

# تأثیر ترکیبی روش‌های سنجش جایگزین (عملکردی و کارپوشه) بر نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی رشته علوم تجربی در درس شیمی شهرستان خرم‌آباد

دکتر یدالله خرم‌آبادی<sup>۱</sup>

دکتر علی دلاور<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۰/۲۰

تاریخ وصول: ۸۹/۱/۱۶

## چکیده

پژوهش حاضر تأثیر ترکیبی بکارگیری روش‌های مختلف سنجش جایگزین (عملکردی و کارپوشه) بر نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را مورد بررسی قرار داد. نمونه پژوهش را ۴۰ دانش‌آموز پسر پیش‌دانشگاهی در رشته علوم تجربی منطقه ۲ خرم‌آباد تشکیل دادند که در دو کلاس متفاوت به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. ابزارهای اندازه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش عبارت بود از: ۱- پرسشنامه تجدیدنظر شده سنجش نگرش نسبت به مدرسه (SAAS-R)، ۲- آزمون پیشرفت تحصیلی شیمی، ۳- آزمون‌های عملکردی شیمی، ۴- کارپوشه. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری تحلیل کوواریانس چند متغیری (MANCOVA)، و تحلیل کوواریانس یک متغیری (ANCOVA) استفاده شد. نتایج نشان داد دانش‌آموزانی که عملکردشان با استفاده از روش‌های سنجش جایگزین مورد آزمون قرار می‌گیرند در مقایسه با دانش‌آموزانی که عملکردشان با روش‌های سنتی اندازه‌گیری می‌شوند: ۱- نگرش مثبت‌تری نسبت به مدرسه دارند، ۲- به پیشرفت تحصیلی بالاتری در حیطه روانی- حرکتی و شناختی دست می‌یابند.

**واژگان کلیدی:** سنجش جایگزین، سنجش سنتی، نگرش، پیشرفت تحصیلی، کارپوشه، آزمون‌های عملکردی.

۱- عضو هیأت دانشگاه پیام نور استان همدان

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

## مقدمه

یکی از اساسی‌ترین و دشوارترین فعالیت‌ها در فرایند آموزش و یادگیری، سنجش کلاسی است که اگن و کاوچک (۲۰۰۱) آن را به عنوان «تمامی فرایندهای مورد نیاز برای تصمیم‌گیری درباره پیشرفت یادگیری دانش‌آموزان» تعریف کرده‌اند. سنجش کلاسی همواره یکی از محورهای اساسی تحقیقات در حوزه آموزش و پرورش بوده است و در چند دهه گذشته، خط‌مشی‌ها و روش‌های سنجش دستخوش تغییر و تحولات اساسی بوده‌اند (لین، بکر و دنبار، ۱۹۹۱؛ بلک و ویلیام، ۱۹۹۸). ظهور نظریه‌های جدید در حوزه یادگیری نظیر شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی (سیف، ۱۳۸۲؛ دمبو، ۱۹۹۴؛ روئیز پریمو، باکستر و شیولسون، ۱۹۹۳؛ شپارد، ۲۰۰۰؛ شیولسون، باکستر و پین، ۱۹۹۲) و تغییر و اصلاحات در برنامه‌درسی و محدودیت‌ها و انتقادهای وارد شده به آزمون‌های چندگزینه‌ای (روئیز پریمو و همکاران، ۱۹۹۳؛ شپارد، ۲۰۰۰) باعث رواج روش‌های سنجش جایگزین گردیده است. از نظر وولفولک (۲۰۰۴) روش‌های سنجش جایگزین روش‌هایی‌اند که برای آزمون‌های استاندارد چندگزینه‌ای سنتی، جایگزین محسوب می‌شوند. در روش‌های سنجش جایگزین عملکرد دانش‌آموز در تکالیف مربوط به زندگی واقعی سنجیده می‌شود. یکی از انواع مهم سنجش‌های جایگزین، سنجش عملکرد نام دارد که به آن سنجش واقعی یا اصیل نیز گفته می‌شود در این نوع سنجش، فرایندها و فرآورده‌های یادگیری دانش‌آموزان و دانشجویان به طور مستقیم سنجش می‌شوند (سیف، ۱۳۸۲). در سنجش عملکرد از دانش‌آموزان خواسته می‌شود تا برای انجام یک فعالیت یا تولید یک فراورده، دانش و مهارت‌های خود را به کار گیرند (اگن و کاوچک، ۲۰۰۱). در این نوع روش سنجش فرض بر این است که یادگیری به بهترین نحو در درون یک بافت یا زمینه واقعی و آشنا برای دانش‌آموز (موقعیت‌های واقعی زندگی) مورد سنجش واقع می‌شود (بارون، ۱۹۸۹؛ کولینز، ۱۹۹۰؛ فردریکسن، ۱۹۸۴؛ گاردنر، ۱۹۹۲؛ نیومن و آرچبالد، ۱۹۹۲؛ رزنیک و رزنیک، ۱۹۹۲؛ ویگینز، ۱۹۸۹؛ نقل شده در لو و سون، ۱۹۹۵). در واقع فعالیت‌هایی نظیر طراحی و اجرای یک آزمایش، حل یک مسئله، استفاده از یک ابزار، شرکت در کارهای

گروهی و ... فعالیت‌هایی هستند که دانش‌آموزان در بافت و موقعیت واقعی زندگی با آنها روبرو می‌شوند و در سنجش‌های عملکرد، فعالیت و عملکرد دانش‌آموز در این نوع تکالیف (تکالیف مربوط به زندگی واقعی) به طور مستقیم مورد سنجش واقع می‌شود. لین و همکاران (۱۹۹۱) بر این باورند که عملکرد در تکالیف مربوط به زندگی واقعی به خودی خود ارزشمند است. تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که دانش‌آموزان تمایل چندانی برای پاسخ‌دهی به آزمون‌های استاندارد پیشرفت‌ندارند (کارموز و کارموز، ۱۹۸۴؛ پاریس، ۱۹۹۱؛ نقل شده در استفانو و پارکز، ۲۰۰۳). ویگینز (۱۹۸۹) معتقد است که آزمون‌های استاندارد به ندرت برای دانش‌آموزان اطلاع‌دهنده است و اضافه می‌کند که اطلاعات حاصل از این نوع آزمون‌ها، اطلاعات نامناسب و بی‌معنایی است. درعوض او معتقد است که سنجش عملکرد نه تنها درباره آزمون شونده اطلاعات جالبی در اختیار دیگران قرار می‌دهد بلکه برای فرد آزمون شونده نیز اطلاعات مفیدی فراهم می‌نماید. روش‌های سنجش عملکرد در مقایسه با روش‌های سنجش سنتی، ضمن بهبود مهارت‌های تفکر سطح بالاتر (فردریکسن، ۱۹۸۴؛ فردریکسن و کولینز، ۱۹۸۹؛ رزنیک، ۱۹۸۷، رزنیک و رزنیک، ۱۹۸۹؛ ویگینز، ۱۹۹۲، نقل شده در استفانو و پارکز، ۲۰۰۳، لو و سون، ۱۹۹۵؛ شپارد، ۲۰۰۰) روش‌های برانگیزاننده تری نیز برای دانش‌آموزان به حساب می‌آیند (ویگینز، ۱۹۸۹؛ فردریکسن و کولینز، ۱۹۸۹، نقل شده در استفانو و پارکز، ۲۰۰۳). فیوکر و همکارانش (۱۹۹۹) یافتند که کلاس‌های آموزشی هدایت شده بوسیله سنجش عملکردی مهارت‌های حل مسئله قوی تری در مقایسه با گروه‌هایی که بوسیله سنجش عملکردی هدایت نمی‌شدند نشان دادند. تأثیری که سنجش عملکردی می‌تواند علاوه بر رشد مهارت‌ها در علاقه، نگرش دانش‌آموزان نسبت به مدرسه و فعالیت‌های آموزشی داشته باشند قابل تأمل است. یکی از فعالیت‌های تکمیلی که در رویکرد جدید برای سنجش عملکرد دانش‌آموزان در جریان فرایند آموزش - یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد، کارپوشه است. بنا به تعریف وول فولک (۲۰۰۴) آن مجموعه‌ای از کارهای دانش‌آموز است که رشد، خوداندیشی و پیشرفت او را در یک زمینه خاص نشان می‌دهد. پژوهش‌ها حکایت از آن دارند که کارپوشه‌ها پیشرفت دانش‌آموزان را بهتر و واقعی‌تر نشان می‌دهند (گریس، ۱۹۹۲؛ اِدیجر،

