

تأثیر هوشمندسازی مدارس و مدیریت آن بر سبک‌های یادگیری دانش آموزان

سروه ایوبی

کارشناسی ارشد تاریخ و فلسفه آموزش و پرورش دانشگاه پیام نور

چکیده

تحقیق حاضر سعی دارد به بررسی تأثیر هوشمندسازی مدارس و مدیریت آن بر سبک‌های یادگیری دانش آموزان بپردازد، تحقیق مذکور توصیفی از نوع همبستگی می باشد، جامعه آماری این تحقیق دانش آموزان دختر و پسر مدارس متوسطه شهر بوکان می باشد که با استفاده از روش تصادفی اقدام به انتخاب ۱۶۰ نفر به عنوان حجم نمونه آماری نموده ایم ابزارهای اندازه گیری در این تحقیق پرسشنامه می باشد، پرسشنامه مورد استفاده پرسش نامه ی ۱۲ سوالی کلب (۲۰۰۵) است. که روایی آن مورد تایید اساتید متخصص قرار گرفت و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۸ برآورد و مورد تایید قرار گرفت و همچنین ابزار دوم مورد استفاده در تحقیق حاضر نمرات و سوابق تحصیلی دانش آموزان در سال های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۳ می باشد برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تحلیل عاملی استفاده شد. همچنین برای بررسی رابطه ی همبستگی بین متغیرها از آمار استنباطی استفاده شده و تجزیه و تحلیل آن ها با نرم افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت. حاصل تحقیق نشان از این دارد که بین متغیرهای تحقیق همبستگی مستقیم و رابطه موثری برقرار است.

واژه‌های کلیدی: هوشمندسازی مدارس، سبک‌های یادگیری، دانش آموزان

مقدمه

از آنجا که در حال حاضر معلم محوری پایه آموزش و پرورش در کشور می‌باشد، به روزکردن مدارس، استفاده از فناوری های روز، برخورداری از خلاقیت‌های جدید در آموزش و پرورش و اهمیت دادن به توانایی های دانش‌آموزان، لازمه این تحول می‌باشد. واژه‌ی مدارس هوشمند چندی است در ادبیات آموزش و پرورش کشور وارد شده است و فعالیت‌های ارزشمندی نیز به صورت پراکنده در این حوزه انجام شده است. وزارت آموزش و پرورش با الهام از آموزه‌های دینی و مقتضیات زمانی و دستیابی به اهداف عالی نظام تعلیم و تربیت و گسترش عدالت آموزشی، اقدام به تعریف ساختار، جایگاه، ساماندهی، شرایط و ضوابط توسعه‌ی مدارس هوشمند بر اساس معیارهای علمی، بین‌المللی و شرایط بومی در سطح کشور نموده است. از این رو برای نیل به این هدف، نیاز به هم‌متی مضاعف داشته که از جمله عوامل اصلی آن می‌توان به تغییرنگرش در شیوه‌ی آموزش و مدیریت مراکز آموزشی و پرورشی و نیز تأمین زیرساخت‌ها نمود. هوشمندسازی مدارس یک اقدام مدبرانه در راستای سند چشم‌انداز نظام، تحول بنیادین آموزش و پرورش و سند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش و پرورش و ضرورتی انکارناپذیر با هدف اجرای پیشرفته‌ترین روش‌های مدیریتی و آموزشی و نگاه علمی و فناورانه به وضعیت کنونی نظام آموزشی کشور است که اعمال تغییرساختار و معماری اجرایی در آنها باعث افزایش بهره‌وری و مدیریت زمان برای مدیران، کارکنان، معلمان، دانش‌آموزان و همچنین اولیای دانش‌آموزان خواهد بود.

پیدایش مدارس هوشمند به عنوان جزئی از سیستم‌های حمایت‌کننده آموزش رسمی برای یادگیرندگان محروم از تحصیل در کشورهای پیشرفته نظیر انگلستان و آمریکا از اوایل دهه ۱۹۶۰ فرصت‌های جدید یادگیری را فراهم نموده است. (زمانی و همکاران، ۱۳۸۸)

در کشورهای در حال توسعه، مدارس هوشمند به صورت حضوری برای جبران برخی از عقب‌ماندگیها نظیر شیوه‌های ناکارآمد تدریس سنتی معلم محوری، کمبود کتاب‌های درسی غنی و روز آمد، فقر سواد اطلاعاتی و رایانه‌ای معلمان و دانش‌آموزان، نیازهای روز افزون بازار کار به نیروهای انسانی کارآمد و مجهز به سواد فن‌آوری در حال شکل‌گیری و توسعه است.

در این راستا جمهوری اسلامی نیز از این امر مستثنی نبوده و از سال ۱۳۸۳ به تاسیس مدارس هوشمند پرداخته و در این راستا سند راهبردی مدارس هوشمند به درخواست سازمان آموزش و پرورش استان تهران توسط جهاد دانشگاهی صنعتی شریف انجام شده است. در این سند در تعریف مدارس هوشمند آمده است که مدرسه هوشمند سازمانی است آموزشی، با موجودیتی فیزیکی و حقیقی (نه مجازی) که در آن دانش‌آموزان به شکل نوینی آموزش خواهند دید. در این گونه مدارس، دانش‌آموزان متناسب با استعدادها و علایق خود به یادگیری می‌پردازند توجه به باور کردن تمامی استعدادهای بالقوه دانش‌آموزان در تمامی فعالیت‌های آموزشی و فوق برنامه در این مدارس به چشم می‌خورد، هم‌چنین محدودیتی در ادامه روند یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان وجود نخواهد داشت. (پیش‌نویس سند راهبردی مدارس هوشمند، ۱۳۸۴)

هدف مدارس هوشمند، کمک به اجرای اهداف ملی آموزش کشور و نیز تقویت و پرورش نیروی کارآمد برای مواجهه با رویدادهای قرن ۲۱ بوده است. در این مدارس یادگیری بر اساس سرعت انفرادی، تشریک مساعی، خودگردانی، پیوستگی بین موضوعات درسی بوده است و محتوای درس فقط محدود به کتاب‌های چاپی نیست بلکه شامل کتاب‌های الکترونیک، نرم افزارهای چند رسانه‌ای، درس‌افزارها و پایگاه‌های اطلاعاتی است. در مدارس هوشمند، فن‌آوری به منزله پلی ارتباطات بین معلمان، دانش‌آموزان و والدین را آسان‌تر و موثرتر می‌سازد.

در گزارشی از سازمان یونسکو^۱ بیان شده که فن آوری اطلاعات موجب ایجاد تغییراتی اساسی در فرآیند یادگیری شده است. امروزه با توجه به گوناگونی جوامع، انسان ها، خلاقیت ها و علاقه مندی های آنان، نیاز به وجود تنوع روشهای یادگیری وجود دارد و این امر نیازمند یک قالب جدید از آموزش است که انعطاف کافی را در این زمینه داشته باشد. (اریک^۲، ۲۰۰۶)

گیتس^۳ در سخنرانی در سال ۱۹۹۹ به نقل از هوارد گاردنر^۴ در زمینه آموزش و پرورش می گوید: «چون درک انسانها از جهان متفاوت است، کودکان را باید با روشهای گوناگون آموزش داد.»

گاردنر بر این باور است که مدرسه را باید سرشار از کارآموزی، پروژه و فن آوری کرد تا در آن صورت هر دانش آموز، خود را با نظام آموزش مذکور سازگار کند. (نوروزی و همکاران، ۱۳۸۷)

بکر^۵ ۱۹۹۷ بیان کرده است که ورود فن آوری اطلاعات به مدارس منجر به یادگیری بهتر می شود. اغلب محققان معتقدند این تحول منجر به تغییر یادگیری معلم مدار به رویکرد دانش آموز مدار می شود. در این میان معلمان باید در معرض تحولات آموزشی قرار گیرند و آگاهی بیشتری از قابلیت های فن آوری جدید کسب نمایند (محرابی، ۱۳۹۰).

