از حد سئوالات
۳. ضعف در مهارت‌های پایه‌ای شاگردان

۴. تفاوت و نابرابری آموزشی میان مکاتب یا ولایات
 ۵. کیفیت پایین اجرای ارزیابی یا شرایط نامناسب برگزاری

۶.۱ تحلیل نمرات شاگردان براساس سطوح عملکرد

در جدول ۲، چگونگی تحلیل نمرات شاگردان صنف ششم بر اساس سطوح عملکرد در مضمون ساینس 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 ۲۶۹۴ شاگرد معادل ۷۹٪ نمره‌ای کمتر از ۴۰ کسب کرده‌اند. این یافته بیانگر آن است که نزدیک به چهار پنجم شاگردان به حداقل معیارهای یادگیری ساینس دست نیافته‌اند و در مهارت‌های پایه‌ای مانند یادآوری و درک مفاهیم مضمون ساینس 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»، ۳۴۳ شاگرد معادل ۱۰٪ قرار دارند. این گروه اگرچه به حد معیار نرسیده‌اند، اما بواسطه تدویر برنامه‌های جبرانی و تقویتی می‌توانند در مدت نسبتاً کوتاه به سطح مطلوب ارتقا یابند.

سطح «برابر با حد مطلوب» شامل ۳۱۸ شاگرد معادل ۹٪ 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 ۶۱ شاگرد معادل ۲٪ در سطح «بالتر از حد مطلوب» قرار دارند. این فیصدی بسیار پایین، بیانگر آن است که نظام آموزشی در شناسایی، آموزش و حمایت از استعدادهای برتر ساینس نیز عملکرد محدودی داشته است.

در مجموع، وضعیت توزیع نمرات 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 توزیع نمرات ساینس و عملکرد شاگردان

سطح عملکرد	محدوده نمره	تعداد شاگردان	فیصدی
پایین‌تر از حد مطلوب	۰-۳۹	۲۶۹۴	۷۹٪
نزدیک به حد مطلوب	۴۰-۴۹	۳۴۳	۱۰٪
برابر با حد مطلوب	۵۰-۶۹	۳۱۸	۹٪
بالتر از حد مطلوب	۷۰+	۶۰	۲٪
مجموعه		۳۴۱۵	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 ششم به‌گونه یکنواخت در میان شاگردان صورت نگرفته است.

۶,۲ تحلیل عملکرد شاگردان براساس سطوح مختلف شناختی

بررسی فیصدی پاسخ‌های صحیح در جدول (۳)، 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 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.

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٪

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 متوازن ارزیابی و تأکید بیشتر بر فعالیت‌های تحلیلی، کاربردی و مسئله‌محور را برجسته می‌سازد.

۶،۳ تحلیل عوامل مؤثر بر تدریس و یادگیری مضمون ساینس صنف ششم در ۹ ولایت سردسیر

به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر تدریس و یادگیری مضمون ساینس صنف ششم در ولایات فوق، معلومات در مورد درجه تحصیل، مطابقت رشته تحصیل و تجربه معلمین با استفاده از پرسشنامه جمع آوری گردید که در بخش ذیل ارائه و تحلیل می گردد:

۶.۴.۱ 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 ۶۴٪ معلمان ساینس صنف ششم در ولایت های ارزیابی شده، دارای درجه تحصیل لیسانس، ۲۹.۹٪ چهارده پاس، ۴.۹٪ ماستر و ۱.۵٪ دوازده پاس بوده اند.

در مجموع، وضعیت کلی درجه تحصیلی معلمین ساینس در این ولایات با توجه به فیصدی های بدست آمده به شرح زیر است:

- اکثر معلمین دارای تحصیلات در سطح لیسانس اند.
- بیش از یک سوم معلمین، پایین تر از سطح لیسانس قرار دارند.
- فیصدی معلمین دارای تحصیلات ماستری بسیار محدود است.
- هنوز هم در بعضی مکاتب ولایات، معلمین دوازده پاس مضمون ساینس را تدریس می کنند که ممکن است یکی از عوامل اصلی پایین بودن کیفیت تدریس و یادگیری مضمون ساینس در مکاتب ارزیابی شده همین موضوع باشد.

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

جدول (۶) درجه تحصیل معلم ساینس بر اساس ولایت

شماره	ولایت	مجموع معلمین صاحبه شده که ساینس تدریس می کنند.			
		۱۲ پاس	۱۴ پاس	لیسانس	ماستر
۱	بامیان	۰٪	۲۵٪	۷۵٪	۰٪
۲	بغلان	۰٪	۳۸٪	۵۸٪	۱٪
۳	بلخ	۰٪	۲۵٪	۶۷٪	۸٪
۴	پنجشیر	۰٪	۴۴.۰٪	۵۰٪	۶٪
۵	سمنگان	۰٪	۱۴٪	۸۶٪	۶٪
۶	شهرکابل	۲.۴٪	۲۳.۰٪	۷۰.۳٪	۴.۳٪
۷	غزنی	۳.۱٪	۳۳.۸٪	۵۶.۹٪	۶.۲٪
۸	هرات	۲.۶٪	۴۳.۶٪	۴۸.۷٪	۵.۱٪
۹	ولایت کابل	۵.۱٪	۲۳.۱٪	۶۴.۱٪	۷.۷٪
	مجموعه	۱۵۲	۱٪	۳۰٪	۶۴٪

تحلیل مقایسوی ولایات نشان می‌دهد که سمنگان با (۰.۸۶٪)، بامیان با (۰.۷۵٪)، شهر کابل با (۰.۷۰٪)، بلخ با (۰.۶۷٪) و ولایت کابل با (۰.۶۴٪) بالاترین سهم معلمین لیسانس را دارا می‌باشند. این ولایات از نظر سطح تحصیلات معلمین ساینس در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارند.

در مقابل، ولایات پنجشیر با (۰.۴۴٪)، هرات با (۰.۴۳۶٪)، بغلان (۰.۳۸٪) و غزنی با (۰.۳۳۸٪) دارای بالاترین میزان معلمین چهارده پاس ساینس می‌باشند. در این ولایات وابستگی به معلمان ۱۴ پاس قابل توجه است که می‌تواند بر کیفیت تدریس ساینس اثرگذار باشد. بیشترین سهم معلمین ساینس با تحصیلات ماستری مربوط به ولایت‌های بلخ (۰.۸٪)، کابل (۰.۷۷٪)، غزنی (۰.۶۲٪)، پنجشیر و سمنگان هر دو (۰.۶٪) است. اما در کل کشور فقط (۰.۴۰۲٪) معلمان دارای مدرک ماستری هستند؛ این میزان برای یک مضمون تخصصی مانند ساینس پایین محسوب می‌شود.

بیشترین سهم معلمین ساینس دوازده پاس در ولایت کابل (۰.۵۰۱٪)، غزنی (۰.۳۰۱٪)، هرات (۰.۲۰۶٪) و شهر کابل (۰.۲۰۴٪) می‌باشد. هرچند فیصدی پایین است، اما از نظر معیارهای استخدامی، قابل توجه و نیازمند رسیدگی است.

به‌طور کلی، معلمان ساینس در این ۹ ولایت از نظر درجه تحصیل در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارند، اما، با توجه به اینکه تدریس مضمون ساینس نیازمند تسلط مفهومی، مهارت تدریس تجربی و توانایی بالای شناختی است؛ موجودیت ۳۰٪ معلمان پایین‌تر از لیسانس می‌تواند بر تدریس عمیق مفاهیم، توانایی طرح فعالیت‌های عملی و توسعه تفکر علمی شاگردان تأثیر منفی داشته باشد. لذا، تمرکز فوری بر ظرفیت‌سازی مسلکی معلمان موجود و فراهم ساختن زمینه تحصیلات عالی برای آنها ضروری پنداشته می‌شود.