۲۰۰۰). هنگامی که دانش‌آموزان به طور فعال در رشد ابزارهای سنجشی خودشان درگیر می‌شوند آنها شروع به انتخاب هدف برای خودشان می‌کنند و پیشرفت خودشان را در رسیدن به اهداف واری می‌کنند و همچنین یاد می‌گیرند تا توانایی‌های خودشان را ارزیابی کنند (بری، ۲۰۰۳؛ پالسون و پالسون، ۱۹۹۴؛ تیرنی، ۱۹۹۲). استفاده از کارپوشه به عنوان یک روش آموزش و سنجش نه تنها به رشد مهارت‌های سنجش شخصی و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان کمک می‌کند بلکه راهبردهای فراشناختی را نیز گسترش می‌دهد (سیف، ۱۳۸۴؛ کلناوسکی، ۲۰۰۲؛ کتولا، ری و شریل، ۱۹۹۹). اهمیت روش کارپوشه در رشد و پرورش مهارت‌های فراشناختی در این است که یادگیرندگان با اطلاع از آموخته‌های خود، نحوه تفکر و فرایند یادگیری خویش و چگونگی بکارگیری دانش و مهارت در حل مسائل، قادر خواهند بود یادگیری و تفکر خود را جهت داده و هدایت کنند و از طریق خود نظم دهی و نظارت بر فرایندهای ذهنی خود، پیشرفت خودشان را بهبود بخشند. با توجه به اینکه در رویکرد جدید ارزشیابی تلاش می‌شود تا از طریق تأکید بر ارزشیابی، عملکردی و همچنین بازخورد توصیفی از طریق کارپوشه شرایط بهتری برای یادگیری فراهم گردد. بنابراین انتظار می‌رود که این نظام ارزشیابی در عملکرد تحصیلی، باورها و نگرش‌های دانش‌آموزان تأثیر مثبتی داشته باشد. به‌طور مشخص سؤال اصلی پژوهش این است که: «آیا روش‌های مختلف سنجش جایگزین و سنتی بر انگیزش پیشرفت، نگرش تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد؟»

## روش

### جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش از کلیه دانش‌آموزان پسر پیش‌دانشگاهی مدارس عادی ناحیه دو آموزش و پرورش شهرستان خرم‌آباد تشکیل شده بود که در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷ در رشته علوم تجربی و مشغول به تحصیل بودند.

### حجم نمونه

در این پژوهش برای هر یک از گروه‌ها (گروه سنجش عملکردی و کارپوشه و گروه سنجش مداد و کاغذی) حداقل ۲۰ نفر انتخاب شد که حجم کل نمونه به ۴۰ نفر رسید.

### روش نمونه‌گیری

برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای به طریق تصادفی استفاده شد. بدین منظور از بین مراکز پیش دانشگاهی ناحیه دو آموزش و پرورش شهرستان خرم‌آباد که دارای رشته علوم تجربی بودند مرکز پیش دانشگاهی حضرت رسول (ص) به صورت تصادفی انتخاب شد از بین کلیه کلاس‌های مرکز انتخاب شده، دو کلاس به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند و به صورت تصادفی در یکی از دو روش آموزش سنجش کارپوشه و عملکردی و مداد و کاغذی جایگزین شدند.

### ابزار

۱- پرسشنامه تجدید نظر شده سنجش نگرش نسبت به مدرسه (SAAS-R): این پرسشنامه توسط مک کوچ (۲۰۰۲) تهیه شده است.

روایی: مک کوچ و سیگل (۲۰۰۳) پایایی و روایی پرسشنامه SAAS-R را با روش‌های مختلفی مورد بررسی قرار داده‌اند. مک کوچ و سیگل (۲۰۰۳) برای بررسی روایی سازه این پرسشنامه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده کردند و نشان دادند که هر یک از ۳۵ سؤال پرسشنامه، نشانگری مناسب برای یکی از پنج عامل پرسشنامه است. مدل نهایی آنها با  $\chi^2(550) = 1581.7$  برازش قابل قبولی را نشان داد و سایر شاخص‌ها نیز برابر بود با:

$$.SRMSR=0/057, RMSEA=0/059, TLI=0/92 CFI=0/91$$

پایایی: مک کوچ و سیگل (۲۰۰۳) برای بررسی پایایی پرسشنامه SAAS-R از روش آلفای کرانباخ استفاده کردند و برای پنج عامل ادراک خود تحصیلی، نگرش نسبت به معلم و کلاس، نگرش نسبت به مدرسه، ارزشگذاری هدف‌ها و انگیزش / خود نظم دهی، به ترتیب ضرایب آلفای ۰/۸۵، ۰/۸۹، ۰/۸۶، ۰/۸۸ و ۰/۹۱ را گزارش کردند. قدم پور

(۱۳۸۵) پایایی این پرسشنامه را با استفاده از روش آلفای کراباخ برای پنج عامل فوق به ترتیب: ۰/۸۶، ۰/۹۰، ۰/۸۷، ۰/۷۷ و ۰/۷۲ به دست آورده است.

۲- آزمون پیشرفت تحصیلی درس شیمی: براساس حجم هدف‌ها و محتوای فصل‌های مورد نظر در بخش دوم کتاب و اهمیت هر فصل و همچنین جدول زمان‌بندی پیشنهادی آموزش کتاب شیمی که به وسیله مؤلفان کتاب درسی و دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی تهیه شده بود، با کمک دبیران یاد شده تعداد ۳۰ سؤال چندگزینه‌ای و ۱۰ سؤال تشریحی انتخاب گردید و در آزمون نهایی گنجانده شد.

روایی: برای تهیه آزمون پیشرفت تحصیلی شیمی از جدول مشخصات مربوط به این درس استفاده شده است بنابراین می‌توان گفت که آزمون مذکور از روایی محتوایی لازم برخوردار است.