همین طور طبق گزارش موسلی^۶ در سال ۱۹۹۹ درباره ی تعلیم و تربیت همراه با فن آوری در مدارس ابتدایی انگلستان، معلمانی که نسبت به کاربرد فن آوری نگرش مثبتی داشتند، گرایش به کسب مهارت های فن آوری اطلاعات داشتند و در کار مشارکتی دانش آموزان به جستجوگری و تصمیم گیری آن ها را ارج می نهادند. (عطاران، ۱۳۸۴)

بطور کلی می توان اشاره کرد که، با ورود به هزاره ی جدید میلادی و استفاده بسیاری از کشورهای جهان از فن آوری اطلاعات و گسترش روزافزون دانش و سرعت پیشرفت علم و دانش هیچ کشوری نباید از قطار سریع السیر آن جا بماند یا تنها مصرف کننده صرف این تکنولوژی باشد.

کشور عظیم ایران با وجود سابقه دیرینه در تولید علم و دانش در زمینه های بسیار از جمله طب سنتی، علوم، ریاضی، نجوم و فلسفه... لازم است با استعانت از خداوند متعال و تجربه دانشمندان و اساتید دانشگاه و به کارگیری تخصص های مختلف و ترکیب و استفاده از آن ها با هوش زاینده ی دانشمندان و دانشجویان جوان در طراحی و ساخت و کاربرد این فن آوری در کشور تلاش خود را چند برابر نموده تا در این زمینه نیز خود تولید کننده باشیم نه صرفاً مصرف کننده و به کارگیرنده فن آوری اطلاعات.

شرط تحقق این سیاست راهبردی، تامین و تربیت نیروی انسانی متخصص و مجرب و کاردان است. چرا که آینده ی هر جامعه ای به کیفیت کارایی آموزش و پرورش آن کشور بستگی دارد. از این رو هر چه کارایی و بهره دهی برنامه های آموزشی موثر و مفیدتر باشد جامعه فردا سلامت و سعادت بیشتری خواهد داشت. (یغما، ۱۳۸۴)

این پژوهش دارای دو اهمیت است:

الف) اهمیت نظری: که امید است بتوان یک فرضیه قابل قبولی بین هوشمند سازی مدارس و سبک های یادگیری اصیل تدوین نمود.

¹ Unesco (united nations Educational ,scientific and cultural organization)

² Eric

³ Gates

⁴ Howard Gardener

⁵ Becker

⁶ Mosely

ب) اهمیت کاربردی: امید است بتوان راه حل های مفیدی به مسئولان امر ارائه نمود تا تحولی در کاربردی کردن در مدارس هوشمند صورت گیرد.

بر همین اساس نتایج این پژوهش می تواند روشن سازد که هوشمند سازی مدارس بر سبک های یادگیری دانش آموزان میتواند موثر باشد؟ همچنین پس از اثبات تاثیر هوشمند سازی بر یادگیری و سبک های یادگیری دانش آموزان، از شیوه های مطلوب و دلخواه دانش آموزان در امر آموزش استفاده شود.

نتایج این تحقیق می تواند در اختیار آموزش و پرورش کشور، دانشگاه ها و مراکز آموزشی قرار گیرد، تا آن ها گامی موثر جهت توسعه و گسترش سیستم های الکترونیکی و تجهیز هوشمند سازی مراکز بردارند و یادگیری عمیق را در دانش آموزان ایجاد کنند و جلب مشارکت اولیا در فعالیت های مختلف را فراهم سازند.

پیشینه ی تحقیق

در ادامه جهت شفاف سازی بهتر موضوع به بررسی پیشینه های مشابه پرداخته شد که به شرح ذیل اشاره می شود:

- حسینی لرگانی (۱۳۷۷) در مطالعه ای تحت عنوان "مقایسه سبک های دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد زن و مرد قوی و ضعیف سه رشته تحصیلی علوم انسانی، فنی و مهندسی و پزشکی شهر تهران" نشان داد که:

- بین سبک های یادگیری زنان و مردان تفاوت معنی داری وجود ندارد.
- دانشجویان رشته پزشکی دارای سبک های یادگیری جذب کننده هستند.
- دانشجویان رشته فنی و مهندسی، غالباً دارای سبک واگرا می باشند.
- دانشجویان مقطع کارشناسی علوم انسانی، انطباق یابنده و دانشجویان مقطع ارشد این رشته دارای سبک همگرا می باشند.

• رابطه معنی داری بین سبک یادگیری و مقطع تحصیلی به دست نیامد.

- یار محمدی واصل (۱۳۷۹) در مطالعه ای با عنوان "مقایسه سبک های یادگیری کلب استادان و دانشجویان زن و مرد در رشته های علوم انسانی، فنی مهندسی، پزشکی و هنر با ویژگی های شخصی آیزک" به این نتایج رسید:

- بیشتر دانشجویان علوم انسانی دارای سبک انطباق یابنده هستند.
- دانشجویان پزشکی اغلب دارای سبک جذب کننده هستند.
- سبک یادگیری بیشتر دانشجویان فنی مهندسی واگرا و جذب کننده اند.
- دانشجویان هنر دارای سبک یادگیری همگرا هستند.

- منصوری (۱۳۷۹) در مطالعه ای به مقایسه سبک های یادگیری دانش آموزان از لحاظ ویژگی های شخصیتی و پیشرفت تحصیلی پرداخت و به این نتایج رسید:

- بین سبک های یادگیری دانش آموزان از لحاظ ویژگی های شخصیتی در سطح معنی داری رابطه وجود دارد.
- بین سبک های یادگیری مختلف فراگیران با پیشرفت تحصیلی آن ها تفاوت معنی داری وجود دارد.
- بین شیوه های یادگیری با پیشرفت تحصیلی آن ها تفاوت معنی داری وجود دارد.
- افراد با سبک های یادگیری همگرا از بالاترین سطح پیشرفت تحصیلی برخوردارند.

- سیف و حسینی لرگانی (۱۳۸۰) در مطالعه‌ای تحت عنوان "مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان با توجه به جنسیت، مقاطع تحصیلی و رشته تحصیلی" به این نتایج رسیدند:

- بین سبک‌های یادگیری زنان و مردان تفاوت معنی داری وجود ندارد.
- دانشجویان رشته علوم انسانی، اکثراً دارای سبک یادگیری انطباق یابنده می‌باشند.
- دانشجویان رشته علوم پزشکی اکثراً دارای سبک یادگیری جذب کننده می‌باشند.
- دانشجویان رشته فنی و مهندسی اکثراً دارای سبک یادگیری واگرا می‌باشند.

- تقوایی (۱۳۸۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان "مقایسه سبک‌های یادگیری کلب معلمین و دانش آموزان مراکز پیش دانشگاهی پسرانه رشته‌های علوم انسانی، تجربی و ریاضی و فیزیک شهرستان ورامین" به این نتایج دست یافت:

- سبک‌های یادگیری معلمان سه رشته مذکور با هم تفاوت معنی داری دارند.
- معلمان رشته علوم انسانی دارای سبک واگرا و انطباق یابنده می‌باشند.
- معلمان رشته ریاضی فیزیک دارای سبک همگرا می‌باشند.
- معلمان رشته تجربی دارای سبک جذب کننده می‌باشند.
- بین سبک یادگیری دانش آموزان سه رشته مذکور تفاوت معنی داری دیده شد.
- دانش آموزان رشته علوم انسانی دارای سبک واگرا و انطباق یابنده می‌باشند.
- دانش آموزان رشته ریاضی فیزیک دارای سبک همگرا می‌باشند.
- دانش آموزان رشته تجربی دارای سبک جذب کننده می‌باشند.
- بین سبک یادگیری معلمان و دانش آموزان رابطه معنی داری وجود دارد.

