



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Comparing e-learning in self-regulatory learning strategy and educational motivation

F. Hassanijafari\*<sup>1</sup>, A. Abbasi<sup>2</sup><sup>1</sup> Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran<sup>2</sup> Department of Educational Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

## ABSTRACT

Received: 26 April 2020  
 Reviewed: 19 June 2020  
 Revised: 4 August 2020  
 Accepted: 9 September 2020

## KEYWORDS:

Self-regulation Skills  
 Educational Motivation  
 Electronic Schools  
 Normal Schools

Corresponding author  
 ✉ [hassani.jafari@yahoo.com](mailto:hassani.jafari@yahoo.com)  
 ☎ (+98919) 1519568

**Background and Objectives:** Information and communication technology has created significant developments in all aspects of individual and collective life, so that in education it has brought birth and growth of e-learning, virtual and smart school. One of the principles of e-learning processes is an independent learning that requires an independent learning training. The aim of this research was to provide students with opportunities to perform more productive interactions and develop their learning skills and to learn independently. The study compares self-regulatory skills and motivation of students in regular and electronic schools in the academic year 2017-2018. The research is applied considering its goal.

**Materials:** The present study consisted of all 12-grade male students of natural sciences in district 4 of Qom City, consisting 1,600 students who were selected based on random sampling method. The number of students was determined based on Morgan Table and 165 people were selected in e-schools and 142 in normal schools. The research instruments are two self-regulatory skills questionnaires which are organized in two parts: motivational beliefs and self-regulated learning strategies. Cognitive strategies consisted of repetition review, expansion strategy, organization strategy and comprehension strategy. Metacognitive strategies included planning, control, monitoring and regulation strategies; and other part, motivational beliefs included self-efficacy, goal orientation, internal evaluation and test anxiety. Hermes motivation questionnaire that differentiates people who need high progress and those who have low progression needs was also used. The results of the study were analyzed by analysis of variance and t-tests.

**Findings:** Considering the first hypothesis, the value of t was equal to 0.289 and the significance level was 0.003, and thus it is concluded that the mean of the academic achievement motivation scores in e-school is higher than normal school. With respect to the second hypothesis, considering that the value of t was 0.161 and the significance level was 0.002, it can be concluded that the average scores of using the cognitive strategies of smart school are higher than normal schools. Considering the third hypothesis, since the value of t is equal to 1.247 and the significance level of 0.000 was reported, it is shown that the average scores of using the metacognitive strategies of e-school are higher than the normal school.

**Conclusion:** using electronic learning tools in schools leads to improved self-regulation skills and motivation in students. E-schools provide good opportunities for self-motivated and active learning and engagement the learning process. The results of this research is in line with the results of other studies that the use of e-learning in schools has a significant effect on metacognitive skills (planning, monitoring, control and comprehension) and cognitive strategies (repetition, review, development and comprehension) in students and plays a great role in academic motivation and academic success. Electronic schools with the acquisition of modern tools of learning technology in deepening and understanding learning resulted in improving the process of information processing, the possibility of repeating and reviewing the learning content, the development of perceptual processes and solving it from various strategies and management of time and control, and planning of learning and learning activities in students.



NUMBER OF REFERENCES

31



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

8

## مقاله پژوهشی

## مقایسه یادگیری الکترونیکی در راهبرد مهارت‌های خودتنظیمی و انگیزش تحصیلی در مدارس عادی و الکترونیکی در رشته‌ی علوم تجربی

