



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

فصلنامه نواوری‌های آموزشی

نشریه علمی پژوهشی

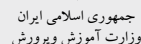
۶۰

سال پانزدهم

زمستان ۱۳۹۵

۱۴۴ صفحه

بها ۶۰,۰۰۰ ریال



سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

فصلنامه نوآوری های
آموزشی

نشریه علمی پژوهشی

■ سال یانزدہم

■ ۱۳۹۵، زمستان؛

■ ۱۴۴ صفحه

■ بها ٦٠,٠٠٠ ريال

پروانه انشیریه به موجب شماره ۱۲۴/۱۴۲۹۸ مورخ
۱۳۸۰/۱۰/۲۴ و به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۳۸۰/۱۰/۱۵
هیئت نظارت بر مطبوعات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
صادر شده و مطابق با شماره
۱۳۸۲/۲/۲۲ مورخ ۱۳۸۲/۲/۲۲
کمیسیون نشریات علمی کشور در وزارت علوم، تحقیقات و
فناوری دارای درجه علمی پژوهشی است و طی نامه
شماره ۱۳۹۶/۳/۳ مورخ ۱۳۹۶/۳/۳ اعتبار فصل نامه تمدید
گردیده است.

این نشریه در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) نمایه سازی شده است.

نشانی: تهران - خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان انتشارات

کمک آموزشی - طبقه پنجم

صندوق پستی: ۱۵۸۴۶۳۴۸۱۸

تلفکس: ۸۸۳۰۲۰۲۲

noavarvedu@gmail

E.mail: noavarvedu@gmail.com

Web: noavaryedu.oerp.ir

■ صاحب امتیاز: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

■ مدیر مسئول: حجت الاسلام دکتر بهرام محمدیان

■ سر دبیر: دکتر علیرضا کیامنش، استاد دانشگاه خوارزمی (تربیت معلم)

■ مدیر داخلی: اعظم ملایی نژاد، دانشجوی دکترای تعلیم و تربیت

اعضای هیئت تحریریه

■ دکتر عیسی ابراهیم‌زاده: دانشیار دانشگاه پیام نور، آموزش از راه دور

■ دکتر خسرو یاقری: استاد دانشگاه تهران، فلسفه تعلیم و تربیت

■ دکتر علی تقی پور ظہیر: استاد دانشگاه علامہ طباطبائی، برنامه ریزی درسی و مدیریت آموزش عالی

■ دکتر حیدر تورانی: دانشیار پژوهشکده برنامه‌ریزی درسی و نوآوری‌های آموزشی، مدیریت آموزش

■ دکتور فربده حمیدی: دانشیار دانشگاه تربت حیدر شهید رحمانی، روزشناسی

دکتر علم اصغر خلاق: استاد بار دانشگاه تہ ست دہ شہدر حامر، تعلیم تہ ست

دکتر حسین رضا: بن‌آبادی؛ دانشیار دانشگاه خوارزمی (تدریس معلم)، مدرست آموخته‌شده

■ دکتر جمال عابدی: استاد دانشگاه دیوبند، کالفرنیا، روانشناس، تربیت

دکتر حسن بن داخجی : استاد دانشگاه شهید بهشتی ، مدیر نشر آموزش

دکتر محمد رضا اسکا آذاز : استاد دانش گاه انا گول / آمزش تطبقه و مابالم //

دکتر: این دو در زمانه دانش ایدانش گان

دکتر سید مهدی سجادی: دانشیار دانشکده تربیت مدرس، فلسفه تعلیم و تربیت

دکتر علیرضا گیامنس: استاد دانشگاه خوارزمی (تربیت معلم)، تحقیقات

دکتر طبیه ماهروزاده: دانشیار دانشگاه الزهرا، برنامه ریزی درسی

■ مسئول دبیرخانه: مارال یغمائیان، کارشناس ارشد سنجش و اندازه‌گیری

■ ویراستار فارسی: جعفر ربّانی، کارشناس ارشد مدیریت فرهنگی

■ ویراستار انگلیسی: دکتر مریم دانای طوسی، زبان شناسی، عمومی

مدیر هنری: شاه رخ خدوگان

طاح گافک: فزانه بوسف

■ لیتوگرافم، و جاپ: افست

در این شماره می‌خوانید:

■ غلامعلی احمدی
■ علیرضا امینی زرین
■ آیدین مهدیزاده تهرانی

۷

بازنگری انواع دانش معلمی (دیدگاه لی شولمن) از
منظر نظریه خبرگی (دیدگاه الیوت آیزنر) و ارتباط آن با
فناوری آموزشی
نمونه‌ای از یک پژوهش توصیفی - تحلیلی

■ احد جعفر نژاد
■ حسن رضا زین آبادی
■ سارا عابدی کوشکی

۲۹

روشی نوین در ارزشیابی و رتبه‌بندی معلمان با استفاده
از درخت تصمیم‌گیری

■ معصومه نجفی بازکی

۴۲

مهارت‌های تولیدی زبان
در برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی

■ الهه حجازی
■ علیرضا کیامنش
■ زهرا نقش

۶۱

رابطه مدت زمان انجام تکلیف و پیشرفت ریاضی:
کاربرد مدل یابی چند سطحی
برای تحلیل داده‌های تیمز ۲۰۱۱

■ مریم شریفی
■ منوچهر جعفری گهر

۷۵

فرا تحلیل بررسی تأثیر آموزش
به کمک رایانه
بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی

■ ریحانه محلاتی
■ خدیجه ابوالمعالی

۹۹

مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی
در دانش‌آموزان ایرانی و مهاجر دوره متوسطه
با توجه به ملیت - نوع مدرسه و جنسیت آنان

■ ندا اتنی عشری
■ محبوبه فولادچنگ
■ الهه دریابور

۱۱۹

مقایسه راهبردهای انگیزشی،
راهبرد مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری
در دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی

گروه
مشاوران
علمی
این
شماره

(به ترتیب حروف الفبا):

رضا ابراهیم‌پور، محمدرضا امام‌جمعه، یداله بهمنی، فریده حمیدی، فاطمه خالوندی
بهمن زندی، کیوان صالحی، سهیلا صلاحی مقدم، ولی‌الله فرزاد، مسعود کبیری، علیرضا کیامنش
جواد مصرآبادی، منصوره نیکوگفتار، فرزانه هراتیان

اطلاعات مربوط به فصلنامه نوآوری‌های آموزشی (اهداف، موضوع و شرایط پذیرش مقاله‌ها)

هدف نشریه:

هدف از انتشار این فصلنامه، ارائه یافته‌های پژوهشی و نوآوری در مباحث علمی پژوهشی آموزش و پرورش، تبادل نظر میان اندیشمندان، متخصصان و پژوهشگران در جهت ارتقای کیفی برنامه‌های علمی و دستاوردهای پژوهشی در مسائل اساسی و کیفی آموزش و پرورش است.

موضوع مقاله‌ها:

۱. فلسفه، اهداف، مبانی، اصول، محتوا، برنامه‌ها و روش‌های آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر سند تحول بنیادین آموزش و پرورش؛
۲. مبانی نظری و اصول علمی و یافته‌های دانش روان‌شناسی تربیتی به منظور تهیه و تدوین محتوای آموزشی، روش‌های تدریس و تربیت و ارزشیابی از طرح‌ها، برنامه‌ها، روش‌ها و آموخته‌های دانش‌آموزان؛
۳. مطالعات تطبیقی به منظور دستیابی به تجربیات سایر کشورها در نوآوری‌های آموزشی، تربیتی و پژوهشی؛
۴. برنامه‌ریزی آموزشی، درسی و تربیتی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی؛
۵. نظریه‌ها و رویکردهای نو در طراحی برنامه‌های درسی؛
۶. راه‌های ارتقای کیفیت نظام آموزش و پرورش؛
۷. جهانی‌سازی و آثار آن در آموزش و پرورش؛
۸. مدیریت و برنامه‌ریزی کلاس درس و مدرسه؛
۹. آینده‌پژوهی در آموزش و پرورش؛
۱۰. کاربرست یافته‌های پژوهشی؛
۱۱. فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش؛
۱۲. خلاقیت در آموزش و پرورش؛
۱۳. ارزشیابی و اعتبار سنجی فعالیت‌های آموزشی با تأکید بر برنامه‌های درسی؛
۱۴. آموزش‌های فنی و حرفه‌ای با تأکید بر سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی.

توجه:

هر مقاله باید بر اساس یافته‌های خود پیشنهادات مشخص و کاربردی برای مخاطبین و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت ارائه کند.

۱. در چارچوب هدف ها و موضوع های نشریه باشد.
۲. بر نوآوری های آموزشی تأکید داشته باشد.
۳. بر اساس روش های علمی تدوین شده باشد.
۴. با اصول اخلاقی، دینی، اعتقادی، ملی و فرهنگی کشور مغایرت نداشته باشد.
۵. در نشریات دیگر چاپ نشده باشد.
۶. حداکثر ۲۰ تا ۲۵ صفحه A۴ باشد.
۷. چکیده مقاله به زبان فارسی و انگلیسی در حداکثر ۲۵۰ کلمه همراه مقاله ارسال شود.
۸. اطلاعات مربوط به منابع در پایان مقاله، به روش APA و به ترتیب الفبایی، با ذکر نام خانوادگی و نام نویسنده، سال انتشار، عنوان منبع، نام مترجم منبع (در صورتی که ترجمه فارسی آن چاپ شده است)، محل انتشار و نام ناشر به تفکیک منابع فارسی و انگلیسی تنظیم شود.
۹. در مقالات برگرفته از پایان نامه، ذکر پایان نامه، نام دانشگاه و نام استاد راهنما الزامی است.
۱۰. اسامی افراد و واژه ها و اصطلاحات خارجی که در متن مقاله آمده است، با اعدادی که در بالای کلمات نوشته می شود (اعداد توك)، شماره گذاری و با حروف لاتین در پایان مقاله به صورت پی نویسی درج شود.
۱۱. هئیت علمی فصل نامه در پذیرش، رد و اصلاح مقاله ها آزاد است و مقاله های رسیده مسترد نمی شود.
۱۲. مسئولیت دیدگاه ها و نظریه های ارائه شده به عهده نویسندگان مقاله هاست.
۱۳. اطلاعات مربوط به مؤلف یا مترجم شامل: نام، نام خانوادگی، میزان تحصیلات، رشته تحصیلی، درجه علمی، آخرین سمت، آدرس محل کار یا منزل، تلفن تماس، نمابر و پست الکترونیکی به همراه مقاله ضمیمه شود.
۱۴. نمودارها، شکل ها و جداول تا حد امکان به صورت آماده چاپ، ارائه شود. مندرجات آنها روشن و شماره گذاری شده باشد. عنوان نمودارها، شکل ها و جدول ها به صورت تخصصی نوشته شود.
۱۵. ساختار مقاله از روش علمی پیروی نموده و دارای چکیده (فارسی - لاتین)، مقدمه (مبانی نظری، پیشینه، هدف، بیان مساله)، روش پژوهش (جامعه، نمونه، ابزار، چگونگی انجام پژوهش)، یافته ها (روش های آماری، جدول ها، نمودارها) نتیجه گیری (تفسیر، محدودیت ها، پیشنهادات کاربردی و پژوهش های آینده) و منابع باشد.
۱۶. حداکثر مهلت پاسخ فصل نامه به صاحبان مقاله ها ۶ ماه است، لذا نویسندگان محترم مقالات پیش از سپری شدن این مدت نباید مقاله خود را به سایر نشریات ارائه نمایند.

توجه: ارسال مقاله به نشریه و اشتراک نشریه فقط از طریق سایت نشریه،
noavaryedu.oerp.ir امکانپذیر است.

بازنگری انواع دانش معلمی (دیدگاه لی شولمن) از منظر نظریه خبرگی (دیدگاه الیوت آیزنر) و ارتباط آن با فناوری آموزشی نمونه‌ای از یک پژوهش توصیفی - تحلیلی

■ غلامعلی احمدی* ■ علیرضا امینی زرین** ■ آیدین مهدیزاد تهرانی***

چکیده:

صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان در هزاره سوم، آن دسته از مهارت‌ها و دانش‌هاست که به معلمان کمک می‌کند تا در فرایند تدریس با داشتن ورودی‌های مشخص نتایج مشخص به دست بیاورند. در واقع پرداختن به این صلاحیت‌ها، تضمین خروجی‌های مورد انتظار فرایند تدریس (کیفیت تدریس) از یک‌سو و صحت فرایند آن (تدریس خوب) از سوی دیگر است. بنابراین دسته‌بندی و پرداختن به همه ابعاد تدریس در این مهم واجب است؛ اما افراط در ایجاد شاخ و برگ‌های جدید به مهارت‌ها به نظر می‌رسد علاوه بر ایجاد فضای ابهام، معلمی را به حرفه‌ای دست‌نیافتنی تبدیل خواهد کرد.

در این مقاله، نگارندگان با کمک روش توصیفی - تحلیلی به بررسی دو نظریه، یکی «نظریه انواع دانش معلمی» شولمن که از مهم‌ترین ارکان صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان است، و دیگری «نظریه خبرگی» در تدریس آیزنر پرداخته‌اند و بدین موضوع می‌پردازند که تا چه میزان دسته‌بندی‌های موجود قابل اعتماد و دقیق است. به نظر می‌رسد آنچه مدنظر اندیشمندان این حوزه بوده رسیدن به نوعی خبرگی در معلمی است؛ اما باید توجه داشت که بدون دست یافتن به مبنای درست تقسیم‌بندی انواع دانش بعید است که این موضوع محقق شود.

در پایان، ضمن مقایسه تحلیلی دامنه این دانش‌ها با مفهوم خبرگی از یک‌سو و صلاحیت‌های فرایند تدریس و یک سیستم خبره از سوی دیگر، سعی بر آن بوده است تا بر اساس تحلیلی نو مبتنی بر توصیفات پیشین، تقسیم‌بندی صحیح‌تری از انواع دانش معلمی به دست آید تا هم مبنای صحیح تقسیم‌بندی انواع دانش معلمی مشخص شود و هم تعریف درستی از مفاهیمی همچون فناوری آموزشی و خبرگی به دست آید.

صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمی، انواع دانش معلمی، خبرگی، نقد، فناوری آموزشی

کلید واژه‌ها:

□ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۷/۳

□ تاریخ شروع بررسی: ۹۵/۲/۲۷

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۶/۲۸

*. دانشیار برنامه‌ریزی درسی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران gaahmady@yahoo.com
**. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران ar.aminizarrin@gmail.com
***. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران، (نویسنده مسئول) aidinbiid@yahoo.com

■ مقدمه و بیان مسئله

در روزگار ما که معلم و آموزش از ارکان توسعه‌اند، نگاه متفکران آموزش و پرورش متوجه این نکته است که این حرفه، همچون دیگر حرفه‌ها، خالی از دانش‌ها و صلاحیت‌های خاص نیست و برای قضاوت درباره کیفیت تدریس باید به چیزی بیش از یادگیری صرف توجه کرد. چنین به نظر می‌رسد که تدریس باکیفیت به آنچه آموخته می‌شود و نحوه تدریس آن بستگی دارد. محتوا باید مناسب، مطبوع و با هدفی بارز باشد. روش‌های به کار رفته نیز باید از نظر اخلاقی قابل دفاع و شامل ادراک مشترک منطقی باشد. برای برجسته کردن وجوه تمایز آن با تدریس موفق، ما تدریسی را که منطبق با استانداردهای بالای محتوا و روش انجام آن باشد «تدریس خوب» می‌نامیم. در مقابل «تدریس موفق» تدریسی است که یادگیری‌های مورد نظر را به دست می‌دهد. تدریس خوب تدریسی است که با اصول اخلاقی قابل دفاع و منطقی درباره امر آموزش سازگاری داشته باشد. لذا ممکن است یک تدریس «موفق» باشد ولی خوب نباشد. تدریس خوب مبتنی بر جنبه کاری تدریس است در حالی که تدریس موفق بر جنبه اثربخشی تدریس مبتنی است. در این میان تدریس باکیفیت می‌تواند ترکیبی از تدریس خوب و موفق باشد (کار، فنس تراخر، ریچاردسون، ۱۳۹۳/۲۰۰۱).

آنچه را که متضمن تدریس باکیفیت است می‌توان در ارکانی همچون فضای آماده، محتوای مناسب و صدا البته در صلاحیت‌های معلم جمع‌بندی کرد. بخشی از این صلاحیت‌های معلمی را نیز در انواع دانشی می‌توان یافت که معلمان در حین تدریس از آن سود می‌برند و با آن نیاز دارند. شاید بتوان گفت تدریس باکیفیت در گرو استفاده درست از این دانش‌های مورد نیاز معلمی است.

دانش مورد نیاز برای تدریس، جلوه‌هایی دارد که ریشه‌های آن در تقاضاهای موضوعی حین تدریس است. این دانش، چیزی نیست که به راحتی، با دانستن اینکه فرد چقدر باید راجع به آن موضوع تخصص داشته باشد، پاسخ داده شود، بلکه ابعاد مختلفی از صلاحیت‌های پیش، حین و بعد از تدریس را در برمی‌گیرد (مرتاضی مهربانی و گویا، ۱۳۹۳).

لی شولمن^۱ انواع دانش معلمی را به هفت نوع تقسیم می‌کند که عبارت‌اند از: دانش موضوعی یا محتوایی، دانش محتوایی تربیتی یا پداگوژی محتوایی، دانش عمومی تربیتی شامل راهبردها و اصول مدیریت کلاس درس و سازمان‌دهی مناسب موضوع‌های درسی یا دانش پداگوژیکی، دانش برنامه درسی (که در دسته‌بندی متأخر اضافه شده است)، دانش دانش آموز یا دانش درباره یادگیرندگان و خصوصیات آن‌ها، دانش درباره موقعیت تربیتی شامل ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و موقعیت مدرسه و دانش درباره هدف‌ها، مقاصد و ارزش‌های تربیتی و زمینه‌های تاریخی و فلسفی (۱۹۸۷). از میان این طبقه‌های دانش، دانش محتوای تربیتی، یا همان پداگوژی، محتوایی از اهمیت ویژه‌ای برای وی و همکارانش برخوردار است (مهرمحمدی و فاضلی، ۱۳۹۴).

از دیدگاه دیگر، شش دانش از میان دانش‌های معرفی شده توسط شولمن به اندازه کافی با یکدیگر متفاوت هستند و به نظر می‌رسد نیازی به بررسی وجوه افتراقی آن‌ها نباشد. اما دانش محتوای تربیتی که به نظر ماهیتی ترکیبی دارد موضوعی است که برای فهم بهتر آن لازم است با دیدگاه اندیشمندان دیگر مقایسه شود تا ضمن فهم درست آن بررسی انواع دانش معلمی از دیدگاه دیگران نیز مورد توجه قرار گیرد. توجه به این نکته ضروری است که انواع دیگر دانش یادشده در نظریه شولمن در میان دیدگاه دیگر اندیشمندان نیز به چشم می‌خورد و کمابیش مورد تأیید است؛ اما این مسئله بخشی از نظریه پایه‌ریزی شده توسط شولمن و همکارانش است که در نگاه اول وجه تمایز او با دیگران است.

بعد از گذشت بیش از ربع قرن از بیان دیدگاه شولمن و دیگران، هنوز هم میان وجود یا عدم وجود و افتراق این دانش‌ها با یکدیگر مناقشات وجود دارد که این مقاله سعی دارد از یک دید بدان بپردازد. فهم انواع دانش ذکر شده در نظر شولمن، و به‌ویژه دانش محتوای تربیتی، می‌تواند کمک شایانی به تبیین صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان کند، در صورتی که در گام نخست به این سؤال پاسخ داده شود که آیا وجود این دانش تحت عنوان دانش محتوای تربیتی مشروعیت لازم را به‌عنوان یک دانش مستقل دارد یا نه و در گام دوم آیا ریشه‌های دیدگاه شولمن در خصوص این نوع دانش در میان نظریات دیگر اندیشمندان حوزه تدریس نیز وجود دارد یا خیر؛ و این دانش نوعی متفاوت از دانش است که در دیدگاه دیگران از آن سخنی به میان نیامده است. در بررسی‌های اولیه به نظر می‌رسد می‌توان میان مفهوم خبرگی و نقادی در تدریس (با محوریت نظریه الیوت آیزنر^۲) از یک‌سو و فناوری آموزشی (با نگاه به تعاریف متداول آن) از سوی دیگر با دانش محتوای تربیتی ارتباط مفهومی مشاهده کرد. این پژوهش به دنبال آن است که مفهوم انواع دانش مورد نیاز معلمان، خبرگی و نقادی آموزشی و فناوری آموزشی را به‌عنوان مؤلفه‌های مورد توجه در حوزه صلاحیت‌های معلمی مورد بررسی قرار دهد تا از این میان، در صورت وجود ارتباط میان آن‌ها، به شباهت‌ها و تفاوت‌های مفهومی آن‌ها بپردازد. لذا هدف اصلی این پژوهش آن است که در ضمن درک آنچه شولمن دانش مورد نیاز معلمی می‌نامد به بیان روشنی از آنچه معلمان به‌عنوان دانش نیاز دارد بپردازد.

سؤالات پژوهش

این پژوهش به دنبال پاسخ به چهار سؤال زیر است که هر کدام از طریق یک بخش از روش توصیفی-تحلیلی پاسخ داده شده است:

سؤال اول: دانش پداگوژی محتوا (PCK) را چگونه می‌توان تعریف کرد؟ (از طریق توصیف نظریه شولمن و توسعه‌دهندگان آن)

سؤال دوم: منظور از خبرگی در تدریس چیست؟ (از طریق توصیف نظریه فلدمن ۳ و آیزنر و نگاهی بر تعاریف رایج خبرگی در مبحث سیستم‌های خبره)

سؤال سوم: چه ارتباطی میان آنچه شولمن با عنوان دانش محتوایی تربیتی معرفی کرده است و آنچه آیزنر و دیگران تحت عنوان نظریه خبرگی ارائه داده‌اند وجود دارد؟ (این سؤال از طریق تحلیل یافته‌های توصیفی دو نظریه مذکور ممکن شده است.)

سؤال چهارم: رابطه میان دانش محتوای تربیتی شولمن، نظریه خبرگی آیزنر با تعاریف متداول فناوری آموزشی چیست؟ (از طریق جمع‌بندی یافته‌های پژوهش حاصل از پرسش‌های پیشین و مقایسه آن‌ها با مفهوم فناوری آموزشی)

■ روش پژوهش

پژوهش حاضر ماهیتی نظری دارد. برای بررسی هر یک از دو دیدگاه صلاحیت‌های معلمی، از روش توصیفی - تحلیلی استفاده شده است. توصیف، بیان آثار، علائم و چگونگی نسبت یک پدیدار با پدیدارهای دیگر است. توصیف تحلیلی نیز یکی از انواع توصیف است که در مقابل توصیف تجربی قرار می‌گیرد و با بیان خواص لازم شیء، از طریق تحلیل منطقی به دست می‌آید (قراملکی، ۱۳۸۷). در این روش، اطلاعاتی که از طریق بررسی اسناد، مدارک و کتب به دست آمده، به گونه‌ای سامان داده می‌شود که بتوان به پرسش‌های پژوهشی پاسخ داد (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۹۳). در مرحله بعد، دو دیدگاه با استفاده از روش مطالعه تحلیلی و مقایسه‌ای مورد قیاس قرار گرفته‌اند. این نوع مطالعه شناخت و تبیین مواضع خلاف و وفاق دیدگاه‌هاست که از جمله در تحلیل مسائل نظری به کار می‌رود. برخلاف رویکرد مستقیم در شناخت یک امر که فرد را از دیدن ابعاد مختلف آن محروم می‌سازد و دانش را در سطح نگه می‌دارد، بررسی تحلیلی - مقایسه، بصیرت نافذ و همه‌جانبه‌نگر را به دنبال دارد. لذا محقق را از حصرگرایی فراتر می‌برد و امکان وقوف بر ابعاد ناپیدای موضوع تحقیق را فراهم می‌سازد و چشم را بیشتر بر خلل‌ها و مسائل نو می‌گشاید (قراملکی، ۱۳۸۷). در تحقیق حاضر، وجه تشابه و وجه افتراق دو دیدگاه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

■ مبانی نظری

در گام نخست به توصیف اجمالی از دانش‌های یادشده در دیدگاه شولمن می‌پردازیم:
دانش پداگوژیک یا تربیتی: این دانش با ارائه مباحثی از موضوعاتی مانند فلسفه، تاریخ آموزش و پرورش، روان‌شناسی رشد، و روان‌شناسی پرورشی، جامعه‌شناسی عمومی، و جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، تعلیم و تربیت اسلامی، نظریه‌های یادگیری و روش‌ها و فنون تدریس، راهنمایی و

مشاوره و مدیریت آموزشی شکل می‌گیرد. این دانش، درباره ماهیت تعلیم و تربیت، یادگیرنده و اصول و راهبردهای کلی انتقال محتوا بحث می‌نماید. چنین دانشی برای معلمان لازم است اما به‌تنهایی برای تدریس کفایت نمی‌کند (ساکي، ۱۳۹۲).

دانش دانش آموز یا دانش درباره دانش آموز: این دانش دانشی است که معلمان، یا به تجربه و یا از طریق مطالعه روان‌شناختی، از دانش آموزان دوره‌ای که در آن تدریس می‌کند به دست می‌آورند. در واقع این نوع دانش علاوه بر اینکه بخش روان‌شناسی رشد دانش قبلی را پوشش می‌دهد، متناظر با شناخت از دانش آموزان یک کلاس در یک سال تحصیلی خاص است که معلم در آن کلاس مشغول به تدریس است.

دانش موضوعی یا محتوایی تدریس برحسب ماده درسی: دانش موضوعی یا محتوایی، عبارت از دانشی است که باید توسط معلمان تدریس شود و دانش آموزان آن را فراگیرند. معلمان باید نسبت به موضوع مورد تدریس آگاهی و دانش لازم را داشته باشند. موضوعات تدریس با یکدیگر متفاوت و هریک از ماهیت، نظم، روش و چارچوب منحصر به خود برخوردارند که معلمان باید درباره آن‌ها دانش و آگاهی لازم را فراگیرند. مفاهیم اساسی موضوع درسی، دامنه فلسفی - تاریخی موضوع، رابطه آن با سایر موضوعات، اهمیت موضوع برای فرد و جامعه و ساختار دانشی موضوع در بعد دانشی موضوعی ارائه می‌گردند (همان).

دانش پداگوژی محتوا^۴ (دانش محتوای تربیتی^۵): دانش عمومی پداگوژیک یا تربیتی، زیرساخت‌های نظری لازم را برای ورود به حرفه معلمی مهیا می‌سازد و چنین دانشی است که مبنای تولید دانش اساسی تر دیگری چون دانش پداگوژی محتوا، یا دانش عملی آموزش و تدریس، قرار می‌گیرد. در این دانش یک معماری جدید صورت می‌پذیرد که طی آن دانش‌های موضوعی، تربیتی و فناوری با توجه به شرایط خاص محیط آموزش با یکدیگر ترکیب می‌شوند تا بهترین روش در تدریس یک موضوع خاص درسی را ارائه نمایند.

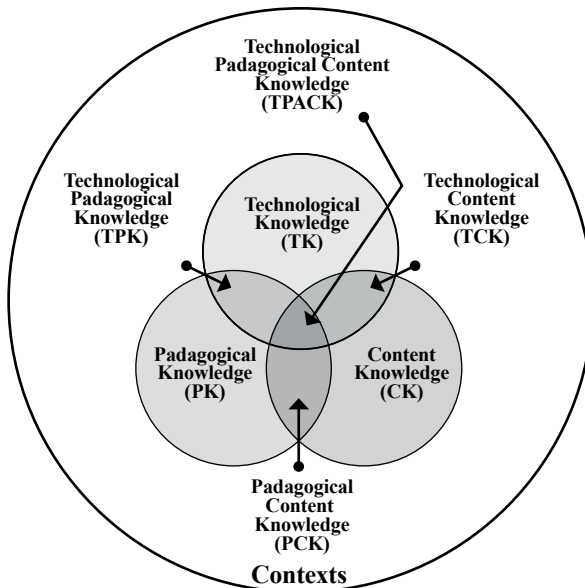
دانش محتوای تربیتی برای اولین بار توسط شولمن مطرح شد که ترکیبی از دانش محتوایی و دانش پداگوژی است. دانش پداگوژی محتوا شامل درک مواردی است مانند اینکه چرا بعضی از دانش آموزان در یادگیری یک مفهوم خاص مشکلاتی دارند، درحالی‌که بعضی دیگر از دانش آموزان آن را به‌آسانی درمی‌یابند و جذب می‌کنند.

به‌زعم شولمن، دانش محتوایی تربیتی شامل مفاهیم مهم حوزه موضوعی، توضیح‌ها، مثال‌ها، اشکال و تفسیرهای مهم آن حوزه موضوعی و مفاهیم مربوط به دانش آموزان، تفاوت‌های سنی و پیش‌زمینه‌های آن‌ها است (شولمن به نقل از مهرمحمدی و فاضلی، ۱۳۹۴). از دیدگاه شولمن، دانش محتوایی تربیتی فعالیت‌های معلم را در کلاس درس هدایت می‌کند و به او کمک می‌کند که چگونه محتوای علمی را

سازمان‌دهی و ارائه کند. در حقیقت، دانش محتوایی تربیتی ترکیبی از موضوع‌های تخصصی و دانش یادگیرندگان و ویژگی‌های آن‌هاست. هدف آن، تلفیق دانش‌های عام تعلیم و تربیت با زمینه عملی واقعی است و از این نظر یک نوع دانش عملی محسوب می‌شود. همان‌گونه که اشاره شد، دانش محتوایی تربیتی تغییری اساسی در برنامه‌های درسی و دانش تدریس ایجاد کرد. چنان‌که، شولمن (۱۹۸۷) دانش محتوایی تربیتی (PCK) را یک تغییر عمیق و شگرف در فهم معلمان از تدریس می‌داند.

پس چنان‌که مسلم است یکی از عوامل تأثیرگذار در کیفیت یادگیری فراگیران معلمان هستند (آقازاده و فضلی، ۱۳۸۹). معلمان مسئول برنامه‌ریزی فعالیت‌هایی هستند که یادگیری را تسهیل کند و مسئول ارزشیابی نتایج این فعالیت‌ها نیز هستند. ایفای چنین نقشی معلم را مجبور می‌کند تا نه تنها دانش محتوایی، بلکه محتوای تربیتی را نیز داشته باشد (شولمن، ۱۹۸۶). به عنوان جمع‌بندی باید گفت دانش محتوای تربیتی، دانشی است درباره راه‌های مؤثر ارایه محتوا به یادگیرندگان (پارسونز، هینسون و ساردو براون، ۱۳۸۸/۲۰۰۰).

دانش فناوری: این دانش بر به کارگیری فناوری‌های گوناگون، از فناوری‌های ساده مانند مداد، کاغذ و گچ و تخته سیاه گرفته تا فناوری‌های پیشرفته مانند رایانه، اینترنت، ویدئو، وایت‌بردهای هوشمند و انواع نرم‌افزارها در عرصه آموزش توسط معلمان اشاره دارد. این بُعد از دانش امروزه با مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات پیوندی عمیق پیدا کرده است (ساکي، ۱۳۹۲).



دانش محتوای تربیتی از دانش محتوایی فراتر می‌رود و شامل ابعادی از محتوا، مرتبط با قابلیت تدریس آن است. شولمن دانش محتوای تربیتی را دانش چگونگی ارائه و فرمول‌بندی موضوعات، قابل تدریس می‌داند به طوری که آن موضوعات برای یادگیرندگان قابل درک شوند. او همچنین این دانش را شامل دانش درباره یادگیرندگان و ویژگی‌هایشان، دانش زمینه‌های آموزشی، دانش اهداف آموزشی، مقاصد و ارزش‌ها تعریف می‌کرد. در واقع ترکیبی از دانش‌های قبلی.

البته در این حوزه اندیشمندان پا را فراتر نهاده به تبیین دانش تکنولوژی و دانش تکنولوژی پداگوژیک نیز پرداخته‌اند که بحث در مورد آن‌ها از حوصله این مقاله خارج است. اما می‌توان روابط حاکم بر این دانش‌ها را از نظر ایشان در نمودار شماره (۱) خلاصه نمود.

در جمع‌بندی توصیفات یادشده به نظر می‌رسد هنوز هم بر سر اینکه آیا به‌راستی می‌توان یک دانش مستقل را با عنوان دانش محتوای تربیتی در میان دانش‌های یادشده به حساب آورد یا نه؟ بحثی است که بررسی آن خالی از فایده نخواهد بود.

یکی از دغدغه‌های موجود این است که آیا دانش محتوای تربیتی بر فرض وجود، می‌تواند دایره معارف و اطلاعاتی را در خود جای دهد که دانش‌هایی چون پداگوژی و یا دانش فناوری آن‌ها را در خود جای نداده‌اند و بعضاً تاریخی را به قدمت تاریخ تعلیم و تربیت در خود محفوظ دارند؟ بنابراین به نظر می‌رسد بیشتر باید در مورد این دانش جست‌وجو کرد و از این منظر لزوم تفکیک چنین دانشی از دانش‌های قبلی را توضیح داد یا در غیر این صورت سؤال این است که به‌راستی می‌توان این دانش را جزئی از انواع دانش دیگر طبقه‌بندی کرد؟

در این مجال، از جمله مفاهیم رایج در ادبیات صلاحیت‌های معلمی می‌توان به «خبرگی» اشاره نمود که مفهومی جدید نیست اما به نظر می‌رسد در فهم دیدگاه شولمن و شاگردانش بسیار حائز اهمیت باشد؛ چراکه در نگاه موشکافانه‌تر ریشه‌های مشترک این نظریات نمایان خواهد شد. از آنجاکه دیدگاه حرفه‌ای به معلمان نیز دیدگاه غیرمتداولی نیست، اصطلاح خبرگی و معلم خبره مبحثی است که بسیاری در پی تبیین و تعریف آن بوده‌اند.

اصطلاح خبرگی از دوران فرانسوی کهن به معنی کسی یا چیزی را شناختن یا آشنا و آگاه بودن نسبت به چیزی است. در آن عصر خبره به کسی گفته شد که اطلاعات جامعی در موضوعاتی چون هنرهای زیبا، موسیقی و حتی قضاوت در خصوص طعم غذاها داشت. اما ردپای ورود این اصطلاح به محافل فلسفی و اندیشه‌ای را می‌توان از دنیای هنر و مخصوصاً هنرهای تجسمی دنبال کرد. اروین پانوفسکی^۹ در سال ۱۹۵۵ در اثر خود به نام «معنی هنرهای تجسمی» در خصوص تفاوت میان یک شخص خبره در هنرها و یک مورخ اثر هنری، نکاتی را بیان کرد. وی از خبرگی تحت عنوان «مورخ کم‌سخن هنری» و از یک مورخ هنری به‌عنوان یک «خبرهٔ پرحرف» یاد کرده است. در واقع وی اعتقاد دارد خبرگی و تعمق به معنای گزیده‌گویی و با فکر سخن گفتن است درحالی‌که یک مورخ برای توصیف پدیده‌ها از توضیح مفصل بهره می‌برد.

فیلیپ مود^{۱۰} (۲۰۰۹) که خود یک مورخ هنری است، در خصوص خبرگی معتقد است که خبرگی در واقع توجه دقیق با خصوصیات ویژه به اشیا است که این در مقابل توجه سطحی و گذرا قرار می‌گیرد. با زبان هنری این نکته بدان معنا است که اینکه منظور یک هنرمند از ترسیم یک نقاشی در اصل

چه بوده است در مقابل اینکه یک تصویر چطور به نظر می‌رسد در واقع تفاوت نگاه خبره و نقاد در مقابل یک نگاه سطحی و گذرا است. بندر گروس ونور^{۱۱} (۲۰۱۵) معتقد است خبرگی نوعی نگاه است که به هیچ وجه قابل کسب و تحصیل در کلاس و محیط‌های آکادمیک نیست، در واقع حالتی است که از درون شخص و بر اساس تحلیل‌های تجربی وی حاصل می‌شود درحالی که تاریخ‌نگاری امری است قابل کسب؛ و مهارت در این حوزه مسئله‌ای تحصیلی است. واژه خبرگی در قرن هجدهم نیز استفاده شده است. در سال ۱۷۶۰ اولیور گلداسمیت^{۱۲} از این واژه در حوزه هنر استفاده کرد. چیلورز (۲۰۰۹) در دانشنامه هنر و هنرمندان^{۱۳} نقل کرده است که صد و سی سال بعد در سال ۱۸۹۰ شخصی به نام جیووانی مورلی^{۱۴} از ارتباط میان خبرگی و تاریخ‌نگاری هنری سخن می‌گوید.

ادموند بورک فلدمن^{۱۵} (۱۳۸۹/۱۹۷۲) در کتاب «تنوع تجارب تجسمی» نظرات بسیار ارزشمندی در مورد چگونگی نقد و ارزیابی اصولی در هنرهای تجسمی ارائه کرده است. وی فرآیند اجرایی نقد هنری را درباره یک اثر هنری به چهار مرحله تقسیم کرده است و ارائه نقدی کارشناسانه را در گرو گذر دقیق ناقد از این مراحل قرار داده است. این چهار مرحله عبارت‌اند از:

۱. توصیف

۲. تجزیه صورتی

۳. تعبیر

۴. داوری.

فلدمن در این باره می‌گوید: «بیشتر ما مردم خود را ناقد هنر می‌دانیم. دست کم عرف این است که بدون داشتن دانش یا صلاحیت اکتسابی درباره انواع آثار و نظریه‌های هنری آراء انتقادی صادر می‌کنیم. شاید علت عمده این باشد که اکثراً بر این باوریم که اظهارنظر درباره هنر امری صرفاً ذوقی و یا حتی غریزی است. تصور می‌کنیم همان‌طور که از روی طبع می‌گوییم این خوردنی در کامم گوارا یا آن گل در دیدگانم زیباست، می‌توانیم در مورد آثار هنری نیز نظر دهیم» (فلدمن به نقل از پاکباز، ۱۳۸۸) اما برداشتی که امروزه از نقد در هنر وجود دارد فقط آن بخش از اظهارنظرها را دربرمی‌گیرد که توسط منتقدان خبره و بر اساس ضوابط و قواعدی مشخص و به دور از اعمال سلیقه‌های شخصی صورت پذیرفته باشد. این مبحث تنیدگی مفهوم نقد و خبرگی را بیش از پیش مشخص می‌سازد.

در میان آنچه تحت عنوان خبرگی در صلاحیت‌های معلمی مطرح است آیزنر^{۱۶} واژه‌های خبره و خبرگی را برای ابداع مفهوم «انتقاد آموزشی» مورد استفاده قرار می‌دهد. آیزنر مفهوم خبرگی را از ریشه لاتین کلمه «Cognoscere» که به معنای دانستن است برگرفته که بیان می‌دارد فهم هنرهای بصری نیازمند «توانایی دیدن» و نه صرفاً «نگاه کردن» است. انتقاد به فرایند قادرساختن دیگران به دیدن آن ویژگی‌ها و کیفیت‌های هنری که خبره قادر به درک آن است، اشاره می‌کند. بنابراین انتقاد، جنبه

اجتماعی و فاش کردن ادراکات شخص یا سیستم خبره برای دیگران است.

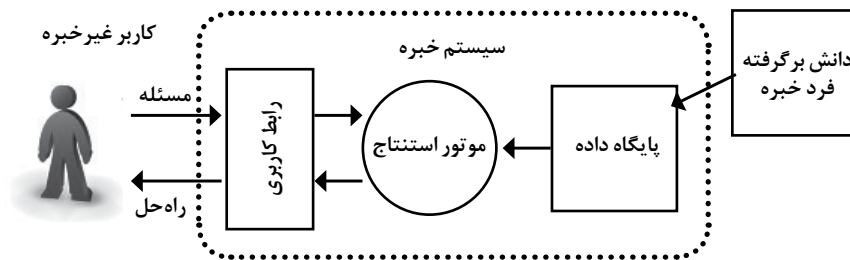
آیزنر «خبرگی» را چیزی فراتر از دو رکن و مجموعه‌ای از رفتارها می‌داند که انتظار داریم از یک سیستم یا فرد خبره سر بزنند. از نگاه او می‌توان چهار مرحله را برای یک شخص خبره در نظر گرفت که نهایتاً سیستم را به قابلیت انتقاد برساند. اما مقصود او از این انتقاد چیست؟ او ارکان توصیف، تفسیر، ارزشیابی و مضمونیابی را چهار مرحله‌ای می‌داند که از یک شخص خبره انتظار می‌رود که، در نهایت اعتبار، این مراحل را انجام دهد. مرحله توصیف، تلاشی است برای شناسایی و به تصویر کشیدن آنچه موجود است. در مرحله تفسیر منتقد آموزشی با استفاده از مفهوم پردازی راهیابانه و استعاره‌های موجود به توضیح شرایط موجود می‌پردازد، در مرحله ارزشیابی، به‌زعم آیزنر که فاصله نقادی^{۱۷} با انواع دیگری از پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی است، نقاد شرایط را ارزشیابی نموده و در انتها از طریق مرحله مضمونیابی به روایت آنچه دیده است می‌پردازد (میرشمشیری و مهرمحمدی، ۱۳۸۸).

اما به نظر می‌رسد که این‌گونه از خبرگی صحبت کردن، خود نوعی کلی‌گویی بدون الگوی مناسب است و شاخص‌ها را موکول به فضایی زیباشناسانه می‌کند که بیش‌ازحد نسبی و غیرقابل تعمیم است. بنابراین، ما به تعریف این اصطلاح از سوی مرجعی خواهیم پرداخت که آن را دقیق‌تر توضیح می‌دهد. یک سیستم خبره، آن‌طور که در علوم مهندسی و هوش منطقی تعریف می‌شود، از دو بخش مجزا ساخته شده است: پایگاه دانش (داده) و موتور استنتاج. در واقع در این ادبیات کسی را می‌توان خبره نامید که بتواند از هر دو رکن یعنی پایگاه داده‌ها که مجموعه‌ای از حقایق، اصول و قواعد است به‌درستی استفاده کند و به آن دسترسی مناسب داشته باشد؛ درعین حال از قواعد تصمیم‌گیری مربوط به استفاده درست از داده‌ها نیز بهره‌مند باشد. در چنین حالتی یک فرد یا یک سیستم خبره نامیده می‌شود و به نتایج اقدامات او می‌توان اعتماد نمود. اما نکته بسیار حائز اهمیت این است که در این تعریف، آیا خبرگی چیزی بیشتر از جمع محتوای پایگاه داده‌ها و مجموعه روش‌های تصمیم‌گیری است؟ برای شناخت بهتر این تفاوت به تعریف دقیق‌تری از سیستم یا فرد خبره نیاز است:

هر سیستم خبره از دو بخش مجزا ساخته شده است: پایگاه دانش و موتور تصمیم‌گیری (ثاقب تهرانی و تدین، ۱۳۸۴).

آنچه مدنظر ماست تعریف و یافتن تشابه چنین سیستمی با آنچه یاد شد است. تا حدود زیادی می‌توان بخش اول را با عنوان پایگاه داده به آنچه با عنوان دانش محتوایی برای معلمان از آن یاد کردیم مرتبط و مشابه بدانیم. از سوی دیگر رکن متشابه دانش پداگوژیکی معلمی را، هرچند که دارای ابعاد دانشی است، در بخش موتور استنتاج هم می‌توان جست‌وجو کرد که ناظر بر چگونگی استفاده از پایگاه داده است. اما هنوز هم باید مابین روش‌های کار با پایگاه داده (دانش روش کاری) و آنچه متناظر با مرحله تصمیم‌گیری بر سر انتخاب «کدام محتوا با کدام روش» است تفاوت قائل شد.

بازنگری انواع دانش معلمی (دیدگاه لی شولمن) از منظر نظریه خبرگی (دیدگاه الیوت آیزنر) و ارتباط آن با فناوری آموزشی



نمودار ۲. طرحواره کلی یک سیستم خبره (واکورک^{۱۸}، چوبینه^{۱۹}، و وادی^{۲۰}، ۱۹۹۶، ص. ۱۱۰)

پایگاه دانش یک سیستم خبره، از هر دو نوع دانش مبتنی بر حقایق^{۲۱} و نیز دانش غیرقطعی^{۲۲} استفاده می‌کند. دانش حقیقی یا قطعی نوعی از دانش است که می‌توان آن را در حیطه‌های مختلف به اشتراک گذاشت و تعمیم داد؛ چراکه درستی آن قطعی است. اما دانش غیرقطعی آن است که بیشتر مبتنی بر برداشت‌های شخصی است. هرچه حدس‌ها یا دانش هیورستیک یک سیستم خبره بهتر باشد، سطح خبرگی آن بیشتر خواهد بود و در شرایط ویژه، تصمیمات بهتری اتخاذ خواهد کرد. دانش مبتنی بر ساختار هیورستیک در سیستم‌های خبره اهمیت زیادی دارد. این نوع دانش می‌تواند به تسریع فرآیند حل یک مسئله کمک کند. البته مشکل عمده در ارتباط با به‌کارگیری این نوع از دانش است که نمی‌توان در حل همه مسائل از این نوع دانش استفاده کرد.

همان‌طور که گفته شد دستگاه استنتاج در واقع قلب یک سیستم خبره است؛ دستگاهی پیچیده که قواعد استنتاج را، که به‌صورت مجموعه‌ای از قواعد «اگر ... پس ...» است برای یافتن پاسخ یا قضاوت نهایی به کار می‌گیرد. چیزی که سیستم خبره را خبره می‌کند روشی است که این قواعد بر اساس آن مورد پردازش قرار می‌گیرند. دستگاه استنتاج برای رسیدن به قضاوت می‌تواند به دو صورت عمل کند و در واقع از سلسله‌مراتب قواعد استدلال به دو طریق عبور کند. یکی از دو شیوه روش استدلال پیش رو است که از داده‌ها شروع می‌کند و به نتیجه می‌رسد، یعنی با در نظر گرفتن داده‌های مربوط به موضوع مورد سؤال از «اگر» ها شروع کرده و به نتایج یا «پس» های مناسب می‌رسد. به عبارت دیگر در زنجیره پیش رو از مقدمات به نتایج می‌رسیم، روش دوم استنتاج آن است که از نتایج شروع می‌کند و برای چنان نتایج مشخص به دنبال مقدمات یا شرایط اولیه مناسب می‌گردد، به عبارت دیگر نقطه شروع «پس» ها هستند و از آن‌ها به «اگر» ها دست می‌یابد. روش اول استنتاج را روش مبتنی بر داده و روش دوم را روش مبتنی بر هدف می‌خوانند. اکنون سؤال این است که تصمیم بر اینکه کدام روش مورد استفاده قرار گیرد باید در کدام رکن انجام گیرد؟ (عبدلی، نادعلی و صلواتی، ۱۳۸۴).

در چنین حالتی، آنچه متضمن پاسخگویی مناسب یک سیستم خبره است نه استفاده از پایگاه داده

(مجموعه دانش محتوایی) به تنهایی و نه شروط استفاده و به کارگیری آن یعنی موتور استنتاج است (دانش پداگوژی) بلکه ساختار یک سامانه خبره ریشه در تعامل و همکاری ما بین این دو رکن سیستم است تا نسبت به ورودی‌های سیستم انتظار داشته باشیم خروجی‌ها، که عمدتاً از جنس تصمیم هستند، قابل اعتماد و روا باشند.

به عنوان جمع‌بندی این توصیف کوتاه باید گفت که فهم خبرگی در واقع متضمن استفاده از دانش است که به هر صورت کسب شده باشد. به بیان دیگر به نظر نمی‌رسد فهرستی از دانش‌های مورد نیاز بدون نگاه به نحوه به کارگیری آن‌ها بتواند مفید باشد و خود از نقص فهم انواع دانش برمی‌آید. در بخش تحلیل یافته‌های توصیفی به این مهم پرداخته خواهد شد.

■ یافته‌های پژوهش از توصیف نظریه اول (انواع دانش معلمی شولمن)

در این میان غیر از دیدگاه‌های موافقی که به بیان اهمیت این نوع از دانش می‌پردازند و اهمیت آن را می‌توان در موارد ذیل جست‌وجو نمود:

۱. توجه به اهمیت بعد ترکیبی دانش‌های معلمی و انسجام مابین این دانش‌ها که اغلب مفاهیمی جدا از هم به نظر می‌رسند؛

۲. تولید ادبیات جدید حرفه‌ای معلمی و تأکید بر پیچیدگی‌های این حرفه؛

۳. ایجاد تخصص در تدریس محتواهای گوناگون و اهمیت رعایت دانش پداگوژیک در قالب محتواهای مختلف؛

۴. نیاز به تشکیل حوزه مطالعاتی جدید آموزشی التقاطی از سوی علوم مختلف مثل آموزش شیمی، آموزش فیزیک و ...

به همین منوال مقالات این حوزه به وفور دیده می‌شود اما در عین حال می‌توان به مواردی به عنوان دیدگاه‌های مخالف نیز پرداخت که ضمن تفکیک چنین دانشی از دیگر دانش‌ها را آفت‌زا دانسته، به طرح موارد زیر می‌پردازند که در جای خود بسیار حائز اهمیت هستند:

۱. پیچیده نمودن صلاحیت معلمی در حالی که بخش معظم معلمان امروز از آن‌ها بی‌بهره هستند نه تنها کمکی به کیفیت تدریس ایشان نمی‌کند بلکه فضای حرفه‌ای معلمی را به صورت کاذب فضایی بغرنج نشان داده که بیش از پیش برای معلمان تازه کار دست‌نیافتنی خواهد بود. نتایج برخی پژوهش‌ها حاکی از آن است که بسیاری از معلمان از صلاحیت‌های حرفه‌ای در امر تدریس برخوردار نیستند، برای نمونه می‌توان به پژوهش هیلز (۱۹۹۷)، به نقل از احمدی، (۱۳۸۵) در ایالت فلوریدای امریکا اشاره نمود که متوجه شده بود اکثر معلمان از مهارت‌ها و صلاحیت‌های لازم قبل، حین و پس از تدریس برخوردار نیستند. همچنین پژوهش مجتهدی در سال ۱۳۷۳ که در

بررسی نظام تربیت معلم ایران نیز به نتیجه‌ای مشابه رسیده بود. حال، پیچیده ساختن و افزایش عناوین این صلاحیت‌ها و دانش‌ها کمکی به جریان ارتقای حرفه‌ای معلمان امروز نخواهد کرد. ۲. اینکه به گفته الیوت آیزنر فضای تدریس فضایی هنرمندانه در عرصه عمل است تأکیدی بر این ادعاست که تفکیک این چنین دانش‌های معلمی که ماهیتاً دارای پیچیدگی‌ها و درهم‌تنیدگی‌های بسیار است، امری ناصواب خواهد بود. این مسئله باعث خواهد شد که انسجام تدریس آن چنان که مدنظر اندیشمندانی چون آیزنر است آن‌طور که باید و شاید حفظ نشود و دانش معلمی که در فضای کلاس درس در یک کلیت هنرمندانه و گشتالتی به بار می‌نشیند به عناصر و ارکان متعدد فروکاسته می‌شود و تقلیل می‌یابد.

۳. در صورت وجود چنین دانشی به صورت خاص به نظر نمی‌رسد حجم ادبیات و پیشینه آن آن‌قدر باشد که بتوان در مقابل دانش‌هایی چون دانش پداگوژیکی و دانش محتوایی از آن به عنوان یک دانش مستقل یاد کرد. به خصوص که ماهیت آن چون ماهیتی ترکیبی است به نظر می‌رسد نمی‌تواند از نظر ارزش در جایگاه مقایسه با دیگر دانش‌های مطرح برآید. البته در نمودار یادشده (نمودار شماره یک) کهلر سعی در ایجاد توازن در زمینه شکل‌گیری دانش‌های معلمی دارد، اما به نظر می‌رسد در دفاع از نظریه شولمن و توسعه آن، اندیشمندانی چون کهلر به وادی دیگری در غلتیده‌اند که نه تنها عمقی را برای این بحث به ارمغان نیاورده بلکه از آن نیز کاسته و موضوع را بغرنج‌تر و پیچیده‌تر ساخته است. این مهم حوزه دانش‌های معلمی را به حوزه کلی‌گویی و اظهار نظرهای مبهم کشانده است.

■ یافته‌های پژوهش از توصیف نظریه دوم (خبرگی آیزنر)

اکنون به نظر می‌رسد برای فهم آنچه مدنظر شولمن و همکاران و پیروان اندیشه او بود، لازم است مفهوم صلاحیت‌های معلمی از منظری دیگر مورد بررسی قرار بگیرد. مدل ارزشیابی بر اساس خبرگی که توسط آیزنر (۱۹۷۶) مطرح شده، بر اساس الگوی علمی و تست زیباشناختی هنرها استوار است. به نظر آیزنر، تدریس یک هنر و مدرسه رفتن یک ابزار هنر فرهنگی است. در این صورت چرا ارزشیابی به عنوان یک عمل خبرگی مطرح نباشد؟ او اظهار می‌دارد که در حقیقت یک نفر خبره، که عمری را در یک زمینه سپری کرده، از طریق کاربرد حساسیت‌های ادراکی، تجربه گذشته را ساماندهی و بینش‌ها را تهذیب نموده است، قادر به ارائه ارزشیابی‌هایی است که احتمالاً دستیابی به آن از طرق دیگر غیرممکن باشد.

حتی زمانی که قلمرو دانش را با قوانین و اصول آن نمایش دهیم، باز هم یک فرد خبره باید مشخص کند که کدام قوانین را برای حل مسئله خاصی به کار می‌برد. علاوه بر این باید مشخص کند که این

قوانین را در چه رده‌ای به کار می‌برد. به‌طور مشابه یک سیستم خبره نیاز خواهد داشت تا تصمیم بگیرد که چه قانونی و در چه مورد و رده‌ای باید برای ارزیابی انتخاب شود. با چنین تحلیلی از خبرگی می‌توان نحوه برخورد شخص یا سیستم خبره را با ارکان آن از نظر آیزنر و فلدمن مشاهده نمود و ماتریسی ساده تشکیل داد:

جدول ۱. ماتریس مقایسه تحلیلی سیستم خبره و نقادی آموزشی

نقادی آموزشی					
مضمون‌یابی	ارزشیابی	تفسیر	توصیف	سیستم خبره	
X	X		X		پایگاه داده
	X	X	X	موتور استنتاج	

از این مقایسه می‌توان نتیجه گرفت که سهم هر دو رکن سیستم خبره در باور آیزنر تقریباً یکی است. هرچند که به نظر می‌رسد کفه ترازو به سمت نحوه استفاده از موتور استنتاج مایل‌تر است. در این میان به نظر می‌رسد ذکر دو نکته ضروری است.

۱. آنچه از یک سیستم خبره انتظار می‌رود، یادگیری است. این بدان معنی است که یک سیستم خبره می‌تواند توان افزودن به پایگاه داده‌ها را داشته باشد. یعنی انتظار می‌رود پس از استنتاج از دو گزاره، گزاره نتیجه در صورت نبود در پایگاه داده‌ها بدان اضافه شود.

به‌طور مثال به این دو جمله دقت کنید:

- مرد ساکن در خانه قرمز، یک سگ دارد و علاقه‌مند به نوشیدن یک نوع نوشیدنی خاص است.
- مرد همسایه خانه قرمز، همسایه‌ای دارد که یک سگ دارد و هر روز شیر می‌نوشد.

موتور استنتاج یک سیستم خبره به‌سرعت از این دو گزاره منشعب از پایگاه داده نتیجه خواهد گرفت که مرد ساکن خانه قرمز علاقه‌مند به نوشیدن شیر است و اعلام کند (مضمون‌سازی) که:

- مرد ساکن خانه قرمز شیر می‌نوشد.

این قدرت یکی از بزرگ‌ترین شگفتی‌های یک سیستم خبره است که توان یادگیری و تجربه‌تر شدن را در آن افزایش می‌دهد. اما مشکل اینجاست که همین ویژگی بسیار شگفت‌انگیز خود موجب خطای سیستم در تصمیم‌های بعدی است. چراکه به‌عنوان مثال در جایی گفته نشده مرد همسایه خانه قرمز فقط یک همسایه دارد.

بنابراین به نظر می‌رسد به همین علت است که آیزنر مرحله ارزشیابی را مهم‌ترین رکن یک سیستم خبره می‌داند.