۶.۴.۲ 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 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 مضمون ساینس در این ولایات، معلومات مورد نیاز در جریان پروسه ارزیابی از طریق پرسشنامه از (۱۵۰) تن معلم جمع‌آوری گردید. تحلیل کمی معلومات بیانگر این است که از مجموع معلمان مصاحبه شده مضمون ساینس؛ ۶۳٪ آنها مطابق رشته تدریس می‌کنند. این فیصدی نشان می‌دهد که بین رشته تحصیلی معلمان و مضمونی که آنها تدریس می‌کنند؛ تطابق نسبتاً 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 ساینس صنف ششم براساس ولایت

شماره	ولایت	مجموع معلمین مصاحبه شده که ساینس تدریس می کنند.		رشته تحصیل	
		% مطابق رشته و تعداد	% خلاف رشته و تعداد	% مطابق رشته و تعداد	% خلاف رشته و تعداد
۱	بامیان	۶	۶۲%	۴	۳۸%
۲	بغلان	۱۰	۶۲%	۶	۳۸%
۳	بلخ	۲۵	۶۸%	۱۷	۳۲%
۴	پنجشیر	۷	۶۸%	۵	۳۲%
۵	سمنگان	۷	۷۱%	۵	۲۹%
۶	شهرکابل	۵۰	۸۹%	۴۴	۱۱%
۷	غزنی	۱۴	۶۱%	۹	۳۹%
۸	هرات	۲۴	۳۲%	۸	۶۸%
۹	ولایت کابل	۹	۵۶%	۵	۴۴%
مجموعه		۱۵۲	۶۳%	۱۰۳	۳۷%

همچنین، مطابق جدول فوق، ۳۷٪ معلمان خلاف رشته تدریس می نمایند که رقم قابل توجهی است و نشان دهنده کمبود معلمین مسلکی یا توزیع نامتوازن معلمین در مضمون ساینس در برخی مکاتب ولایات مورد نظر می باشد. این وضعیت می تواند بر کیفیت تدریس، میزان درک مفاهیم علمی و تحقق اهداف یادگیری تأثیر منفی داشته باشد.

تحلیل مقایسوی ولایات، نشان میدهد که شهر کابل با (۸۹٪)، سمنگان با (۷۱٪)، بلخ و پنجشیر با (۶۸٪)، بامیان و بغلان با (۶۲٪) و غزنی با (۶۱٪) به ترتیب بالاترین سهم معلمین مطابق رشته را دارا می باشند که در وضعیت نسبتاً خوب قرار دارند.

اما، ولایت کابل با (۵۶٪) و ولایت هرات با (۳۲٪) نسبت به هفت ولایت دیگر کمترین فیصدی معلمین مطابق رشته را دارند.

در مجموع وضعیت تدریس مطابق رشته در کل در سطح این ۹ ولایت، نسبتاً خوب می باشد. درحالی که مشکل تدریس خلاف رشته هنوز هم در مکاتب برخی ولایات بدلائیل مختلف وجود دارد و حاکی از عدم توازن در توزیع نیروی مسلکی و متخصص بالعموم در معارف می باشد.

از طرف دیگر، حضور ۳۷٪ معلمان خلاف رشته نیز می تواند یکی از عوامل ضعف در درک مفاهیم انتزاعی؛ محدود ماندن تدریس در سطح حفظیات؛ و کاهش عملکرد شاگردان در سطوح شناختی بالاتر باشد.

اینک باتوجه به وضعیت فوق، اقدامات ذیل جهت ارتقای کیفیت تدریس و یادگیری مضمون ساینس در مکاتب کشور بخصوص در ولایات ارزیابی شده، پیشنهاد می گردد:

- کاهش تدریجی تدریس خلاف رشته، به ویژه در ولایتهای با فیصدی بالا؛
- اولویت دهی به جذب و جابه جایی معلمان متخصص ساینس؛
- برگزاری برنامه های ارتقای ظرفیت تخصصی برای معلمان خلاف رشته موجود.

۶.۴.۳ 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 روش های جدید تدریس، ممکن است سبب تداوم و افزایش استفاده از روش های قدیمی تدریس از سوی معلمان بجای انطباق پذیری با روش های جدید مانند شاگرد محوری، حل مسأله و ارزشیابی تکوینی در صنف گردد.

معلومات توصیفی پیرامون تجربه تدریس معلمان ساینس در ۹ ولایت شامل ارزیابی در جداول (۶) و (۷)، نشان داده شده اند.

تحلیل و بررسی توزیع سابقه کاری معلمان در این ولایات از لحاظ ساختار تجربه، ثبات نیروی بشری تدریس و پیامدها ذیلآ ارایه می گردد:

تحلیل ساختار تجربه معلمان در این ولایات نشان میدهد که تمرکز اصلی سابقه کاری معلمان در سطح متوسط رو به بالا قرار دارد. بگونه ای که بیشترین فیصدی یعنی ۳۱٪ مربوط به گروه (۶ تا ۱۰ سال) می باشد. همچنین اگر محدوده (۶ الی ۲۰ سال) را در نظر بگیریم، حدوداً ۶۷٪ معلمان دارای تجربه تا نسبتاً بالا هستند که نشان دهنده یک مجموعه تدریسی با تجربه نسبتاً تثبیت شده می باشد.

از طرف دیگر، مجموع معلمان ساینس با سابقه کمتر از ۵ سال در این ولایات، حدود ۲۱٪ است که نیروی تدریسی تازه کار و کم تجربه محسوب می شوند. این میزان نه بسیار پایین است (که نشان دهنده رکود سیستم باشد) و نه بسیار بالا (که بیانگر بی ثباتی باشد). بنابراین ورود نیروی جدید در حد متعادل جریان دارد.

فیصدی معلمان بسیار با تجربه یعنی معلمانی که از (۱۶ تا ۲۰ سال) و بیشتر از ۲۰ سال، تجربه کاری دارند؛ بترتیب ۱۲.۴۹٪ و ۱۹.۷۸٪ می باشد که مجموع آنها ۳۲.۳٪ می شود. این نشان میدهد که حدود یک **حصه از سه حصه معلمان مورد نظر، سابقه بیش از ۱۶ سال دارند** که سرمایه حرفه‌ای مهمی برای مکاتب این ولایات محسوب می‌شود.

ساختار تجربه معلمان به شکل یک هرم نسبتاً متعادل است که در آن قاعده هرم بسیار باریک است؛ بدنه در سطح متوسط قرار دارد و رأس آن نسبتاً عریض است. در مجموع، این ساختار وجود ثبات نسبی در نیروی تدریسی را نشان میدهد. این ساختار معمولاً برای کیفیت آموزشی مطلوب تلقی می‌شود، به شرط آن که ارتقای مسلکی مستمر وجود داشته باشد. یکی از مزایای ثبات نسبی نیروی تدریسی، انتقال تجربه میان نسل های مختلف می باشد. در عین حال، اگر برنامه های بازآموزی منظم برای معلمان با سابقه وجود نداشته باشد؛ ممکن است استفاده از روش های قدیمی تدریس ادامه یابد و در نتیجه، یادگیری فعال و مؤثر آنطور که باید در سطح مکاتب صورت نگیرد.