فتانه حسنی جعفری<sup>۱</sup>، ابوالفضل عباسی<sup>۲</sup><sup>۱</sup> گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران<sup>۲</sup> گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحولات شگرفی را در تمام زوایای زندگی فردی و جمعی ایجاد کرده است، به طوری که در تعلیم و تربیت باعث تولد ورشد یادگیری الکترونیکی، مدرسه مجازی و هوشمند شده است یکی از اصول فرایندهای یادگیری الکترونیکی، یادگیری مستقل است که لازمه‌ی آن تربیت یادگیرنده مستقل است. یعنی مدارس با فراهم کردن فرصت‌های لازم برای انجام تعاملات مفید و بیشتر و ایجاد مهارت‌های یادگیری خود تنظیمی در دانش‌آموزان، امکان یادگیری مستقل و اثر بخش را فراهم کنند. پژوهش حاضر به مقایسه مهارت خودتنظیمی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان در مدارس الکترونیکی و عادی در رشته‌ی علوم تجربی در سال تحصیلی ۲۰۱۸-۲۰۱۷ پرداخته است و از نظر هدف این تحقیق، کاربردی می باشد.

**روش‌ها:** روش تحقیق پس‌رویدادی می‌باشد. پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه دوازدهم رشته‌ی علوم تجربی در ناحیه ۴ شهرقم، تعداد ۱۶۰۰ نفر می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. تعداد نمونه دانش‌آموزان براساس جدول مورگان ۳۰۷ نفر تعیین شد و ۱۶۵ نفر در مدارس الکترونیک و ۱۴۲ نفر در مدارس عادی انتخاب گردیدند. ابزارهای این پژوهش از دو پرسشنامه مهارت‌های خودتنظیمی (پنتریچ و دی‌گروت) که در دو بخش باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، تنظیم شده است. راهبردهای شناختی شامل تکرار و مرور، راهبردهای ساده و گسترش، راهبرد سازماندهی و درک مطلب است. راهبردهای فراشناختی شامل راهبردهای برنامه‌ریزی، کنترل، نظارت و نظم‌دهی می‌باشد و در بخش دیگر، باورهای انگیزشی شامل خودکارآمدی، جهت‌گیری هدف، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان است. پرسشنامه انگیزش پیشرفت (هرمنس) که افراد دارای نیاز به پیشرفت بالا را از افراد با نیاز به پیشرفت پایین متمایز می‌کند، نیز استفاده شده است. داده‌های حاصل پژوهش، از روش واریانس عاملی و آزمون T مستقل تحلیل گردید.

**یافته‌ها:** در فرضیه اول با توجه به اینکه مقدار t برابر ۲/۲۸۹، و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۳ بود لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین نمرات انگیزه پیشرفت تحصیلی در مدارس الکترونیک بیشتر از مدارس عادی می‌باشد. فرضیه دوم نیز با توجه اینکه مقدار t برابر ۰/۱۶۱ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۲ بود میانگین نمرات استفاده از راهبردهای شناختی مدارس هوشمند بیشتر از مدارس عادی می‌باشد. فرضیه سوم نیز چون مقدار t برابر ۱/۲۴۷ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۰ گزارش گردید نشان می‌دهد که میانگین نمرات استفاده از راهبردهای فراشناختی مدارس الکترونیک بیشتر از مدارس عادی می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** بهره‌گیری از ابزارهای آموزش الکترونیکی در مدارس منجر به ارتقا مهارت‌های خودتنظیمی و انگیزش در دانش‌آموزان می‌گردد. مدارس با رویکرد آموزش الکترونیکی موجبات درگیری فعال یادگیرنده را در فرآیند یادگیری خود انگیزخته و فعال به خوبی مهیا می‌سازند. نتایج این پژوهش همسو با نتایج پژوهشگران دیگر نشان داد که استفاده از آموزش مبتنی بر یادگیری الکترونیکی در مدارس بر مهارت‌های فراشناختی (برنامه‌ریزی، نظارت، کنترل و نظم‌دهی) و شناختی (تکرار، مرور، بسط و درک مطلب) در دانش‌آموزان تاثیر به‌سزایی دارد و در انگیزه تحصیلی و موفقیت علمی نقش فراوانی را بر عهده دارد. مدارس الکترونیکی با در اختیار داشتن ابزارهای نوین فناوری آموزشی و قرار دادن امکانات رایانه‌ای به دانش‌آموزان در زمان معین و آشنایی دانش‌آموزان با نحوه‌ی استفاده صحیح آن در فضای آموزشی و ضرورت استفاده آن‌ها در تعمیق و درک یادگیری منجر به بهبود فرآیند پردازش اطلاعات، امکان