۲. یک سیستم خبره ناخودآگاه به سوی قضاوت کشیده می‌شود. علی‌رغم اینکه انتقاد آموزشی از دید آیزنر سرشار از مراحل توصیف است اما مراحل چون ارزشیابی و مخصوصاً ارائه مضمون این اختیار را از منتقد آموزشی خواهد گرفت که از انتخاب و قضاوت سر باز زند. در مرحله نهایی به هر صورت یک منتقد آموزشی یا سیستم خبره، ناگزیر است تا یک توصیف را از میان دیگر توصیف‌های ممکن انتخاب و نهایتاً آن را به‌عنوان نتیجه اعلام کند.

این مسئله بدان معناست که در مرحله استنتاج در میان گزاره‌های هم‌ارزش از لحاظ اصول موتور استنتاج به هر دلیلی یکی بر دیگری ترجیح دارد و فرد خبره یکی را به‌عنوان گزاره بهتر در نهایت اعلام خواهد نمود. بنا بر همین مورد است که داده‌های هیورستیک در یک سیستم خبره از اهمیت بسزایی برخوردار هستند (لائو^{۲۴} و تسوئی^{۲۵}، ۲۰۰۷).

در جمع‌بندی این دو نکته است که متوجه خواهیم شد چرا آیزنر فرایند ارزشیابی را بر دو خصیصه نقادی و خبرگی آموزشی بطنی می‌داند و خبرگی را هنر ارزیابی و ارزش‌گذاری و نقادی را هنر افشاگری برمی‌شمارد (آیزنر ۱۹۹۴، به نقل از میرشمشیری و مهرمحمدی، ۱۳۸۸). بدین‌صورت حوزه نقادی بیشتر متوجه موتور استنتاج و خبرگی بیشتر متوجه پایگاه داده یا به تعبیری کسب انواع دانش است. اما تأکید بر این است که به نظر می‌رسد با این دو نکته یادشده خبرگی چیزی بیش از جمع جبری دو مفهوم استفاده از پایگاه داده‌ها و نحوه به‌کارگیری از موتور استنتاج است. حال با نگاهی به نمودار شماره دو متوجه خواهیم بود که چرا پهنه یک سیستم خبره بزرگ‌تر از کنار هم گذاشتن دو پهنه پایگاه داده‌ها و موتور استنتاج است. ریشه این دو مفهوم را در دو مرحله ارزشیابی و اعلام مضمون باید جست‌وجو کرد. در پایان این بخش، تحلیل ارتباط تنگاتنگ مفاهیم یادشده تأکید بر این نکته است که دقت کنید تا چه حد تفکیک آن‌ها به‌صورت دانش‌های مجزا تا چه اندازه می‌تواند کار را مبهم و نامفهوم کند.

■ یافته‌های تحلیلی پژوهش - خبرگی^{۲۶} و فناوری آموزشی

در نگاه اول، قسمت‌های مختلف ساختار دانش از هم گسیخته و بی‌ربط به یکدیگر دیده می‌شود. اما علاوه بر اینکه معلم خبره باید به دنبال تسلط و احاطه به همه آنچه در پایگاه داده‌های ممکن است، باشد درعین حال یکی از مسئولیت‌های نظام تعلیم و تربیت و معلمی، ساختن محیطی برای دانش‌آموزان است تا چنین ارتباطی را جست‌وجو کنند و قسمت‌های مختلف ساختارهای دانش را که گسسته به نظر

می‌آیند به یکدیگر مربوط سازند (وایتهد، ۱۹۲۹).

اما صرف نظر از نوع به‌کارگیری دانش‌های موجود، به نظر می‌رسد معلم در انواعی از دانش که بی‌ارتباط به یکدیگر نیز هستند غوطه‌ور است. در این میان به دنبال این خواهیم بود تا ارتباط شفاف‌تری را میان آنچه دانش‌های معلمی و صلاحیت‌های حرفه‌ای معلم خواندیم برقرار کنیم؛ عرصه‌ای که به نظر می‌رسد روزبه‌روز به تنوع و تعدد آن افزوده می‌شود.

فردانش در کتاب «مبانی نظری تکنولوژی آموزشی» پس از بررسی و بیان مقدماتی ماهیت تکنولوژی آموزشی، این تعریف را استنتاج نموده است: «تکنولوژی آموزشی عبارت است از مجموعه روش‌ها و دستورالعمل‌هایی که با استفاده از یافته‌های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طرح، اجرا و ارزشیابی در برنامه‌های آموزشی به کار گرفته می‌شود». آخرین تعریف مورد توافق صاحب‌نظران فناوری آموزشی از سوی انجمن تکنولوژی و ارتباطات آمریکا^{۳۷} چنین بیان شده است: «تکنولوژی آموزشی عبارت است از نظریه و عمل طراحی، تولید، کاربرد، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری» (فردانش، ۱۳۷۸). بنابراین با توجه به تعاریف ذکر شده، فناوری آموزشی برخلاف تصور متداول در جامعه ما، به هیچ وجه صرفاً به معنی استفاده از وسایل و رسانه‌های آموزشی در فرایند آموزش - یادگیری نیست، بلکه همچنان که از تعاریف مختلف آن برمی‌آید معنای بس وسیع‌تری را شامل می‌شود. فناوری آموزشی روشی مبتنی و متکی بر رویکرد سیستمی و کاربرد نظریه عمومی سیستم‌هاست. ذکر این نکته ضروری است که فناوری آموزشی با بهره‌گیری از یافته‌های تمام علوم به حل مسائل آموزشی می‌پردازد. البته بدیهی است که از برخی علوم که سنخیت بیشتر و ارتباط نزدیک‌تری با مباحث این رشته دارند بیشتر استفاده می‌نماید. روان‌شناسی (به‌طور اعم) و روان‌شناسی تربیتی (به‌طور اخص) از جمله علوم هستند که فناوری آموزشی بیشترین استفاده را از آن‌ها می‌کند. فناوری آموزشی مانند فناوری در هر یک از شاخه‌های علمی دیگر شامل دو جزء نرم‌افزاری (محتوایی) و سخت‌افزاری است و هدف اصلی آن ایجاد یادگیری مؤثرتر و پایدارتر و تغییر در کیفیت یادگیری و افزایش بازدهی آموزش است (احدیان، ۱۳۸۶).

علی‌آبادی (۱۳۹۱) در کتاب «مقدمات تکنولوژی آموزشی» سیر تحول فناوری آموزشی در جهان را به پنج مرحله تقسیم کرده است که به‌اجمال بدان‌ها پرداخته می‌شود. این مراحل عبارت‌اند از: مرحله اول؛ ابزار و وسایل. البته این وسایل به‌قصد کاربرد آموزشی ساخته نشده بودند ولی استفاده از آن‌ها به تدریج در مدارس رایج گردید و در واقع بازار جدیدی برای تولیدکنندگان این کالاها ایجاد شد. مرحله دوم؛ مواد آموزشی. صاحبان صنایع برای ترغیب بیشتر مراکز آموزشی جهت استفاده از تولیدات آن‌ها، سعی کردند تا از افراد متخصص برای تولید نرم‌افزارهای (مواد) موردنیاز مدارس استفاده نمایند. اولین مواد آموزشی که در تاریخ تکنولوژی آموزشی به‌صورت نظام‌مند مورد استفاده قرار گرفت اسلایدهای آموزشی بود که در مدارس آمریکا رایج شد. به دنبال آن در حدود سال‌های ۱۹۱۰ اولین فهرست

فیلم‌های آموزشی برای استفاده منظم در مدارس آمریکا منتشر شد (فردانش، ۱۳۸۸).

تحقیقاتی که در این دوره صورت می‌گرفت شامل موضوعاتی از قبیل تأثیر رنگ بر آموزش، تأثیر اندازه تصویر و یا مشخصات تصویر برای جلب توجه بیشتر فراگیران بود. البته نتایج تحقیقات در اکثر موارد حاکی از این بود که تفاوت زیادی بین تأثیر آموزش‌های سنتی و آموزش مدرن (سبک رایج در این دوره) وجود ندارد. مرحله سوم؛ در این مرحله، نظام‌های درسی که از اوایل نیمه دوم قرن بیستم (۱۹۵۰ به بعد) شروع می‌شود، متخصصان آموزشی به این نتیجه رسیدند که تمام عوامل و عناصر آموزشی از قبیل معلم، دانش آموز، ابزار و مواد آموزشی و محیط آموزشگاه باید به‌عنوان یک سیستم و کل واحد در نظر گرفته شوند. در این دوره بود که نظریه عمومی سیستم‌ها که در سال ۱۹۳۷ از سوی «لودویک برتالنفی»^{۲۸} مورد بررسی قرار گرفته بود، به‌طور عملی به‌ویژه در حیطه آموزش مورد استفاده قرار گرفت. توجه به نیازهای دقیق فراگیران و تعیین اهداف رفتاری از جمله مواردی است که در این دوره بدان‌ها پرداخته شد. همچنین طی این دوره طراحی سیستم‌های آموزشی به‌ویژه سیستم‌های انفرادی و طراحی نظام‌مند تدریس مورد توجه قرار گرفت. طراحی انواع خودآموزها و آموزش‌های برنامه‌ای از جمله محصولات این دوره‌اند. تحقیقات این دوره بیشتر به ویژگی‌های روانی فراگیران و گرایش آنان به موضوعات درسی معطوف است (علی‌آبادی، ۱۳۹۱).

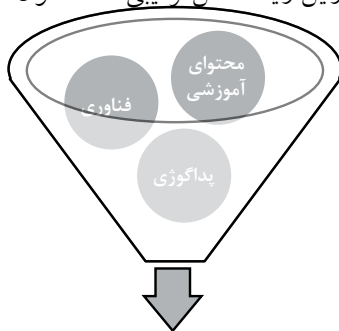
در یک نگاه ساده می‌توان متوجه شد که آنچه امروز ما به‌عنوان فناوری آموزشی از آن یاد می‌کنیم یا در بیان بهتر فناوری آموزشی ترکیبی از دو رکن بزرگ است. اول شناخت امکانات، روش‌ها و تکنیک‌ها، همچنین ابزارهای موجود و درعین حال شناخت کامل از یک مسئله آموزشی. دوم استنتاج اینکه کدام تکنیک می‌تواند برای برآورده ساختن کدام مقصد آموزشی مناسب باشد؛ که این گام دوم چیزی از جنس انتخاب، قضاوت و ارزشیابی را در خود مستتر دارد که تعریف نقل شده از جیمز براون^{۲۹} توسط احدیان (۱۳۸۶) را بهتر معنا می‌کند: «تکنولوژی آموزشی فراتر از کاربرد ابزار و وسایل است. بدین ترتیب تکنولوژی آموزشی بیشتر از مجموعه قسمت‌های مختلف تشکیل‌دهنده آن است آن عبارت است از روش منظم، طراحی، ارزیابی کل فرایند تدریس و یادگیری با استفاده از هدف‌های به‌خصوص و بهره‌گیری از یافته‌های پژوهش در روان‌شناسی و ارتباط انسانی و به‌کارگیری ترکیبی از منابع انسانی و غیرانسانی به‌منظور ایجاد یادگیری موثرتر، عمیق‌تر و پایدارتر».

همان‌طور که ملاحظه می‌شود. علی‌رغم وصف انقلاب‌های تکنولوژیکی و تفکری در عرصه فناوری آموزشی و در همه سال‌هایی که در عرصه آموزش و پرورش از این رشته کارآمد استفاده شده است؛ دو گام یادشده ثابت و دو رکن این رشته را تشکیل داده است. از سوی دیگر در نگاه خاص، این دو مرحله را می‌توان بسیار نزدیک‌تر از آنچه در خبرگی آموزشی از آن‌ها یاد کردیم یافت و در نگاه عام‌تر چون فناوری آموزشی به تعبیری به دنبال حل مشکلات آموزشی از طریق راه‌حل‌های ممکن است

می‌توان آن را با مفهوم خبرگی آموزشی بسیار متناظر و قریب به یکی بودن در نظر آورد. چنان‌که احدیان (۱۳۷۳) معتقد است تعیین نقطه شروع آموزش انتقال یادگیری؛ تعمیم و به‌کارگیری دانسته‌ها و یافته‌های آموزشگاهی در شرایط تجربی را انتقال یادگیری می‌گویند که از یک از ارکان فناوری آموزشی است و از سوی دیگر به‌شدت در ارتباط با درک زمینه و توان تصمیم‌گیری معلم.

در بیان ساده‌تر آنچه لازمه کار یک تکنولوژیست آموزشی یا متخصص فناوری آموزشی است را می‌توان در دو رکن یادشده در یک سیستم خبره خلاصه نمود. یکی آشنایی با پایگاه داده‌ها در حوزه آموزش و پرورش (دانش محتوایی و دانش تکنولوژیکی) و دیگری تسلط بر نحوه استفاده از روش‌ها و تکنیک‌ها، به‌منظور رسیدن به مقاصد مشخص آموزشی (دانش پداگوژیکی). البته در این میان تفاوت‌های اندکی در قالب تعاریف احتمالاً وجود دارد که قابل چشم‌پوشی هستند. اینکه آنچه در قالب دانش محتوایی و دانش تکنولوژیکی تاکنون مطرح شده است از منظر روش‌شناسی، تهی به نظر می‌رسد و برخی روش‌ها و الگوهای تدریس را به حوزه پداگوژی ماکول نموده‌اند اما بر خواننده مبرهن است که چیستی یک تکنیک یا روش آموزشی، به فضای دانش محتوایی باید ماکول شود و چگونگی آن باید در دانش پداگوژیکی مطرح شود. همچنین چیستی فناوری و ابزارها اگر در دانش تکنولوژیکی مطرح است؛ چگونگی و نحوه استفاده از آن را به فضای دانش روش کاری یا پداگوژیکی معلم باید سپرد. در این میان سؤال بزرگ این است که دانش معلم از فناوری آموزشی را در کدام یک از دانش‌های مطرح می‌توان جست‌وجو نمود؟

در نگاه اول به نظر می‌رسد که، به‌سادگی، این نوع دانش در میان دانش‌های مطرحی چون دانش محتوایی، دانش تکنولوژیکی (آن‌طور که تعریف آن یاد شد) و دانش پداگوژیکی مغفول مانده است. البته اینکه بخواهیم دانش فناوری آموزشی را ترکیبی از سه دانش یادشده در نظر آوریم نیز نوعی نگاهی تقلیل‌گرایانه است چه بسا که پیش از این از یک دانش ترکیبی تحت عنوان دانش محتوای تربیتی نیز یاد کرده‌ایم.



نقادی آموزشی (تصمیمات آموزشی)

آنچه از نمودار شماره ۳ حاصل می شود، درک نحوه ارتباط بین مفاهیم یادشده در این مقاله است. در کلام ساده خبرگی آموزشی حاصل تعامل (عمل موتور استنتاج) بین مفاهیم پایه محتوای آموزشی، فناوری، اصول پداگوژی (پایگاه داده ها) است که در صورت ارزشیابی و ارائه مضمون می توان سیستم را قادر به نقادی آموزشی کند. از سوی دیگر ترکیب نقادی و خبرگی آموزشی را می تواند فناوری آموزشی دانست که به طور کامل تر موارد یادشده را دربر می گیرد. هرچند که در نمودار کهلر و میشر (۲۰۰۹) و دسته بندی شولمن و همکاران وی این مورد تا حدودی با عنوان «TPCK» دانش تکنولوژی محتوای تربیتی آورده شده است اما به نظر می رسد این مهم نه تنها به شفاف شدن موضوع کمکی نخواهد کرد بلکه همپوشانی آن با حوزه تکنولوژی از یک طرف و دانش موسوم به محتوای تربیتی از سوی دیگر بر پیچیدگی موضوع افزوده است.

■ بحث و نتیجه گیری ■

جمع بندی نتایج این مقاله را در بیان سه موضوع ذیل باید خلاصه کرد:

۱. استفاده از دو دانش محتوایی و پداگوژیکی به تنهایی به هیچ وجه راهگشای معلمان نخواهد بود. بلکه آنچه مهم است تعامل میان این دو دانش است. تا ضمن توصیف و توضیح آنچه در پایگاه داده ها موجود است و از موتور استنتاج حاصل می شود، ارزشیابی بر سر گزاره های هم عرض (داده ها) و نهایتاً اعلام آن ها نیز محقق شود. با همین استدلال می توان بیان کرد که جمع دو مفهوم دانش محتوایی و پداگوژیکی جمع گشتالتی و هنرمندانه (نقادی) است که به زعم آیزنر فقط در فضای کلاس توسط معلم خبره (تکنولوژیست آموزشی) محقق خواهد شد. این ترکیب است که می تواند متضمن تدریس باکیفیت در فضای کلاس درس باشد.

۲. نظر به ارکان تعریف فناوری آموزشی که مفاهیمی چون ارزشیابی و ارائه راهکار و راه حل را در خود مستتر دارد، به سادگی می توان دریافت که عرصه دانش محتوای تربیتی همان مبحث بزرگ فناوری آموزشی است که در طی همه این سال ها به عنوان یک فرایند متفاوت و مستقل از آن یاد شده است که چنین نیست. به هر صورت، به نظر می رسد آنچه مدنظر فناوری آموزشی است با آنچه هدف استفاده از دانش محتوای تربیتی است فاصله ای ندارد. این مسئله یعنی تأکید بر تولید یک دانش جدید (شاید هم دانش های جدید) بیش از اینکه کاربردی داشته باشد بر

پیچیدگی مباحث تئوریک که اغلب در کلاس درس هم کاربردی ندارد می‌افزاید. ۳. مفهوم خبرگی آموزشی، آن‌چنان‌که مدنظر اندیشمندان این حوزه است، علی‌رغم اینکه چشم محققان آموزش و پرورش را بر حقایق سترگ می‌گشاید به نظر می‌رسد فاصله‌ای با مفهوم فناوری آموزشی ندارد. اگر خبرگی آموزشی را مرحله‌ای پیش از نقّادی آموزشی دارای چهار مرحله توصیف، تفسیر، ارزشیابی و ارائه مضمون بدانیم شامل همان اهدافی است که یک تکنولوژیست آموزشی به دنبال آن است. این مهم را از تعریف‌های یادشده درباره فناوری آموزشی به‌سادگی می‌توان استنتاج نمود: «مجموعه روش‌ها و دستورالعمل‌هایی که با استفاده از یافته‌های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طراحی، اجرا و ارزشیابی در برنامه‌های آموزشی به کار گرفته می‌شود». مراحل توصیف، توضیح، ارزشیابی و نهایتاً ارائه توصیه به‌راحتی در این تعریف مشحون است.

۴. باید توجه داشت علی‌رغم اینکه فضای جمع دو دانش پداگوژیکی و محتوایی، فضایی بیش از کنار هم قرار دادن این دو دانش است اما به نظر می‌رسد به‌سختی می‌توان از آن با عنوان یک دانش مستقل با عنوان دانش محتوای تربیتی یاد کرد. نگارندگان پیشنهاد می‌دهند که برای فهم بهتر و جلوگیری از ایجاد فضای ابهام، باید از دانش ترکیبی این دو دانش صرف‌نظر نموده ولی شرایط تعامل این دو را مورد بررسی قرار داد. در مقام جمع‌بندی می‌توان گفت دانش محتوای تربیتی نوعی دانش ترکیبی از سطح بالاتر است که هم‌ارزی و هم‌عرضی آن با دیگر انواع دانش، که مهم‌ترین آن‌ها دانش تربیتی و محتوایی به‌صورت مجزا هستند، کمکی به فهم و به‌کارگیری آن نمی‌کند. از سوی دیگر بهتر است آن را هم‌عرض و هم‌ارز با مفهوم فناوری آموزشی دانست که موضوعی است آشنا که به تفسیر در متون مختلف از آن سخن به میان آمده است.

علی‌رغم اینکه مسئله خبرگی با این ادبیات بسیار جالفاخته‌تر و معقول‌تر است اما نباید این نکته فراموش شود که مفهوم خبرگی آموزشی نهایتاً به دنبال به‌خدمت گرفتن بهترین روش‌ها و مواد در شرایط خاص کلاس درس به‌منظور یادگیری بهتر است؛ این همان هدفی است که فناوری آموزشی نیز از تمام تخصص خود برای محقق‌شدن آن تاکنون سود برده است. بنابراین بازهم افزودن به تعدد و تنوع آنچه معلمان باید یاد بگیرند، تحت عنوان صلاحیت‌ها یا انواع بیشتر دانش معلمی به نظر می‌رسد به صلاح

توسعه حرفه‌ای ایشان نیست.

جدول ۲. تحلیل مقایسه‌ای - تلفیقی، سیستمی خبرگی، نقادی آموزشی و تناسب آن با فناوری آموزشی

نقادی آموزشی				
موتور استنتاج	مضمون‌یابی	ارزشیابی	تفسیر	توصیف
	ارزشیابی	فناوری آموزشی		تفسیر
	تفسیر			ارزشیابی
	توصیف	تفسیر	ارزشیابی	مضمون‌یابی
پایگاه داده‌ها				

همان‌طور که از جدول شماره ۲ مشخص است بین مفاهیم خبرگی و پایگاه داده‌ها و همچنین نقادی آموزشی و موتور استنتاج ارتباطی تنگاتنگ برقرار است. توضیح اینکه مفهوم خبرگی همان‌طور که در جدول شماره (۱) نیز گفته شد از آن‌جهت که بیشتر با مفاهیم توصیف در ارتباط است، لذا به حوزه پایگاه داده‌ها نزدیک‌تر است (سفید) و مفهوم نقادی آموزشی که ریشه در ارزشیابی دارد با عمل موتور استنتاج (سیاه) قرابت بیشتری دارد. در این میان فناوری آموزشی را، که حوزه تفسیر و مضمون‌یابی آموزشی (خاکستری) است، می‌توان ترکیبی از موارد قبل دانست و آن را هسته و قلب مفاهیم یادشده در نظر گرفت. در واقع حوزه‌هایی که در نمودار با رنگ خاکستری مشخص شده نشان از ارتباط سیستمی بین پایگاه داده‌ها و موتور استنتاج و به عبارت دیگر ارتباط بین خبرگی و نقادی آموزشی و در یک عبارت فناوری آموزشی است.

منابع

- احدیان، محمد. (۱۳۸۶). *مقدمات تکنولوژی آموزشی* (چاپ سی و سوم). تهران: انتشارات نشر و تبلیغ بشری.
- احمدی، غلامعلی. (۱۳۸۷). ارزشیابی برنامه دروس تربیتی دوره‌های کاردانی مراکز تربیت معلم. *مدارس کارآمد*، ۲(۴)، ۱۰۵-۱۰۷.
- آفازاده، محرم و فضلی، رخساره. (۱۳۸۹). *راهنمای آموزش در کلاس‌های درس چندپایه* (چاپ هشتم). تهران: نشر آیت.
- پارسونز، ریچارد و هینسون، استیون لوئیس و ساردو براون، دیورا. (۱۳۸۸). *روانشناسی تربیتی: تحقیق، تدریس، یادگیری*، (ترجمه حسن اسدزاده و حسین اسکندری). تهران: انتشارات عابد (اثر اصلی در سال ۲۰۰۰ چاپ شده است).
- ثاقب تهرانی، مهدی و تدین، شبنم. (۱۳۸۴). *مدیریت فناوری اطلاعات*، (چاپ اول). تهران: مهربان نشر.
- ساکی، رضا. (۱۳۹۲). *درس پژوهی، مبانی، اصول و روش اجرا*، (چاپ اول). تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران.
- سرمد، زهره و بازگان، عباس و حجازی، الهه. (۱۳۹۳). *روش تحقیق در علوم رفتاری*، (چاپ بیست و هفتم). تهران: نشر آگه.
- عبدلی، محمدرضا و نادعلی، علی اکبر و صلواتی، محمد. (۱۳۸۴). *سیستم‌های خبره یا هوشمند (Expert system) و نقش آن‌ها در بهبود تصمیم‌گیری*. *دانش حسابرسی*، ۴(۱۵)، ۴۵-۵۱.
- علی‌آبادی، خدیجه. (۱۳۹۱). *مقدمات تکنولوژی آموزشی: رشته علوم تربیتی*، (چاپ دوم). تهران: پیام نور.
- فردانش، هاشم. (۱۳۸۸). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*، (چاپ پنجم). تهران: سمت.
- فلدمن، ادموند بورک. (۱۳۸۹). *تنوع تجارب تجسمی*، (ترجمه پرویز مرزبان). تهران: انتشارات سروش. (اثر اصلی در سال ۱۹۷۲ چاپ شده است).
- قراملکی، فرامرز. (۱۳۸۷). *روش‌شناسی مطالعات دینی*، (چاپ پنجم). مشهد: انتشارات دانشگاه علوم اسلامی رضوی.
- کار، دیوید، فنسترماخر، گری و ریچاردسون. (۱۳۹۳). *روش‌های تدریس پیشرفته*، (ترجمه هاشم فردانش). تهران: نشر کویر. (اثر اصلی در سال ۲۰۰۱ چاپ شده است).
- مهرمحمدی، محمود و فاضلی، احمدرضا. (۱۳۹۴). *ماهیت دانش تدریس و دانش معلمان: مقایسه دیدگاه‌های شولمن و گری فنسترماخر*. *پژوهشنامه مبانی تعلیم و تربیت*، ۵(۱)، ۳۰-۴۶.
- میرشمشیری، مرجان و مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۸). *افسانه تعلیم و تربیت: مطالعه موردی یک مدرسه به روش خبرگی و نقادی تربیتی*. *نوآوری‌های آموزشی*، ۸(۳۰)، ۷-۳۰.
- نرگس، مرتاضی مهربانی و زهرا، گويا. (۱۳۹۳). *مدلی برای حرکت از توسعه حرفه‌ای به یادگیری حرفه‌ای معلمان ریاضی متوسطه در ایران*. *مطالعات برنامه درسی*، ۹(۳۴)، ۳۵-۷۰.
- Chilvers, Ian. (2009). *The Oxford Dictionary of Art and Artists*. Oxford University Press.
- Eisner, Elliot. w. (1976). Educational connoisseurship and criticism: Their form and functions in educational evaluation. *Journal of aesthetic education*, 10(3/4, bicentennial issue), 135-150.
- Grosvenor, Bendor (2015). *On Connoisseurship*. London: Arthistorynews.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2013). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 93(201) 13-19.
- Lau, H. C. W. & Tsui, W. T. (2007). An Iterative Heuristics Expert System for Enhancing Consolidation Shipment Process in Logistics Operations. *International Federation for Information Processing*, 228, 279-289.
- Mould, P. (2014). *The Art Detective: Fakes, Frauds, and Finds and the Search for Lost Treasures*. Old Saybrook: Tantor Media.
- Panofsky, E. (1955). *Meaning in the Visual Arts*. Garden City, N.Y : Doubleday Anchor Books Doubleday & Company, Inc.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Research*, 15(3), 4-14.
- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Vokurka, R. J., Choobineh, J. & Vadi, L. (1996). A Prototype Expert System for the Evaluation and Selection of Potential Suppliers. *International Journal of Operations & Production Management*, 16(12), 106-127.
- Whitehead A. (1929). *The Aims of Education*. New York: Macmillan.
- Yankelovich, D. (1964). New criteria for market segmentation. *Harvard Business Review*, 42(2), 83-90.

پی‌نوشت‌ها

1. Lee Shulman
2. Elliot Eisner
3. feldman
4. knowledge content-specific pedagogical
5. pedagogical content knowledge
6. Koehler, M. J.
7. Mishra, P
8. Connoisseurship
9. Erwin Panofsky
10. Philip Mould
11. Bendor Grosvenor
12. Oliver Goldsmith
13. The Oxford Dictionary of Art and Artists
14. Giovanni Morelli
15. Edmund Burke Feldman
16. Elliot Eisner
17. Criticism
18. Robert J. Vokurka
19. Joobin Choobineh
20. Lakshmi Vadi
21. factual
22. heuristic
23. Hills
24. Lau, H.C.W.
25. Tsui, W T
26. Connoisseurship
27. AECT
28. ludwig von bertalanffy
29. James W. Brown

روشی نوین

در ارزشیابی و رتبه‌بندی معلمان

با استفاده از درخت تصمیم‌گیری

■ احمد جعفرنژاد* ■ حسن‌رضا زین‌آبادی** ■ سارا عابدی کوشکی***

چکیده:

ارزشیابی معلمان یکی از سیاست‌های آموزشی مهم محسوب می‌شود و راهبردی قوی برای بهبود آموزش در جهت رسیدن به پیشرفت تحصیلی بهتر است. از جمله مدل‌های ارزشیابی برای رسیدن به این هدف، مدل «چارچوبی برای آموزش» دنیلسون است. این مدل دربرگیرنده چهار حیطه برنامه‌ریزی، محیط کلاسی، نحوه آموزش و مسئولیت‌پذیری است که هر یک به‌نحوی توصیف‌کننده ویژگی‌ها و رفتارهای معلمان می‌باشد. در روش کنونی این مدل ارزشیابی، مقادیر معیارها با اعداد ثابت سنجیده می‌شود. همچنین پیچیدگی فرآیند ارزشیابی، احتمال بروز خطای انسانی را از جانب ارزیاب افزایش می‌دهد. به‌عنوان راه‌حلی مناسب، در این مقاله، یک سیستم نرم‌افزاری ارزشیابی با استفاده از منطق فازی و درخت تصمیم‌گیری به‌عنوان پارادایم‌های هوش مصنوعی پیشنهاد شده است. در مدل پیشنهادی، امتیاز هر معیار از مدل دنیلسون (که پیش از این با اعداد ثابت سنجیده می‌شد) به‌صورت فازی سنجیده می‌شود و دسته‌بندی معلمان با استفاده از درخت تصمیم انجام خواهد شد. این مدل نرم‌افزاری، به دلیل استفاده از متغیرهای کیفی فازی، فرآیند ارزشیابی را برای ارزیاب بسیار آسان‌تر از روش قبل و با دقت بسیار بالایی انجام می‌دهد. در این پژوهش فرآیند ارزشیابی و رتبه‌بندی معلمان چند مدرسه از ناحیه ۴ کرج، در بازه زمانی ابتدای مهر تا انتهای اسفند ۹۳ توسط این سیستم ارزشیابی مورد بررسی قرار گرفته است. در مجموع، این مدل می‌تواند به‌عنوان یک سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری و نرم‌افزاری دقیق، توسط مدیران در ارزشیابی و رتبه‌بندی معلمان مورد استفاده قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: رتبه‌بندی معلمان، هوش مصنوعی، منطق فازی، درخت تصمیم‌گیری

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۷/۹ □ تاریخ شروع بررسی: ۹۴/۱۰/۷ □ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۴/۸

* کارشناسی ارشد کامپیوتر، آموزش و پرورش استان خراسان شمالی. Ahad.jafarnezhad@gmail.com
** دانشیار گروه مدیریت آموزشی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی تهران. Zeinabadi_hr@khu.ac.ir
*** دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه سمنان، (نویسنده مسئول). Sara.abedi.kooshki@gmail.com

مقدمه

ارزشیابی معلمان یک سیاست مهم آموزشی و راهبردی قوی برای بهبود بخشیدن به آموزش دانش‌آموزان در جهت پیشرفت تحصیلی بهتر است. نظر به اهمیت نقش ارزشیابی در توسعه حرفه‌ای معلمان و استادان، ارزشیابان آموزشی و بخش‌های مسئول در این زمینه، در بسیاری از کشورها، تلاش زیادی برای افزایش پیشرفت تحصیلی، کیفیت و برابری انجام داده‌اند (گرینی و کلاگان^۱، ۲۰۰۸). کلیر و اشباخر^۲ (۲۰۰۱) معتقدند اثربخش بودن تلاش‌های اصلاحی مدارس برای افزایش موفقیت تحصیلی، بستگی زیادی به کیفیت آموزش دارد. اما هنوز روش‌های مفید و کارآمدی برای توصیف فعالیت‌های کلاسی و به‌طور مستقیم برای ارزیابی اثر تلاش‌های اصلاحی بر محیط یادگیری دانش‌آموزان وجود ندارد. تویتنس و دووس^۳ (۲۰۱۱) نیز از آموزش و یادگیری به‌عنوان قلب تعلیم و تربیت نام برده‌اند. علاوه بر این، دنیلسون و مک‌گروت^۴ (۲۰۰۰) معتقدند که آموزش، بر مهارت‌های قابل قبول برای دانش‌آموزان از قبیل تفکر انتقادی، حل مسئله، یادگیری مادام‌العمر، یادگیری مشارکتی و فهم عمیق، عامل تأثیرگذاری تلقی می‌شود (ص ۱۴). نظر به اهمیت آموزش و یادگیری، معلم با کیفیت بالا به‌عنوان مجری آموزش و عامل تأثیرگذار بر یادگیری دانش‌آموزان، به یکی از اهداف مهم سیاست‌های آموزشی در قرن ۲۱ تبدیل شده است (منجینت^۵، ۲۰۱۱).

با افزایش توجه به مسئولیت و توانایی معلمان، ارزیابی عملکرد معلمان، توسط پژوهشگران مختلف، به‌عنوان یک راهکار برای چند موضوع مدنظر قرار گرفت که عبارت‌اند از: افزایش بهبود معلمان، قضاوت درباره آن‌ها و حذف معلمان ناکارآمد (اوالوسا و اسیل^۶، ۲۰۰۷)، پرداخت حقوق و مزایا، فهم نحوه تصمیم‌گیری مدیران درباره عملکرد معلمان (کیمبل و میلانوسکی^۷، ۲۰۰۹)، بهبود اثربخشی معلمان و حمایت از توسعه حرفه‌ای آن‌ها (دنیلسون، ۲۰۰۱؛ استرانگ و توکر^۸، ۲۰۰۳؛ نقل از تویتنس و دووس، ۲۰۱۱)، البته نارضایتی گسترده‌ای در میان مدیران مدارس و معلمان بر سر نحوه ارزشیابی معلمان وجود دارد (دنیلسون، ۲۰۰۱). تویتنس و دووس (۲۰۱۱)، معتقدند اگر معلمان خودشان بازخورد دقیق و مفیدی از آموزش خود دریافت نکنند به بازخوردها اهمیتی نخواهند داد و برای یادگیری حرفه‌ای و نیز برای تغییر در روش آموزشی خویش مسئولیتی را تقبل نمی‌کنند.

نظر به اهمیت موضوع، هدف این پژوهش توصیف دیدگاه‌های مختلف درباره ارزشیابی، و سپس معرفی یک مدل نرم‌افزاری مبتنی بر تکنیک‌های هوش مصنوعی، برای ارزشیابی معلمان و اساتید می‌باشد. یکی از دلایل نبود اتفاق نظر درباره مفهوم ارزشیابی، وجود مفاهیمی حاکی از عدم قطعیت در روش‌های اندازه‌گیری و سنجش عملکرد است. بر این اساس، در این پژوهش تلاش شده است تا یک مدل ارزشیابی کارآمد و مؤثر برای تخمین میزان عملکرد و دسته‌بندی معلمان، در جهت دسترسی به اهداف، ارائه شود. در این مدل با توجه به وجود عدم قطعیت در مفاهیم و روش‌های اندازه‌گیری

عملکرد، از عبارات کلامی و منطق فازی^۹ برای قطعیت بخشیدن به موارد غیرقطعی استفاده شده است. همچنین، جهت کاهش دخالت ذهن، برای دسته‌بندی از درخت تصمیم‌گیری^{۱۰} به‌عنوان یکی از تکنیک‌های قدرتمند هوش مصنوعی کمک گرفته شده است.

■ دلایل انتخاب مدل دنیلسون (چارچوبی برای آموزش)

با توجه به اهمیت شناسایی ویژگی‌ها و کارکردها و تأثیر آن بر روی کارکنان سازمان، مدل‌های مختلفی برای پژوهش‌های مرتبط با رفتار سازمانی طراحی و ارائه گردیده است.

جدید بودن مدل دنیلسون نسبت به مدل‌های پیشین و مبنای رفتارگرایی این مدل و همچنین کامل بودن آن از نظر شاخص‌های اندازه‌گیری و سنجش کامل ابعاد رفتار سازمانی، از دلایل انتخاب این مدل به‌شمار می‌آید. قابلیت استفاده از مدل دنیلسون در تمام سطوح سازمانی یکی دیگر از ویژگی‌های این مدل است. دنیلسون (۱۹۹۶، ص. ۱)، با مرور معیارها و ویژگی‌های معلمان کارآمد در میان پژوهش‌های تجربی و نظری انجام‌شده، مدل جدیدی به نام «چارچوبی برای آموزش^{۱۱}» در جهت بهبود و ارتقای یادگیری دانش‌آموزان ارائه داد. دنیلسون (۲۰۰۱) معتقد است تنها با درک این موضوع که «یادگیرندگان چگونه یاد می‌گیرند؟» مربیان قادر خواهند بود برنامه‌هایی را برای آموزش طراحی کنند که حداکثر یادگیری از آن حاصل شود؛ ضمناً به نظر او و هدف اولیه آموزش باید مشارکت یادگیرنده در ساخت دانش باشد و مسئولیت هر معلم را استفاده از منابع برای رسیدن به این هدف می‌داند (دنیلسون، ۱۹۹۶، ص. ۲۵). بنابراین باید گفت توسعه مدل چارچوبی برای آموزش بر اساس تئوری یادگیری ساختن‌گرایی صورت گرفته و به‌وسیله هیئت ملی استانداردهای آموزش حرفه‌ای برای بررسی دانش و مهارت‌های معلمان طراحی گردیده است (منجینت، ۲۰۱۱). این مدل دارای چهار حیطه آماده‌سازی، محیط کلاسی، آموزش و مسئولیت‌پذیری است. این حیطه‌ها جمعاً دارای ۲۲ بعد می‌باشند و هر بعد نیز خود دارای ۲ تا ۵ مؤلفه است. درمجموع این چهار حیطه شامل ۶۶ مؤلفه می‌باشند. مؤلفه‌ها توصیف‌کننده ویژگی‌ها و رفتارهای معلمان هستند. شیوه تحلیل نتایج به‌دست‌آمده در این مدل بدین‌صورت است که معلمان بر اساس رتبه‌های به‌دست‌آمده در چهار حیطه، در چهار گروه از نظر شایستگی عملکرد قرار می‌گیرند. سطوح عملکردی به ترتیب عبارت‌اند از نوآموز، آماتور، حرفه‌ای و پیشرفته است.

هنمن، میلانوسکی، کیمبل و اودن^{۱۲} (۲۰۰۶) معتقدند که این مدل قابلیت کاربرد در همه سطوح تحصیلی و موضوعات آموزشی را داراست و دامنه گسترده‌ای از عملکرد معلمان از شروع تا پایان فعالیت‌ها را در بر می‌گیرد. پژوهش‌های صورت گرفته بر اساس مؤلفه‌های این مدل، حاکی از این است که معلمانی که نمره‌های بالایی در این مدل به دست آورده‌اند دانش‌آموزان آن‌ها نیز از وضعیت تحصیلی مناسبی برخوردارند (استرانگ، گارگانی و حیفلینگلو^{۱۳}، ۲۰۱۱).

■ منطق فازی

منطق فازی را نخستین بار لطفعلی عسگرزاده (باکو، ۱۹۲۱ م) در سال ۱۹۶۵ م با انتشار مقاله‌ای با عنوان مجموعه‌های نادقیق مطرح کرد (تشنه لب، صفاپور و افیونی، ۱۳۸۹). وی هدف از ابداع منطق نادقیق را توصیف پدیده‌های نادقیق و مبهم به وسیله مدل‌های ریاضی برای به کارگیری و استنتاج نتایج مناسب از آن‌ها بیان می‌کند. منطق فازی، بر اساس تئوری مجموعه‌های فازی، تلاش دارد تا روشی را در ارائه و استدلال در دنیای واقعی، را در مواجهه با عدم قطعیت، دنبال کند. عدم قطعیت می‌تواند به دلیل عمومیت، شانس، ابهام، ضعف و یا نقص در دانش باشد. مجموعه فازی را در ریاضیات می‌توان با نسبت دادن مقدار به هر امر ممکن، در مجموعه مرجع، تعریف کرد که این مقادیر درجه عضویت را در مجموعه فازی نشان می‌دهد. در تئوری کلاسیک مجموعه‌ها، یک عضو یا به یک مجموعه تعلق دارد و یا ندارد که این مجموعه‌ها را مجموعه‌های صریح^{۱۴} گویند. اما در مجموعه‌های فازی همانند نگاشت، هر عضو مجموعه مرجع فازی را به بازه صفر و یک می‌نگارد (ویجی آلاکشمی پای، ۱۳۹۱). به عنوان مثال، «مجموعه فازی افراد قدبلند» را در نظر بگیریم؛ فردی با قد ۱۸۰ سانتی‌متر، کاملاً عضو این مجموعه بوده و درجه عضویت او یک است، اما فرد دیگری با قد ۱۴۰ سانتی‌متر عضو این مجموعه نیست و درجه عضویت او صفر است. ولی افرادی با قد ۱۷۰ سانتی‌متر با درجه عضویت ۰/۷ و قد ۱۵۰ سانتی‌متر با درجه عضویت ۰/۲ عضو این مجموعه فازی افراد قدبلند هستند.

■ درخت تصمیم‌گیری

درخت تصمیم یکی از مشهورترین و قدیمی‌ترین روش‌های ساخت مدل دسته‌بندی است. در الگوریتم‌های مبتنی بر درخت تصمیم، دانش خروجی به صورت یک درخت از حالات مختلف مقادیر ویژگی‌ها ارائه می‌شود (صنّعی آباده، محمودی و طاهرپرور، ۱۳۹۱). درخت تصمیم قادر به تولید توصیفات قابل درک برای انسان، از روابط موجود در یک مجموعه داده است و می‌تواند برای وظایف دسته‌بندی و پیش‌بینی نیز به کار رود. این ساختار تصمیم‌گیری می‌تواند به شکل تکنیک‌های ریاضی و محاسباتی که به توصیف، دسته‌بندی و عام سازی یک مجموعه از داده‌ها کمک می‌کنند نیز معرفی شوند. از نقاط قوت درخت تصمیم‌گیری می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد (چین و یین^{۱۵}، ۲۰۰۹):

۱. فهم مدل ایجادشده توسط درخت تصمیم‌گیری آسان است؛ به عبارت دیگر با اینکه ممکن است الگوریتم‌هایی که درخت را ایجاد می‌کنند چندان ساده نباشند ولی فهم نتایج آن آسان می‌باشد؛
۲. درخت تصمیم‌گیری این توانایی را دارد که پیش‌بینی‌های خود را در قالب یک رشته قوانین ارائه دهد.
۳. نیاز به محاسبات خیلی پیچیده‌ای برای دسته‌بندی داده‌ها ندارد؛
۴. برای انواع مختلف داده‌ها قابل استفاده است؛

۵. درخت تصمیم‌گیری نشان می‌دهد که چه فیلدها یا متغیرهایی تأثیرات مهمی در پیش‌بینی کردن و دسته‌بندی دارند.

■ روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش ارزشیابی از اهداف کسب‌شدهٔ دو نظام «بخوانیم و بنویسیم» و «خوانداری - نوشتاری» انجام شد و نتایج مقایسه گردید. از آنجاکه در پژوهش حاضر به بررسی رابطهٔ چند متغیر پرداخته شد، روش تحقیق از نوع علی - مقایسه‌ای بوده و در آن از آزمون‌های پارامتری و غیرپارامتری مناسب، حسب مورد، استفاده شد. در این نوع پژوهش، با توجه به متغیر وابسته به بررسی علل احتمالی وقوع پرداخته می‌شود. به بیان دیگر این نوع تحقیق گذشته‌نگر است و سعی بر آن دارد از معلول به علت احتمالی پی برد (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۸۹). در انجام این پژوهش دو گروه نمونه با یکدیگر مقایسه شدند و عوامل مؤثر در نتایج هر گروه مشخص گردید.

■ مبانی نظری و پیشینه تحقیق

طی چند سال اخیر تحقیقات زیادی در خصوص ارزیابی عملکرد آموزشی و ارزشیابی تحصیلی انجام شده است. در هر یک از این تحقیقات ضرورت و شایستگی روش ارزشیابی بررسی و سعی شده است تا میزان اعتبار و اثربخشی آن بهبود یابد. این تحقیقات بیانگر این واقعیت است که افزایش دقت و کارایی روش‌های ارزشیابی همواره مورد توجه اعضای هیئت علمی، دانشجویان و محققان بوده است و خواهد بود (آدم و اسیرا^{۱۶}، ۲۰۰۷). در این تحقیقات جنبه‌های مختلف ارزشیابی مانند شرایط امتحان، اعمال مقدماتی، ابزارهای مورد استفاده، ابعاد تربیتی و روان‌شناختی و آثار هر کدام از آن‌ها بر فرآیند یادگیری مطالعه شده است (فراستخواه، بازرگان و طباطبایی، ۲۰۰۷). آدم و اسیرا (۲۰۰۷)، یک مدل فازی برای ارزیابی و انتخاب کارمند نمونه، با توجه به میزان شایستگی و صلاحیت، ارائه کردند. آن‌ها با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی^{۱۷} به عوامل و معیارهای مؤثر در این ارزیابی و انتخاب توجه کردند. محقر، امین ناصری و معماریانی (۲۰۰۵)، با استفاده از منطق فازی یک مدل ریاضی برای ارزیابی عملکرد و کارایی مجلس شورای اسلامی در دوره‌های مختلف ارائه کردند. لازارویچ^{۱۸} (۲۰۰۱) برای انتخاب و ارزیابی کارمند نمونه از تلفیق روش‌های هوش مصنوعی و منطق فازی استفاده کرد. دریگاس، کورمنوس، رتاروس و کورمنوس^{۱۹} (۲۰۰۴)، با استفاده از شبکه‌های عصبی فازی یک سیستم خبره برای ارزیابی عملکرد و انتخاب کارمند نمونه ارائه و در این مدل از یک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی استفاده کردند. هوانگ و لی^{۲۰} (۱۹۹۴)، شهرضایی (۲۰۱۰) و بالأخره میرفخرالدینی، اولیا و جمالی (۲۰۰۹)، نیز چند مدل تصمیم‌گیری فازی با اهداف چندگانه ارائه کردند. هدف همهٔ این مدل‌ها ارائه چند روش ارزیابی عملکرد و مقایسهٔ نتایج آن‌ها با یکدیگر بوده است.

■ ضرورت و اهمیت انجام تحقیق

یکی از مهم‌ترین ضعف‌های مدل دنیلسون و سایر مدل‌های ارزشیابی، این است که اهمیت هر معیار در تصمیم‌گیری نهایی قابل‌سنجش نیست. به عبارت دیگر، شناسایی اینکه کدام عامل یا معیار، تصمیمات مدیران را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد تا حدی دشوار است. سیستم پیشنهادی این مشکل را برطرف می‌کند، زیرا اهمیت و وزن هر معیار به صورت متغیرهای زبان طبیعی (کم‌اهمیت، بااهمیت متوسط، بااهمیت و خیلی بااهمیت) قابل محاسبه می‌باشد. در واقع در موضوع ارزیابی عملکرد آموزشی اساتید و معلمان، مثل سایر موضوعات علوم انسانی و مدیریت، قطعیت ناچیز است. از طرف دیگر، متغیرهای مداخله‌گر غیرقابل کنترل یا با قابلیت کنترل کم در این ارزیابی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم تأثیر دارند. بر این اساس است که استفاده از روش‌های دقیق ریاضی و آمار برای این موضوع مناسب نیست. در این پژوهش با توجه به ماهیت غیرقطعی بودن موضوع ارزشیابی، روش امتیازدهی به معیارها، با استفاده از منطق و سیستم‌های فازی پیشنهاد و در نهایت، با هدف کاهش قضاوت ذهن و افزایش دقت تصمیم‌گیری، جهت دسته‌بندی معلمان بر اساس معیارهای کیفی، از درخت تصمیم‌گیری استفاده شده است. در واقع ارزشیابی بر مبنای مدل دنیلسون، به کمک معیارهای کیفی (فازی شده) و الگوریتم درخت تصمیم‌گیری انجام می‌شود.

■ روش

با توجه به شواهد موجود، گام‌های ذیل جهت رسیدن به هدف نهایی در نظر گرفته می‌شود (شکل ۱).



شکل ۱. فرآیند ارزشیابی و رتبه‌بندی مبتنی بر مدل پیشنهادی

جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز این پژوهش در دو مرحله و توسط یک فرم نظرسنجی و یک فرم ارزشیابی انجام شد. فرم‌های نظرسنجی جهت اولویت‌بندی معیارهای مطرح در تدریس، جهت ورود به سیستم فازی (توسط اساتید برتر و نمونه) و فرم‌های ارزشیابی معلمان، جهت آموزش مدل (توسط مدیران مدارس) تکمیل شد.

در واقع برای تعریف تابع فازی و نیز تعریف میزان اهمیت هر معیار، نیاز به نظر افراد خبره می‌باشد. لذا در مرحله اول فرم‌های نظرسنجی توسط ۱۰ نفر از معلمان و اساتید نمونه که در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ در آموزش و پرورش ناحیه ۴ کرج مشغول به کار بودند تکمیل شد. انتخاب استادان از بین استادان نمونه بر مبنای سنجش سطح تدریس ایشان انجام شد. این افراد توسط اداره آموزش و پرورش معرفی شدند. در این بخش از آنان خواسته شد که با توجه به سوابق تدریس و نیازهایی که در راستای تدریس احساس نموده‌اند، بر اساس مدل دنیلسون (۱۹۹۶) به اولویت‌بندی معیارهای مطرح در تدریس بپردازند. بدین صورت که هر نفر از ایشان به هر کدام از معیارها امتیاز ۱ تا ۱۰ دادند. در نهایت حاصل جمع امتیازات هر معیار در جدول ۱ درج شد. لازم به ذکر است که چیدمان معیارها در فرم‌های نظرسنجی به صورت تصادفی انجام شد تا هیچ‌گونه پیش‌داوری از طرف ایشان انجام نگرفته باشد. تابع اول فازی (میزان اهمیت هر معیار) با توجه به اطلاعات جدول ۱ طراحی شد.

در مرحله دوم از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، نمونه فرم‌های ارزشیابی، با استفاده از مصاحبه و پرسش‌نامه از مدیران ۴ مدرسه از آموزش و پرورش ناحیه ۴ کرج، که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شده بودند، جمع‌آوری شد. جامعه آماری شامل ۱۰۶ نفر از معلمان و دبیران این مدارس بود که با استفاده از مدل چارچوبی دنیلسون، پس از امتیازدهی توسط مدیران، رتبه‌بندی ایشان انجام شد و سپس رتبه‌ها برای ساخت درخت تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار گرفت.

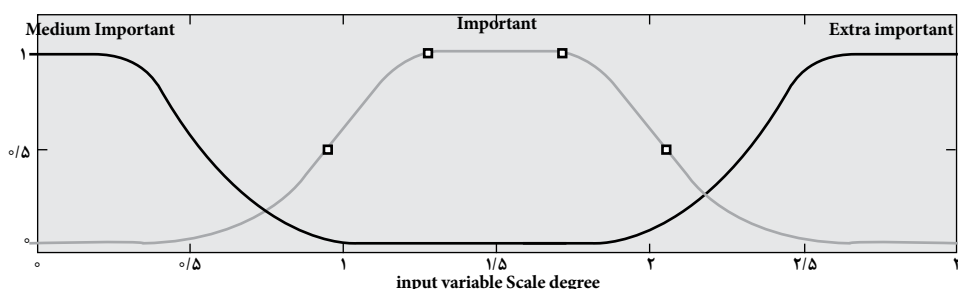
همان‌طور که ذکر شد با توجه به اولویت‌بندی‌های تعیین‌شده توسط استادان در پرسش‌نامه‌ها و همچنین نتایج تحقیقات مراجع (فنلر، ۱۹۷۱؛ شوئر، ۱۳۷۷؛ جویس و ویل، ۱۳۷۹)، طراحی توابع فازی انجام گرفت. با توجه به نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌ها از بین ۲۲ معیار آموزشی اولیه، ۱۴ مورد آن اصلی و مهم ارزیابی شده بود که این معیارها با توجه به همان نتایج اولویت‌بندی استادان مشخص گردید. جدول ۱ مرتب‌سازی این معیارها را، با توجه به حاصل جمع امتیازدهی استادان، نمایش می‌دهد. نحوه امتیازدهی بر اساس نظر استادان در مورد اهمیت و اولویت‌بندی معیارها در تدریس دروس مختلف می‌باشد و حداکثر امتیاز ۱۰ و حداقل امتیاز ۱، منظور گردیده است. حاصل جمع امتیازات داده‌شده توسط همه استادان محاسبه شده و معیار با بیشترین امتیاز در صدر جدول ۱ قرار گرفته است و دیگر معیارها به ترتیب در سطرهای بعدی جدول منظور گردید.

جدول ۱. اولویت‌بندی معیارهای مدل چارچوبی برای آموزش دبیلسون (۱۹۹۶)

ردیف	مدل دبیلسون	امتیاز (۱۰۰)	فازی سازی معیارها
۱	داشتن دانش درباره محتوا و تعلیم و تربیت	۹۲	فوق العاده بااهمیت
۲	انعطاف‌پذیری و اشتیاق برای انجام کار	۹۰	فوق العاده بااهمیت
۳	ایجاد فرهنگ یادگیری	۸۲	فوق العاده بااهمیت
۴	درگیر کردن دانش‌آموزان در یادگیری	۷۵	فوق العاده بااهمیت
۵	تبادل اطلاعات به‌طور واضح و دقیق	۷۳	فوق العاده بااهمیت
۶	استفاده از سؤال و فنون مباحثه	۶۳	بااهمیت
۷	چگونگی ارزیابی دانش‌آموزان	۵۱	بااهمیت
۸	داشتن دانش درباره منابع	۴۷	بااهمیت
۹	رشد و توسعه حرفه‌ای	۴۴	بااهمیت
۱۰	ایجاد محیطی از احترام و روابط دوستانه	۲۹	با اهمیت متوسط
۱۱	تفکر عمیق درباره تدریس	۲۶	با اهمیت متوسط
۱۲	داشتن دانش درباره دانش‌آموزان	۲۲	با اهمیت متوسط
۱۳	انتخاب اهداف آموزشی	۲۱	با اهمیت متوسط
۱۴	مدیریت فرآیندهای کلاسی	۲۰	با اهمیت متوسط

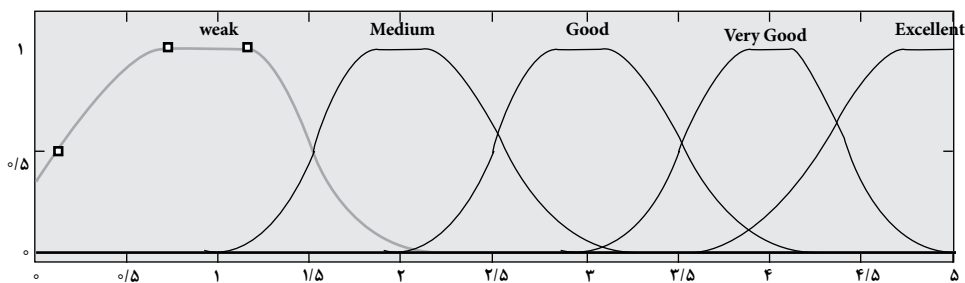
فازی سازی معیارها

دو تابع فازی برای مقداردهی «کیفی» به معیارهای ارزشیابی تعریف شد. تابع فازی اول، با استفاده از اطلاعات جدول ۱ تعیین می‌کند که معیارها از چه میزان اهمیتی در سنجش نهایی برخوردارند (شکل ۲). در واقع این تابع به‌مثابه یک ضریب برای مقدار هر معیار عمل می‌کند.



شکل ۲ تابع اول سیستم فازی: میزان اهمیت هر معیار

تابع دوم برای بیان مقدار کیفی (به‌جای عدد ثابت) به معیارهای ارزشیابی تعریف شد. در واقع برای بیان معیار سنجیده شده در نمونه مورد سنجش از کلمات عالی، خیلی خوب، خوب، متوسط و ضعیف استفاده شد که به‌صورت توابع فازی پیاده‌سازی گردید (شکل ۳).



