



## مقایسه مهارت‌های خودتنظیمی در دانش آموزان دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی

ربابه فلاح کفشگری \*

شعبان حیدری \*\*

### چکیده

پژوهش حاضر، با هدف مقایسه مهارت‌های خودتنظیمی دانش آموزان مدارس دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی استان مازندران در سال ۱۳۹۳ انجام گرفته است. روش پژوهش، توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش آموزان دوره متوسطه اول هوشمند و عادی استان مازندران بود. از میان آنها، به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تعداد ۴۰۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند (۲۰۰ نفر از دانش آموزان مدارس هوشمند و ۲۰۰ نفر از دانش آموزان مدارس سنتی). برای گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه مهارت‌های خودتنظیمی پنتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) با پایایی ۰/۹۲ استفاده شده است. روش‌های آماری مورد استفاده، شامل آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی ( $t$  گروه‌های مستقل و تحلیل واریانس چندمتغیری) بوده است. یافته‌ها نشان داد که مهارت‌های خودتنظیمی در دانش آموزان دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی دارای تفاوت معناداری است. هم‌چنین، باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیم دانش آموزان در مدارس هوشمند بیشتر از دانش آموزان مدارس غیرهوشمند است. به نظر می‌رسد، به کارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات، از طریق برنامه هوشمندسازی مدارس در استان مازندران به خوبی توانسته است مهارت‌های خودتنظیم دانش آموزان را ارتقاء دهد.

### واژگان کلیدی

مهارت‌های خودتنظیمی، باورهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری خودتنظیم، مدارس هوشمند، دوره متوسطه اول

\* دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران، rfallah.kafshgarir@gmail.com  
\*\* عضو هیأت علمی گروه روان‌شناسی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران، shaban.haydari17@yahoo.com

## مقدمه

یکی از نام‌های عصر حاضر، سده کامپیوتر و ارتباطات است و دلیل آن، استفاده از کامپیوتر و نفوذ آن در همه جنبه‌های زندگی انسان و کاربردهای متنوع آن می‌باشد. شاید امروزه، کمتر مؤسسه، شرکت یا مرکز آموزشی، اداری و تجاری یافت شود که از تأثیرات کامپیوتر و به کارگیری آن بر حذر مانده باشد و به نوعی از مزیت‌های استفاده از آن بهره‌مند نشده باشد (Rastgarpoor, Saligheh, Alvandi Sarabi & Kavosian, 2009). قرن بیست و یک به سمتی می‌رود که اکثر مشاغل به دانش و مهارت‌های رایانه‌ای نیاز خواهند داشت. ورود به این عرصه به نوع جدیدی از آموزش نیاز دارد که با آموزش سنتی کنونی به خصوص آنچه هم اکنون در مدارس کشور ما در جریان است، هم‌خوانی ندارد. با توجه به این که مدار پیشرفت جوامع امروزی وابسته به آموزش و پرورش است، اگر نظام تعلیم و تربیت خود را با بحث‌های صرف نظری مشغول سازد و با روش‌های ناکارآمد و قدیمی راه خود را ادامه دهد، یقیناً همه ابعاد جامعه با رکود فراگیر روبرو خواهد شد. لذا، مدارس امروز باید برای عصر اطلاعات طراحی شوند. به همین منظور مدتی است، برخی کشورهای جهان به تأسیس مدارس الکترونیکی یا آنچه در ایران مدارس هوشمند<sup>۱</sup> مصطلح شده، دست زده‌اند (Deleuze, 2001).

در واقع، حرکت جهانی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، برای تغییر ساختار آموزشی، با دگرگونی جوامع از جوامع سنتی به جوامع دانایی محور و بهره‌گیری از شرایط نوین ارتباطی پدید آمده است. مسؤولان کشور تغییر شرایط جهانی و نیاز به تغییر در نظام آموزشی کشور را به خوبی درک کرده‌اند و این امر به وضوح در اسناد مصوب وزارت آموزش و پرورش به چشم می‌خورد. مسؤولان به خوبی آگاهند که آنچه در جامعه دانایی محور ارزش محسوب می‌شود، تولید علم و دانش است. می‌توان مدارس هوشمند را فضایی آموزشی در نظر گرفت که تحقق جامعه دانایی محور را میسر خواهد ساخت (Mahmoodi, Nalchigar Ebrahimi & Sadeghi Moghadam, 2008).

از نظر بسیاری از صاحب‌نظران نیز، ساختار کنونی سیستم آموزشی خشک است و نمی‌تواند نیازهای جهانی در حال تغییر را پاسخ‌گو باشد. سیستم آموزشی موجود، سرعت پیشرفت‌های به‌دست آمده در اقتصاد و فن‌آوری را کند می‌کند. لذا، تغییر در مدل آموزشی ضروری است

(Jokar, 2010). البته به نظر می‌رسد، امروزه اصلاحات نظام آموزشی بیشتر بر سازمان‌دهی برنامه درسی، تغییر محتوای کتب، افزایش یا کاهش ساعات تدریس و مواردی از این قبیل متمرکز است. اما، موضوع نگران‌کننده این است که این بازسازی‌ها تا چه حد به طور مستقیم بر یادگیری دانش‌آموزان مؤثر است (Motei, Haidari & Sadeghi, 2012).

مدرسه هوشمند، سازمانی است آموزشی با موجودیت فیزیکی و حقیقی (نه مجازی<sup>۱</sup>) که در دانش‌آموزان به شکل نوین آموزش می‌بینند. در مدرسه هوشمند؛ مدیریت، مبتنی بر فن‌آوری رایانه و شبکه است و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و نظام ارزش‌یابی و نظارت آن هوشمند است (Nasari & Mashhadian, 2011). در این مدارس دانش‌آموزان می‌آموزند که چگونه اطلاعات مورد نظر خود را استخراج کنند، چگونه در مورد آنها بیندیشند و چگونه حاصل یافته‌های خود را برای حل مسایل و توسعه و پیشرفت به کار گیرند (Nasari & Mashhadian, 2011). بنابراین، وقتی نام مدرسه هوشمند برده می‌شود از مدرسه‌ای صحبت می‌شود که سیستم آن برای هر دانش‌آموز متفاوت است و نکته مهم این است که در این سیستم دانش‌آموز اصولاً یاد می‌گیرد که چگونه و بدون اتکاء به دیگران از مجموعه اطلاعات جهانی بهره‌مند شود (Jalali, 2009). مدرسه هوشمند، دانش‌آموز-محور است و در آن معلم نقش هدایت‌گر را دارد. یادگیری دانش‌آموز محوری، روشی است که در آن رایانه ابزاری اطلاعاتی برای دانش‌آموزان (در تولید<sup>۲</sup>، دسترسی<sup>۳</sup>، بازیابی<sup>۴</sup>، دستکاری<sup>۵</sup> و انتقال اطلاعات<sup>۶</sup>) تلقی می‌شود. یادگیری دانش‌آموز محوری، دانش‌آموز را تشویق می‌کند تا رایانه را مانند مداد، خط‌کش یا ماشین حساب وسیله‌ای برای حل مشکل بدانند (Zofen, 2013). تمامی این موارد به ایجاد یادگیرندگان خودتنظیم در سیستم آموزشی هوشمند کمک شایانی می‌کند. چرا که یادگیری خودتنظیمی<sup>۷</sup> نیز زمانی اتفاق می‌افتد که افراد به صورت فعال در حیطه‌های فراشناختی، انگیزشی و رفتاری در فرآیند یادگیری خودشان مشارکت کنند (Chalavat & Dibkis, 2004, cited in Khani, Bagheri & Daneshyar, 2013).