اگرچه، معلومات تجربه معلمان مشخص نمی کند که منظور از مدت تجربه تدریس، تدریس مطابق رشته است یا خلاف رشته؟ اما، در مجموع، معلومات فوق نشان می‌دهد که ترکیب نیروی تدریسی مکاتب ارزیابی شده در ولایات مورد نظر، از لحاظ تجربه حرفه‌ای بوده و امکان قضاوت درباره توازن میان معلمان کم تجربه و باتجربه را فراهم می‌سازد.

به هر حال، هنوز نیاز به تدویر برنامه‌های ارتقای ظرفیت مسلکی برای معلمان این ولایات به هدف جلوگیری از رکود کمی و کیفی تدریس و یادگیری در مکاتب ارزیابی شده، احساس می‌شود.

جدول (۸) تجربه تدریس معلمان

سابقه کاری در بخش تدریس	
کمتر از یک سال	۰.۶۶٪
۱ الی ۵ سال	۲۰.۲۹٪
۶ الی ۱۰ سال	۳۱.۰۰٪
۱۱ الی ۱۵ سال	۱۶.۴۴٪
۱۶ الی ۲۰ سال	۱۹.۷۸٪
بالاتر از بیست سال	۱۲.۴۹٪
مجموعه	۱۰۰٪

جدول (۹) تجربه تدریس معلمان ساینس براساس ولایت

شماره	ولایت	تجربه تدریس معلم					
		مجموع معلمان مصاحبه شده که ساینس 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	۶	۱	۱	۳	۳	۰
۲	بغلان	۱۰	۰	۲	۳	۳	۰
۳	بلخ	۲۵	۰	۵	۷	۸	۳
۴	پنجشیر	۷	۰	۳	۱	۱	۱
۵	سمنگان	۷	۰	۲	۶	۴	۵
۶	شهرکابل	۵۰	۰	۱۵	۲۵	۲	۲
۷	غزنی	۱۴	۰	۰	۶	۰	۰
۸	هرات	۲۴	۴	۱	۲	۳	۵
۹	ولایت کابل	۹	۲	۲	۲	۱	۳
مجموعه		۱۵۲	۷	۳۱	۵۵	۲۵	۱۹

محاسبه مجموعی گروه‌های های مختلف تجربه معلمان شامل (گروه‌های ۱۱ الی ۱۵ سال، ۱۶ الی ۲۰ سال و بالاتر از ۲۰ سال) نشان می‌دهد که حدود ۴۸.۷٪ معلمان دارای بیش از ۱۰ سال سابقه تدریس هستند.

این وضعیت نشان‌دهنده تجربه متوسط در نیروی تدریسی مکاتب ارزیابی شده است که می‌تواند به معلم در مدیریت صنف، انتقال مفاهیم و شناخت نسبی اهداف نصاب درسی در سطح نسبتاً قابل قبول کمک کند.

در مقابل، فیصدی قابل توجه معلمان تازه‌کار می‌تواند بیانگر جذب معلمان جدید؛ امکان جوان سازی تدریجی کادر تدریسی در بلندمدت؛ و استفاده از نوآوری و روش‌های تدریس نوین در این مکاتب باشد.

به‌طور کلی، سابقه کاری معلمان در این ولایات نشان‌دهنده تجربه متوسط و استخدام معلمان جوان است. این وضعیت در کوتاه‌مدت، ظرفیت بشری برای تدریس مضمون ساینس را تأمین می‌کند، اما در بلندمدت نیازمند پلانگذاری برای جذب تدریجی معلمان جدید و تدویر برنامه‌های مستمر ارتقای مسلکی می‌باشد.

۶، ۴ تحلیل عوامل تدریسی و مدیریتی مؤثر بر یادگیری از نظر معلمان

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

تحلیل جدول (۸) نشان می‌دهد که معلمان، عوامل داخلی مکتب را نسبت به عوامل خارج مکتب دارای تأثیر بیشتر بر یادگیری شاگردان ارزیابی کرده‌اند. تفسیر تفصیلی هر عامل به شرح زیر است:

نخست، موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی با ۹۰٪ تأثیر بالا و ۱۰٪ تأثیر متوسط به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی شناخته شده است. این یافته بیانگر این است که از دیدگاه اکثر قاطع معلمان، اجرای مؤثر پلان درسی مهمترین عامل ارتقای یادگیری است. بنابراین، تمرکز بر نظارت تعلیمی، رهنمایی معلمان و ارتقای مهارت‌های تطبیق پلان می‌تواند بیشترین تأثیر را داشته باشد.

دوم، درک معلم از اهداف نصاب تعلیمی با ۸۰٪ تأثیر بالا، ۲۰٪ متوسط به‌عنوان دومین عامل مؤثر از نظر معلمان معرفی شده است. اکثر معلمان بر این نظراند که فهم دقیق اهداف نصاب، پیش‌شرط تدریس مؤثر است. این موضوع با اصل «همراستایی سازنده» همخوانی دارد؛ یعنی زمانی که معلم اهداف، محتوا و ارزیابی را بطور منسجم درک کند، کیفیت یادگیری افزایش می‌یابد.

در مقابل، مشارکت والدین در فعالیت‌های مکتب از دیدگاه معلمان کمترین تأثیر را دارد؛ به‌گونه‌ای که ۲۰٪ آن را دارای تأثیر بالا، ۵۰٪ دارای تأثیر متوسط و ۳۰٪ دارای تأثیر پایین ارزیابی کرده‌اند. این یافته نشان می‌دهد که ارتباط خانه و مکتب در وضعیت مطلوب قرار ندارد؛ دلایل احتمالی ممکن است اینها باشند: یا سطح مشارکت والدین در عمل پایین است یا معلمان تأثیر آن را غیر مستقیم و محدود می‌دانند.

در مورد انگیزه شاگردان برای رفتن به مکتب، ۶۳٪ تأثیر بالا، ۳۱٪ تأثیر متوسط و ۶٪ تأثیر ضعیف را گزارش کرده‌اند. این امر بیانگر آن است که از نظر معلمان انگیزه شاگردان یک عامل مهم و چندبعدی است که در صورت تقویت، می‌تواند به بهبود حضور، مشارکت و یادگیری آنان منجر شود. از دیدگاه روان‌شناسی تربیتی، انگیزه درونی (Intrinsic Motivation) با پیشرفت یادگیری رابطه مستقیم دارد.

در نهایت، همکاری مدیر با معلمان با ۹۳٪ تأثیر بالا، ۷٪ متوسط بوده که از نظر معلمان مصاحبه شده، این عامل یکی از مؤثرترین عوامل مدیریتی بر یادگیری شاگردان شناخته شده است. این نتیجه نشان می‌دهد که رهبری آموزشی مؤثر، حمایت اداری و همکاری نزدیک مدیریت با معلمان، زمینه‌ساز ارتقای کیفیت تدریس و یادگیری در مکتب می‌باشد.