پایایی: پایایی آزمون پیشرفت تحصیلی شیمی با استفاده از روش آزمون-آزمون مجدد، ۰/۸۶ به دست آمد.

برای بررسی پایایی سؤالات تشریحی از روش پایایی مصححان استفاده شد. برای این منظور دو نفر از دبیران شیمی، سؤالات تشریحی آزمون را تصحیح نمودند و بین نمرات دو مصحح مذکور، ضریب همبستگی ۰/۸۸ به دست آمد. این ضریب حاکی از توافق نسبتاً بالا بین مصححان است.

۳- آزمون‌های عملکردی درس شیمی: پس از تهیه جدول مشخصات این درس (بخش دوم کتاب، مربوط به نیمسال دوم سال تحصیلی)، براساس قواعد تهیه آزمون‌های عملکردی (سیف، ۱۳۸۴) و با الگوگیری از آزمون‌های عملکردی ارائه شده در سومین مطالعه بین‌المللی ریاضیات و علوم (TIMSS) (کیامنش، ۱۳۷۷)، با کمک دبیران مربوطه، ۱۵ آزمون عملکردی به صورت اولیه تهیه گردید. در تدوین این آزمون‌ها، قواعد تهیه، ملاحظات زمانی، هزینه، نمره‌گذاری و غیره اعمال گردید. این آزمون‌ها برای آن دسته از هدف‌های آموزشی تدوین شد که سنجش آن نیازمند آزمون‌های عملکردی بود.

پایایی مصححان: برای بررسی پایایی آزمون‌های عملکردی از روش پایایی مصححان استفاده شد. بدین صورت که در حین انجام آزمون‌ها از سوی هر دانش‌آموز، پژوهشگر و

دبیر مربوطه حضور داشتند و به‌طور مستقل و جداگانه فعالیت هر یک از دانش‌آموزان و نحوه انجام کار آنها روی هر تکلیف را ثبت کردند. ضریب همبستگی بین نمرات دو مصحح مذکور به عنوان شاخص پایایی مصححان محسوب شد. این ضرایب برای آزمون‌های عملکردی مورد استفاده در پژوهش حاضر در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. ضرایب همبستگی بین نمرات مصححان در آزمون‌های عملکردی

اندازه‌گیری PH	شناساگرها	سنجش حجمی اسید- باز	تبدیل مولکولی	واکنش کسایش- کاهش	خوردگی آهن	اسیدها و بازها	آزمون
۰/۸۸	۰/۸۵	۰/۸۲	۰/۸۱	۰/۷۸	۰/۸۸	۰/۸۹	ضریب

### روش اجرا

برای اجرای پژوهش حاضر از بین کلیه کلاس‌های مرکز انتخاب شده، دو کلاس به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شد. از این دو کلاس یکی به منظور آموزش شیوه کارپوشه و عملکردی و یک کلاس به صورت مداد و کاغذی آموزش داده شد. در پایان آموزش از بین هر یک از کلاس‌های آموزش داده شده، ۲۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب گردید. لازم به یادآوری است که ابتدا برای هر یک از دو کلاس پیش‌آزمون اجرا شد.

قبل از اعمال هر گونه مداخله و در شرایط پیش‌آزمون، پرسشنامه سنجش نگرش نسبت به مدرسه، برای همه دانش‌آموزان گروه‌های مذکور اجرا گردید و از آنها آزمون پیشرفت تحصیلی شیمی به روش کتبی (مداد و کاغذی) و آزمون‌های عملکردی به عمل آمد. پرسشنامه‌ها و آزمون پیشرفت تحصیلی کتبی به صورت گروهی اجرا شد اما برای اجرای هر آزمون عملکردی یک ایستگاه سنجش تعبیه شده بود که از دانش‌آموزان به صورت انفرادی آزمون عملکردی به عمل می‌آمد. پس از مرحله پیش‌آزمون، متغیر مستقل اعمال شد. متغیر مستقل عبارت بود از: آموزش مبتنی بر روش‌های مختلف سنجش (سنجش عملکردی و کارپوشه، سنجش مداد و کاغذی)، اعلام این روش‌ها به دانش‌آموزان و بکارگیری آنها در

تمام مراحل فرایند آموزش - یادگیری درس شیمی. متغیر مستقل از ابتدای نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ در درس شیمی شروع و تا پایان نیمسال تحصیلی ادامه داشت.

### طرح پژوهش

تحقیق حاضر برحسب نحوه گردآوری داده‌ها (طرح تحقیق) از نوع تحقیقات یا طرح‌های نیمه آزمایشی محسوب می‌شود. طرح این پژوهش از نوع طرح‌های پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. نمودار طرح پژوهش حاضر به صورت زیر نشان داده می‌شود:

O1	x	O2
O3	x	O4

برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش حاضر از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و روش‌های آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس چند متغیری MANCOVA، تحلیل کوواریانس یک متغیری ANCOVA) با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده شده است.

### نتایج

در این جا ابتدا شاخص‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) متغیرها در جدول ۲۱ نشان داده شده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی مربوط به نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در دو گروه آزمایش و گواه در شرایط پیش‌آزمون و پس‌آزمون

پس‌آزمون			پیش‌آزمون			گروه	شاخص‌ها
SD	M	n	SD	M	n		
۲۳/۱	۶۰/۴۴	۲۰	۱۹/۱	۴۵/۲۰	۲۰	آزمایش	ادراک خود تحصیلی
۱۵/۱	۴۵/۲۱	۲۰	۴۲/۱	۱۵/۱۹	۲۰	گواه	
۱۹/۱	۵۵/۴۴	۲۰	۸۲/۳	۸۰/۲۵	۲۰	آزمایش	نگرش نسبت به معلم و کلاس
۵۷/۱	۸۵/۲۱	۲۰	۷۴/۱	۸۰/۲۰	۲۰	گواه	
۱۸/۱	۶۵/۴۴	۲۰	۱۲/۲	۵۰/۲۲	۲۰	آزمایش	نگرش نسبت به مدرسه
۶۸/۳	۵۰/۲۴	۲۰	۸۵/۲	۷۰/۲۱	۲۰	گواه	



۵۰/۱	۵۵/۳۱	۲۰	۴۸/۱	۷۵/۱۶	۲۰	آزمایش	ارزش‌گذاری هدف‌های مدرسه
۰۴/۱	۳۵/۱۸	۲۰	۱۰/۱	۵۰/۱۸	۲۰	گواه	
۰۳/۱	۳۰/۵۹	۲۰	۱۵/۱	۲۰/۲۹	۲۰	آزمایش	انگیزش / خود نظم دهی
۳۳/۳	۵۵/۲۶	۲۰	۹۱/۲	۴۰/۲۷	۲۰	گواه	
۹۴/	۴۰/۱۸	۲۰	۰۱/۱	۸۰/۱	۲۰	آزمایش	پیشرفت تحصیلی در حیطه شناختی
۹۵/	۴۵/۸	۲۰	۸۸/	۸۵/۱	۲۰	گواه	
۸۰/	۰۱/۱۹	۲۰	۸۳/	۹۵/	۲۰	آزمایش	پیشرفت تحصیلی در حیطه روانی-حرکتی
۸۹/	۲۰/۸	۲۰	۷۳/	۲	۲۰	گواه	