1. Virtual
2. Production
3. Availability
4. Restore
5. Manipulation
6. Data Transfer
7. Self-Regulated Learning

در دو دهه اخیر، کارشناسان تعلیم و تربیت به مقوله‌های شناخت و انگیزش توجه بیشتری کرده‌اند. شناخت در برگیرنده پاره‌ای از توانایی‌ها و اعمال ذهنی از قبیل دانش، درک کردن، تشخیص دادن و تفکر می‌باشد و انگیزش با مسایلی از قبیل هیجان، نگرش و ارزش‌گذاری ارتباط دارد. امروزه، اکثر روان‌شناسان به هر دو مؤلفه شناخت و انگیزش و نقش آنها در یادگیری توجه دارند و براساس نظریه‌های جدید مانند مؤلفه‌های شناخت، انگیزش و کنش‌وری، یادگیری خودتنظیمی تحصیلی به صورت یک مجموعه درهم تنیده و مربوط به هم در نظر گرفته می‌شود (Kajbaf, Molavi & Shirazi Tehrani, 2003). یادگیری خودتنظیمی یک موضوع مهم برای یادگیری انسان است و روان‌شناسان تربیتی بر شرکت فعالانه یادگیرنده در فرآیند یادگیری به جای تجربه یادگیری انفعالی تأکید می‌کنند (Khani et al, 2013). اهمیت خودتنظیمی در یادگیری و موفقیت تحصیلی و شغلی به حدی است که صاحب‌نظران مختلف الگوهای متفاوتی از آن ارایه داده‌اند. از جمله این الگوها، الگوی پینتریچ است. این الگو، سه مقوله عمده از راهبردهای یادگیری از جمله راهبردهای یادگیری شناختی، راهبردهای فراشناختی و راهبردهای مدیریت منابع را شامل می‌شود (Arsal, 2010).

شانک (Schunk, 1998) خودتنظیمی را چنین تعریف می‌کند: فرد خودتنظیم، تفکرات، احساسات و اعمالش را فعالانه و به‌طور نظام‌مندی برای رسیدن به اهدافش جهت می‌دهد. از این تعریف روشن می‌شود که فرد به سمت اهداف خود، جهت‌گیری می‌کند، تفکرات، احساسات و اعمال خود را به منظور کسب این اهداف شکل می‌دهد و به‌طور نظام‌مند به سمت این اهداف حرکت می‌کند.

گرین و آزود (Green & Azood, 2007, cited in Shirdel et al., 2012) معتقدند که گرچه بر سر تعریف نظری خودتنظیمی در میان صاحب‌نظران اختلاف وجود دارد. اما، همه آنها بر این باورند که این فراگیران خودتنظیم فعالند و به کمک نظارت، راهبردهای یادگیری خود را به‌طور مؤثر سامان می‌بخشند. البته، باید متذکر شد که اکثر تعاریف و جوهات مشترکی پیرامون یادگیری دارند که عبارتند از: ۱. یادگیرندگان خودتنظیم در یادگیری خودشان فعالانه شرکت می‌کنند. ۲. فراگیران خودتنظیم می‌توانند خودشان را نظارت و کنترل و تنظیم کنند. ۳. فراگیران خودتنظیم معیارهایی دارند که می‌توانند بر اساس آن، عمل خود را ارزیابی کنند.

مطالعات انجام شده در زمینه ویژگی‌های افراد خودتنظیم حاکمی از آن است که این افراد در زمینه یادگیری خودانگیزنده؛ اهداف تحصیلی واقع‌گرایانه‌ای را برای خود وضع می‌کنند از راهبردهای کارآمد به منظور دست‌یابی به اهداف خود استفاده می‌نمایند و در صورت لزوم راهبردهای مورد استفاده را اصلاح یا تغییر می‌دهند و سعی در استفاده بهینه از منابع در دسترس مانند زمان، مکان، هم‌سالان، والدین، معلمان و منابع کمکی از قبیل فیلم و ویدیو و کامپیوتر دارند و همواره سعی در ساخت و ایجاد و انتخاب محیط‌هایی دارند که یادگیری را افزایش دهد (Samadi, 2004).

در مجموع، خودنظم‌جویی<sup>۱</sup> مفهومی ارزشمند در تعلیم و تربیت جدید و رویکرد مهم پژوهشی و تجربی در روان‌شناسی تربیتی، شناختی و بالینی است. مرور پژوهش‌ها و نظریه‌ها مشخص می‌کند که یادگیری خودنظم‌جویی، بخش مهمی از ادبیات مربوط به یادگیری را به خود اختصاص داده است و خودنظم‌جویی شناختی و هیجانی جنبه‌ای مهم از یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در کلاس درس است (Pintrich, 2004, Deci & Ryan, 2008).

چهارچوب اصلی نظریه خودتنظیمی در یادگیری این است که دانش‌آموزان چگونه از نظر شناختی - فراشناختی<sup>۲</sup> و انگیزش و رفتاری یادگیری خود را سامان می‌بخشند (cited in Zimmerman & Martinez- Pons, 1990). دیدگاه‌های نظری برجسته در زمینه خودتنظیمی یادگیری فراوان است. اکثر این نظریه‌ها از سال ۱۹۸۰ در تلاش برای توصیف آنچه یادگیرنده موفق انجام می‌دهد، پدید آمدند و هر کدام، ساختارها و مکانیسم‌های متفاوتی پیشنهاد می‌کنند. به عبارت دیگر، راهبردها و فرآیندهایی را که برای ارتقای موقعیت یادگیرنده مورد تأکید قرار می‌دهند، متفاوت است. بر اساس نظر ویگوتسکی (Vigostgi, 1978, cited in Shirdel, Mirzaian & Hasanzadeh, 2012) تعاملات درون منطقه تقریبی رشد باعث می‌شود که یادگیرندگان نوع یادگیری خود را از دیگر تنظیمی به خودتنظیمی انتقال دهند. بر اساس نظریه سه وجهی بندورا، مبنای یادگیری خودتنظیمی، شناخت اجتماعی است به عقیده وی، فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان به وسیله سه عامل فرآیندهای شخصی، محیطی و رفتاری آنها تعیین می‌شود (Bandura, 1986).

---

1. Self-Regulatory

2. Cognitive and Metacognitive

نظریه یادگیری خودتنظیمی را نیز پیترریچ و دی گروت (Pintrich & De Groot, 1990) مطرح کردند. آنها خودکارآمدی، ارزش‌گذاری درونی<sup>۱</sup> و اضطراب امتحان را به عنوان باورهای انگیزشی در نظر گرفتند و راهبردهای شناختی، فراشناختی و تلاش و تدبیر دانش‌آموزان را تحت عنوان یادگیری خودتنظیمی معرفی کردند. خودکارآمدی به مجموعه باورهای دانش‌آموزان در مورد توانایی‌هایشان در انجام تکالیف اشاره دارد (Schunk, 1998).