- خنک جان (۱۳۸۱) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی سبک‌های شناختی یادگیری دانش آموزان مراکز تیزهوشان و عادی دختر و پسر با توجه به پیشرفت تحصیلی" به نتایج زیر رسیدند:

- دانش آموزان مراکز تیزهوشان سبک یادگیری همگرا
- دانش آموزان مراکز عادی سبک یادگیری همگرا و جذب کننده پراکنده
- دختران تیزهوش و عادی، دارای سبک یادگیری همگرا
- پسران تیزهوش و عادی برخی دارای سبک یادگیری همگرا و برخی جذب کننده
- سبک یادگیری دختران تیزهوش همگرا
- سبک یادگیری پسران تیزهوش جذب کننده
- دختران مراکز عادی دارای سبک یادگیری همگرا
- پسران مراکز عادی دارای سبک همگرا و برخی جذب کننده

- همایونی و عبدالهی (۱۳۸۲) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی رابطه بین سبک‌های یادگیری و سبک‌های شناختی و نقش آن در موفقیت تحصیلی دانش آموزان" به این نتیجه رسیدند:

- شناسایی و آگاهی از سبک‌های یادگیری می‌تواند در یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان نقش مهمی داشته باشد.
- سرچمی و حسینی (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی سبک‌های یادگیری بر روی دانشجویان پرستاری دانشگاه قزوین" به این نتیجه رسیدند که بین جنس و سبک‌های یادگیری رابطه معناداری وجود ندارد.

- شمس اسفند آباد و امامی پور (۱۳۸۳) عنوان تحقیق "مطالعه سبک‌های یادگیری در دانشجویان رشته علوم انسانی، علوم پایه و معماری و رابطه بین سبک‌های یادگیری، پیشرفت تحصیلی و جنسیت" نتایج این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:
- بین سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی رابطه معناداری وجود دارد.
 - سبک‌های یادگیری متوالی -شهودی پیش بینی‌های بهتری برای پیشرفت تحصیلی دارند.
 - بین سبک‌های متوالی -شهودی با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت دارد.
- شهامت و همکاران (۱۳۸۵) طبق مطالعه انجام شده با موضوع "سبک‌های شناختی و خود تنظیمی در محیط یادگیری به کمک کامپیوتر و مقایسه آن با محیط‌های سنتی" به نتایج زیر رسیدند:
- دانش آموزانی که در بعد کلامی- تصویری در سبک شناختی می‌گنجند در محیط یادگیری به کمک کامپیوتر در مقایسه با محیط یادگیری سنتی عملکرد بهتری دارند.
 - دانش آموزانی که در بعد کل گرا- تحلیلی در سبک شناختی قرار دارند، تفاوتی میان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در این دو محیط دیده نشد.
- براری (۱۳۸۶) در مطالعه ای با عنوان "بررسی رابطه بین سبک های یادگیری چهاروجهی کلب و پیشرفت تحصیلی دانشجویان" به نتایج زیر رسید:
- میان سبک‌های یادگیری زن و مرد تفاوتی وجود ندارد.
 - بین شیوه‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت وجود دارد.
 - بین سبک‌های یادگیری مختلف دانش آموزان با پیشرفت تحصیلی تفاوت معنی داری وجود دارد.
 - افراد دارای سبک یادگیری انطباق یابنده از بالاترین سطح پیشرفت تحصیلی برخوردارند.
- زینب تگران (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی رابطه بین سبک‌های شناختی یادگیری، خود کارآمدی و عزت نفس دانشجویان" که به این نتایج رسیدند:
- بین سبک شناختی یادگیری دانشجویان دختر و پسر تفاوت وجود دارد.
 - بین عزت نفس و خود کارآمدی دانشجویان دختر و پسر تفاوت وجود ندارد.
 - بین سبک شناختی و خود کارآمدی و سبک شناختی و عزت نفس رابطه‌ای وجود ندارد.
 - بین خود کارآمدی و عزت نفس دانشجویان رابطه وجود دارد یعنی با بالا رفتن خود کارآمدی، عزت نفس هم بالا می‌رود.
- (نادری، ۱۳۸۸)
- ثمری و آتشک (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای با موضوع "تاثیر میزان شناخت و کار بست فن آوری آموزشی توسط معلمان در بهبود کیفیت فرآیند یادگیری دانش آموزان" نشان می‌دهد که:
- به کار گیری فن آوری و مواد و رسانه‌های آموزشی استفاده از طراحی‌های منظم آموزشی و ارزشیابی صحیح و اصولی از سوی معلمان در فرآیند تدریس، موجب افزایش یادگیری در دانش آموزان می‌شود.
- نادری (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی رابطه میان سبک‌های یادگیری (همگرا- واگرا- جذب کننده- انطباق یابنده) با موفقیت تحصیلی فراگیران مقطع کارشناسی ارشد دوره‌های آموزش مجازی دانشگاه تهران" به این نتیجه رسیدند:
- میان سبک‌های یادگیری فراگیران و موفقیت تحصیلی آنان به طور کلی رابطه معنی داری وجود ندارد.

- احدی و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای تحت عنوان "سبک یادگیری دانشجویان پرستاری و پیرا پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان" به این نتایج رسیدند:
- میان سبک‌های یادگیری و جنسیت رابطه معنی داری وجود ندارد.
 - ارتباط معنی داری بین رشته تحصیلی و سبک یادگیری وجود دارد.
 - ارتباط معنی داری بین تاهل و سبک یادگیری و بین معدل دانشجو و سبک یادگیری وجود دارد.
 - دانشجویان به ترتیب دارای سبک‌های واگرا، انطباق یابنده، هم‌گرا و جذب کننده بودند.
- رضایی (۱۳۸۹) با مطالعه‌ای تحت عنوان "رابطه شیوه‌های یادگیری کلب و سبک‌های یادگیری هانی و مامفورد با سن و عملکرد تحصیلی دانشجویان" به این نتایج رسیدند:
- از بین شیوه‌های یادگیری کلب فقط مفهوم‌سازی انتزاعی با عملکرد تحصیلی رابطه مثبت و معنی داری دارد.
 - تجربه عینی با سبک یادگیری فعال رابطه مثبت و معنی داری دارد، ولی با سبک‌های یادگیری متفکر، نظریه پرداز و عمل‌گرا رابطه منفی و معنی داری دارد.
 - مفهوم‌سازی انتزاعی بر خلاف تجربه عینی با سبک یادگیری فعال رابطه منفی و معنی داری دارد ولی با بقیه رابطه مثبت و معنی داری دارد.
 - با تغییر سن سبک‌های یادگیری و ترجیحات یادگیری تغییر می‌کند.
- غزنوی (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای تحت عنوان تاثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر پشرفت تحصیلی دانش آموزان سال سوم متوسطه شهرستان خاش به این نتیجه دست یافت:
- استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در افزایش انگیزه تحصیلی، ارتقای مهارت پرسش‌گری، تقویت روحیه پژوهشی، افزایش نمرات درسی دانش آموزان دختر و پسر در حد زیادی تاثیرگذار بوده است. (نیاز آذری و حسینی، ۱۳۹۱)
- زمانی و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فرا روی مدارس هوشمند" به این نتایج رسیدند:
- مدارس هوشمند ایران توانسته‌اند در شیوه‌های سنتی آموزش تغییر ایجاد کنند، و از رویکرد معلم محوری به دانش آموز محوری و تاکید بر پژوهش و نوآوری داشته باشند.
 - نبود تفاوت بین برنامه درسی مدارس هوشمند با مدارس عادی از نظر کتاب‌های درسی، زمان و چیدمان کلاس از نقاط ضعف این مدارس است.
 - دانش آموزان مدارس هوشمند نسبت به مدارس سنتی نگرش مثبت تری دارند.
- زمانی و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای با عنوان "اثر بخشی و پایداری تاثیر استفاده از چند رسانه‌ای‌ها بر خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی درس ریاضی سال اول دبیرستان" به این نتیجه رسیدند:
- استفاده از چند رسانه‌ای‌ها در پایداری عملکرد تحصیلی و یادگیری خود تنظیم نقش مثبتی دارد.
- ضامنی و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای با عنوان تاثیر استفاده از نرم‌افزارهای چند رسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی "به نتایج زیر رسیدند:
- رایانه و چند رسانه‌ای‌های جدید قادرند محیط یادگیری را دگرگون و آن را جذاب و سبب جذب دانش‌آموزان و فراگیران به فرآیند یادگیری شوند. محرک‌های تقویت کننده ای به روند آموزش و یادگیری تزریق کنند و به تثبیت آموخته‌ها و پایداری

مواد درسی کمک و منجر به بهبود کیفیت آموزش شوند باعث افزایش انگیزه فراگیران و در نتیجه تلاش و کوشش آنان برای یادگیری بیشتر و کسب نمرات بهتر و تقویت نگرش مثبت در دانش آموزان نسبت به خود و توانایی‌هایشان شده و در نهایت پیشرفت تحصیلی را سبب گردند.