همان طوری که جدول ۲ نشان می‌دهد میانگین نمرات پیش‌آزمون دانش‌آموزان گروه آزمایش (دانش‌آموزان مشمول سنجش عملکردی و کارپوشه) در پیشرفت تحصیلی و هر پنج مؤلفه مربوط به نگرش تحصیلی (ادراک خود تحصیلی، نگرش نسبت به معلم و کلاس، نگرش نسبت به مدرسه، ارزش‌گذاری هدف‌های مدرسه و انگیزش/خودنظم‌دهی)، اندکی بیشتر از میانگین پیش‌آزمون گروه گواه (دانش‌آموزان مشمول سنجش مداد و کاغذی) است، اما در موقعیت پس‌آزمون، میانگین نمرات مؤلفه‌های مذکور برای گروه مشمول سنجش عملکردی و کارپوشه خیلی بالاتر از میانگین گروه مشمول سنجش مداد و کاغذی است. میانگین نمرات گروه مشمول سنجش عملکردی و کارپوشه در مؤلفه‌های مذکور در موقعیت پس‌آزمون به مراتب بالاتر از میانگین این گروه در موقعیت پیش‌آزمون است. میانگین نمرات گروه سنجش مداد و کاغذی در مؤلفه‌های مذکور در موقعیت پس‌آزمون و پیش‌آزمون تقریباً یکسان است.

فرضیه ۱: «دانش‌آموزانی که عملکردشان با استفاده از روش‌های سنجش جایگزین (عملکردی و کارپوشه) مورد آزمون قرار می‌گیرد در مقایسه با دانش‌آموزانی که عملکردشان با استفاده از روش‌های سنجش سنتی (مداد و کاغذی) سنجش می‌شود، نگرش تحصیلی مثبت‌تری دارند». برای تحلیل آماری داده‌های مربوط به این فرضیه یک تحلیل کوواریانس چند متغیری (MANCOVA) انجام شد. جدول ۳ نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری نمرات پس‌آزمون مؤلفه‌های نگرش تحصیلی دانش‌آموزان در گروه‌های آزمایش و گواه را نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری نمرات پس آزمون مؤلفه های نگرش تحصیلی دانش آموزان در گروه‌های آزمایش و گواه

Sig.	d.f خطا	d.f فرض شده	F	ارزش	اثر
/۰۰۶	۲۹	۵	۴/۰۷۹	/۴۱۳	تأثیر پیش آزمون ادراک خود تحصیلی اثر پیلایی بارتلت
/۰۰۶	۲۹	۵	۴/۰۷۹	/۵۸۷	لامبدای ویلکز
/۰۰۶	۲۹	۵	۴/۰۷۹	/۷۰۳	اثر هتلینگ - لالی
/۰۰۶	۲۹	۵	۴/۰۷۹	/۷۰۳	بزرگترین ریشه روی
/۰۱۳	۲۹	۵	۳/۵۴	/۳۷۹	تأثیر پیش آزمون نگرش نسبت به معلم اثر پیلایی بارتلت
/۰۱۳	۲۹	۵	۳/۵۴	/۶۲۱	لامبدای ویلکز
/۰۱۳	۲۹	۵	۳/۵۴	/۶۱۰	اثر هتلینگ - لالی
/۰۱۳	۲۹	۵	۳/۵۴	/۶۱۰	بزرگترین ریشه روی
/۰۰۰	۲۹	۵	۶/۲۸	/۵۲۰	تأثیر پیش آزمون نگرش نسبت به مدرسه اثر پیلایی بارتلت
/۰۰۰	۲۹	۵	۶/۲۸	/۴۸۰	لامبدای ویلکز
/۰۰۰	۲۹	۵	۶/۲۸	۱/۰۸۳	اثر هتلینگ - لالی
/۰۰۰	۲۹	۵	۶/۲۸	۱/۰۸۳	بزرگترین ریشه روی
/۰۰۱	۲۹	۵	۶/۱۴۱	/۵۱۴	تأثیر پیش آزمون ارزش گذاری هدف‌ها اثر پیلایی بارتلت
/۰۰۱	۲۹	۵	۶/۱۴۱	/۴۸۶	لامبدای ویلکز
/۰۰۱	۲۹	۵	۶/۱۴۱	۱/۰۵۹	اثر هتلینگ - لالی
/۰۰۱	۲۹	۵	۶/۱۴۱	۱/۰۵۹	بزرگترین ریشه روی
/۰۰۴	۲۹	۵	۴/۳۸	/۴۳۰	تأثیر پیش آزمون انگیزش / خود نظم دهی اثر پیلایی بارتلت
/۰۰۴	۲۹	۵	۴/۳۸	/۵۷۰	لامبدای ویلکز
/۰۰۴	۲۹	۵	۴/۳۸	/۷۵۵	اثر هتلینگ - لالی
/۰۰۴	۲۹	۵	۴/۳۸	/۷۵۵	بزرگترین ریشه روی
/۰۰۰	۲۹	۵	۹/۲۳۰	/۹۹۴	اثر مداخله (روش سنجش) اثر پیلایی بارتلت
/۰۰۰	۲۹	۵	۹/۲۳۰	/۰۰۶	لامبدای ویلکز
/۰۰۰	۲۹	۵	۹/۲۳۰	۱۵۹/۱۴	اثر هتلینگ - لالی
/۰۰۰	۲۹	۵	۹/۲۳۰	۱۵۹/۱۴	بزرگترین ریشه روی

برای بررسی تفاوت بین میانگین گروه‌های آزمایش و گواه از لحاظ متغیرهای وابسته، آزمون F چند متغیری برای متغیر وابسته (MANCOVA) انجام شد. جدول ۵ نتایج این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری نمرات پس آزمون مؤلفه های نگرش تحصیلی دانش آموزان در گروه‌های آزمایش و گواه