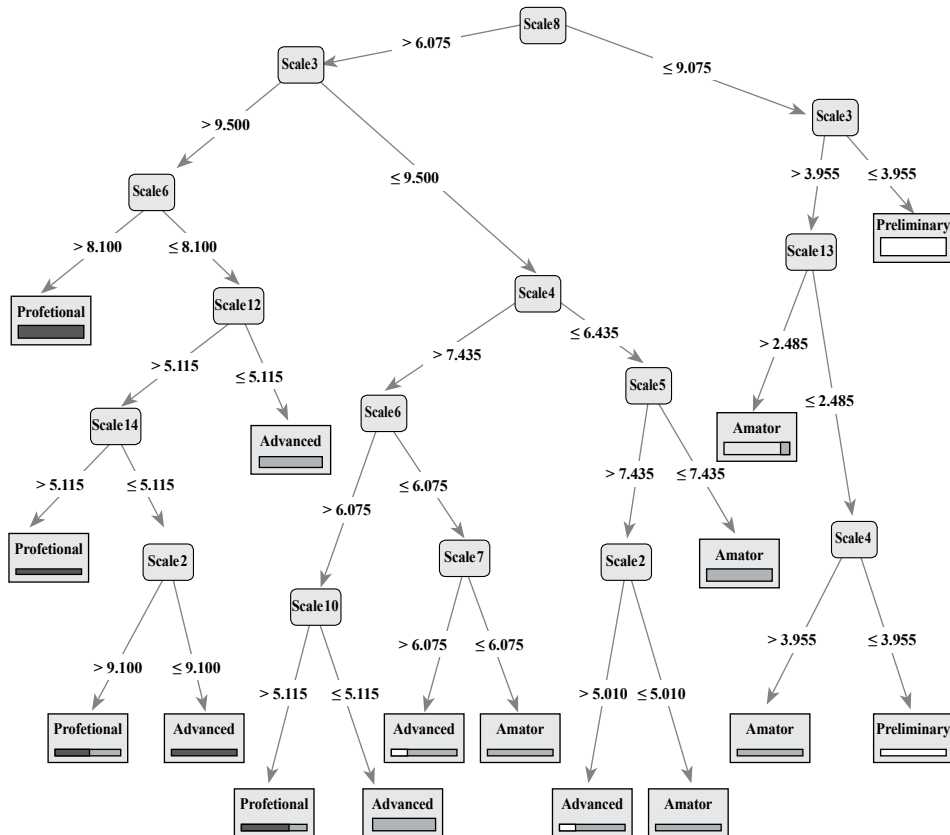
شکل ۳ تابع دوم سیستم فازی: سنجش کیفی هر معیار

پس از مقداردهی به هر معیار و با توجه به درجه اهمیت آن، سنجش با استفاده از قوانین فازی انجام می‌شود.

استفاده از درخت تصمیم‌گیری برای دسته‌بندی معلمان

منطق فازی در ترکیب با سایر الگوریتم‌های هوش مصنوعی دارای کاربردهای زیادی است. در این پژوهش، منطق فازی با الگوریتم درخت تصمیم ترکیب می‌شود و ورودی‌های آن را جهت دسته‌بندی تشکیل می‌دهد. درختان تصمیم‌گیری به‌منظور پیشگویی یا کلاس‌بندی داده‌ها بر اساس مجموعه قوانین تصمیم ایجاد می‌شوند. دسته‌بندی داده‌ها با درختان تصمیم‌گیری یک فرآیند دومارحله‌ای است، که در مرحله اول که به آن مرحله آموزش گفته می‌شود، مدل ابتدا برای استفاده در دنیای واقعی باید آماده‌سازی و تست شود (در اصطلاح آموزش داده شود). مجموعه آموزشی این مدل شامل ۱۰۶ نمونه ارزیابی‌شده از معلمان هستند. منظور از آموزش و تست مدل، پیش‌بینی رتبه کارکنان برای هر یک از رکوردهاست. پس از آموزش و تست موفقیت‌آمیز مدل، می‌توان از آن جهت ارزشیابی و رتبه‌بندی کارکنان استفاده کرد.

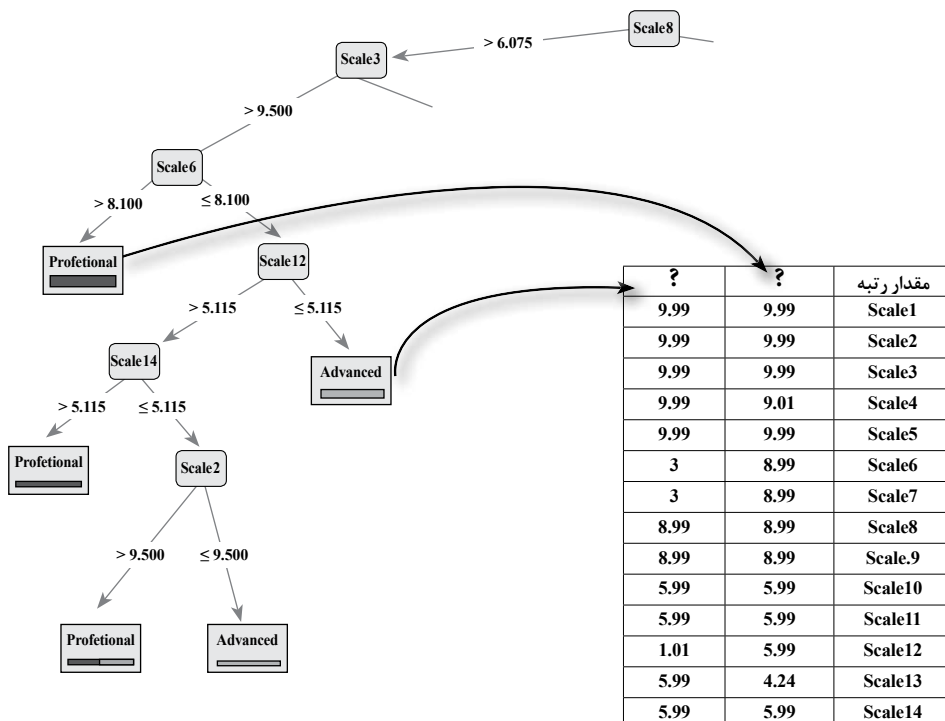
به این ترتیب در اینجا یک مجموعه شامل ۱۰۶ رکورد داریم و هدف ما ساخت یک درخت تصمیم بر اساس آن‌هاست. مطابق با آنچه ذکر شد درخت تصمیم‌گیری مربوط به داده‌های جمع‌آوری‌شده، مطابق شکل ۴ ترسیم شد.



شکل ۴ درخت تصمیم‌گیری رتبه‌بندی معلمان. پیاده‌سازی شده در نرم‌افزار Rapid Miner نسخه ۵

در درخت تصمیم رسم شده مربوط به داده‌ها، چهارده معیار کد شده از جدول ۱، با Scale1 تا Scale14 و رتبه‌های نهایی معلمان در مدل دنیلسون (شامل نوآموز، آماتور، پیشرفته و حرفه‌ای)، با کلمات، Professional، Advanced، Amatore، Preliminary. نمایش داده شده است. در الگوریتم‌های مبتنی بر درخت تصمیم، دانش خروجی به صورت یک درخت از حالات مختلف مقادیر رکوردها (نمونه‌های ارزیابی شده) ارائه می‌شود. نمایش دانش به شکل درخت سبب شده است که دسته‌بندی‌های مبتنی بر درخت تصمیم کاملاً قابل تفسیر باشند. به عنوان مثال با استفاده از درخت تصمیم می‌توان با دقت بالایی این نتیجه را گرفت که اگر مقدار معیار هشتم (داشتن دانش درباره منابع) کمتر از ۶/۰۷۵ و مقدار معیار سوم (ایجاد فرهنگ یادگیری) کمتر از ۳/۹۵۵ باشد، فرد مربوطه در رتبه Preliminary قرار می‌گیرد. جهت روشن تر شدن نحوه پیش‌بینی و رتبه‌بندی رکوردها، در شکل ۵ شاخه برش‌خورده سمت

چپ درخت تصمیم به همراه دو نمونه رکورد آزمایشی از رکوردهای ارزیابی شده، نمایش داده شده است. هدف، پیش‌بینی مقدار رتبه مربوط به این رکوردها، بر اساس درخت تصمیم موجود است.



شکل ۵: آزمایش مدل درخت تصمیم‌گیری بر روی دو رکورد آزمایشی

همان‌طور که در شکل ۵ ملاحظه می‌شود فرآیند تعیین مقدار رتبه نمونه‌های آزمایشی از ریشه درخت تصمیم که شاخص ۸ است آغاز می‌شود. مقدار شاخص ۸ هر دو رکورد ۹.۹۹ می‌باشد، لذا با توجه به عدد روی یال سمت چپ ($6/075$) شاخه سمت چپ درخت انتخاب خواهد شد. در ادامه، وضعیت معیار شاخص ۳ مورد بررسی قرار می‌گیرد که چون مقدار این معیار نیز در هر دو رکورد آزمایشی برابر ۹.۹۹ است، با توجه به عدد روی یال ($9/5$)، باز هم شاخه سمت چپ انتخاب خواهد شد. در ادامه، مقدار شاخص ۶ بررسی می‌شود که چون مقدار شاخص ۶ در رکورد آزمایشی اول ۸.۹۹ و بیشتر از ۸.۱۰ است، با انتخاب شاخه سمت چپ به گره Professional که برگ درخت محسوب می‌شود، خواهیم رسید. لذا رتبه رکورد آزمایشی مربوط به ستون اول با Professional مقداردهی می‌شود. در مورد رکورد آزمایشی ستون دوم نیز به دلیل اینکه مقدار شاخص ۶ کمتر از ۸.۱۰ است شاخه سمت راست انتخاب می‌شود و در نهایت با بررسی مقدار شاخص ۱۲ مقدار رتبه این رکورد

Advanced (رتبه رشته‌ای) در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۲ ماتریس درهم‌ریختگی^{۲۱} مربوط به درخت تصمیم‌گیری را نمایش می‌دهد.

جدول ۲. ماتریس درهم‌ریختگی درخت تصمیم

نام دسته	تعداد نمونه‌های صحیح	نواآموز	آماتور	پیشرفته	حرفه‌ای	دقت دسته‌بندی
نواآموز	۲۴	۰	۰	۰	۰	۱۰۰٪
آماتور	۱	۲۵	۱	۰	۰	۹۲٫۵۹٪
پیشرفته	۰	۳	۲۹	۱	۰	۸۷٫۸۸٪
حرفه‌ای	۰	۰	۱	۲۱	۰	۹۵٫۴۵٪
۹۳/۴۰٪ : پارامتر صحت ^{۲۲}						

در حوزه هوش مصنوعی، ماتریس درهم‌ریختگی به ماتریسی گفته می‌شود که در آن عملکرد مدل ساخته‌شده را نشان می‌دهد. هر ستون از ماتریس، تعداد نمونه‌های مقادیر دسته‌بندی‌شده را نشان می‌دهد. در صورتی که هر سطر نمونه‌ای واقعی (درست) را در بر دارد.

برای مثال سطر دوم ماتریس، مربوط به دسته آماتور، نشان می‌دهد که از کل ۱۰۶ نمونه موجود (معلمان ارزشیابی شده توسط مدیران)، تعداد ۲۷ نفر دارای رتبه آماتور هستند که مدل ساخته‌شده این پژوهش، تعداد ۲۵ نفر را درست و دو نمونه را اشتباه تشخیص داده است؛ به این معنی که درخت تصمیم‌گیری، یکی از نمونه‌ها را به اشتباه در دسته نواآموز و یکی از رکوردها را به اشتباه در دسته حرفه‌ای دسته‌بندی کرده است. همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود دقت مدل ۹۳٪ است که این نشان‌دهنده دقت بالایی دسته‌بندی توسط مدل ساخته شده است. در خارج از مقوله هوش مصنوعی این ماتریس معمولاً ماتریس خطا نیز نامیده می‌شود.

■ نتیجه‌گیری ■

دستیابی نظام تعلیم و تربیت هر کشور به معلمان باکیفیت، بدون شناسایی نقاط ضعف و قوت و توسعه حرفه‌ای آن‌ها، همراه با آموزش‌های مداوم و متناسب با تغییرات ایجادشده در فناوری اطلاعات، امکان‌پذیر نمی‌باشد. از جمله راهکارهای مهم برای رسیدن به اهداف ذکرشده در اکثر کشورهای دنیا ارزشیابی مداوم معلمان است. مدل‌های متعددی از ارزشیابی برای تحلیل فعالیت‌های آموزشی معلمان مطرح شده است که در این پژوهش سعی شد با استفاده از یک مدل نرم‌افزاری به دسته‌بندی معلمان بر اساس معیارهای چارچوبی دنیلسون پرداخته شود. در واقع ترکیب پارادایم‌های هوش مصنوعی باعث سهولت و افزایش دقت و انعطاف‌پذیری در انجام پروژه‌ها می‌شود. در روش ارائه‌شده ابتدا معیارهای سنجش مدل دنیلسون که پیش از این با اعداد ثابت سنجیده می‌شد، توسط کارشناسان اولویت‌بندی و به متغیرهای کلامی فازی و کیفی تبدیل شد. پس از ساخت مدل نرم‌افزاری سیستم استنتاج فازی و درخت تصمیم، مدل ساخته شده ارزیابی شده و دقت و صحت آن اندازه‌گیری شد. نتایج نشان می‌دهد که مدل نرم‌افزاری ساخته‌شده نسبت به روش سنتی، به دلیل انجام مراحل در محیط نرم‌افزاری، استفاده از مقادیر کیفی برای معیارها و همچنین استفاده از تکنیک‌های هوش مصنوعی، سرعت، دقت (۹۳٪) و انعطاف‌پذیری بسیار بالاتری جهت انجام عملیات رتبه‌بندی و ارزیابی عملکرد کارکنان را دارد. این مدل بر اساس نوشته‌ها و مصاحبه با متخصصان حوزه آموزش، با چهارده معیار مهم‌تر، از معیارهای ارزیابی عملکرد مدل دنیلسون، ارزشیابی عملکرد معلمان و اساتید را انجام می‌دهد. در مجموع، این مدل می‌تواند به عنوان یک سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری، توسط مدیران آموزشی، برای ارزیابی دقیق فعالیت‌های آموزشی، صلاحیت‌ها، رتبه‌بندی و پرداخت حقوق و مزایای اساتید و معلمان در نظام آموزشی مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

- جویس، بروس و ویل، مارشال. (۱۳۷۹). *الگوهای تدریس* (ترجمه محمدرضا برنجی). تهران: انتشارات صحیفه.
- شوثر، لول. (۱۳۷۷). *اندازه‌گیری و ارزشیابی در آموزش و پرورش* (ترجمه حمزه گنجی، چاپ ششم). تهران: انتشارات بعثت.
- صنیعی آباد، محمد، محمودی، سینا و طاهرپرور، محدثه. (۱۳۹۱). داده‌کاوی کاربردی. تهران: انتشارات نیاز دانش.
- فنلر، جرج. (۱۹۷۱). *آشنایی با فلسفه آموزش و پرورش* (ترجمه فریدون بازرگان). انتشارات: دانشگاه تهران.
- ویجی الاکشمی پای، راجاسکاران. (۱۳۹۱). *شبکه‌های عصبی، منطق فازی و الگوریتم ژنتیک: ترکیب و کاربرد* (ترجمه محمود کشاورز). تهران: انتشارات نورپردازان.
- Adem, G., & Esra, K. (2007). A fuzzy model for competency-based employee evaluation and selection. *Computer and Industrial Engineering*, 52, 143-161.
- Avalos, B., & Assael, J. (2007). Moving from Resistance to Agreement: The Case of the Chilean Teacher Performance Evaluation. *Educational Research*, 45, 254-266.
- Chih, F., & yen, J., (2009). Earnings management prediction: a pilot study of combining neural networks and decision trees. *Expert Systems with Applications*, 36, 7183-7191.
- Clare, L., & Aschbacher, P. R. (2001). Exploring the Technical Quality of Using Assignments and Student Work as Indicators of Classroom Practice. *Educational Assessment*, 7, 1, 39-59.
- Danielson, C. (1996). *Enhancing Professional Practice: A framework for Teaching*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Danielson, C. (2001). New Trends in Teacher. *Evaluation In: Educational Leadership*, 58(5), 12-15
- Danielson, C., & McGreal, T. L. (2000). *Teacher Evaluation: To Enhance Professional Practice*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development & Princeton, NJ: Educational Testing Service
- Drigas, A., Kouremenos, S., Vrettaros, S., & Kouremenos, I.D. (2004). An expert system for job matching of the unemployed. *Expert System with Application*, 26, 217- 224.
- Farasatkah, M., Bazargan, A., & Tabatabaee, M. (2007). Comparative analysis of higher education quality Assurance systems: Dimensions of similarity and diversity in the global experiences. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 13(2), 1-19 (in Persian).
- Greaney, V., & Kellaghan, T. (2008). *Assessing National Achievement Levels in Education*. Washington, DC: The World Bank.
- Heneman, H., Milanowski, A., Kimball, S. M., & Odden, A. R. (2006). *Standards-Based Teacher Evaluation as a Foundation for Knowledge and Skill-based Pay*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania, Graduate School of Education, Consortium for Policy Research in Education.
- Hwang, Ch. L., & Lai, Y. J. (1994). *Fuzzy MODM*. New York: berlin Heidelberg.
- Kimball, S. M., & Milanowski, A. (2009). Within a Standards-Based Evaluation System. *Educational Administration Quarterly*, 45, 1-8.
- Lazarevic, S. P. (2001). Personal selection fuzzy models. *International Transaction in Operational Research*, 8, 89-105.
- Mirfakhradin, S.H., Owlia, M.S., & Jamali, R. (2009). Reverse engineering quality management in center learning higher. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 15, 131-157 (in Persian).
- Mohaghar, A., Aminnasery, M.R., & Memariani, A. (2005). A new models for evaluation efficiency group five with fuzzy sets. *Journal Engineering Tarbiat Modaress*, 11, 11-27.
- Mangiante, E. M. S. (2011). Teachers Matter: Measures of Teacher Effectiveness in low-Income Minority schools. *Educ Asse Eval Acc*, 23, 41-63.
- Shahrezaei, S.R. (2010). Review evaluation in learning higher iron with presentation a performance. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 16, 41-60 (in Persian).
- Strong, M., Gargani, J., & Hacifazlioglu, Ö. (2011). Do We Know a Successful Teacher When we see one? Experiments in the Identification of Effective Teachers. *Journal of Teacher Education*, 62, 367-382.
- Tuytens, M., & Devos, G. (2011). Stimulating Professional Learning Through Teacher Evaluation: An Impossible Task for the School Leader? *Teaching and Teacher Education*, 27(5), 891-899.

پی‌نوشت‌ها

- | | | |
|-------------------------|--|--|
| 1. Greaney & Kellaghan | 9. Fuzzy Logic | 16. Adem & Esra |
| 2. Clare & Aschbacher | 10. Decision Tree | 17. AHP |
| 3. Tuytens & Devos | 11. Framework for Teaching | 18. Lazarevich |
| 4. Denilson & Macgrut | 12. Heneman, Milanowski, Kimball & Odden | 19. Drigas, Kouremenos, Vrettaros & Kouremenos |
| 5. Mangiante | 13. Strong, Gargani & Hacifazlioglu | 20. Hwang & Lai |
| 6. Avalosa & Assael | 14. Crisp sets | 21. Confusion Matrix |
| 7. Kimball & Milanowski | 15. Chih & yen | 22. Accuracy |
| 8. Stronge & Tucker | | |

مهارت‌های تولیدی زبان در برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی

■ معصومه نجفی باز کی°

چکیده:

مسئله پژوهش حاضر عبارت است از «مقایسه تأثیر کتاب‌های فارسی بخوانیم و بنویسیم و کتاب‌های فارسی خوانداری و نوشتاری در تقویت مهارت‌های تولیدی زبان». روش تحقیق از نوع علی-مقایسه‌ای است و جامعه مورد مطالعه دانش‌آموزان چهارم ابتدایی دبستان‌های مناطق نوزده‌گانه شهر تهران در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ (زبان‌آموزان نظام بخوانیم و بنویسیم) و ۹۴-۹۳ (زبان‌آموزان نظام خوانداری و نوشتاری) هستند. در نمونه‌گیری، منطقه ۹ به‌صورت هدفمند انتخاب شد که منطقه‌ای گسترده و شامل مدارس دولتی در سه گروه بر خوردار، نیمه‌بر خوردار و محروم است. با نمونه‌گیری خوشه‌ای از هر گروه، یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه انتخاب شد و از هر مدرسه یک کلاس به‌عنوان نمونه پژوهش تعیین گردید و از آزمون‌های سنجش مهارت‌های زبانی نیز به‌عنوان ابزار پژوهش استفاده شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که در مهارت‌های تولیدی زبان، دانش‌آموزانی که با فارسی «خوانداری و نوشتاری» آموزش دیده‌اند نسبت به دانش‌آموزانی که با فارسی «بخوانیم و بنویسیم» آموزش دیده‌اند، به طرز معناداری عملکرد بهتری دارند. تبیین نتایج همچنین نشان داد که مشخص بودن اهداف برنامه و پرهیز از کلی‌گویی در بیان آن‌ها، دستیابی به اهداف را میسر کرده است. به‌بیان دیگر با طراحی آموزشی مشخص، بر مبنای مدل‌های علمی و آموزش گام‌به‌گام در برنامه فرایند-محور، مهارت‌های زبانی در دانش‌آموزان بهبود یافته است.

کتاب فارسی بخوانیم و بنویسیم، کتاب فارسی خوانداری و نوشتاری، مهارت سخن گفتن، مهارت نوشتن

کلید واژه‌ها:

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۱۱/۱۷ □ تاریخ شروع بررسی: ۹۴/۱۲/۱۶ □ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۲/۴

* استادیار رشته زبان‌شناسی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی najafimasoume@yahoo.com

مقدمه

نخستین بار در سال ۱۳۰۰ هجری شمسی با تصویب شورای عالی فرهنگ، مؤلفان و ناشران ملزم شدند کتاب‌های درسی را مطابق با برنامه وزارت فرهنگ آن روز تألیف و چاپ کنند. البته این به معنی یکسان‌سازی کتاب‌ها نبود چراکه برای هر یک از دوره‌های آموزشی ابتدایی و دبیرستان چندین کتاب به‌طور هم‌زمان تألیف و چاپ می‌شد. تا سال ۱۳۴۰ وضعیت تألیف و چاپ کتاب‌های درسی به همین منوال انجام می‌شد و چندان منظم و حساب‌شده نبود؛ اما در سال ۱۳۴۱ طرحی برای همسان‌سازی کتاب‌های درسی تهیه شد. بر اساس این برنامه و به دنبال تغییر اساسی نظام آموزشی، که از جمله حذف ششم ابتدایی بود، محتوای کتاب‌های درسی تغییر کرد و کتاب‌های فارسی نیز دستخوش تغییر شد و نظام آموزشی فصل جدیدی را تجربه کرد. پس از پیروزی انقلاب در سال ۱۳۵۷، کتاب‌های درسی به لحاظ محتوایی بازنگری و تاحدی متناسب‌سازی شد ولی برنامه و محتوای جدیدی در زمینه زبان‌آموزی تولید نگردید (اکبری، ۱۳۹۰).

در سال ۱۳۷۸ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی با ساماندهی شورای برنامه‌ریزی گروه زبان و ادب فارسی و بهره‌گیری از تخصص‌های علمی-آموزشی گوناگون، سند «راهنمای برنامه درسی زبان‌آموزی دوره ابتدایی» را تدوین کرد. در پی تولید این سند که در حقیقت راهنمای مفصل برنامه درسی زبان‌آموزی و مبتنی بر علم برنامه‌ریزی درسی بود، کتاب‌های فارسی دوره دبستان به‌طور کامل به لحاظ ساختار و محتوا، تغییر کرد و کتاب‌های جدید در دو جلد برای هر پایه با نام «فارسی بخوانیم» و «فارسی بنویسیم» تولید گردید که برای اولین بار در سال ۱۳۷۹ وارد کلاس‌های پایه اول ابتدایی شد و به‌تدریج تا سال ۱۳۸۵ کلیه کتاب‌های پنج‌پایه دبستان بر اساس برنامه جدید تغییر یافت.

در پی آن تغییر پژوهش‌های بسیاری در بررسی کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم انجام شد که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

ذوالفقاری (۱۳۸۲) پژوهشی تحت عنوان «مقایسه تأثیر آموزش محتوای کتاب‌های قدیم و جدید فارسی (بخوانیم و بنویسیم) بر پیشرفت زبان‌آموزی دانش‌آموزان سال اول ابتدایی استان مرکزی در سال ۸۲-۱۳۸۱» انجام داد. در پژوهش او ۵۱/۴ درصد جامعه آماری دانش‌آموزانی بودند که با شیوه‌های تحصیلی قدیم آموزش می‌دیدند و ۴۸/۶ درصد دانش‌آموزانی که با شیوه‌های تحصیلی جدید (کتاب جدید) آموزش می‌دیدند.

در پژوهش از مقایسه میانگین نمرات دانش‌آموزان در آزمون‌های مختلف نتایج زیر به دست آمده بود:

- دانش‌آموزانی که در منطقه محروم با کتاب جدید آموزش دیده‌اند، در خرده‌مهارت‌های کلمه‌سازی و تشخیص صدا نسبت به دانش‌آموزانی که با کتاب قدیم آموزش دیده‌اند، عملکرد بهتری دارند

و آنان در آشنایی با مفاهیم نگرشی و ارزشی و املا تفاوت چشمگیری با دانش‌آموزان شیوه‌های تحصیلی قبلی از خود نشان می‌دهند.

● در منطقه نیمه‌برخوردار میانگین نمرات دانش‌آموزان آموزش دیده از محتوای کتاب جدید، در خرده‌مهارت‌های نوشتن، مهارت‌های نحوی و گوش دادن، نسبت به دانش‌آموزان به شیوه‌های تحصیلی قبلی بهتر است ولی دانش‌آموزان به شیوه تحصیلی قبلی، در آشنایی با مفاهیم ارزشی و نگرشی بهتر از دانش‌آموزان جدید هستند.

● میانگین مهارت‌های زبان‌آموزی دانش‌آموزان در منطقه برخوردار، که با دو کتاب قدیم و جدید آموزش دیده‌اند، نشانگر این موضوع است که در این منطقه دانش‌آموزان قبلی، نسبت به دانش‌آموزان جدید در نوشتن عملکرد بهتری دارند، ولی دانش‌آموزان جدید در مهارت‌های نحوی، گوش دادن و صحبت کردن نسبت به دانش‌آموزان جدید جلوتر هستند.

پژوهشگر در پایان یافته‌های خود نتیجه گرفته بود که آموزش محتوای کتاب جدید بر پیشرفت زبان‌آموزی دانش‌آموزان کلاس‌های دخترانه و چند پایه منطقه محروم اثر داشته است. در منطقه نیمه‌برخوردار، پیشرفت زبان‌آموزی دانش‌آموزان دختر و کلاس‌های مختلط تک پایه رشد نشان می‌دهد، اما در این منطقه کتاب جدید موجب پیشرفت زبان‌آموزی دانش‌آموزان پسر و کلاس‌های چند پایه نشده است. در منطقه برخوردار عملکردهای بسیار متفاوتی در کلاس‌های مختلف بر اثر آموزش محتوای دو کتاب قدیم و جدید دیده می‌شود. این پژوهش نشان می‌دهد دانش‌آموزانی که با کتاب‌های قبلی آموزش دیده‌اند، در مهارت نوشتن عملکرد بهتری نسبت به دانش‌آموزان جدید دارند و برعکس دانش‌آموزان جدید در مهارت‌های نحوی و گوش دادن عملکرد مناسبی دارند.

دیبایی صابر (۱۳۸۶) نیز در تحقیق دیگری بررسی کرد که فرایندهای درک مطلب (تمرکز و بازیابی اطلاعات صریح متن، استنباط مستقیم، تفسیر و تلفیق اطلاعات) تا چه اندازه در کتاب‌های فارسی بخوانیم رعایت شده است. پژوهش او، که به مهارت خواندن پرداخته بود، نشان داد محتوای کتاب‌های فارسی بخوانیم سوم و چهارم ابتدایی کمترین تأکید را بر سطوح پیشرفته درک متن، یعنی استنباط مستقیم و تفسیر و تلفیق اطلاعات متن، داشته است.

محقق دیگر سلسبیلی (۱۳۸۸) است که بر اساس معیارهای پرورش خلاقیت و توجه به کل‌نگری در آموزش توانایی‌های زبانی به ارزیابی کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم پرداخت. یافته‌های پژوهش او از توجه محدود و کم به خلاقیت و کل‌نگری، حتی با توجه به معیارهای برنامه درسی طراحی شده فارسی، حکایت داشت. طبق این پژوهش برداشت از خلاقیت و به‌خصوص کل‌نگری در برنامه درسی جدید، برداشتی محدود و سطحی است.

لطفی ماهر (۱۳۸۹) میزان توجه به سواد اطلاعاتی را در کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم بررسی

کرد. نتایج حاصل از پژوهش او نشان داد که در هیچ کدام از آن کتاب‌ها به‌طور صریح به مفهوم سواد اطلاعاتی پرداخته نشده و این عامل در سازمان‌دهی محتوای کتاب‌ها مغفول مانده است. لازم به ذکر است از نظر این محقق برخی از مؤلفه‌های سواد اطلاعاتی به‌طور تلویحی در کتاب‌ها گنجانده شده بود.

عیسی صفت (۱۳۸۹) به بررسی و تحلیل محتوای کتاب فارسی بخوانیم و بنویسیم سوم ابتدایی، بر اساس اصول انتخاب و سازمان‌دهی محتوا، پرداخت. اصول مبنای پژوهش وی عبارت بود از: علاقه، اهمیت، اعتبار، توالی، سودمندی، قابلیت یادگیری، استمرار، وسعت، تعادل و وحدت. نتایج حاکی از آن بود که هفت اصل از ده اصل سازمان‌دهی محتوا شامل استمرار، اعتبار، توالی، وسعت، تعادل، سودمندی و وحدت، در فارسی بخوانیم و بنویسیم سوم ابتدایی رعایت نشده است.

چنان‌که گفتیم در سال ۱۳۸۹ کتاب‌های فارسی جدید، در راستای همسویی با برنامه درسی ملی، با عنوان «فارسی خوانداری» و «فارسی نوشتاری» وارد مدارس گردید. کتاب فارسی خوانداری از یک سو بر قلمرو دریافتی یا ادراکی زبان تمرکز دارد؛ لذا درست دیدن، درک خوانداری و درک شنیداری را آموزش می‌دهد، و از سوی دیگر با قلمرو تولیدی زبان پیوند می‌یابد و در فرایند یاددهی - یادگیری به ریزمهارت‌های خوانداری مانند رعایت آهنگ، لحن کلام، تکیه، مکث و درنگ در خوانش متن و سخن گفتن انتقادی می‌پردازد.

کتاب فارسی نوشتاری نیز به قلمرو نمادهای خطی و نوشتاری زبان و به دیگر سخن، به پهنه مهارت‌های تولید مکتوب زبان می‌پردازد. در کتاب مهارت‌های خوانداری فارسی، زبان‌آموز اطلاعات و معارف را از طریق متن درس‌ها و آموزه‌ها دریافت می‌کند که این کار سبب پرورش ذهن و زبان، گسترش دامنه واژگان و تقویت توانایی تفکر و تحلیل او می‌شود و در گفتار و بیان دیدگاه‌ها و حضور فعال وی در کارهای گروهی و نقد و تحلیل شفاهی قابل مشاهده و ارزش‌یابی است؛ اما در کتاب مهارت‌های نوشتاری فارسی، آموخته‌ها (مجموعه دیده‌ها، شنیده‌ها، خوانده‌ها و اندیشیده‌ها) در قالب نوشته نمایان می‌شوند. افزون بر این، در تدوین کتاب مهارت‌های نوشتاری، به موضوع نگارش با رعایت سیر تدریجی و مرحله‌ای، توجه کافی شده است.

با توجه به اینکه از تألیف کتاب‌های فارسی جدید زمان زیادی نمی‌گذرد، هنوز پژوهش زیادی در بررسی این کتاب‌ها انجام نشده است؛ با وجود این اندک مواردی هست که به آن‌ها اشاره می‌شود. پژوهش قمری (۱۳۹۱) به منظور ارزشیابی فارسی اول ابتدایی علاوه بر مشکلات کالبدی کتاب (نازکی کاغذ آن، قطع کتاب و ...) ضعف‌های زیر را برجسته کرد:

۱. استفاده هم‌زمان از سه خط که دانش‌آموزان را دچار سردرگمی می‌کند؛
۲. تصویرگری کتاب که فاقد ویژگی‌های فنی و آموزشی و گاهی غیرواقعی است؛

۳. حجم زیاد کتاب که متناسب با زمان نیست؛

۴. دشواری برخی از لغات، جملات و متن‌های کتاب که فراتر از دایره واژگانی و توانش زبانی کودکان هفت‌ساله است.

پژوهش‌های حقیر (۱۳۹۲) در ارزشیابی از فارسی دوم ابتدایی نیز همسو با یافته‌های قمری (۱۳۹۱) بود. نتایج این پژوهش عبارت است از:

۱. استفاده هم‌زمان از سه خط که دانش‌آموزان را دچار سردرگمی می‌کند؛

۲. تصاویر به لحاظ اصول زیباشناختی و روان‌شناسی رنگ‌ها اشکال دارد؛

۳. در سازمان‌دهی محتوا اصل چینش مطالب، از آسان به دشوار، رعایت نشده است؛

۴. برخی مطالب کتاب با توان ذهنی دانش‌آموزان تناسب ندارد و بهتر است به پایه‌های بالاتر انتقال یابد.

پژوهش دستجردی و نجفی (۱۳۹۳) در ارزشیابی از فارسی سوم ابتدایی نشان داد که محتوای کتاب‌های خوانداری و نوشتاری فارسی سوم ابتدایی در فرایندی گام‌به‌گام و منطقی و از آسان به مشکل ارائه شده است. مطالب این کتاب‌ها دارای توزیع متناسب سطوح دشواری، متعادل، مربوط به هم و به‌روز بوده و با زندگی روزمره دانش‌آموزان در ارتباط است. این نکته نیز دریافت شد که بایستی حجم متن درس‌های ابتدای کتاب کمتر و درس‌های پایانی بیشتر شود. نتایج نشان داد که هفت سرفصل کتاب مناسب دانش‌آموزان پایه سوم است و پاسخگوی نیازها و علائق آن‌هاست. کتاب نوشتاری دارای جاذبه است و با کتاب خوانداری مطابقت دارد و بیشتر معلمان صفحه نگارش و شیوه گام‌به‌گام آموزش بندنویسی را مناسب دانسته‌اند. در مجموع این پژوهش نشان داد که محتوای کتاب با برنامه‌ای روشن موجب تقویت مهارت‌های چهارگانه زبانی (گفتن و گوش دادن و خواندن و نوشتن) شده است.

جمع‌بندی پژوهش‌ها حاکی از آن است که کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم در پایه اول در پیشرفت زبان‌آموزی نقش بسزایی داشته است. اما نقاط ضعف در پایه‌های بالاتر مشهود است؛ یعنی جایی که لازم است آموزش سطوح پیشرفته مهارت‌های زبانی با طراحی آموزشی مشخص انجام شود (دیباچی صابر، ۱۳۸۶؛ عیسی‌صفت، ۱۳۸۹). پژوهش‌های یادشده نشانگر آن است که توجه به آموزش سطوح پیشرفته چهار مهارت زبانی با مسیری مشخص در فارسی «خوانداری و نوشتاری» مشهودتر است (دستجردی و نجفی، ۱۳۹۳).

■ روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش ارزشیابی از اهداف کسب‌شده در نظام «بخوانیم و بنویسیم» و «خوانداری-نوشتاری» انجام شد و نتایج مقایسه گردید. از آنجاکه در پژوهش حاضر به بررسی رابطه چند متغیر پرداخته شد،

روش تحقیق از نوع علی-مقایسه‌ای بوده و در آن از آزمون‌های پارامتری و غیرپارامتری مناسب، حسب مورد، استفاده شد. در این نوع پژوهش، با توجه به متغیر وابسته به بررسی علل احتمالی وقوع پرداخته می‌شود. به بیان دیگر این نوع تحقیق گذشته‌نگر است و سعی بر آن دارد از معلول به علت احتمالی پی برد (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۸۹). در انجام این پژوهش دو گروه نمونه با یکدیگر مقایسه شدند و عوامل مؤثر در نتایج هر گروه مشخص گردید.

■ جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه مورد مطالعه در این تحقیق دانش‌آموزان چهارم ابتدایی دبستان‌های مناطق نوزده‌گانه شهر تهران در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ و ۹۲-۹۳ بود، هرچند موضوع پژوهش حاضر کل دوره ابتدایی را شامل می‌شود. دانش‌آموزان پایه چهارم به لحاظ رشد زبانی در مرحله مهم گذر از کودکی به نوجوانی هستند و در اکثر تحقیقاتی که به بررسی سطوح پیشرفته زبانی پرداخته‌اند آزمودنی‌ها کودکان ۹ تا ۱۰ ساله هستند (کین، اکهیل و لمون^۱، ۲۰۰۴). فلاول، فردریگز و هویت^۲ (۱۹۷۰)، به نقل از مایر^۳ (۱۳۷۶) در تحقیقی نحوه رشد توانایی کودکان پیش‌دستانی تا کلاس چهارم را، در پیش‌بینی فراخوانی حافظه کوتاه‌مدت خودشان و نیز در نظارت بر وضعیت جاری یادگیری‌شان در خلال تکلیف یادگیری، مورد پژوهش قرار دادند. نتیجه بررسی آنان حاکی از این بود که دانش‌آموزان پایه چهارم، فراخوانی حافظه خود را خیلی دقیق‌تر پیش‌بینی کرده بودند.

از آنجاکه دانش‌آموزان چهارم ابتدایی در سال تحصیلی ۹۳-۹۲، از اول ابتدایی تا چهارم را با کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم آموزش دیده بودند لذا برای بررسی رابطه کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم و تقویت مهارت‌های زبانی از آن‌ها به عنوان بخش اول جامعه آماری استفاده شد. تعداد دانش‌آموزان چهارم ابتدایی در مدارس دولتی مناطق نوزده‌گانه شهر تهران در سال ۹۳-۹۲، ۸۱۰۲۰ نفر بود.

دانش‌آموزان چهارم ابتدایی سال تحصیلی ۹۳-۹۴ که از اول ابتدایی تا چهارم با کتاب‌های فارسی جدید (خوانداری و نوشتاری) آموزش دیده بودند، بخش دوم جامعه آماری را تشکیل دادند که برای بررسی رابطه کتاب‌های خوانداری-نوشتاری و تقویت مهارت‌های زبانی مورد مطالعه قرار گرفتند. حجم جامعه آماری این گروه در مدارس دولتی مناطق نوزده‌گانه شهر تهران در سال ۹۳-۹۲، ۸۱۲۱۲ نفر تخمین زده شد.

حجم نمونه را، با استفاده از فرمول زیر، ۱۳۸ نفر در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ و ۱۳۸ نفر در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ انتخاب کردیم که در آن انحراف معیار ۱/۵ و دقت نتایج در حد ۲۵٪ محاسبه شد. با توجه به اینکه در آزمون مدارس، معلم واحدی کمتر از ۲۵٪ به کار نمی‌برد لذا نتایج از دقت بالایی برخوردار است. به این ترتیب، در مجموع، حجم نمونه در پژوهش حاضر ۲۷۶ شد. با وجود این تعداد

دانش‌آموزان در کلاس‌های نمونه مورد مطالعه زیاد بود، به‌طوری‌که حجم نمونه در سال تحصیلی ۹۳-۹۲، ۱۹۲ نفر و در سال تحصیلی ۹۴-۹۳، ۱۷۰ نفر بود. بدیهی است افزایش تعداد موجب افزایش دقت نتایج می‌شود. لازم به ذکر است به دلیل از بین رفتن بخشی از فایل‌های صوتی مربوط به سنجش مهارت سخن گفتن، حجم نمونه در این مورد کاهش یافت.

$$n = \frac{s^2 z^2}{d^2}$$

با توجه به محدودیت‌های پژوهشگر به لحاظ اجرایی، و همچنین لزوم سنجش تمامی خرده‌مهارت‌های مهارت زبانی، که برخی از آن‌ها مانند سخن گفتن شفاهی است، منطقه ۹ به‌صورت هدفمند انتخاب شد. این منطقه، به علت گستردگی، شامل مدارس دولتی در سه گروه برخوردار، نیمه‌برخوردار و محروم است، با نمونه‌گیری خوشه‌ای، از هر گروه یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه انتخاب شد و از هر مدرسه یک کلاس به‌عنوان نمونه پژوهش تعیین شد. به این ترتیب متغیرهای اقتصادی، فرهنگی و جنسیت کنترل شد.

آزمون‌ها یک بار در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ در پایه چهارم برگزار شد و بار دیگر در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ مجدداً در همین مدارس، یکی از کلاس‌های پایه چهارم انتخاب گردید و با ابزار یکسان مورد سنجش قرار گرفت. لازم به ذکر است که هرچند سعی شد کلاس یک معلم ثابت انتخاب شود تا اثر «متغیر روش تدریس» کنترل گردد؛ با وجود این معلم سه کلاس از شش کلاس مورد مطالعه در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ تغییر کرده بودند.

■ ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات

ابزار پژوهش، آزمون‌های سنجش مهارت‌های زبانی است. برای سنجش مهارت نوشتن موضوع انشای «فصل‌های سال» به آزمودنی‌ها داده شد. در این آزمون سه خرده‌مهارت نوشتن شامل: ساختار نوشته، آغاز و پایان نوشته و انسجام متن نوشتاری مورد سنجش قرار گرفت. آزمون به‌صورت کتبی برگزار شد و به لحاظ زمان محدودیتی نداشت.

برای سنجش مهارت سخن گفتن از آزمودنی خواسته شد که فرض کند می‌خواهد درباره «عید نوروز» برای شخصی صحبت کند که چیزی درباره این موضوع نمی‌داند. در این آزمون چهار خرده‌مهارت سخن گفتن شامل: توجه به جنبه‌های مختلف موضوع سخن، انسجام گفتاری، مسلط سخن گفتن و زمان سخن گفتن مورد سنجش قرار گرفت. در اجرای این آزمون صحبت دانش‌آموزان به‌طور نامحسوس ضبط شد ضمن اینکه زمان آزمون محدودیتی نداشت.

■ تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این بخش ابتدا نگاه مختصری به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی دانش‌آموزان مورد مطالعه داریم سپس به پرسش‌های پژوهش پاسخ می‌دهیم.

● آمار توصیفی

جدول ۱. توزیع دانش‌آموزان مورد مطالعه به تفکیک جنسیت بر حسب وضعیت مدرسه در سال ۱۳۹۳

مجموع	وضعیت مدرسه					
	محرور	نیمه‌برخوردار	برخوردار			
۱۰۵	۳۴	۳۲	۳۹	فراوانی	دختر	جنسیت
۱۰۰	۳۲٫۴	۳۰٫۵	۳۷٫۱	درصد		
۱۰۰	۲۵	۳۸	۳۷	فراوانی	پسر	
۱۰۰	۲۵	۳۸	۳۷	درصد		
۲۰۵	۵۹	۷۰	۷۶	فراوانی	مجموع	
۱۰۰	۲۸٫۸	۳۴٫۱	۳۷٫۱	درصد		

در سال ۱۳۹۳ تعداد افراد نمونه پژوهش حاضر ۲۰۵ نفر بود. همان‌طور که اطلاعات جدول (۱) نشان می‌دهد افراد نمونه از سه منطقه برخوردار، نیمه‌برخوردار و محروم از شش مدرسه بودند و تعداد دانش‌آموزان دختر و پسر تقریباً یکسان بود.

جدول ۲. توزیع دانش‌آموزان مورد مطالعه به تفکیک جنسیت بر حسب وضعیت مدرسه در سال ۱۳۹۴

مجموع	وضعیت مدرسه					
	محرور	نیمه‌برخوردار	برخوردار			
۸۳	۲۷	۲۵	۳۱	فراوانی	دختر	جنسیت
۱۰۰	۳۲,۵	۳۰,۱	۳۷,۳	درصد		
۱۰۱	۳۰	۳۳	۳۸	فراوانی	پسر	
۱۰۰	۲۹,۷	۳۲,۷	۳۷,۶	درصد		
۱۸۴	۵۷	۵۸	۶۹	فراوانی	مجموع	
۱۰۰	۳۱	۳۱,۵	۳۷,۵	درصد		

در سال ۱۳۹۴ تعداد افراد نمونه پژوهش حاضر ۱۸۴ نفر بود. همان‌طور که اطلاعات جدول (۲) نشان می‌دهد افراد نمونه از سه منطقه برخوردار، نیمه‌برخوردار و محروم از شش مدرسه بودند و تعداد دانش‌آموزان پسر ۱۰۱ نفر و تعداد دختر ۸۳ نفر بود.

● آمار استنباطی

پرسش اول پژوهش: آیا مهارت سخن گفتن دانش‌آموزان چهارم ابتدایی در نظام بخوانیم و بنویسیم با نظام خوانداری و نوشتاری متفاوت است؟
پاسخ پرسش اول با استفاده از آزمون t مستقل^۴ در چهار خرده‌مقیاس مهارت سخن گفتن ارائه می‌شود.

جدول ۳. آزمون پارامتری تی مستقل جهت مقایسه خرده‌مهارت مدت سخن گفتن

سال اجرا	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
۱۳۹۳	۸۰	۳۱٫۲۱	۳۶٫۹۳	-۲٫۸۹	۱۹۶	۰٫۰۰۴
۱۳۹۴	۱۱۸	۴۶	۳۴٫۲۴			

در جدول (۳) مشاهده می‌شود که میانگین «مدت سخن گفتن» دانش‌آموزان در سال ۱۳۹۳، ۳۱٫۲۱ ثانیه و در سال ۱۳۹۴، ۴۶ ثانیه بوده است. آزمون تی مستقل تفاوت میانگین‌ها را در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نشان می‌دهد ($0.004 < 0.05 =$ سطح معناداری)، لذا می‌توان ادعا نمود که دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۴ (نظام خوانداری و نوشتاری) از دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳ (نظام بخوانیم و بنویسیم) به لحاظ زمان سخن گفتن، از مهارت بالاتری برخوردار بوده‌اند.

جدول ۴. آزمون پارامتری تی مستقل جهت مقایسه خرده‌مهارت طبقه‌بندی و پرداختن به جنبه‌های مختلف موضوع

سال اجرا	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
۱۳۹۳	۸۰	۱٫۸۸	۱٫۱۰	-۴٫۴۴	۲۵۱	۰٫۰۰۱
۱۳۹۴	۱۷۳	۲٫۴۴	۰٫۸۶			

در جدول (۴) مشاهده می‌شود که، در سال ۱۳۹۳، میانگین میزان «طبقه‌بندی و پرداختن به جنبه‌های موضوع»، $1/88$ (در مقیاس اندازه‌گیری ۰ تا ۴) بوده در صورتی که در سال ۱۳۹۴، این میزان به ۲,۴۴ رسیده است. آزمون تی مستقل تفاوت میانگین‌ها را در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نشان می‌دهد ($0.05 < 0.001$) (سطح معناداری)، لذا می‌توان ادعا نمود که دانش‌آموزان در سال ۱۳۹۴ (نظام خوانداری و نوشتاری) از دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳ (نظام بخوانیم و بنویسیم) به لحاظ طبقه‌بندی و پرداختن به جنبه‌های موضوع، از مهارت بالاتری برخوردار بوده‌اند.

جدول ۵. آزمون پارامتری تی مستقل جهت مقایسه خرده‌مهارت انسجام گفتار و با توالی منظم سخن گفتن

سال اجرا	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
۱۳۹۳	۸۰	۱,۶۹	۰,۹۵	-۵,۸۰	۲۵۱	۰,۰۰۱
۱۳۹۴	۱۷۳	۲,۳۵	۰,۸۰			

در جدول (۵) مشاهده می‌شود، در سال ۱۳۹۳، میانگین میزان «انسجام گفتار و با توالی منظم سخن گفتن» دانش‌آموزان ۱,۶۹ (در مقیاس اندازه‌گیری ۰ تا ۴) بوده در صورتی که در سال ۱۳۹۴، این میزان به ۲,۳۵ رسیده است. آزمون تی مستقل تفاوت میانگین‌ها را در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نشان می‌دهد ($0.05 < 0.001$) (سطح معناداری)، لذا می‌توان ادعا نمود که دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۴ (نظام خوانداری و نوشتاری) از دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳ (نظام بخوانیم و بنویسیم) به لحاظ انسجام گفتار و با توالی منظم سخن گفتن، از مهارت بالاتری برخوردار بوده‌اند.

جدول ۶. آزمون پارامتری تی مستقل جهت مقایسه خرده‌مهارت راحت و مسلط سخن گفتن

سال اجرا	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
۱۳۹۳	۸۰	۲,۰۴	۱,۱۲	-۵,۰۷	۲۵۱	۰,۰۰۱
۱۳۹۴	۱۷۳	۲,۷۱	۰,۹۱			

در جدول (۶) مشاهده می‌شود که میانگین «راحت و مسلط سخن گفتن» دانش‌آموزان در سال ۱۳۹۳، ۲,۰۴ (در مقیاس اندازه‌گیری ۰ تا ۴) بوده در صورتی که این میزان در سال ۱۳۹۴، ۲,۷۱ بوده است. آزمون تی مستقل تفاوت میانگین‌ها را در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نشان می‌دهد

($0/001 < 0/05 = \text{سطح معناداری}$)، لذا می‌توان ادعا نمود که دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۴ (نظام خوانداری و نوشتاری) از دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳ (نظام بخوانیم و بنویسیم) به لحاظ راحت و مسلط سخن گفتن، از مهارت بالاتری برخوردار بوده‌اند. در مجموع، با توجه به اینکه وضعیت دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۴، در هر چهار خرده‌مهارت یادشده، از دانش‌آموزان مورد مطالعه سال ۱۳۹۳ بهتر است، می‌توان ادعا نمود که نظام «خوانداری و نوشتاری» در آموزش مهارت سخن گفتن عملکرد بهتری نسبت به نظام «بخوانیم و بنویسیم» داشته است.

پرسش دوم پژوهش: آیا مهارت نوشتن دانش‌آموزان چهارم ابتدایی در نظام بخوانیم و بنویسیم با نظام خوانداری و نوشتاری متفاوت است؟
پاسخ پرسش دوم نیز با استفاده از آزمون t مستقل در سه خرده‌مقیاس مهارت نوشتن ارائه می‌شود.

جدول ۷. آزمون پارامتری تی مستقل جهت مقایسه ساختار انشا

سال اجرا	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی ^۷	سطح معناداری
۱۳۹۳	۱۹۲	۲,۶۶	۱,۶۶	-۵,۷۵	۳۵۹,۷	۰,۰۰۱
۱۳۹۴	۱۷۰	۳,۵۹	۱,۴۳			

در جدول (۷) مشاهده می‌شود که میانگین «ساختار انشایی» دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳، ۲,۶۶ (در مقیاس اندازه‌گیری ۰ تا ۶) بوده در صورتی که این میزان در سال ۱۳۹۴، برابر ۳,۵۹ بوده است. آزمون تی مستقل تفاوت میانگین‌ها را در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نشان می‌دهد ($0/001 < 0/05 = \text{سطح معناداری}$)، لذا می‌توان ادعا نمود که دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۴ (نظام خوانداری و نوشتاری) از دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳ (نظام بخوانیم و بنویسیم) به لحاظ ساختار انشا، از مهارت بالاتری برخوردار بوده‌اند.

جدول ۸. آزمون پارامتری تی مستقل جهت مقایسه بند مقدمه و نتیجه

سال اجرا	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی ^۷	سطح معناداری
۱۳۹۳	۱۹۲	۰,۲۹	۰,۳۹	-۲,۰۳	۲۷۴,۶	۰,۰۴۳
۱۳۹۴	۱۷۰	۰,۴۰	۰,۶۴			

در جدول (۸) مشاهده می‌شود که میانگین خرده‌مقیاس «بند مقدمه و نتیجه» در سال ۱۳۹۳، برابر ۰٫۲۹، (در مقیاس اندازه‌گیری ۰ تا ۲) بوده در صورتی که در سال ۱۳۹۴، برابر ۰٫۴۰، شده است. آزمون تی مستقل تفاوت میانگین‌ها را در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نشان می‌دهد ($0.05 < 0.043$ ، سطح معناداری)، لذا می‌توان ادعا نمود دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۴ (نظام خوانداری و نوشتاری) از دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳ (نظام بخوانیم و بنویسیم) به لحاظ نوشتن بند مقدمه و نتیجه، از مهارت بالاتری برخوردار بوده‌اند.

جدول ۹. آزمون پارامتری تی مستقل جهت مقایسه منسجم نوشتن

سال اجرا	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
۱۳۹۳	۱۹۲	۲٫۲۴	۱٫۴۷	-۱٫۴۰	۳۶۰	۰٫۱۶۴
۱۳۹۴	۱۷۰	۲٫۴۵	۱٫۳۴			

در جدول (۹) مشاهده می‌شود که میانگین خرده‌مقیاس «منسجم نوشتن» دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳، برابر ۲٫۲۴، (در مقیاس اندازه‌گیری ۰ تا ۸) بوده در صورتی که در سال ۱۳۹۴، برابر ۲٫۴۵، بوده است. آزمون تی مستقل تفاوت میانگین‌ها را در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نشان نمی‌دهد ($0.05 < 0.164$ ، سطح معناداری)، لذا دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۴ (نظام خوانداری و نوشتاری) نسبت به دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳ (نظام بخوانیم و بنویسیم) به لحاظ منسجم نوشتن تغییری نداشته‌اند.

در مجموع، با توجه به اینکه وضعیت دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۴، در دو خرده‌مهارت ساختار انشا و نوشتن بند مقدمه و نتیجه، از دانش‌آموزان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۳ بهتر است، می‌توان ادعان نمود که نظام خوانداری و نوشتاری در آموزش مهارت نوشتن عملکرد بهتری نسبت به نظام «بخوانیم و بنویسیم» داشته است.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

در جوامع انسانی، زبان به دو صورت تولیدی (صحبت کردن و نوشتن) و ادراکی (گوش دادن و خواندن) در امر ارتباط و ارسال یا دریافت پیام و ایفای دیگر نقش‌های زبان به کار گرفته می‌شود. این چهار رکن زبان را مهارت‌های زبانی می‌نامیم که توجه کافی به تقویت و افزایش آن‌ها لازمه هر برنامه آموزشی است. اهمیت و نقش مهارت‌های زبانی در موفقیت افراد، سبب شده است که در مدارس ما زمان زیادی به آموزش فارسی اختصاص یابد و هدف اصلی آن مهارت‌آموزی

باشد. برای تحقق این هدف لازم است محتوا مطابق با اصول علمی طراحی شود و مطالب و فعالیت‌های پیشنهادی در کتاب درسی بر اساس برنامه مشخص و هدف‌های آموزشی معینی انتخاب گردد. همچنین توالی مطالب باید در یک خط سیر مشخص و به صورت منطقی و با توجه به یادگیری قبلی دانش‌آموزان باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان موفقیت محتوای کتاب‌های فارسی «خوانداری و نوشتاری» در ارتقای مهارت‌های زبانی دانش‌آموزان طراحی و اجرا شد.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، دانش‌آموزانی که با فارسی «خوانداری و نوشتاری» آموزش دیده‌اند نسبت به دانش‌آموزانی که با فارسی «بخوانیم و بنویسیم» آموزش دیده‌اند، در مهارت‌های تولیدی زبان به طور معناداری عملکرد بهتری دارند. این نتیجه از آن جهت بسیار درخور توجه است که معلمان با مباحث کتاب‌های قبلی، یعنی بخوانیم و بنویسیم آشنا بودند و بر آن تسلط داشتند درحالی‌که دوره آموزشی فارسی خوانداری و نوشتاری در پایه سوم ناقص برگزار شد و در پایه چهارم نیز علی‌رغم جدیدالتألیف بودن کتاب، اصلاً دوره‌ای برگزار نشد. به بیان دیگر علی‌رغم نقص در آموزش، تأثیر محتوا به خوبی مشخص است.