به‌طور کلی، نتایج این جدول حاکی از آن است که از نظر معلمان سه عامل «همکاری مدیر با معلمان، موفقیت معلم در تطبیق پلان و درک معلم از اهداف نصاب» بیشترین تأثیر را بر یادگیری شاگردان دارند، در حالی که تقویت نقش والدین و افزایش انگیزه شاگردان تأثیر متوسط داشته‌اند. بنابراین، جهت بهبود یادگیری شاگردان، طرح و تطبیق تدابیر ذیل پیشنهاد می‌گردد:

- تقویت مهارت رهبری آموزشی مدیران مکاتب
- ارتقای ظرفیت معلمان در زمینه درک اهداف نصاب و تطبیق پلان درسی
- نظارت جدی مدیران مکاتب بر اجرای پلان درسی توسط معلمان

• افزایش ارتباط مکتب با والدین

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

عوامل تدریسی و مدیریتی	مقدار تأثیر	تأثیر بر یادگیری از نظر معلمان (%)
۱. موفقیت معلم در تطبیق پلان درسی	بالا	٪ ۹۰
	متوسط	٪ ۱۰
	پایین	٪ ۰
۲. درک معلم از اهداف نصاب تعلیمی	بالا	٪ ۸۰
	متوسط	٪ ۲۰
	پایین	٪ ۰
۳. مشارکت والدین در فعالیت های مکتب	بالا	٪ ۲۰
	متوسط	٪ ۵۰
	پایین	٪ ۳۰
۴. انگیزه شاگردان برای رفتن به مکتب	بالا	٪ ۶۳
	متوسط	٪ ۳۱
	پایین	٪ ۶
۵. همکاری مدیر با معلمان	بالا	٪ ۹۳
	متوسط	٪ ۷
	پایین	٪ ۰

۶,۵ میزان موجودیت مشکلات عمده در مکتب از نظر معلمان

از معلمان ولایات فوق الذکر، در مورد میزان موجودیت مشکلات عمده در مکتب نیز نظرخواهی صورت گرفت که نتایج آن در جدول ذیل طور خلاصه ارایه گردیده است.

یکی از مشکلات موجود در مکاتب، نامناسب بودن ساختمان مکتب است، ۱۵٪ معلمان معتقد اند که این مشکل بسیار زیاد وجود دارد، ۶۱٪ گفته اند این مشکل تا حدی وجود دارد و ۲۴٪ آنها، عدم موجودیت این مشکل را گزارش کرده اند. در مجموع، ۷۶٪ معلمان مصاحبه شده، وجود مشکل نامناسب بودن ساختمان مکاتب را تأیید کرده اند. این وضعیت نشان می دهد که مشکل زیربنایی در اکثر مکاتب وجود دارد، اما در اکثریت موارد در سطح «متوسط» است نه در حالت اضطراری. از نظر کیفیت یادگیری، نبود ساختمان مناسب در مکتب سبب محدودیت در اجرای فعالیت های عملی ساینس و یادگیری تعاملی بین شاگردان می شود که بطور غیر مستقیم تدریس و یادگیری را تضعیف می کند.

مشکل عمده دیگر در مکاتب ارزیابی شده، **موجودیت بیش از حد شاگردان در صنف بوده، ۳۹٪** معلمان این مشکل را بسیار زیاد و **۳۲٪** تا حدی در مکاتب مربوطه شان موجود دانسته‌اند. **۲۹٪** هم گفته‌اند که این مشکل در مکاتب شان هیچ وجود ندارد.

در مجموع، بیش از دو سوم معلمان (۷۱٪) 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. این مشکل، یک **چالش جدی مدیریتی و تدریسی** است، زیرا ازدحام زیاد شاگردان در یک صنف، **مستقیماً** بر کیفیت تدریس و یادگیری اثر می‌گذارد.

همچنین، در مورد **زیاد بودن ساعات درسی معلمان، ۴۱٪** معلمان آن را به‌عنوان یک مشکل بسیار زیاد و **۲۵٪** تا حدی مشکل ارزیابی کرده‌اند. اما **۳۴٪** معلمان گفته‌اند که این مشکل در مکاتب شان هیچ وجود ندارد. این یافته نشان می‌دهد که در مجموع **۶۶٪** معلمان، موجودیت این مشکل را در مکاتب شان تأیید کرده‌اند. فشار کاری بالا بر معلمان می‌تواند سبب خستگی شغلی، کاهش انگیزه و در نهایت پایین آمدن کیفیت تدریس و یادگیری شود.

به طور کلی، نتایج جدول ذیل بیانگر آن است که **ازدحام شاگردان در صنوف و فشار کاری زیاد معلمان** از جدی‌ترین مشکلات مکاتب در این ولایات به‌شمار می‌روند که تأثیر فوری و مستقیم بر یادگیری دارند، در حالی که **وضعیت ساختمان مکاتب** 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 (۱۱) 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.	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٪

۶،۶ روش تدریس معلم

به هدف کسب معلومات در مورد روش تدریس استفاده شده توسط معلم در صنف، از (۱۲۷) تن معلم مصاحبه صورت گرفت تا معلوم گردد که معلمان بیشتر از کدام روش تدریس 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 می شود، بیشتر معلمان (۳۲٪) گفته اند که از روش سخنرانی در تدریس مضمون ساینس استفاده می کنند. اگرچه این مقدار، متوسط محسوب می شود با آنهم نشان میدهد که از هر ۳ معلم ارزیابی شده، هنوز ۱ تن از روش های تدریس قدیمی استفاده می کنند. این بدین معناست که معلم در جریان تدریس، بیشتر بر انتقال یک طرفه معلومات به شاگردان تمرکز داشته و زمینه سهم گیری فعال شاگردان برای یادگیری مؤثر فراهم نشده است. در نتیجه ممکن است سطح یادگیری شناختی شاگردان نیز به اندازه کافی رشد نکرده باشد.

با توجه به اینکه ساینس ذاتاً یک مضمون اکتشافی، تجربی و مبتنی بر مشاهده، فرضیه سازی و حل مسأله است؛ بنابراین، روش سخنرانی با ماهیت این مضمون همخوانی و مناسبت ندارد، چون مهارت های کاربرد، تحلیل و استدلال علمی را بخوبی تقویت نمی کند؛ فرصت تجربه عملی را کاهش میدهد و یادگیری را به سطح یادآوری و درک محدود می سازد.

این میزان استفاده از روش سخنرانی نشان دهنده تداوم نسبی رویکرد معلم محور در تدریس ساینس صنف ششم است. با توجه به ماهیت مهارت محور و اکتشافی ساینس، این وضعیت می تواند یکی از عوامل محدودکننده رشد مهارت های شناختی سطوح بالا در شاگردان باشد. شاید یکی از عوامل پایین بودن نتایج بدست آمده در این مضمون، استفاده زیاد از روش سخنرانی باشد. بر همین مبناست که ضرورت تقویت روش های فعال، تجربی و شاگردمحور در برنامه های انکشافی معلمان همواره احساس می شود.

۲۸٪ معلمان پاسخ داده اند که از روش شاگرد محور در تدریس استفاده می کنند. روش شاگردمحور مبتنی بر مشارکت فعال شاگردان در صنف، یادگیری اکتشافی و حل مسأله، تعامل، بحث و کار گروهی است. در این روش، معلم تسهیل کننده یادگیری شاگردان است.

این میزان استفاده از روش شاگرد محور در مکاتب ارزیابی شده، نشان میدهد که اغلب معلمان هنوز از روش معلم محور در تدریس استفاده می کنند؛ تحول ذهنی معلمان به سمت یادگیری فعال بطور کامل تحقق نیافته و ظرفیت سازی مسلکی معلمان در این زمینه نیازمند تقویت و توجه بیشتر است. در مجموع، این فیصدی نسبتاً پایین است، بخصوص برای مضمون ساینس که ذاتاً مبتنی بر اکتشاف و تجربه است.