Sig.	F	MS	d.f	SS	متغیر وابسته منبع
/۰۱۵	/۲۴۶	۱/۰۴۶	۱	۱/۰۴۶	تأثیر پیش آزمون ادراک خود تحصیلی
/۰۱۱	/۹۲۳	۳/۱۹۷	۱	۳/۱۹۷	پس آزمون ادراک خود پس آزمون
/۶۲۳	۷/۳۵۱	۱۱/۱۱۱	۱	۱۱/۱۱۱	نگرش نسبت به معلم
/۳۳۳	/۹۶۶	۱/۲۷۸	۱	۱/۲۷۸	پس آزمون نگرش نسبت به مدرسه
/۰۱۵	۶/۶۳۹	۷/۴۸۹	۱	۷/۴۸۹	پس آزمون ارزشگذاری هدفها
					پس آزمون انگیزش / خود نظم دهی
/۰۱۵	۱/۹۲۹	۸/۱۹۳	۱	۸/۱۹۳	تأثیر پیش آزمون نگرش نسبت به معلم
/۴۸۱	۷/۵۱۴	۲۶/۰۱۹	۱	۲۶/۰۱۹	پس آزمون ادراک خود
/۱۷۴	/۵۰۹	/۷۶۹	۱	/۷۶۹	پس آزمون نگرش نسبت به معلم
/۲۰۱	۱/۶۹۹	۲/۲۴۸	۱	۲/۲۴۸	پس آزمون نگرش نسبت به مدرسه
/۰۰۵	۶/۶۶۰	۷/۴۵۲	۱	۷/۴۵۲	پس آزمون ارزشگذاری هدفها
					پس آزمون انگیزش / خود نظم دهی
/۸۴۰	۲۰/۹۶۱	۸۲/۰۲۸	۱	۸۲/۰۲۸	تأثیر پیش آزمون نگرش نسبت به
/۱۵۵	۲۳/۶۹۲	۸۲/۰۳۴	۱	۸۲/۰۳۴	مدرسه پس آزمون ادراک خود
/۰۰۰	۲/۱۲۱	۳/۲۰۶	۱	۳/۲۰۶	پس آزمون نگرش نسبت به معلم
/۷۲۳	/۱۲۷	/۱۶۹	۱	/۱۶۹	پس آزمون نگرش نسبت به مدرسه
/۰۰۰	/۰۴۱	۰۴۷	۱	/۰۴۷	پس آزمون ارزشگذاری هدفها
					پس آزمون انگیزش / خود نظم دهی
/۱۵۳	/۰۰۵	/۰۱۹	۱	/۰۱۹	تأثیر پیش آزمون ارزشگذاری هدفها
/۰۴۹	۸/۲۸۲	۲۸/۶۴۲	۱	۲۸/۶۴۲	پس آزمون ادراک خود
/۹۴۷	۴/۱۸۷	۶/۳۲۸	۱	۶/۳۲۸	پس آزمون نگرش نسبت به معلم
/۰۱۲	۷/۰۱۱	۳/۲۷۶	۱	۳/۲۷۶	پس آزمون نگرش نسبت به مدرسه
/۰۰۷	۲/۱۳۶	۲/۴۰۹	۱	۲/۴۰۹	پس آزمون ارزشگذاری هدفها
					پس آزمون انگیزش / خود نظم دهی

/۹۹۶	۳/۰۰۷	۱۲/۷۷۲	۱	۱۲/۷۷۲	تاثیر پیش آزمون انگیزش / خود نظم
/۵۰۵	۶/۵۸۲	۲۲/۷۹۱	۱	۲۲/۷۹۱	دهی پس آزمون ادراک خود
/۰۹۲	/۴۵۴	/۶۸۷	۱	/۶۸۷	پس آزمون نگرش نسبت به معلم
/۰۶۱	۳/۷۵۳	۴/۹۶۵	۱	۴/۹۶۵	پس آزمون نگرش نسبت به مدرسه
/۰۱۵	/۰۰۰	۲/۴۴۰	۱	۲/۴۴۰	پس آزمون ارزشگذاری هدفها
					پس آزمون انگیزش / خود نظم دهی
	۱/۸۲۴	۱۹۶۴/۷۳	۱	۱۹۶۴/۷۳	اثر مداخله (روش سنجش)
/۰۰۰	۱/۳۶۲	۵۰۹۰/۲۷	۱	۵۰۹۰/۲۷	پس آزمون ادراک خود تحصیلی
/۰۰۰	۴۶۲/۵۷۲	۲۰۵۸/۱۸	۱	۲۰۵۸/۱۸	پس آزمون نگرش نسبت به معلم
/۰۰۰	۵۵۹/۰۹۲	۷۳۹/۷۵۵	۱	۷۳۹/۷۵۵	پس آزمون نگرش نسبت به مدرسه
/۰۰۰	۱/۴۷۰	۲۰۵۷/۶۸	۱	۲۰۵۷/۶۸	پس آزمون ارزشگذاری هدفها
					پس آزمون انگیزش / خود نظم دهی
		4/247	۳۳	۱۴۰/۱۶۴	خطا
		3/463	۳۳	۱۱۴/۲۶۴۹/۸۷۹	پس آزمون ادراک خود تحصیلی
		1/511	۳۳	۴۳/۶۶۳	پس آزمون نگرش نسبت به معلم
		1/323	۳۳	۳۷/۲۲۶	پس آزمون نگرش نسبت به مدرسه
		1/128	۳۳		پس آزمون ارزشگذاری هدفها
			۳۳		پس آزمون انگیزش / خود نظم دهی

همان طوری که در جدول ۵ مشاهده می‌شود نتایج آزمون F، تفاوت معنی‌داری بین دانش‌آموزان گروه‌های آزمایش (دانش‌آموزان مشمول روش‌های سنجش عملکردی و کارپوشه) و گواه (دانش‌آموزان مشمول آزمون‌های مداد و کاغذی) از لحاظ نگرش نسبت به معلم و کلاس‌شیمی ( $F(1,33) = 1/362$  و  $P < 0/001$ )، ارزش‌گذاری هدف‌های مدرسه ( $F(1,33) = 559/093$  و  $P < 0/001$ ) و انگیزش / خود نظم‌دهی ( $F(1,33) = 1/470$  و  $P < 0/001$ ) نشان می‌دهد. ادراک خود تحصیلی ( $F(1,33) = 1/824$  و  $P < 0/001$ ) و نگرش نسبت به مدرسه ( $F(1,33) = 462/572$  و  $P < 0/001$ ) نشان می‌دهد. برای مقایسه و بررسی جهت تفاوت‌های معنی‌دار مذکور، میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های مربوط به نگرش تحصیلی دانش‌آموزان گروه‌های آزمایش و گواه در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶. میانگین و انحراف معیار مؤلفه های مربوط به نگرش تحصیلی دانش آموزان

گروه های آزمایش و گواه

گروه مشمول سنجش های سنتی		گروه مشمول روش های سنجش های جایگزین		شاخص ها متغیر ها
SD	M	SD	M	
۱۴۶/۱	۴۵/۲۱	۱۸۲/۱	۶۰/۴۴	ادراک خود تحصیلی
۵۶۵/۱	۸۵/۲۱	۱۹۱/۱	۵۵/۴۴	نگرش نسبت به معلم و کلاس شیمی
۶۷۸/۳	۵۰/۲۴	۱۸۲/۱	۶۵/۴۴	نگرش نسبت به مدرسه
۰۴۰/۱	۳۵/۱۸	۵۰۴/۱	۵۵/۳۱	ارزش گذاری هدف های مدرسه
۳۳۲/۳	۵۵/۲۶	۰۳۱/۱	۳۰/۵۹	انگیزش / خود نظم دهی

همان طوری که در جدول ۶ مشاهده می شود میانگین ادراک خود تحصیلی، نگرش نسبت به معلم و کلاس شیمی، ارزش گذاری هدف های مدرسه و انگیزش / خود نظم دهی دانش آموزانی که عملکردها با استفاده از روش های سنجش عملکردی و کارپوشه مورد آزمون قرار می گیرد به طور معنی داری بیشتر (مثبت تر) از دانش آموزانی است که عملکردها با آزمون های مداد و کاغذی سنجش می شود.