نتایج پژوهش حاضر در «مهارت سخن گفتن» نشان می‌دهد که در کلیه خرده‌مهارت‌های این مهارت دانش‌آموزان سال ۱۳۹۴ در مقایسه با دانش‌آموزان ۱۳۹۳ رتبه بیشتری کسب نموده‌اند. در تبیین این مطلب، اهداف برنامه درسی «بخوانیم و بنویسیم» و نیز «خوانداری و نوشتاری» درباره مهارت سخن گفتن را مرور می‌کنیم:

● اهداف سخن گفتن در فارسی اول ابتدایی

- به کارگیری کارافزارهای مناسب ارتباطی؛
- برقراری ارتباط احساسی و (عاطفی) با شنونده؛
- حرکت از سخن خودمحور به گفت‌وگوی دوسویه؛
- توانایی سخن گفتن کوتاه و ساده در برابر جمع؛
- انسجام در رساندن پیام؛
- به کارگیری گونه‌های گفتاری؛
- پاسخ‌گویی به سؤالات (راهنمای برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی، ۱۳۸۵).

● اهداف سخن گفتن در فارسی دوم ابتدایی

- به کارگیری کارافزارهای مناسب ارتباطی؛
- برقراری ارتباط عاطفی با شنونده؛
- توانایی شرکت در بحث و گفت‌وگوها؛

- توانایی سخن گفتن در برابر جمع؛
- انسجام در رساندن پیام؛
- به کارگیری گونه‌های مختلف زبان؛
- پاسخ‌گویی به سؤالات (راهنمای برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی، ۱۳۸۵).

● اهداف سخن گفتن در فارسی سوم، چهارم و پنجم ابتدایی

- به کارگیری کارافزارهای مناسب ارتباطی؛
- توسعه برقراری ارتباط عاطفی با شنونده؛
- شرکت فعال در بحث و گفت‌وگوها؛
- سخن گفتن مؤثر و مناسب در برابر جمع؛
- انسجام و انتظام در رساندن پیام؛
- پاسخ‌گویی خلاق به پرسش‌ها؛
- به کارگیری مناسب گونه‌های مختلف زبان (راهنمای برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی، ۱۳۸۵).

مقایسه اهداف یادشده در پایه‌های مختلف نشان می‌دهد که گزاره‌ها عمدتاً تکراری هستند؛ به بیان دیگر، مطالب کلی‌گویی است و سیر منطقی ندارد. از طرفی در محتوای کتاب‌ها هم به جز فعالیت «ببین و بگو» فعالیت دیگری که به طور مشخص برای آموزش مهارت سخن گفتن و دستیابی به اهداف برنامه طراحی شده باشد، وجود ندارد. اما در برنامه درسی فارسی خوانداری و نوشتاری (سوم و چهارم) اهداف مهارت سخن گفتن به این شرح است:

● اهداف سخن گفتن در فارسی سوم

- رعایت زبان فارسی معیار؛
- شرکت فعال در بحث و گفت‌وگوها؛
- توانایی سخن گفتن در مقابل جمع؛
- خاطره‌گویی؛
- توانایی منظم کردن ذهن با محدودکردن موضوع سخن؛
- تمرکز بر نکات اصلی در انتقال پیام؛
- انسجام و نظم در رساندن پیام (کتاب معلم: راهنمای آموزش فارسی سوم، ۱۳۹۲).

● اهداف سخن گفتن در فارسی چهارم

- آشنایی با سبک‌های سخن گفتن (رسمی، غیررسمی)؛

- به‌کارگیری سبک سخن گفتن متناسب با بافت و مخاطب؛
 - توانایی سخن گفتن در مقابل جمع؛
 - توانایی منظم کردن ذهن با محدودکردن موضوع سخن؛
 - انسجام و نظم در رساندن پیام؛
 - درک پیام دیداری و سخن گفتن درباره آن؛
 - قصه‌گویی؛
 - آشنایی با نحوه بیان شروع قصه؛
 - آشنایی با نحوه بیان رویدادهای قصه؛
 - آشنایی با نحوه بیان پایان قصه (کتاب معلم: راهنمای آموزش فارسی سوم، ۱۳۹۳).
- همان‌گونه که ملاحظه می‌شود اهداف پایه سوم و چهارم به‌صورت گام‌به‌گام ارائه شده است و کلی‌گویی ندارد. طبیعی است که وقتی هدف روشن باشد، فعالیت‌ها نیز به‌طور مشخص در جهت دستیابی به اهداف طراحی می‌شوند. در محتوای کتاب سوم و چهارم خوانداری و نوشتاری، فعالیت‌های «نگاه کن و بگو»، «صندلی صمیمیت»، «نمایش»، «تصویر خوانی و صندلی صمیمیت»، «قصه‌گویی و صندلی صمیمیت» اختصاصاً به آموزش مهارت سخن گفتن می‌پردازد؛ لذا نتایج ۱۳۹۴ به طرز قابل توجهی بهتر است. نکته قابل ذکر دیگر اینکه، چون آموزش مهارت سخن گفتن در کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم کاملاً مغفول مانده است، وجود فعالیت‌های یادشده تأثیر زیادی بر بهبود مهارت سخن گفتن داشته است. نتایج پژوهش حاضر در مهارت نوشتن نیز نشان می‌دهد که در دو خرده‌مهارت آن (ساختار نوشته، آغاز و پایان نوشته) دانش‌آموزان سال ۱۳۹۴ در مقایسه با دانش‌آموزان ۱۳۹۳ رتبه بیشتری کسب نموده‌اند. در تبیین این مطلب نیز اهداف برنامه درسی بخوانیم و بنویسیم و سپس اهداف برنامه خوانداری و نوشتاری را مرور می‌کنیم. در مهارت نوشتن اهداف این برنامه عبارت‌اند از:

● اهداف نوشتن در فارسی اول ابتدایی

- نوشتن درست نشانه‌های نوشتاری؛
- توانایی تبدیل نشانه‌های آوایی به نوشتاری (املا)؛
- به‌کارگیری به‌هنگار خط (خوانایی، درست‌نویسی و زیبانویسی)؛
- توانایی استفاده از برخی نشانه‌های نگارشی (انشا)؛
- کسب عادات مطلوب در هنگام نوشتن؛
- کاربرد درست کلمات در جمله؛
- توانایی نوشتن جمله‌های ساده (راهنمای برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی، ۱۳۸۵).

● اهداف نوشتن در فارسی دوم ابتدایی

- تقویت مهارت نوشتن درست نشانه‌ها؛
- توسعه توانایی تبدیل نشانه‌های آوایی و نوشتاری (املا)؛
- توانایی خوانانویسی، درست‌نویسی و زیبانویسی؛
- توسعه عادات مطلوب در هنگام نوشتن؛
- افزایش توانایی در استفاده بیشتر از نشانه‌های نگارشی؛
- توانایی نوشتن متن چندجمله‌ای (انشا)؛
- توانایی به‌کارگیری درست کلمات در جملات (راهنمای برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی، ۱۳۸۵).

● اهداف نوشتن در فارسی سوم، چهارم و پنجم ابتدایی

- توسعه توانایی تبدیل نشانه‌های صوتی به نوشتاری (املا)؛
- توسعه توانایی درست‌نویسی، خوانانویسی و زیبانویسی؛
- تعمیق عادات مطلوب در هنگام نوشتن؛
- استفاده از نشانه‌های نگارشی؛
- توانایی بیان باورها، احساسات و خواسته‌ها در قالب نوشته (انشا)؛
- توانایی به‌کارگیری درست کلمات در جملات. (راهنمای برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی، ۱۳۸۵).

مقایسه اهداف یادشده در پایه‌های مختلف نشان می‌دهد که در این مهارت نیز گزاره‌ها کمابیش تکراری هستند و مطالب کلی‌گویی است و سیر گام‌به‌گام ندارد. از طرفی در محتوای کتاب به‌جز فعالیت‌های املائی، جمله‌سازی و تکمیل متن، فعالیتی که به‌طور مشخص برای آموزش مهارت نوشتن و دستیابی به اهداف برنامه طراحی شده باشد، وجود ندارد.

در برنامه درسی فارسی خوانداری و نوشتاری (سوم و چهارم) نیز اهداف مهارت نوشتن به این شرح است:

● اهداف نوشتن در فارسی سوم

- نوشتن درست نشانه‌ها؛
- توانایی خوانا و زیبانویسی؛
- به‌کارگیری نشانه‌های نگارشی؛
- توانایی انتخاب موضوع؛

- توانایی منظم کردن ذهن با محدود کردن موضوع؛
- آشنایی با جمله موضوع و جملات تقویت کننده؛
- توانایی منسجم نوشتن؛
- نوشتن بند (کتاب معلم: راهنمای آموزش فارسی سوم، ۱۳۹۲).

● اهداف نوشتن در فارسی چهارم

- توسعه توانایی تبدیل نشانه‌های آوایی به نوشتاری؛
- گسترش به کارگیری نشانه‌های نگارشی؛
- زیبا و خوانا نویسی؛
- آشنایی با اجزای جمله موضوع؛
- توانایی انتخاب عنوان بند؛
- آشنایی با بند توصیفی؛
- آشنایی با بند روایتی؛
- آشنایی با بند مقدمه؛
- آشنایی با بند نتیجه گیری؛
- آشنایی با بندهای بدنه؛
- انشانویسی (کتاب معلم: راهنمای آموزش فارسی چهارم، ۱۳۹۳).

همان گونه که ملاحظه می شود اهداف پایه سوم و چهارم به صورت گام به گام تدوین شده و کلی گویی ندارد. زمانی که هدف روشن باشد به تبع آن فعالیت ها نیز به طور مشخص در دستیابی به اهداف طراحی می شوند. در محتوای کتاب های سوم و چهارم خوانداری و نوشتاری، علاوه بر فعالیت های املائی، جمله سازی و تکمیل متن، صفحه ای تحت عنوان «نگارش» اختصاصاً به آموزش مهارت نوشتن می پردازد. در این برنامه آموزش مهارت های زبانی فرایند-محور است و مشخص است که دانش آموز با حرکت از نقطه (الف) به نقطه (ب) باید به چه سطحی از مهارت های زبانی دست یابد. یافته های این پژوهش نشان می دهد دانش آموزانی که با فارسی «خوانداری و نوشتاری» آموزش دیده اند نسبت به دانش آموزانی که با فارسی «بخوانیم و بنویسیم» آموزش دیده اند، در مهارت های تولیدی زبان عملکرد بهتری دارند. نتایج نشان داد که آموزش بر مبنای مدل های علمی و حرکت در مسیر آن، منجر به دستیابی به اهداف مورد نظر خواهد شد. به بیان دیگر، با طراحی آموزشی مشخص و پیمودن گام به گام فرایند آموزش در برنامه فرایند-محور، اهداف محقق می گردد؛ لذا پیشنهاد می شود برنامه ریزان و مؤلفان کتب درسی از کلی گویی در بیان هدف بپرهیزند و به آموزش فرایند-محور بر اساس مبانی نظری مشخص توجه کنند.

منابع

- ابراهیمی، علی. (۱۳۸۸). برنامه‌ریزی درسی (راهنمای نوین). تهران: انتشارات خرد.
- احقر، قدسی. (۱۳۹۲). ارزشیابی کتاب درسی فارسی اول و ششم دبستان. تهران: پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.
- اکبری شلدره، فریدون. (۱۳۹۰). بررسی و نقد رویکردها و روش‌های آموزش زبان فارسی (پایان‌نامه منتشر نشده دکتری). دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- اکبری شلدره، فریدون؛ نجفی پاک‌کی، معصومه؛ قاسم‌پور مقدم، حسین و محمدی، راحله. (۱۳۹۲). کتاب معلم (راهنمای آموزش) فارسی سوم دبستان. تهران: وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی.
- اکبری شلدره، فریدون؛ نجفی پاک‌کی، معصومه و محمدی، راحله. (۱۳۹۳). کتاب معلم (راهنمای آموزش) فارسی چهارم دبستان. تهران: وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی.
- دستجردی کاظمی، مهدی و نجفی پاک‌کی، معصومه. (۱۳۹۳). ارزشیابی از بسته آموزشی فارسی سوم ابتدایی. تهران: پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.
- دیبایی صابر، محسن. (۱۳۸۶). انطباق محتوای کتاب‌های فارسی دوره ابتدایی (پایه سوم و چهارم) با مهارت‌های سواد خواندن بر اساس مطالعه بین‌المللی پرلز (پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد). دانشگاه بیرجند، بیرجند.
- ذوالفقاری، حسن. (۱۳۸۲). مقایسه تأثیر آموزش محتوای کتاب‌های قدیم و جدید فارسی (بخوانیم و بنویسیم) بر پیشرفت زبان‌آموزی دانش‌آموزان سال اول ابتدایی. اراک: شورای تحقیقات استان مرکزی.
- راهنمای برنامه درسی فارسی دوره ابتدایی. (۱۳۸۵). دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی، وزارت آموزش و پرورش.
- سرمد، زهره؛ عباس بازرگان و الهه حجازی. (۱۳۸۹). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری (چاپ سیزدهم). تهران: نشر آگه.
- سلسبیلی، نادر. (۱۳۸۸). ارزیابی برنامه جدید آموزش زبان فارسی دوره ابتدایی (بخوانیم و بنویسیم) بر اساس کاربرد معیارهای الف-پرورش خلّاقیت، ب-توجه به کل‌نگری در آموزش توانایی‌های زبانی. تهران: پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.
- عیسی صفت، مژگان. (۱۳۸۹). بررسی و تحلیل محتوای کتاب فارسی «بخوانیم و بنویسیم» پایه سوم ابتدایی بر اساس اصول انتخاب و سازمان‌دهی محتوا از دیدگاه صاحب‌نظران و معلمان شهر ارومیه در سال تحصیلی ۸۹-۸۸ (پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد). تهران: موسسه پژوهشی برنامه‌ریزی درسی و نوآوری‌های آموزشی.
- قمری، حیدر. (۱۳۹۱). ارزشیابی کتاب درسی فارسی اول دبستان. تهران: پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.
- لطفی ماهر، ناهید. (۱۳۸۹). میزان توجه به سواد اطلاعاتی در برنامه‌های بخوانیم و بنویسیم دوره ابتدایی (پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد). تهران: موسسه پژوهشی برنامه‌ریزی درسی و نوآوری‌های آموزشی.
- مایر، ریچارد. ای. (۱۳۷۶). روان‌شناسی تربیتی: براساس رویکرد شناختی (ترجمه محمدتقی فراهانی). تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی تربیت‌معلم.
- مشایخ، فریده. (۱۳۹۰). دیدگاه‌های نو در برنامه‌ریزی آموزشی. تهران: انتشارات سمت.
- Cain, k., Oakhill, J., & Lemmon, K. (2004). Individual Differences in the Inference of Word meaning from Context, The Influence of Reading Comprehension, Vocabulary Knowledge, and Memory Capacity. *Journal of Education Psychology*, 96, 671-681.

پی‌نوشت‌ها

1. Lemmon
2. Flavell, Friedrichs & Hoyt
3. Mayer
۴. آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نرمال بودن متغیرهای مورد مطالعه را رد نکرده، لذا استفاده از آزمون پارامتریک t مستقل مجاز بوده و همچنین پیش‌آزمون لیون، فرض تساوی واریانس متغیرها را (در دو سال مورد مطالعه) در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد نمی‌کند ($0/05 < sig$).
۵. پیش‌آزمون لیون، فرض تساوی واریانس متغیرها را (در دو سؤال مورد مطالعه) برای متغیرهای ساختار انشا و بند مقدمه و نتیجه در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد کرده ($0/05 > sig$). ولی در متغیر منسجم نوشتن فرض تساوی واریانس‌ها رد نمی‌شود ($0/05 < sig$).

رابطه مدت زمان انجام تکلیف و پیشرفت ریاضی: کاربرد مدل یابی چندسطحی برای تحلیل داده‌های تیمز ۲۰۱۱

■ الهه حجازی* ■ علیرضا کیامنش** ■ زهرا نقش***

چکیده:

باور عمومی این است که تکلیف شب بر یادگیری و عملکرد تحصیلی اثرگذار است، ولی در تحقیقات موجود این رابطه به‌طور کامل مورد تأیید قرار نگرفته است. هدف مطالعه حاضر تعیین رابطه مدت زمان انجام تکلیف شب با پیشرفت ریاضی با توجه به داده‌های تیمز ۲۰۱۱ و در دو سطح دانش آموز و مدرسه است. این رابطه در میان ۶۰۲۹ دانش آموز پایه هشتم شرکت کننده در آزمون تیمز (۲۸۱۶ دختر و ۳۲۱۳ پسر) که پرسش‌نامه استاندارد آن را تکمیل کرده بودند بررسی شد. نتایج تحلیل چندسطحی نشان‌دهنده رابطه مثبت بین مدت زمان انجام تکلیف در سطح دانش آموز (در سطح ۰/۰۰۱) و در سطح مدرسه (در سطح ۰/۰۱) با پیشرفت ریاضی بوده است. یافته‌ها حاکی از میزان قوی تر رابطه مدت زمان انجام تکلیف و عملکرد تحصیلی ریاضی در سطح دانش آموز در مقایسه با سطح مدرسه بوده است. به‌طوری که در مدل کامل ۴۷٪ و ۵۳٪ از واریانس عملکرد ریاضی به ترتیب بر اساس زمان انجام تکلیف در سطح مدرسه و دانش آموز تبیین شده است. نتایج همچنین نشان داد که مدل دوسطحی، برخلاف مدل معمولی و یک سطحی، دانش بیشتری در ارتباط با رابطه بین متغیرها ارائه می‌دهد.

کلید واژه‌ها: زمان انجام تکلیف، عملکرد ریاضیات، مدل یابی چندسطحی

کلید واژه‌ها:

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۵/۱۰ □ تاریخ شروع بررسی: ۹۴/۷/۱۲ □ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۲/۲۵

* دانشجوی روان‌شناسی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران. ehejazi@ut.ac.ir
** استاد روش‌های تحقیق و ارزشیابی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات. a.kiamanesh@srbiau.ac.ir
*** استادیار روان‌شناسی تربیتی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول). z.naghsh@ut.ac.ir

مقدمه

تکلیف کلاسی، بخش مهمی از فرایند یاددهی یادگیری بوده و ضرورت آگاهی معلمان از میزان و کیفیت اثربخشی آن، انکارناپذیر است. کوپر^۱ (۱۹۸۹) تکلیف را وظایفی توصیف می‌کند که معلمان برای دانش‌آموزان در زمان‌های خارج از مدرسه طراحی می‌کنند. تکلیف نه تنها به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا در یادگیری مطالب کلاس متبحر شوند، بلکه مدت زمانی را که دانش‌آموز صرف یادگیری موضوعات می‌کند افزایش می‌دهد. برای انجام تکلیف اهداف متعددی وجود دارد، از جمله ۱. تکلیف ابزاری برای ارزیابی تکوینی^۲ است که با دادن بازخورد به معلمان به آن‌ها اجازه می‌دهد تا آموزش خود را اصلاح کنند ۲. تکلیف باعث بهبود یادگیری دانش‌آموزان می‌شود. ۳. تکلیف نوعی ارزیابی پایانی^۳ است که نقش مهمی در ارتقای پایه‌های تحصیلی دانش‌آموزان دارد. پژوهش‌های زیادی ارتباط تکلیف و پیشرفت تحصیلی را نشان داده‌اند (از جمله کوپر، ۱۹۸۹؛ کوپر، لیندسی^۴، نای^۵ و گریته‌هاوس^۶، ۱۹۹۸؛ کوپر و والتاین^۷، ۲۰۰۱؛ کیت^۸ و کول^۹، ۱۹۹۲؛ کیت، کیت، تروتمن^{۱۰}، بیکلی^{۱۱}، تریوت^{۱۲}، و سینگ^{۱۳}، ۱۹۹۳؛ میک^{۱۴}، ۲۰۰۶؛ رودریگز^{۱۵}، ۲۰۰۴).

علی‌رغم وجود این باور که تکلیف یادگیری را تسهیل می‌کند، اما هنوز در مورد اهمیت تکلیف برای پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تردید وجود دارد. از طریق چهار نوع مطالعه رابطه تکلیف و پیشرفت تحصیلی مورد بررسی قرار گرفته است. اکلز^{۱۶} (۲۰۰۵) ارزش ذهنی تکلیف^{۱۷} را عاملی مهم در رفتارهای پیشرفت می‌داند و برای آن چهار نوع ویژگی قائل است: اهمیت، ارزش درون‌زاد، سودمندی و هزینه. از نظر اکلز کیفیت تکلیف می‌تواند تسهیل‌کننده رفتارهای منجر به پیشرفت شود. برخی یافته‌ها نشان دادند که ارزش ذهنی تکلیف رابطه مستقیم با عملکرد ندارد و از طریق واسطه‌هایی مانند خودکارآمدی موجب بهبود عملکرد می‌شود (لایم^{۱۸}، لو^{۱۹}، نای^{۲۰}، ۲۰۰۸). در نوع دیگری از این مطالعات دانش‌آموزانی که به آن‌ها تکلیف داده می‌شود با دانش‌آموزانی که به آن‌ها تکلیف داده نمی‌شود مقایسه شده‌اند. این مطالعات عموماً نشان داده‌اند که تکلیف تأثیری مثبت بر پیشرفت دانش‌آموزان دارد. کوپر، رابینسون^{۲۱} و پاتال^{۲۲} (۲۰۰۶) در فراتحلیلی بر روی تحقیقات انجام شده در مورد تکلیف شب و پیشرفت تحصیلی که از سال ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۳ انجام شده بود، دریافتند که در همه مطالعاتی که به روش آزمایشی انجام شده‌اند، اثر مثبت تکلیف بر پیشرفت مورد تأیید قرار گرفته است. به‌طور مشابه در مروری بر مطالعات بین سال‌های ۱۹۶۲ و ۱۹۸۶ نیز در ۱۴ مورد این رابطه نشان داده شد (کوپر، ۱۹۸۹). همچنین مشخص شد که رابطه تکلیف شب با پیشرفت تحصیلی به پایه تحصیلی دانش‌آموزان بستگی دارد: اندازه اثر برای دانش‌آموزان دبیرستان، راهنمایی و دبستان به ترتیب ۰/۶۴، ۰/۳۱ و ۰/۱۵ به دست آمده است. نوع دیگر مطالعات به بررسی رابطه تکلیف با پیشرفت تحصیلی در درون کلاس درس و تحت نظارت معلم پرداخته است. یافته‌های این مطالعات حاکی از اثر معنادار پایه تحصیلی در این رابطه

است. بر اساس یافته‌ها اثر تکلیف بر عملکرد دانش‌آموزان همراه با سن افزایش می‌یابد. دلیل این امر آن است که دانش‌آموزان ابتدایی در مقایسه با دانش‌آموزان دبیرستانی در توجه به محرک‌ها ناتوان‌ترند و توانایی کمتری در تنظیم یادگیری خود دارند (کوپر و همکاران، ۲۰۰۶، کوپر و والتاین، ۲۰۰۱)

تکلیف درسی از جهات مختلف از جمله مقدار تکلیف^{۲۳}، هدف تکلیف^{۲۴}، میزان فردی‌سازی تکلیف^{۲۵}، میزان انتخاب^{۲۶}، زمان تحویل تکلیف^{۲۷} و زمینه اجتماعی^{۲۸} متفاوت است (کوپر، ۱۹۸۹). میزان زمانی که دانش‌آموزان صرف انجام تکلیف می‌کنند یکی دیگر از متغیرهایی است که توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است (کوپر، ۲۰۰۶؛ ترات‌وین^{۲۹} و لاتک^{۳۰}، ۲۰۰۷) و لذا نوع چهارم مطالعات با بررسی ملی یا بررسی در سطح وسیع به رابطه بین میزان زمانی که دانش‌آموزان صرف انجام تکلیف می‌کنند و پیشرفت آن‌ها به صورت چندسطحی پرداخته‌اند. کوپر و همکارانش (۲۰۰۶)، نشان دادند که رابطه در سطح مدرسه ($r=0/25$) نسبت به سطح دانش‌آموز ($r=0/06$) قوی‌تر است. این نتیجه با تحلیل کوپر در سال ۱۹۸۹ همسو بود، در آن تحلیل ۴۳ همبستگی از ۵۰ همبستگی نشان داد که دانش‌آموزانی که تکالیف بیشتری به آن‌ها داده می‌شود نمرات بالاتری در عملکرد به دست می‌آورند و سطح پایه در این خصوص مهم است و بیشترین همبستگی در سطح دبیرستان ($r=0/25$) سپس راهنمایی ($r=0/07$) به دست آمد و همبستگی در سطح ابتدایی نزدیک صفر بود.

در تحقیقات انجام‌شده کیفیت و تنوع تحقیق به‌ندرت در نظر گرفته شده است (هالام^{۳۱}، ۲۰۰۴). از سوی دیگر، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که میزان زمان صرف شده برای انجام تکلیف واریانس کوچکی از پیشرفت تحصیلی را حتی در سطح دبیرستان تبیین می‌کند (شارپ^{۳۲}، کیز^{۳۳} و بنفیلد^{۳۴}، ۲۰۰۱). کوپر و والتاین (۲۰۰۱) معتقدند عاملی که باعث تنوع و پیچیدگی در نتایج مرتبط با تکلیف می‌شود وابسته به فرهنگی است که دانش‌آموزان در آن هستند. برای مثال بیشتر یافته‌های به‌دست‌آمده مربوط به بافت فرهنگی آمریکا و انگلستان است، درحالی‌که عملکرد تکلیف و نگرش به آن، که می‌تواند نقش مهمی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته باشد، در فرهنگ‌های غربی و شرقی متفاوت است. در یک مطالعه بین فرهنگی چن^{۳۵} و استیونسون^{۳۶} (۱۹۸۹) گزارش کرده‌اند که به دانش‌آموزان چینی (از پکن^{۳۷} تا تایپه^{۳۸}) تکالیف بیشتری داده می‌شود و زمان بیشتری نیز برای انجام تکلیف به آن‌ها نسبت به دانش‌آموزان ژاپنی (از سندای^{۳۹}) و آمریکایی (از شیکاگو^{۴۰} و مینیاپلیس^{۴۱}) داده می‌شود. نتایج مطالعه چن و استیونسون نشان داد که دانش‌آموزان چینی نگرش مثبت‌تری نسبت به دانش‌آموزان آمریکایی به تکلیف دارند و سطح نگرش دانش‌آموزان ژاپنی در بین این دو گروه قرار دارد. والدین چینی نسبت به والدین اروپایی، آمریکایی و کانادایی انتظار بیشتری برای انجام تکلیف از فرزندانشان دارند (مثل هانتسینگر^{۴۲}، جوز^{۴۳}، لارسون^{۴۴}، کریج^{۴۵} و شالیگرام^{۴۶}، ۲۰۰۰؛ لی^{۴۷}،

۲۰۰۵). کایز (۲۰۰۳) در مطالعه خود گزارش می‌کند والدین چینی بیشتر از والدین آمریکایی تکلیف فرزند خود را به‌طور منظم و ارسایی می‌کنند، در فرزندان خود برای یادگیری خوب ریاضی انگیزه بیشتری ایجاد می‌کنند، و بیشتر از والدین آمریکایی بر مدت زمان انجام تکلیف توسط فرزندانشان نظارت می‌کنند. چنین تفاوت‌های فرهنگی همچنین در بین گروه‌های قومی نیز مشاهده می‌شود؛ مثلاً، مطالعه مایو^{۴۸} نشان داد که دانش‌آموزان مهاجر آسیایی^{۴۹} و آمریکای-آسیایی^{۵۰} زمان بیشتری را برای انجام تکلیف نسبت به خانواده‌های جامعه اکثریت صرف می‌کنند (به نقل از مایو، ۱۹۹۷). در هنگ‌کنگ، تکلیف به‌عنوان یک مؤلفه مهم از فرایند یادگیری در راهنمای برنامه‌ریزی درسی آموزشی پایه^{۵۱} آن‌ها وجود دارد. بنابراین مشاهده می‌شود که تکلیف و مدت زمان اجرای تکلیف، متغیری وابسته به فرهنگ، وابسته به سن و دارای ماهیت چندسطحی است.

■ ماهیت چندسطحی تکلیف

از آنجاکه داده‌های آموزشی ساختار آشیانه‌ای دارند (دانش‌آموزان درون کلاس‌ها/مدارس و کلاس‌ها/مدارس در درون کشورها) رابطه تکلیف با پیشرفت نیز می‌تواند در سطوح مختلف مطرح شود، و اثرات آن نیز در سطوح مختلف می‌تواند متفاوت باشد (ترات‌وین و کولر^{۵۲}، ۲۰۰۳). مثلاً، مدت زمان انجام تکلیف می‌تواند در سطح کلاس یا مدرسه (با جمع کردن مدت زمان انجام تکلیف در سطح کلاس یا مدرسه) با پیشرفت تحصیلی رابطه داشته باشد که این بدان معناست که میزان تکلیف طراحی شده در این کلاس یا مدرسه به نحوی است که دانش‌آموزان آن بیشتر از سایر کلاس‌ها پیشرفت می‌کنند (دی جانگ^{۵۳} و سترهوف^{۵۴} و کریمرز^{۵۵}، ۲۰۰۰؛ ترات‌وین، اشمیتز^{۵۶} و بامرت^{۵۷}، ۲۰۰۲). در سطح دانش‌آموز معناداری رابطه میزان تکلیف هر دانش‌آموز با پیشرفت تحصیلی به عواملی از قبیل دانش قبلی دانش‌آموز یا عادت‌های مطالعه او بستگی دارد (ترات‌وین و لاتک، ۲۰۰۷). لذا اثر تکلیف در پیشرفت و یادگیری دانش‌آموزان یک کلاس ممکن است متفاوت باشد. بنابراین تکلیف می‌تواند به‌عنوان نمونه‌ای از مسائل مورد توجه در تحلیل‌های چندسطحی در نظر گرفته شود (کرفت^{۵۸} و دلیو^{۵۹}، ۱۹۹۸؛ رادنبوش^{۶۰} و بریک^{۶۱}، ۲۰۰۲) و محققان باید به تفاوت بین اثرات سطوح مدرسه یا کلاس و سطح دانش‌آموز در بررسی رابطه بین تکلیف و پیشرفت توجه کنند.

دی جانگ و همکاران (۲۰۰۰) اثرات زمان انجام تکلیف را بر پیشرفت ریاضی در نمونه ۱۳۹۴ دانش‌آموز (۵۶ کلاس) در سال اول دبیرستان بررسی کردند. نتیجه پژوهش آن‌ها حاکی از رابطه منفی ۰/۱۵- در بین مدت زمان انجام تکلیف و پیشرفت تحصیلی در سطح دانش‌آموز بود، اما این رابطه با کنترل دانش قبلی و هوش افراد دیگر معنادار نبود. دی جانگ و همکاران این یافته را این‌طور توضیح می‌دهند که دانش‌آموزان با دانش کمتر به زمان بیشتری برای تکمیل تکالیف خود نیاز دارند.

ترات‌وین و همکاران (۲۰۰۲) با انجام تحلیل ثانویه داده‌های مرتبط با ۱۹۷۶ دانش‌آموز پایه هفتم آلمانی از ۱۲۵ مدرسه دریافتند که میزان تکلیف طراحی شده در سطح کلاس قادر به پیش‌بینی پیشرفت در سطح کلاس است. ولی اثر میزان زمان صرف شده برای تکلیف بر عملکرد در سطح کلاس منفی و غیر معنادار بود. در سطح فردی، با در نظر گرفتن برخی ویژگی‌های دانش‌آموزان، مانند دانش قبلی و توانایی‌های شناختی به‌عنوان متغیر پیش‌بین، رابطه میان زمان صرف‌شده برای تکلیف و عملکرد تحصیلی منفی و معنادار است. ترات‌وین (۲۰۰۷) در بررسی ارتباط زمان صرف‌شده برای انجام تکلیف در سطح دانش‌آموز و مدرسه با عملکرد ریاضیات با داده‌های PISA (۲۰۰۰) از کشور آلمان به این نتیجه رسید که زمان تکلیف به‌عنوان یک متغیر پیش‌بینی‌کننده در سطح دانش‌آموز و در سطح مدرسه، با عملکرد ریاضیات به‌عنوان متغیر پیامد، در سطح دانش‌آموز، رابطه منفی معنادار و در سطح مدرسه رابطه مثبت معناداری دارد. به عبارتی رابطه بین زمان انجام تکلیف و پیشرفت در سطوح مختلف متفاوت است. با توجه به اهمیت تکلیف و ماهیت چندسطحی آن، هدف این مطالعه شناسایی رابطه مدت زمان انجام تکلیف ریاضی با عملکرد ریاضی دانش‌آموزان پایه هشتم ایران بر اساس داده‌های تیمز ۲۰۱۱ در دو سطح دانش‌آموز (فردی) و مدرسه است.

روش

شرکت‌کننده‌ها

پژوهش حاضر از نوع توصیفی و به‌طور دقیق‌تر همبستگی است. جامعه این پژوهش را دانش‌آموزان ایرانی پایه هشتم در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹، تشکیل می‌دهد که در مطالعه تیمز ۲۰۱۱ شرکت کرده‌اند. تیمز ۲۰۱۱ شبیه به مطالعات قبلی تیمز (۱۹۹۵، ۱۹۹۹ و ۲۰۰۳ و ۲۰۰۷) برای اطمینان از اینکه داده‌های نمونه معرف جامعه دانش‌آموزان ملی است از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای طبقه‌ای دومرحله‌ای^{۶۲} استفاده می‌کند (به این معنا که سهم هر یک از خوشه‌ها^{۶۳} در نمونه، متناسب با حجم آن در جامعه است). افزون بر آن با بهره‌گیری از وزن‌های نمونه‌گیری^{۶۴} اطمینان حاصل می‌شود که شاخص‌های آماری به‌دست‌آمده از نمونه، معرف جامعه مورد نظر هستند. در مرحله اول، مدارس با روش احتمال متناسب با حجم^{۶۵} نمونه‌گیری شدند، سپس در درون هر مدرسه منتخب، از میان همه کلاس‌های پایه هشتم، یک کلاس با روش تصادفی سیستماتیک انتخاب شد و در نهایت همه دانش‌آموزان با احتمال مساوی از کلاس‌های نمونه‌گیری شده در آزمون شرکت کردند. در ایران در سطح مدرسه یا سطح ۲، تنها یک کلاس از هر مدرسه انتخاب می‌شود، لذا تعداد مدارس مساوی با تعداد کلاس‌هاست. تعداد نمونه تیمز ۲۰۱۱ از ۶۰۲۹ دانش‌آموز (۲۸۱۶ دختر و ۳۲۱۳ پسر) تشکیل شده است. در پژوهش حاضر از روش MATWGT به‌منظور وزن دهی استفاده شده است.

■ ابزار پژوهش

هدف اولیه تیمز ارزیابی پیشرفت ریاضیات و علوم است. برای رسیدن به این هدف، مرکز تیمز، اطلاعاتی غنی در مورد زمینه آموزشی تدریس و یادگیری ریاضیات و علوم جمع‌آوری کرده است. تیمز برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد زمینه‌های آموزشی برای تدریس و یادگیری ریاضیات و علوم، سه پرسش‌نامه دارد: پرسش‌نامه دانش آموز، پرسش‌نامه معلم و پرسش‌نامه مدرسه. در این طرح به منظور جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه دانش آموز استفاده شده است. متغیر ملاک این پژوهش پیشرفت ریاضیات دانش‌آموزان پایه هشتم است. که از میانگین پنج نمره واقعی^{۶۶} در سطح دانش آموز به دست آمده است. متغیر پیش‌بین نیز در دو سطح استفاده شده است در سطح دانش آموز متغیر مدت زمان انجام تکلیف که از پاسخ دانش آموز به سؤال وقتی معلم ریاضی به تو تکلیف ریاضی می‌دهد چند دقیقه برای انجام آن وقت می‌گذاری؟^{۶۷} ساخته شده است و در سطح مدرسه نیز متغیر مدت زمان انجام تکلیف بر اساس حاصل جمع مدت زمان انجام تکلیف از سطح دانش آموز ساخته شده است. برآورد و محاسبه اعتبار^{۶۸} و روایی^{۶۹} سؤال‌های تیمز بر اساس شاخص‌های روان‌سنجی از طریق انجام آزمون‌های مقدماتی^{۶۹} در کشورهای شرکت‌کننده انجام می‌گیرد و پس از تعیین درجه دشواری و قدرت تشخیص برای هر یک از سؤال‌های چندگزینه‌ای و پاسخ باز به تفکیک هر یک از کشورها در قالب گزارش آماری منتشر می‌شود و در اختیار کشورهای عضو قرار می‌گیرد. پس از تجزیه و تحلیل شاخص‌های روان‌سنجی، سؤال‌هایی که از نظر اعتبار و روایی شرایط لازم را نداشته باشند حذف و سؤال‌های دیگر جایگزین می‌شود. بنابراین، شاخص‌های آماری مربوط به روایی و اعتبار سؤال‌های تیمز برای تمام کشورهای شرکت‌کننده از جمله ایران محاسبه می‌شود. تمام مراحل این کار با نظارت (ISC)، (IEA) در کالج بوستون آمریکا (دانشکده علوم تربیتی)، مرکز پردازش داده‌ها (DPC) وابسته به (IE) در هامبورگ آلمان، موسسه خدمات سنجش آموزشی^{۷۰} (ETS) در ایالت نیوجرسی آمریکا و مرکز پژوهش‌های آموزشی استرالیا^{۷۱} (ACER) انجام گرفته است. کلیه مستندات مربوط به روایی و اعتبار سؤال‌ها در گزارش‌های فنی و تفصیلی مرکز بین‌المللی مطالعه ISC دانشگاه بوستون آمریکا و مرکز داده‌پردازی DPC هامبورگ آلمان منتشر شده است.

■ روش تحلیل

در این پژوهش از تحلیل چندسطحی (دوسطحی) با استفاده از نرم‌افزار HLM استفاده شد. مدل چندسطحی از مدل‌های واریانس خطی یک سطحی پیشرفته‌تر است، زیرا می‌تواند بین واریانس سطوح تمایز قائل شود. برای مثال مدل خطی سلسله‌مراتبی HLM می‌تواند بین واریانس عملکرد ریاضی دانش‌آموزان در سطح دانش آموز، کلاس و مدرسه تمایز قائل شود (رادنبوش و بریک، ۲۰۰۲). فرضیه

کلیدی در مدل‌های تک‌سطحی، مثل رگرسیون معمولی، این است که مشاهدات از یکدیگر مستقل‌اند، که این معمولاً در جایی که یک ساختار آشیانه‌ای وجود دارد- مثلاً در آموزش و پرورش که دانش‌آموزان در درون کلاس‌ها، کلاس‌ها در درون مدارس و مدارس در درون جامعه گروه‌بندی و یا آشیانه شده‌اند- درست نمی‌باشد. در این شرایط، فرد مشاهده‌شده (دانش‌آموز) درون یک گروه (کلاس) تمایل دارد که نسبت به دیگری در گروه خود شبیه باشد تا به فرد دیگر در گروه دیگر. این تجانس، یک سرپیچی از فرضیات خطای مستقل که برای مدل رگرسیون سنتی لازم است می‌باشد که عدم تجانس را قبول دارد. این تجانس به‌عنوان وابستگی آماری شناخته می‌شود که به‌وسیله همبستگی بین کلاسی^{۳۲} (ICC)، که سهم واریانس بین گروه‌هاست، بیان می‌شود. داده‌های تیمز دارای ساختار سلسله مراتبی است. زیرا دانش‌آموزان درون کلاس، مدرسه و کشورها آشیانه کرده‌اند. تمام متغیرها در همه سطوح (دانش‌آموز، کلاس، مدرسه، کشورها) می‌توانند با عملکرد ریاضی دانش‌آموزان پایه هشتم ارتباط داشته باشند پس، متغیرها در سطوح مختلف بر عملکرد دانش‌آموزان تأثیر دارند و HLM می‌تواند واریانس سطوح مختلف را جدا کند. در این پژوهش از تحلیل دوسطحی (دانش‌آموز و کلاس) و نرم‌افزار HLM برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

■ نتایج

در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار نمره ریاضیات و زمان انجام تکلیف ریاضی آورده شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار زمان انجام تکلیف و عملکرد ریاضیات

نمره عملکرد ریاضیات		مدت زمان انجام تکلیف	
میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۴۱۹/۲۸	۹۰/۸۰	۳/۵۴	۱/۱۰

در ادامه هر یک از سؤالات پژوهش مطرح و سپس با استفاده از داده‌های آماری تحلیل شده‌اند. در پایان با استفاده از نتایج به‌دست‌آمده، به مسئله پژوهش پاسخ داده شده است. آیا عملکرد ریاضیات دانش‌آموزان پایه هشتم در بین مدارس متفاوت است؟ در این پژوهش، ابتدا برای پاسخ به پرسش بالا یک تحلیل غیرشرطی HLM (مدل آنوا تک‌عاملی با اثرات تصادفی^{۳۳}) اجرا شده است (مدل A). هدف از این تحلیل تفکیک واریانس عملکرد دانش‌آموز به سطوح مختلف (در اینجا دانش‌آموز و کلاس) و همچنین بررسی اینکه آیا عملکرد دانش‌آموزان در بین کلاس‌ها متفاوت هست یا نه می‌باشد. این مدل برآوردی از نسبت واریانس بین کلاس‌ها در عملکرد را فراهم می‌آورد که همان ضریب همبستگی بین کلاسی (ICC) است.

رابطه مدت زمان انجام تکلیف و پیشرفت ریاضی: کاربرد مدلیابی چندسطحی برای تحلیل داده‌های تیمز ۲۰۱۱

تحلیل واریانس تک‌عاملی با تأثیرات تصادفی اطلاعات مقدماتی مفیدی را راجع به چگونگی تغییرات در پیامدهای نهفته در مدارس و بین مدارس و اعتبار هر یک از میانگین نمونه مدارس به‌صورت برآوردی از میانگین جمعیت آن ارائه می‌دهد.

واریانس سطح ۱: $Y_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}r_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$ مدل سطح ۱

واریانس سطح ۲: $\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}u_{0j} \sim N(0, \tau_{00})$ مدل سطح ۲

مدل ترکیبی: $Y_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + r_{ij}$

جدول ۲. نتایج مدل تحلیل واریانس تک‌عاملی (مدل A)

اثر ثابت	ضرایب	خطای استاندارد		
متوسط میانگین کلاس	۴۱۳/۳۵۲۰۴۸	۴/۱۸۵۷۳۲		
اثرات تصادفی	مؤلفه واریانس	درجه آزادی	خی دو	سطح معناداری
میانگین کلاس	۳۹۸۸/۱۲۷۷۰	۲۳۷	۵۷۷۲/۷۴۷۴۵	۰/۰۰۱
تأثیر سطح دانش آموز ۱	۴۲۶۵/۲۸۱۶۷			

در «مدل آنوا تک‌عاملی با اثرات تصادفی» ضریب همبستگی بین مدارس با توجه به فرمول زیر ۴۸۳/۰ به دست آمد.

$$\rho = \tau_{00} / (\tau_{00} + \sigma^2)$$

$$۳۹۸۸/۱۲۷۷۰ / (۳۹۸۸/۱۲۷۷۰ + ۴۲۵۶/۲۸۱۶۷) = ۴۸/۳\%$$

بنابراین مدارس حدود ۴۸٪ از واریانس عملکرد را تبیین می‌کنند و ۵۲٪ برای عوامل سطح دانش‌آموزان تبیین شده است. همچنین با توجه به اینکه مقدار خی دو (۷) به‌دست آمده در جدول فوق در سطح مدارس معنادار است می‌توان گفت متوسط عملکرد ریاضی دانش‌آموزان مدارس مختلف به‌طور معناداری با هم تفاوت دارد.

مقدار اعتبار^{۷۴} به‌دست آمده (۰/۹۵۲) نشان می‌دهد که میانگین نمونه مورد نظر معتبر بوده و می‌تواند به‌عنوان شاخصی از میانگین‌های کلاس‌های واقعی باشد. نتایج مدل غیرشرطی نشان داد که عملکرد ریاضی به‌طور معناداری در بین کلاس‌ها متفاوت است. مدل‌های بعدی برای تبیین واریانس در عملکرد ریاضی با متغیر پیش‌بین مدت زمان انجام تکلیف در سطح دانش‌آموز و سطح کلاس اجرا شدند.

چه مقدار از واریانس عملکرد ریاضی دانش‌آموزان پایه هشتم مربوط به عامل مدت زمان انجام تکلیف در سطح دانش‌آموز است؟ در مدل (B) که مدل عرض از مبدأ تصادفی^{۷۵} با متغیرهای سطح

رابطه مدت زمان انجام تکلیف و پیشرفت ریاضی؛ کاربرد مدل‌یابی چندسطحی برای تحلیل داده‌های تیمز ۲۰۱۱

دانش‌آموزان می‌باشند به این سؤال پاسخ داده می‌شود. از آنجاکه هیچ فرض قبلی درباره تفاوت بین مدارس و متغیرهای پیش‌بین در این مطالعه وجود ندارد، بخش تصادفی وابسته به شیب‌ها نیستند؛ به عبارت دیگر فقط عرض از مبدأ در کلیه مدارس متفاوت است، اما دیگر ضرایب سطح دانش‌آموز در مفهوم باقی می‌ماند. برای اجرای این مدل متغیر مدت زمان انجام تکلیف در سطح دانش‌آموز وارد مدل شد.

مدل سطح ۱: $Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{مدت زمان انجام تکلیف}) + r_{ij}$

مدل سطح ۲: $\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$

جدول ۳. اثرات پیش‌بینی‌کننده‌ها بر عملکرد دانش‌آموزان برای مدل B و C

مدل C			مدل B					
سطح معناداری	خطای استاندارد	ضریب	سطح معناداری	خطای استاندارد	ضریب	اثر ثابت		
						سطح ۱		
۰/۰۰۱	۰/۸۸۳۳۴۱	۴/۸۷۲۳۸۰	۰/۰۰۱	۰/۸۵۰۳۵۵	۴/۸۷۲۳۸۰	مدت زمان انجام تکلیف		
						سطح ۲		
۰/۰۰۸	۱۳/۵۵۰۳۳	۳۶/۴۶۰۷۲				مدت زمان انجام تکلیف		
سطح معناداری	خطای استاندارد	درجه آزادی	مؤلفه واریانس	سطح معناداری	خطای استاندارد	درجه آزادی	مؤلفه واریانس	اثر تصادفی
۰/۰۰۱	۵۵۲۵/۶۹۲	۲۳۷	۳۸۲۸/۲۶۴	۰/۰۰۱	۵۸۰۷/۰۷۷	۲۳۷	۳۹۸۹/۳۲۸	میانگین مدرسه
			۴۲۴۰/۲۳۵				۴۲۴۰/۱	تأثیر سطح اول

جدول شماره ۳ ارائه‌دهنده نتایج مدل B برای دانش‌آموزان پایه هشتم کشور ایران است. همان‌طور که مشاهده می‌شود رابطه مدت زمان انجام تکلیف و عملکرد دانش‌آموزان (در سطح دانش‌آموز) در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است. از آنجاکه مدل غیرشرطی اساس و پایه‌ای برای محاسبه نسبت کاهش واریانس در مدل حاضر و مدل‌های بعدی است. با مقایسه مؤلفه واریانس مدل B و مدل غیرشرطی، شاخص نسبت کاهش در واریانس یا واریانس تبیین شده در سطح دانش‌آموز از فرمول زیر استفاده می‌شود (تفاضل واریانس برآورده شده از واریانس مدل صفر بر واریانس مدل صفر تقسیم می‌شود).

$$\left(\frac{\sigma^2 \text{ null model} - \sigma^2 \text{ estimated model}}{\sigma^2 \text{ null model}} \right)$$

با اضافه شدن عامل میزان زمان انجام تکلیف در سطح دانش آموز، مؤلفه‌های واریانس در سطح دانش آموز کاهش یافته است. نسبت کاهش واریانس در سطح دانش آموز به صورت زیر به دست آمد:

$$(4256/28167 - 4240/9968) / 4256/28167 = 0/0059$$

که این نشان می‌دهد که حدود ۱ درصد از واریانس کل عملکرد ریاضی در سطح دانش آموز توسط متغیر میزان زمان انجام تکلیف تبیین می‌شود.

آیا رابطه بین عملکرد دانش آموز در بین کلاس‌ها مشابه است؟ برای پاسخ به این سؤال مدل بعدی یعنی مدل عرض از مبدأ تصادفی و شیب‌های تصادفی با متغیرهای سطح دانش آموز و کلاس اجرا شد. برای بررسی روابط بین عوامل فردی و عملکرد ریاضی، عوامل مدت زمان انجام تکلیف در سطح دانش آموز و مدرسه به عنوان پیش‌بینی کننده وارد مدل شدند. مدل عرض از مبدأ تصادفی با متغیرهای سطح دانش آموز و کلاس (مدل C) به صورت زیر است:

$$\text{Level-1 model: } Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{مدت زمان انجام تکلیف}) + r_{ij}$$

$$\text{Level-2 model: } \beta_{0j} = \beta_{00} + \gamma_{01}(\text{مدت زمان انجام تکلیف}) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

در مدل ضرایب تصادفی با متغیرهای سطح دانش آموز و کلاس وارد مدل HLM شدند. چون هیچ فرضیه‌ای راجع به تفاوت بین کلاس‌ها در متغیرهای پیش‌بینی کننده در این مطالعه وجود نداشت، لذا شیب‌ها بین کلاس‌ها متفاوت نبوده و ثابت در نظر گرفته شدند و همچنین اثرات تعاملی بین متغیرها مورد بررسی قرار نگرفته است. نتایج مدل ضرایب تصادفی با متغیرهای سطح دانش آموز و کلاس در جدول ۳ آمده است. نتایج نشان می‌دهد که با وارد کردن متغیر مدت زمان انجام تکلیف در هر دو سطح، رابطه این متغیر با عملکرد ریاضی در سطح اول ($P < 0/001$) و در سطح مدرسه نیز ($0/01$) معنادار است.

مقدار ضریب همبستگی بین کلاسی (ICC) برابر با ۰,۴۷ به دست آمد.

$$\rho = \tau_{00} / (\tau_{00} + \sigma^2)$$

$$\rho = 3828/26401 / (3828/26401 + 4240/23547) = 0/47$$

ضریب همبستگی بین کلاسی، بعد از اضافه شدن متغیرها، در هر دو سطح کاهش یافته است. لذا می‌توان گفت متغیر مدت زمان انجام تکلیف در سطح کلاس تغییرپذیری کمتری از عملکرد را نسبت به متغیر مدت زمان انجام تکلیف در سطح دانش آموز تبیین می‌کند.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

در مطالعه حاضر، با استفاده از داده‌های تیمز ۲۰۱۱ رابطه بین مدت زمان انجام تکلیف ریاضی و عملکرد ریاضی مورد بررسی قرار گرفت. با استفاده از مدل‌یابی چندسطحی اثرات سطح دانش‌آموز و سطح کلاس به‌طور جداگانه محاسبه شدند. به‌طور کلی نتایج نشان داد که مدت زمان انجام تکلیف در هر دو سطح دانش‌آموز و مدرسه رابطه مثبت معناداری با عملکرد ریاضیات دارد، ولی میزان این رابطه در سطح دانش‌آموز بیشتر از سطح مدرسه بود. به‌طوری‌که در مدل کامل ۴۷٪ (ضریب همبستگی بین کلاسی در مدل کامل) از واریانس عملکرد ریاضی بر اساس زمان انجام تکلیف در سطح مدرسه و ۵۳٪ (۴۷-۱۰۰) از واریانس عملکرد ریاضی بر اساس زمان انجام تکلیف در سطح دانش‌آموز تبیین شده است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که زمان صرف شده برای انجام تکلیف در سطح دانش‌آموز و مدرسه تأثیرات متفاوتی بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان دارد. این نتایج نظرات ترات‌وین و کولر، ۲۰۰۳ و ترات‌وین، ۲۰۰۷ مبنی بر ماهیت چندسطحی تکلیف را مورد تأیید قرار می‌دهد. با توجه به نتایج به نظر می‌رسد که درگیر شدن دانش‌آموز در تکلیف و استمرار در انجام آن می‌تواند در عملکرد ریاضی نقش مهمی داشته باشد اگرچه سهم زمان انجام تکلیف در عملکرد ریاضی به‌طور کلی زیاد نیست. بر اساس این یافته پیشنهاد می‌شود معلمان از یکسو و مدرسه از سوی دیگر اقدام به طراحی تکلیفی داشته باشند که دانش‌آموز را برای انجام آن درگیر کرده و برای او انگیزه لازم تا رسیدن به نتیجه را فراهم کند. وجود تکلیفی که دربرگیرنده سودمندی و ارزش موضوع است می‌تواند موجب استمرار در انجام تکلیف شود. همان‌طور که برخی یافته‌ها نشان می‌دهند کیفیت تکلیف قادر به پیش‌بینی تلاش برای انجام تکلیف و پذیرفتن تکلیف است (ترات‌وین و لاتک، ۲۰۰۷). از طرف دیگر ترات‌وین، لاتک، کاستن^۶، و کولر (۲۰۰۶) و ترات‌وین، لاتک، اشنایدر^۷ و نیگلی^۸ (۲۰۰۶) به اثرات تلاش برای انجام تکلیف توجه داشته‌اند. تلاش دانش‌آموز برای انجام تکلیف ضرورتاً با مدت زمان انجام تکلیف رابطه ندارد، ولی نتایج نشان داده است که رابطه مثبتی با عملکرد دارد (ترات‌وین، ۲۰۰۷). بنابراین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی به رابطه کیفیت تکلیف، زمان انجام تکلیف و عملکرد ریاضی پرداخته شود. در این مطالعه مشخص شد که سهم مدت زمان انجام تکلیف توسط دانش‌آموز به میزان بیشتری قادر به پیش‌بینی عملکرد ریاضی در مقایسه با سطح مدرسه است. با توجه به این یافته به نظر می‌رسد که در طراحی تکلیف می‌بایست ویژگی‌های دانش‌آموزان در نظر گرفته شود. برای مثال اگر تکالیف دارای ابعادی باشد که انواع توانش‌های شناختی را مورد توجه قرار دهد (خلاق،

عملی و تحلیلی) می‌توان اطمینان داشت که دانش‌آموز برای انجام آن‌ها استمرار داشته و زمان لازم را صرف خواهند کرد. علاوه بر این، بر اساس نتایج، مدارس در ارائه تکلیف و زمان انجام تکلیف با یکدیگر متفاوت عمل می‌کنند و شاید ضروری باشد که در این مورد میان مدارس هماهنگی بیشتری وجود داشته باشد.

در تبیین یافته‌های این پژوهش باید به چند محدودیت اشاره داشت. حجم نمونه بالا در پژوهش حاضر، نتیجه آن را در زمینه رابطه مدت زمان انجام تکلیف و عملکرد ریاضی با ارزش می‌کند. ولی محدودیت‌هایی نیز در این پژوهش وجود دارد؛ اول، مشکل اصلی در پژوهش با داده‌های مطالعات مقیاس وسیع غیرآزمایشی^{۷۹} این است که اطلاعات روشنی از اثرات علی در اختیار ما قرار نمی‌دهد، لذا در مورد روابط عکس متغیرها یعنی تأثیر عملکرد مدرسه بر مدت زمان انجام تکلیف یا روابط دوطرفه^{۸۰} این متغیرها اطلاعاتی در اختیار ما قرار نمی‌دهد. محدودیت دوم مربوط به داده‌های تیمز ۲۰۱۱ این است که اول، در نمونه‌گیری داده‌های تیمز ۲۰۱۱، مدارس به جای کلاس‌ها واحدهای جمع‌آوری داده‌ها هستند، در حالی که سیاست‌های معلمان در کلاس‌های مختلف یک مدرسه ممکن است متفاوت باشد. فان دن نورتگیت^{۸۱}، اپدناکر^{۸۲}، و اونگنا^{۸۳} (۲۰۰۵) به‌طور آماری نشان دادند که در نظر نگرفتن سطوح در مدل‌های با عرض از مبدأ تصادفی^{۸۴} ممکن است باعث تورش در برآورد مؤلفه‌های واریانس شود. دوم، متغیر «مدت انجام تکلیف» اندازه‌گیری شده در تیمز ممکن است یک اندازه درستی از این متغیر نباشد. تیمز مدت انجام تکلیف را در هر هفته در نظر می‌گیرد، و به حجم تکلیف (حجم تکلیف تعیین‌شده به وسیله معلم: یک متغیر سطح کلاس) و مدت انجام تکلیف (مدتی که در هر روز برای انجام تکلیف صرف شده است: در هر دو سطح کلاس و دانش‌آموز) توجه ندارد. پژوهش‌های دیگر باید با جدا در نظر گرفتن فراوانی تکلیف^{۸۵} و طول تکلیف^{۸۶} به‌طور دقیق‌تر اثرات تکلیف را بررسی کنند. سوم، داده‌های تیمز ۲۰۱۱ به جمع‌آوری داده‌ها در مورد دانش‌آموزان پایه چهارم و هشتم می‌پردازد. از این رو رابطه تکلیف و عملکرد در سن‌های دیگر بررسی نمی‌شود. از آنجاکه آزمون تیمز فقط به بررسی مدت زمان انجام تکلیف توجه کرده است و دیگر متغیرهای مرتبط با تکلیف مثل رابطه انواع تکلیف و عملکرد تحصیلی، مورد بررسی قرار نگرفته است پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های بعدی به شناخت عمیق‌تر و دقیق‌تری از این متغیر بپردازند همچنین با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر ماهیت چندسطحی رابطه تکلیف و عملکرد دانش‌آموزان پیشنهاد می‌شود که معلمان و مؤلفین کتاب‌ها به این تفاوت‌ها توجه داشته و متناسب با پایه تحصیلی دانش‌آموزان مقدار و نوع تکلیف را تعیین کنند و والدین نیز در برخورد با تکالیف فرزندان خود شرایط مختلف را در نظر داشته و با توجه به پایه تحصیلی و بسیاری دیگر از عوامل مربوط به کلاس و مدرسه‌ای که فرزند آن‌ها تحصیل می‌کند از او انتظار داشته باشند.