تاریخ دریافت: ۰۷ اردیبهشت ۱۳۹۹  
تاریخ داوری: ۳۰ خرداد ۱۳۹۹  
تاریخ اصلاح: ۱۴ مرداد ۱۳۹۹  
تاریخ پذیرش: ۱۹ شهریور ۱۳۹۹

## واژگان کلیدی:

مهارت خودتنظیمی  
انگیزش تحصیلی  
مدارس الکترونیکی  
مدارس عادی

\* نویسنده مسئول

✉ hassani.jafari@yahoo.com

① ۰۹۱۹-۱۵۱۹۵۶۸

تکرار و مرور محتوای یادگیری تدریس داده شده، بسط و گسترش و ایجاد ارتباط داده‌ها بین یکدیگر و کاربردی بودن آن در فضای محیط واقعی، گسترش فرایندهای ادراکی و حل مسئله، استفاده از راهبردهای متنوع و مدیریت زمان و کنترل آن و به نظم‌دهی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری و آموزشی در دانش‌آموزان می‌گردد. مدارس الکترونیکی با در اختیار داشتن ابزارهای نوین فناوری آموزشی در تعمیم و درک یادگیری منجر به بهبود فرآیند پردازش اطلاعات، امکان تکرار و مرور محتوای یادگیری تدریس داده شده، گسترش فرایندهای ادراکی و حل مساله استفاده از راهبردهای متنوع و مدیریت زمان و کنترل آن و به نظم‌دهی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری و آموزشی در دانش‌آموزان می‌گردد.

## مقدمه

جهان امروز، جهانی با تحولات عظیم، ظرفیت‌های تازه و چشمگیری در محدوده دانش بشری ایجاد نموده و ابزارهایی به وجود آورده که ماهیت کار و زندگی را دستخوش تغییر ساخته و تحولات گسترده‌ای در تمام عرصه‌های آموزشی، اجتماعی و اقتصادی بشریت به دنبال داشته است [۱]. اطلاعات و دانش به سرعت در حال تغییر هستند و فرآیند تدریس و یادگیری نیاز همانند مدیریت مدارس، در حال تغییر است. استفاده از فناوری آموزشی و محتوای الکترونیکی می‌تواند منجر به توسعه کیفیت آموزش، گسترش شانس‌های یادگیری و در دسترس بودن آموزش شود. تاکید بر استفاده از فناوری آموزشی می‌تواند منجر به دستیابی به دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در جهان امروز شود [۲]. امروزه، گسترش استفاده از آموزش‌های الکترونیکی، یکی از راه‌های برون رفت از آموزش سنتی به سمت آموزش مدرن است و همین عامل هر روز بر نیاز گسترده مراکز آموزشی به استفاده از رسانه آموزشی می‌افزاید. همراه با پیدایش فناوری‌ها که قدرت و قابلیت آن‌ها هر لحظه افزایش می‌یابد، محیط‌های یادگیری نیز با قدرت بی‌سابقه‌ای پایدار می‌شوند. در محیط‌های یادگیری باز وسایل الکترونیکی و منابعی فراهم می‌شوند تا شاگرد به کمک آن‌ها مشکل خود را دریابد [۳].

فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحولات شگرفی را در تمام زوایای زندگی فردی و جمعی ایجاد کرده است، به طوری که در تعلیم و تربیت باعث تولد و رشد یادگیری الکترونیکی، مدرسه مجازی و هوشمند شده است [۴]. مدرسه الکترونیک یا هوشمند، یک پیشنهاد عملی و هدفمند برای اجرای پیشرفته‌تر روش‌های آموزشی نوین و نگاه علمی به وضعیت کنونی نظام آموزشی کشور است. تأسیس مدارس هوشمند، یکی از راهکارهای اتخاذ شده در پاسخگویی به نیازهای نوین امروزی می‌باشد [۵]. مدرسه هوشمند، سازمانی است آموزشی با موجودیت فیزیکی و حقیقی (نه مجازی) که دانش‌آموزان را به شکل نوین آموزش می‌دهد. در مدرسه هوشمند؛ مدیریت، مبتنی بر فناوری رایانه و شبکه است و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و نظام ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است و در این گونه مدارس دانش‌آموزان می‌آموزند که چگونه اطلاعات مورد نظر خود را استخراج کنند، چگونه در مورد آنها بیاندیشند و چگونه حاصل یافته‌های خود را برای حل مسایل، توسعه و پیشرفت به کار گیرند [۶]. بنابراین، وقتی نام مدرسه الکترونیکی 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 گردند [۷]. مدرسه هوشمند، دانش‌آموز - محور است و در آن معلم نقش هدایت‌گر را دارد. یادگیری دانش‌آموز محور، روشی است که در آن رایانه ابزار اطلاعات دانش‌آموزان در (تولید، دسترسی، بازیابی، دستکاری و انتقال اطلاعات) تلقی می‌شود. یادگیری دانش‌آموز محور، دانش‌آموز را تشویق می‌کند تا رایانه را مانند مداد، خط‌کش و یا ماشین حساب را وسیله‌ی برای حل مشکل بدانند [۸]. تمام این موارد به ایجاد یادگیرندگان خودتنظیم در سیستم آموزشی هوشمند کمک شایانی می‌کند. چرا که یادگیری خودتنظیمی نیز زمانی اتفاق می‌افتد که افراد به صورت فعال در حیطه‌های فراشناختی، انگیزشی و رفتاری در فرآیند یادگیری خودشان مشارکت و تعامل کنند [۹]. آموزش‌های الکترونیکی، در مدارس ایران به سرعت در حال گسترش و کیفیت یادگیری، نرخ نگهداری یادگیرندگان و رضایت‌مندی آن‌ها مهم و ضروری است؛ باید به ویژگی‌های خاص این شیوه آموزش توجه شود، یکی از اصول فرایندهای یادگیری الکترونیکی، یادگیری مستقل است که لازمه‌ی آن تربیت یادگیرنده مستقل است. یعنی مدارس با فراهم کردن فرصت‌های لازم برای انجام تعاملات مفید و بیشتر و ایجاد مهارت‌های یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان، امکان یادگیری مستقل و اثر بخش را فراهم کنند [۱۰]. یادگیری خودتنظیمی یک موضوع مهم برای یادگیری انسان است. روان‌شناسان تربیتی بر شرکت فعالانه یادگیرنده در فرآیند یادگیری به جای تجربه یادگیری انفعالی تأکید می‌کنند [۱۱]. راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، بر نقش فرد در فرآیند یادگیری تأکید می‌شود تا به کمک آن دانش‌آموزان به صورت فعال و مستمر شناخت‌ها، رفتارها و تلاش‌ها را به سمت تحقق اهداف موردنظر هدایت کنند. یادگیرنده‌های خودتنظیم از راه ویژگی‌های از قبیل ابتکار شخصی، تسلط بر یادگیری هدف و خوداسنادی مطلوب، متمایز می‌شوند [۱۲].

کول و همکاران، خودتنظیمی را به صورت تلاش‌های روانی در کنترل وضعیت درونی، فرایندها و کارکردها برای دستیابی به اهداف بهتری تعریف می‌کنند [۱۳]. فراگیران خودتنظیم، اهداف مشخصی برای خود در نظر می‌گیرند و برای دستیابی به آن‌ها راهبردهایی را به کار می‌برند. این یادگیرندگان، خود شروع به یادگیری می‌کنند، بر پیشرفت یادگیری خود نظارت دارند و آن را ارزیابی می‌کنند. انگیزش درونی و خود انگیزشی در عمل از دیگر ویژگی‌های یادگیرندگان خودتنظیم است. استفاده از فناوری‌ها به فرد یادگیرنده این امکان را می‌دهد به جای