فرضیه ۲: «دانش آموزانی که عملکردها با استفاده از روش های سنجش جایگزین (عملکردی و کارپوشه) مورد آزمون قرار می گیرد در مقایسه با دانش آموزانی که عملکردها با استفاده از روش های سنجش سنتی (آزمون های مداد و کاغذی) سنجش می شود، به پیشرفت تحصیلی بالاتری دست می یابند.» برای تحلیل آماری داده های مربوط به این فرضیه یک تحلیل کوواریانس چند متغیری (MANCOVA) انجام شد. جدول ۷ نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری نمرات پس آزمون مؤلفه های پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در گروه های آزمایش و گواه را نشان می دهد.

جدول ۷. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری نمرات پس آزمون مؤلفه های پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در گروه‌های آزمایش و گواه

اثر	ارزش	F	d.f فرض شده	d.f خطا	Sig.
تاثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۳۱۴	۸/۰۰۵	۲	۳۵	/۰۰۱
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۶۸۶	۸/۰۰۵	۲	۳۵	/۰۰۱
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۴۵۷	۸/۰۰۵	۲	۳۵	/۰۰۱
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۴۵۷	۸/۰۰۵	۲	۳۵	/۰۰۱
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۲۰۴	۴/۴۹۵	۲	۳۵	/۰۱۸
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۷۹۶	۴/۴۹۵	۲	۳۵	/۰۱۸
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۲۵۷	۴/۴۹۵	۲	۳۵	/۰۱۸
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۲۵۷	۴/۴۹۵	۲	۳۵	/۰۱۸
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۹۹۲	۲/۰۵۹	۲	۳۵	/۰۰۰
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	/۰۰۸	۲/۰۵۹	۲	۳۵	/۰۰۰
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	۱۱۷/۶۸	۲/۰۵۹	۲	۳۵	/۰۰۰
تأثیر پیش آزمون پیشرفت بارتلت	۱۱۷/۶۸	۲/۰۵۹	۲	۳۵	/۰۰۰

همان طوری که در جدول ۷ مشاهده می‌شود پس از خارج کردن اثر پیش آزمون به روش تحلیل کوواریانس چند متغیری، نتایج نشان داد که یک اثر چند متغیری معنی دار برای عامل روش سنجش وجود دارد. این اثر چند متغیری نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های پیشرفت تحصیلی دانش آموزان (پیشرفت تحصیلی در حیطه شناختی، پیشرفت تحصیلی در حیطه روانی - حرکتی) دانش آموزان گروه‌های آزمایش (دانش آموزان مشمول روش‌های سنجش جایگزین) و گواه (دانش آموزان مشمول سنجش‌های سنتی) تفاوت معنی دار وجود دارد ( $P < ۰/۰۰۱$  و  $F(۲,۳۵) = ۱۱۷/۶۸$  و  $\lambda = ۰/۲۶$ ).

برای بررسی تفاوت بین میانگین گروه‌های آزمایش و گواه از لحاظ متغیرهای وابسته، آزمون F برای هر متغیر وابسته انجام شد. جدول ۸ نتایج این آزمون‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۸. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری نمرات پس آزمون مؤلفه‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در گروه‌های آزمایش و گواه

متغیر وابسته	SS	d.f	MS	F	Sig.
تأثیر پیش آزمون پیشرفت پس آزمون پیشرفت شناختی	۶/۵۷۴	۱	۶/۵۷۴	۹/۰۱۵	/۰۰۵
تأثیر پیش آزمون پیشرفت پس آزمون پیشرفت روانی حرکتی	۱/۶۷۹	۱	۱/۶۷۹	۱/۱۵۰	/۲۹۱
تأثیر پیش آزمون پیشرفت پس آزمون پیشرفت شناختی	۱/۷۸۵	۱	۱/۷۸۵	۱/۰۷۷	/۳۰۶
تأثیر پیش آزمون پیشرفت پس آزمون پیشرفت روانی - حرکتی	۵/۳۷۷	۱	۵/۳۷۷	۹/۱۱۰	/۰۰۵
اثر مداخله (روش سنجش) پس آزمون پیشرفت شناختی	۶۳۹/۹۷	۱	۶۳۹/۹۷	۸۷۷/۵۴۷	/۰۰۰
اثر مداخله (روش سنجش) پس آزمون پیشرفت روانی حرکتی	۸۶۲/۷۲	۱	۸۶۲/۷۲	۱/۴۶۲	/۰۰۰
خطا	۲۶/۲۵۴	۳۶			
خطا	۲۱/۲۴۹	۳۶			
کل	۱۰۲۳/۷۸	۳۹			
خطا	۱۱۹۳/۶۰				

همان طوری که در جدول ۸ مشاهده می‌شود نتایج آزمون F، تفاوت معنی‌داری بین پیشرفت تحصیلی در حیطه روانی - حرکتی گروه‌های آزمایش (دانش‌آموزان مشمول سنجش‌های جایگزین) و گواه (دانش‌آموزان مشمول سنجش‌های سنتی) نشان می‌دهد ( $F(1,36) = 877/547$  و  $P < 0/001$ ). همچنین بین پیشرفت تحصیلی در حیطه شناختی گروه‌های آزمایش و گواه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $F(1,36) = 1/462$  و  $P < 0/001$ ).

برای مقایسه و بررسی جهت تفاوت معنی دار مذکور، میانگین و انحراف معیار پیشرفت تحصیلی دانش آموزان گروه‌های آزمایش و گواه در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۹. میانگین و انحراف معیار مؤلفه های پیشرفت تحصیلی دانش آموزان گروه‌های آزمایش و گواه

گروه مشمول سنجش های سنتی		گروه مشمول روش های سنجش های جایگزین		شاخص ها متغیر ها
		SD	M	
۱۸۹۴	۲۰/۸	۱۷۹۵	۰۰/۱۹	پیشرفت تحصیلی در حیطه روانی- حرکتی
۱۹۴۵	۴۵/۸	۱۹۴۰	۴۰/۱۸	پیشرفت تحصیلی در حیطه شناختی

همان طوری که جدول ۹ نشان می دهد دانش آموزانی که عملکردشان با استفاده از روش های سنجش جایگزین مورد آزمون قرار می گیرد در مقایسه با دانش آموزانی است که عملکردشان با استفاده از روش های سنجش سنتی سنجش می شود به پیشرفت تحصیلی بالاتری در حیطه شناختی و روانی- حرکتی دست می یابند.