روش تدریس شاگرد محور با ماهیت مضمون ساینس سازگاری بالایی دارد. بنابراین، پایین بودن میزان استفاده از این روش، پیامدهای منفی ذیل را همراه خواهد داشت:

- کاهش انگیزه و علاقه شاگرد
- مشارکت محدود شاگرد در پروسه یادگیری
- محدود شدن یادگیری به سطح دانش و درک
- ضعف در مهارت های کاربردی و تحلیل
- کم شدن فعالیت های عملی و تجربی

حال اگر این مشکل را در کنار سایر مشکلات مهم مانند (ازدحام زیاد شاگردان در صنف و زیاد بودن ساعات درسی معلمان) قرار داده و یکجای تحلیل کنیم؛ به نتایج واضح ذیل می رسیم، اینکه:

۱. ازدحام زیاد در صنف اجرای کارگروهی و فعالیت های عملی را بسیار دشوار می سازد.
۲. فشار کاری زیاد بر معلمان، تمایل به استفاده از روش های ساده تر مانند سخنرانی را افزایش میدهد.
۳. کمبود امکانات و فضای تعلیمی مناسب نیز مانع اجرای فعالیت های عملی و تجربی می شود.

این نتایج نشان میدهند که استفاده کم از روش شاگرد محور در این مکاتب قبل از اینکه یک انتخاب ضعیف از سوی معلم باشد، نشانه ضعف ساختاری مهم در مدیریت و تدریس در نظام معارف کشور و بخصوص در این ولایات می باشد.

سؤال و جواب یکی از ابتدایی‌ترین و در عین حال مؤثرترین ابزارهای فعال‌سازی ذهن شاگردان محسوب می‌شود. این روش، ابزار اصلی ارزشیابی تکوینی است که باعث فعال‌سازی تفکر، یادآوری، تحلیل و استدلال می‌شود. سؤال و جواب در جریان تدریس، تعامل دو طرفه میان معلم و شاگرد را تقویت می‌کند و سبب افهام و تفهیم بهتر می‌شود.

مطابق جدول ذیل، ۱۸٪ معلمان گفته‌اند که از روش سؤال و جواب در تدریس مضمون ساینس استفاده می‌کنند. این نشان می‌دهد که تعامل در یادگیری بین معلم و شاگردان در بسیاری از صنوف محدود و یک طرفه بوده و توجه و واکنش مستمر و منظم به کمیت و کیفیت یادگیری شاگردان وجود ندارد.

از نظر سطوح شناختی، کیفیت یادگیری در این مضمون به شدت وابسته به نوع پرسش هاست. بنابراین، پرسش‌های خوب می‌توانند سطح یادآوری را به تحلیل و استدلال ارتقاء دهند؛ مهارت حل مسأله را تقویت کنند و تفکر انتقادی شاگردان را پرورش دهند. با توجه به سطح پایین استفاده از این روش در مقایسه با روش سخنرانی و شاگرد محور، این گونه استنباط می‌گردد که تعامل کلامی در صنوف بسیار محدود بوده و این می‌تواند نشان دهنده ضعیف بودن سئوالاتی باشد که از سوی معلم پرسیده شده‌اند. عواملی که باعث شده‌اند، معلمان کمتر از سؤال و جواب استفاده کنند، ممکن است این موارد باشند: تراکم بالای شاگردان در صنف، کمبود وقت به دلیل زیاد بودن ساعات تدریس معلمان، ضعف در طرح و پرسش سؤال و عادت زیاد به یادگیری از طریق حفظیات.

در آخر، ۲۲٪ معلمان اظهار داشته‌اند که از روش ترکیبی در تدریس استفاده می‌کنند که این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده نیاز به تقویت توانمندی معلمان در ترکیب مؤثر روش‌های مختلف تدریس متناسب با اهداف یادگیری و تفاوت‌های فردی شاگردان باشد.

به طور کلی، نتایج جدول حاکی از این واقعیت است که در ولایات ارزیابی شده، مکاتب بطور نسبی از روش‌های فعال و شاگرد محور در تدریس استفاده می‌کنند. اما همچنان ضرورت است که با تطبیق برنامه‌های آموزشی هدفمند، میان روش‌های تدریس و به‌ویژه استفاده از روش‌های ترکیبی و تعاملی در این مکاتب، توازن بیشتر ایجاد گردد.

مناسب‌ترین روش تدریس مضمون ساینس در صنف ششم، استفاده از روش ترکیبی از سه روش فوق است که در آن، ارائه‌ی کوتاه معلم با فعالیت‌های شاگردمحور و سوال و جواب هدفمند ترکیب می‌گردد تا یادگیری مفهومی، مهارتی و حل مسئله به‌صورت متوازن تقویت شود.

جدول (۱۲) روش‌های تدریس استفاده شده در صنف

روش‌های تدریس معلم در مضمون ساینس	
شاگرد محور	۲۸٪
سخنرانی	۳۲٪
سوال و جواب	۱۸٪
روش ترکیبی	۲۲٪
مجموعاً	۱۰۰۰

۶،۷ بررسی تفاوت‌ها در سطح یادگیری مضمون ساینس بین ولایات و عوامل مؤثر بر آن:

با توجه به تفاوت‌های معنادار بین نمرات شاگردان ولایات و بر اساس نظرات مسئولین مکاتب که در مصاحبه‌ها جمع‌آوری شده، عوامل زیر به عنوان دلایل کلیدی این تفاوت‌ها شناسایی شده‌اند:

جدول (۱۳) ولایاتی که نمره و عملکرد بالاتر از اوسط عمومی داشته اند

شماره	ولایات	نمره کسب شده در مضمون ساینس	دلایل و عوامل
۱	هرات	۳۱	۲۶
۲	کابل	۲۹	
۳	غزنی	۲۸	
۴	سمنگان	۲۷	
۵	شهرکابل	۲۷	
دلایل و عوامل احتمالی			
<ul style="list-style-type: none"> • وجود تعداد بیشتر معلمان مسلکی و دارای تحصیلات عالی. • دسترسی بهتر به منابع، امکانات آموزشی و محیط یادگیری مناسب. • برگزاری منظم دوره‌های تربیت معلم و برنامه‌های توسعه ظرفیت. • مشارکت بیشتر خانواده‌ها و جامعه محلی در فرآیند آموزش. 			

جدول (۱۴) ولایاتی که نمره و عملکرد پایین تر از اوسط عمومی داشته اند

شماره	ولایات	نمره کسب شده در مضمون ساینس	نمره اوسط عمومی
۱	پنجشیر	۲۵	۲۶
۲	بلخ	۲۴	
۳	بامیان	۲۳	
۴	بغلان	۲۲	
دلایل و عوامل احتمالی:			
<ul style="list-style-type: none"> • کمبود شدید معلمان مسلکی و تدریس معلمان خارج از تخصص خود (تدریس خلاف رشته). • پایین بودن سطح تحصیلات رسمی بخشی از معلمان (کمتر از دوازده). • کمبود مواد درسی، مواد آموزشی و زیرساخت‌های فیزیکی مناسب. • در ولایاتی مانند هرات، همکاری قوی نهادهای محلی و سازمان‌های غیردولتی در پشتیبانی از مکاتب نقش مؤثری داشته است. • در ولایاتی مانند بغلان، نبود برنامه‌های تقویتی و جبرانی برای شاگردان ضعیف‌تر به عنوان یک چالش اصلی مطرح شده است. • در بامیان، مشکلات مرتبط با فصل سرما و دوری مسافت به عنوان عوامل مؤثر در کاهش روزهای مؤثر تعلیمی نام برده شده‌اند. 			

۶،۸ نتایج کلی مقایسه ولایات

نتایج کلی ارزیابی سطح یادگیری مضمون ساینس 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 تدریس خلاف‌رشته بوده است؛ به‌گونه‌ای که در ولایاتی با ۲۰٪ تا ۳۰٪ خلاف‌رشته پایین‌ترین نمرات مشاهده شده، در حالی که ولایات با سهم کمتر از ۱۲٪ خلاف‌رشته وضعیت نسبی بهتری داشته‌اند.