- نیاز آذری و حسینی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان "تاثیر فن آوری اطلاعات بر افزایش یادگیری دروس زبان انگلیسی و ریاضی دانش آموزان دوره راهنمایی شهر بابل" به نتایج زیر رسیدند:

- به کارگیری فن آوری اطلاعات در آموزش موجب افزایش یادگیری دانش آموزان دوره راهنمایی در درس ریاضی می‌گردد.

- به کارگیری فن آوری اطلاعات در آموزش موجب افزایش یادگیری دانش آموزان دوره راهنمایی در درس زبان انگلیسی می‌گردد.

- قلی زاده و احقر (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان "بررسی نقش سبک‌های یادگیری در تبیین خودکارآمدی دانش آموزان دوره متوسطه" به این نتایج دست یافتند:

- سبک‌های یادگیری بر خودکارآمدی دانش آموزان تاثیر دارد.
- دانش آموزان در یادگیری از سبک خاصی پیروی نمی‌کنند و سبک‌های متفاوتی دارند.
- میزان خود کارآمدی دانش آموزانی که از سبک یادگیری واگرا استفاده می‌کنند به طور معناداری بیشتر از سبک‌های یادگیری همگرا، جذب کننده و انطباق یابنده است.

- فاطمه جان قلی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای با عنوان "تاثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر سبک‌های یادگیری در مدارس راهنمایی قم" به این نتیجه رسیدند:

- استفاده از فن آوری اطلاعات بر سبک‌های یادگیری دانش آموزان موثر است.
- بین سبک‌های یادگیری چهارگانه پسران و دختران در قبل از استفاده و بعد از استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات تفاوت وجود دارد.
- بین سبک‌های یادگیری دانش آموزان مدارس دولتی و غیردولتی تفاوت وجود دارد.

روش تحقیق

تحقیق مذکور توصیفی از نوع همبستگی می باشد، جامعه آماری این تحقیق دانش آموزان دختر و پسر مدارس شهر بوکان می باشد که با استفاده از روش تصادفی به انتخاب ۱۶۰ نفر به عنوان حجم نمونه آماری نموده ایم ابزارهای اندازه گیری در این تحقیق پرسشنامه می باشد، پرسشنامه مورد استفاده پرسش نامه ی ۱۲ سوالی کلب (۲۰۰۵) است. که روایی آن مورد تایید اساتید متخصص قرار گرفت و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۸ برآورد و مورد تایید قرار گرفت و همچنین ابزار دوم مورد استفاده در تحقیق حاضر نمرات و سوابق تحصیلی دانش آموزان در سال های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۳ می باشد برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تحلیل عاملی استفاده شد. همچنین برای بررسی رابطه ی همبستگی بین متغیرها از آمار استنباطی استفاده شده و تجزیه و تحلیل آن ها با نرم افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت. حاصل تحقیق نشان از این دارد که بین متغیرهای تحقیق همبستگی مستقیم و رابطه موثری برقرار است.

یافته های تحقیق

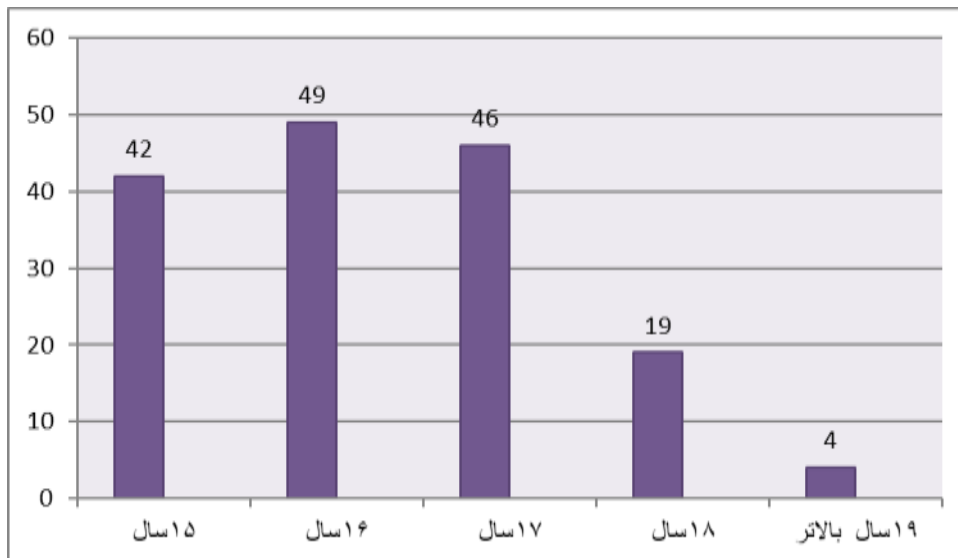
نتایج توصیفی پژوهش

در این قسمت توضیحاتی در مورد مشخصات عمومی پاسخگویان ارائه شده است و در ادامه نیز به نتایج مربوط به نگرش و وضعیت پاسخگویان در ارتباط با هریک از مفاهیم و گویه های تحقیق پرداخته خواهد شد. جدول زیر براساس توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب سن تنظیم گردیده است، همانطور که مشخص می باشد بیشترین فراوانی مربوط به مقطع سنی ۱۶ سال یا ۳۰/۴ درصد می باشد و سایر سنین به ترتیب از بیشتر به کمتر شامل ۱۷ سال با ۲۸/۶ درصد، ۱۵ سال با ۲۶/۱ درصد، ۱۸ سال با ۱۱/۸ درصد و ۱۹ سال با ۲/۵ درصد می باشد.

جدول شماره ۱: سن آزمودنی ها

سن	فراوانی	درصد
۱۵ سال	۴۲	۲۶/۱
۱۶ سال	۴۹	۳۰/۴
۱۷ سال	۴۶	۲۸/۶
۱۸ سال	۱۹	۱۱/۸
۱۹ سال بالاتر	۴	۲/۵
جمع	۱۶۰	۱۰۰٪

شکل (۲): سن آزمودنی ها

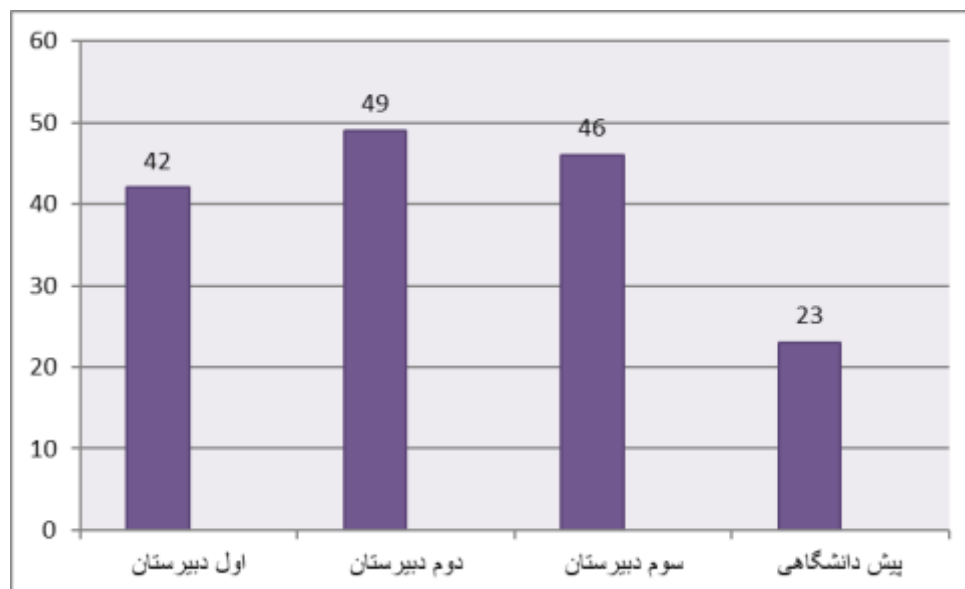


جدول زیر براساس توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب تحصیلات تنظیم گردیده است، همانطور که مشخص می باشد بیشترین فراوانی مربوط به مقطع تحصیلی دوم دبیرستان با ۳۰/۴ درصد است و سایر مقاطع به ترتیب شامل سوم دبیرستان با ۲۸/۶ درصد، اول دبیرستان با ۲۶/۱ درصد و چهارم دبیرستان با ۱۴/۳ درصد می باشد.