### بحث و نتیجه گیری

الف) اثر روش های مختلف سنجش بر نگرش تحصیلی دانش آموزان: برای تبیین این اثر، میانگین نمرات نگرش تحصیلی دانش آموزان مشمول روش های سنجش جایگزین در مقایسه با دانش آموزان مشمول سنجش های سنتی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده در این قسمت حاکی از آن است که بین نگرش تحصیلی دانش آموزانی که عملکردشان با استفاده از روش سنجش جایگزین مورد آزمون قرار می گیرد در مقایسه با دانش آموزانی که عملکردشان با سنجش های سنتی، سنجش می شود تفاوت معنی دار وجود دارد. بدین صورت که دانش آموزان مشمول سنجش های جایگزین در مقایسه با دانش آموزان مشمول سنجش های سنتی، نگرش مثبت تری نسبت به معلم و کلاس شیمی داشته و ادراک خود تحصیلی بالاتری دارند، هدف های مدرسه را به طور درونی تری ارزش گذاری نموده و از انگیزش و خودنظم دهی قوی تری برخوردار هستند. این یافته پژوهش تأیید کننده اصالت و جذابیت سنجش های جایگزین برای دانش آموزان است. سنجش های جایگزین،



سنجش‌هایی اصیل‌اند که مستلزم نشان‌دادن فهم و مهارت در زمینه‌های کاربردی، روندی یا باز پاسخ‌اند (بیکر و همکاران، ۱۹۹۳). این روش‌های سنجش از دانش‌آموزان می‌خواهند تا مهارت‌هایی شبیه به مهارت‌های موردنیاز زندگی واقعی از خود نشان دهند. سنجش‌های جایگزین علاوه بر کاربست دانش در موقعیت‌های عینی، تفکر باز و تمرکز بر مهارت‌های سطح بالا یا پیچیده را تشویق می‌نمایند. یافته‌های این بخش پژوهش به نوعی با یافته‌های پژوهش‌های قبلی همخوان است. بروخارت و دورکین (۲۰۰۳) نشان دادند که نوع سنجش باعث می‌شود که ادراک‌های دانش‌آموزان از تکالیف ارائه شده، کارآمدی برای تکلیف، تلاش ذهنی بکار گرفته شده و جهت‌گیری هدفی آنها متفاوت باشد. پارکز (۲۰۰۰) در بررسی روابط بین جهت‌گیری هدفی و نمرات حاصل از یک سنجش عینی و یک سنجش عملکردی نشان داد که ادراک کنترل‌درونی به طور معنی‌داری با نمرات سنجش عملکردی همبستگی داشت، اما با نمرات آزمون عینی همبسته نبود. ویگینز (۱۹۸۹) گزارش کرد که روش‌های سنجش عملکردی در مقایسه با روش‌های قدیمی سنجش ممکن است برای دانش‌آموزان برانگیزاننده‌تر باشند. استفانو و پارکز (۲۰۰۳) اثرات سنجش کلاسی بر انگیزش دانش‌آموزان کلاس پنجم در درس علوم را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که با حذف مولفه خطر بودن آزمون‌ها، تعامل بهینه‌ای بین سنجش‌های عملکردی و رفتارها و انگیزش دانش‌آموزان ایجاد می‌گردد، به طوری که در چنین شرایطی دانش‌آموزان تمایل بیشتری به ریسک‌پذیری برای شناسایی مسئله و راه حل‌های مختلف آن دارند. در این شرایط، آنها نه تنها گزارش کردند که سنجش‌های عملکردی جالب‌تر از سنجش‌های مداد و کاغذی است بلکه اظهار داشتند که واقعاً چالش‌انگیزتر هم هستند.

ب) اثر روش‌های مختلف سنجش بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان: برای بررسی این اثر، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مشمول روش‌های سنجش جایگزین در مقایسه با دانش‌آموزان مشمول سنجش‌های سنتی مورد بحث و بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده در این قسمت حاکی از آن است که بین نمرات پیشرفت تحصیلی در حیطه شناختی و روانی - حرکتی دانش‌آموزانی که عملکردشان با استفاده از روش‌های سنجش جایگزین

مورد آزمون قرار می‌گیرد در مقایسه با دانش آموزانی که عملکردشان با سنجش‌های سنتی سنجش می‌شود تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بدین صورت که دانش‌آموزان مشمول سنجش‌های جایگزین در مقایسه با دانش‌آموزان مشمول سنجش‌های سنتی از پیشرفت تحصیلی بالاتری در حیطه روانی - حرکتی برخوردارند. این یافته‌ها نشانگر تأثیر سنجش بر آموزش معلم و یادگیری دانش‌آموزان است. از آن جایی که سنجش و اندازه‌گیری تعیین‌کننده فعالیت‌های آموزشی معلم و کوشش‌های یادگیری دانش‌آموزان و دانشجویان است (سیف، ۱۳۸۴)، بنابراین سنجش‌های مبتنی بر عملکرد و آموزش‌های مبتنی بر این سنجش‌ها باعث می‌شود که دانش‌آموزان مشمول چنین سنجش‌هایی در تمام فرایند آموزش - یادگیری، درگیر محتوی، فعالیت‌ها و مهارت‌های روانی - حرکتی بوده و به خوبی از عهده انجام چنین فعالیت‌ها یا مهارت‌هایی برآیند. همچنین در تبیین این مسئله می‌توان به موضوع آموزش جهت داده شده به وسیله اندازه‌گیری (لفرانسوا، ۲۰۰۰) اشاره کرد که در آن معلم می‌کوشد تا با تأکید بر نکاتی که در امتحان خواهند آمد سطح نمرات دانش‌آموزان خود را بالا ببرد. در کلاس‌های شیمی که آموزش، مبتنی بر سنجش‌های جایگزین است، دانش‌آموزان در یکسری فعالیت‌های مرتبط با زندگی واقعی مانند انجام یک آزمایش، اجرای یک نمایش، کار کردن با یک ابزار، و... درگیر می‌شوند. در چنین آموزشی دانش‌آموزان فعالیت‌ها و مهارت‌های مذکور را به خوبی یاد گرفته و از آن جایی که در زندگی واقعی خود نیز عملاً با این مهارت‌ها سروکار دارند بیش از پیش آنها را درونی می‌نمایند. از آن جایی که در سنجش‌های جایگزین نیز چنین فعالیت‌ها و مهارت‌هایی مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار می‌گیرد و موفقیت در این مهارت‌ها، به عنوان ملاک پیشرفت تحصیلی در حوزه روانی - حرکتی قلمداد می‌شود، بنابراین انتظار می‌رود که دانش‌آموزانی که عملکردشان با روش‌های سنجش عملکردی مورد آزمون قرار گرفته است در مقایسه با دانش‌آموزانی که عملکردشان با سنجش‌های سنتی مورد اندازه‌گیری واقع شده است، به پیشرفت تحصیلی بالاتری در حوزه روانی - حرکتی دست یابند. این یافته پژوهش به نوعی با یافته‌های پژوهش‌های قبلی همخوانی دارد. برای مثال، باروز و همکاران (۱۹۸۷) دریافتند که سنجش‌های جایگزین در مقایسه با آزمون‌های چندگزینه‌ای، نشانگرهای بهتری از

عملکرد مبتنی بر زمینه دانش آموز فراهم می‌آورند. به طور کلی آزمون‌های چندگزینه‌ای، اطلاعات مناسبی برای سنجش فرایندهای شناختی سطح بالای دانش آموز مانند قضاوت، تولید، انتخاب راهبرد و تفکرات چند بعدی فراهم نمی‌آورند (آکرمن و اسمیت، ۱۹۸۸؛ باروز و همکاران، ۱۹۸۷؛ بیرن بام و تاتسوکا، ۱۹۸۷؛ سیگلر، ۱۹۸۸). بروخارت و دورکین (۲۰۰۳) گزارش کردند که استفاده از روش‌های سنجش عملکردی باعث افزایش تلاش ذهنی بکار گرفته شده توسط دانش آموز و افزایش استفاده از راهبردهای یادگیری توسط او می‌شود.