منظور از راهبردهای فراشناختی، مجموعه فرآیندهای برنامه‌ریزی، بازبینی و اصلاح فعالیت‌های شناختی است (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986). تدابیر یادگیری، احاطه دانش‌آموز بر تکالیف دشوار و میزان پافشاری وی، در انجام آنها است (Corno & Rohrkemper, 1985).

طبق نظریه یادگیری خودتنظیمی، فرآیندهای فراشناختی و تلاش و تدبیر دانش‌آموزان، خودتنظیمی را تشکیل می‌دهد. منظور از خودتنظیمی این است که دانش‌آموزان مهارت‌هایی برای طراحی، کنترل و هدایت فرآیند یادگیری خود دارند و تمایل دارند، یاد بگیرند. کل فرآیند یادگیری را ارزیابی کنند و به آن بیندیشند (Berry, 1992). راهبردهای شناختی نیز به چاره‌اندیشی‌هایی که دانش‌آموز برای یادگیری، به خاطر سپاری، یادآوری و درک مطالب از آنها استفاده می‌کند، اشاره دارد (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986). به‌طور کلی، نظریه یادگیری خودتنظیمی بر این اساس استوار است که دانش‌آموزان چگونه از نظر فراشناختی، انگیزشی و رفتاری، یادگیری را در خود سامان بخشند (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990).

از دیدگاه دمبو (Dembo, 1994) راهبردهای خودتنظیم به راهبردهای نظارت مربوط هستند. وقتی یادگیرندگان درمی‌یابند که بخشی از متن را نمی‌فهمند، برمی‌گردند و دوباره آن را می‌خوانند، سرعت خواندنشان را با توجه به مطالب مشکل یا نامأنوس آهسته می‌کنند. مطالبی را که نمی‌فهمند مرور می‌کنند. از سؤالاتی که مشکل به نظر می‌آیند، رد می‌شوند و به دنبال پاسخ‌گویی به سؤالات آسان می‌روند و بعد به سؤالات مشکل برمی‌گردند، در حقیقت از راهبردهای نظم‌دهی استفاده کرده‌اند. راهبردهای خودتنظیم به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا رفتار مطالعه‌شان را تغییر دهند و نیز به ایشان اجازه می‌دهد تا نقایص موجود در ادراکات‌شان را رفع کنند (Bembenutty, 2008).

زیمرمن (Zimmerman, 2001) هم معتقد است که یادگیرندگان مستقل<sup>۱</sup>، نیاز به توجه کمتری از طرف معلمان دارند، آنها می‌دانند چگونه راهبردهای یادگیری را به کار گیرند. آنها از توانایی هایشان در حیطه‌های خاص، ادراکاتی دارند و خود را متعهد و مستلزم به رسیدن به اهداف تحصیلی‌شان می‌دانند. این دانش‌آموزان اراده دارند و به همین دلیل می‌توان آنها را یادگیرندگان خودتنظیم نامید. وی در تشریح بیشتر نظریه خود الگوی چرخه‌ای خودتنظیمی را ارایه می‌دهد و از آن طریق به نقش راهبردهای یادگیری و نقش خودنظارتی در خودتنظیمی تحصیلی تأکید می‌کند. دنل، ریو و اسمیت (Donel, Rio & Smit, 2007, cited in Shirdel et al., 2012) خودتنظیمی را یک فرآیند همیاری می‌دانند که معلم و شاگرد به‌طور مشترک فعالیت تحصیلی را طراحی می‌کنند، بر آن نظارت دارند و از آن ارزشیابی به عمل می‌آورند.

پژوهش‌هایی در خصوص یادگیری خودتنظیم به‌طور خارق‌العاده‌ای در سال‌های اخیر گسترش یافته است. این مقوله برای دانش‌آموزان و نیز معلمان حایز اهمیت است، چرا که هدف اصلی آموزش و پرورش، ایجاد یادگیرندگان و متفکران مستقل و خودتنظیم است (Yukselturk & Bulut, 2007).

در بررسی تأثیر هوشمندسازی مدارس بر مهارت‌های خودتنظیم دانش‌آموزان می‌توان به این موارد اشاره کرد که فن‌آوری‌های چندرسانه‌ای در ارایه بازخورد سریع، بالا بردن استقلال، اتصال کل به جز، تأکید بر فهم مسئله با شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای به دانش‌آموز در اندیشیدن به راه‌حل‌های گوناگون و پیدا کردن بهترین راه‌حل کمک می‌کند. در خلال کار با رایانه دانش‌آموز بر فرآیند یادگیری خویش نظارت داشته و با آگاهی از مهارت‌های فراشناختی می‌تواند مدیریت راهبردهای انگیزشی و شناختی را به دست گیرد و از منابع بیرونی (زمان، تعامل با دیگران و کمک‌طلبی) برای رسیدن اهداف آموزشی بهره‌مند شود (Niemi & Launonen, 2010). از طرفی، یادگیری خودتنظیم به فرد یادگیرنده فرصت تفکر و ارزیابی منطقی از کار و پیشرفت تحصیلی را می‌دهد و به وی در تصمیم‌گیری برای ادامه یادگیری کمک می‌کند و این مسئله در یادگیری‌های برخط و الکترونیکی که حضور فیزیکی استاد وجود ندارد، اهمیتی دوچندان دارد (Zamani, Saidi & Abedi, 2011). مطالعات دیگر نشان می‌دهند که استفاده از فن‌آوری‌های نوین در آموزش سنتی، منجر به افزایش اثربخشی یادگیری از جمله تغییرات ایجاد شده در آموزش‌های سنتی تلقیق شده

با فن آوری، تغییر نگرش دانش آموزان، افزایش مشارکت و تعامل و هم‌چنین، بالا رفتن اعتماد به نفس دانش آموزان می‌گردد (Domense, 2003, cited in Khani et al., 2013). نتایج پژوهش گووس (Goos, 2001) نشان می‌دهد که فاوا به تعامل‌های کلاس درس<sup>۱</sup> شکل جدیدی می‌دهد. مطالعه کوزما (Kozma, 2003) نیز نشان داد که یادگیری به کمک فاوا، دانشجو را به استفاده از راهبردهای جدید برای انجام تکالیف درس وادار می‌کند. ویپ و چارلی (Whipp & Chiarelli, 2004) در بررسی موردی خودتنظیمی محیط یادگیری مبتنی بر وب به این نتیجه رسیدند که دانش آموزان از راهبردهای خودتنظیمی متناسب با محیط استفاده کرده، در راهبردهای خودتنظیمی مورد استفاده در محیط سنتی مانند خودبازبینی یا خودمشاهده‌گری<sup>۲</sup> تغییراتی می‌دهند. قاسمی (Ghasemi, 2009) نیز در تحقیق خود نشان داد که عملکرد دانش آموزانی که با فاوا آموزش می‌بینند، نسبت به دانش آموزانی که به روش سنتی آموزش دیدند، ارتقاء یافته و علاوه بر این از عزت نفس بالاتری برخوردار شده‌اند (cited in Zamani, Abedi, Soleimani & Amini, 2010).