جدول شماره ۲: تحصیلات آزمودنی ها

سن	فراوانی	درصد
اول دبیرستان	۴۲	۲۶/۱
دوم دبیرستان	۴۹	۳۰/۴
سوم دبیرستان	۴۶	۲۸/۶
چهارم دبیرستان	۲۳	۱۴/۳
جمع	۱۶۰	۱۰۰٪

شکل (۳): تحصیلات آزمودنی ها



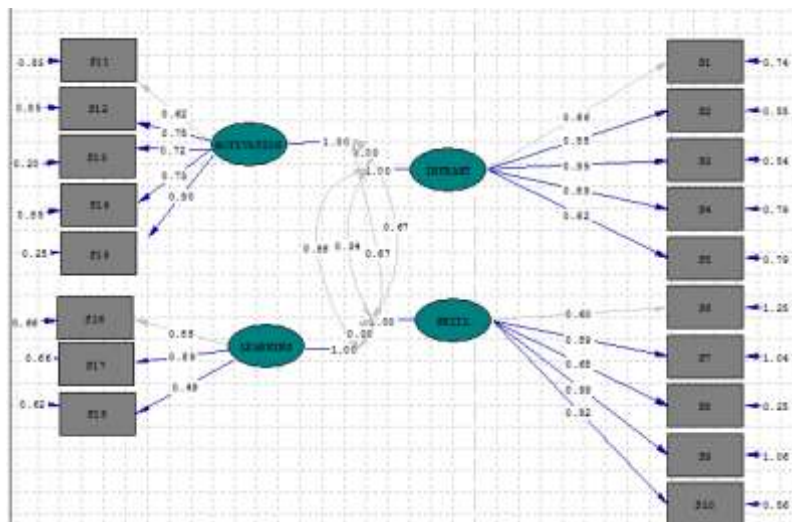
براساس یافته های این مطالعه ۸۹ نفر از دانش آموزان دختر و ۷۱ نفر از آنان پسر می باشند که میانگین سنی آنان ۱۷ سال می باشد. براساس یافته های تحقیق و مستخرج از تجزیه و تحلیل پرسشنامه ها می توان گفت که، نمره کلی سبک های مطالعه دختران ۶۲/۳۵ از نمره ۹۰ و نمره کل سبک های مطالعه پسران ۵۷/۸۷ می باشد.

جدول شماره ۳: میانگین نمرات سبک های مطالعه در شرایط مختلف به تفکیک جنسیت

حوزه های سبک های مطالعه	پسر	دختر	حداکثر امتیاز	کل	T - test
تقسیم بندی زمان	۶/۸۷	۷/۲۱	۸	۶/۸۹	۰/۱۵
وضعیت فیزیکی برای مطالعه	۵/۴۵	۷/۵۲	۹	۶/۷۲	۰/۰۰۲
توانایی خواندن	۱۰/۲۵	۹/۸۵	۱۲	۱۰/۰۲	۰/۰۴۲
یادداشت کردن	۱۲/۵۲	۱۳/۵۴	۱۶	۱۵/۴۵	۰/۲۱

عوامل موثر در انگیزش یادگیری	۶/۲۱	۷/۸۸	۱۰	۶/۹۲	۰/۴۴
حافظه	۹/۶۵	۷/۴۷	۱۱	۸/۵۹	۶/۳۱
برگزاری امتحانات	۱۱	۱۳/۲۱	۱۴	۱۲/۱۴	۱/۰۷
تندرستی	۶/۰۶	۷/۵۰	۱۰	۶/۴۸	۲/۳۹

جهت شناسایی عوامل موثر بر هوشمندسازی مدارس بر سبک‌های یادگیری دانش آموزان ابتدا لازم است معناداری وزن رگرسیونی (بار عاملی) سازه‌های مختلف پرسش‌نامه در پیش‌بینی گویه‌های مربوطه، بررسی شده تا از برازندگی مدل‌های اندازه‌گیری و قابل قبول بودن نشان‌گرهای آن‌ها در اندازه‌گیری سازه‌ها اطمینان حاصل شود. این مهم، با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی (CFA) و نرم‌افزار LISREL به انجام رسید. این مهم در نرم افزار لیزرل به وسیله دو شاخص کشیدگی و کجی سنجیده می‌شود. ضریب چولگی و ضریب کشیدگی، دو شاخص اساسی توزیع داده‌ها هستند که با داشتن این شاخص‌ها می‌توان به نرمال بودن یا نبودن توزیع داده‌ها پی برد. چولگی^۷ معیاری از تقارن یا عدم تقارن تابع توزیع می‌باشد. کشیدگی^۸ نشان دهنده ارتفاع یک توزیع است. به عبارت دیگر کشیدگی معیاری از بلندی منحنی در نقطه ماکزیمم است. همیشه کشیدگی را با کشیدگی توزیع نرمال مقایسه می‌کنند. برای این مقادیر منابع مختلف مقادیر مختلف ارائه داده‌اند (پلنت، ۱۳۹۸: ۸۱). به عنوان مثال چو، پولانسکی و میسون^۹ (۱۹۹۸) مقادیر این دو شاخص را جهت نرمال بودن داده‌ها بین (۲ و -۲) می‌دانند. سپس هریک از مدل‌های اندازه‌گیری به‌طور جداگانه بررسی شدند و سپس مدل اندازه‌گیری کلی نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحلیل عاملی تأییدی برای گویه‌های پرسش‌نامه در جدول شماره ۴) و ارائه شده است. همچنین نمودارهای زیر مدل‌های بررسی شده هوشمندسازی مدارس بر سبک‌های یادگیری دانش آموزان را در حالت تخمین استاندارد و معناداری ضرایب آن‌ها را نشان می‌دهد؛ که در این نمودارها عناصر موجود بر روی شاخه‌ها معادل درجه اثرگذاری عامل‌ها یا متغیرها بر روی یکدیگر است. در این قسمت تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول ارائه شده است.



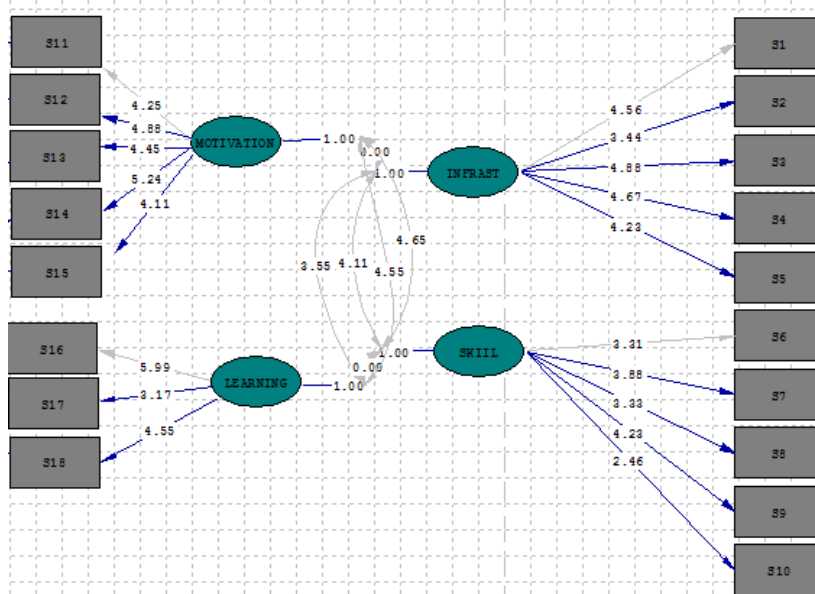
شکل ۱. تحلیل عاملی تأییدی در حالت تخمین استاندارد مرتبه اول