حضور معلمان با تحصیلات بالاتر، به‌ویژه ماستر (حدود ۵ تا ۷ فیصد در برخی ولایات)، اثر تقویتی قابل ملاحظه‌ای بر بهبود نسبی نمرات داشته، اما به تنهایی کافی نبوده است.

تعداد زیاد معلمان چهارده پاس (بیش از ۳۰٪ در برخی ولایات) نیز یکی از عوامل کاهش کیفیت یادگیری در مضامین تخصصی مانند ساینس بوده، در حالی که فیصدی دوازده پاس به دلیل پایین بودن (حدود ۲ تا ۵ فیصد) نقش تعیین‌کننده مستقل نداشته و بیشتر در ترکیب با خلاف‌رشته اثر منفی گذاشته است. در مجموع، نتایج نشان می‌دهد که مطابقت رشته تدریس با رشته تحصیل معلم و ارتقای سطح تخصصی آنان، مهم‌ترین عامل بهبود یادگیری شاگردان محسوب می‌شود.

اینک با توجه به عملکرد ضعیف ولایات که در بالا تشریح گردید؛ اتخاذ تدابیر عملی ذیل توصیه می‌گردد:

۱. تحول در روش‌های تدریس از حافظه‌محوری به سوی روش‌های فعال، مبتنی بر تحقیق و حل مسأله.
۲. تمرکز برنامه‌های درسی و آموزشی بر تقویت سطوح بالای حیطه شناختی (کاربرد، تحلیل، ترکیب و ارزیابی).
۳. سرمایه‌گذاری ویژه بر توانمندسازی و تربیت مسلکی معلمان، به‌ویژه در ولایات محروم.
۴. تأمین عدالت آموزشی از طریق تقسیم عادلانه‌تر منابع، معلمان مجرب و امکانات لازم در تمام مناطق.

معرفی نتایج

۷.۱ اوسط مجموعی نمره ساینس

بررسی اوسط مجموعی نمره ساینس شاگردان به ارایه تصویر کلی از وضعیت عمومی یادگیری در جامعه مورد نظر، مقایسه بین گروه‌های مختلف و بررسی تغییرات در طول زمان کمک می‌کند.

براساس نتایج بدست آمده، اوسط مجموعی نمره ارزیابی ساینس شاگردان در این ارزیابی، ۲۶.۵ از ۱۰۰ محاسبه گردیده است. این نشان می‌دهد که عملکرد کلی شاگردان در ارزیابی بسیار پایین تر از حد مطلوب بوده و فاصله قابل توجه با معیار مطلوب دارد. در نتیجه، گفته می‌توانیم که شاگردان بسیار کم توانسته‌اند اهداف ارزیابی ساینس را بدست آورند.

اوسط مجموعی اگر چه یک تصویر کلی از سطح یادگیری ارایه می‌کند، اما نمی‌تواند میزان تحقق معیار و توزیع واقعی یادگیری را نشان دهد تا مشخص گردد که چند فیصد از شاگردان، پایین تر، برابر یا بالاتر از اوسط قرار دارند؟ بدین منظور نمرات و عملکرد شاگردان در چهار سطح با توجه به نمره معیار تحلیل و مقایسه گردیده‌اند که خلاصه آن در جدول ذیل آمده است.

جدول (۱۵) تقسیم شاگردان بر اساس سطح عملکرد در مضمون ساینس

سطح عملکرد	محدوده نمره	تعداد شاگردان	فیصدی
پایین تر از حد مطلوب	۰-۳۹	۲۶۹۳	٪۷۸.۹
نزدیک به حد مطلوب	۴۰-۴۹	۳۴۳	٪۱۰
برابر با حد مطلوب	۵۰-۶۹	۳۱۸	٪۹.۳
بالاتر از حد مطلوب	۷۰+	۶۰	٪۱.۸

مطابق جدول فوق، تقسیم 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 می گردد که :

- بخش قابل توجهی از شاگردان یعنی (۷۹٪) 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.
- ۱۰٪ شاگردان در **سطح یادگیری نزدیک به حد مطلوب** قرار دارند؛ این گروه اگرچه بخشی از اهداف آموزشی را تحقق بخشیده اند، اما به سطح تسلط مطلوب نرسیده اند.
- شمار محدودی از شاگردان، (۹۳٪) در **سطح یادگیری خوب** قرار داشته و تنها ۱۸٪ درصد به **سطح یادگیری عالی** دست یافته اند.

در مجموع، نتایج این تحلیل نشان می دهد که وضعیت یادگیری شاگردان در مضمون ساینس 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 بهبود یابند؛ روش های تدریس بازنگری و اصلاح شوند و برای معلمان برنامه های ارتقای ظرفیت مسلکی دایر گردد.

۷.۲ تحلیل پاسخ ها براساس محتوا

تحلیل پاسخ ها براساس محتوا (Content-Based Item Analysis)، یکی از ارکان اساسی در ارزیابی های مبتنی بر معیار و نصاب بحساب می آید. اگر تحلیل نتایج فقط در سطح نمره اوسط کلی یا سطوح عملکرد محدود شود، این سؤال مهم بی پاسخ می ماند:

«شاگردان دقیقاً در کدام بخش های محتوایی دچار ضعف یا قوت هستند؟»

بنابراین، به منظور آرایه پاسخ مناسب به سؤال فوق و تحلیل عمیق تر نتایج ارزیابی، تحلیل پاسخ ها براساس محتوا در این بخش گزارش در نظر گرفته شده است.

این تحلیل به تعیین میزان تحقق اهداف نصاب، شناسایی دقیق خلاء های یادگیری، یافتن مبنای علمی برای اصلاح تدریس و پلان درسی، ارزیابی کیفیت تدریس، تحلیل عدالت آموزشی و تحلیل شناختی دقیق تر نتایج یادگیری مضمون ساینس کمک خواهد کرد.

میزان پاسخ های صحیح به سئوالات مضمون ساینس که نشان دهنده قوت ها و ضعف های مشخص شاگردان است؛ ذیل آرایه می گردد:

- بیشترین میزان پاسخ های صحیح مربوط به **دستگاه تنفس** با ۳۷٪ می باشد. این نتیجه بیانگر آن است که شاگردان در مفاهیم ابتدایی ساینس از درک نسبتاً بهتری برخوردار اند که می تواند ناشی از تمرین بیشتر و تأکید معلمان بر این بخش باشد.
- همچنین، پاسخ به سئوالات مربوط به **گردش خون** با ۲۳٪ در سطح پایین قرار دارد و از جمله موضوعات دشوار برای شاگردان محسوب می شود که نیازمند درک عمیق تر مفاهیم و تمرین های هدفمند است.
- پاسخ های صحیح به سئوالات مربوط به **تغییر حالت و مواد** با ۲۲٪ نیز در سطح پایین قرار دارد که نشان می دهد شاگردان در این موضوعات درک نسبی دارند، اما هنوز به سطح مطلوب یادگیری نرسیده اند.
- پاسخ های صحیح به سئوالات مربوط به **نیرو** با ۱۳٪ در سطح بسیار پایین قرار دارد. این امر نشان دهنده ضعف جدی شاگردان در به کارگیری مفاهیم ساینس در موقعیت های تحلیلی و مسئله محور بوده است.
- پاسخ های صحیح به سئوالات مربوط به **حرکت و انرژی** با ۸٪ کمترین میزان پاسخ صحیح را داشته است و بیانگر فاصله میان یادگیری مفهومی و کاربرد عملی دانش ساینس است.