منابع

- Chen, C., & Stevenson, H. W. (1989). Homework: A cross-cultural examination. *Child Development*, 60(3), 551-561.
- Cooper, H. (1989). *Homework*. White Plains, NY: Longman.
- Cooper, H., Lindsay, J. J., Nye, B., & Greathouse, S. (1998). Relationships among attitudes about homework, amount of homework assigned and completed, and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 70-83.
- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1-62.
- Cooper, H. & Valentine, J. C. (2001). Using research to answer practical questions about homework. *Educational Psychologist*, 36(3), 143-153.
- De Jong, R., Westerhof, K. J., & Creemers, B. P. M. (2000). Homework and student math achievement in junior high schools. *Educational Research and Evaluation*, 6, 130-157.
- Eccles, J. S. (2005). Subjective task values and the Eccles et al. model of achievement related choices. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 105-121). New York: Guilford.
- Hallam, S. (2004). *Homework: The evidence*. London: University of London, Institute of Education.
- Huntsinger, C. S., Joes, P. E., Larson, S. L., Krieg, D. B. & Shaligram, C. (2000). Mathematics, vocabulary, and reading development in Chinese American and European American over primary school years. *Journal of Educational Psychology*, 92, 745-760.
- Keith, T. Z., & Cool, V. A. (1992). Testing models of school learning: Effects of quality of instruction, motivation, academic coursework, and homework on academic achievement. *School Psychology Quarterly*, 7, 207-226.
- Keith, T. Z., Keith, P. B., Troutman, G. C., Bickley, P. G., Trivette, P. S., & Singh, K. (1993). Does parental involvement affect eighth-grade student achievement? *School Psychology Review*, 22, 474-496.
- Kreft, I., & de Leeuw, J. (1998). *Introducing multilevel modeling*. London: Sage Publications.
- Li, G. (2005). Family as educator: A Chinese-Canadian experience of acquiring second language literacy. *Canadian Children*, 30(2), 9-16.
- Liem, A.D., Lau, S., Nie, Y. (2008). The role of self-efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship and achievement outcome. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 486-512.
- Mau, W. (1997). Parental influences on the high school students' academic achievement: Comparison of Asian immigrants, Asian Americans, and white Americans. *Psychology in the Schools*, 34, 267-277.
- Mikk, J. (2006). *Students' homework and TIMSS 2003 mathematics results*. Paper presented at the International Conference, "Teaching Mathematics: Retrospective and Perspectives," Tartu, Estonia
- Raudenbush, S. W. & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Rodriguez, M. C. (2004). The role of classroom assessment in student performance on TIMSS. *Applied Measurement in Education*, 17(1), 1-24.
- Sharp, C., Keys, W., & Benefield, P. (2001). *Homework: A review of recent research*. Slough: National Foundation for Educational Research. Retrieved on May 26
- Trautwein, U. (2007). The homework-achievement relation reconsidered: Differentiating homework time, homework frequency, and homework effort. *Learning and Instruction*, 17, 372-388.
- Trautwein, U. & Köller, O. (2003a). The relationship between homework and achievement - still much of a mystery. *Educational Psychology Review*, 15, 115-145.
- Trautwein, U., Köller, O., Schmitz, B. & Baumert, J. (2002). Do homework assignments enhance achievement? A multilevel analysis in 7th-grade mathematics. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 26-50.

- Trautwein, U. & Lüdtke, O. (2007). Students' self-reported effort and time on homework in six school subjects: Between-students differences and within-student variation. *Journal of Educational Psychology*, 99, 432-444.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Kastens, C. & Köller, O. (2006). Effort on homework in grades 5- 9: Development, motivational antecedents, and the association with effort on classwork. *Child Development*, 77, 1094-1111.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Schnyder, I. & Niggli, A. (2006). Predicting homework effort: Support for a domain-specific, multilevel homework model. *Journal of Educational Psychology*, 98, 438-456.
- Van den Noortgate, W., Opdenakker, M.-C., & Onghena, P. (2005). The Effects of Ignoring a Level in Multilevel Analysis. *School Effectiveness and School Improvement*, 16(3), 281-303.

بی‌نوشت‌ها

- | | | |
|---------------------------------|---|--|
| 1. Cooper | 32. Sharp | 62. Tow- stage Stratified Cluster Design |
| 2. Formative assessment | 33. Keys | 63. Strata |
| 3. Summative assessment | 34. Benefield | 64. Sampling Weights |
| 4. lindsay | 35. Chen | 65. Probability Proportional to Size (PPS) |
| 5. nye | 36. Stevenson | 66. Plausible |
| 6. greathouse | 37. Beijing | 67. Reliability |
| 7. valentine | 38. Taipei | 68. Validity |
| 8. keith | 39. Sendai | 69. Field test |
| 9. Cool | 40. Chicago | 70. Education Testing Service |
| 10. troutman | 41. Minneapolis | 71. Australian Center for Educational Research |
| 11. bickley | 42. Huntsinger | 72. Inter Class Correlation (ICC) |
| 12. Trivette | 43. Joes | 73. One way Anova with random effects model |
| 13. Singh | 44. Larson | 74. Reliability |
| 14. Mikk | 45. Krieg | 75. Random – intercept model with only student- level variable |
| 15. Rodriguez | 46. Shaligram | 76. Kašlens |
| 16. Eccles | 47. Li | 77. Schnyder |
| 17. subjective task value | 48. Mau | 78. Niggli |
| 18. Liem | 49. Asian immigrant | 79. Nonexperimental large-scale studies |
| 19. Lau | 50. Asian-American | 80. Reciprocal relationship |
| 20. Nie | 51. the Basic EducationCurriculum Guide | 81. Van den Noortgate |
| 21. Robinson | 52. Köller | 82. Opdenakker |
| 22. Patall | 53. De Jong | 83. Onghena |
| 23. amount | 54. Westerhof | 84. Random intercept models |
| 24. purpose | 55. Creemers | 85. Homework frequency |
| 25. Degree of individualization | 56. Schmitz | 86. Homework length |
| 26. Degree of choice | 57. Baumert | |
| 27. deadline | 58. Kreft | |
| 28. Social context | 59. de Leeuw | |
| 29. Trautwein | 60. Raudenbush | |
| 30. Lüdtke | 61. Bryk | |
| 31. Hallam | | |

فرا تحلیل بررسی تأثیر آموزش به کمک رایانه بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی

■ منوچهر جعفری گهر*

■ مریم شریفی*

چکیده:

هدف پژوهش حاضر، ترکیب نتایج کمی حاصل از پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه تأثیر رایانه بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی، با بهره‌گیری از روش فراتحلیل است. جامعه آماری تحقیق را کلیه پژوهش‌های انجام گرفته در چند دهه اخیر در تمامی مقاطع تحصیلی نظام آموزش و پرورش ایران تشکیل می‌دهد. در مجموع ۴۱۰۴ زبان آموز در ۵۷ مطالعه منتخب مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند، و طی آن، به منظور بررسی شاخص‌های آماری پژوهش‌های منتخب از نرم‌افزار جامع فراتحلیل ویرایش ۲ استفاده شد. مقادیر اندازه‌های اثر ترکیبی برای مدل‌های ثابت و تصادفی به ترتیب برابر با $0/7$ و $0/82$ بود. اما بعد از تحلیل حساسیت و حذف ۴۵ اندازه اثر غیر معنادار از بین ۹۶ اندازه اثر محاسبه شده، میانگین اندازه اثر ترکیبی مدل‌های ثابت و تصادفی به ترتیب $0/62$ و $0/69$ محاسبه گردید. سپس بر اساس دو شاخص ناهمگنی مجذور Q کوکران و مجذور I مشخص شد که متغیرهای تعدیل کننده در روابط بین دو متغیر مورد مطالعه نقش معناداری دارند و بنابراین مدل تصادفی به عنوان مدل فراتحلیل انتخاب شد و اندازه اثر ترکیبی $0/69$ در نظر گرفته شد؛ به این معنی که آموزش به کمک رایانه تأثیر متوسطی بر رشد دایره واژگان زبان آموزان داشته است. همچنین چهار عامل مهم تعدیل کننده یادگیری واژگان به کمک رایانه شناسایی شد که عبارت‌اند از: طول دوره آموزش، سطح شرکت کنندگان، یادگیری مشارکتی و شیوه آموزش مربیان. در مجموع، زبان آموزانی که به مدت یک ماه تحت آموزش بودند ($d=0/97$) نسبت به زبان آموزانی که بیش از یک ماه آموزش دیده بودند ($d=0/46$) نتایج بهتری کسب کردند. همچنین زبان آموزان مقطع دبیرستان پیشرفت بیشتری ($d=0/81$) نسبت به زبان آموزان مقاطع ابتدایی و راهنمایی ($d=0/38$) داشتند. در مطالعات صورت گرفته، گروه‌هایی که به طور مشارکتی به یادگیری واژگان پرداخته بودند ($d=0/89$) نسبت به گروه‌هایی که به طور انفرادی به یادگیری واژگان پرداخته بودند ($d=0/57$) عملکرد بهتری داشتند. در نهایت، نتایج حاکی از برتری روش زبان آموز-محور ($d=0/78$) بر روش مربی-محور ($d=0/59$) در یادگیری واژگان بود. با تفکیک نتایج حاصل بر اساس آموزش هم‌زمان ($d=0/62$) و غیرهم‌زمان ($d=0/71$) واژگان، تفاوت معناداری مشاهده نشد.

آموزش واژگان، یادگیری زبان انگلیسی، رایانه، فراتحلیل

کلید واژه‌ها:

□ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۸/۲۲

□ تاریخ شروع بررسی: ۹۵/۲/۱۲

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۷/۱۳

* دانشجوی دکتری، آموزش زبان و ادبیات انگلیسی، دانشگاه پیام نور، ایران (نویسنده مسئول).....m.sharifi@phd.pnu.ac.ir

** دانشیار، آموزش زبان و ادبیات انگلیسی، دانشگاه پیام نور، ایران.....jafari@pnu.ac.ir

این مقاله برگرفته از پروژه انجام شده در دانشگاه پیام نور در سال ۱۳۹۴ است.

مقدمه

امروزه نظام آموزش و پرورش با توجه به تحولات علمی و آموزشی در جهان رکن اساسی اصلاحات و توسعه پایدار به شمار می‌آید و نیز رویکردهای برآمده از عصر جدید ارتباطات و فناوری در تعلیم و تربیت از جمله نظریه‌های مبتنی بر خودیادگیری و خودتنظیمی، راهبردهای شناختی و فراشناختی و یادگیری فرایند-محور و مستقل موجب حرکت تدریجی به سوی بازتعریف مفاهیم بنیادین نظام آموزش و پرورش شده است. با پیدایش فناوری‌های جدید بسیاری از مرزهای ساختاری نظام آموزش سنتی در میان فرهنگ ملی و خرده‌فرهنگ‌های تشکیل‌دهنده آن، اعم از خانه و مدرسه، مدرسه و جامعه محلی، آموزش و کار، آموزش رسمی و غیررسمی، معلمان و دانش‌آموزان، والدین و فرزندان، و حتی بین رشته‌های مختلف، از بین رفته است و چالش‌های عمده‌ای در امر آموزش ایجاد شده است (صبوری‌خسروشاهی، ۱۳۸۹). بنابراین سیاست‌گذاران نظام آموزشی، برنامه‌ریزان و محققان، کارورزان و مربیان در سراسر جهان تحول را سرلوحه اقدامات خویش قرار داده و به‌منظور انطباق با این تغییرات گام‌های متهورانه‌ای برای تجدید نظام آموزشی در تمامی جنبه‌ها و ابعاد برداشته‌اند.

برخلاف گذشته، امروز هدف آموزش و پرورش گذر از یاددهی به یادگیری است، بر این اساس که دانش‌آموزان در یک فرایند یادگیری دائمی، آگاهانه و مسئولانه قرار گیرند و از طریق ایجاد، تقویت و تثبیت رویکرد یادگیری مستمر تعهد خود را نسبت به خودآموزی افزایش دهند (دمیرل، ۲۰۰۹). آموزش مداوم، نظام آموزشی خاصی محسوب نمی‌شود بلکه بستری است که هر طرح آموزشی جامع بر مبنای آن می‌تواند ایجاد شود؛ لذا باید زمینه‌ساز پیشرفت و توسعه هر یک از اجزای تشکیل‌دهنده نظام تربیتی باشد (برزگر، دهقان‌زاده و مقدم‌زاده، ۱۳۹۱). در راستای این تغییر، کسب دانش و مهارت، پرورش هوش، استعداد و خلاقیت، شناخت خود و سبک یادگیری و پردازش اطلاعات، راهبردهای فراشناختی و خودتنظیمی و ایفای نقش مسئولانه در فرایند یادگیری از جمله هدف‌های آموزش و پرورش نوین است (وربرتون، ۲۰۰۹). از این لحاظ آموزش و پرورش‌هایی که بر مبنای فلسفه آموزش مداوم ایجاد شود و گسترش یابد، شکوفایی همه توانایی‌های بالقوه وجود انسانی را مورد توجه قرار می‌دهد. از سوی دیگر، فناوری اطلاعات و ارتباطات به یاری ابزارهای جدید به تدریج بخشی از برنامه‌های آموزشی نوین شده و منجر به ۱. گسترش کیفیت آموزش با هزینه‌های کمتر و از راه دور و نیز عرضه کیفیت برتر آموزشی؛ ۲. تربیت نیروی انسانی کارآمد و ماهر از طریق انفرادی کردن آموزش و مقابله با مشکلات آموزش جمعی؛ ۳. دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی؛ ۴. روزآمد نمودن سیستم اداری و نظام آموزشی؛ ۵. بازآموزی معلمان و افزایش مهارت شغلی و دانش آنان؛ ۶. ایجاد انگیزه و تلاش و نوآوری در برنامه‌های درسی؛ ۷. کاهش فاصله بین توانمندی‌های دانش‌آموزان و خدمات آموزش و پرورش؛ ۸. ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی؛ ۹. فراهم ساختن آموزش مستمر و بالآخره ۱۰. استفاده از تجارب

بین‌المللی گردیده است (ملکی، ۱۳۸۸؛ نجفی علمی، ۱۳۹۰). این نوع سیاست‌گذاری موجب تعامل گسترده‌تر متولیان امر آموزش در سراسر دنیا می‌شود و در نتیجه کیفیت در نظام‌های آموزشی به‌طور متزایدی در سطح جهانی مورد مقایسه قرار می‌گیرد.

با مطالعه وضعیت موجود در آموزش و پرورش کشورمان می‌توان دریافت که در طول سالیان گذشته تلاش موفقیت‌آمیزی برای شناسایی چالش‌های فرآوردی نظام نوین آموزشی و مقابله با آن‌ها به عمل نیامده و اقدامات انجام‌گرفته نیز جامع و کامل نبوده و لذا نظام آموزشی کشور همچنان به روش سنتی اداره می‌گردد. مطابق با آخرین تقسیم‌بندی کشورهای جهان به لحاظ دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات، حدود ۱۱ درصد از کشورهای جهان از جمله ایران از قافله شتابان انقلاب اطلاعاتی عقب مانده‌اند که مهم‌ترین دلیل آن فقدان سیاست‌گذاری راهبردی و عدم تدوین برنامه توسعه اطلاعات است (مرآتی، ۱۳۸۷). همچنین یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عدم موازنه اهداف آموزشی با واقعیت‌های اقتصادی است. کنگره آمریکا در سال ۱۹۹۹، ۶۸۰ میلیون دلار بودجه برای برنامه‌های فناوری آموزشی در مدارس در نظر گرفت که ۷۵ میلیون دلار آن به‌صورت ویژه به آموزش معلمان در زمینه فناوری اختصاص داده شد (ویلسون، ۲۰۰۸). درحالی‌که کل بودجه آموزش و پرورش ایران در سال ۱۳۹۳ تقریباً ۲۰ هزار میلیارد تومان بوده که در جهان از ۷۲ کشور عقب‌تر می‌باشد. به گزارش رئیس مرکز آمار و برنامه‌ریزی و بودجه وزارت آموزش و پرورش تنها ۵ هزار و ۹۳۹ مدرسه در کل کشور هوشمند شده‌اند درحالی‌که بالغ بر ۱۲۰ هزار مدرسه فعال در سطح کشور وجود دارد و اینکه طبق گزارش مرکز آمار و فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش در سال ۱۳۹۱ به‌طور متوسط ۲/۸ رایانه به ازای هر ۱۰۰ نفر دانش‌آموز در مدارس کشور وجود داشته است درحالی‌که به دلیل استهلاک سیستم‌ها و تجهیزات قدیمی مدارس، آمار ثبت‌شده رشد منفی را برای شاخص مذکور نشان می‌دهد به‌طوری‌که متوسط این شاخص هم‌اکنون در بسیاری از مناطق کشور به عددی کمتر از ۲ رسیده است.

سیاست‌گذاران نظام آموزشی کشور امروز بر این باورند که به‌کارگیری رایانه و تجهیز مدارس به شبکه محلی (LAN) و فراهم آوردن امکانات لازم برای دسترسی به اینترنت در همه مدارس در پی ایجاد زمینه‌ها، محیط و فرصت‌هایی است که روش‌های آموزشی را گسترش دهد و دانش‌آموزان را بیش‌ازپیش به مشارکت فعال در فرایند یادگیری ترغیب نماید و نیز یادگیری و آموزش را عینی‌تر سازد به‌گونه‌ای که ره‌آورد آموزش، فراتر از ذخیره اطلاعات، مرتبط با زندگی اجتماعی دانش‌آموزان باشد. درمجموع، رایانه به علت انعطاف‌پذیری زیاد آن در بالا بردن میزان هوش و مهارت‌های کاری بسیار مؤثر است و با پیدایش فناوری‌های جدیدی همچون رایانش ابری^۵ که در آن نرم‌افزارهای کاربردی و اطلاعات روی سرورهای برخلاف ذخیره می‌گردند و بر اساس تقاضا در اختیار کاربران قرار می‌گیرند،

استفاده از این ابزارهای نوین تا حد زیادی تسهیل شده است (چالیس^۵، ۲۰۰۵). در این روش هزینه‌ها به‌طور چشمگیری کاهش یافته و در هر مکان و هر زمان می‌توان به مطالب درسی و نرم‌افزارهای آموزشی دسترسی داشت.

یکی از مسائل چالش‌برانگیز در حوزه کاربرد فناوری‌های آموزشی میزان مشارکت مربیان و یادگیرندگان و سهم هر یک از آنان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به انتخاب منابع آموزشی، محیط یادگیری و فعالیت‌های آموزشی است. وارثوار و لیاو^۶ (۲۰۱۱) معتقدند که پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات ماهیت آموزش را متحول کرده و مفهوم آموزش را از فعالیت یاددهی به فعالیت یادگیری تبدیل کرده است. فناوری‌های جدید برنامه‌های آموزش انفرادی را تسهیل می‌کنند و به یادگیرندگان اجازه می‌دهند سرعت پیشرفت خود را تنظیم کنند. همچنین، با امکان دسترسی آسان به منابع وسیعی از اطلاعات، یادگیری فعال را تشویق می‌کنند و فرصت تعامل میان یادگیرندگان را در هر مکان و زمانی مهیا می‌نمایند؛ اگرچه در حرکت از شیوه مربی - محور به یادگیرنده - محور سطح دانش شرکت‌کنندگان، خود نقش مهمی را ایفا می‌کند چراکه آن‌ها باید برای بهره‌مندی از مزایای بی‌شمار فناوری‌های آموزشی بدون حمایت مربیان از حداقل توانایی‌های لازم جهت اقدام مستقل برای یادگیری برخوردار باشند.

در میان حجم انبوهی از فناوری‌های آموزشی، یادگیری زبان دوم نیز از کاربرد رایانه جهت تحول و در نتیجه ارتقای کیفیت یاددهی - یادگیری بی‌بهره نبوده و همواره توجه ویژه‌ای به این حوزه شده است. در بررسی پیشینه تحقیقات مربوط به نقش فناوری در یادگیری زبان این نکته آشکار است که هریک از این پژوهش‌ها به بخش خاصی از آثار استفاده از فناوری در آموزش می‌پردازند. برای مثال، جلالی و دوستی (۲۰۱۴) با بررسی طول دوره آموزش به کمک رایانه به ارتباط مستقیم آن با نگرش زبان‌آموزان اشاره کردند. به نظر می‌رسد مراحل اولیه آموزش به کمک رایانه برای زبان‌آموزان جذابیت بیشتری داشته باشد اما در بازه‌های زمانی بلندمدت ممکن است میزان علاقه‌مندی آنان کاهش یابد. نتایج مطالعه ابوسلیک^۸ (۲۰۱۲) نیز حاکی از برتری یادگیری زبان دوم به روش مشارکتی بر یادگیری غیرمشارکتی یا انفرادی در شیوه آموزش به کمک رایانه بود. او علت موفقیت فراگیران زبان دوم را امکان تعامل بیشتر با مربیان، دریافت بازخورد و در دسترس بودن همسالان به‌صورت برخط در محیطی مجازی و مشارکتی عنوان کرد.

بسیاری از محققان معتقدند که واژگان هر زبان بخش مهمی از آن زبان را تشکیل می‌دهد و درحالی‌که زبان‌های مختلف در بخش دستور غالباً دارای اشتراکات فراوانی هستند، تفاوت عمده آن‌ها معمولاً در قسمت واژگان می‌باشد. بنابراین، فراگیران زبان دوم غالباً در این قسمت با مشکلات فراوانی مواجه هستند. پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که یادگیری واژگان زبان دوم نقش حائز اهمیتی در رشد نظام شناختی دانش دارد، لذا این پژوهش‌ها همواره بر شیوه‌های مختلف تسهیل یادگیری واژگان

زبان دوم همچون استفاده از لغت‌نامه، بازی‌های آموزشی و یادگیری چند رسانه‌ای تأکید داشته‌اند (کودی و هاکین^۹، ۱۹۹۷). ما و کلی^{۱۰} (۲۰۰۶) یادگیری واژگان را یکی از موضوعات اصلی مورد بحث در برنامه‌های آموزش زبان به کمک رایانه اعلام کردند.

به‌طور کلی در زمینه بررسی روش‌های کارآمد یادگیری واژگان زبان انگلیسی مطالعات بسیاری انجام گرفته است (گروت^{۱۱}، ۲۰۰۰؛ توکاچ^{۱۲}، ۲۰۰۵؛ زیگادلو^{۱۳}، ۲۰۰۷؛ بکلین^{۱۴}، ۲۰۱۲؛ بارانی، ۲۰۱۲؛ خزایی، وحید دستجردی و طالبی‌نژاد، ۱۳۹۰؛ قربان‌دردی‌نژاد، ۱۳۹۳). باین وجود، اغلب نتایج حاصل از مطالعات صورت گرفته متناقض بوده‌اند و در زمینه به‌کارگیری روش‌های مختلف یادگیری واژگان زبان دوم در میان محققان اتفاق نظر وجود ندارد. برای مثال، در برخی از مطالعات، آموزش به کمک رایانه در یادگیری واژگان موثر گزارش شده است (استاکول^{۱۵}، ۲۰۰۷؛ زاپاتا و ساگارا^{۱۶}، ۲۰۰۷؛ لین، چان و هسیائو^{۱۷}، ۲۰۱۱؛ اوبرگ^{۱۸}، ۲۰۱۱؛ شریفی، سلیمانی و جعفری گهر، ۲۰۱۶). این در حالی است که سایر مطالعات بهبود عمده‌ای به لحاظ آماری در دانش واژگان زبان‌آموزان گزارش نکرده‌اند (یانگ، لین، وو و چین^{۱۹}، ۲۰۰۸؛ اندرسون^{۲۰}، ۲۰۰۹؛ یانگ، چن و جنگ^{۲۱}، ۲۰۱۰). یا برخی محققان معتقدند که استفاده از فهرست معانی کلمات تأثیری بر یادگیری واژگان و یا درک مطلب زبان‌آموزان ندارد (ساکار و ارستین^{۲۲}، ۲۰۰۵؛ جونز^{۲۳}، ۲۰۰۹).

با وجود گزارش‌های مختلف مبنی بر وجود یا عدم وجود تفاوت معنادار میان یادگیری واژگان زبان انگلیسی از طریق فناوری‌های نوین و روش سنتی، باید اقرار کنیم که اطلاعات کافی در زمینه ماهیت تفاوت این دو شیوه یادگیری موجود نیست و در این زمینه نظریه‌های مختلفی مطرح شده است که در نظام پیچیده‌ای چون یادگیری زبان به‌عنوان بخش منحصربه‌فرد رفتارهای انسانی عاری از نقص نیست. این مسئله رد نظریه‌ها و یا بررسی علمی آن‌ها را نیز تحت‌الشعاع قرار می‌دهد (گانون^{۲۴}، ۲۰۰۲). در مجموع، وجود چنین تعارض‌هایی زمینه را برای تحقیقات بیشتر در مورد نقش فناوری‌های نوین در یادگیری واژگان زبان انگلیسی فراهم می‌کند. از آنجایی که نمی‌توان نتیجه‌گیری دقیقی از مطالعات صورت گرفته بر روی مهارت‌های مختلف یادگیری زبان انجام داد، ترکیب نظام‌مند یافته‌های پژوهش‌های پیشین در زمینه یکی از مهارت‌های یادگیری زبان به‌منظور بررسی نقش استفاده از فناوری در آموزش مؤثرتر است (فلیکس^{۲۵}، ۲۰۰۵). هدف از پژوهش حاضر بسط دانش ماهیت تفاوت‌های دو شیوه آموزش به کمک رایانه و آموزش سنتی در یادگیری واژگان زبان انگلیسی با انجام فراتحلیلی از تحقیقات اولیه موجود در این زمینه است.

فرا تحلیل، یا ترکیب کمی، یک روش آماری برای ترکیب نتایج مجموعه‌ای از تحقیقات مستقل از یکدیگر با هدف دستیابی به برآوردی کلی از اثربخشی یک روش است. این روش را گلاس، مک‌گا و اسمیت^{۲۶} (۱۹۸۱) به‌منظور غلبه بر مشکل نتیجه‌گیری بر اساس آمار برگرفته از پژوهش‌هایی که

دارای نمونه‌های مختلف هستند، ابداع کردند. در روش فراتحلیل، ترکیب مطالعاتی با اندازه مختلف نمونه‌ها را از طریق استخراج اندازه تأثیر تمامی مطالعات با هدف یکپارچه‌سازی یافته‌های آن‌ها میسر می‌سازد. مقدار d کوهن^{۲۷} (۱۹۸۸) شاخصی بر اساس اندازه نمونه از تفاوت‌های استاندارد موجود میان گروه‌های آزمایش و گواه است که می‌توان میانگین آن را به گونه‌ای محاسبه کرد که آمار برگرفته از آزمون‌ها قادر به انجام آن نیستند. بنابراین، نتیجه نهایی بررسی ترکیبی است که بسیار دقیق‌تر و عینی‌تر از بررسی‌های مطالعات اولیه خواهد بود. اصلاحات انجام گرفته توسط هجز و اولکین^{۲۸} (۱۹۸۵) از طریق محاسبه مقدار g نیز سوگیری ناشی از اندازه نمونه مختلف را تا حدود زیادی کاهش می‌دهد. بنابراین، فراتحلیل روشی برای برآورد میزان تغییر ناشی از آموزش خاص در گستره وسیعی از مطالعات مشابه به همراه تغییرپذیری مربوطه می‌باشد. از دیگر مزایای فراتحلیل امکان بررسی متغیرهای تعدیل‌کننده به منظور مطالعه دقیق روابط موجود در میان داده‌هاست. برای مثال، تحلیل دقیق شواهد گردآوری شده در زمینه نقش رایانه در یادگیری واژگان زبان انگلیسی محققان را قادر می‌سازد تا میزان تغییرپذیری در جمعیت را تخمین زده و عوامل تأثیرگذاری چون نوع رسانه‌های به کار گرفته شده، طرح آموزشی، طول دوره‌های آموزشی، ویژگی‌های مواد درسی، زبان‌آموزان و سطح دانش آنان، شیوه‌های آموزشی و یادگیری و نیز مکان‌های آموزشی را شناسایی کنند.

در جست‌وجوی پیشینه به فراتحلیل‌های مختلفی در زمینه نقش رایانه در یادگیری واژگان زبان انگلیسی برخوردیم که در هر یک از آن‌ها به بخش خاصی از آثار استفاده از رایانه در آموزش واژگان انگلیسی و به کارگیری انواع فناوری‌های متفاوت در رشته‌ها و گروه‌های سنی مختلف پرداخته شده بود. برای مثال، آبراهام^{۲۹} (۲۰۰۸) در فراتحلیلی به بررسی ۱۱ مطالعه بنیادین در زمینه نقش آموزش زبان انگلیسی به کمک رایانه در درک مطلب و یادگیری ضمنی^{۳۰} واژگان پرداخت و نتیجه گرفت که این نوع آموزش تأثیر متوسطی بر روی درک مطلب (میانگین اندازه اثر = ۰/۷۳) و تأثیر زیادی بر یادگیری ضمنی واژگان انگلیسی داشته است (میانگین اندازه اثر = ۱/۴). همچنین اندازه اثر متوسط بسته به سطح آموزش، نوع متن و نحوه ارزیابی از متوسط به بزرگ در نوسان بود به طوری که زبان‌آموزان سطح متوسط نسبت به سطح مبتدی بهره بیشتری از آموزش به کمک رایانه برده بودند و اینکه این نوع آموزش در متون داستانی^{۳۱} در مقایسه با متون توضیحی^{۳۲} تأثیر بیشتری داشت و در نهایت اندازه اثر در ارزیابی مهارت‌های دریافتی^{۳۳} بیش از مهارت‌های تولیدی^{۳۴} بود. نویسنده چنین نتیجه‌گیری کرد که رسانه‌های آموزشی باید طبق ویژگی‌های فردی زبان‌آموزان و سبک یادگیری آنان طراحی شوند تا تمامی مخاطبان از مزایای آن بهره‌مند شوند.

باید توجه داشت که هدف فناوری‌های آموزشی همواره به معنی جدایی مربیان و زبان‌آموزان نیست

بلکه ممکن است کاملاً گروهی و وابسته به زمان و مکان باشد. این نوع از آموزش که آموزش هم‌زمان^{۳۵} نامیده می‌شود تفاوت چندانی با کاربردهای فناوری‌های آموزشی اولیه ندارد. در نقطه مقابل این نوع از آموزش گروهی، آموزش مجازی انفرادی قرار دارد که در آن زبان‌آموزان در مکان‌های دور به‌طور مستقل و در گروه‌های غیرهم‌زمان و اغلب تحت حمایت مربیان فعالیت می‌کنند که آموزش غیرهم‌زمان^{۳۶} نامیده می‌شود چراکه در این شیوه عنصر هم‌زمانی آموزش رودررو وجود ندارد و ارتباطات اغلب از طریق پست الکترونیک و نرم‌افزارهای رایانه‌ای می‌باشد. اگرچه تالارهای گفت‌وگو عنصر هم‌زمانی را به همراه دارند، آن‌ها اغلب بخشی از ویژگی‌های اختیاری این نوع از آموزش محسوب می‌شوند. برنارد^{۳۷} و همکاران (۲۰۰۴) در فراتحلیلی چنین نتیجه گرفتند که آموزش از راه دور هم‌زمان و غیرهم‌زمان تأثیر متفاوتی بر عملکرد یادگیرندگان دارد به‌طوری‌که آموزش غیرهم‌زمان تأثیر بیشتری بر یادگیری داشته است؛ چراکه تعامل بین فردی مؤثرتری ایجاد کرده و ارتباط دوسویه میان زبان‌آموزان فراهم می‌سازد و محیطی یادگیرنده-محور ایجاد می‌کند. نتایج فراتحلیل یان^{۳۸} (۲۰۱۱) نیز بر روی ۱۰ پژوهش بنیادین نشان داد که استفاده از واژگان به‌صورت مافوق متن^{۳۹} در آموزش درک مطلب به کمک رایانه تأثیر متوسطی بر یادگیری واژگان در زبان‌های مختلفی چون انگلیسی، فرانسوی، ژاپنی، آلمانی و اسپانیایی دارد (میانگین اندازه اثر = ۰/۴۶).

علی‌رغم جست‌وجوی گسترده‌ما، فراتحلیل جامعی که عمده پژوهش‌های اولیه در زمینه آموزش واژگان با استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نوین را در نظام آموزش و پرورش ایران پوشش دهد یافت نشد. همچنین با افزایش مطالعات در حوزه‌های مختلف یادگیری و آموزش زبان انگلیسی، نیاز به انجام مطالعه فراتحلیلی در مورد تحقیقات مرتبط با آموزش واژگان به کمک رایانه برای گسترش دانش ما در این حوزه و پرداختن به اختلافات موجود ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، پژوهش حاضر به‌طور خاص به بررسی اندازه اثر متغیر آموزش به کمک رایانه در یادگیری واژگان زبان انگلیسی می‌پردازد و قصد دارد تا ترکیب کمی جامعی از پیشینه پژوهش‌های صورت گرفته در چند دهه اخیر در آموزش و پرورش ایران را در تمامی گروه‌های سنی و روش‌های آموزشی به همراه سنجش نتایج حاصله ارائه دهد. پرسش‌های اصلی این مطالعه به شرح زیر است:

۱. آیا آموزش به کمک رایانه نسبت به آموزش سنتی در یادگیری واژگان زبان انگلیسی زبان‌آموزان مؤثرتر است؟
۲. ماهیت و میزان تغییرپذیری یافته‌ها چیست؟
۳. شرایط هم‌زمانی و غیرهم‌زمانی چگونه نتایج کلی پژوهش را تعدیل می‌نماید؟
۴. آیا طول دوره آموزش، سطح شرکت‌کنندگان، یادگیری مشارکتی و شیوه آموزش مربیان تأثیری در میزان بهره‌گیری از آموزش به کمک رایانه دارد؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر نتایج کمی حاصل از پژوهش‌های تجربی و نیمه تجربی انجام گرفته در زمینه تأثیر رایانه بر یادگیری واژگان در آموزش زبان انگلیسی را با بهره‌گیری از روش فرا تحلیل بررسی می‌کند. برای اجتناب از سوگیری انتشار که ناشی از انتشار پژوهش‌های معنادار و عدم انتشار پژوهش‌های غیرمعنادار می‌باشد از پژوهش‌های چاپ‌شده و چاپ‌نشده استفاده گردید و به‌منظور انتخاب پژوهش‌های اولیه ملاک‌های ذیل تعیین شد:

۱. پژوهش‌هایی که در کلیه مقاطع تحصیلی آموزش و پرورش ایران صورت گرفته بود و حاوی مطالعات تطبیقی آموزش به کمک رایانه و آموزش کلاسی در زمینه یادگیری واژگان بود، انتخاب شد.

۲. پژوهش‌های تجربی و نیمه تجربی که در آن‌ها نتایج هر دو گروه آزمایش (آموزش به کمک رایانه) و گواه (آموزش بدون کمک رایانه) محاسبه شده بود، انتخاب و پژوهش‌هایی که داده‌های ناکافی برای محاسبه اندازه اثر داشتند (میانگین محاسبه‌شده بدون انحراف معیار و یا بدون آمار استنباطی و حجم نمونه بود) کنار گذاشته شدند.

۳. پژوهش‌هایی که نتایج حاصل را به‌جای مقایسه با نتایج گروه گواه با استانداردها و هنجارهای کلی تطبیق داده بودند، کنار گذاشته شدند.

۴. مقالاتی که در آن سطح زبان‌آموزان به‌طور دقیق مشخص شده بود، انتخاب شدند. تمامی سطوح زبان‌آموزان از ابتدایی تا دبیرستان، از آموزش غیررسمی تا آموزش‌های حرفه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند.

۵. مقالاتی که شامل نتایج یکسان یا قابل قیاس بودند، انتخاب شدند. مطالعاتی که از آزمون‌های مختلفی برای گروه‌های آزمایش و گواه استفاده کرده بودند، کنار گذاشته شدند.

به دلیل نوپا بودن فناوری آموزشی در ایران و همچنین غنی‌تر کردن مجموعه مورد مطالعه، بازه زمانی خاصی برای انتشار مقالات معین نشد. در فرا تحلیل حاضر، تمرکز بر روی تحقیقات صورت گرفته درباره یک موضوع واحد است. بنابراین، جامعه مورد بررسی تمامی مقالات مربوط به نقش رایانه در یادگیری واژگان زبان انگلیسی می‌باشد. در این مطالعه محققان قصد تمام‌شماری یا بررسی کل جامعه آماری را ندارند. بنابراین، هدف گردآوری اطلاعات مورد نیاز برای تلخیص و نتیجه‌گیری مناسب بر مبنای آحاد جامعه است. پس از جمع‌آوری مطالعات صورت گرفته مشخص شد که مطالعات در بازه زمانی سال ۱۳۸۲ تا سال ۱۳۹۴ انجام گرفته‌اند. به‌منظور جست‌وجوی اینترنتی از موتورهای جست‌وجوی Google و Google Scholar استفاده شد. مقالات اولیه این فرا تحلیل به همراه پایان‌نامه‌های دانشگاه‌های معتبر کشور از طریق جست‌وجوی جامع سایت‌های علمی معتبر ایرانی

(sid.ir, irandoc.ir, magiran.ir) و پایگاه‌های اطلاعاتی مختلفی چون مجلات تخصصی نور، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش و نیز مقالات چاپ شده در سایر مجلات و نشریات معتبر داخلی و خارجی و کنفرانس‌های بین‌المللی به همراه فهرست منابع فراتحلیل‌های پیشین همچون معینی کیا و به‌بویی (۱۳۹۱) و جعفری گهر و شریفی (۱۳۹۴) و سایر مقالات برجسته موجود در پیشنهاد برای انتخاب احتمالی مقالاتی که دارای ملاک‌های انتخاب فراتحلیل حاضر بودند، گردآوری شد. واژگان کلیدی بسیاری به‌منظور جست‌وجوی جامع مطالعات پیشین به کار رفت که دربرگیرنده «آموزش به کمک رایانه»، «آموزش مجازی»، «آموزش تلفیقی یا ترکیبی»، «آموزش سنتی»، «مطالعات تطبیقی» و «یادگیری واژگان انگلیسی» و تمامی مترادف‌های آن بود. واژگان مربوط به طرح پژوهش نیز شامل «گروه آزمایش» و «گروه کنترل» بود. به‌منظور جست‌وجوی اینترنتی از ترکیب واژگان مربوط به فناوری و آموزش و طرح پژوهش به دو زبان فارسی و انگلیسی استفاده گردید.

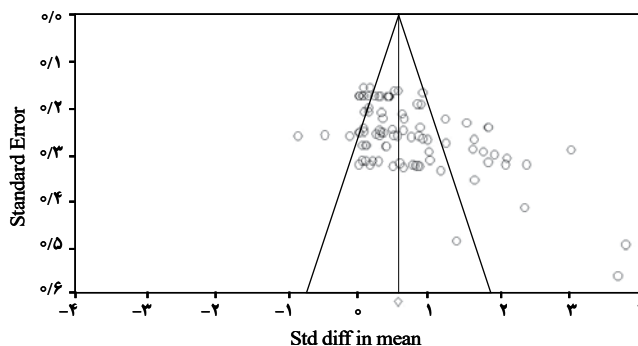
درمجموع، چکیده ۱۲۴ مقاله در زمینه تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر یادگیری واژگان مورد بررسی قرار گرفت و از این میان ۹۷ مقاله برای مطالعه و ارزیابی کامل انتخاب شد. برای پیشگیری از اشتباهات احتمالی در بازبینی نهایی، پژوهش‌های انتخاب‌نشده توسط محقق دیگری بررسی شد که نتیجه نشان داد توافق میان دو ارزیاب در حدود ۹۱٪ است. در نهایت ۵۷ پژوهش که حائز تمامی معیارهای انتخاب بودند در این فراتحلیل بررسی شد. ۲۷ مورد نیز در بررسی اولیه و ۴۰ مورد در مرحله بررسی کامل مقالات به دلایل مختلف کنار گذاشته شد.

در مقاله حاضر طبق تعریف سیمپسون^{۴۰} (۲۰۰۲) آموزش به کمک رایانه به هرگونه بهره‌گیری کلی و جزئی از رایانه برای کمک به فعالیت‌های آموزشی از جمله ناظر درس^{۴۱}، شبیه‌سازی و بازی‌های آموزشی برخط و برون‌خط گفته می‌شود. همچنین تعریف عملیاتی دقیقی از پیشرفت تحصیلی یا یادگیری واژگان زبان انگلیسی ارائه نمی‌شود بلکه توصیف عمومی و مقادیر عینی به‌دست آمده در پژوهش‌های مختلف همچون آزمون‌های استاندارد، آزمون‌های محقق ساخته و معلم ساخته و یا ترکیبی از آن‌ها که برای ارزیابی میزان دستیابی زبان‌آموزان به اهداف آموزشی (فراگیری واژگان زبان) به کار رفته‌اند، ملاک می‌باشد. اغلب مقالات مورد مطالعه شامل فراگیری دانش محتوایی، ارزیابی درک واژگان و کاربرد آن هستند.

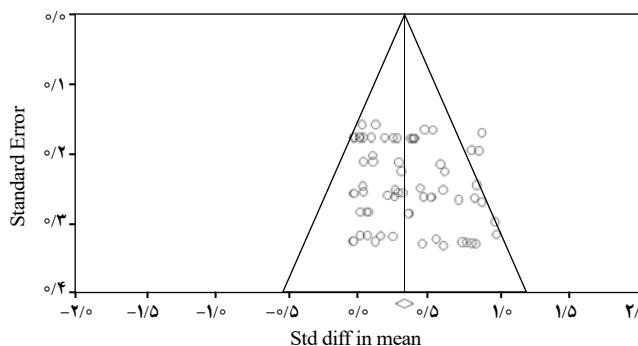
واحد تحلیل در این تحقیق یافته‌های مستقل مطالعات می‌باشد که در برخی از آن‌ها چندین اندازه اثر برای موارد مختلفی چون طول دوره آموزش، سطح شرکت‌کنندگان، یادگیری مشارکتی و شیوه آموزش مربیان محاسبه شد. در برخی از مقالات مورد مطالعه نیز برای هر مورد (میزان پیشرفت واژگان زبان‌آموزان) چندین اندازه اثر (یادگیری واژگان از طریق مافوق متن، پوشه کار الکترونیکی^{۴۲} و ...) قابل محاسبه بود. درمجموع، ۹۶ اندازه اثر مستقل از پژوهش‌های صورت گرفته بر روی ۴۱۰۴ شرکت‌کننده محاسبه شد.

یافته‌های پژوهش

برای تحلیل داده‌ها از اندازه اثر d کوهن، اندازه اثر ترکیبی با دو مدل اثرات ثابت و تصادفی^{۴۳}، نمودار کیفی^{۴۴}، تحلیل حساسیت^{۴۵}، آزمون ناهمگنی^{۴۶}، آماره نمونه امن از تخریب^{۴۷} (S-F) و آزمون t مستقل استفاده گردید. این نکته قابل ذکر است که رویکرد مورد استفاده در این پژوهش جهت جمع‌آوری اطلاعات و محاسبه اندازه اثر رویکرد هانتر، اشمیت و جکسون^{۴۸} (۱۹۸۲) می‌باشد. کلیه محاسبات مربوط به فراتحلیل با استفاده از نرم‌افزار CMA ^{۴۹} ویرایش ۲ انجام شد. از تحقیقات اولیه تعداد ۹۶ اندازه اثر محاسبه گردید. دلیل زیاد بودن اندازه‌های اثر نسبت به تحقیقات اولیه وجود متغیرهای تعدیل‌کننده، فناوری‌های مختلف به کار گرفته‌شده و شرکت‌کنندگان مقاطع مختلف تحصیلی بود. پس از تحلیل حساسیت از بین ۹۶ اندازه اثر محاسبه‌شده ۴۵ اندازه اثر غیرمعنادار تشخیص داده شد. بنابراین، ۲۲ مطالعه دارای سوگیری انتشار^{۵۰} از جریان فراتحلیل خارج شدند.



نمودار ۱. نمودار کیفی بررسی سوگیری انتشار قبل از تحلیل حساسیت



نمودار ۲. نمودار کیفی بررسی سوگیری انتشار بعد از تحلیل حساسیت

با توجه به اینکه یکی از پیش فرض‌های اصلی فراتحلیل نبود سوگیری انتشار است پیش از بررسی نتایج ابتدا یافته‌های مربوط به بررسی این پیش فرض ارائه می‌شود. سوگیری انتشار به چاپ نشدن تحقیقات مرتبط با موضوع فراتحلیل مربوط است که دارای یافته‌های غیرمعنادار هستند. در این فراتحلیل برای بررسی تورش انتشار از دو شیوه گرافیکی (نمودار قیفی) و یک شاخص آماری (تعداد امن از تخریب) استفاده شد.

در نمودارهای قیفی محور افقی نشانگر مقادیر اندازه‌های اثر تحقیقات اولیه و محور عمودی خطای معیار آن‌ها می‌باشد. سوگیری انتشار بر اساس نمودار قیفی زمانی قابل تشخیص است که نقاط در اطراف نمودار به شکل متقارن پراکنده نشده باشند که این ناشی از مقادیر بسیار بزرگ اندازه اثر و نیز خطاهای معیار بزرگ آن‌ها است. با مشاهده نمودار ۱ مشخص شد که تعدادی از تحقیقات دارای اندازه‌های اثر نامتعارف و پرت هستند که نمودار را نامتقارن ساخته‌اند. با حذف ۴۵ اندازه اثر نمودار قیفی ۲ حاصل شد که نسبت به نمودار ۱ متقارن‌تر است. همچنین بر اساس شاخص تعداد امن از تخریب (تعداد مطالعات گم‌شده‌ای که مقدار P را به آلفا می‌رساند)، پس از ورود ۱۵۵۹ اندازه اثر غیرمعنادار به فراتحلیل اندازه اثر ترکیبی محاسبه شده غیرمعنادار می‌شود و در نتیجه سطح معناداری موجود از ۰/۰۰۱ به بالای ۰/۰۵ می‌رسد. بنابراین، با حذف ۴۵ اندازه اثر افراطی از ۹۶ اندازه اثر اولیه تعداد ۵۱ اندازه اثر باقی ماند و در تحلیل‌های بعدی فقط از این تعداد اندازه اثر استفاده گردید.

جدول ۱. اندازه‌های اثر ترکیبی تأثیر آموزش به کمک رایانه بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی قبل و بعد از تحلیل حساسیت

مدل	تعداد	اندازه اثر	خطای معیار	واریانس	مقدار Z	سطح معناداری
قبل از تحلیل حساسیت	ثابت	۹۶	۰/۷۰۴	۰/۰۲۵	۰/۰۰۱	۲۰/۰۵
	تصادفی	۹۶	۰/۸۲۳	۰/۰۶۳	۰/۰۰۴	۹/۹۴۶
بعد از تحلیل حساسیت	ثابت	۵۱	۰/۶۲۸	۰/۰۲۸	۰/۰۰۱	۱۱/۸۱
	تصادفی	۵۱	۰/۶۹۵	۰/۰۳۳	۰/۰۰۱	۱۰/۱۵

با توجه به اینکه هدف اصلی هر فراتحلیل ترکیب شاخص‌های عددی تحقیقات اولیه در قالب یک شاخص کلی است، در جدول ۱ اندازه‌های اثر ترکیبی بر اساس دو مدل ثابت و تصادفی برای ۹۶ اندازه اثر ارائه شده است. اغلب فراتحلیل‌ها بر دو مدل آماری مدل اثر ثابت و مدل اثرات تصادفی مبتنی هستند. در مدل اثر ثابت فرض می‌شود که یک اندازه اثر واقعی وجود دارد که زیربنای همه تحلیل‌ها است و همه تفاوت‌های اندازه‌های اثر مشاهده شده در تحقیقات اولیه ناشی از خطای

نمونه‌گیری است. در مقابل، در مدل اثرات تصادفی فرض می‌شود اندازه اثر واقعی از تحقیقی به تحقیقی دیگر در حال تغییر است. یکی از علل اصلی این تغییر وجود متغیرهای مداخله‌کننده در روابط بین متغیر مستقل و وابسته است (برنشتاین، هجز، هیگن و راسشتاین^{۵۱}، ۲۰۰۹). همان‌گونه که مشاهده می‌شود در این فراتحلیل برای مدل‌های ثابت و تصادفی قبل از تحلیل حساسیت مقادیر اندازه‌های اثر ترکیبی به ترتیب برابر با ۰/۷۰۴ و ۰/۸۲۳ و بعد از تحلیل حساسیت ۰/۶۲۸ و ۰/۶۹۵ است. هر دو این اندازه‌های اثر از لحاظ آماری معنادار هستند ($P \geq 0.001$). برای اینکه مدل نهایی فراتحلیل حاضر مشخص شود بایستی یک مجموعه تحلیل‌های ناهمگنی برای اطمینان از وجود متغیرهای تعدیل‌کننده انجام گیرد. در صورت وجود ناهمگنی در اندازه‌های اثر تحقیقات اولیه مدل تصادفی انتخاب می‌شود و فرض می‌شود که در جامعه آماری ماهیت روابط بین متغیر مستقل و وابسته تحت تأثیر متغیرهای تعدیل‌کننده تغییر می‌یابد.

جدول ۲. شاخص‌های ناهمگنی اندازه‌های اثر در بین تحقیقات اولیه

سطح معناداری	درجه آزادی	مجذور I	Q کوکران
۰/۰۰۱	۹۵	۸۳/۱۷	۵۳۴/۸۷

در جدول ۲ نتایج بررسی ناهمگنی اندازه‌های اثر در بین تحقیقات اولیه بر اساس شاخص Q کوکران ارائه شده است. مقدار شاخص Q برابر با ۵۳۴/۸۷ است که از لحاظ آماری معنادار می‌باشد ($P \geq 0.05$) و نشانگر تفاوت واقعی بین اندازه‌های اثر تحقیقات اولیه است. با توجه به محدودیت شاخص Q از لحاظ معناداری (هرچه تعداد اندازه‌های اثر بیشتر شود توان آزمون برای رد همگنی بیشتر می‌شود) فراتحلیل گران استفاده از مجذور I را توصیه کرده‌اند (برنشتاین و همکاران، ۲۰۰۹). این شاخص دارای مقداری از صفر تا ۱۰۰ درصد است که مقدار ناهمگنی را به صورت درصد نشان می‌دهد. نتایج مجذور I نشان می‌دهد که بیش از ۸۳ درصد از پراکنش موجود در نتایج تحقیقات اولیه واقعی و ناشی از وجود متغیرهای تعدیل‌کننده است که بر طبق معیار هیگن، تامپسون، دیکز و آلمن^{۵۲} (۲۰۰۳) نشان‌دهنده ناهمگنی بالا در تحقیقات اولیه است. بر اساس هر دو شاخص ناهمگنی مشخص شد که متغیرهای تعدیل‌کننده در روابط بین دو متغیر آموزش به کمک رایانه و یادگیری واژگان زبان انگلیسی نقش معناداری دارند. بنابراین، مدل تصادفی به عنوان مدل فراتحلیل انتخاب شد و اندازه اثر ترکیبی قبل از تحلیل حساسیت مقدار ۰/۸۲۳ و بعد از تحلیل حساسیت ۰/۶۹۵ در نظر گرفته شد.

در مرحله بعد، به دلیل تفاوت‌های زیاد آموزش هم‌زمان و غیرهم‌زمان، این دو الگو را به دو شکل تقسیم‌بندی شده مورد بررسی قرار دادیم. جهت بررسی تأثیر آموزش هم‌زمان و غیرهم‌زمان به کمک

فرا تحلیل بررسی تأثیر آموزش به کمک رایانه بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی

رایانه و مقایسه میانگین دو گروه از آزمون تی مستقل استفاده گردید. اندازه اثر هر دو الگو با استفاده از مقدار d کوهن محاسبه گردید. آمار توصیفی گروه‌ها به تفکیک شرایط هم‌زمانی و غیرهم‌زمانی آموزش و نتایج آزمون تی در جدول‌های ۳ و ۴ مشخص شده است.

جدول ۳. آمار توصیفی گروه‌ها به تفکیک شرایط هم‌زمانی و غیرهم‌زمانی آموزش

گروه‌ها	تعداد اندازه اثر	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین
هم‌زمان	۳۱	۰/۶۲۲	۰/۸۲۷	۰/۱۱۱
غیرهم‌زمان	۲۰	۰/۷۱۸	۰/۶۱۲	۰/۱۰۱

جدول ۴. آزمون تی مستقل جهت مقایسه تأثیر شرایط هم‌زمانی و غیرهم‌زمانی در میزان بهره‌گیری از آموزش به کمک رایانه

اندازه اثر	آزمون همگنی واریانس لون		آزمون تی همگنی میانگین‌ها					
	F	سطح معناداری	t	درجه آزادی	سطح معناداری (دوسویه)	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد میانگین	۹۵٪ حدود اطمینان اختلاف
همگنی واریانس‌ها	۳/۱۹۹	۰/۰۷۷	-۰/۴۸۸	۴۹	۰/۶۲۳	-۰/۰۹۵۷۱	۰/۱۵۹۶۵	-۰/۳۹۴۳۷ ۰/۲۳۹۳۳

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول‌های فوق مشاهده می‌شود که میانگین اندازه اثر مربوط به شرایط هم‌زمانی و غیرهم‌زمانی به ترتیب برابر با ۰/۶۲۲ و ۰/۷۱۸ می‌باشد. همچنین با قبول فرض برابری واریانس‌ها، سطح معناداری آزمون برابر با ۰/۶۲۳ بوده که بیشتر از ۰/۰۵ است ($\text{sig} = ۰/۶۲۳ > ۰/۰۵$). بنابراین، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت معناداری در اندازه اثر شرایط هم‌زمانی و غیرهم‌زمانی آموزش به کمک رایانه وجود ندارد.

سپس تأثیر چهار عامل تعدیل‌کننده طول دوره آموزش، سطح شرکت‌کنندگان، یادگیری مشارکتی و شیوه آموزش مربیان در یادگیری واژگان زبان انگلیسی، هر یک به‌طور جداگانه، مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. ابتدا جهت مقایسه طول دوره آموزش اندازه اثرها به دو قسمت آموزش به مدت یک ماه و آموزش به مدت بیش از یک ماه تقسیم شد و با استفاده از آزمون تی مستقل مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت (جدول‌های ۵ و ۶).