⁷ Skewness

⁸ Kurtosis

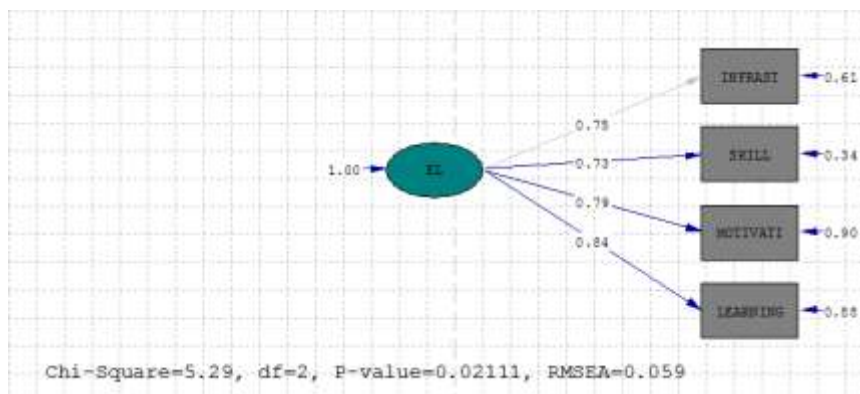
⁹ Chou, Polansky & Mason

خروجی فوق قسمت معناداری ضرایب و پارامترهای به دست آمده مدل اندازه گیری عوامل هوشمندسازی مدارس بر سبک های یادگیری دانش آموزان را نشان می دهد. چنانچه عدد معناداری بزرگ تر از ۲ یا کوچک تر از ۲- باشد رابطه موجود در مدل پژوهش معنادار خواهد بود. که نتایج نشان می دهد کلیه روابط معنادار می باشند.



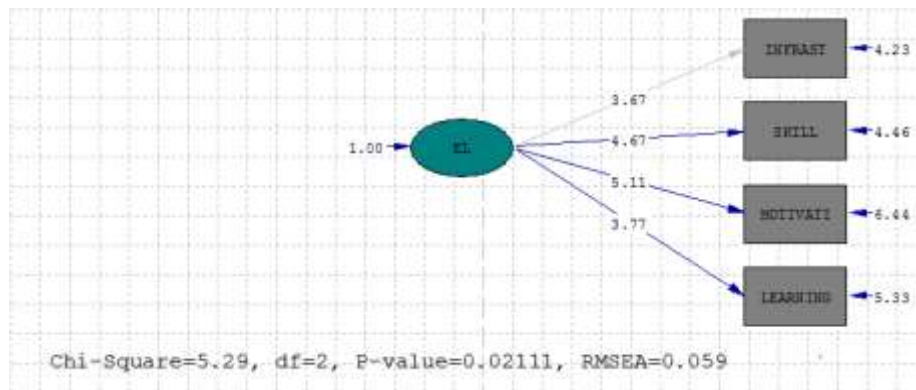
شکل ۲. تحلیل عاملی تأییدی در حالت تخمین معناداری مرتبه اول

با توجه به شکل (۱) و (۲) مشخص گردید که مدل های اندازه گیری در حالت تخمین استاندارد و معناداری مرتبه اول، میزان تأثیر هر کدام از گویه ها (سؤالات پرسشنامه) بر ابعاد یا عوامل موثر هوشمندسازی مدارس بر سبک های یادگیری دانش آموزان را در توضیح واریانس نمرات متغیر یا عامل اصلی نشان می دهد و بیانگر این است که در سطح اطمینان ۹۵٪ تمامی گوی ها تبیین کننده ابعاد مؤثر بر عوامل هوشمندسازی مدارس بر سبک های یادگیری دانش آموزان می باشند.



شکل ۳. تحلیل عاملی تأییدی در حالت تخمین استاندارد مرتبه دوم

خروجی فوق قسمت معناداری ضرایب و پارامترهای به دست آمده مدل اندازه گیری عوامل هوشمندسازی مدارس بر سبک های یادگیری دانش آموزان را نشان می دهد. چنانچه عدد معناداری بزرگ تر از ۲ یا کوچک تر از ۲- باشد رابطه موجود در مدل پژوهش معنادار خواهد بود. که نتایج نشان می دهد کلیه روابط معنادار می باشند.



شکل ۴. تحلیل عاملی تأییدی در حالت تخمین استاندارد مرتبه دوم

جدول شماره ۴- شاخص برازش برای الگوی مفهومی پژوهش

شاخص	شاخص	مقدار گزارش شده	P- Value	برازش قابل قبول
مجذور کای اسکوتر بهنجار	X^2	۲/۳۷۱	۰/۰۰۰	بین ۱ تا ۳
شاخص نیکویی برازندگی	GFI	۰/۹۸۰	۰/۰۰۰	برابر یا بیش از ۰/۹
شاخص برازش اصلاح شده	AGFI	۰/۹۸۰	۰/۰۰۰	بیش از ۰/۹
شاخص نرم شده برازندگی	NFI	۰/۹۸۰	۰/۰۰۰	بیش از ۰/۹
شاخص نرم نشده برازندگی	NNFI	۰/۹۸۰	۰/۰۰۰	بیش از ۰/۹
شاخص برازندگی افزایشی	IFI	۰/۹۵۰	۰/۰۰۰	بین ۰-۱
شاخص برازندگی تطبیقی	CFI	۰/۹۵۰	۰/۰۰۰	بیش از ۰/۹
ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب	RMSEA	۰/۰۲۹	۰/۰۰۰	کمتر از ۰/۰۵
ریشه میانگین مجذور باقیمانده	RMR	۰/۰۳۴	۰/۰۰۰	نزدیک صفر

همانگونه که مشاهده می‌شود همه شاخص‌ها به غیر از NFI براز الگو مقدار مناسبی را نشان می‌دهند همچنین مقدار شاخص قابل قبول برای RMSEA نیز کمتر از ۰/۰۵ برابر ۰/۰۳۸ می‌باشد و این به معنای حمایت داده‌های تجربی از الگوی مفهومی است و مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد.

نتایج حاصل از تحلیل مدل در حالت t-value نیز به شرح ذیل می‌باشد. از آنجا که این پژوهش در سطح خطای ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵٪ به آزمون فرضیات می‌پردازد بنابراین ضریب مسیر زمانی معنادار است که مقدار t خارج از محدوده (۱/۹۶+، ۱/۹۶-) قرار گیرد؛ چنانچه مقدار آماره t در ناحیه بحرانی قرار گیرد ضریب مسیر معنی‌دار نخواهد بود.

بررسی فرضیه اول

استفاده از مدارس هوشمند بر نمرات تجربه عینی دانش آموزان منطقه مورد مطالعه موثر است

جدول ۵- شاخص های توصیفی تجربه عینی قبل و بعد از هوشمند سازی

انحراف معیار	تعداد	میانگین	
۴/۹۸۸۳۲	۱۶۰	۲۵/۴۳۷۵	قبل از هوشمند سازی
۸/۸۲۶۰۱	۱۶۰	۲۷/۱۱۷۵	بعد از هوشمند سازی

جدول ۶. نتایج آزمون t دو گروه همبسته قبل و بعد از هوشمند سازی

میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
-۱/۶۸۰۰۰	۱۰/۱۰۵۵۹	-۳/۳۲۵	۱۵۰	۰/۰۰۱

با توجه به جدول فوق از آنجایی که مقدار t در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است می توان گفت هوشمند سازی مدارس بر تجربه عینی دانش آموزان موثر بوده است. و منجر به افزایش تجربه عینی در دانش آموزان شده است.