شناخت، انگیزش و کنش وری، یادگیری خودتنظیمی تحصیلی به صورت یک مجموعه درهم تنیده و مربوط به هم در نظر گرفته می‌شود [۲۱]. طبق تحقیقات انجام یافته، دانش‌آموزانی را می‌توان خود تنظیم توصیف کرد که از نظر انگیزشی، شناختی و رفتاری در فرآیند یادگیری خود مشارکت فعال داشته باشند. چنین دانش‌آموزانی شخصاً کوشش‌های خود را برای کسب دانش و مهارت شروع کرده و جهت می‌دهند و بر معلمان، والدین یا دیگر عوامل آموزشی کمتر تکیه می‌کنند. نظریه خودتنظیمی، همچنین بر این نکته، تکیه دارد که دانش‌آموزان چگونه یادگیری خود را اداره می‌کنند و چگونه راهبردهای شناختی، فراشناختی و رفتاری را انتخاب می‌کنند [۲۲]. فراگیران می‌توانند راهبردهای خود را در صورت لزوم تغییر دهند، انگیزش درونی دارند و در جستجو تکالیف چالش برانگیز هستند. در مواجهه با مشکلات پایداری می‌کنند و از مشکلات و شکست‌های خود، به عنوان فرصتی برای یادگیری استفاده می‌کنند [۲۳].

در راستای پژوهش حاضر، تحقیقات همجواری گزارش می‌شود که بخشی توسط محققان داخلی و بخشی توسط محققان خارجی انجام گرفته‌اند، در پژوهشی که حیدری و کفشگری با هدف مقایسه‌ی مهارت‌های خودتنظیمی دانش‌آموزان مدارس دوره متوسطه اول انجام دادند، یافته‌های تحقیق نشان داد که مهارت‌های خودتنظیمی در دانش‌آموزان دوره متوسطه اول هوشمند و سنتی دارای تفاوت معناداری است و به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، از طریق برنامه‌ی هوشمند سازی مدارس در استان مازندران به خوبی توانسته است که مهارت‌های خود تنظیمی دانش‌آموزان را ارتقاء دهد [۲۴]. پژوهش پاکدامن نشان داد که فراگیران دوره‌های الکترونیکی از لحاظ به کارگیری راهبردهای انگیزشی و یادگیری خودتنظیمی متفاوت از دانشجویان دوره‌های حضوری عمل می‌کنند. به طور کلی، یافته‌ها از این ایده که آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش حضوری بیشتر یادگیرنده محور است، حمایت کرده‌اند [۲۵]. در پژوهش رضانی بررسی تأثیر آموزش چند رسانه‌ای بر میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی و خود تنظیمی دانش‌آموزان مراکز آموزش از راه دور شهر تهران در درس عربی بین انگیزش پیشرفت تحصیلی این دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. همچنین در زمینه خودتنظیمی، نتایج حاکی از آن بود که بین دو گروه، در خرده مقیاس‌های اضطراب امتحان، خودکارآمدی و جهت‌گیری هدف، تفاوت معناداری بین دو گروه وجود دارد و در سایر خرده مقیاس‌ها تفاوت معناداری مشاهده نشد [۲۶].

در پژوهش قندالی و همکاران به تأثیر استفاده از نرم‌افزار کیف الکترونیکی بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه پرداخته است که نتایج پژوهش نشان داد که پس از استفاده از نرم افزار کیف الکترونیکی تفاوت معناداری بین نمرات انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان در گروه آزمایش در مقایسه با گروه گواه مشاهده شد و نتایج این پژوهش بیانگر نقش مثبت استفاده از نرم‌افزار کیف الکترونیکی در یادگیری بهتر و تعمیق اثر آموزش درس زیست‌شناسی در دانش‌آموزان دوره متوسطه