از این رهگذر، با توجه به افزایش روزافزون مدارس هوشمند در کشور، مطالعاتی که به ارزیابی کارآیی عملکرد مدارس هوشمند به‌طور اعم و بررسی و ارزیابی ویژگی‌های روان‌شناختی دانش آموزان به موجب هوشمند شدن مدارس در مقایسه با مدارس سنتی به‌طور اخص پردازد، ضرورت بیشتری می‌یابد. در ارزیابی کارآیی عملکرد مدارس هوشمند پژوهش‌های بسیاری صورت پذیرفته است. مانند پژوهش لی (Lee, 2008) که نشان داده است یادگیرندگان محیط‌های یادگیری یادگیرنده محور در مقایسه با یادگیرندگان محیط‌های معلم محور از راهبردهای یادگیری خودتنظیم بیشتری برخوردار بوده‌اند و چن و جونز (Chen & Jons, 2007, cited in Ajam et al., 2012) نیز در پژوهشی دیگر نشان داده‌اند که مهارت‌های تحلیلی دانشجویان شرکت‌کننده در رویکرد یادگیری ترکیبی، در مقایسه با رویکرد سنتی، افزایش قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهد. در داخل کشور، خزایی و عشورنژاد (Khazai & Ashournezhad, 2012) نشان دادند که تغییرات خودراهبری در یادگیری توسط مؤلفه‌های فن آوری اطلاعات و ارتباطات قابل تبیین است. امیر تیموری، ذولفقاری و سعیدپور (Amirteimoori, Zolfaghari & Saidpor, 2010) نیز نشان

---

1. Classroom Interactions  
2. Self-Monitoring



دادند که بین دانشجویان برخوردار از آموزش ترکیبی و آموزش سنتی (حضور) در خرده مقیاس‌های خودتنظیمی به استثنای اضطراب امتحان تفاوت معناداری وجود ندارد. پژوهش دایی‌زاده، حسین‌زاده و غزنوی (Daizadeh, Hosainzadeh & Ghaznavi, 2010) نیز مؤید تأثیر کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در افزایش انگیزه تحصیلی، ارتقاء مهارت پرسش‌گری، تقویت روحیه پژوهشی، افزایش نمرات درسی و در مجموع پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال سوم مقطع متوسطه بود. پاکدامن ساوجی (Pakdaman Savoji, 2007) نشان داد که دانشجویان دوره‌های الکترونیکی از لحاظ به‌کارگیری راهبردهای انگیزشی و یادگیری خودتنظیم متفاوت از دانشجویان دوره‌های حضوری عمل می‌کنند. به‌طور کلی، یافته‌ها از این ایده که آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش حضوری بیشتر یادگیرنده محور است، حمایت کرده‌اند.

البته، در دهه اخیر در تحقیقات متعدد به چالش‌های پیش روی هوشمندسازی مدارس از منظر متخصصان، مدیران، معلمان و مسؤولان امر پرداخته شده است که متعاقب آن مقدمات گسترش هوشمندسازی مدارس در مقاطع مختلف تحصیلی و توسعه هر چه بیشتر آنان در بیشتر نقاط کشور فراهم آمده است. مطابق اطلاعات جمع‌آوری شده از ادارات کل استان‌ها، در پایان سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹، قریب به ۳۶۶۰ مدرسه هوشمند در مراحل ۱ تا ۳ از روند هوشمندسازی قرار داشته‌اند. مطابق برنامه عملیاتی وزارت آموزش و پرورش جهت اجرای برنامه پنجم توسعه کشور، کلیه مدارس کشور می‌بایست تا پایان سال ۱۳۹۴ در یکی از مراحل پنج‌گانه هوشمندسازی قرار گیرند. طبق آمار ثبت شده در مهرماه ۱۳۹۰ در پایگاه داده آماری مرکز آمار و فن‌آوری اطلاعات وزارت آموزش و پرورش، بالغ بر ۱۲۰ هزار مدرسه فعال در سطح کشور وجود داشتند که در حدود نیمی از آنها در قالب مجتمع‌های آموزشی فعالیت می‌کنند (Ministry of Education, 2007).

با توجه به مطالب ارایه شده و با در نظر گرفتن نقش مهارت‌های خودتنظیم در یادگیری دانش‌آموزان و اهمیت و حساسیت دوران نوجوانی و افزایش چشم‌گیر تأسیس مدارس هوشمند در مقطع متوسطه در استان مازندران در سال‌های اخیر، این مسأله مطرح می‌گردد که آیا مهارت‌های خودتنظیمی دانش‌آموزان در مدارس دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی در استان مازندران دارای تفاوت است یا خیر؟ بنابراین، جهت پاسخ به مسأله حاضر، فرضیه‌های پژوهشی به این شرح مطرح گردیده‌اند:

۱. بین مهارت‌های خودتنظیم دانش‌آموزان مدارس دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی استان مازندران تفاوت وجود دارد.
۲. بین باورهای انگیزشی دانش‌آموزان مدارس دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی استان مازندران تفاوت وجود دارد.
۳. بین راهبردهای یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان مدارس دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی استان مازندران تفاوت وجود دارد.

### روش

پژوهش حاضر، از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت، توصیفی از نوع علی مقایسه‌ای (پس‌رویدادی) می‌باشد. جامعه پژوهش حاضر، کلیه دانش‌آموزان مقطع دوره متوسطه اول مدارس هوشمند و سنتی استان مازندران در سال تحصیلی ۱۳۹۳ می‌باشد. لازم به ذکر است که پژوهشگران پس از طی مراحل قانونی و دریافت معرفی‌نامه از دانشگاه و دریافت مجوز از اداره کل آموزش و پرورش استان، نتوانسته آمار کاملی از توزیع دانش‌آموزان دوره متوسطه اول هوشمند و غیرهوشمند بر حسب جنسیت در استان دریافت کنند. بر اساس جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان (Krejcie & Morgan, 1970) بالاترین میزان نمونه انتخابی جهت نمونه‌گیری ۳۸۴ نفر برآورد شده است. در پژوهش حاضر، با فرض مخدوش شدن برخی پرسش‌نامه‌ها به دلیل گستردگی پژوهش و نیز به دلیل بالا بردن قابلیت تعمیم نتایج، حجم نمونه بالاتر از این میزان و به تعداد ۴۰۰ نفر تعیین گردیده است. به‌طور مساوی ۲۰۰ نفر از دانش‌آموزان مدارس هوشمند و ۲۰۰ نفر از دانش‌آموزان مدارس سنتی استان مازندران مدنظر قرار گرفته‌اند و در مجموع طرح پژوهش حاضر، بر روی ۴۰۰ نفر از دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوره اول استان مازندران طراحی و اجرا گردیده است.