بررسی فرضیه دوم:

استفاده از مدارس هوشمند بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان موثر است

جدول ۷. شاخص های توصیفی نمرات مشاهده تاملی قبل و بعد از هوشمند سازی

انحراف معیار	تعداد	میانگین	گروه
۴/۲۷۹۵۴	۱۶۰	۳۱/۷۵۷۵	قبل از هوشمند سازی
۶/۸۷۱۴۳	۱۶۰	۲۷/۳۲۲۵	بعد از هوشمند سازی

جدول ۸. نتایج آزمون t دو گروه همبسته قبل و بعد از هوشمند سازی

میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
۴/۴۳۵۰۰	۸/۲۲۸۶۱	۱۰/۷۷۹	۱۴۸	۰/۰۰۱

با توجه به جدول فوق از آنجایی که مقدار t در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است می توان گفت هوشمند سازی مدارس بر نمرات مشاهده تاملی موثر بوده است و مشاهده تاملی کاهش پیدا کرده است.

بررسی فرضیه سوم:

استفاده از مدارس هوشمند بر نمرات انگیزش یادگیری دانش آموزان موثر است.

جدول ۴-۹. شاخص های توصیفی مفهوم سازی انتزاعی قبل و بعد از هوشمند سازی

انحراف معیار	تعداد	میانگین	
۴/۷۴۱۸۱	۱۶۰	۳۳/۷۶۷۵	قبل از هوشمند سازی
۵/۶۹۷۰۲	۱۶۰	۳۱/۵۰۷۵	بعد از هوشمند سازی

جدول ۱۰. نتایج آزمون t دو گروه همبسته قبل و بعد از هوشمند سازی

میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
۲/۲۶۰۰۰	۸/۰۴۲۳۳	۵/۶۲۰	۱۵۲	۰/۰۰۰

با توجه به جدول فوق از آنجایی که مقدار t در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است می توان گفت هوشمند سازی بر نمرات انگیزش یادگیری دانش آموزان موثر بوده است و مقدار آن افزایش یافته است.

بررسی فرضیه چهارم:

استفاده از مدارس هوشمند بر خلاقیت یادگیری دانش آموزان موثر است

جدول ۱۱. شاخص های توصیفی نمرات آزمایش گری فعال قبل و بعد از هوشمند سازی

انحراف معیار	تعداد	میانگین	
۵/۶۰۶۴۷	۱۶۰	۳۰/۳۱۰۰	قبل از هوشمند سازی
۵/۷۴۱۱۱	۱۶۰	۳۴/۱۱۰۰	بعد از هوشمند سازی

جدول ۱۲. نتایج آزمون t دو گروه همبسته قبل و بعد از هوشمند سازی

میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
-۳/۸	۹/۲۷۴۴۳	۸/۱۹۵	۱۴۹	۰/۰۰۱

با توجه به جدول فوق از آنجایی که مقدار t در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است می توان گفت هوشمندسازی مدارس بر خلاقیت یادگیری موثر بوده است و مقدار آن افزایش معناداری داشته است.

بحث و نتیجه گیری:

بر اساس آنچه در این پژوهش بیان شد می توان گفت هوشمندسازی کلاس های درس، نیازمند تغییردر نظام آموزش و پرورش کشور است. به عبارتی راه اندازی مدارس هوشمند میسر نخواهد شد، مگر این که در ساختار نظام آموزش و پرورش تغییراتی ایجاد گردد و این امر نیازمند برنامه ریزی بلندمدت است تا بسترهای مورد نیاز که شامل زیرساخت ارتباطی، محتوای مناسب، آموزش معلمین، تغییر روش های آموزشی و فرهنگ سازی والدین است، ایجاد گردد و این امر باید گام به گام و با درایت و تفکر صورت گیرد. سیستم جدید آموزش الکترونیکی فواید و مزایای منحصر به فردی را برای افراد، سازمان ها و مراکز آموزشی به

همراه دارد. در گذشته تمامی آموزش‌ها به شیوه کلاس‌های حضوری برگزار می‌گردید که در آن محوریت کلاس با مربی آموزش بود. با ظهور اینترنت، آموزش الکترونیکی باعث گسترش دامنه آموزش و باعث به اشتراک گذاشتن دانش و اطلاعات شد. با هوشمندسازی کلاس‌های درس رایانه می‌تواند در نحوه تدریس و ارزشیابی تأثیر زیادی بگذارد و برنامه‌های درسی را تا حدودی تغییر می‌دهد. با تنوع در رسانه‌های آموزشی و متنوع‌سازی فضا و محیط‌های یاددهی و یادگیری در برنامه درسی، این امکان فراهم خواهد شد تا دانش‌آموزان و معلمان تجارب جدیدی را در حوزه دانش و پژوهش کسب نمایند.

به طور کلی امروزه مهمترین دغدغه نظام آموزشی و پرورشی یک کشور، ایجاد بستری مناسب جهت رشد و تعالی سرمایه‌های فکری در جامعه‌ی اطلاعاتی و دانایی محور می‌باشد. برای آنکه همه گروه‌های اجتماعی قادر باشند به طور مؤثر در چنین جامعه‌ای مشارکت داشته باشند، باید یادگیری پیوسته، خلاقیت، نوآوری و نیز مشارکت فعال و سازنده اجتماعی را بیاموزند.

با توجه به نتایج به دست آمده حاصل از اجرای پرسش‌نامه‌ی ۱۲ سوالی کلب (۲۰۰۵)

در نهایت مشخص شد که هوشمند سازی مدارس بر تجربه عینی دانش‌آموزان به عنوان یکی از سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان موثر بوده است. و منجر به افزایش تجربه عینی در دانش‌آموزان شده است. استفاده از مدارس هوشمند بر نمرات مشاهده‌ی عملکرد تحصیلی موثر است. به عبارتی می‌توان گفت که نتایج پس‌آزمون بیانگر این است که مدارس هوشمند بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر معکوس داشته است و باعث افت آن شده است. هوشمند سازی بر انگیزش یادگیری دانش‌آموزان موثر بوده است و مقدار آن کاهش یافته است. به عبارتی دیگر نتایج بیانگر این است که نتایج پس‌آزمون نشان می‌دهد که هوشمند سازی مدارس بر انگیزش یادگیری دانش‌آموزان تأثیر مثبت داشته است و باعث افزایش آن گشته است. استفاده از مدارس هوشمند بر نمرات میزان خلاقیت دانش‌آموزان موثر است و این بدان معناست که نتایج پس‌آزمون نشان می‌دهد که مدارس هوشمند باعث بالاتر رفتن نمرات مربوط به خلاقیت دانش‌آموزان شده است.

پیشنهادهات

۱. به دلیل پیچیدگی مفهوم سبک یادگیری و تعدد نظریه‌ها برای کسب اطلاعات درست، پیشنهاد می‌شود عواملی هم چون سن، جنس، رشته تحصیلی، نوع مدارس، میزان سطح برخورداری از امکانات و هوش و استعداد تحصیلی را به عنوان متغیرهای واسطه‌ای در نظر گرفته و با تنظیم سؤالات به صورت غیرمستقیم از آن آگاهی یافت.
۲. به دلیل تأثیر عوامل فرهنگی و اجتماعی و اقتصادی در هر جامعه پیشنهاد می‌شود، پرسشنامه سبک یادگیری را به صورتی مناسب که نرم ایرانی در آن لحاظ شده باشد طراحی گردد.
۳. با توجه به این که پژوهش حاضر در یک پایه تحصیلی مورد کنکاش واقع شده، بهتر است برای کسب اطلاعات بیشتر و نتایج دقیق‌تر در مقاطع مختلف تحصیلی نیز مورد بررسی قرار گیرد.
۴. پیشنهاد می‌شود برنامه ریزان نظام آموزشی و فرهنگی کشور برای کمک به اعتلای اندیشه و به دست آوردن اطلاعات صحیح و دقیق که هدف پژوهش‌های علمی است، بستری مناسب برای صداقت در پاسخ‌گویی را فراهم سازند تا جامعه باروحیه‌ای صادقانه به دور از ترس و تشویش و عدم کتمان واقعیت از به خطر افتادن موقعیت خود اقدام به پاسخ‌دهی نمایند.
۵. برای کمک بیشتر به دانش‌آموزان بهتر است که وسایل لازم برای شناسایی و تعیین سبک دانش‌آموز قبل از ورود به سیستم آموزشی فراهم گردد، تا محتوای آموزشی متناسب با سبک یادگیری وی اعمال گردد.