به‌طور کلی، یافته‌ها حاکی از آن است که هرچند شاگردان در مفاهیم پایه‌ای ساینس عملکرد بهتری دارند، اما در مهارت‌های سطح بالاتر به‌ویژه در درک، تحلیل و کاربرد مفاهیم نیرو، حرکت و انرژی 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 به سؤالات ارزیابی ساینس صنف ششم براساس موضوعات مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

جدول (۱۶) اوسط پاسخ‌های صحیح به تفکیک موضوعات درس ساینس

موضوع محتوایی مضمون ساینس	اوسط فیصدی پاسخ‌های صحیح
دستگاه تنفس	۳۷٪
گردش خون	۲۳٪
تغییر حالت و مواد	۲۲٪
نیرو	۱۳٪
حرکت و انرژی	۷٪

۷.۳ تحلیل سطوح شناختی شاگردان

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 عمیق‌تر 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 مسئله 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 سؤالات ارزیابی متوازن و تأکید بیشتر بر فعالیت‌های تحلیلی، کاربردی و مسئله‌محور را برجسته می‌سازد.

جدول (۱۷) وضعیت پاسخ صحیح شاگردان براساس سطوح شناختی

سطوح شناختی	فیصدی پاسخ صحیح
یادآوری	۳۴٪
درک مفاهیم	۳۲٪
کاربرد	۲۶٪
استدلال و حل مسأله	۸٪

۷.۴ 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 (هرات) با (۳۱) نمره است که نشان‌دهنده عملکرد نسبتاً بهتر شاگردان این ولایت در مقایسه با سایر ولایات می‌باشد. پس از آن، ولایت‌های (کابل) با (۲۹) نمره و (غزنی) با (۲۹) (سمنگان و شهرکابل) (۲۷) نمره در رده‌های بعدی قرار دارند که بیانگر وضعیت متوسط رو به بالای یادگیری شاگردان در این ولایات است.

در مقابل، ولایت (بغلان) با (۲۲) نمره پایین‌ترین اوسط نمرات را به خود اختصاص داده است که حاکی از ضعف جدی در سطح یادگیری شاگردان این ولایت می‌باشد. همچنان ولایت (پنجشیر) با (۲۵) نمره، ولایت (بلخ) با (۲۴) نمره و (بامیان) (۲۳) نمره نیز در سطحی پایین‌تر نسبت به اوسط مجموعی قرار دارند.

به طور کلی، محدوده تغییرات در اوسط نمرات از (۲۲)نمره تا (۳۱) نمره بیانگر تفاوت‌های تعلیمی میان ولایات است. این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از عواملی چون: کمبود شدید معلمان مسلکی، تدریس خلاف رشته، پایین بودن سطح تحصیل معلمان، ازدحام زیاد شاگردان در صنف و شرایط نامناسب اجتماعی- اقتصادی باشد. نتایج به‌دست‌آمده ضرورت تدابیر مشخص و فوری، برنامه‌های حمایتی و تقسیم عادلانه‌تر منابع آموزشی را به‌ویژه در ولایات با میانگین نمرات پایین برجسته می‌سازد.

جدول (۱۸) اوسط نمرات ساینس شاگردان براساس ولایت

شماره	ولایت	اوسط نمره
۱	هرات	۳۱
۲	ولایت کابل	۲۹
۳	غزنی	۲۹
۴	سمنگان	۲۷
۵	شهر کابل	۲۷
۶	پنجشیر	۲۵
۷	بلخ	۲۴
۸	بامیان	۲۳
۹	بغلان	۲۲

۷,۵ مقایسه سطح یادگیری بین مکاتب امارتی و خصوصی در مضمون ساینس

طوری که در جدول پایین دیده می شود در مضمون ساینس نمره اوسط یادگیری شاگردان مکاتب خصوصی ۳۲ و اوسط مکاتب امارتی ۲۰ می باشد. این ارقام بطور کلی نشان می دهد که عملکرد شاگردان مکاتب خصوصی در ارزیابی ساینس به طور قابل ملاحظه ای بالاتر از عملکرد شاگردان مکاتب امارتی است.

جدول (۱۹) مقایسه نمره اوسط شاگردان مکاتب امارتی و خصوصی

نوعیت مکتب	اوسط نمره
امارتی	۲۰
خصوصی	۳۲

تحلیل مقایسه ای اوسط نمره ساینس این دو گروه نیز نشان میدهد که تفاوت مطلق نمره شاگردان مکاتب خصوصی، ۱۲ نمره و تفاوت نسبی آن ۶۰٪ بیشتر از شاگردان مکاتب امارتی است. این تفاوت از نظر کیفیت تعلیم قابل توجه و معنادار تلقی می شود. البته برای تأیید یا رد معناداری آماری این تفاوت به آزمون t یا ANOVA نیاز است که اجرای آن نیازمند رعایت پیش شرط ها و معیارهایی چون: متناسب بودن حجم نمونه ها در هر گروه، برابر بودن انحراف معیار هر گروه، نرمال بودن توزیع نمرات، همسانی واریانس گروه ها و مقدار الفای بدست آمده می باشد. بنابراین، قبل از اجرای این ارزیابی ها و پیش شرط های لازم نمی توان از معنادار بودن این تفاوت اطمینان حاصل نمود. اما بدیهی است که وجود این مقدار تفاوت قابل توجه در نمرات شاگردان مکاتب فوق، ممکن است به خاطر عوامل ذیل باشد:

- تفاوت در منابع و امکانات شامل: دسترسی بهتر و بیشتر به مواد درسی و امکانات آموزشی و کم بودن تعداد شاگردان در صنوف
- تفاوت در کیفیت تدریس ناشی از نظارت بیشتر بر عملکرد معلمان، ارزیابی های منظم تر و انگیزه بالاتر معلمان
- وجود زمینه های اجتماعی-اقتصادی بهتر برای شاگردان مکاتب خصوصی مانند: حمایت درسی بیشتر از طرف والدین، دسترسی به کورس های تقویتی
- مدیریت بهتر و حساسه بودن مکاتب خصوصی در برابر والدین که می تواند باعث بهبود کیفیت تعلیم باشد.

۸. تفسیر نتایج

نتایج این ارزیابی نشان می‌دهد که سطح کلی یادگیری شاگردان در مضمون ساینس صنف ششم 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 تحلیل، کاربرد و حل مسأله در سطح ضعیف قرار داشته‌اند.

۷,۷ یافته‌ها

در این بخش، یافته‌های مهم این ارزیابی طور خلاصه ارائه می‌گردد:

۱. سطح کلی یادگیری شاگردان صنف ششم در مضمون ساینس پایین‌تر از حد مطلوب ارزیابی قرار دارد.
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 خلاف رشته 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 مانند: ازدحام صنوف، فشار کاری زیاد بر معلمان و کمبود امکانات آموزشی، بیشترین تأثیر را بر روند تدریس و یادگیری داشته‌اند.
۸. استفاده گسترده از روش سخنرانی و معلم‌محور، یکی از عوامل اساسی ضعف یادگیری شاگردان محسوب می‌شود.