روش نمونه‌گیری، تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای می‌باشد. برای این منظور، با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، در ابتدا، سه شهر قائمشهر، بهشهر و ساری به قرعه انتخاب گردیده‌اند. چهار مدرسه در قائمشهر و چهار مدرسه در بهشهر، به صورت یک دخترانه هوشمند، یک پسرانه هوشمند، یک دخترانه غیرهوشمند، یک پسرانه غیرهوشمند انتخاب شدند. در شهر ساری، هشت مدرسه، شامل

دو دخترانه هوشمند، دو مدرسه پسرانه هوشمند، دو مدرسه دخترانه غیرهوشمند و دو مدرسه پسرانه غیرهوشمند، به قید قرعه انتخاب گردیده‌اند.

با توجه به روش غالب در این تحقیق، ابزار اصلی در جمع‌آوری اطلاعات، پرسش‌نامه مهارت‌های خودتنظیمی پنتریچ و دی‌گروت (Pintrich & De Groot, 1990) بوده است. این پرسش‌نامه، شامل دو بخش باورهای انگیزشی (۲۲ ماده) و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (۲۲ ماده) می‌باشد. مجموع ماده‌های این مقیاس ۴۴ ماده است. ماده‌های این پرسش‌نامه از نوع آزمون‌های بسته پاسخ پنج گزینه‌ای است (از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) بود. بررسی‌های پنتریچ و دی‌گروت برای تعیین پایایی و روایی این پرسش‌نامه در یادگیری نشان داد که توان پایایی برای عوامل سه‌گانه باورهای انگیزشی؛ یعنی، خودکارآمدی، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان، به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۷ و ۰/۷۵ و برای دو عامل مقیاس راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، راهبردهای شناختی و فراشناختی به ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۷۴ بود. در این مطالعه، نتایج حاصل از ضریب آلفای کرونباخ نمره کلی پرسش‌نامه مهارت‌های خودتنظیمی ۰/۹۲ و برای دو مؤلفه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی نیز به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۸۸ به دست آمده است که بیانگر ضریب مطلوب پرسش‌نامه مذکور است.

در این پژوهش به کمک مدیر و مشاور مدرسه به تصادف، دانش‌آموزان هر پایه به تعداد مورد نظر انتخاب گردیدند و پرسش‌نامه‌ها به دانش‌آموزان تحویل داده شد و در حضور پژوهشگر پرسش‌نامه‌ها توسط دانش‌آموزان تکمیل گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون  $t$  گروه‌های مستقل و تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شده است.

#### یافته‌ها

بررسی فرضیه پژوهش همراه با نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل آن در این بخش ارائه می‌گردد. ابتدا، در جدول ۱، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نمرات مهارت‌های خودتنظیمی در دو گروه دانش‌آموزان دوره متوسطه اول مدارس هوشمند و سنتی آورده شده است.

جدول ۱. بررسی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نمرات مهارت‌های خودتنظیمی در دو گروه

استان	شهر	گروه (تعداد)	تعداد	مهارت‌های خودتنظیمی	
				میانگین	انحراف معیار
مازندران	ساری	هوشمند	۱۰۰	۲۳۶/۵۴	۳۲/۱۲۲
		سنتی	۱۰۰	۱۸۸/۴۱	۳۸/۸۴۷
	قائم‌شهر	هوشمند	۵۰	۲۷۱/۰۰	۱۹/۹۳۱
		سنتی	۵۰	۲۴۴/۸۸	۱۰/۴۰۷
	بهشهر	هوشمند	۵۰	۱۵۴/۹۶	۲۸/۹۴۸
		سنتی	۵۰	۱۸۶/۸۵	۳۷/۰۵۶
کل	هوشمند	۲۰۰	۲۳۴/۱۹	۴۷/۸۷۷	
	سنتی	۲۰۰	۲۰۶/۷۳	۴۱/۶۱۰	
	هوشمند و سنتی	۴۰۰	۲۲۰/۴۶	۴۶/۸۴۶	

همان‌طور که مشاهده می‌شود، نتایج جدول ۱ در بعد آمار توصیفی نشان می‌دهد که به‌طور کلی میانگین نمرات مهارت‌های خودتنظیم در دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس سنتی می‌باشد. قبل از آزمون فرضیه‌ها، نرمالیته بودن توزیع متغیرهای وابسته به وسیله آزمون کولموگروف اسمیرنوف در جدول ۲ مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۲. آزمون کولموگروف اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته

ابعاد	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	سطح خطا	تأیید فرضیه نتیجه‌گیری	نرمال
باورهای انگیزشی	۴۰۰	۰/۰۷	۰/۰۵	$H_0$	نرمال
راهبردهای یادگیری خودتنظیمی	۴۰۰	۰/۱۱	۰/۰۵	$H_0$	نرمال
مهارت‌های خودتنظیمی	۴۰۰	۰/۰۹	۰/۰۵	$H_0$	نرمال

مطابق با نتایج جدول ۲، مقدار سطح معنی‌داری متغیرهای وابسته بزرگ‌تر از مقدار خطا ۰/۰۵ می‌باشد، پس فرضیه صفر و به عبارتی، نرمال بودن توزیع متغیرها تأیید می‌گردد. بنابراین، می‌توان از

آزمون  $t$  مستقل به مقایسه دو گروه پرداخت. لذا، در بعد استنباطی، با استفاده از آزمون  $t$  مستقل در جدول ۳ به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته شد.

جدول ۳. نتایج آزمون  $t$  مستقل بین دانش‌آموزان مدارس هوشمند و سنتی در متغیرهای مهارت‌های خودتنظیمی و خرده مقیاس‌های باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی

متغیرها	آماره	هوشمند		سنتی		تفاوت میانگین‌ها	$t$	سطح معناداری
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار			
باورهای انگیزشی		۱۱۸/۸۱۵	۲۴/۹۳۵	۱۰۹/۱۶۰	۲۲/۸۲۵	۹/۶۵۵	۴/۰۳۹	۰/۰۰۰
راهبردهای یادگیری خودتنظیمی		۱۱۷/۸۰۵	۲۳/۰۸۳	۱۰۴/۲۸۰	۲۲/۸۹۷	۱۳/۵۲۵	۵/۸۸۳	۰/۰۰۰
مهارت‌های خودتنظیمی		۲۳۶/۶۲۰	۴۵/۰۹۳	۲۱۳/۴۴۰	۴۱/۸۶۵	۲۳/۱۸۰	۵/۳۲۸	۰/۰۰۰

همان‌طوری که در جدول ۳ مشاهده می‌شود بین دانش‌آموزان مدارس هوشمند و سنتی تفاوت‌های معنی‌داری از لحاظ باورهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و به‌طور کلی، مهارت‌های خودتنظیمی وجود دارد. بنابراین، هر سه فرضیه پژوهش مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