جدول ۵. آمار توصیفی گروه‌ها بر اساس طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	تعداد اندازه اثر	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین
یک ماه	۱۹	۰/۹۷۶	۰/۹۰۱	۰/۱۱۶
بیش از یک ماه	۳۲	۰/۴۶۷	۰/۵۱۷	۰/۰۶۵

جدول ۶. آزمون تی مستقل جهت مقایسه تأثیر طول دوره آموزش در میزان بهره‌گیری از آموزش به کمک رایانه

آزمون تی همگنی میانگین‌ها						آزمون همگنی واریانس لون		اندازه اثر	
۹۵٪ حدود اطمینان اختلاف		خطای استاندارد میانگین	تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری (دوسویه)	درجه آزادی	t	سطح معناداری		F
حد بالا	حد پایین								
۰/۹۵۰۷۶	۰/۳۰۸۶۱	۰/۱۵۸۲۷	۰/۵۰۸۴۹	۰/۰۰۱	۲۹/۸۹	۳/۹۱۸	۰/۰۰۱	۱۳/۰۱۰	همگنی واریانس‌ها

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول‌های فوق مشاهده می‌شود که میانگین اندازه اثر مربوط به آموزش به مدت یک ماه و بیش از یک ماه به ترتیب برابر با ۰/۹۷۶ و ۰/۴۶۷ می‌باشد. همچنین با قبول فرض عدم برابری واریانس‌ها، سطح معناداری آزمون برابر با ۰/۰۰۱ بوده که از ۰/۰۵ کمتر است ($\text{sig}=0.001<0.05$). بنابراین، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که بین اندازه اثر آموزش به مدت یک ماه و بیش از یک ماه تفاوت معناداری وجود دارد، یعنی زبان‌آموزانی که به مدت یک ماه تحت آموزش بودند نسبت به زبان‌آموزانی که بیش از یک ماه آموزش دیده بودند، نتایج بهتری کسب کردند. سپس به‌منظور مقایسه تأثیر سطح شرکت‌کنندگان در میزان بهره‌گیری از آموزش به کمک رایانه اندازه اثرها به دو قسمت مقطع دبیرستان و ابتدایی و راهنمایی تقسیم شد و با استفاده از آزمون تی مستقل مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت (جدول‌های ۷ و ۸).

جدول ۷. آمار توصیفی گروه‌ها بر اساس سطح شرکت‌کنندگان

سطح شرکت‌کنندگان	تعداد اندازه اثر	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین
مقطع دبیرستان	۳۶	۰/۸۱۴	۰/۷۸۲	۰/۱۰۱
مقاطع ابتدایی و راهنمایی	۱۵	۰/۳۸۸	۰/۵۱۸	۰/۰۹۶

جدول ۸. آزمون تی مستقل جهت مقایسه تأثیر سطح شرکت‌کنندگان در میزان بهره‌گیری از آموزش به کمک رایانه

اندازه اثر		آزمون همگنی واریانس لون		آزمون تی همگنی میانگین‌ها				
		F	سطح معناداری	t	درجه آزادی	سطح معناداری (دوسویه)	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد
							حد پایین	حد بالا
همگنی واریانس‌ها		۵/۴۴۱	۰/۰۱۹	۳/۶۸۵	۴۶/۴۵۷	۰/۰۰۱	۰/۴۲۵۱۸	۰/۱۳۹۶۶
							۰/۲۵۱۰۰	۰/۸۰۶۱۴

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول‌های فوق مشاهده می‌شود که میانگین اندازه اثر مربوط به مقطع دبیرستان و نیز ابتدایی و راهنمایی به ترتیب برابر با ۰/۸۱۴ و ۰/۳۸۸ می‌باشد. همچنین با قبول فرض عدم برابری واریانس‌ها سطح معناداری آزمون برابر با ۰/۰۰۱ بوده که از ۰/۰۵ کمتر است (۰/۰۵ < sig=۰/۰۰۱). بنابراین، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که بین اندازه اثر مربوط به دانش‌آموزان دبیرستانی و ابتدایی و راهنمایی تفاوت معناداری وجود دارد؛ به این معنی که دانش‌آموزان دبیرستانی در زمینه دایره واژگان نسبت به دانش‌آموزان ابتدایی و راهنمایی پیشرفت بهتری داشته‌اند. جهت مقایسه تأثیر روش یادگیری مشارکتی و انفرادی تقسیم شدند و با استفاده از آزمون تی مستقل اندازه اثرها به دو قسمت یادگیری مشارکتی و انفرادی تقسیم شدند و با استفاده از آزمون تی مستقل مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند (جدول‌های ۹ و ۱۰).

جدول ۹. آمار توصیفی گروه‌ها بر اساس روش یادگیری

روش یادگیری	تعداد اندازه اثر	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد
مشارکتی	۲۲	۰/۸۹۳	۰/۸۸۵	۰/۱۱۲
انفرادی	۲۹	۰/۵۷۴	۰/۶۸۵	۰/۰۸۲

جدول ۱۰. آزمون تی مستقل جهت مقایسه تأثیر روش یادگیری در میزان بهره‌گیری از آموزش به کمک رایانه

اندازه اثر		آزمون همگنی واریانس لون		آزمون تی همگنی میانگین‌ها				
F	سطح معناداری	t	درجه آزادی	سطح معناداری (دوسویه)	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد میانگین	۹۵٪ حدود اطمینان اختلاف	
							حد بالا	حد پایین
۱/۱۶۷	۰/۱۹۷	۲/۲۱۹	۴۹	۰/۰۲۶	۰/۳۱۸۱۷	۰/۱۵۴۵۷	۰/۰۴۲۲۷	۰/۶۵۶۰۷

با توجه به نتایج مندرج در جدول‌های فوق مشاهده می‌شود که میانگین اندازه اثر مربوط به روش یادگیری مشارکتی و انفرادی به ترتیب برابر با ۰/۸۹۳ و ۰/۵۷۴ می‌باشد. همچنین با قبول فرض برابری واریانس‌ها سطح معناداری آزمون برابر با ۰/۰۲۶ بوده که از ۰/۰۵ کمتر است ($\text{sig}=0/026 < 0/05$). بنابراین، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که بین اندازه اثر مربوط به روش یادگیری مشارکتی و انفرادی تفاوت معناداری وجود دارد یعنی در مطالعات صورت گرفته گروه‌هایی که به‌طور مشارکتی به یادگیری واژگان پرداخته بودند نسبت به گروه‌هایی که به‌طور انفرادی به یادگیری واژگان پرداخته بودند، عملکرد بهتری داشتند.

جهت مقایسه تأثیر روش آموزش واژگان انگلیسی در میزان بهره‌گیری از آموزش به کمک رایانه، اندازه اثرها به دو قسمت مطالعات انجام گرفته به روش زبان آموز-محور و مربی-محور تقسیم شدند و با استفاده از آزمون تی مستقل مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند (جدول‌های ۱۱ و ۱۲).

جدول ۱۱. آمار توصیفی گروه‌ها بر اساس روش آموزش

روش آموزش	تعداد اندازه اثر	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین
زبان آموز-محور	۲۳	۰/۷۸۲	۰/۷۲۱	۰/۱۱۳
مربی-محور	۲۸	۰/۵۹۵	۰/۷۶۸	۰/۱۰۸

جدول ۱۲. آزمون تی مستقل جهت مقایسه تأثیر روش آموزش در میزان بهره‌گیری از آموزش به کمک رایانه

اندازه اثر		آزمون همگنی واریانس لون		آزمون تی همگنی میانگین‌ها				
خطای استاندارد میانگین	خطای استاندارد میانگین	F	سطح معناداری	t	درجه آزادی	سطح معناداری (دوسویه)	تفاوت میانگین‌ها	۹۵٪ حدود اطمینان اختلاف حد بالا حد بالا
۰/۵۹۴۹۴	۰/۲۰۸۵	۰/۲۹۷	۰/۵۹۳	۱/۷۵۱	۴۹	۰/۰۶۷	۰/۱۸۶۵۱	۰/۱۵۵۰۷

با توجه به نتایج مندرج در جدول‌های فوق مشاهده می‌شود که میانگین اندازه اثر مربوط به روش آموزش زبان آموز- محور و مربی - محور به ترتیب برابر با ۰/۷۸۲ و ۰/۵۹۵ می‌باشد. همچنین با قبول فرض برابری واریانس‌ها سطح معناداری آزمون برابر با ۰/۰۶۷ بوده که از ۰/۰۵ بیشتر است ($\text{sig}=0/067>0/05$). بنابراین، به لحاظ آماری بین روش آموزش زبان آموز- محور و مربی - محور تفاوت معناداری وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

فرا تحلیل حاضر، برای اولین بار در ایران، اندازه اثر متغیر آموزش به کمک رایانه در یادگیری واژگان زبان انگلیسی را محاسبه کرد تا ترکیب کمی جامعی از پیشینه پژوهش‌های صورت گرفته در چند دهه اخیر را در تمامی گروه‌های سنی و روش‌های آموزشی ارائه دهد، و در نهایت نشان داد که آموزش به کمک رایانه تأثیر مثبتی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد. برای تفسیر مقدار اندازه اثر از شاخص d کوهن (۱۹۹۲) استفاده گردید که در آن اندازه اثر کوچک $= 0/2$ ؛ اندازه اثر متوسط $= 0/5$ ؛ اندازه اثر بزرگ $= 0/8$ و بیشتر می‌باشد. اندازه اثر ترکیبی با استفاده از مدل تصادفی ۰/۶۹ محاسبه شد؛ به این معنی که تأثیر رایانه در پیشرفت واژگان زبان‌آموزان متوسط برآورد شد. یافته‌های این مطالعه با نتایج آبراهام (۲۰۰۸) و یان (۲۰۱۱) همسو است.

چهار عامل تعدیل‌کننده، شامل طول دوره آموزش، سطح شرکت‌کنندگان، یادگیری مشارکتی و شیوه آموزش مربیان در یادگیری واژگان، به کمک رایانه شناسایی شدند و به‌منظور بررسی بیشتر تأثیر به‌کارگیری فناوری در یادگیری واژگان زبان انگلیسی مورد تحلیل قرار گرفتند. اولین یافته حاکی از آن بود که زبان‌آموزانی که به مدت یک ماه تحت

آموزش بودند نسبت به زبان‌آموزانی که بیش از یک ماه آموزش دیده بودند نتایج بهتری کسب کرده‌اند. علت این امر ممکن است علاقه‌مندی زبان‌آموزان به استفاده از فناوری‌های جدید در ابتدای آموزش و احساس خستگی ناشی از تکالیف زیاد در مراحل بعدی باشد. مراحل ابتدایی آموزش به کمک رایانه ممکن است به زبان‌آموزان کمک کند تا دانش واژگان خود را به سرعت گسترش دهند و از این امر ابراز رضایت نمایند، اما باید توجه داشت که در مطالعاتی که در بازه‌های زمانی کوتاه مدت و بلندمدت انجام می‌گیرد فاصله زمانی آزمون‌ها نیز متفاوت است. بنابراین، در مطالعات طولانی‌تر ممکن است زبان‌آموزان واژگان آموخته‌شده را فراموش نمایند. در مطالعات کوتاه‌تر آزمون‌ها نیز زودتر برگزار می‌شوند و زبان‌آموزان فرصت فراموش کردن مطالب آموخته‌شده را ندارند. طبق نظریه کراشن^{۵۳} (۱۹۸۹) آموزش واژگان نباید به صورت فشرده انجام گیرد و اینکه یادگیری ضمنی از طریق خواندن نتایج بهتری در بر دارد. همچنین روش‌های آزمون یکی از عوامل تأثیرگذار بر عملکرد زبان‌آموزان است. این یافته با نتایج مطالعه صورت گرفته توسط جلالی و دوستی (۲۰۱۴) همسو است.

نتایج نشان داد که زبان‌آموزان دبیرستانی نسبت به زبان‌آموزان ابتدایی و راهنمایی بهره بیشتری از برنامه‌های آموزش واژگان زبان به کمک رایانه برده بودند. اغلب زبان‌آموزان سبک‌ها و راهبردهای مختلفی برای یادگیری زبان دارند و این ممکن است به دلیل رسیدن آن‌ها به سطحی از دانش باشد که امکان استفاده مؤثرتر دانش‌آموزان دبیرستانی را از فناوری برای یادگیری لغات انگلیسی فراهم می‌سازد. علاوه بر این، واژگان مختلفی در سطوح مختلف گنجانده شده‌اند. به عنوان مثال، در مدارس ابتدایی و راهنمایی دانش‌آموزان تنها به یادگیری واژگان اساسی می‌پردازند و آزمون نیز طبق آن برگزار می‌شود که ممکن است لزوماً با آموزش از طریق واسطه فناوری تسهیل نگردد. اما دانش‌آموزان مقطع دبیرستان در آزمون‌های خود با واژگان دشوارتری مواجه می‌شوند که مستلزم تکرار بیشتر و تمرین مستمر است. آموزش به کمک رایانه در این گروه می‌تواند انگیزش فراگیران را افزایش داده و موجب نتایج مطلوب‌تری شود (آبراهام، ۲۰۰۸).

یافته‌های مطالعه حاضر مبنی بر برتری یادگیری لغات زبان دوم به روش مشارکتی بر یادگیری غیر مشارکتی یا انفرادی با نتایج مطالعات پیشین (شریفی‌آشتیانی، ۱۳۸۹؛ ابوسیلیک، ۲۰۱۲؛ مبرانیا و تحریری، ۲۰۱۴) همسو است. در واقع یادگیری مشارکتی این امکان را برای دانش‌آموزان فراهم می‌آورد که با یکدیگر تبادل نظر نمایند و همدیگر را پشتیبانی کنند. دلیل این همکاری آن است که همبستگی، پاسخگویی فردی، مشارکت برابر و تعامل

هم‌زمان در ساختار یادگیری گنجانده شده است. در این شیوه آموزشی مربیان نیز فرصت تعامل بیشتری با دانش‌آموزان دارند. این نوع تعامل فرصت کار گروهی را فراهم می‌سازد و چون هر گروه متشکل از توانایی‌های گوناگون است و هر یک از افراد تیم نقشی بر عهده دارند و امکان عدم مشارکت وجود ندارد، تمامی افراد به‌طور فعال در امر یادگیری سهیم هستند. بنابراین، هر دانش‌آموز فرصت می‌یابد تا انتظاراتی را که از او می‌رود برآورده سازد و بر مفاهیم مسلط گردد و پیشرفت کند.

باید توجه داشت که علی‌رغم تأثیر مثبت یادگیری مشارکتی به کمک رایانه در یادگیری واژگان، درک عمیق‌تر مفاهیم و انگیزش بالا، بسیاری از برنامه‌های آموزشی رایانه‌ای به‌منظور انفرادی کردن یادگیری طراحی شده‌اند (وارشوار و لیاو، ۲۰۱۱). بنابراین، محیط اجتماعی استفاده از رایانه و اندازه گروه‌ها نیز می‌تواند آموزش را تحت تأثیر قرار دهد. به نظر می‌رسد یادگیری در گروه‌های دو نفره بهترین ترکیب در یادگیری مشارکتی با همسالان محسوب شود. در همین راستا، مهم‌ترین یافته فراتحلیل حاضر این بود که تعداد اعضای گروه‌ها در میزان تأثیر آموزش به کمک رایانه دخیل است، به‌طوری‌که یادگیری در گروه‌های دو نفره نتایج مطلوب‌تری ($d=1/01$) نسبت به گروه‌هایی با تعداد اعضای بیشتر ($d=0/89$) داشت. می‌توان این یافته را چنین توجیه کرد که اغلب مطالعات اولیه در شرایطی نامطلوب و با امکانات اندک اجرا می‌شوند و در برخی موارد در آزمایشگاه‌های مدارس چندین دانش‌آموز مجبور به استفاده از یک نمایشگر به‌منظور خواندن مطالب و تسهیل تعاملات شفاهی متعاقب آن هستند. با بررسی داده‌های اولیه چنین مطالعاتی دریافتیم که انحراف استاندارد پس‌آزمون در گروه‌های مشارکتی یادگیری واژگان به کمک رایانه که اعضای بیشتری داشتند افزایش یافته بود در صورتی‌که در گروه‌های دو نفری این اتفاق رخ نداده بود. می‌توان نتیجه گرفت که در حال حاضر و با در نظر گرفتن امکانات موجود در مدارس تشکیل گروه‌های دو و یا سه نفره در یادگیری مشارکتی مؤثرتر از گروه‌های چهار نفره و بیشتر است.

یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از برتری روش زبان‌آموز-محور بر روش مربی-محور در یادگیری واژگان زبان انگلیسی بود. برنامه‌های آموزش واژگان به کمک رایانه اغلب به‌منظور حذف مربیان آموزشی طراحی شده‌اند و متناسب با سبک و سرعت یادگیری فردی می‌باشند که امکان یادگیری مستقل را فراهم می‌سازد. تاکنون روش تدریس حاکم روش مربی-محور بوده است که در آن مربی نقش انتقال اطلاعات را به دریافت‌کننده یا زبان‌آموز دارد. اما پیشرفت، کاربرد و معرفی فناوری اطلاعات و ارتباطات ماهیت آموزش را متحول کرده و بر رسالت بخش آموزش، پژوهش، و دیگر خدمات اجتماعی

تأثیر بسزایی داشته است. کاربرد فناوری نوین در آموزش موجب تحول نقش مربیان شده و آن‌ها را با شرایط و الزامات جدیدی مواجه ساخته است که مستلزم تأکید و تمرکز بیشتر روی جنبه‌های انسانی آموزش و یادگیری می‌باشد. در حوزه آموزش زبان دو نوع آموزش وجود دارد که نوع اول آموزش مهارت و نوع دیگر آموزش محتوای درسی است که هدف اصلی آن آشناسدن دانش‌آموزان با مفاهیم است. در آموزش نوع اول روش مربی - محور کارایی چندانی ندارد اما در آموزش محتوایی برنامه آموزشی اغلب از روش مربی - محور استفاده می‌شود. امروزه از یک سو به دلیل پیشرفت در گستره فناوری اطلاعات و ارتباطات و از سوی دیگر دستاوردهای نوین در علوم تربیتی روش مربی - محور به چالش کشیده شده است و مربیان دیگر از روش‌های سخنرانی در کلاس‌های درس خودداری می‌کنند و عمدتاً به منظور تربیت زبان‌آموزان مستقل و نهاده‌ینه کردن یادگیری مستمر به روش‌های زبان‌آموز - محور روی آورده‌اند. اما نکته قابل توجه در این یافته مقدار P بزرگ‌تر از 0.05 در مطالعات انجام گرفته بود که به لحاظ آماری معنادار نیست. در نتیجه، ممکن است اندازه اثرهای مربوط نیز قابل اعتماد نباشند.

در نهایت، نتایج به دست آمده نشان داد که تفاوت معناداری در اندازه اثر شرایط هم‌زمانی و غیرهم‌زمانی آموزش به کمک رایانه وجود ندارد. آموزش هم‌زمان به کمک رایانه دارای ماهیت وابستگی زمانی و مکانی آموزش کلاسی است در حالی که آموزش غیرهم‌زمان به کمک رایانه ماهیتی متفاوت از همتای کلاسی خود دارد. اگرچه در برخی از شیوه‌های آموزشی غیرهم‌زمان عناصر هم‌زمانی نیز مشاهده می‌شد، آن‌ها در قیاس با شرایط آموزش کلاسی محدود به زمان و مکان خاصی نیستند. به عنوان مثال، پست الکترونیکی به عنوان نمونه‌ای از آموزش غیرهم‌زمان و تالارهای گفت‌وگو به عنوان نمونه‌ای از آموزش هم‌زمان می‌باشد. این یافته با نتایج برنارد و همکاران (۲۰۰۴) مبنی بر اینکه آموزش غیرهم‌زمان تأثیر بیشتری بر یادگیری دارد، همسو نیست. می‌توان چنین نتیجه گرفت که اگرچه آموزش الکترونیکی غیرهم‌زمان تعامل بین فردی مؤثرتری ایجاد کرده و ارتباط دوسویه میان مربیان و زبان‌آموزان را فراهم می‌سازد و محیطی یادگیرنده - محور ایجاد می‌کند، آموزش الکترونیکی هم‌زمان نیز با فراهم ساختن عواملی چون دریافت بازخورد سریع، کنترل بیشتر واکنش‌ها و وجه مشترک بیشتر آن با تعاملات واقعی نقش مؤثری در یادگیری ایفا می‌کند.

در مجموع، مطالعه حاضر به بررسی کلی اثربخشی آموزش واژگان زبان انگلیسی با کمک رایانه و نیز ویژگی‌هایی چون طول دوره آموزش، سطح شرکت‌کنندگان، یادگیری مشارکتی و شیوه آموزش مربیان در مطالعات اولیه پرداخت. نتایج به دست آمده در مورد

نحوه تأثیر گذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزش و پرورش ایران و عمده ترین چالش های احتمالی که نظام آموزش و پرورش کشورمان در آینده با آن روبه رو است، نشان می دهد که با اتخاذ راهبردهای آموزشی مطلوب و مؤثر، که در این مقاله به آن اشاره شد، می توان بر چالش های پیش رو فائق آمد. البته باید توجه داشت مشکلاتی که نظام آموزشی کنونی با آن ها روبه رو است به وسیله فناوری های نوین ایجاد نشده و تنها با افزودن این عنصر نیز حل نخواهند شد. بنابراین، رسیدن به هدف آموزش اثربخش و همه گیر بسیار دشوار است. واضح است که استفاده از مدل آموزشی یکسان که برای عصر صنعتی طراحی شده است نمی تواند موجب تقویت آموزش در دوران طلایی اطلاعات شود. امروزه از آموزش به عنوان فعالیت یاددهی-یادگیری یاد می شود که در حقیقت توجیه اصلی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش محسوب می شود. در واقع سیاست گذاران نظام آموزشی باید متفاوت از گذشته اما ریشه ای بیندیشند و با به کارگیری فناوری اجزای مدل سنتی را به اجزایی که مطابق با مدل نوین طراحی شده تغییر دهند.

باید توجه داشت که نتایج این فراتحلیل برگرفته از مطالعاتی است که به لحاظ گروه های سنی، امکانات و رشته های آموزشی از جمعیت هدف متفاوت هستند. بنابراین، تعمیم یافته های چنین پژوهش هایی به سایر محیط های آموزشی باید کاملاً محتاطانه صورت گیرد. در مجموع، یکی از اساسی ترین محدودیت های فراتحلیل های مربوط به تأثیر فناوری های آموزشی عدم ارائه طرح آموزشی و شیوه اجرای دقیق می باشد. اگرچه متغیرهای تعدیل کننده شناسایی شده در این مطالعه فرضیه های قابل قبولی در زمینه عوامل مؤثر بر آموزش به کمک رایانه ارائه می دهند اما در مجموع رهنمودهایی کلی برای مخاطبان این شیوه نوین آموزشی دربردارند؛ چراکه با تمرکز بر تعداد زیادی از مقالات پیشین به منظور تحلیل مناسب متغیرهای تعدیل کننده قادر به شرح مفصل جزئیات در فضاهای آموزشی مربوطه نیستند. بنابراین، نتایج چنین مطالعاتی قادر نیستند راهنمایی های لازم را در مورد اتخاذ تصمیمات مربوط به طراحی و اجرای موفقیت آمیز شیوه های آموزشی مذکور ارائه دهند.

در مطالعات آتی می توان به منظور درک بهتر تأثیر محیط اجتماعی یادگیری به کمک فناوری های آموزشی به تجزیه و تحلیل ویژگی های بیشتری همچون رویکردهای مختلف فرایند-محور و محتوا-محور، روش های آموزشی مختلف و میزان مهارت مربیان پرداخت. از آنجا که در این فراتحلیل تنها نتایج شناختی مورد بررسی قرار گرفت، پیشنهاد می کنیم مطالعات آتی به ترکیب کمی نتایج شناختی و عاطفی بپردازند.

منابع

- برزگر، راضیه؛ دهقان‌زاده، حسین و مقدم زاده، اصغر. (۱۳۹۱). از یادگیری الکترونیکی تا یادگیری سیار: مبانی نظری. *مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی*، ۳(۹)، ۳۵-۴۱.
- جعفری گهر، منوچهر و شریفی، مریم. (۱۳۹۴). تأثیر آموزش تلفیقی در مقایسه با روش آموزش سنتی بر یادگیری زبان انگلیسی. *آموزش عالی ایران*، ۷(۳)، ۱۴۸-۱۱۹.
- خزایی، سعید؛ وحیددستجردی، حسین و طالبی‌نژاد، محمدرضا. (۱۳۹۰). نقش فناوری ارتباطات سیار در آموزش و یادگیری واژگان زبان انگلیسی. *فناوری و آموزش*، ۶(۲)، ۱۳۵-۱۴۲.
- شریفی آشتیانی، ناهید. (۱۳۸۹). تأثیر تست سازی مشارکتی بر یادگیری دانش آموزان زبان انگلیسی و برداشت و تلقی آن‌ها از این نوع امتحان. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۹(۳۴)، ۲۵-۴۴.
- صبور خسروشاهی، حبیب. (۱۳۸۹). آموزش و پرورش در عصر جهانی شدن: چالش‌ها و راهبردهای مواجهه با آن. *مطالعات راهبردی جهانی شدن*، ۱(۱۱)، ۱۵۳-۱۹۶.
- قربان دودی نژاد، فرهاد. (۱۳۹۳). بررسی نقش استفاده از راهبرد آگاهی ساخت-واژه در یادگیری واژگان انگلیسی. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۱۳(۳)، ۷-۲۲.
- مرآتی، علیرضا. (۱۳۸۷). بررسی تأثیر اینترنت بر رشد مهارت‌های حرفه‌ای معلمان (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد واحد کرمانشاه.
- معینی کیا، مهدی و به‌یویی، ساناز. (۱۳۹۱). فرا تحلیل نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زبان انگلیسی. اولین همایش میان‌رشته‌ای آموزش و یادگیری زبان.
- ملکی، صفی‌الله. (۱۳۸۸). *فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش*. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- نجفی علمی، محمود. (۱۳۹۰). نقش فناوری اطلاعات در ارتقای کیفیت تعلیم و تربیت. *فصلنامه رآورد نو*، ۱۰(۵۴)، ۲-۹.
- Abraham, L. (2008). Computer-mediated glosses in second language reading comprehension and vocabulary learning: A meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 21(3), 199-226.
- AbuSeileek, A. F. (2012). The effect of computer-assisted cooperative learning methods and group size on the EFL learners' achievement in communication skills. *Computers & Education*, 58(1), 231-239.
- Anderson, T. A. F. (2009). *Design of an English vocabulary acquisition system with mini-games for elementary school students in Taiwan* (Unpublished MA thesis). National Central University.
- Barani, G. (2012). The impact of computer assisted language learning (CALL) on vocabulary achievement of Iranian university students EFL learners. *International Journal of Basic Sciences & Applied Research*, 2(5), 531-537.
- Bekleyen, N. (2012). The impact of computer-assisted language learning on vocabulary teaching: JINGâ€ and instant messaging. *NWSA: Education Sciences*, 7(1), 419-425.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., ... & Huang, B. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta- analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons, Ltd, UK.
- Challis, D. (2005). Towards the mature e-Portfolio: Some implications for higher education. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3), 17-32.
- Coady, J. & Huckin, T. (1997). *Second-language vocabulary acquisition: A rationale for pedagogy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Demirel, M. (2009). Lifelong learning and schools in the twenty-first century. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1709-1716.

- Felix, U. (2005). Analyzing recent CALL effectiveness research: towards a common agenda. *Computer Assisted Language Learning*, 18(4), 1-32.
- Gannon, L. (2002). A critique of evolutionary psychology. *Psychology, Evolution, & Gender*, 4(2), 173-218.
- Glass, G. V., McGaw, B., & Smith, M. L. (1981). *Meta-analysis in social research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Groot, P. J. (2000). Computer assisted second language vocabulary acquisition. *Language Learning & Technology*, 4(1), 60-81.
- Hedges, L. V. & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *British Medical Journal*, 327(7414), 557-560.
- Hunter, J. E., Schmidt, F. L., & Jackson, G. B. (1982). *Meta-analysis: Cumulating research findings across studies*. Beverly Hills: Sage.
- Jalali, S., & Dousti, M. (2014). Attitudes of Iranian EFL learners towards CALL: The effect of treatment length investigated. *Malaysian Journal of ELT Research*, 10(1), 46-62.
- Jones, L. C. (2009). Supporting student differences in listening comprehension and vocabulary learning with multimedia annotations. *CALICO Journal*, 26(2), 267-289.
- Krashen, S. D. (1989). We acquire vocabulary and spelling by reading: Additional evidence for the input hypothesis. *The Modern Language Journal*, 73(4), 440-464.
- Lin, C. C., Chan, H. J., & Hsiao, H. S. (2011). EFL students' perceptions of learning vocabulary in a computer-supported collaborative environment. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2), 91-99.
- Ma, Q. & Kelly, P. (2006). Computer assisted vocabulary learning: Design and evaluation. *Computer Assisted Language Learning*, 19(1), 15-45.
- Mobarania, M. & Tahriri, A. (2014). The impact of CALL-based collaborative learning approach on Iranian EFL learners' writing proficiency. *IJLLALW*, 5(2), 2289-3245.
- Oberg, A. (2011). Comparison of the effectiveness of a CALL-based approach and a card-based approach to vocabulary acquisition and retention. *CALICO Journal*, 29(1), 118-144.
- Sakar, A. & Ercetin, G. (2005). Effectiveness of hypermedia annotations for foreign language reading. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(1), 28-38.
- Sharifi, M., Soleimani, H., & Jafarigohar, M. (2016). E-portfolio evaluation and vocabulary learning: Moving from pedagogy to andragogy. *British Journal of Educational Technology*. doi:10.1111/bjet.12479
- Simpson, J. (2002). Computer-mediated communication. *ELT Journal*, 56(4), 414-415.
- Stockwell, G. (2007). Vocabulary on the move: Investigating an intelligent mobile phone-based vocabulary tutor. *Computer Assisted Language Learning*, 20(4), 365-383.
- Tokaç, A. (2005). *A comparison of computer-assisted vocabulary instruction and teacher-led vocabulary instruction* (Unpublished MA thesis). The Institute of Economics and Social Sciences of Bilkent University.
- Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 414-426.
- Warschauer, M. & Liaw, M. (2011). Emerging technologies for autonomous language learning. *Studies in Self-Access Learning Journal*, 2(3), 107-118.
- Wilson, R. (2008). E-education in the UK. *Journal of Digital Information*, 3(4), 107-115.
- Yang, J. C., Lin, Y. L., Wu, J. J., & Chien, K. H. (2008). *Design and evaluation of a physical interactive learning environment for English learning*. Second IEEE International Conference on Digital Games and Intelligent Toys Based Education, 36-43.
- Yang, J. C., Chen, C. H., & Jeng, M. C. (2010). Integrating video-capture virtual reality technology into a physically interactive learning environment for English learning. *Computers & Education*, 55(3), 1346-1356.
- Yun, J-H. (2011). The effects of hypertext glosses on L2 vocabulary acquisition: A meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 24(1), 39-58.

- Zapata, G. & Sagarra, N. (2007). CALL on hold: The delayed benefits of an online workbook on L2 vocabulary learning. *Computer Assisted Language Learning*, 20(2), 153–171.
- Żygadlo, P. (2007). *Computer-Assisted Language Learning: Effectiveness of vocabulary learning with the help of the authorial on-line application of the Catch'n'Practise v 1.0*. (Unpublished MA thesis). University of Warsaw.

پی‌نوشت‌ها

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Demirel | 28. Hedges & Olkin |
| 2. Warburton | 29. Abraham |
| 3. Wilson | 30. Incidental |
| 4. Local Area Network | 31. Narrative |
| 5. Cloud Computing | 32. Expository |
| 6. Challis | 33. Receptive |
| 7. Warschauer & Liaw | 34. Productive |
| 8. AbuSeileek | 35. Synchronous |
| 9. Coady & Huckin | 36. Asynchronous |
| 10. Ma & Kelly | 37. Bernard |
| 11. Groot | 38. Yun |
| 12. Tokaç | 39. Hypertext |
| 13. Żygadlo | 40. Simpson |
| 14. Bekleyen | 41. Tutorial |
| 15. Stockwell | 42. E-Portfolio |
| 16. Zapata & Sagarra | 43. Random and fixed models |
| 17. Lin, Chan, & Hsiao | 44. Funnel plot |
| 18. Oberg | 45. Heterogeneity |
| 19. Yang, Lin, Wu, & Chien | 46. Sensitivity analysis |
| 20. Anderson | 47. Safe of fail statistic |
| 21. Yang, Chen, & Jeng | 48. Hunter, Schmidt, & Jackson |
| 22. Sakar & Ercetin | 49. Comprehensive Meta-Analysis |
| 23. Jones | 50. Publication bias |
| 24. Gannon | 51. Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein |
| 25. Felix | 52. Higgins, Thompson, Deeks, & Altman |
| 26. Glass, McGaw, & Smith | 53. Krashen |
| 27. Cohen | |

مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان ایرانی و مهاجر دوره متوسطه با توجه به ملیت - نوع مدرسه و جنسیت آنان

■ ریحانه محلاتی* ■ خدیجه ابوالمعالی**

چکیده:

هدف از پژوهش حاضر مقایسه پیشرفت تحصیلی و ابعاد سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم شهر یزد با توجه به ملیت - نوع مدرسه (در سه گروه ایرانی در مدارس تک‌ملیتی، ایرانی در مدارس چندملیتی و مهاجر در مدارس چندملیتی) و جنسیت آنان در سال ۱۳۹۴ بود. ۴۷۴ دانش‌آموز به روش تصادفی چندمرحله‌ای انتخاب شدند و پرسش‌نامه سازگاری تحصیلی را تکمیل کردند. برای سنجش عملکرد تحصیلی از معدل پایان ترم اول، نمره کارپوشه‌های کلاسی و ارزشیابی تکوینی استفاده شد. داده‌ها با آزمون‌های MANCOVA و ANCOVA تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد که اثرات اصلی ملیت - نوع مدرسه و جنسیت بر عملکرد و سازگاری تحصیلی معنادار است؛ به این شرح که عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی، بیش از دانش‌آموزان ایرانی و مهاجر در مدارس چندملیتی بود؛ در کل پسران عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری داشتند؛ بین سازگاری تحصیلی دختران و پسران تفاوت معنادار نبود؛ بین کوشش تحصیلی و رضایت از تحصیل در هر سه گروه تفاوت معنادار، اما بین وضوح اهداف تفاوت معنادار نبود؛ اثر تعاملی ملیت - نوع مدرسه و جنسیت تنها بر بعد وضوح اهداف معنادار، اما بر رضایت از تحصیل و کوشش تحصیلی معنادار نبود؛ بین میانگین کوشش تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی و دانش‌آموزان مهاجر در همان مدارس تفاوت معنادار نبود، اما رضایت از تحصیل در دانش‌آموزان مهاجر بیشتر بود؛ کوشش و رضایت از تحصیل در دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی کمتر از دانش‌آموزان مهاجر بود؛ در کل، وضوح اهداف در دختران ایرانی در مدارس تک‌ملیتی بالاتر از پسران و دختران ایرانی و پسران مهاجر در مدارس چندملیتی بود. به مشاوران تحصیلی توصیه می‌شود که نقش ملیت و جنسیت و محیط تحصیلی را در عملکرد و سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان مورد توجه قرار دهند.

سازگاری تحصیلی، عملکرد تحصیلی، ملیت - نوع مدرسه، جنسیت، دانش‌آموزان مهاجر

کلید واژه‌ها:

□ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۷/۲۹

□ تاریخ شروع بررسی: ۹۵/۳/۱۰

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۲/۱۸

* دانش‌آموخته گروه روان‌شناسی تربیتی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.....str_mahalati@riau.ac.ir
** دانشیار گروه روان‌شناسی تربیتی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران، (نویسنده مسئول).....abolmaali@riau.ac.ir

مقدمه

مطالعهٔ اثرات مهاجرت بر کودکان و نوجوانان، همواره مورد توجه پژوهشگران و صاحب‌نظران در حوزهٔ روان‌شناسی و تعلیم و تربیت بوده است. در پدیدهٔ مهاجرت افرادی از فرهنگ‌ها و قومیت‌های مختلف با قصد تابعیت و اقامت به کشور دیگری عزیمت می‌کنند، این پدیده تنوع دانش‌آموزان را در کلاس‌های درس افزایش می‌دهد (برتی، بندیکت و سانتونی،^۱ ۲۰۱۴). در ایران سال‌هاست که اکثریت قریب به اتفاق مهاجران را اهالی افغانستان تشکیل می‌دهند و پس از آن، بیشترین افراد مهاجر، در طی ۲ دهه اخیر، به ترتیب مربوط به کشورهای عراق، ترکمنستان، ارمنستان و ترکیه است (سالنامه آماری، ۱۳۹۰). این افزایش نرخ مهاجرت، توجه متخصصان کشورمان را به آموزش چندفرهنگی^۲ جلب کرده است.

هدف مهم آموزش چند فرهنگی گسترش دانش، نگرش و مهارت‌های مورد نیاز دانش‌آموزان برای کارکرد بهینه در فرهنگ خود، فرهنگ‌های دیگر و جامعهٔ جهانی است (مورنو،^۳ ۲۰۱۰). بنکر و بنکر^۴ (۲۰۱۰) آموزش چندفرهنگی را شامل ۱. فرآیند تغییر ساختار مؤسسات تحصیلی به‌منظور برابری فرصت‌های تحصیلی برای دختران و پسران، دانش‌آموزان استثنایی و دانش‌آموزان اعضای گروه‌های مختلف نژادی، قومی، زبانی و فرهنگی؛ ۲. کاهش پیشداوری‌ها در مورد دانش‌آموزانی با فرهنگ‌ها و ویژگی‌های متفاوت؛ ۳. انسجام محتوا و بیان مثال‌ها و محتواهایی از فرهنگ‌های مختلف؛ ۴. کمک به دانش‌آموزان برای درک و فهم و چگونگی تأثیر فرضیات ناآشکار فرهنگی، ارزش‌ها و زمینه‌های فرهنگی، چارچوب‌های ارجاعی^۵، دیدگاه‌ها و مبانی آنان برای ساخت دانش و ۵. تقویت شایستگی‌ها و توانمندی‌های افرادی از فرهنگ‌های مختلف می‌دانند.

توجه به پرورش شایستگی‌ها و توانمندی‌های کودکان مهاجر و کمک به یادگیری بهینه در آنان، ضرورت توجه به عملکرد و سازگاری تحصیلی آنان را آشکار می‌سازد. یکی از مهم‌ترین چالش‌های دانش‌آموزان مهاجر چگونگی سازگار شدن با فرهنگ و شرایط متفاوت است (گیتز و راگوف،^۶ ۲۰۰۳). استرس همراه با مهاجرت می‌تواند سازگاری با محیط جدید تحصیلی و جامعهٔ خارجی را به تعویق بیندازد و همچنین شکست تحصیلی را افزایش دهد (سوارز-اروزکو و پیمتل و مارتین،^۷ ۲۰۰۹). هرناندز^۸ (۲۰۰۴) دریافت که دانش‌آموزان مهاجر نمره‌های کمی در آزمون‌های استاندارد به دست می‌آورند و پیشرفت تحصیلی ضعیفی دارند و با احتمال بیش‌تری حداقل در یکی از سطوح تحصیلی‌شان تأخیر نشان می‌دهند.

پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر به عوامل متعددی شامل جنسیت آنان (کرول و ورمیلون،^۹ ۲۰۰۳؛ پورتز و روین،^{۱۰} ۲۰۰۱؛ سوارز-اروزکو و چین هیلارد،^{۱۱} ۲۰۰۴؛ سوارز اروزکو و کارهیل،^{۱۲} ۲۰۰۸؛ سوارز-اروزکو و همکاران، ۲۰۰۹؛ مورنو، ۲۰۱۰؛ وی،^{۱۳} ۲۰۰۴)، مشکلاتی

در زبان (گرینفیلد و ویسکا^{۱۴}، ۲۰۱۴؛ هرماندز، ۲۰۰۴)، محیط مدرسه مشکل ساز (هان^{۱۵}، ۲۰۰۸)، سطح اجتماعی و اقتصادی (لوپز^{۱۶}، ۲۰۰۳؛ سوارز-اروزکو، سوارز اروزکو و تودورووا^{۱۷}، ۲۰۰۸؛ سبک‌های شناختی، اولویت‌های یادگیری (مورنو، ۲۰۱۰)؛ مهارت‌های ارتباطی (گرت و گومز^{۱۸}، ۲۰۰۱) و تفاوت‌هایی در رقابت و همکاری (آرنسون، ویلسون و اکرت^{۱۹}، ۲۰۱۰) و درگیری کم والدین در فرآیند آموزشی (برنارد^{۲۰}، ۲۰۰۴) نسبت داده می‌شود. پانچانادسوارن و داوسون^{۲۱} (۲۰۱۰) دریافتند که تبعیض نسبت به مهاجران با کاهش عزت‌نفس آنان همراه است. کاهش عزت‌نفس نیز اغلب با کاهش پیشرفت تحصیلی همراه است (حسینی نسب و وجدان‌پرست، ۱۳۸۱؛ حسینی، دژکام و میرلاشاری، ۱۳۸۶؛ بیابانگرد، ۱۳۸۴؛ تمنایی فر، صدیقی ارفعی، سلامی محمدآبادی، ۱۳۸۹). به نظر می‌رسد عزت‌نفس ضعیف واسطه ارتباط مهاجرت و پیشرفت تحصیلی می‌شود و انتظار می‌رود که دانش‌آموزان مهاجر از پیشرفت تحصیلی ضعیفی برخوردار باشند.

پیش از این، در پژوهش‌های متعدد نقش تفاوت‌های جنسی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر گزارش شده است. در کل، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که دختران مهاجر عملکرد بهتری نسبت به پسران مهاجر دارند (پورتز و رمبات^{۲۲}، ۲۰۰۱، سوارز اروزکو و همکاران، ۲۰۰۸). فلی‌سیانو و رمباوت^{۲۳} (۲۰۰۵) نتیجه گرفتند که الگوهای موفقیت و شکست در دانش‌آموزان مهاجر با توجه به جنسیت آنان متفاوت است و پسران در مقایسه با دختران پیشرفت تحصیلی کمتری را نشان می‌دهند و انتظارات شغلی را کمتر محقق می‌کنند. به علاوه تعداد دختران مهاجری که به دانشگاه راه می‌یابند بیش از پسران است. حمایت مدرسه، به عنوان یک عامل مهم، به پیشرفت تحصیلی همه دانش‌آموزان کمک می‌کند (هان، ۲۰۰۸) و اثر تعیین‌کننده‌ای روی بهزیستی دانش‌آموزان دارد (سمدال، ولد و کاناس^{۲۴}، ۱۹۹۸). در محیط مدرسه، دانش‌آموزان مهاجر با دانش‌آموزان و معلمانی از فرهنگ‌های متفاوت مواجه می‌شوند. محیط مدرسه از طریق آموزش، تعاملات با معلم، همسالان و دوستان روی دانش‌آموز اثر می‌گذارد (کاراتزیاس، فلمینگ، لنان، و سوانسون^{۲۵}، ۲۰۰۲). تعامل با معلم و محیط ساختاری مدرسه (کروسنو، ۲۰۰۵) عوامل مهمی هستند که بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان اثر می‌گذارند. دانش‌آموزان برای موفقیت بهینه، به محیط مدرسه‌ای نیاز دارند که ثبات داشته باشد، به لحاظ تحصیلی چالش‌انگیز باشد و ارتباطات گرمی در آن وجود داشته باشد (وولی و بوئن^{۲۶}، ۲۰۰۷). وقتی افراد مهاجرت می‌کنند و به محیط فرهنگی متفاوتی وارد می‌شوند، در بدو ورود مجبورند خودشان را با فرهنگ آن محیط سازگار کنند و ممکن است دچار شوک فرهنگی^{۲۷} شوند. این شوک فرهنگی می‌تواند سازگاری دانش‌آموزان را در مدرسه مختل کرده و به افت تحصیلی آنان منجر شود و یا آن‌ها را مضطرب و افسرده کند (مورنو، ۲۰۱۰). اصطلاح سازگاری با برون‌سازی و انطباق^{۲۸} مترادف است. به طور دقیق این اصطلاح به نتایج تعادلیابی^{۲۹} اختصاص می‌یابد (مونروئه^{۳۰}، ۱۹۹۰).

و کوشش فرد را برای انطباق با محیط و یا بقای محیط فیزیکی و اجتماعی‌اش بازنمایی می‌کند (راجو و خواجه رحمت‌الله^{۳۱}، ۲۰۰۷). به‌طور کلی سازگاری دربرگیرنده توانایی آمیزش، انطباق، مصالحه، همکاری و کنار آمدن افراد با خود، محیط و دیگران است (فولادی، ۱۳۸۳). یکی از ابعاد مهم سازگاری، سازگاری تحصیلی است. فرایند سازگاری تحصیلی دربرگیرنده تغییرات رفتاری و روان‌شناختی است که طی آن افراد سعی می‌کنند خودشان را با محیط تحصیلی جدیدشان هماهنگ کرده و به‌طور موفقیت‌آمیز با تقاضاهای تحصیلی سازگار شوند و به نیازهای یادگیری‌شان برسند (والکا، ۲۰۱۵؛ بیکر و سیریک^{۳۲}، ۱۹۹۹). مؤلفه‌های سازگاری تحصیلی از دید بیکر و سیریک (۱۹۹۹)، شامل انگیزه برای یادگیری، اقدام برای دستیابی به تقاضاهای تحصیلی، دستیابی به اهداف روشن و رضایت کلی از محیط تحصیلی است. از نظر این محققان سازگاری با محیط تحصیلی به مقدار زیادی تحت تأثیر شرایط محیطی قرار می‌گیرد و در مدرسی که از جو عاطفی اجتماعی بهتری برخوردارند دانش‌آموزان از محیط تحصیلی رضایت بیشتری دارند.

سازگاری تحصیلی نقش مهمی در کیفیت ارتباط دانش‌آموز با محیط مدرسه ایفا می‌کند (پورتر و رمبات، ۲۰۰۱) و ارتباط نزدیکی با حمایت اجتماعی در مدرسه دارد (سوارز-ارزوگو و همکاران، ۲۰۰۹). روابط اجتماعی، کارکردهای حمایتی متعددی برای دانش‌آموزان دارند. برخی از این کارکردها عبارت‌اند از: احساس تعلق بیش‌تر دانش‌آموزان به مدرسه، حمایت عاطفی و اطلاعاتی و راهنمایی‌های شناختی، و همچنین ارائه کمک‌های ملموس و بازخورد مثبت به دانش‌آموزان (ساراسون، ساراسون و پیرس^{۳۳}، ۱۹۹۰)، و ارتقای مشارکت و موفقیت تحصیلی آنان (فردریکز، بلومفلد و پریس، ۲۰۰۴؛ فورر و اسکینر^{۳۴}، ۲۰۰۳؛ سوارز-ارزوگو، و همکاران، ۲۰۰۸).

اوهیناتا و اورز^{۳۵} (۲۰۱۳) دریافتند که وقتی دانش‌آموزان بومی با دانش‌آموزان مهاجر در یک محیط درس می‌خوانند، با محیط یادگیری نامطلوبی مواجه می‌شوند و این مسئله ممکن است بر سازگاری تحصیلی آنان اثر بگذارد. بابایی (۱۳۹۰) نیز دریافت که وجود دانش‌آموزان مهاجر در مدارس عادی اثر نامطلوب فرهنگی، بهداشتی و رفتاری بر دانش‌آموزان ایرانی دارد. بنابراین ممکن است دانش‌آموزان بومی که در کنار دانش‌آموزان مهاجر درس می‌خوانند از سازگاری ضعیفی برخوردار باشند و رضایت کمتری از محیط تحصیلی داشته باشند. آذین و موسوی (۱۳۸۹) نشان دادند که بین عوامل آموزشگاهی و سازگاری اجتماعی دانش‌آموزان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. با توجه به نقش مهم عوامل فردی (کوشش تحصیلی و وضوح اهداف) و محیطی (رضایت از محیط تحصیلی) در سازگاری تحصیلی، و اهمیت سازگاری تحصیلی در زندگی تحصیلی و آینده دانش‌آموزان، در پژوهش حاضر به مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی (شامل کوشش تحصیلی، رضایت از محیط تحصیل و وضوح اهداف) در افراد مهاجر و بومی با توجه به محل تحصیل آنان پرداخته

شده است و سؤال اساسی این است که: آیا اثرات اصلی دو متغیر «ملیت-نوع مدرسه» و جنسیت و اثرات تعاملی آن‌ها بر ابعاد سازگاری تحصیلی (وضوح اهداف، رضایت از محیط تحصیلی و کوشش تحصیلی) و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان معنادار است یا نه؟

روش

جامعه آماری این پژوهش دربرگیرنده دانش‌آموزان دختر و پسر دوره دوم متوسطه در پایه‌های نهم، دهم و یازدهم در مناطق ۱ و ۲ شهر یزد بود که در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ مشغول به تحصیل بودند. علت انتخاب این دو منطقه این بود که فقط در این دو منطقه از شهر یزد مدارس چندملیتی وجود دارد. با استفاده از روش تصادفی چندمرحله‌ای از هر منطقه تحصیلی ۴ مدرسه (۲ مدرسه دخترانه و ۲ مدرسه پسرانه چندملیتی) که دارای دانش‌آموزان مهاجر بودند، و ۴ مدرسه بدون دانش‌آموزان مهاجر (۲ مدرسه دخترانه و ۲ مدرسه پسرانه تک ملیتی) انتخاب شدند. در هر مدرسه نیز ۲ کلاس به تصادف انتخاب شد و از هر کلاس تعدادی دانش‌آموز به تصادف انتخاب شدند. بر اساس جدول مورگان حجم نمونه معادل ۵۰۰ نفر برآورد شد. اما در نهایت ۲۶ پرسش‌نامه به دلیل ناکامل بودن کنار گذاشته شد و در مجموع داده‌های مربوط به ۴۷۴ شرکت‌کننده تحلیل شد. شرکت‌کنندگان پرسش‌نامه سازگاری تحصیلی را تکمیل کردند و برای سنجش عملکرد تحصیلی آنان از معدل پایان‌ترم اول، نمره کارپوشه‌های کلاسی و ارزشیابی تکوینی استفاده شد.

پرسش‌نامه سازگاری تحصیلی: این پرسش‌نامه یکی از خرده‌آزمون‌های SACQ^{۳۶} بود. پرسش‌نامه SACQ یک ابزار خودگزارشی با ۶۷ ماده است و در طیف لیکرت ۷ درجه‌ای نمره‌گذاری می‌شود. این پرسش‌نامه دارای چهار خرده‌مقیاس سازگاری تحصیلی، سازگاری اجتماعی، سازگاری شخصی-هیجانی و دلبستگی به مؤسسه/دانشگاه است. در اغلب مطالعات، ضرایب آلفای گزارش‌شده برای کل مقیاس و خرده‌مقیاس‌های آن بالای ۰/۸۰ است (بیرز و گوسنر^{۳۷}، ۲۰۰۲). همبستگی بین SACQ با سازه‌های مرتبط دیگر، همچون انگیزش دانشگاهی، فرسودگی تحصیلی، افسردگی، گوشه‌گیری، میزان استفاده از خدمات روان‌شناختی و میزان شرکت در فعالیت‌های اجتماعی، شواهد حمایت‌کننده‌ای برای روایی نمره‌های SACQ فراهم کرده است (تایلور و پاستور^{۳۸}، ۲۰۰۵؛ والر^{۳۹}، ۲۰۰۹). در این پژوهش فقط از خرده‌مقیاس سازگاری تحصیلی پرسش‌نامه SACQ استفاده شد، با توجه به اینکه این خرده‌مقیاس قبلاً روی جامعه دانشجویان استانداردسازی شده بود و جامعه آماری این پژوهش، دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم شهر یزد بودند از این رو در این پژوهش قبل از تحلیل داده‌های آماری، از تحلیل عاملی تأییدی به منظور آزمون روایی ساختار چهار مؤلفه‌ای پرسش‌نامه ۲۴ گویه‌ای سازگاری

تحصیلی استفاده و تحلیل عاملی تأییدی به کمک نرم‌افزار AMOS ۷/۰ و برآورد بیشینه احتمال (ML) انجام شد. بررسی مجذور کای نشان داد که مدل با داده‌های گردآوری شده برازش ندارد $\chi^2(N=4742, df=246) = 667.081, p < 0.05$. به این دلیل که مجذور کای به شدت تحت تأثیر حجم نمونه قرار دارد، شاخص‌های برازندگی دیگر نیز مورد بررسی قرار گرفت ($CFI = 0.809$ ، $AGFI = 0.865$ ، $GFI = 0.880$ و $RMSEA = 0.060$). ارزیابی شاخص‌های برازندگی دیگر نشان داد به استثنای ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب (RMSEA)، دیگر شاخص‌های برازندگی از برازش قابل قبول مدل چهار مؤلفه‌ای پرسش‌نامه سازگاری تحصیلی با داده‌های گردآوری شده حمایت نمی‌کنند. با توجه به عدم برازش مدل چهار مؤلفه‌ای، تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) با هدف استخراج مؤلفه‌های خرده‌مقیاس سازگاری تحصیلی انجام شد. استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی نشان داد که شاخص کایسر-میر-اولیکن (KMO) برابر با ۰/۸۴۶ است. این شاخص نشانگر کافی بودن حجم نمونه برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی است. کایسر بر این باور است که ارزش KMO بزرگ‌تر از ۰/۵ کافی، بین ۰/۷-۰/۵ متوسط، بین ۰/۸-۰/۷ خوب، ۰/۹-۰/۸ خیلی خوب و بالاتر از ۰/۹ عالی است (فایلد^۴، ۲۰۱۳). بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی سه مؤلفه استخراج شد. مؤلفه اول کوشش تحصیلی (سؤال‌های ۲۲، ۲۰، ۱۵، ۱۶، ۱۲، ۱۰، ۸، ۶، ۴، ۳)، مؤلفه دوم رضایت از محیط تحصیلی (سؤال‌های ۲۴، ۲۳، ۲۱، ۱۹، ۱۷، ۱۴، ۱۱) و مؤلفه سوم وضوح اهداف (سؤال‌های ۱۸، ۱۳، ۹، ۷، ۲) نامیده شد. سهم منحصر به فرد هر یک از مؤلفه‌های مزبور در تبیین واریانس کل به ترتیب برابر با ۲۲/۳۷۹، ۸/۶۵۷ و ۶/۴۸۴ بود.

یافته‌ها

در این پژوهش در کل ۴۷۴ دانش‌آموز مورد بررسی قرار گرفتند، که ۱۷۴ نفرشان (۳۶/۷ درصد) ایرانی و در مدارس دارای مهاجر دس می‌خواندند (در مدارس چندملیتی) که از این تعداد ۸۵ نفر (۴۸/۹ درصد) دختر و ۸۹ نفر (۵۱/۱ درصد) پسر بودند. ۱۵۰ نفر (۳۱/۶ درصد) دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی بودند که از این تعداد ۷۴ نفر دختر (۴۹/۳ درصد) و ۷۶ نفر پسر (۵۰/۷ درصد) بودند. همچنین ۱۵۰ نفر دانش‌آموزان مهاجر بودند که در کنار دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی تحصیل می‌کردند. اینان در مجموع ۷۴ نفرشان دختر (۴۹/۳ درصد) و ۷۶ نفرشان پسر (۵۰/۷ درصد) بودند.

مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان ایرانی و مهاجر دوره متوسطه با توجه به ملیت-نوع مدرسه و جنسیت آنان

جدول ۱. توصیف آماری متغیرهای مورد مطالعه

مهاجر (در مدارس چندملیتی)				ایرانی در مدارس تک ملیتی				ایرانی در مدارس دارای مهاجر (در مدارس چندملیتی)				متغیر	
KU	SK	SD	M	KU	SK	SD	M	KU	SK	SD	M		
-۰/۰۵۵	-۰/۳۱۷	۸/۹۹	۴۲/۷۴	-۰/۱۸۰	۰/۰۴۴	۸/۵۲	۳/۸۳	-۰/۳۱۳	-۰/۳۴۴	۸/۹۲	۴۲/۵۶	دختر	کوشش
-۰/۳۹۸	-۰/۲۸۰	۹/۶۷	۴۳/۳۸	۰/۶۴۴	-۰/۲۰۳	۹/۹۱	۳/۷۲	۰/۶۱۱	-۰/۳۷۹	۹/۹۳	۳۹/۹۳	پسر	تحصیلی
-۰/۷۶۴	۰/۱۹۵	۹/۰۴	۲۹/۹۴	۰/۴۲۸	۰/۲۹۳	۶/۹۵	۲/۹۸	-۰/۰۱۳	-۰/۳۲۲	۸/۰۷	۲۸/۳۸	دختر	رضایت از
-۰/۴۹۵	-۰/۳۲۴	۷/۱۸	۳۳/۰۵	-۰/۱۴۹	-۰/۰۹۳	۸/۴۰	۲/۶۹	-۰/۱۵۶	-۰/۰۷۸	۸/۵۸	۲۸/۳۹	پسر	محیط تحصیلی
-۰/۲۳۷	-۰/۶۴۵	۶/۰۳	۲۶/۶۴	-۰/۱۱۵	-۰/۵۵۴	۴/۹۷	۲/۶۹	-۰/۵۵۴	-۰/۱۷۰	۵/۰۲	۲۶/۹۵	دختر	وضوح
-۰/۴۵۶	-۰/۶۹۸	۵/۹۳	۲۷/۵۷	-۰/۵۲۲	۰/۰۹۹	۵/۵۹	۲/۱۳	-۰/۰۱۲	-۰/۵۵۷	۵/۴۲	۲۷/۰۷	پسر	اهداف
-۰/۵۲۷	۰/۰۷۰	۱/۷۴	۹۹/۳۳	۰/۱۸۲	۰/۱۴۴	۱/۰۲	۹/۴۸	-۰/۰۷۸	۰/۲۸۹	۱/۲۷	۹۷/۹۰	دختر	سازگاری
-۰/۱۱۸	-۰/۲۳۹	۱/۱۴	۱۰/۰۱	-۰/۴۷۴	-۰/۰۱۹	۱/۷۳	۹/۵۲	۱/۴۴۲	-۰/۲۶۲	۱۷/۲	۹۵/۴۰	پسر	تحصیلی (کل)
۰/۲۸۳	-۰/۷۱۵	۲/۳۳	۱۵/۰۹	۰/۲۶۵	-۰/۷۴۶	۱/۵۸	۱/۸۶	۰/۶۷۵	-۰/۳۴۸	۱/۶۵	۱۶/۰۹	دختر	عملکرد
۰/۷۵۵	-۰/۶۷۲	۲/۳۹	۱۵/۴۳	-۰/۶۰۴	-۰/۶۱۰	۱/۵۶	۱/۹۳	۱/۰۷۲	-۱/۰۱۶	۲/۴۳	۱۴/۹۲	پسر	تحصیلی
-۰/۵۴۶	۰/۳۴۶	۳/۵۰	۴/۰۰	-۰/۴۲۲	۰/۳۴۰	۳/۴۲	۱/۹۵	-۰/۶۹۴	۰/۲۶۲	۳/۴۷	۸/۴۱	دختر	تحصیلات
۰/۹۱۲	۱/۳۱۳	۳/۱۷	۲/۰۸	-۰/۲۹۳	۰/۳۷۴	۴/۲۰	۱/۲۵	-۰/۱۱۰	۰/۲۴۱	۴/۱۲	۸/۷۷	پسر	مادر
-۰/۲۵۲	۰/۳۴۴	۴/۱۴	۵/۵۸	-۰/۶۳۸	۰/۱۴۱	۳/۸۴	۱/۵۸	۰/۸۰۰	۰/۷۱۰	۳/۴۵	۸/۸۰	دختر	تحصیلات
-۰/۸۷۵	۰/۴۵۸	۴/۱۹	۴/۰۳	-۰/۳۷۰	۰/۱۲۴	۳/۹۸	۱/۴۷	۰/۰۲۰	۰/۴۰۷	۴/۱۴	۹/۲۳	پسر	پدر

M = میانگین؛ SD = انحراف استاندارد؛ SK = چولگی؛ KU = کشیدگی

جدول شماره ۱ میانگین، انحراف استاندارد، چولگی، کشیدگی متغیرهای عملکرد تحصیلی، ابعاد سازگاری تحصیلی (کوشش تحصیلی، رضایت از محیط تحصیلی و وضوح اهداف)، و سال‌های تحصیل والدین در سه گروه دانش‌آموزان ایرانی در مدارس دارای مهاجر (در مدارس ترکیبی) ایرانی در مدارس بدون مهاجر و دارای مهاجر (در مدارس ترکیبی) را بر اساس جنسیت نشان می‌دهد. مقادیر چولگی و کشیدگی همه متغیرها در همه گروه‌ها در محدوده $2 \pm$ بود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توزیع تک متغیری همه متغیرها در همه گروه‌ها نرمال است. لازم به توضیح است که فیلد (۲۰۱۳)، مقادیر چولگی و کشیدگی بین ۲+ و ۲- را نشانه نرمال بودن توزیع تلقی می‌کند.

فرضیه اول: اثرات اصلی «ملیت - نوع مدرسه» و «جنسیت دانش‌آموزان» و همچنین اثرات تعاملی «ملیت - نوع مدرسه و جنسیت» بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان معنادار است.
برای آزمودن این فرضیه از تحلیل کوواریانس تک متغیری عاملی استفاده شد. با توجه به اینکه

مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان ایرانی و مهاجر دوره متوسطه با توجه به ملیت-نوع مدرسه و جنسیت آنان

گروه‌های مورد مطالعه به لحاظ میزان تحصیلات والدین همگن نبودند، بنابراین به منظور حذف اثر این متغیرها از متغیرهای وابسته، به جای میزان تحصیلات والدین (مقیاس ترتیبی)، سال‌های تحصیل آنان (مقیاس فاصله‌ای) محاسبه و به عنوان متغیر همراه در تحلیل کوواریانس وارد شد. قبل از استفاده از این آزمون آماری مفروضه‌های استفاده از آن بررسی شد. تفاوت شیب خط رگرسیون بین تحصیلات مادر و متغیر وابسته (عملکرد تحصیلی) از یک سو و تحصیلات پدر و متغیرهای وابسته از سوی دیگر در هر سه گروه در سطح ۰/۰۵ غیر معنادار بود ($p < 0/05$). این مطلب بیانگر آن است که مفروضه همگنی شیب خط رگرسیون بین متغیرهای همراه و متغیرهای وابسته در داده‌های پژوهش حاضر برقرار است. به علاوه آزمون همگنی واریانس‌ها نیز بیانگر شرط همسانی واریانس‌های عملکرد تحصیلی در سه گروه مورد مطالعه بود ($p < 0/05$). همچنین با توجه به داده‌های جدول ۱ مقادیر چولگی و کشیدگی نشانگر نرمال بودن توزیع داده‌های متغیر عملکرد تحصیلی به تفکیک در دو گروه پسران و دختران بود.

جدول ۲. اثرهای اصلی و اثر تعاملی جنسیت و «ملیت-نوع مدرسه» بر عملکرد تحصیلی

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	η^2
ملیت-نوع مدرسه	۱۰۷/۲۵۸	۲	۵۳/۶۲۹	۱۳/۰۳۱	۰/۰۰۱	۰/۰۵۳
جنسیت	۳۶/۲۶۰	۱	۳۶/۲۶۰	۸/۸۱۰	۰/۰۰۳	۰/۰۱۹
ملیت-نوع مدرسه جنسیت	۳۳/۸۰۳	۲	۱۶/۹۰۲	۴/۱۰۷	۰/۰۱۷	۰/۰۱۷

نکته: میانگین مجذورات خطا برابر با ۱۹۱۷/۶۸۴ و درجه آزادی آن ۴۶۶ بود.

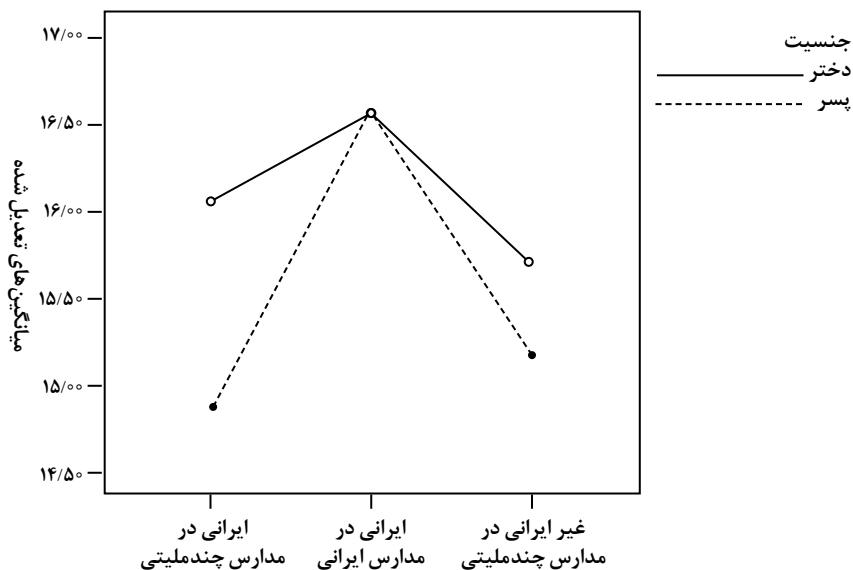
بر اساس جدول ۲ اثر اصلی ملیت-نوع مدرسه ($\eta^2 = 0/053$) تفکیکی ($\eta^2 > 0/01$)، $F_{(2, 466)} = 13/031$ بر عملکرد تحصیلی معنادار است. همچنین اثر اصلی جنسیت ($\eta^2 = 0/019$) تفکیکی، $F_{(1, 466)} = 8/810$ ، $p < 0/05$ در سطح ۰/۰۱ و اثر تعاملی ملیت-نوع مدرسه و جنسیت ($\eta^2 = 0/017$) تفکیکی، $F_{(2, 466)} = 4/107$ ، نیز بر عملکرد تحصیلی در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین چنین نتیجه‌گیری شد که اثر اصلی «ملیت-نوع مدرسه»، و جنسیت و اثر تعاملی «ملیت-نوع مدرسه» و جنسیت بر عملکرد تحصیلی معنادار است. با توجه به معناداری اثر اصلی «ملیت-نوع مدرسه»، بر عملکرد تحصیلی چنین نتیجه‌گیری شد که دست کم عملکرد تحصیلی یک گروه با گروه دیگر متفاوت است. در ادامه آزمون مقایسه زوجی بن فرونی، نشان داد که:

- میانگین نمره‌های عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی، بیش از عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در چندملیتی است ($d=1/155$ و $SE=0/235$, $P<0/001$)
- میانگین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی، بیش از عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر در مدارس چندملیتی است ($d=1/181$ و $SE=0/307$, $P<0/001$).
- بین عملکرد تحصیلی دو گروه دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی و مهاجر در همین مدارس تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود ($d=0/026$ و $SE=0/265$, $P>0/05$).

در کل، دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی در مقایسه با دو گروه دیگر عملکرد تحصیلی بهتری داشتند، اما بین دانش‌آموزان مهاجر و ایرانی در مدارس چندملیتی به لحاظ عملکرد تحصیلی تفاوت معنادار نبود.

با توجه به اینکه در جدول ۲ نشان داده شد که اثر اصلی جنسیت بر عملکرد تحصیلی معنادار است، در ادامه، آزمون تعقیبی بن فرونی نشان داد که دختران در مقایسه با پسران از عملکرد تحصیلی بالاتری برخوردارند ($d=0/556$ و $SE=0/187$, $P<0/001$).

همچنین با توجه به نتایج جدول ۲ نشان داده شد که اثر تعاملی «ملیت-نوع مدرسه» و جنسیت بر عملکرد تحصیلی معنادار است، از این رو با استفاده از نمودار ۱ تفاوت‌ها بررسی شده است.



نمودار ۱. نمودار مربوط به تعامل متغیرهای ملیت-نوع مدرسه و جنسیت در تبیین عملکرد تحصیلی

● بر اساس نمودار فوق می‌توان گفت دانش‌آموزان دختر و پسر ایرانی در مدارس تک ملیتی عملکرد تحصیلی مشابهی دارند، اما پسران ایرانی در مدارس چندملیتی در مقایسه با دختران در همین مدارس از عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری برخوردارند. همچنین دختران مهاجر در مدارس چند ملیتی در مقایسه با پسران مهاجر در همین مدارس از عملکرد تحصیلی بالاتری برخوردارند.

فرضیه دوم: اثرات «ملیت - نوع مدرسه» و «جنسیت دانش‌آموزان» و همچنین اثرات تعاملی «ملیت - نوع مدرسه و جنسیت» بر سازگاری دانش‌آموزان و ابعاد آن (کوشش تحصیلی، رضایت از محیط تحصیلی و وضوح اهداف) معنادار است.

برای بررسی این فرضیه از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری دوعاملی استفاده شد که در آن سال‌های تحصیلات والدین به‌عنوان متغیر همراه بود. ابتدا مفروضه‌های این آزمون بررسی شد. شرط نرمال بودن توزیع نمره‌های متغیرهای وابسته با توجه به مقادیر چولگی و کشیدگی گزارش شده در جدول ۱ تأیید شد.

مفروضه برابری ماتریس‌های واریانس - کوواریانس‌های مشاهده‌شده متغیرهای وابسته (سطوح سازگاری تحصیلی) به‌وسیله آماره «ام - باکس» نشان داد که ماتریس‌های واریانس - کوواریانس در بین گروه‌ها یکسان نیست. زیرا که ارزش آماره ام. باکس برای مفروضه همگنی ماتریس کوواریانس برابر با $۵۶/۹۰۴$ ، $(F = ۱/۸۶۶, P < ۰/۰۱)$ به دست آمد که در سطح $۰/۰۱$ معنادار بود. با توجه به عدم برقراری مفروضه برابری ماتریس‌های واریانس - کوواریانس مشاهده‌شده متغیرهای وابسته، از بین آماره‌های چهارگانه (اثر پیلایی^{۲۲}، ویلکز لامبدا^{۲۳}، اثر هتلینگ^{۲۴} و ریشه روی^{۲۵}) به توصیه تاباچینک و فیدل (۲۰۰۷) آماره اثر پیلایی برای گزارش مقادیر F استفاده شد. همچنین یافته‌های حاصل از آزمون لوین نشان که در همه موارد مفروضه برابری واریانس‌های خطا در متغیرهای مورد مطالعه برقرار است ($P < ۰/۰۵$).

تفاوت شیب خط رگرسیون بین تحصیلات مادر و متغیرهای وابسته (کوشش تحصیلی، رضایت از محیط تحصیل و وضوح اهداف) از یک‌سو و تحصیلات پدر و متغیرهای وابسته از سوی دیگر در همه موارد در گروه‌ها در سطح $۰/۰۵$ غیر معنادار بود ($P > ۰/۰۵$). این مطلب بیانگر آن است که مفروضه همگنی شیب خط رگرسیون بین متغیرهای همراه و متغیرهای وابسته در داده‌های پژوهش حاضر برقرار است.

نتایج آزمون کرویت بارتلت با درجه آزادی ۵ در سطح معناداری $۰/۰۱$ برابر با $۳۱۸/۵۶۲$ به دست آمد که نشانگر این است که سطوح متغیر وابسته از همبستگی قابل قبولی برخوردارند و ترکیب خطی وزن‌دار آنها مجاز است.

جدول ۳ نتیجه تحلیل کوواریانس چند متغیری دوعاملی را نشان می‌دهد.

مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان ایرانی و مهاجر دوره متوسطه با توجه به ملیت-نوع مدرسه و جنسیت آنان

جدول ۳. اثرهای اصلی و اثر تعاملی (جنسیت × ملیت - نوع مدرسه) در ابعاد سازگار تحصیلی

متغیر	اثر پیلائی	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	F	سطح معناداری	η^2
ملیت - نوع مدرسه	۰/۰۳۸	۶	۹۳۰	۲/۹۸	۰/۰۰۷	۰/۰۱۹
جنسیت	۰/۰۱۹	۳	۴۶۴	۲/۹۳	۰/۰۳۳	۰/۰۱۹
ملیت - نوع مدرسه جنسیت	۰/۰۲۹	۶	۹۳۰	۲/۲۹	۰/۰۳۴	۰/۰۱۵

※ متغیر ملیت - نوع مدرسه، در این پژوهش دارای سه سطح است: دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی، دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک ملیتی، دانش‌آموزان مهاجر شاغل در مدارس چندملیتی

منطبق بر جدول ۳، نتایج تحلیل نشان داد که اثرهای اصلی «ملیت - نوع مدرسه» ($\eta^2 = ۰/۰۳۸$) = اثر پیلائی، $\eta^2 = ۰/۰۱۹$ تفکیکی، $P < ۰/۰۱$ ، $F_{(۶, ۹۳۰)} = ۲/۹۸۸$ و جنسیت ($\eta^2 = ۰/۰۱۹$) = اثر پیلائی، $\eta^2 = ۰/۰۱۹$ تفکیکی، $P < ۰/۰۵$ ، $F_{(۳, ۴۶۴)} = ۲/۹۲۹$ به ترتیب در سطوح $۰/۰۱$ و $۰/۰۵$ معنادار است. همچنین اثر تعاملی «ملیت - نوع مدرسه» و جنسیت ($\eta^2 = ۰/۰۲۹$) = اثر پیلائی، $\eta^2 = ۰/۰۱۵$ تفکیکی، $P < ۰/۰۵$ ، $F_{(۶, ۹۳۰)} = ۲/۲۸۶$ در سطح $۰/۰۵$ معنادار بود.

بنابراین چنین نتیجه‌گیری شد که اثر اصلی جنسیت، «ملیت - نوع مدرسه» و اثرات تعاملی آنها بر ابعاد سازگاری تحصیلی معنادار است. از این رو در ادامه به منظور مقایسه مؤلفه‌های سازگاری تحصیلی در هر دو جنس، و در سه گروه از دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی و چندملیتی و دانش‌آموزان مهاجر در مدارس چندملیتی چند آزمون ANCOVA با تعدیل اثر سطح تحصیلات والدین انجام گرفت.

مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان ایرانی و مهاجر دوره متوسطه با توجه به ملیت-نوع مدرسه و جنسیت آنان

بررسی اثرات اصلی و تعاملی جنسیت و «ملیت-نوع مدرسه» بر ابعاد سازگاری تحصیلی:

جدول ۴. تحلیل کوواریانس یک عاملی با توجه به اثر اصلی جنسیت و «ملیت-نوع مدرسه» و اثرات تعاملی آن‌ها

اثرات	متغیرها	مجموع مجذورات	مجموع مجذورات خطا	F	سطح معناداری	η^2
ملیت-نوع مدرسه	کوشش تحصیلی	۹۶۵/۴۹۷	۳۹۱۲۲/۵۵۰	۵/۷۵۰	۰/۰۰۳	۰/۰۲۴
	رضایت از محیط تحصیلی	۷۱۴/۲۰۲	۳۰۴۹۶/۸۶۲	۵/۴۵۷	۰/۰۰۵	۰/۰۲۳
	وضوح اهداف	۴۸/۰۱۹	۱۴۰۹۷/۰۹۵	۰/۷۹۴	۰/۴۵۳	۰/۰۰۳
جنسیت	کوشش تحصیلی	۱۱۱/۴۵۶	۳۹۱۲۲/۵۵۰	۱/۳۲۸	۰/۲۵۰	۰/۰۰۳
	رضایت از محیط تحصیلی	۱۷۸/۶۹۶	۳۰۴۹۶/۸۶۲	۲/۷۳۱	۰/۰۹۹	۰/۰۰۶
	وضوح اهداف	۲۹/۱۱۲	۱۴۰۹۷/۰۹۵	۰/۹۶۲	۰/۳۲۷	۰/۰۰۲
ملیت-نوع مدرسه × جنسیت	کوشش تحصیلی	۲۴۵/۶۸۰	۳۹۱۲۲/۵۵۰	۱/۴۶۳	۰/۲۳۳	۰/۰۰۶
	رضایت از محیط تحصیلی	۲۵۰/۰۲۶	۳۰۴۹۶/۸۶۲	۱/۵۶۶	۰/۲۱۰	۰/۰۰۷
	وضوح اهداف	۲۶۱/۹۹۵	۱۴۰۹۷/۰۹۵	۴/۳۳۰	۰/۰۱۴	۰/۰۱۸

نکته: برای همه سطوح سازگاری تحصیلی درجه آزادی گروه ۲ و درجه آزادی خطا ۴۶۶ بود

بر اساس جدول فوق می‌توان گفت:

- اثر اصلی «ملیت-نوع مدرسه» بر ابعاد کوشش تحصیلی ($P < ۰/۰۱$ ، $F_{(۲, ۴۶۶)} = ۵/۷۵۰$) و رضایت از محیط تحصیلی ($P < ۰/۰۱$ ، $F_{(۲, ۴۶۶)} = ۵/۴۵۷$) معنادار اما بر وضوح اهداف معنادار نیست.
- تفاوت دختران و پسران در هیچ‌یک از ابعاد سازگاری تحصیلی معنادار نیست.
- اثر تعاملی «ملیت-نوع مدرسه» و جنسیت بر بعد وضوح اهداف معنادار است ($P < ۰/۰۵$ ، $F_{(۲, ۴۶۶)} = ۴/۳۳۰$)، اما بر رضایت از محیط تحصیلی و کوشش تحصیلی معنادار نیست.

به‌منظور مقایسه میانگین‌های دو به دوی گروه‌ها (در متغیرهایی که تفاوت آن‌ها در گروه‌ها معنادار بود) از آزمون مقایسه زوجی بن فرونی استفاده شد. با توجه به اینکه اثر اصلی «ملیت-نوع مدرسه» فقط بر مؤلفه کوشش تحصیلی و رضایت از محیط تحصیل معنادار بود، فقط تفاوت این دو متغیر در گروه‌ها بررسی شد.

در مورد متغیر کوشش تحصیلی مقایسه‌های زوجی نشان داد که:

۱. بین کوشش تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک ملیتی و چندملیتی تفاوت معنادار وجود نداشت ($P > 0/05$)، $1/061 =$ خطای استاندارد و $2/280 =$ تفاوت بین میانگین دو گروه).
۲. بین کوشش تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی و دانش‌آموزان مهاجر در همین مدارس، تفاوت معنادار نبود ($P > 0/05$)، $1/195 =$ خطای استاندارد و $2/394 =$ تفاوت بین میانگین دو گروه).
۳. میانگین کوشش تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر در مدارس چندملیتی به‌طور معنادار بیش از دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک ملیتی بود ($P < 0/05$)، $1/386 =$ خطای استاندارد و $4/674 =$ تفاوت بین میانگین دو گروه).

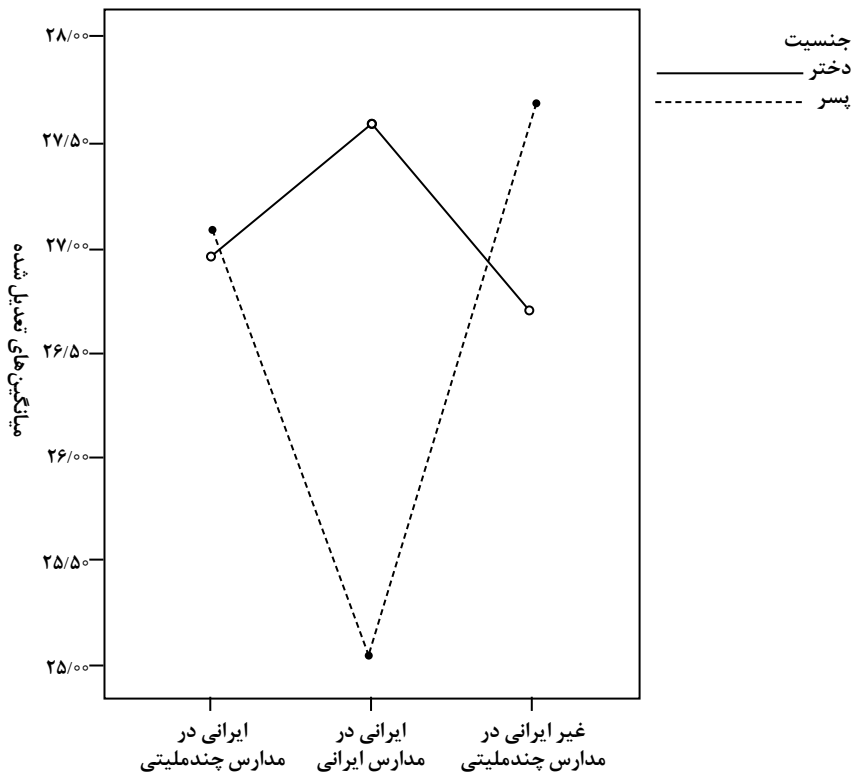
در مورد متغیر رضایت از محیط تحصیلی مقایسه‌های زوجی نشان داد که:

۱. میانگین رضایت از محیط تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر در مدارس چندملیتی به‌طور معناداری بیش از دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک ملیتی بود ($P < 0/05$)، $1/223 =$ خطای استاندارد و $3/94 =$ تفاوت بین میانگین دو گروه).
۲. رضایت از محیط تحصیل در دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی بیش از دانش‌آموزان مهاجر در همین مدارس بود ($P < 0/05$)، $1/055 =$ خطای استاندارد و $2/895 =$ تفاوت بین میانگین دو گروه).
۳. تفاوت بین رضایت از محیط تحصیلی در دو گروه از دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی و تک ملیتی معنادار نبود ($P > 0/05$)، $0/937 =$ خطای استاندارد و $1/085 =$ تفاوت بین میانگین دو گروه).

تعامل متغیرهای «ملیت-نوع مدرسه» و جنسیت در تبیین ابعاد سازگاری تحصیلی

با توجه به اینکه اثر تعاملی «جنسیت و نوع مدرسه» (منطبق بر جدول ۴) فقط بر وضوح اهداف معنادار بود، با استفاده از نمودار ۲ تفاوت‌ها فقط در متغیر وضوح اهداف مورد بررسی قرار گرفت.

مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان ایرانی و مهاجر دوره متوسطه با توجه به ملیت-نوع مدرسه و جنسیت آنان



نمودار ۲. نمودار مربوط به تعامل متغیرهای ملیت-نوع مدرسه و جنسیت در تبیین وضوح اهداف

گروه اول دانش‌آموزان مهاجر در مدارس چندملیتی؛ گروه دوم دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک ملیتی؛ و گروه سوم دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی را تشکیل می‌دهند. بر اساس نمودار فوق می‌توان گفت:

- بین میانگین‌های وضوح اهداف در دانش‌آموزان دختر و پسر ایرانی در مدارس تک ملیتی و چندملیتی تفاوت معناداری دیده نمی‌شود.
- دانش‌آموزان دختر ایرانی در مدارس تک ملیتی از وضوح اهداف بالاتری نسبت به پسران در همین مدارس برخوردارند.
- دانش‌آموزان مهاجر پسر در مدارس چندملیتی نسبت به دانش‌آموزان دختر مهاجر در همین مدارس از وضوح اهداف بالاتری برخوردارند.

■ بحث و تفسیر یافته‌ها

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در کل، دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی در مقایسه با دو گروه دیگر (دانش‌آموزان مهاجر در مدارس چندملیتی، و دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی) عملکرد تحصیلی بهتری دارند. اما بین عملکرد تحصیلی دو گروه دانش‌آموزان مهاجر در مدارس چندملیتی، و دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی تفاوت معنادار نیست. یافته‌ها در خصوص عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر و غیرمهاجر متناقض است. برای مثال اریپاتامانیل^{۴۶} و فریمین^{۴۷} (۲۰۰۸) نشان دادند که دانش‌آموزان مهاجر عملکرد تحصیلی بهتری دارند، درحالی‌که پوترز (۱۹۹۹) دریافت که میانگین نمره عملکرد تحصیلی مهاجران کمتر از دانش‌آموزان غیرمهاجر است. به نظر می‌رسد شرایط مدرسه می‌تواند تعیین‌کننده پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان باشد. هان (۲۰۰۸) نیز دریافت که حمایت مدرسه به‌عنوان یک عامل مهم به پیشرفت تحصیلی همه دانش‌آموزان کمک می‌کند.

یافته مهم این پژوهش عملکرد بهتر دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی در مقایسه با دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی است. این یافته بر نقش مهم محیط مدرسه نیز تأکید می‌کند. همان‌گونه که اوهیناتا و اورز (۲۰۱۳) دریافتند، وقتی دانش‌آموزان بومی با دانش‌آموزان مهاجر در یک محیط درس می‌خوانند، با محیط یادگیری نامطلوبی مواجه می‌شوند، و به نظر می‌رسد که این مسئله می‌تواند به‌ویژه عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بومی را تحت تأثیر قرار دهد.

یافته مهم دیگر این پژوهش، در خصوص تعامل نقش جنسیت و «ملیت-نوع مدرسه»، بیانگر این است که دانش‌آموزان دختر و پسر ایرانی در مدارس تک‌ملیتی عملکرد تحصیلی مشابهی دارند، اما پسران ایرانی در مدارس چندملیتی و پسران مهاجر در همین مدارس در مقایسه با دختران از عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری برخوردارند. پژوهش‌های قبلی از جمله پوترز و رمبات (۲۰۰۱)، سوارز، اروزکو و کارهیل (۲۰۰۸)، فلی سیانو و رمبات (۲۰۰۵) نیز عملکرد تحصیلی بهتر دختران مهاجر را در مقایسه با پسران گزارش داده‌اند. تفاوت‌های جنسیتی ممکن است ناشی از سطح ادراک حمایت مدرسه و سطح درگیری با محیط آموزشی باشد. پسران مهاجر تمایل دارند که محیط مدرسه را کمتر حمایت‌کننده ارزیابی کنند و در فعالیت‌های مدرسه کمتر مشارکت می‌کنند (وی، ۲۰۰۴).

یافته‌های این پژوهش در خصوص مقایسه ابعاد سازگاری تحصیلی، بیانگر این است که در بین ابعاد سازگاری تحصیلی در دو بعد «رضایت از محیط تحصیلی» و «کوشش تحصیلی» تفاوت سه گروه معنادار است، اما تفاوت معناداری در متغیر وضوح اهداف وجود ندارد. مقایسه‌های زوجی نشان داد که:

بین رضایت و کوشش تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در دو گروه از مدارس (تک‌ملیتی و چندملیتی) تفاوت معناداری وجود ندارد، بین کوشش تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در مدارس چندملیتی، و دانش‌آموزان مهاجر در همین مدارس تفاوت معنادار نیست، اما کوشش تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر در مدارس ترکیبی چندملیتی، بیش از کوشش تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی در مدارس تک‌ملیتی است. همچنین رضایت از محیط تحصیلی در دانش‌آموزان مهاجر در مدارس چندملیتی بیش از دانش‌آموزان ایرانی (در مدارس تک‌ملیتی و چندملیتی بود) است.

به نظر می‌رسد که رضایت از محیط تحصیلی در بیشتر دانش‌آموزان مهاجر، ناشی از ایجاد فرصت‌های برابر مشارکت برای آنان، عدم تبعیض و حمایت اجتماعی از آنان در مدرسه باشد. آذین و موسوی (۱۳۸۹) نیز بین عوامل آموزشی و سازگاری دانش‌آموزان رابطه مثبت و معناداری را گزارش دادند. به‌علاوه تشابه در مذهب و زبان نیز در این میان می‌تواند نقش مهمی در رضایت تحصیلی بیشتر دانش‌آموزان مهاجر (افغانی) داشته باشد. همچنین تفاوت‌هایی در رقابت و همکاری (آرنسون و همکاران، ۲۰۰۵) نیز می‌تواند به تغییراتی در سازگاری تحصیلی یادگیرندگان منجر شود. به نظر می‌رسد روحیه همکاری دانش‌آموزان گروه‌های اقلیت با یکدیگر و رقابت آنان با فرهنگ غالب می‌تواند به کوشش تحصیلی بیشتر آنان منجر شود، اعضای گروه‌های اقلیت نوعی حس همبستگی گروهی و احساس تعلق به یکدیگر دارند؛ در نتیجه احساسات وفاداری و علائق مشترک بین آن‌ها معمولاً زیاد است.

یافته مهم دیگر این پژوهش نشانگر اثر معنادار تعامل جنسیت و «ملیت-نوع مدرسه» بر متغیر وضوح اهداف است، بین میانگین وضوح اهداف در دانش‌آموزان دختر و پسر ایرانی در مدارس چندملیتی و تک‌ملیتی تفاوت معناداری دیده نمی‌شود. دانش‌آموزان دختر ایرانی در مدارس تک‌ملیتی از وضوح اهداف بالاتری نسبت به پسران در همین مدارس برخوردارند. دانش‌آموزان مهاجر پسر نسبت به دانش‌آموزان دختر مهاجر از وضوح اهداف بالاتری برخوردارند. به نظر می‌رسد که تفاوت‌های

فرهنگی در انتظارات نقش در دختران و پسران می‌تواند تبیین‌کننده تفاوت و وضوح اهداف در آنان باشد.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش، در اجرا، عدم کنترل سال‌های مهاجرت دانش‌آموزان مهاجر بود. اگرچه در این پژوهش سهم تحصیلات والدین کنترل شد و مدارس تک‌ملیتی و چندملیتی از مناطقی با بافت فرهنگی مشابه انتخاب شدند، اما امکان کنترل ابعاد مختلف وضعیت فرهنگی- اقتصادی برای پژوهشگران فراهم نشد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی با هدف ارتقای عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر صورت گیرد. همچنین با توجه به تفاوت دختران و پسران ایرانی و مهاجر، در ابعاد سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی، پیشنهاد می‌شود در یک پژوهش کیفی، از طریق مصاحبه کیفی عمیق، به بررسی تفاوت نقش‌های جنسیتی و انتظارات متفاوت فرهنگی از دانش‌آموزان دختر و پسر مهاجر و ایرانی پرداخته شود. همچنین پیشنهاد می‌شود راهکارهایی جهت ارتقای عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مهاجر اتخاذ گردد و نیز از طریق بهبود جو عاطفی- اجتماعی در مدارس دارای مهاجر به ارتقای رضایت از محیط تحصیل و کوشش دانش‌آموزان بومی نیز پرداخته شود.

منابع

- آذین، احمد، و موسوی، سید احمد. (۱۳۸۹). بررسی نقش عوامل آموزشگاهی بر سازگاری اجتماعی دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهرستان فریدون‌شهر. *جامعه‌شناسی کاربردی*، ۲۲(۱)، ۱۸۳-۲۰۰.
- بیابانگرد، اسماعیل. (۱۳۸۴). رابطه‌های میان عزت‌نفس، انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان سال سوم دبیرستان‌های تهران. *مطالعات روان‌شناختی دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهراء*، ۱(۴، ۵)، ۱۸-۵.
- بابایی زارچ، جعفر. (۱۳۹۰). بررسی تأثیر فرهنگ دانش‌آموزان افغانی بر دانش‌آموزان ایرانی در مدارس ابتدایی ناحیه ۱ آموزش و پرورش یزد از دیدگاه معلمان (طرح پژوهشی). *پژوهشکده تعلیم و تربیت یزد*.
- تمنای فر، محمدرضا، صدیقی ارفعی، فریبرز، و سلامی محمدآبادی، فاطمه. (۱۳۸۹). رابطه هوش هیجانی، خودپنداره و عزت‌نفس با پیشرفت تحصیلی. *فصل‌نامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۱۶(۲)، ۹۹-۱۱۳.
- حسینی، محمدعلی، دژکام، محمود، و میرلاشاری، ژیللا. (۱۳۸۶). همبستگی عزت‌نفس و پیشرفت تحصیلی در دانشجویان توان‌بخشی دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی تهران. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۷(۱)، ۱۴۲-۱۳۷.
- حسینی نسب، سید داوود و وجدان‌پرست، حسن. (۱۳۸۱). بررسی رابطه عزت‌نفس با پیشرفت تحصیلی دانشجویان علوم پایه و علوم انسانی مراکز تربیت معلم. *زبان و ادب فارسی*، ۴۵(۱۸۳)، ۱۲۶-۱۰۱.
- سالنامه آماری سال ۱۳۹۰. سازمان ثبت احوال کشور، دفتر آمار و اطلاعات جمعیتی و مهاجرت. Retrieved from: www.sabteahval.ir/Upload/Modules/Contents/asset.
- فولادی، عزت‌الله. (۱۳۸۳). مشاوری همتایان: چشم‌اندازها، مفاهیم بهداشت روان مهارت‌ها. تهران: انتشارات طلوع دانش.
- Areepattannil, S., & Freeman, J. G. (2008). Academic achievement, academic self-concept, and academic motivation of immigrant adolescents in the greater Toronto area secondary schools. *Journal of Advanced Academics*, 19, 700-743. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ822327.pdf>
- Aronson, E, Wilson, T. D. & Akert, R. M. (2010). *Social psychology* (7th Ed.). Upper Saddle River NJ: Prentice Hall.
- Baker, R. E., & Siryk, B. (1999). *Student Adaptation to College Questionnaire Manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Banks, J. A. & Banks, C. A. M. (2010). *Multicultural education: Issues and perspectives* (7th ed. / edited by James A. Banks, Cherry A. McGee Banks). Hoboken, N.J.: Wiley.
- Barnard, W. M. (2004). Parent involvement in elementary school and educational attainment. *Children and Youth Services Review*. Special Issue: Promoting Well- Being in Children and Youth: Findings from the Chicago Longitudinal Study, 26, 39-62.
- Beyers, W., & Goossens, L. (2002). Concurrent and Predictive Validity of the Student Adaptation to Collage Questionnaire in a Sampil of European Freshman Students. *Educational and Psychological Measurement*, 62(3), 527-538.
- Bratti, M., Benedictis, L. de, & Santoni, G. (2014). On the pro-trade effects of immigrants. *Review of World Economics*, 150(3), 557-594. doi:10.1007/s10290-014-0191-8
- Crosnoe, R. (2005). Double Disadvantage or Signs of Resilience?: The Elementary School Contexts of Children From Mexican Immigrant Families. *American Educational Research Journal*, 42(2), 269-303. doi:10.3102/00028312042002269
- Crul, M., & Vermeulen, H. (2003). The Second Generation in Europe. *International Migration Review*, 37(4), 965-986. doi:10.1111/j.1747-7379.2003.tb00166.x
- Feliciano, Cynthia and Rumbaut, Rubén G. (2005). Gendered paths: Educational and occupational expectations and outcomes among adult children of immigrants. *Ethnic and Racial Studies*, 28(6), 1087-1118. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=1881913>
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics* (4th rev). London: Sage.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. doi:10.3102/00346543074001059
- Furrer, C., & Skinner, E. (2003). Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 148-162. doi:10.1037/0022-0663.95.1.148
- Grant, C. A., & Gomez, M. L. (2001). Journeying toward multicultural and social Reconstructionist teaching and teacher education. In Grant, C. A., & Gomez, M. L. (2001). *Campus and classroom: Making schooling*

- multicultural* (2nd ed.) (pp. 3-16). Upper Saddle River, N.J.: Merrill/Prentice.
- Greenfield, R. A. & Viesca, K. M. (2014). Re-conceptualizing Quality Education for Multilingual Students with Disabilities. *Nys tesol journal*, 1(2), 4-8. doi=10.1.1.615.3311&rep=rep1&type=pdf.
 - Gutierrez, K. D., & Rogoff, B. (2003). Cultural Ways of Learning: Individual Traits or Repertoires of Practice. *Educational Researcher*, 32(5), 19-25. doi:10.3102/0013189X032005019
 - Han, W.-J. (2008). The academic trajectories of children of immigrants and their school environments. *Developmental Psychology*, 44(6), 1572-1590. doi:10.1037/a0013886
 - Hernandez, D. J. (2004). Demographic change and the life circumstances of immigrant families. *The Future of Children*, 14, 17-47. https://www.princeton.edu/futureofchildren/publications/docs/14_02_2.pdf.
 - Karatzias, A., Power, K. G., Flemming, J., Lennan, F., & Swanson, V. (2002). The Role of Demographics, Personality Variables and School Stress on Predicting School Satisfaction/Dissatisfaction: Review of the literature and research findings. *Educational Psychology*, 22(1), 33-50. doi:10.1080/01443410120101233
 - Lopez, A. M. (2003). Mixed-Race School-Age Children: A Summary of Census Data. *Educational Researcher*, 32(6), 25-37. <http://eric.ed.gov/?id=EJ676859>
 - Monroe, P. (Ed.). (1990). *International Encyclopedia of Education*. New Delhi: Cosmo Publications.
 - Moreno, R. (2010). *Educational Psychology*. Hoboken, NJ: Wiley.
 - Ohinata, A. & van Ours, J. C. (2013). How Immigrant Children Affect the Academic Achievement of Native Dutch Children. *The Economic Journal*, 123(570), F308-F331. doi:10.1111/ecco.12052
 - Panchanadeswaran, S. & Dawson, B. A. (2010). How Discrimination and Stress Affects Self-Esteem Among Dominican Immigrant Women: An Exploratory Study. *Social Work in Public Health*, 26(1), 60-77. doi:10.1080/10911350903341069
 - Portes, A., & Rumbaut, R. G. (2001). *Legacies: The story of the immigrant second generation / Alejandro Portes, Rubén G. Rumbaut*. Berkeley: University of California Press.
 - Portes, P. R. (1999). Social and Psychological Factors in the Academic Achievement of Children of Immigrants: A Cultural History Puzzle. *American Educational Research Journal*, 36(3), 489-507. doi:10.3102/00028312036003489
 - Raju, M.V.R & KhajaRahamlla, T. (2007). Adjustment Problems among School Students. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 33(1) 73-79. Retrieved from <http://medind.nic.in/jak/t07/i1/jakt07i1p73.pdf>.
 - Samdal, O., Nutbeam, D., Wold, B., & Kannas, L. (1998). Achieving health and educational goals through schools—a study of the importance of the school climate and the students' satisfaction with school. *Health Education Research*, 13(3), 383-397. doi:10.1093/her/13.3.383
 - Sarason, I. G., Sarason, B. R., & Pierce, G. R. (1990). Social Support: The Search for Theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 9(1), 133-147. doi:10.1521/jscp.1990.9.1.133
 - Suárez-Orozco, C., Rhodes, J., & Milburn, M. (2009). Unraveling the Immigrant Paradox: Academic Engagement and Disengagement Among Recently Arrived Immigrant Youth. *Youth & Society*, 41(2), 151-185. doi:10.1177/0044118X09333647
 - Suárez-Orozco, C., Gaytán, F. X., Bang, H. J., Pakes, J., O'Connor, E., & Rhodes, J. (2010). Academic trajectories of newcomer immigrant youth. *Developmental Psychology*, 46(3), 602-618. doi:10.1037/a0018201
 - Suárez-Orozco, C. & Qin-Hilliard, D. B. (2004). The cultural psychology of academic engagement: Immigrant boys' experiences in U.S. schools. In N. Way & J. Chu (Eds.), *Adolescent boys: Exploring diverse cultures of boyhood*. New York: New York University Press.
 - Suárez-Orozco, C., & Carhill, A. (2008). Afterword: New directions in research with immigrant families and their children. In H. Yoshikawa & N. Way (Eds.), *beyond the family: Contexts of immigrant children's development*. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 121, 87-104.
 - Suarez-Orozco, C, Pimentel, A. & Martin, A. (2009). The Significance of Relationships: Academic Engagement and Achievement among Newcomer Immigrant Youth. *Teachers College Record Volume*, 111(3), 712-749.
 - Suárez-Orozco, C., Suárez-Orozco, M. & Todorova, T. (2008). *Learning a New Land: Immigrant Children in American Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
 - Taylor, M. A., & Pastor, D. A. (2007). A Confirmatory Factor Analysis of the Student Adaptation to College Questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, 67(6), 1002-1018.

- doi:10.1177/0013164406299125.
- Valka, S. (2015). Management of International students, Academic Adjustment: Challenges and Solutions. *European Scientific Journal*, 3, 160-168. Retrieved from <http://ejournal.org/index.php/esj/article/download/5219/5017>.
- Waller, O.T. (2009). *A Mixed method approach for assessing the adjustment incoming first-year engineering students in a summer bridge program* (Unpublished Ph.D. Thesis). Polytechnic Institute and stat university of Virginia. Retrieved from <https://theses.lib.vt.edu/theses/available/etd-08312009-145520/>
- Woolley, M. E., & Bowen, G. L. (2007). In the Context of Risk: Supportive Adults and the School Engagement of Middle School Students. *Family Relations*, 56(1), 92-104. doi:10.1111/j.1741-3729.2007.00442.x
- Way, N. (2004). Intimacy, Desire, and Distrust in the Friendships of Adolescent Boys. In N. Way & J.Y. Chu (Eds.) *Adolescent boys: Exploring diverse cultures of boyhood*. (pp. 167-196). New York, NY, US: New York University Press. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/j.ctt155jkhc>

پی‌نوشت‌ها

1. Bratti, ML ., Benedictis, & Santoni, G
2. Multicultural education
3. Moreno, R
4. Banks, J.A., & Banks, C. A. M
5. Frames of reference
6. Gutierrez, K. D & Rogoff, B
7. Suarez-Orozco, Pimentel, A& Martin, A
8. Hernandez
9. Crul, M., & Vermeulen, H
10. Portes, P. R & Ruben, GR
11. Qin-Hilliard, D
12. Carhill, A
13. Way, N
14. Greenfield, R. A & Viesca. K. M
15. Han, W.-J.
16. Lopez, A. M
17. Todorova, T.
18. Grant, C. A., & Gomez, M
19. Aronson, E., Wilson, T., & Akert, R
20. Barnard, W. M.
21. Panchanadeswaran, S., & Dawson B.A
22. Portes, A., & Rumbaut
23. Feliciano, Cynthia and Rumbaut, Rubén G.
24. Samdal, O, Wold, B, Wold, B., & Kannas, L
25. Karatzias , A, Flemming, J, Lennan, F, & Swanson, V
26. Woolley, M. E., & Bowen, G. L
27. Cultural Shock
28. accommodation and adaptation
29. equilibrium
30. Monroe, P
31. Raju, M.V.R & KhajaRahamtulla, T
32. Valka, S, Baker, R. E & Siryk, B
33. Sarason, I. G., Sarason, B. R. & Pierce, G. R.
34. Furrer, C. & Skinner, E
35. Ohinata, A., & Ours, J. C. V
36. The Student Adaptation to College Questionnaire
37. Beyers, W., & Goossens, L.
38. Taylor, M. A., & Pastor, D. A.
39. Waller. O. T
40. Field, A.
41. Field, A
42. Pillai's Trace
43. Wilks' Lambda
44. Hotelling's Trace
45. Roy's Largest Root
46. Arcpattamannil, S
47. Freeman, JS

مقایسه راهبردهای انگیزشی، راهبرد مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری در دانش آموزان مدارس هوشمند و عادی

■ ندا اثنی عشری* ■ محبوبه فولادچنگ** ■ الهه دریاپور***

چکیده:

رویکردها و راهبردهای یادگیری روش‌هایی هستند که بر کیفیت یادگیری تأثیر می‌گذارند و دانش‌آموزان در حین یادگیری از این راهبردها برای رسیدن به اهداف آموزشی موردنظر استفاده می‌کنند. هدف از انجام پژوهش حاضر مقایسه راهبردهای انگیزشی، راهبرد مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری در دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی بود. در این پژوهش از روش علی مقایسه‌ای استفاده شد و جامعه آماری را کلیه دانش‌آموزان دختر پایه‌های هفتم و هشتم دبیرستان‌های هوشمند و عادی شهر یزد تشکیل می‌دادند. نمونه آماری شامل ۳۳۹ دانش‌آموز دختر (۱۷۲ دانش‌آموز مدرسه هوشمند و ۱۶۷ دانش‌آموز مدرسه عادی) بود که به شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. به‌منظور اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش از پرسش‌نامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری (پینتریچ و دگروت، ۱۹۹۰) و رویکردهای یادگیری (انتویسل و تیت، ۲۰۰۰) استفاده گردید. نتایج تحقیق آشکار کرد که بین مؤلفه‌های راهبردهای انگیزشی در دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی تفاوت معنادار وجود دارد. همچنین، بین دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی از لحاظ راهبردهای مدیریت منابع یادگیری و مؤلفه‌های آن تفاوت معنادار بود. علاوه بر این، بین نمرات رویکردهای یادگیری در دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی تفاوت معنادار گزارش شد.

باورهای انگیزشی، رویکردهای یادگیری، راهبرد مدیریت منابع یادگیری، مدارس هوشمند

کلید واژه‌ها:

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۸/۱۳ □ تاریخ شروع بررسی: ۹۴/۱۰/۷ □ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۸/۹
* دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه شیراز (نویسنده مسئول)..... nedaesnaashari@shirazu.ac.ir
** دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه شیراز..... foolad@shirazu.ac.ir
*** دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی..... daryapour921@atu.ac.ir

مقدمه

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری، آموزش سنتی را تحت تأثیر قرار داده و دنیای جدیدی در عرصه یادگیری به وجود آورده است. تحقیقات علمی بر افزایش سطح بهره‌وری آموزش از طریق غنی‌سازی محیط‌های آموزشی با استفاده از فناوری‌های جدید تأکید می‌نماید. رشد سریع اطلاعات ما را بر آن می‌دارد که محیط‌های یادگیری را به گونه‌ای سازمان‌دهی کنیم که دانش آموزان را برای رویارویی با چالش‌های آینده آماده کند. دانش آموزان در این محیط‌ها باید یاد بگیرند چگونه از فناوری اطلاعات استفاده کنند (زارعی زوارکی و ملازادگان، ۱۳۹۳). بدون شک یکی از مهم‌ترین دستاوردهای توسعه فناوری اطلاعات، تحول در عرصه آموزش و پرورش است. یکی از رویکردهایی که می‌تواند در جهت پاسخگویی به نیازهای فوق مفید واقع شود، تأسیس و توسعه مدارس هوشمند بر اساس فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) است (حیدری، وزیری و عدلی، ۱۳۹۲).

مدارس هوشمند مدرسی هستند که نسبت به توانایی‌ها و ویژگی‌های دانش‌آموزان منعطف عمل می‌کنند و یادگیرندگان را به سازگار کردن خود با ملزومات از پیش تعیین‌شده وادار نمی‌سازند، که این مطلب تفاوت بین روش‌های آموزشی مدرن و سنتی را نمایان می‌کند. در محیط‌های یادگیری دانش‌آموزمحور در مدارس هوشمند، فناوری برای یادگیری تجربی ابزار قدرتمندی محسوب می‌شود. ابزارهای کلاس‌های سنتی مثل کاغذ و قلم هنوز هم مهم‌اند، اما برای تنظیم و اصلاح ایده‌ها و دسترسی دانش‌آموزان به اطلاعات کافی نیستند، به‌ویژه که رایانه و ابزارهای سمعی و بصری می‌توانند دانش‌آموزان را با مسائل زندگی روزمره‌شان درگیر کنند (فاضلیان و نظری، ۱۳۹۳). در مدارس سنتی، اغلب برنامه‌های آموزشی به صورت معلم‌محور است که، با استعدادها، توانایی‌ها، نیازها و شیوه‌های یادگیری دانش‌آموزان که هر یک آهنگ مخصوص خود را دارد، متناسب نیستند. مدارس هوشمند به سبب برنامه‌های درسی انعطاف‌پذیر، امکان تدریس با شیوه‌های نو، داشتن طیف وسیعی از برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش‌آموز، با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی و توجه بیشتر به نیازها، علایق و استعدادها دانش‌آموزان، می‌توانند در جهت از بین بردن یا کاهش شکاف آموزشی مؤثر و مفید باشند (افضل‌خانی و قدس، ۱۳۹۰).

از طرف دیگر، یادگیری نیز فرایندی است که با خصوصیات یادگیرنده، کیفیت فرایند تدریس، محیط یادگیری و طراحی تدریس قابل توضیح می‌باشد. لازمه موفقیت در تحصیل کسب مهارت‌های مطالعه و یادگیری است، پس، وظیفه معلمان است که به تمامی ویژگی‌های دانش‌آموزان خود توجه کنند، با انواع مختلف سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان آشنا باشند و روش‌ها و سبک‌هایی را که به یادگیری بهتر آن‌ها کمک می‌کند، آموزش دهند (زارع اسدآبادی، کاظمی و رضایی، ۱۳۹۰). باورهای انگیزشی، راهبردها و رویکردهای یادگیری از جمله ویژگی‌های مهم یادگیرنده هستند، که نقش مهمی

در شیوه‌های یادگیرنده محور دارند. دانش آموزان با باورهای انگیزشی سطح بالا در استفاده از راهبردهای یادگیری مؤثر در فرایند یادگیری موفق‌ترند (دریاکولو^۱، ۲۰۰۴).

یادگیرندگان برای آموختن موضوعات درسی اغلب به دو شکل عمده با تکالیف یادگیری درگیر می‌شوند که با نام رویکردهای یادگیری عمیق (جست‌وجوی معنا، ارتباط دادن عقاید و مفاهیم به یکدیگر، استفاده از مدارک و شواهد و علاقه‌مند بودن به موضوعات) و سطحی (حفظ کردن مطالب نامرتب، مطالعه بدون هدف، محدود کردن مطالعه به سرفصل‌ها و مطالعه به خاطر ترس از شکست) شناخته می‌شوند. فراگیران با رویکرد سطحی، از روشی استفاده می‌کنند که مبتنی بر بازتولید و حفظ کردن حقایق و روش‌هاست؛ در مقابل، یادگیرندگان با رویکرد عمیق به دنبال مقاصد زیربنایی و درک و فهم معنی مطالبی هستند که باید آموخته شود (کجباف، عاشوری و عاشوری، ۱۳۹۲). محققان رویکرد دیگری به نام رویکرد راهبردی را نیز معرفی کرده‌اند که مشخصه آن به کار بردن حداکثر تلاش به روشی سازمان‌یافته برای کسب بالاترین نمره است و شامل مطالعه سازمان‌یافته، مدیریت زمان، هشیاری نسبت به تکالیف مورد انتظار و در نهایت پیشرفت، موفقیت و نظارت بر اثربخشی فراگیران می‌باشد (انتویستل و تیت^۲، ۲۰۰۰).

دانش آموزان موفق کسانی هستند که از انواع راهبردهای یادگیری استفاده می‌کنند، بسیار باانگیزه‌اند و پیشرفت خود را به صورت منظم کنترل می‌کنند. به طور خلاصه، آن‌ها یادگیرندگان خود نظم‌ده هستند. متأسفانه، بسیاری از دانش آموزان چنین نیستند. زیرا از راهبردهای یادگیری به صورت مؤثر استفاده نمی‌کنند یا در کلاس فاقد انگیزه هستند، لذا بیشتر این دانش آموزان در خطر شکست تحصیلی می‌باشند (کافمن^۳، ۲۰۰۱). به طور کلی، راهبردهای یادگیری بر کیفیت یادگیری تأثیر می‌گذارند. این راهبردها روش‌هایی هستند که دانش آموزان آن‌ها را در حین یادگیری به کار می‌گیرند تا به اهداف آموزشی مورد نظر دست یابند. به اعتقاد پیتر ریچ مهم‌ترین راهبردهای یادگیری شامل خود نظم‌جویی، راهبردهای شناختی، راهبردهای فراشناختی و راهبردهای مدیریت منابع یادگیری است (فرهوش و احمدی، ۱۳۹۲).

راهبردهای مدیریت منابع یادگیری، راهبردهای تسهیل‌کننده‌ای هستند که یادگیرندگان را در کنترل منابع یادگیری به منظور سازگاری با تکلیف هدایت می‌کنند، به نحوی که آنان از عهده تکلیف برآیند. به عبارت دیگر، راهبردهای مدیریت منابع، کیفیت و کمیت درگیری در تکلیف را نشان می‌دهند و شامل فرایند برنامه‌ریزی در راستای اهداف شناخته‌شده جهت کسب نتایج بهتر هستند (فرج‌اللهی، ۱۳۹۴). اغلب یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که عملکرد تحصیلی یادگیرندگان وابسته به کاربرد مؤثر راهبردهای مدیریت منابع یادگیری است، چنان‌که عدم تسلط یادگیرندگان بر راهبردهای مدیریت منابع یادگیری، باعث به وجود آمدن مشکلات بسیاری شده و در نهایت، این یادگیرندگان با شکست

تحصیلی مواجه می‌شوند. راهبردهای مدیریت منابع یادگیری شامل مدیریت زمان و محیط مطالعه، تنظیم تلاش، یادگیری از همسالان و کمک‌طلبی است (پینتریچ^۴، ۲۰۰۴؛ کمپبل^۵، ۲۰۰۷). مدیریت زمان شامل برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت اوقات مطالعه فرد است. در کنار مدیریت زمان، مدیریت محیط نیز برای یادگیری اهمیت بالایی دارد و یادگیرندگان نیازمند استقرار در محلی آرام و نسبتاً آزاد هستند که بتوانند به راحتی تمرکز کنند. تنظیم تلاش، تمایل به داشتن تمرکز و تلاش در راستای اهداف علی‌رغم مزاحمت‌های بالقوه است. تعامل و یادگیری از همسالان نیز برای پیشرفت تحصیلی و رسیدن به یادگیری سطوح شناختی بالاتر عاملی اساسی است. در نهایت، کمک‌طلبی یکی دیگر از روش‌های کارآمد برای مقابله با مسائل است و باعث کاهش پریشانی‌های روان‌شناختی و افزایش مهارت‌های یادگیری می‌شود (فرج‌اللهی، ۱۳۹۴).