۹. پیشنهادات

اینک با توجه به یافته های فوق، راه حل های عملی ذیل پیشنهاد می گردد:

۱. بازنگری در تطبیق نصاب تعلیمی ساینس صنف ششم با تمرکز بر یادگیری مفهومی، کاربردی و حل مسأله.
۲. ارتقای ظرفیت مسلکی معلمان ساینس از طریق برنامه های آموزشی منظم و هدفمند، به ویژه برای معلمان با درجه تحصیلی دوازده پاس.
۳. کاهش تدریس خلاف رشته و استخدام معلمان مسلکی ساینس در تمام ولایات، به خصوص در مناطق محروم و سردسیر.
۴. کاهش ازدحام شاگردان در صنوف و تنظیم متوازن ساعات درسی معلمان از طریق اتخاذ تدابیر فوری و امکانات موجود.
۵. تقویت نقش مدیریتی مدیران مکاتب در زمینه نظارت بر کیفیت تدریس و حمایت مسلکی از معلمان.
۶. فراهم سازی حداقل امکانات لابراتواری و مواد ممد درسی بصری برای تدریس مؤثر ساینس.
۷. تطبیق برنامه های تقویتی و انگیزشی و ماورای نصاب برای شاگردان مانند برگزاری سیرهای علمی، مسابقات و المپیادهای علمی.

ارزیابی ملی سطح یادگیری شاگردان صنف هشتم

سوالات مضمون ساینس گروپ الف

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

سوال 1- غذا از دهن توسط حلقوم وارد مری گردیده و از مری داخل معده می گردد. ()

سوال 2- به هر اندازه که اصطکاک بیشتر باشد، سرعت اجسام بیشتر می گردد. ()

سوالات خاتمه خالی: خاتمه خالی قیل را یا کلمات مناسب تکمیل نمایید. (18) نمره

سوال 3 - وظیفه اصلی قلب پمپ کردن..... به تمام اعضای بدن می باشد.

سوال 4- قوه کشش که از طرف زمین بالای اجسام وارد می گردد بنام..... یاد می گردد.

سوال 5- تغییر مکان یک جسم نظریه زمان عبارت از..... می باشد.

سوالات چند گزینه ای (36) نمره

سوال 6 - امراض ساری از کدام طریق سرایت می کنند؟

الف: از طریق هوا ب: از طریق آب ج: از طریق غذا د: همه درست است

سوال 7- سیستم اطراحیه در بدن انسان یکی از وظایف ذیل را دارد:

الف: گرفتن اکسیجن و آزاد کردن کاربن دای اکساید.

ب: تنظیم دوران خون و انتقال آن در رگ ها

ج: هضم مواد غذایی و انتقال آن در امعای کوچک

د: خارج کردن مواد فاضله و اضافی از بدن

سوال 8- موادی که کوچکترین ذره آن دارای عین ترکیب، ساختمان و خواص باشد به یکی از نام های ذیل یاد می شود:

الف: مواد ناخالص ب: مواد خالص ج: مواد جامد د: مواد گاز

سوال 9- نور آفتاب در نباتات سبز، به کدام نوع انرژی ذخیره می گردد؟

الف: انرژی کیمیاوی ب: انرژی ذخیره ای ج: انرژی حرکتی د: انرژی طبیعی

سوال 10- یکی از حالت ها و علائم ذیل در وجود انسان نشان دهنده مرض محرقه می باشد:

الف: کم خونی ب: سوزش معده ج: تکلیف گرده د: تب و سردرد

سوال 11 - در اثر ضربه شدید به جمجمه کدام یکی از مشکلات ذیل در وجود انسان به وجود نمی آید؟

الف: انسان دچار مشکلات روانی و ذهنی می شود ب: انسان حس شامعه خود را از دست می دهد

ج: جسم انسان فلج می شود د: گزینه الف وج درست است

وصل کردنی

سوال 12- اصطلاحات زیر را با مفاهیم آن وصل کنید (8) نمره

ردیف (الف) اصطلاحات ردیف (ب) مفاهیم

1- فوسیل الف - اموات مایع می باشد که شکل کرسنالی ندارد.

2- منرال ب - از بقایای موجودات زنده به وجود آمده .

3- الماس ج (مواد سازنده قسمت جامد قشر زمین که از ماده معدنی ومنرال بوجود آمده.

4- احجار د - مواد معدنی غیر عضوی می باشد بیشترین نقطه ذوب را دارد.

ه - مواد جامد بوده که شکل و ساختمان مشخص دارند.

سوالات تشریحی (30) نمره

سوال 13- در مورد حرکت انتقالی زمین معلومات دهید.....

سوال 14- فرق بین مواد متجانس و غیرمتجانس را بنویسید.....

سوال 15- چگونه میتوان، از متحد شدن به مواد مخدر جلوگیری کرد؟.....

سوالات مضمون ساینس گروپ ب

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

سوال 1 - سیستم هاضمه، مواد غذایی را هضم، در بدن جذب و مواد اضافی را از بدن دفع می نمایند. ()

سوال 2 - مالیکول کوچکترین ذره یک عنصر است که خواص همان عنصر را دارا باشد. ()

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

سوال 3 - عاملی که وسایل را به کار اندازد و باعث حرکت اشیاء گردد بنام یاد می شود.

سوال 4 - تغییر مکان یک جسم نظر به زمان عبارت از می باشد.

سوال 5 - در نتیجه حرکت زمین شب و روز بوجود میاید.

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

سوال 6 - فاصله طی شده توسط یک جسم متحرک در واحد زمان عبارت است از:

الف: سرعت ب: حرکت ج: قوه د: زمان

سوال 7 - قوه جذب در بین مالیکولهای یکی از مواد ذیل بسیار ضعیف می باشد:

الف: جامدات ب: گازات ج: مایعات د: مرکبات

سوال 8 - یکی از عوامل ذیل باعث متحرک ساختن جسم ساکن و ساکن ساختن یک جسم متحرک می شود:

الف: انرژی ب: قوه ج: حرکت د: باد

سوال 9 - انحلالیت اکثر مواد با از زیاد درجه حرارت:

الف: کم میشود ب: تغییر نمیکند ج: زیاد میشود د: غلیظ میشود

سوال 10 - ساینس به صورت عموم به بخش های ذیل تقسیم شده است:

الف: علوم فزیک و کیمیاوی ب: علوم اجتماعی و طبیعی ج: علوم اجتماعی و اقتصادی د: علوم ساینسی و طبیعی

سوال 11- نور آفتاب در نباتات سبز، به کدام نوع انرژی ذخیره می گردد؟

الف: انرژی کیمیاوی ب: انرژی ذخیره ای ج: انرژی حرکتی د: انرژی طبیعی

سوال وصل کردنی

سوال 12 - عناصر زیر را با سمبول آن وصل کنید. (8)

1- هایدروجن الف: K

2- لیتیم ب: Na

3- سدیم ج: H₂

4- یتاسیم د: Li

ه: Br

سوالات تشریحی (30) نمره

سوال 13 - موجودات زنده به کدام شکل تکثر میکنند توضیح دهید؟

.....

سوال 14- در اثر حرارت بالای اجسام کدام نوع تغییرات بوجود میاید توضیح دهید .

.....

سوال 15- چطور میتوانیم از سرایت امراض ساری جلوگیری نماییم؟ در دو سطر توضیح دهید.

۱۱. منابع

۱. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (۲۰۰۱). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. .۱
۲. Biggs, J. (۱۹۹۶). Enhancing teaching through constructive alignment. .۲
۳. Bybee, R. W. (۲۰۱۳). The Case for STEM Education. .۳
۴. Messick, S. (۱۹۸۹). Validity. In Educational Measurement (۳rd ed.). .۴
۵. OECD (۲۰۱۹). PISA ۲۰۱۸ Assessment and Analytical Framework. .۵
۶. نصاب تعلیمی ملی معارف افغانستان، مضمون ساینس صنف ششم. .۶