در ادامه بررسی‌های آماری به تحلیل واریانس چندمتغیری جهت تعیین مقدار و سهم تفاوت هر یک از متغیرها پرداخته شده است. قبل از اجرای تحلیل واریانس چندمتغیری، مفروضه‌های آن شامل فرض رابطه خطی کمتر از ۰/۹۰ بین متغیرهای وابسته (جدول ۴)؛ اطمینان از آن که تعداد موردها در هر خانه بزرگ‌تر از تعداد متغیرهای وابسته است (تعداد مساوی نمونه‌ها)؛ فرض همگنی ماتریس‌های واریانس - کوواریانس (جدول ۵)؛ فرض توزیع طبیعی حداقل یک متغیر وابسته (جدول ۲)، مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۴. نتایج آزمون همبستگی خطی بین متغیرهای وابسته

متغیرهای وابسته	باورهای انگیزشی	یادگیری خودتنظیمی	مهارت‌های خودتنظیمی
باورهای انگیزشی	۱	۰/۷۳**	۰/۸۹**
راهبردهای یادگیری خودتنظیمی	۰/۷۳**	۱	۰/۸۷**
مهارت‌های خودتنظیمی	۰/۸۹**	۰/۸۷**	۱

\*  $P < 0.05$  \*\*  $P < 0.01$ 

نتایج جدول ۴ نشان داده است که با توجه به پیوسته بودن متغیرهای وابسته، بین آنان همبستگی خطی کمتر از ۰/۹۰ وجود دارد. هم‌چنین، در مورد قابل قبول بودن تعداد شرکت کنندگان ( $N = 400$ ) و تعداد مساوی نمونه‌ها در دو گروه (هر گروه ۲۰۰ نفر) نیز مفروضه بررسی و مورد تأیید قرار گرفتند. در گام بعدی، فرض همگنی ماتریس‌های واریانس - کوواریانس انجام شد. با توجه به تعداد گروه‌ها که کمتر از ۳ می‌باشد، آزمون و آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌های دو گروه در جدول ۵ مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول ۵. نتایج آزمون لون در بررسی همگنی واریانس‌های دو گروه

متغیرها	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
باورهای انگیزشی	۰/۰۰۷	۱	۳۹۸	۰/۹۳۲
راهبردهای یادگیری خودتنظیمی	۰/۲۳۲	۱	۳۹۸	۰/۶۳۰
مهارت‌های خودتنظیمی	۰/۰۳۳	۱	۳۹۸	۰/۸۵۶

مطابق نتایج به دست آمده از جدول ۵، با توجه به آن که مقدار معنی‌داری ( $P > 0.05$ )، فرض برابری واریانس‌ها پذیرفته می‌شود. این امر از آن جهت مهم است که پایایی نتایج بعدی را تأیید می‌کند. بنابراین، با توجه به رعایت مفروضه‌ها، تحلیل واریانس چندمتغیری یک آزمون معتبر در تبیین چگونگی تفاوت‌های دو گروه می‌باشد.

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری (مانوا) بر روی میانگین نمرات ابعاد مهارت‌های خودتنظیمی

نام آزمون	مقدار	$F$	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتای سهمی
آزمون اثر پیلایی	۰/۰۸۰	۱۷/۳۰۵	۲	۳۹۷	۰/۰۰۰	۰/۰۸۰
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۹۲۰	۱۷/۳۰۵	۲	۳۹۷	۰/۰۰۰	۰/۰۸۰
آزمون اثر هتلینگ	۰/۰۸۷	۱۷/۳۰۵	۲	۳۹۷	۰/۰۰۰	۰/۰۸۰
آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۰۸۷	۱۷/۳۰۵	۲	۳۹۷	۰/۰۰۰	۰/۰۸۰

همان‌طور که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود سطوح معنی‌داری همه آزمون‌ها، بیانگر آن هستند که بین دانش‌آموزان مدارس هوشمند و سنتی به لحاظ باورهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و به‌طور کلی مهارت‌های خودتنظیمی، تفاوت معناداری وجود دارد. برای پی بردن به چگونگی تفاوت‌ها، نتایج اثرات بین گروهی در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. نتایج اثرات بین گروهی روی میانگین نمرات دانش‌آموزان مدارس هوشمند و سنتی در کاربرد مهارت‌های خودتنظیمی و خرده مقیاس‌های آن

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	$F$	سطح معناداری
باورهای انگیزشی	۹۳۲۱/۹۰۳	۱	۹۳۲۱/۹۰۳	۱۶/۳۱۵	۰/۰۰۰
راهبردهای یادگیری خودتنظیمی	۱۸۲۹۲/۵۶۳	۱	۱۸۲۹۲/۵۶۳	۳۴/۶۰۸	۰/۰۰۰
مهارت‌های خودتنظیمی	۵۳۷۳۱/۲۴۰	۱	۵۳۷۳۱/۲۴۰	۲۸/۳۸۳	۰/۰۰۰

همان‌طور که در جدول ۷ نشان داده شده است، بین دانش‌آموزان مدارس هوشمند و سنتی به لحاظ باورهای انگیزشی ( $P < ۰/۰۱$  و  $F = ۱۶/۳۱$ )، راهبردهای یادگیری خودتنظیمی ( $P < ۰/۰۱$ ) و مهارت‌های خودتنظیمی ( $P < ۰/۰۱$  و  $F = ۳۴/۶۰۸$ ) تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، با توجه به میانگین‌ها، دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس سنتی از مهارت‌های خودتنظیمی استفاده می‌کنند. با توجه به مقدار  $F$  نیز می‌توان چنین نتیجه گرفت که بیشترین تفاوت مربوط به راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، پس از آن مهارت‌های خودتنظیمی به‌طور کل و در آخر باورهای انگیزشی می‌باشد.

## بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه مهارت‌های خودتنظیمی در دانش‌آموزان دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی استان مازندران بود. طبق یافته‌های به دست آمده از فرضیه پژوهش، بین دو گروه از نظر باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و به‌طور کلی، مهارت‌های خودتنظیم تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بدین صورت که باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و نیز نمره کلی مهارت‌های خودتنظیم در دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس سنتی بوده است. نتایج این پژوهش با یافته‌های خزایی و عشورنژاد (Khazai & Ashournezhad, 2012) از آن جهت که تغییرات خودراهبری در یادگیری را قابل تبیین از طریق مؤلفه‌های فن آوری اطلاعات و ارتباطات می‌دانند، و نیز با یافته‌های پاکدامن ساوجی (Pakdaman Savoji, 2007) مبنی بر برتری دانشجویان دوره‌های الکترونیکی در استفاده از راهبردهای انگیزشی نسبت به دانشجویان دوره‌های حضوری، هم‌خوانی دارد. هم‌چنین، یافته‌ها با مطالعات دایبی‌زاده و همکاران (Daizadeh et al, 2010) نیز از جهت تأثیر کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در افزایش انگیزه تحصیلی، منطبق و هم‌سو می‌باشد.