#### منابع

- جعفری، سکینه. (۱۳۷۶). بررسی نحوه ایجاد علاقه در دبیران، دانش آموزان در جهت استفاده بهتر از امکانات آزمایشگاه در درس زیست شناسی. گزارش پژوهشی، سازمان آموزش و پرورش شهرستان‌های تهران.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۴). سنجش فرایند و فرآورده یادگیری: روشهای قدیم و جدید. تهران: نشر دوران.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۷۹). روانشناسی پرورشی؛ روانشناسی یادگیری و آموزش (ویراست نو). تهران: انتشارات آگاه.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۲). مفهوم سنجش و تاثیر آن بر روش آموزش معلم و کیفیت یادگیری دانش آموزان. مجموعه مقالات اولین همایش ارزش یابی تحصیلی (صص ۲۱۲-۱۹۹). تهران: تزکیه.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۳). اندازه‌گیری، سنجش، و ارزشیابی آموزشی (ویرایش سوم). تهران: نشر دوران.
- کریمی، عبدالعظیم. (۱۳۸۳). بررسی نتایج مطالعه بین المللی پیشرفت سواد خواندن پرلز (PIRLS) ۲۰۰۱. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- کیامنش، علیرضا و خیریه، مریم. (۱۳۸۰). سنجش و اندازه‌گیری در ریاضی و علوم همراه با سؤال‌های ریاضی و علوم TIMSS در دوره ابتدایی. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- کیامنش، علیرضا و نوری، رحمان. (۱۳۷۷ الف). یافته‌های سومین مطالعه بین المللی TIMSS علوم دوره ابتدایی. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.

کیامنش، علیرضا و نوری، رحمان. (۱۳۷۷ ب). یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی TIMSS ریاضیات دوره ابتدایی. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.

کیامنش، علیرضا. (۱۳۷۷). سنجش عملکرد در سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم TIMSS چهارم ابتدایی و سوم راهنمایی. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.

- Arthur, L. A. (2004). An exploration of the impact of prior achievement, task complexity, cultural knowledge, and performance feedback on the mathematics self-efficacy and self-assessment of African-American per-adolescent students. Doctoral Dissertation, Howard University.
- Barrows , H.S., Wiliams , R.G., & Moy , R.h. (1987) . A comprehensive Performance – Based assessment of four – year Student’s clinical skills . Journal of Medical Education , 62 , 805 – 809 .
- Black , p.,& William , D. (1998) . Assessment and classroom Learning . Assessment in Education : Principles , Policy , and Practice , 5(1) , 7-74 .
- Bol , h., Stepganson , P.L., O’connell , A ., & Nunnery , J.A. (1998). Influence of experience , grade level , and Subject area on teacher’s assessment practices .The Hournal of Educational Research , 91(6) , 323-330 .
- Dembo , M.H. (1994) . Applying educational psychology (5 th. Ed.). New York: Long-man .
- Ediger, M. (2000). Qualitative assessment versus measurement of student achievement. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 447 154).
- Eggen.p.,& kauchak , D. (2001) . Educational psychology (5\* ed). Upper Saddle River , NJ : Merril/Prentice – Hall .
- Grace, C. (1992). The portfolio and its use: Developmentally appropriate assessment of young children. Urbana, IL: Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 357 393).
- Karmos , A.H., & Karmos , J.S. (1984) . Attitudes toward standardized achievement tests and their relation to achievement test performance . Measurement and Evaluation in Counseling and Development , 17 , 56-66 .
- Katula, A., Ray, S., & Sherrill, C. (1999). Improving student motivation, parent communication, and assessment while implementing a portfolio program. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 436 309).
- Klenowski, V. (2002). Developing portfolios for learning and assessment. London: Routledge.
- Lane , S., Parke , C S., & Stone , C.A. (2002) . The impact of a state performance – based assessment and accountability Program in mathematics instruction and student learning : evidence from survey data and school performance . Educational Assessment , 8 (4) , 279-315 .
- Linn . R.L., Baker , E.L., & Dunbar , S.B. (1991). Complex , Performance based assessment : Expectations and validation criteria . Educational Researcher, 20(8) , 15-21 .
- Macciomei, N. R. (1995). The effects of portfolio assessment on academic achievement and intrinsic motivation for students with specific learning disabilities. Doctoral Dissertation, University of South Carolina.

- Meisels , S.I., Xue , Y., Bickel , D.P., Nichol森 , J., & Atkins – Burnett , S. (2001). Parental Reactions to Authentic Performance Assessment . *Educational Assessment* , 7 (1) , 61-85 .
- Olina, Z. & Sullivan, H. J. (2002). Effects of classroom evaluation strategies on student achievement and attitudes. *Educational Technology Research and Development*, 50, 61-75.
- Paris , S.G., Lawton , T.A., Turner , H.C., & Roth , J.L. (1991) . A developmental Perspective on standardized achievement testing . *Educational Researcher* , 20 (5) , 12-20 .
- Paulson, F. L., & Paulson, P. P. (1994). Student led portfolio conferences. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 377 241).
- Ruiz – Primo , M.A., Baxter , G.P., & Sgavelson , R.J. (1993). On the stability of Performance assessments. *Journal of Educational Measurement* , 30 (1) , 41-53 .
- Schwager , M.T., & Carlson , J.S. (1994). Building assessment cultures : Teacher perceptions and School environment . *Education and Urban Society* , 26 , 390-403 .
- Seals, G. J. (2001). The effects of portfolio use as a learning tool on algebra II students achievement and their attitudes toward mathematics. Doctoral Dissertation, the University of Mississippi.
- Shavelson , R.H., Baxter , G.P., & Pine , J. (1992) . Performance assessments : political rhetoric and measurement reality . *Educational Researcher* . 21(4) , 22-27 .
- Shavelson , R.J. (1994) . Guest editor's Preface . *International Journal of Educational Research* , 21 (3) , 235-237 .
- Shavelson , R.J., Baxter , G.P., & Gao , x . (1993). Sampling Variability of performance assessments . *Journal of Educational Measurement* , 30 (3) , 215 – 232 .
- Shepard , L. (1991). Psychometrician's beliefs about learning . *Educational Researcher* , 20 , 2-16 .
- Shepard , L.A. (1991) . Will national tests improve student learning ? *Phi Delta Kappan* , 73 (3) , 232 – 238 .
- Shepard . L.A. (2000) . The role of assessment in a learning culture . *Educational Researcher* . 21(4) , 22-27 .
- Stefanou , C., & parkes , J. (2003). Effects of classroom assessment on student motivation in fifth – grade science . *The Journal of Educational Research* , 96 (3), 152-161 .
- Susuwele-Banda, W. J. (2005). Classroom assessment in Malawi: teachers' perceptions and practices in mathematics. Doctoral Dissertation, Virginia Polytechnic Institute and state University.
- Tierney, R. (1992). Setting a new agenda for assessment. *Learning*, 21, 62-64.
- Wiggins , G . (1991) . Standard , not standardization : Evoking quality student work . *Educational Leader Ship* , 51 , 74-79 .
- Woolfork , A.E. (2004) *Educational Psychology* . Englewood Cliffs , NH : Prentice – Hall .
- Wu, Y., & Tsai, C. (2005). Development of elementary school students' cognitive structures and information processing strategies under long-term constructivist-oriented science instruction. *Science Education*, 89, 822-846.