روان‌شناسان مدت‌هاست که به اهمیت انگیزش در حمایت از یادگیری دانش‌آموزان پی برده‌اند. انگیزش بارها به عنوان عنصر کلیدی برای موفقیت دانش‌آموزان در یادگیری و کار افراد گزارش شده است، پس انگیزش اغلب به عنوان محرک درونی برای رفتار یا عمل به شیوه‌ای خاص در نظر گرفته می‌شود (جووانوویک و ماتجویک^۶، ۲۰۱۴؛ گرین^۷، ۲۰۰۲). همچنین، پیشرفت تحصیلی در ارتباط نزدیک با رویکردهای یادگیری و انگیزش است (سنگودان و ایکسان^۸، ۲۰۱۲).

در مدل اجتماعی-شناختی برای انگیزش، انگیزش از سه سازه تشکیل می‌شود که عبارت‌اند از: انتظار، ارزش و عاطفه. انتظار به باورهای فراگیرنده در خصوص انجام تکلیف مربوط می‌شود و دارای دو جزء خودکارآمدی و باورهای کنترل یادگیری می‌باشد. باورهای کنترل یادگیری معطوف به آن است که فرد عملکرد خود را تا چه حد متأثر از عوامل درونی و قابل کنترل، به‌ویژه عامل تلاش می‌داند. ارزش بر دلایل یادگیرنده برای درگیر شدن در فعالیت تحصیلی تمرکز دارد و اجزای آن شامل اهداف تبحری در مقابل اهداف عملکردی، جهت‌گیری درونی در برابر جهت‌گیری بیرونی هدف و ارزش تکلیف می‌باشد. هدف تبحری در برخی از خصوصیات با انگیزش درونی وجه اشتراک دارد و هدف عملکردی نیز به جنبه‌های خاصی از انگیزش بیرونی شبیه است. دانش‌آموزان با هدف «تبحرگرا» بر روی یادگیری، تسلط بر تکلیف، کسب مهارت‌های جدید، بالا بردن شایستگی خود و تلاش برای رسیدن به درک و بینش تلاش می‌کنند. در مقابل، دانش‌آموزان «عملکردگرا» به روی جلوه بیرونی شایستگی و اینکه چگونه توانایی در مقایسه با دیگران مورد قضاوت قرار می‌گیرد و در جست‌وجوی شهرت بودن به لحاظ سطح بالای عملکرد تمرکز می‌کنند (کجباف و همکاران، ۱۳۹۲). همچنین، جهت‌گیری درونی هدف تأکید یادگیرنده بر یادگیری و کسب تبحر است، درحالی‌که جهت‌گیری بیرونی هدف نشانگر تأکید فراگیرنده بر نمره و تأیید دیگران است. درنهایت عاطفه اشاره به میزان اضطرابی دارد که فرد به هنگام امتحان در درسی خاص تجربه می‌کند (براتن و اولاسن^۹، ۱۹۹۸؛ یوتسی^{۱۰}، ۲۰۰۶).

پژوهش‌های مختلف نشان‌دهنده نقش مدارس هوشمند در عملکرد تحصیلی است. فاضلیان و نظری (۱۳۹۳) در بررسی تأثیر مدارس هوشمند در یاددهی-یادگیری زبان انگلیسی گزارش کردند که هوشمندسازی مدارس به بهبود فرایند یادگیری زبان انگلیسی کمک می‌کند. این نتیجه با نتایج دیگر تحقیقات در مورد تأثیر مدارس هوشمند بر فرایند یادگیری همسو می‌باشد (طالب و حسن‌زاده، ۲۰۱۵؛ جانا، ۲۰۱۳). علاوه بر این، در مقایسه عملکرد مدارس هوشمند با مدارس عادی نشان داده شده که بین عملکرد دانش‌آموزان مدارس هوشمند با عادی از نظر تفکر انتقادی تفاوت معنادار وجود نداشت، ولی در زمینه پیشرفت تحصیلی تفاوت معنادار بود (حیدری و همکاران، ۱۳۹۲).

ابراهیم‌آبادی (۱۳۸۸) به مقایسه تأثیر دو روش مبتنی بر وب و آموزش به روش سنتی بر یادگیری و انگیزه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در رشته ریاضی فیزیک مقطع متوسطه شهر تهران پرداخت و به این نتیجه رسید که میان میانگین نمرات گروه آزمایش و گواه در متغیر انگیزه رابطه معناداری وجود دارد و آموزش از طریق وب به‌طور قابل ملاحظه‌ای بر افزایش انگیزه اثربخش بوده است. در همین راستا لئو، لین، جتان و لیو^{۱۱} (۲۰۱۲) به بررسی نقش انگیزش و راهبردهای تدریس در محیط یادگیری خلاق پرداختند. در طول نیم‌سال تحصیلی به دانش‌آموزان تکلیفی برای ایجاد یک وب‌سایت چندرسانه‌ای خلاق داده شد. نتایج آشکار کرد که انگیزش دانش‌آموزان در زمینه‌هایی مثل ارزش تکلیف و خودکارآمدی با این تمرین افزایش یافت. علاوه بر این، راهبردهای مؤثر برای ارتقای خلاقیت و افزایش فرایندهای فراشناختی سطح بالا توسعه یافت.

در پژوهشی دیگر، اهداف پیشرفت، خودکارآمدی و راهبردهای یادگیری در رابطه با محیط یادگیری دانش‌آموزان بررسی شد و یافته‌ها نشان داد که اغلب دانش‌آموزان محیط‌های یادگیری سنتی را ترجیح می‌دهند که این ارجحیت بر اساس تطبیق هر چه بیشتر محیط با سبک یادگیری شخصی دانش‌آموزان است. تحلیل‌ها نشان داد دانش‌آموزانی که محیط‌های سنتی را ترجیح می‌دادند دارای جهت‌گیری هدف تسلط بودند و در زمان یادگیری تلاش بیشتری می‌کردند، درحالی‌که دانش‌آموزانی که محیط‌های کمتر سنتی را ترجیح می‌دادند، مطمئن بودند که می‌توانند کلاس غیرسنتی را مدیریت کنند و عملکرد خوبی داشته باشند (کارن، فران و دانیل^{۱۳}، ۲۰۱۰).

تحقیقات نشان داده که اهداف تبحری از طریق متغیرهای واسطه‌ای خودکارآمدی، راهبردهای یادگیری و پایداری بر پیشرفت تحصیلی تأثیر دارد (غلامعلی لواسانی، حجازی و خضری، ۱۳۹۱؛ شانک^{۱۴}، ۱۹۹۵). از طرفی، ویسانی، غلامعلی لواسانی و اژه‌ای (۱۳۹۱) در مطالعه خود آشکار کردند که اهداف تبحری بر اضطراب اثر معنادار دارد، در صورتی‌که اهداف رویکرد-عملکرد و اجتناب-عملکرد با واسطه انگیزش بیرونی و راهبردهای شناختی بر اضطراب تأثیر دارد. نتایج تحقیقات در مورد نقش باورهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و جنسیت بر عملکرد تحصیلی آشکار کرد که

راهبرد فراشناختی کنترل و نظارت بهترین عامل پیش‌بینی‌کننده عملکرد تحصیلی است. اهداف بیرونی و اضطراب امتحان رابطه منفی با پیشرفت تحصیلی داشتند (فاصل مولا، چاکراغلو و سنقور^{۱۵}، ۲۰۱۴؛ لینچ و تروخیلو^{۱۶}، ۲۰۱۱؛ اونیزوگبو^{۱۷}، ۲۰۱۰).

لایم، لاو و نی^{۱۸} (۲۰۰۸) هم گزارش کردند که خودکارآمدی پیش‌بینی‌کننده اهداف پیشرفت است. الگوی معادله ساختاری نشان داد که گرچه ارزش تکلیف تنها اهداف تسلط را پیش‌بینی می‌کند، اهداف تسلط در ارتباط مثبت با یادگیری عمیق گزارش شد و در مقابل، اهداف عملکرد-اجتنابی پیش‌بینی‌کننده مثبت یادگیری سطحی بود. این یافته‌ها با نتایج دیگر تحقیقات همسو می‌باشد (الیوت، مک گریگور و گابله^{۱۹}، ۱۹۹۹؛ آمس و آرچر^{۲۰}، ۱۹۸۸).

نتایج تحقیقات در مورد رابطه بین باورهای انگیزشی، راهبرد فراشناخت تنظیم تلاش نشان می‌دهد که جهت‌گیری هدف درونی، باور در مورد ارزش تکلیف، کنترل باورهای یادگیری و خودکارآمدی برای یادگیری و عملکرد پیش‌بینی‌کننده‌های راهبردهای فراشناختی هستند. تأثیر باورهای انگیزشی بر تنظیم تلاش هم واسطه استفاده از راهبردهای فراشناختی می‌باشد (سن، یلماز و یوردوگل^{۲۱}، ۲۰۱۴؛ سنقور^{۲۲}، ۲۰۰۷).

همان‌طور که ملاحظه می‌شود تحقیقات نشان‌دهنده رابطه بین محیط یادگیری و عملکرد تحصیلی می‌باشد. در محیط‌های یادگیری دانش آموز محور در مدارس هوشمند، فناوری برای یادگیری ابزار قدرتمندی محسوب می‌شود. ابزارهای کلاس‌های سنتی مانند قلم، دفتر و کتاب‌های درسی هنوز هم مهم‌اند اما برای تنظیم و اصلاح ایده‌ها و دسترسی دانش آموزان به اطلاعات کافی نیستند. به‌ویژه که رایانه و ابزارهای سمعی و بصری می‌توانند دانش آموزان را با مسائل زندگی روزمره‌شان درگیر کنند و در نتیجه انگیزه آن‌ها را نسبت به یادگیری افزایش دهند. بنابراین، با توجه به درهم‌تنیدگی محیط یادگیری و انگیزش به عنوان عوامل تأثیرگذار در پیشرفت و موفقیت دانش آموزان و محدود بودن مطالعه در این زمینه، هدف پژوهش حاضر مقایسه راهبردهای انگیزشی، مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری در دانش آموزان مدارس هوشمند و عادی است. تا ضمن تأکید به عوامل انگیزشی و محیطی بر یادگیری و موفقیت دانش آموزان، با کسب اطلاعات کافی در این زمینه بتوان برنامه‌های آموزشی مناسب طرح کرد و زمینه را برای به‌کارگیری رویکردهای صحیح یادگیری فراهم ساخت. بر این اساس فرضیه‌های پژوهش عبارت‌اند از:

۱. بین راهبردهای انگیزشی دانش آموزان مدارس هوشمند و عادی تفاوت معنادار وجود دارد.
۲. بین راهبردهای مدیریت منابع یادگیری دانش آموزان مدارس هوشمند و عادی تفاوت معنادار وجود دارد.
۳. بین رویکردهای یادگیری دانش آموزان هوشمند و عادی تفاوت معنادار وجود دارد.

■ روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر علی‌مقایسه‌ای است. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان دختر پایه هفتم و هشتم دبیرستان‌های هوشمند و عادی دوره اول شهر یزد بود که در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ مشغول به تحصیل بودند. نمونه آماری بر اساس فرمول کوکران شامل ۳۳۹ دانش آموز دختر (۱۷۲ دانش آموز مدرسه هوشمند و ۱۶۷ دانش آموز مدرسه عادی) بود که به شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند.

روش انتخاب نمونه به این صورت بود که ابتدا از فهرست دبیرستان‌های دخترانه دوره اول یزد ۴ مدرسه (۲ مدرسه هوشمند و ۲ مدرسه عادی) به صورت تصادفی انتخاب و سپس از هر دبیرستان ۴ کلاس (۲ کلاس پایه هفتم و ۲ کلاس پایه هشتم) به صورت تصادفی برگزیده شدند. تمام دانش آموزان کلاس مورد مطالعه قرار گرفتند. شیوه و روش آموزشی مدارس هوشمند در این پژوهش دیداری-شنیداری بود و معلمین درس‌های مختلف آموزشی خود را به کمک رایانه، فیلم، انیمیشن و ... و ابزارهای چندرسانه‌ای (بصری، کلامی، شنیداری و عملی) ارائه نمودند.

ابزار اندازه‌گیری: به منظور اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش از پرسش‌نامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری (MSLQ) و رویکردهای یادگیری (ASSIST) استفاده گردید.

پرسش‌نامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری: پیتتریچ و دگروت^{۳۳} (۱۹۹۰) این ابزار را طراحی کردند. یک ابزار خودگزارش دهی ۸۱ گویه‌ای برای ارزیابی جهت‌گیری‌های انگیزشی و راهبردهای یادگیری در دانش آموزان دوره دبیرستان و دانشجویان بر اساس دیدگاه شناختی انگیزش و یادگیری طراحی شده است و یادگیرنده را به عنوان پردازشگر فعال اطلاعات می‌شناسد و باورها و شناخت‌های او را مهم‌ترین عوامل میانجی در یادگیری آموزشگاهی می‌داند (پیتتریچ، اسمیت، گارسیا و مک کیچی^{۳۴}، ۱۹۹۳). هدف این پرسش‌نامه به دست آوردن اطلاعاتی درباره عادت‌های مطالعه، مهارت‌های انگیزش و یادگیری دانش آموزان برای تکالیف مدرسه است. با توجه به آگاهی از این اطلاعات می‌توان مهارت‌های انگیزش و یادگیری را تغییر داد، چون این راهبردها قابل یادگیری هستند.

این پرسش‌نامه دارای دو بخش است، بخش نخست راهبردهای انگیزشی و بخش دوم راهبردهای یادگیری را ارزیابی می‌کند. راهبردهای انگیزشی شامل سه مؤلفه ارزش‌گذاری، انتظار و عاطفی است. مؤلفه ارزش‌گذاری دارای ۳ زیرمقیاس (جهت‌گیری درونی نسبت به هدف، جهت‌گیری بیرونی نسبت به هدف و ارزش تکلیف) است. مؤلفه انتظار دارای ۲ زیرمقیاس (کنترل باورهای یادگیری و خودکارآمدی) است. مؤلفه عاطفی نیز دارای ۱ زیرمقیاس (اضطراب امتحان) است. بخش راهبردهای یادگیری شامل دو مؤلفه راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی و راهبردهای مدیریت منابع

یادگیری است که در این پژوهش فقط مؤلفه راهبردهای مدیریت منابع یادگیری مورد ارزیابی قرار گرفته است و دارای ۴ زیرمقیاس (مدیریت زمان و محیط مطالعه، نظم‌دهی به تلاش، یادگیری از همسالان و کمک‌طلبی) است.

در این مقیاس شرکت‌کنندگان بر اساس راهنمای پرسش‌نامه، پاسخ‌های خود را روی یک مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرت از یک (اصلاً در مورد من صدق نمی‌کند) تا هفت (کاملاً در مورد من صدق می‌کند) رتبه‌بندی می‌کنند. نمره هر مقیاس، میانگین گویه‌های سازنده آن مقیاس است.

این مقیاس در ایران توسط البرزی و سیف (۱۳۸۱) اجرا و هنجاریابی شده است. در این مطالعه جهت تعیین روایی از روش روایی سازه‌ای استفاده شد و همبستگی درونی نمرات مؤلفه‌ها و کل پرسش‌نامه محاسبه گردید، به‌استثنای مؤلفه اضطراب امتحان که با سایر مؤلفه‌ها همبستگی منفی دارد، به‌طوری‌که شاهدی بر روایی سازه‌ای پرسش‌نامه به شمار می‌آید، همبستگی سایر مؤلفه‌های پرسش‌نامه با یکدیگر و با نمره کل مثبت و معنادار است. همچنین جهت احراز پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید و میزان آلفا برای راهبردهای انگیزشی ۰/۹۴ و برای راهبردهای مدیریت منابع یادگیری ۰/۸۱ محاسبه شد که حاکی از پایایی بالای این مقیاس می‌باشد.

جدول ۱. میزان همبستگی مؤلفه‌های مقیاس راهبردهای انگیزشی

مؤلفه‌ها	جهت‌گیری درونی	جهت‌گیری بیرونی	ارزش تکلیف	باور یادگیری	خودکارآمدی	اضطراب امتحان
جهت‌گیری درونی	۱					
جهت‌گیری بیرونی	۰/۵۷۳**	۱				
ارزش تکلیف	۰/۶۹۰**	۰/۶۹۸**	۱			
باور یادگیری	۰/۵۶۹**	۰/۶۸۷**	۰/۶۲۶**	۱		
خودکارآمدی	۰/۶۷۱**	۰/۶۹۹**	۰/۷۳۹**	۰/۶۳۱**	۱	
اضطراب امتحان	-۰/۴۷۱**	-۰/۶۵۱**	-۰/۴۸۱**	-۰/۵۸۳**	-۰/۴۷۸**	۱

پرسش‌نامه رویکردهای یادگیری: پرسش‌نامه رویکردها و مهارت‌های مطالعه و یادگیری ابتدا توسط انت‌ویسل و تیت (۲۰۰۰) ساخته شده و از سری پرسش‌نامه‌های رویکردهای مطالعه (مانند ASI و

(RASI) است که پس از سال‌ها پالایش نسخه‌های قبلی ساخته شده است. پرسش‌نامه رویکرد مطالعه از ۳ زیر مقیاس تشکیل شده است که عبارت‌اند از رویکرد عمیق، رویکرد سطحی و رویکرد راهبردی. هر رویکرد ۴ خرده مقیاس دارد که راهبردها و انگیزه‌های یادگیری و مطالعه را می‌سنجد. تعداد سؤالات این پرسش‌نامه ۵۲ عدد است که برای سنجش هر کدام از این رویکردها از ۱۶ سؤال استفاده شد و هر ۴ سؤال به یک خرده مقیاس تعلق دارد.

خرده مقیاس‌های رویکرد عمیق عبارت‌اند از: جست‌وجوی معنا از مطالب مورد مطالعه، ارتباط دادن عقاید و مفاهیم مطرح‌شده در متن به یکدیگر، استفاده از مدارک و شواهد در هنگام داوری و نتیجه‌گیری و علاقه‌مند بودن به موضوعات مورد مطالعه. خرده مقیاس‌های رویکرد سطحی عبارت‌اند از: حفظ کردن مطالب نامرتب و پراکنده، مطالعه بدون هدف، محدود کردن مطالعه به سرفصل‌ها و مطالعه به خاطر ترس از شکست خوردن. و سرانجام خرده مقیاس‌های رویکرد راهبردی عبارت‌اند از: مطالعه سازمان‌یافته، مدیریت زمان، هشیاری نسبت به ارزیابی تکالیف یادگیری مورد انتظار، پیشرفت و موفقیت و نظارت بر اثربخشی (فتح آبادی و سیف، ۱۳۸۶). این پرسش‌نامه بر روی یک مقیاس ۵ درجه‌ای (طیف لیکرت) قرار می‌گیرد که در آن عدد ۱ به پایین‌ترین نمره و عدد ۵ به بالاترین نمره داده می‌شود و نمره مربوط به هر کدام از مقیاس‌ها از طریق جمع کردن ارزش عددی سؤال‌های مربوطه به دست می‌آید (راستجو، ۱۳۹۰).

شاخص‌های روایی و پایایی این پرسش‌نامه در یک پژوهش مستقل توسط دیزت^{۲۵} (۲۰۰۱) محاسبه شده است. آنتویسل، تیت و مک کیون^{۲۶} (۲۰۰۰) نیز ویژگی‌های این پرسش‌نامه را با استفاده از داده‌های جمع‌آوری‌شده از ۱۲۸۴ دانشجو بررسی کرده‌اند. نتایج این پژوهش ضمن تأیید ساختار عاملی پرسش‌نامه بر اساس مبانی نظری موجود، ضریب پایایی (آلفای کرانباخ) رویکردهای عمقی و سطحی را به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۸۰ محاسبه کرده‌اند. در این پژوهش ضریب پایایی برای رویکردهای عمیق، راهبردی و سطحی به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۷۴ و ۰/۶۶ محاسبه شد.

روش اجرا و تحلیل داده‌ها: پس از مراجعه به مدارس و ارائه توضیح کامل از هدف پژوهش و نحوه پاسخگویی به مقیاس‌ها، دانش‌آموزان به‌صورت داوطلبانه در این پژوهش شرکت کردند. به‌منظور بررسی فرضیه‌ها، از نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

یافته‌ها

در این بخش ابتدا نگاه مختصری به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی دانش‌آموزان مورد مطالعه دادیم سپس به پرسش‌های پژوهش میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای مورد بررسی به تفکیک مدارس هوشمند و عادی در جدول ۲ درج شده است.

مقایسه راهبردهای انگیزشی، راهبرد مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری در دانش آموزان مدارس هوشمند و عادی

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد راهبردهای انگیزشی، مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری (n=۳۳۹)

متغیر	ابعاد	گروه هوشمند (n=۱۷۲)		گروه عادی (n=۱۶۷)	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
راهبردهای انگیزشی	جهت‌گیری درونی	۲۰/۸۲	۰/۴۴	۱۷/۸۴	۰/۴۴
	جهت‌گیری بیرونی	۲۴/۰۰	۰/۴۷	۲۰/۴۳	۰/۴۸
	ارزش تکلیف	۳۱/۸۸	۰/۶۵	۲۷/۲۱	۰/۶۶
	باورهای کنترل یادگیری	۲۱/۷۳	۰/۴۶	۱۸/۶۰	۰/۴۶
	خودکارآمدی	۴۲/۰۵	۰/۸۳	۳۵/۸۵	۰/۸۴
	اضطراب امتحان	۲۴/۴۴	۰/۵۴	۲۳/۴۸	۰/۵۵
راهبردهای مدیریت منابع یادگیری	مدیریت زمان و محیط مطالعه	۳۸/۹۲	۰/۷۷	۳۵/۲۱	۰/۷۸
	نظم‌دهی به تلاش	۱۷/۷۳	۰/۳۸	۱۶/۴۶	۰/۳۹
	یادگیری از همسالان	۱۳/۸۷	۰/۳۳	۱۱/۹۱	۰/۳۴
	کمک طلبی	۱۹/۷۰	۰/۳۹	۱۷/۶۴	۰/۴۰
رویکردهای یادگیری	عمیق	۶۲/۲۲	۰/۶۳	۶۱/۳۵	۰/۶۳
	راهبردی	۷۸/۹۷	۰/۸۱	۷۷/۱۹	۰/۸۳
	سطحی	۵۵/۰۸	۰/۶۷	۵۷/۳۱	۰/۶۸

همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود، میانگین خرده مقیاس‌های راهبردهای انگیزشی، مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری در گروه مدارس هوشمند از گروه مدارس عادی بالاتر می‌باشد به‌جز رویکرد مطالعه سطحی که در مدارس عادی میانگین بالاتری دارد. جهت بررسی تفاوت بین این دو گروه از تحلیل واریانس چندمتغیری (مانوا) استفاده شد. پیش‌فرض‌های مانوا قبل از اجرای تحلیل مورد بررسی قرار گرفت. آزمون ام‌باکس معنادار شد؛ لازم به ذکر است هنگامی که حجم نمونه‌ها نسبتاً برابرند، نقض مفروضه همگنی ماتریس‌های کوواریانس اثر کمی روی نتایج دارد. آزمون کرویت بارتل که شاخصی از همبستگی کافی بین متغیرهای وابسته در تحلیل‌های چندگانه است برای هر کدام از راهبردهای انگیزشی، مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری به‌صورت جداگانه نیز معنادار شد ($p > 0.001$).

آزمون‌های معناداری مانوا در رابطه با مؤلفه‌های راهبردهای انگیزشی ($F = 8.03, p = 0.001$) (wilk's lambda = 0.873)، در سطح کمتر از 0.001 معنادار است، این امر بیانگر آن است که بین مؤلفه‌های راهبردهای انگیزشی در دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی تفاوت معنادار وجود دارد. نتایج حاصل از اثرات بین آزمودنی‌ها، در جدول ۳ درج شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون بین‌گروهی از لحاظ ابعاد راهبردهای انگیزشی

منبع تغییر	متغیر وابسته	مجدور انحراف معیار	درجات آزادی	F	سطح معناداری	مجدور اتا
گروه	جهت‌گیری درونی	۷۵۰/۱۵	۱	۲۲/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۰۶۲
	جهت‌گیری بیرونی	۱۰۷۹/۲۰	۱	۲۷/۴۴	۰/۰۰۱	۰/۰۷۵
	ارزش تکلیف	۱۸۵۱/۱۸	۱	۲۵/۲۳	۰/۰۰۱	۰/۰۷۰
	باورهای کنترل یادگیری	۸۳۲/۰۰	۱	۲۲/۸۴	۰/۰۰۱	۰/۰۶۳
	خودکارآمدی	۳۲۶۵/۳۲	۱	۲۷/۱۲	۰/۰۰۱	۰/۰۷۴
	اضطراب امتحان	۷۸/۵۱	۱	۱/۵۵	۰/۲۱	۰/۰۰۵

نتایج جدول حاکی از آن است که تفاوت دو گروه دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی از لحاظ جهت‌گیری درونی و بیرونی نسبت به هدف، ارزش تکلیف، کنترل باورهای یادگیری و خودکارآمدی معنادار است. با مراجعه به جدول اطلاعات توصیفی مشخص است که تفاوت به نفع دانش‌آموزان مدارس هوشمند است و میانگین بالاتری را به خود اختصاص داده‌اند. مؤلفه اضطراب امتحان تفاوت معناداری بین دو گروه نشان نداد.

آزمون‌های معناداری مانوا در رابطه با مؤلفه‌های راهبردهای مدیریت منابع یادگیری (wilk's lambda = ۰/۹۴۳, F= ۵, p= ۰/۰۰۱) در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنادار است. نتایج حاصل از اثرات بین آزمودنی‌ها، در جدول ۴ درج شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون بین‌گروهی از لحاظ ابعاد راهبردهای مدیریت منابع یادگیری

منبع تغییر	متغیر وابسته	مجذور انحراف معیار	درجات آزادی	F	سطح معناداری	مجذور اتا
گروه	مدیریت زمان و مکان	۱۱۶۵/۶۶	۱	۱۱/۳۲	۰/۰۰۱	۰/۰۳۳
	نظم‌دهی به تلاش	۱۳۶/۲۵	۱	۵/۳۳	۰/۰۲۲	۰/۰۱۶
	یادگیری از همسالان	۳۲۴/۹۰	۱	۱۶/۷۷	۰/۰۰۱	۰/۰۴۸
	کمک طلبی	۳۶۰/۹۳	۱	۱۳/۳۲	۰/۰۰۱	۰/۰۳۸

با توجه به نتایج ارائه‌شده، بین دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی از لحاظ راهبردهای مدیریت منابع یادگیری و مؤلفه‌های آن تفاوت معنادار وجود دارد و دانش‌آموزان مدارس هوشمند از سطوح بالاتری از مدیریت زمان و مکان، نظم‌دهی به تلاش، یادگیری از همسالان و کمک‌طلبی برخوردار هستند و در نهایت به بررسی تفاوت رویکردهای یادگیری این دو گروه می‌پردازیم.

آزمون‌های معناداری مانوا در رابطه با مؤلفه‌های راهبردهای مدیریت منابع یادگیری (wilk's lambda= ۰/۹۷۴, F= ۲/۹۶, p=۰/۰۳۲) در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار است. نتایج حاصل از اثرات بین آزمودنی‌ها، در جدول ۵ درج شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون بین‌گروهی از لحاظ رویکردهای یادگیری

منبع تغییر	متغیر وابسته	مجذور انحراف معیار	درجات آزادی	F	سطح معناداری	مجذور اتا
گروه	رویکرد عمیق	۶۲/۹۰	۱	۰/۹۲۱	۰/۳۳۸	۰/۰۰۳
	رویکرد راهبردی	۲۶۸/۲۰	۱	۲/۳۲	۰/۱۲۸	۰/۰۰۷
	رویکرد سطحی	۴۲۱/۳۵	۱	۵/۳۱	۰/۰۲۲	۰/۰۱۶

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌کنید، دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی تفاوت معناداری در «سطوح یادگیری عمیق و راهبردی» ندارند اما در میزان «یادگیری سطحی» تفاوت معنادار بود. با توجه به میانگین‌های درج در جدول ۱، دانش‌آموزان مدارس عادی مطالب درسی را به‌صورت سطحی‌تر از دانش‌آموزان مدارس هوشمند مورد مطالعه قرار می‌دهند.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

به‌طور کلی یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که بین دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی از لحاظ مؤلفه‌های باورهای انگیزشی، راهبرد مدیریت منابع یادگیری و رویکردهای یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد، چنان‌که دانش‌آموزان مدارس هوشمند در این زمینه‌ها عملکرد بهتری نسبت به دانش‌آموزان مدارس عادی داشتند.

در تبیین و توضیح یافته‌های پژوهش می‌توان بر اثربخشی فناوری‌های نوین موجود در مدارس هوشمند در یاددهی-یادگیری تأکید کرد. این فناوری‌ها در ضمن اینکه انگیزه دانش‌آموزان را برای یادگیری افزایش می‌دهند، می‌توانند باعث افزایش کیفیت آموزش و تسهیل در امر یادگیری شوند. میزان جذابیت آموزش در مدارس هوشمند با مدارس عادی قابل قیاس نیست، در مدارس هوشمند آموزش و یادگیری در موقعیتی صورت می‌گیرد که دانش‌آموزان می‌توانند تکالیف مربوط به یادگیری را بدون احساس خستگی و اضطراب، همراه با شادی و لذت ناشی از تعاملی بودن یادگیری بیاموزند. از طرف دیگر، عوامل مختلفی مثل پیشرفت‌های مربوط به روش‌های تدریس و آموزش در مدارس هوشمند، قرار گرفتن دانش‌آموزان در برابر انواع رسانه‌های آموزشی و کمک آموزشی و فراهم بودن انواع آموزش‌های جانبی و فوق برنامه بر عملکرد بهتر دانش‌آموزان مدارس هوشمند تأثیر گذاشته است. مدارس هوشمند به کمک برنامه‌های درسی انعطاف‌پذیر، داشتن طیف وسیعی از برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش‌آموز، توانسته‌اند دانش‌آموزان خود را به‌صورت فعال در فرایند یادگیری خودشان درگیر کنند و از راهبردهای مدیریت منابع یادگیری بهره ببرند.

بنابراین، می‌توان این گونه جمع‌بندی کرد که فناوری‌ها و رسانه‌های جدید مورد استفاده در امر آموزش در مدارس هوشمند قادرند محیط‌های یادگیری را دگرگون و جذاب کنند، سبب جذب دانش‌آموزان به فرایند یادگیری شوند، محرک‌های انگیزشی و تقویت‌کننده‌ای ارائه کنند تا کیفیت آموزشی بهبود یابد و محیط‌های خشک و کسالت‌بار آموزش سستی به فضاهایی غنی و پربار و سرشار از لذت یادگیری تبدیل شوند. انگیزش تحصیلی، خودکارآمدی، خلاقیت، تفکر انتقادی، مدیریت زمان و مکان مطالعه، جهت‌گیری درونی نسبت به هدف در یادگیرندگان محیط‌های هوشمند افزایش و پرورش می‌یابد و در چنین شرایطی همکاری با همسالان افزایش یافته و نتیجه آن چیزی جز پیشرفت در روابط اجتماعی و عملکرد تحصیلی نخواهد بود.

منابع

- ابراهیم‌آبادی، حسین. (۱۳۸۸). الگوی استفاده از اینترنت، محیط یادگیری و بافت فرهنگی و اجتماعی. *مجله تحقیقات فرهنگی*، (۷)، ۹۷-۱۱۸.
- افضل خانی، مریم و قدس، سولماز. (۱۳۹۰). ارزیابی وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند در استان سمنان از دیدگاه مدیران و معلمان. *فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، (۱)، ۲۳-۳۹.
- البرزی، شهلا و سیف، دبیا. (۱۳۸۱). بررسی رابطه باورهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و برخی از عوامل جمعیتی با پیشرفت تحصیلی گروهی از دانشجویان علوم انسانی در درس آمار. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، (۱)، ۸۲-۷۳.
- حیدری، مریم؛ وزیری، مژده و عدلی، فریبا. (۱۳۹۲). بررسی وضعیت مدارس هوشمند بر اساس استانداردها و مقایسه عملکرد تحصیلی و تفکر انتقادی دانش آموزان آن با مدارس عادی. *فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، (۲)، ۱۷۳-۱۴۹.
- راستجو، سعیده. (۱۳۹۰). بررسی رابطه رویکردهای یادگیری، گرایش به تفکر انتقادی و عملکرد تحصیلی در دانشجویان کارشناسی ارشد. *دانشگاه‌های علوم انسانی، زبان و ادبیات و فنی-مهندسی دانشگاه یزد (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)*. دانشکده علوم انسانی، گروه علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه یزد.
- زارع اسدآبادی، مرضیه؛ کاظمی، سلطانعلی و رضایی، آذرمیدخت. (۱۳۹۰). نقش واسطه‌گری خودکارآمدی برای سبک‌های یادگیری و انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهرستان ابرکوه. *روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی*، ۲، ۸۳-۹۶.
- زارعی زورکی، اسماعیل و ملازادگان، علی. (۱۳۹۳). مقایسه میزان انگیزه دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی مدارس هوشمند با مدارس عادی. *فناوری آموزش*، (۳)، ۲۱۴-۲۰۵.
- غلامعلی لواسانی، مسعود؛ حجازی، الهه و خضری آذر، هیمین. (۱۳۹۱). نقش خودکارآمدی، ارزش تکلیف، اهداف پیشرفت و درگیری شناختی در پیشرفت ریاضی: آزمون مدل علی. *نوآوری‌های آموزشی*، (۱۱)، ۴۱-۷۲.
- فاضلیان، پوراندخت و نظری، معصومه. (۱۳۹۳). تأثیر مدارس هوشمند بر فرایند یاددهی-یادگیری زبان انگلیسی. *رشد آموزش زبان*، (۴)، ۱۷-۱۲.
- فتح‌آبادی، جلیل و سیف، علی‌اکبر. (۱۳۸۶). بررسی تأثیر روش‌های مختلف سنجش (تشریحی یا چندگزینه‌ای بر رویکردهای مطالعه و راهبردهای آماده شدن برای امتحان در دانشجویان با پیشرفت تحصیلی بالا و پایین. *مجله علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز*، (۴)، ۴۶-۲۱.
- فرج‌اللهی، مهران. (۱۳۹۴). نقش راهبردهای مدیریت منابع یادگیری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه. *پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، (۱۰)، ۶۴-۵۹.
- فروش، معصومه و احمدی، مهرانز. (۱۳۹۲). رابطه سبک‌های تفکر و راهبردهای یادگیری با انگیزش پیشرفت. *روانشناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*، (۳۵)، ۹-۲۹۷.
- کجباف، محمدباقر؛ عاشوری، جمال و عاشوری، محمد. (۱۳۹۲). بررسی ارتباط راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت ریاضی در دانش‌آموزان تیزهوش اصفهان. *مطالعات آموزش و یادگیری*، (۱)، ۸۵-۶۵.
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: students' learning strategies and motivation process. *Educational psychology*, 80(3), 260-267.
- Braten, I., & Olaussen, B.S. (1998). The relationship between motivational beliefs and learning strategy use among Norwegian College students. *Contemporary educational psychology*, 23, 182-194.
- Campbell, M.M. (2007). Motivational systems theory and the academic performance of college students. *Journal of College Teaching & Learning*, 4(7), 78- 85.
- Deryakulu, D. (2004). The relationships between university students' learning and study strategies and their epistemological beliefs. *Educational Administration: Theory and Practice*, 38, 230-249.
- Diseth, A. (2001). Validation of Norwegian version of the Approaches and Study Skills Inventory for Students (ASSIST): Application of structural equation modeling. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45, 381-394.
- Elliot, A., McGregor, H., & Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies and exam performance: A mediational analysis. *Educational psychology*, 91(3), 549- 563.
- Entwistle, J., & Tait, H. (2000). Approaches to learning, evaluations of teaching, and preferences for contrasting academic environments. *Higher Education*, 19(2), 169-194.
- Entwistle, J., Tait, H., & McCune, V. (2000). Patterns of response to an approaches to studying inventory across contrasting groups and contexts. *European Journal of Psychology of Education*, 15(1), 33-48.
- Fadlelmula, F.K., Kakiroglu, E., & Sungur, S. (2014). Developing a structural model on the relationship among motivational beliefs, self-regulated learning strategies and achievement in mathematics. *International Journal of Science and mathematics education*, 13(6), 1355-1375.

- Green, S.K. (2002). Using an expectancy-value approach to examine teachers' motivational strategies. *Teaching and teacher education*, 18, 989-1005.
- Jena, p.c. (2013). Effect of smart classroom learning environment on academic achievement of rural high achievers and low achievers in science. *Social and humanities sciences*, 3, 1-9.
- Jovanovic, D., & Matejevic, M. (2014). Relationship between rewards and intrinsic motivation for learning. *Social and behavioral sciences*, 149, 456- 460.
- Karen, C., Fran, B., & Daniel, A. (2010). The relationship between motivation, learning strategies and choice of environment whether traditional or including an online component. *Educational technology*, 41(3), 349-364.
- Kauffman, D.F. (2001). *Self-Regulated learning in Web-Based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing, and motivational beliefs* (Dissertation of Doctor of Philosophy). University of Nebraska.
- Liem, A.D., Lau, S., & Nie, Y. (2008). The role of self-efficacy, task value and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship and achievement outcomes. *Contemporary educational psychology*, 33(4), 486-512.
- Liu, E.Z., Lin, C., Jtan, P., & Liou, P. (2012). The dynamics of motivation and learning strategy in a creativity-supporting learning environment in higher education. *Educational technology*, 11(1), 172-180.
- Lynch, D.J., & Trujillo, H. (2011) Motivational beliefs and learning strategies in organic Chemistry. *International journal of science and mathematics education*, 9(6), 1351-1365.
- Onyeizugbo, E. (2010). Self-efficacy and test anxiety as correlates of academic performance. *Educational research*, 1(10), 477- 480.
- Pintrich, P., & Degroot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P.R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T., & McKeachie, W.J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-813.
- Schunk, D.H. (1995). Self-efficacy, motivation and performance. *Applied sport psychology*, 7(2), 112-137.
- Sen, S., Yilmaz, A., & Yurdugul, H. (2014). An evaluation of the pattern between students' motivation, learning strategies and their epistemological beliefs: The mediator role of motivation. *Science education international*, 24(3), 312-331.
- Sengodan, V., & Iksan, Z.H. (2012). Students' learning styles and intrinsic motivation in learning mathematics. *Asian Social Science*, 8(16), 17-23.
- Sungur, S. (2007). Modeling the relationships among students' motivational beliefs, metacognitive strategy use and effort regulation. *Educational research*, 51(3), 315-326.
- Taleb, Z., & Hassanzadeh, F. (2015). Toward smart school: A comparison between smart school and traditional school for mathematics learning. *Social and behavioral sciences*, 171, 90-95.
- Utsey, C.J. (2006). *Differences in motivational beliefs and learning strategies of physical therapist students in classroom and clinical settings* (Dissertation of Doctor of Philosophy). Houston University. Retrieved from [http:// www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

پی‌نوشت‌ها

- | | | |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Deryakulu | 10. Utsey | 18. Liem, Lau & Nie |
| 2. Entwistle & Tait | 11. Jena | 19. Elliot, McGregor & Gable |
| 3. Kauffman | 12. Liu, Lin, Jtan & Liou | 20. Ames & Archer |
| 4. Pintrich | 13. Karen, Fran & Daniel | 21. Sen, Yilmaz & Yurdugul |
| 5. Campbell | 14. Schunk | 22. Sungur |
| 6. Jovanovic & Matejevic | 15. Fadlilmula, Cakiroglu & Sungur | 23. Degroot |
| 7. Green | 16. Lynch & Trujillo | 24. Smith, Garcia & McKeachie |
| 8. Sengodan & Iksan | 17. Onyeizugbo | 25. Diseth |
| 9. Braten & Olaussen | | 26. McCune |

Comparison of motivational strategies, learning resource management strategies and learning approaches in students of smart and normal schools

Nedā Esnāashari, PhD Candidate in Educational Psychology at Shirāz University (corresponding Author)¹

Mahboobe Foolād Chang (PhD), Shirāz University²

Elāhe Daryā Pour, PhD Candidate in Educational Psychology at Allāmeḥ Tabātabā'i University³

Abstract

Learning strategies and approaches are those which affect the quality of learning and the students use these strategies during learning to achieve their goals. The aim of this study was comparing the motivational strategies, learning resource management strategies and learning approaches in students of smart and normal schools. It was a causal-comparative study. The research population included all 7th and 8th grade female students of smart and normal high school of Yazd city in the academic year of 2015-2016. The sample consisted of 339 students (172 smart school students and 167 students of normal schools) that were selected using cluster sampling method. In order to measure the variables, Questionnaires of motivational strategies for learning (Pintrich and De-Groot, 1990) and learning approaches (Entwistle and Tait, 2000) were used. The results revealed that there were significant differences among the components of motivational strategies in students of smart and normal schools. Also, there were significant differences in learning resource management strategies and its components among the smart and normal school students. In addition, there were significant differences in learning approaches between normal and smart school students.

Keywords

Motivational Strategies, Learning Approaches, Learning Resource Management Strategies, Smart Schools

1. nedaesnaashari@shirazu.ac.ir 2. foolad@shirazu.ac.ir 3. daryapour921@atu.ac.ir

Comparison of academic adjustment components and academic performance between Iranian and immigrant high school students with regard to their "nationality-school type" and gender

Reihāne Mahallāti, PhD Candidate at Educational Psychology in Islāmic Āzād University (Roudehen Branch)¹
Khadīje Abolmaāli (PhD), Islāmic Āzād University, Roudehen Branch, (corresponding Author)²

Abstract

The purpose of this study was to compare academic performance and academic adjustment components (clarity of purposes, academic effort, and academic satisfaction) among 2nd grade high school students in Yazd city with regard to their "nationality-school type" and gender among 3 groups: Iranian students in one-national and multinational schools and immigrant students in multi-national schools in 2015. 474 students were selected via multi-stage random sampling and completed academic adjustment questionnaire. Academic performance was assessed by grade point average, class portfolios and formative evaluation. The data were analyzed using MANCOVA and ANCOVA. The results showed that the main effects of »nationality-school type« and gender and the effects of their interaction on adjustment and academic performance were significant. Academic performance of Iranian students in one-nation schools was more than the other two groups. Boys had weaker academic performance; and there was no significant difference between girls and boys in terms of academic adjustment. The difference between academic effort and satisfaction with regard to nationality/type of school in all three groups was significant, but the difference between them in terms of clarity of purposes was not significant. Interaction of nationality/type of school and gender was significant only for clarity purposes. There was no significant difference in academic satisfaction and efforts among Iranian students in one-nation and multi-national schools. But, academic satisfaction was higher in immigrant students. Academic satisfaction and effort in Iranian students in one-nation schools was lower than immigrant students. Generally, clarity of purposes in Iranian girls in one-nation school was higher than Iranian boys and girls and immigrants' boys in multi-national schools. It was recommended that educational consultants pay attention to the role of nationality, gender differences and academic environment in academic performance and academic adjustment.

Keywords

Academic Adjustment - Academic performance - Nationality/Type of School – Gender - Immigrant Students

A meta-analysis of the studies on the effect of computer-assisted instruction on learning English vocabulary

Maryam Sharifi, PhD Candidate at TEFL and English Literature in Payāme Noor University Iran, (corresponding Author)¹

Manoochehr Ja'farigohar (PhD), Payāme Noor University, Iran²

Abstract

A meta-analysis of the computer-assisted instruction and English language vocabulary learning literature until 2015 was conducted. The present study brings together evidence from a diverse field of methods for comparing computer-assisted and traditional vocabulary learning. In total, 57 studies containing 96 independent learning outcomes were analyzed. The Comprehensive Meta-Analysis (version 2.0) software was used to perform the statistical analysis. After sensitivity analysis, 45 effect sizes were omitted, and the remaining 51 effect sizes were analyzed. Overall, the results indicated a moderate positive effect of computer-assisted instruction on English language vocabulary development ($d=.69$) under the random-effects model since significant heterogeneity was observed in the obtained effect sizes. The findings also indicated that the duration of instruction, proficiency level of the participants, learning style, and the instructional method moderated the results, meaning that students who received computer-assisted language instruction for a month learned vocabulary ($d=.97$) better than those who received the instruction for more than a month ($d=.46$), high school students ($d=.81$) learned better than elementary and guidance school students ($d=.38$), cooperative vocabulary learning groups ($d=.89$) did better than non-cooperative vocabulary learning groups ($d=.57$), and that student-centered vocabulary learning ($d=.78$) was better than teacher-centered vocabulary learning ($d=.59$). Finally, dividing achievement outcomes into synchronous ($d=.62$) and asynchronous ($d=.71$) forms of instruction yielded no significant difference. Implications of the findings for the current educational system were discussed.

Keywords

Vocabulary Instruction – Learning English Language – Computer – Meta-Analysis

1.m.sharifi@phd.pnu.ac.ir 2.jafari@pnu.ac.ir

The Relationship between homework time and achievement: An application of multilevel analysis for TIMSS 2011 data

Elāhe Hejāzi (PhD), University of Tehran¹

Alirezā Kiāmanesh (PhD), Islāmic Āzād University (Science and Research Branch)²

Zahrā Naghsh (PhD), University of Tehran (corresponding Author)³

Abstract

Homework is generally believed to be an important supplement to in-school learning, but research have not yet fully clarified the relationship between homework and achievement. The purpose of this study was to determine the relationship between homework time and mathematics achievement based on TIMSS 2011 data at two levels analysis: student and school. This relationship was analyzed among 6029 8Th grade students (2816 girls and 3213 boys) who participated at TIMSS 2011 and completed the TIMSS questionnaire. Multilevel analyses found a positive association between homework time at the student level ($p < 0.001$) and school-average homework time at the school level ($p < 0.01$) with mathematics achievement, but the size of the association at the student level was more than school level. So, in the full model, 47% and 53%, of the variance in mathematics performance has been explained based on the homework time at the school and student levels, respectively. The results highlighted the need to use multilevel analyses in homework research.

Keywords

Homework Time; Mathematics Achievement; Multilevel Modeling

1. ehejazi@ut.ac.ir 2. a.kiamesh@srbiu.ac.ir 3. z.naghsh@ut.ac.ir

Productive language skills at primary school Persian curriculum

Ma'soome Najafi Pāzooki (PhD), Organization for Educational Research and Planning (Ministry of Education, Tehran)¹

Abstract

The aim of this research was the comparison of the effect of old Persian books (Bekhānim & Benevisim) and new Persian books (Khāndāri & Neveshtāri) on the improvement of productive language skills. The research method was causal-comparative and the sample consisted of 4th grade elementary school students in Tehran in 92-93 (language learned by Bekhānim & Benevisim) and 93-94 academic year (language learned by Khāndāri & Neveshtāri). When sampling, region 9 was selected purposefully; because of its vast area, consisted of three privileged, semi-privileged and unprivileged groups. A girl and a boy school was selected from each group by cluster sampling and from each school, one class was specified as research sample. Language skill evaluation tests were used as research tools. Finding showed that the students, learned by Khāndāri & Neveshtāri are better than the students, learned by Bekhānim & Benevisim in language productive skills. The explanation of the results showed that the clearness of schedule goals facilitate the goal achievement. In other words, clear educational programming on the basis of scientific models and learning step by step in a process-based program led in the improvement of students' language skills.

Keywords

Bekhānim & Benevisim Persian book, Khāndāri & Neveshtāri Persian book, speaking skill, writing skill

1.najafimasoume@yahoo.com

A new method of evaluation and ranking of teachers using decision making tree

Ahad Ja'farneshad, MA at computer Science, Office of Education (North Khorāsān Province)¹

Hassanrezā Zeinābādī (PhD), Khārazmi University²

Sarā Ābedi Kooshki, PhD Candidate at Educational Management in Semnān University (corresponding Author)³

Abstract

Evaluation of teachers is considered as one of main educational policies and it is a strong strategy to achieve educational development. «Framework for teaching» is one of evaluation models to achieve this goal (Danielson, 1996). This model consists of four domains of planning, class environment, teaching method, and accountability, each of which describes the teachers' characteristics and behaviors. Based on the obtained rank in the four mentioned domains, and according to teachers' competence, they are classified into 4 groups; the performance levels include preliminary, amateur, professional and advanced. This method is based on four-valued logic. Evaluation of teachers by four values leads to failure in relative justice, unrealistic equality and inequalities. Also, there are complexities of evaluation process and probable human errors in this method. In this study, we will develop a solution based on fuzzy system and decision tree evaluation system. In this method, the inputs of the system are based on fuzzy logic. Outputs of fuzzy will be inputs of the decision tree and finally the teachers' classification would be done using decision tree. This system could be implemented in the software environment and it makes the evaluation process easier and more precisely (93%) than previous method. Overall, this model could be used as a support system of decision making for precise evaluation of educational activities of teachers, their ranking and salary payment in education system.

Keywords

Teachers' Ranking, Artificial Intelligence, Fuzzy Logic, Decision Making Tree

1. Ahad.jafarneshad@gmail.com 2. Zeinabadi_hr@khu.ac.ir 3. Sara.abedi.kooshki@gmail.com

An overview of teacher knowledge types from the viewpoint of connoisseurship theory and its relation with educational technology: A descriptive-analytic study

Gholām Ali Ahmadi (PhD) , Shahid Rajāee Teacher Training University¹

Alirezā Amini Zarrin, PhD Candidate at Educational Planning, Shahid Rajāee Teacher Training University²

Aidin Mahdizāde Tehrāni, PhD Candidate at Educational Planning, Shahid Rajāee Teacher Training University
(corresponding Author)³

Abstract

Professional competencies of teachers in the third millennium are those skills and knowledge that help teachers achieve certain results during teaching process, having certain inputs. In fact, addressing these competencies guarantees the expected outputs of the teaching process (Quality of Teaching) on the one hand and the accuracy of the process (good teaching) on the other hand. So, here classifying and dealing with all aspects of teaching is necessary, but it seems that exaggeration in adding new branches of skills in addition to creating an atmosphere of uncertainty, changes teaching into an unattainable profession. In this article, using descriptive-analytical method, the authors investigated the Shulman's theory of teacher knowledge types which is the most important element of professional competencies of teachers and Eisner's connoisseurship theory of teaching. In particular, they address the issue as to what extent existing categories are reliable and accurate. It seems that what has been considered by scholars in this field is achieving some kind of connoisseurship in teaching; however, without the appropriate basis for all kinds of knowledge division, that would be unlikely to happen. At the end, while comparing this knowledge domain with the concept of connoisseurship on the one hand and teaching process competencies and an expert system on the other hand, we tried to achieve a more accurate classification of teacher knowledge, so that we could specify an appropriate basis for classification of teacher knowledge types and also more accurate definition of concepts such as educational technology and connoisseurship could be obtained.

Keywords

Professional Competencies of Teachers, Teacher's Knowledge, Connoisseurship, Criticism, Educational Technology

1. gaahmady@yahoo.com 2. ar.aminizarrin@gmail.com 3. aidinbiid@yahoo.com

In this issue:

Overview of teacher knowledge types from the viewpoint of connoisseurship theory and its relation with educational technology: A descriptive-analytic study

4

■ Gholām Ali Ahmadi
■ Alirezā Amini Zarrin
■ Aidin Mahdizāde Tehrāni

A new method of evaluation and ranking of teachers using decision making tree

5

■ Sarā Ābedi Kooshki
■ Hassanrezā Zeinābādi
■ Ahad Ja'farnezhad

Productive language skills at primary school Persian curriculum

6

■ Ma'soome Najafi Pāzooki

The Relationship between homework time and achievement: An application of multilevel analysis for TIMSS 2011 data

7

■ Elāhe Hejāzi
■ Alirezā Kiāmanesh
■ Zahrā Naghsh

A meta-analysis of the studies on the effect of computer-assisted instruction on learning English vocabulary

8

■ Maryam Sharifi
■ Manoochehr Ja'farigohar

Comparison of academic adjustment components and academic performance between Iranian and immigrant high school students with regard to their "nationality-school type" and gender

9

■ Reihāne Mahallāti
■ Khadije Abolmaāli

Comparison of motivational strategies, learning resource management strategies and learning approaches among students in smart and normal schools

10

■ Nedā Esnāashari
■ Mahboobe Foolād Chang
■ Elāhe Daryā Pour

Refrees of this issue:

Yadollah Bahmani, Reza Ebrahimpoor, Vali ollah Farzad, Farzaneh Haratian, Mohammad Reza Imam Jome, Masoud Kabiri, AliReza Kiamanesh, Javad Mesrabadi, Mansoureh Nikoo goftar, Keyvan Salehi, Soheila Salahi Moghaddam, Bahmn Zandi



Ministry of Education
Islamic Republic of IRAN



Organization for
Educational Research
and Planning

Quarterly journal of **Educational Innovations**

60

Vol.15 ■

Winter, 2017 ■

Pages, 144 ■

This Journal has been accredited by
commission of the Ministry of Science,
Research and Technology.

This Journal is indexed in Islamic World
Science Citation Center (ISC).

Mailing Address:
Organization for
Educational Research and Planning.
Tehran-Iran

P.O.Box: 1584634818

Tel@Fax: 88302022

E.mail: noavaryedu@gmail.com

Web: noavaryedu.oerp.ir

■ publisher: **organization for Educational Research & planning**

■ Editor in Charge: **Bahram Mahammadian (Ph.D)**

■ Editor-in-Chief: **Ali Reza kiamanesh (Ph.D)**

■ Assistant Manger: **Azam Millaenezhad (Ph.D Candidate)**

■ Editorial Board:

■ **Dr. J. Abedi:** Professor of Davis university of california

■ **Dr. Kh. Bagheri:** Professor of Tehran University

■ **Dr. I. Ebrahim zadeh:** Associate Professor of Payam-noor University

■ **Dr. F. Hamidi:** Associate Professor of Shahid rajaee University

■ **Dr. A. Khallagi:** Assistant Professor of shahid rajaee University

■ **Dr. A. R. Kiamanesh:** Professor of Kharazmi University

■ **Dr. T. Mahroozadeh:** Associate Professor of Alzahra University

■ **Dr. M. Mehr-Mohammadi:** Professor of Tarbiyat Modarres University

■ **Dr. H. Pardakhtchi:** Professor of Shahid Beheshti University

■ **Dr. S.M. Sajadi:** Associate Professor of Tarbiat modarress University

■ **Dr. M.R. Sarkararani:** Professor of Nagoya University, Japan

■ **Dr. A. Taghi pour Zahir:** Professor of Allameh Tabatabayi University

■ **Dr. H. Toorani:** Associate Professor of Research Inst. C.D.E.I.

■ **Dr. H. R. Zeinabadi:** Associate Professor of Kharazmi University

■ **Secreterial Affairs:** M. Yaghmaeian

■ **Persian Editor:** J. Rabbani

■ **English Editor:** M. Danaye tousi (Ph.D)

■ **Art Director:** Sh. kharaghani

■ **Designer:** F. Poorsaifi

● **Publisher:** Offset



Ministry of Education
Islamic Republic of IRAN



Organization for Educational
Research and Planning

In The Name of
God
The Most Merciful
The Most
Compassionate

Quarterly journal of
**Educational
Innovations**

60

Vol.15 ■

Autumn, 2017

Pages, 144 ■