در تبیین این نتیجه در ابتدا باید به ماهیت یادگیری خودتنظیمی اشاره کرد. اینکه یادگیری خودتنظیمی زمانی اتفاق می‌افتد که افراد به صورت فعال در حیطه‌های فراشناختی، انگیزش و رفتاری در فرآیند یادگیری خودشان مشارکت کنند (Chalavat & Dibkis, 2004, cited in Khani et al., 2013) و چهارچوب اصلی این نظریه نیز بر همین است که دانش‌آموزان چگونه از نظر شناختی-فراشناختی و انگیزش و رفتاری یادگیری خود را سامان بخشند (cited in Zimmerman & Martinez- Pons, 1990). حتی روان‌شناسان تربیتی نیز بر شرکت فعالانه یادگیرنده در فرآیند یادگیری به جای تجربه یادگیری انفعالی تأکید می‌کنند (Khani et al., 2013). در این میان، مدارس هوشمند به کمک برنامه‌های درسی انعطاف‌پذیر، امکان تدریس با شیوه‌های نوین، داشتن طیف وسیعی از برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش‌آموز، توانسته‌اند در از بین بردن یا حداقل کاهش شکاف آموزشی مؤثر باشند که عمدتاً نیز در جهت تأمین این نیازها برنامه‌ریزی شده‌اند. بدین نحو که در این مدارس دانش‌آموزان می‌آموزند که چگونه اطلاعات مورد نظر خود را استخراج کنند، چگونه در مورد



آنها بیندیشند و چگونه حاصل یافته‌های خود را برای حل مسایل و توسعه و پیشرفت به کار گیرند (Naseri & Mashhadian, 2011).

هم چنین، محتوای درسی که معمولاً بر حسب توان دانش‌آموز برنامه‌ریزی شده و فضای آموزشی مجزا و متعدد متناسب با توانمندی هر فرد، و خود کارسازی سیستم آموزشی و رأی گیری و ارزیابی وضعیت هر دانش‌آموز متناسب با قابلیت و توانایی‌های فرد، همگی موجب می‌گردند تا دانش‌آموز در این سیستم اصولاً یاد بگیرد که چگونه و بدون اتکاء به دیگران از مجموعه اطلاعات جهانی بهره‌مند شده (Jalali, 2009) و این فرصت را پیدا کنند تا توانایی‌ها و قابلیت‌های خود را آشکار و به تولید محتوا پردازند. بنابراین، دانش‌آموز در مدارس هوشمند در نقش استفاده کننده، تولید کننده، پخش کننده اطلاعات و هم چنین، سازنده علم مورد آموزش قرار می‌گیرد (Zofen, 2013). بنابراین، دور از انتظار نیست که مهارت‌های خودتنظیمی با تکیه بر فعالیت مکرر و هدفمند دانش‌آموز و درگیری وی با مسایل که یکی از رویکردهای مهم در یادگیری با ثبات و مطلوب تلقی می‌شوند و در آموزش فن آورانه به طور ویژه مورد توجه است، در دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس سنتی مشاهده گردد. از طرفی، بهره‌گیری از قابلیت گوناگون صدا، تصویر، گرافیک و پویانمایی، نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای که هم زمان چند حس را به کار می‌گیرد، این امکان را برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کند که بتوانند مطالب را جذاب‌تر، متنوع‌تر و کامل‌تر دریافت کنند و این نکته خود می‌تواند بر رشد باورهای انگیزشی در یادگیرنده برای یادگیری و به عبارتی، فزونی باورهای انگیزشی در دانش‌آموزان سیستم آموزشی هوشمند دلالت کند. بدین شکل که به هنگام کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، تدریس همراه با تصاویر زیبا صورت می‌گیرد و از آنجا که دانش‌آموز در یادگیری خود نقش فعال دارد، باعث علاقه و تعمیق یادگیری وی می‌گردد. از آنجایی که به اعتقاد محققان بخش اعظم یادگیری و به خاطر سپاری از طریق بینایی صورت می‌گیرد و باز از آنجا که فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات ابزاری جهت درگیر ساختن حس بینایی و شنوایی فراگیر است، موجب تعمیق یادگیری در دانش‌آموزان می‌گردد (Zamini & Kardan, 2010). بنابراین، تفاوت معنادار باورهای انگیزشی در دانش‌آموزان مدارس هوشمند و سنتی نیز قابل توجیه است. استفاده از راهبردهای خودتنظیمی نیز در برنامه‌های چندرسانه‌ای، فرآیندهای پردازش اطلاعات را بهبود بخشیده، استفاده بهینه از راهبردها در طول زمان، سبب گسترش

فرآیندهای ادراکی، تسهیل انتقال مهارت‌های شناختی، تسهیل فرآیندهای حل مسأله، خودانگیزی، خودکفایی و اکتساب فرآیندهای شناختی و تعمیم و ازدیاد توجه و دقت، یا به عبارتی، خودتنظیم‌گر نمودن یادگیرندگان، در فرآیند یادگیری می‌شود. لذا، چنین یافته‌ای مبنی بر فزونی راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در مدارس هوشمند نسبت به مدارس سنتی نیز دور از انتظار نیست. به‌طور کلی، یافته‌ها از این ایده که سیستم آموزش هوشمند نسبت به آموزش سنتی بیشتر یادگیرنده‌محور و سازاگراست، حمایت کرده است. تمامی شاخصه‌ها در مدارس هوشمند موجبات درگیری فعال یادگیرنده را در فرآیند یادگیری خودانگیزخته و فعال به خوبی مهیا می‌سازند.

در یک جمع‌بندی، این نتایج و نتایج پژوهش‌های دیگر که به آن اشاره شده است، حاکی از اهمیت فن آوری اطلاعات و ارتباطات و هوشمندسازی مدارس در بهبود وضعیت دانش‌آموزان در جهت پیشرفت و ترقی می‌باشد. در نتیجه، با عنایت به آن که جامعه اطلاعاتی آینده، نیازمند افرادی است که بتوانند فن آوری اطلاعات را خلاقانه در جهت رشد و توسعه به کار برند و با توجه به نتیجه این پژوهش که مشخص شد هوشمندسازی مدارس در استان مازندران تأثیر چشم‌گیری بر ارتقاء ویژگی‌های روان‌شناختی کلیدی دخیل در امر آموزش و یادگیری دانش‌آموزان (شامل به کارگیری مهارت‌های خودتنظیمی که عبارتند از باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی) دارد، به برنامه‌ریزان آموزش و پرورش و مسؤولان و مدیران مدارس، پیشنهاد می‌شود:

- به ماهیت هوشمند و پویای سیستم آموزشی نو پدید در قالب مدارس هوشمند، بیشتر توجه نمایند.
- در کنار تدابیر صورت گرفته و بسترسازی‌های مناسبی که آموزش و پرورش در زمینه هوشمندسازی مدارس فراهم آورده، معلمان نیز از آموزش و حتی فراگیری راهبردهای یادگیری خودتنظیمی غافل نباشند.
- با توجه به اهمیت دوره متوسطه اول و نیز نظر به این که بیشتر مدارس این مقطع و به خصوص مدارس سنتی فاقد مشاور تحصیلی می‌باشند، به مسؤولان ذیربط توصیه می‌گردد تا تدبیری جهت اختصاص حداقل یک مشاور روان‌شناس در هر مدرسه از دوره متوسطه اول نمایند.