۶. با برنامه ریزی صحیح در جهت رشد حرفه ای معلمان همگام با رشد تکنولوژی آموزشی در دنیا، از طریق برگزاری کلاس های ضمن خدمت، بازدید از اماکن آموزشی داخل و خارج کشور توسط معلمان، آموزش و برگزاری جلسات درس پژوهی و استفاده از تجربیات همکاران باعث می گردد همواره معلمان در محیط آموزشی مستمر و تبادل تجربه قرار گیرند تا از یکنواختی سطح آموزشی جلوگیری شود.
۷. آموزش همکاران با برگزاری کلاس های طراحی و ایجاد محتوای دروس زمینه را برای تولید نرم افزارهای آموزشی متناسب با کتاب درسی و موضوع آموزشی مد نظر خود فراهم نمایند.
۸. به دلیل برگزاری کارگاه ها و تدریس متفاوت در مدارس هوشمند، پیشنهاد می گردد با استفاده از نظر نخبگان در امر آموزش برنامه ریزی و تنظیم ساعات درسی متفاوت نسبت به مدارس عادی تدارک دیده شود.

منابع

۱. احمدی، سعید و احمدی، مجید (۱۳۹۰)؛ میان اضطراب ریاضی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، سال هشتم، ۲-۳۱.
۲. امامی‌پور، سوزان و شمس‌اسفندآباد، حسن (۱۳۸۹)؛ سبک‌های یادگیری و شناختی، نظریه‌ها و آزمون‌ها، تهران: سمت.
۳. باقرزاده، غلامرضا (۱۳۸۸)؛ رابطه‌ی سبک‌های یادگیری با انگیزه پیشرفت و عملکرد تحصیلی هنرجویان پسر سال سوم کار و دانش ناحیه یک شهر ری، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز.
۴. تابع، فریبا (۱۳۹۱)؛ ویژگی‌های شخصیت و سبک‌های یادگیری با موفقیت تحصیلی دانشجویان بر خط، مجله مدیا، (۲) ۳، ۵۶-۶۷.
۵. تقوایی، ناصر (۱۳۸۸)؛ مقایسه سبک‌های یادگیری (همگرا، واگرا، جذب‌کننده و انطباق‌یابنده) معلمان و دانش‌آموزان مراکز پیش‌دانشگاهی سراسر رشته‌های علوم انسانی، علوم تجربی، ریاضی فیزیک ورامین، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تربیت معلم.
۶. رحمانی، جهانبخش و ازلی، مینا (۱۳۹۱)؛ بین سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهر اصفهان. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی سال نهم.
۷. سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۹)؛ روان‌شناسی پرورشی، روان‌شناسی یادگیری و آموزش (چاپ سوم). تهران: آگاه.
۸. سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۲)؛ روان‌شناسی نوین تربیتی، تهران: آگاه.
۹. شمس‌اسفندآباد، حسن، امامی‌پور، سوزان (۱۳۸۳)؛ مطالعه سبک‌های یادگیری در دانشجویان رشته‌های علوم انسانی، علوم پایه و معماری بین سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی. فصلنامه پژوهش‌های روانی-تربیتی، سال اول، شماره ۱، ۱-۲۴.
۱۰. فرج‌اللهی، مهران؛ نجفی، حسین؛ نصرتی هشی، کمال و نجفیان، سودابه (۱۳۹۲)؛ سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی. مجله‌ی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۶، ۸۴-۸۸.
۱۱. گیج، اف. و برلایندر، د. (۱۹۹۲)؛ روان‌شناسی تربیتی، ترجمه غلامرضا خوئی‌نژاد، جواد طهوریان، حسین لطف‌آبادی، محمدتقی منشی طوسی و محمد نظری‌نژاد (۱۳۷۴). چاپ اول.
۱۲. گانیه، رابرت میلز (۱۳۸۸)؛ شرایط یادگیری و نظریه آموزش، ترجمه جعفر نجفی‌زند، انتشارات رشد.
۱۳. مختاری، زهرا (۱۳۹۰)؛ بررسی سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان شهر یزد. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی.
۱۴. جمشیدی، سهیلا (۱۳۸۸). رابطه بین سبک یادگیری شناختی (تکانشی-تأملی) و توانایی حل مسأله در دانش‌آموزان پایه اول راهنمایی شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
۱۵. حسینی، مریم و سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۹). مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان با توجه به جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۹، ۱۱۴-۹۳.
۱۶. سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۲). مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری / تألیف بی. آر. هرگنهان، میتواچ. السون، ترجمه علی‌اکبر سیف. [ویرایش هفتم]. تهران: نشر دوران.

۱۷. سیف، علی اکبر (۱۳۹۱). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش/ تألیف علی اکبر سیف. [ویرایش ششم]. تهران: دوران.

۱۸. فتح آبادی، جلیل (۱۳۸۹). بررسی تأثیر روش‌های متفاوت سنجش بر رویکردهای مطالعه و راهبردهای آماده شدن برای امتحان در دانشجویان با پیشرفت تحصیلی بالا و پایین. رساله دکترا، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.

۱۹. نوروزی، معصومه، زندی، فرامک، موسی مدنی، فریبرز (۱۳۸۷) «رتبه بندی روشهای کاربرد فن آوری اطلاعات در فرایند یاددهی - یادگیری مدارس» فصلنامه نوآوری های آموزشی، شماره ۲۶، صص ۳۴ - ۹

1. Arnold R. , Lovenzo, V. , Blessie, V. & Lovenzo, V. (2013) ; Learning styles of teacher education students: basis in improving the teaching- learning process: *Procedia- social and behavioral sciences*, volume, 103, 26, 595- 605.
2. Burton, L. J. & Nelson, L. J. (2009) ; The relationship between personality, approaches to learning and academic success in first- year. *Higher Education Research and Development Society*. www. Eprints. usq. edu. au.
3. Busato, V. V. , Prins, F J. , Elshot, J. J. & Hamaker, C. (2009) ; Intellectual ability, learning style, personality, achievement motivation and academic success of psychology student in higher education. *Journal of Personality and Individual Difference*, 29, 10- 57
4. Ezequiel, S. , Guillermo, R. & Marcelo, C. (2014) ; Are learning styles useful indicators to discover how students use scrum for this time: *Computers in human behavior*, 36, 56- 64.
5. Kolb. D. A. and Kolb (2013) ; *Experiential Learning experience as a source of learning and development*, NJ: Prentice Hall.
6. Duff, A. , Boyle, K. , Dunleavy, K. & Ferguson, J. (2008) ; The relationship between personality, approach to learning and academic performance, *Journal of personality and Individual Differences*, 44 (2) , 532- 543.
7. Nazre, A. R. & Mohd, N. T. (2011) ; Learners' Learning styles classification related to IQ and stressed based on EEG (electroencephalogram): *Procedia- social and behavioral sciences*, 29, 1061- 1070
8. Noor Azida, S. & Mohamad Bilal, A. (2013) ; Personalized learning and learning style among upper secondary school students: *Procedia- social and behavioral sciences*, volume, 103, 26, 710- 716
9. Demirbas, O. & Demirbas, H. (2007) ; Learning style of design students and relationship of academic performance and gender in design education: *learning and instruction*, volume 17, issue 3, 345- 359
10. Rui, Ma & Rebecca L. Oxford (2014) ; A diary study focusing on listening and speaking: the evolving interaction of learning styles and learning strategies in a motivated, advanced ESL learner: *System*, volume 43, 101- 113
11. Vikas, S. & Shivraj, K.) (2014) ; Appropriate media choice for e- learning effectiveness, Role of learning domain and learning style: *Computers and Education*, in press, Accepted manuscript.