- آموزش راهبردهای خودتنظیم در مورد دانش‌آموزانی که در این زمینه‌ها آگاهی کافی ندارند، به ویژه در مدارسی که هنوز با سیستم آموزش سنتی فعالیت می‌کنند، به طور ویژه توصیه می‌گردد.
- در نهایت، برگزاری کلاس‌های ضمن خدمت برای معلمان و کلاس‌های فوق برنامه برای دانش‌آموزان، جهت آشنایی بیشتر با به‌کارگیری مهارت‌های خودتنظیم و سیستم آموزشی هوشمند توصیه می‌گردد.

## References

1. Ajam, A. A., Jafari Sani, H., Mahram, B., & Ahanchian, M. R. (2012). The self-regulated learning strategies, computer skills and academic achievement in their views about synchronous and asynchronous interaction blended learning approach. *Research on Curriculum*, 2(34), 1-17. (in Persian).
2. Amirteimoori, M. H., Zolfaghari, M., & Saidpor, M. (2010). *Compare self-regulation skills, critical thinking and creative thinking of students with a combination of education and traditional education (person) School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences in the academic year 2009-10.* (in Persian).
3. Aarsal, Z. (2010). The effects of diaries on self-regulation strategies of preservice science teachers. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(1), 85-103.
4. Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ:Precentic Hall.
5. Bembenuddy, H. (2008). Self-regulation of learning and academic delay of grafication: Gender and ethnic difference among college students. *Journal of Advanced Academics*, 18, 4, 586-616.
6. Berry, C. A. (1992). Pervious learning experiences strategy beliefs and task definition in self-regulated foreign language learning. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 318-336.
7. Corno, L., & Rohrkemper, M. (1985). The intrinsic motivation to learn in classrooms. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation: The classroom milieu*, 2, 53-90. New York: Academic Press.
8. Daizadeh, H., Hosainzadeh, B., & Ghaznavi, M. R. (2010). The role of ICT on the academic performance of high school students. *Leadership and Educational Administration*, 4(4), 97-81. (in Persian).
9. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macro theory of human motivation, development and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182-185.
10. Deleuze, Z. (2001). *Training for the twenty-first century* (Translation by S.F. Eftekharzadeh). Tehran: Abed.

11. Dembo, M. H. (1994). *Applying educational psychology* (5th ed), New York: London.
12. Ghasemi, A. A. (2009). *Role of ICT in teaching mathematics with a focus on software GUEP2*. Master Thesis, Shahid Rajaei Teacher Training University. (in Persian).
13. Goos, M., Galbraith, P., Renshaw, P., & Geiger, V. (2001). *Promoting collaborative inquiry in technology enriched mathematics classrooms. Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Seattle. 1014.
14. Jalali, A. A. (2009). *Smart school key to new technologies*. Retrieved from <http://www.drjalali.ir/download/> (in Persian).
15. Jokar, M. S. (2010). *Guidelines for the implementation of new educational technologies in middle and high schools (the case of smart schools in the country)*. M.A. Thesis, Allameh Tabataba'i University. (in Persian).
16. Kajbaf, M. B., Molavi, H., & Shirazi Tehrani, A. R. (2003). The relationship between self-regulated learning strategies and motivational beliefs and academic performance in high school. *Journal of Cognitive Science news*, 1, 27-33. (in Persian).
17. Khani, M., Bagheri, S., & Daneshyar, L. (2013). The relationship is self-learning strategies with a score of high school physics students. *Scientific Association of Physics Teachers education Iran*, from 12 to 15 September 2013, university educators. (in Persian).
18. Khazai, K., & Ashournezhad, K. (2012). Relationship skills, self-direction of ICT components in student learning. *Journal of Information and Communication Technology in Education*, 1(3), 45-61. (in Persian).
19. Kozma, R. (2003). Connection with the twenty first century: Technology in support of education reform. In C Dede (ed.), *Technology and Learning*. Washington, DC: American Society for Curriculum Development.
20. Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurements*, 30, 607-610.
21. Lee, J. K. (2008). The effects of self-regulated learning strategies and system satisfaction regarding learner's performance. *Information and Management*, 40, 133-146.
22. Mahmoodi, J., Nalchigar, S., Ebrahimi, B., & Sadeghi Moghadam, M. R. (2008). The challenges of the development of smart schools in the country. *Journal of Educational Innovations*, 27(7), 61-78. (in Persian).
23. Ministry of Education. (2007). *Smart school development strategy, the Ministry of Education in the development of information and communication technology. Center for Statistics and Information Technology and Communication*. (in Persian).
24. Motei, H., Haidari, M., & Sadeghi, M. S. (2012). Factors predicting academic procrastination based on self-regulation in the first grade high school students in Tehran. *Educational Psychology*, 24, 49-70. (in Persian).

25. Naseri, M., & Mashhadian, F. (2011). Iranian intelligence and the quality of schools. *School of Tomorrow*, 7, 29. (in Persian).
26. Niemi, H., & Launonen, A. (2010). Towards self regulation and social navigatio in virtual learning spaces. *European Conference on Educational Research*, University of Lisbon. 11-14 Sep, 2010.
27. Pakdaman Savoji, A. (2007). Compare regulated learning strategies in e-learning and training in person. *Journal of Educational Management*, 2, 37-64. (in Persian).
28. Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
29. Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
30. Rastgarpoor, H., Saligheh, F., Alvandi Sarabi, M., Kavosian, J. (2009). The point of view of teachers in Tehran on the use of computers in education and its relationship with computer anxiety. *Educational Research*, 20, 135-158. (in Persian).
31. Samadi, M. (2004). Check self- learning students and parents and the role of gender and academic performance. *Journal of Psychology and Educational Sciences*, 1(34), 14-27. (in Persian).
32. Schunk, D. H. (1998). Goal and self- evaluative influences during childrens cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, 359-382.
33. Shirdel, K., Mirzaian, B., & Hassanzadeh, R. (2012). Self- regulated learning strategies and motivation and academic performance of high school students a Sari area. *Quarterly New Ideas in Education*, 4(7), 1-24. (in Persian).
34. Whipp, J. L., & Chiarelli, S. (2004). *Selfregulation a web based course: A case study*, *ETR&D*, 52(4), 522.
35. Yukselturk, E., & Bulut, S. (2007). Predictors for student success in an online course. *Educational Technology and Society*, 10(2), 71-83.
36. Zamani, B. I., Abedi, A., Soleimani, N., & Amini, N. (2010). Stages of secondary school teachers in the city's interest in information and communication technology acceptance model is based on hull and drive interest. *Study of Teaching and Learning*, 2, 107-132. (in Persian).
37. Zamani, B. I., Saidi, Z., & Abedi, A. (2011). Effectiveness and sustainability of the impact of multimedia on self- regulation and academic performance in high school mathematics. *New Approaches to Teaching*, 14, 1-22. (in Persian).
38. Zameni, F., & Kardan, S. (2010). The impact of information and communication technology in learning mathematics. *Information and Communication in Educational Sciences*, 1(1), 23-38. (in Persian).
39. Zimmerman, B. J. (2001). Constrat validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80.

40. Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23, 614-628.
41. Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 80, 51-59.
42. Zofen, A. (2013). *Application of new technologies in education: The study and compilation of humanities universities* (side). Humanities Research and Development Center. (in Persian).