واکنش‌های منفعلانه در فرآیند یادگیری، ابتکار عمل را به دست‌گرفته و با انتخاب مواد آموزشی مناسب، یادگیری هدفمند و معنادار داشته باشد. محتوای الکترونیکی این فرصت را برای فراگیران فراهم می‌کند تا در مواردی مانند شرکت در یادگیری، روش به کارگیری ابزار، زمان لازم برای یادگیری، میزان و سطح یادگیری، محل یادگیری و فرد یاد دهنده تصمیم بگیرند [۱۴]. یادگیری خودتنظیمی یک فرآیند فعال و خود رهنمون است که دانش‌آموز شناخت، انگیزش، نتایج، رفتار و محیط خود را در جهت پیشبرد اهداف کنترل و تنظیم می‌کند. راهبردهای خودتنظیمی، پیامدهای ارزشمندی در فرآیند یادگیری، آموزش و حتی موفقیت زندگی دارد و یکی از مفاهیم مطرح در تعلیم و تربیت معاصر است. چهارچوب اصلی نظریه یادگیری خودتنظیمی بر این اساس استوار است که افراد چگونه از نظر باورهای فراشناختی، شناختی، انگیزشی و رفتار، یادگیری خود را سازماندهی کنند [۱۵].

وضعیت درونی ارگانیزم، هدف (هدف رفتار، منظور و گرایش) و ابزار (ابزار دستیابی به هدف) قرار دارد. انسان‌ها برای دستیابی به اهداف، نیازها و غرایز خود انگیزش لازم را کسب می‌نمایند. درخصوص جویندگان علم، انگیزه پیشرفت تحصیلی، از اهمیت خاصی برخوردار است. با این انگیزه، افراد تحرک لازم را برای به پایان رساندن موفقیت‌آمیز یک تکلیف، رسیدن به هدف و دستیابی به درجه معینی از شایستگی در کار خود دنبال می‌کنند تا بالاخره بتوانند موفقیت لازم را در امر یادگیری و پیشرفت تحصیلی کسب نمایند [۱۶]. بنابراین، می‌توان گفت انگیزش، دلایل رفتار افراد را نشان می‌دهد و مشخص می‌کند که چرا آن‌ها به روشی خاص عمل می‌کنند. رفتار دارای انگیزه، رفتاری با انرژی، جهت‌دار و دنباله‌دار می‌باشد. صاحب‌نظران، انگیزش را به دو گروه اصلی، یعنی انگیزه درونی و بیرونی تقسیم کرده‌اند. انگیزه درونی جذابیت لازم را برای انجام یک فعالیت، ایجاد کرده در حالی که فرد تحت تأثیر انگیزه بیرونی با هدف مستقلی به فعالیت خاصی دست می‌زند [۱۷]. انگیزش درونی به انگیزه‌ای اشاره دارد که افراد را به صورت خود جوش و درونی به سمت انجام تکلیفی خاص به حرکت وا می‌دارد و انجام تکلیف به خودی خود و صرف نظر از پاداش‌های بیرونی برای فرد ارزشمند و رضایت‌بخش است. انگیزش بیرونی نیز به انگیزه‌ای اشاره دارد که افراد را به دلیل پاداش‌ها و تقویت‌های بیرونی مجبور به انجام یک تکلیف می‌کند [۱۸]. انگیزش پیشرفت تحصیلی به رفتارهایی اطلاق می‌شود که منجر به یادگیری و پیشرفت می‌گردد و با فشاری بر انجام تکالیف دشوار، سخت‌کوشی یا کوشش در جهت یادگیری در حد تسلط و انتخاب تکالیفی که به تلاش نیاز دارد [۱۹]. بنابراین، انگیزش پیشرفت تحصیلی، یا به عبارتی انگیزش درونی، یک حالت روان‌شناختی است و هنگامی حاصل می‌شود که انسان خود را دارای کفالت لازم و خودمختاری ادراک بداند [۲۰].

امروزه، اکثر روان‌شناسان به هر دو مؤلفه شناخت، انگیزش و نقش آن‌ها در یادگیری توجه دارند و براساس نظریه‌های جدید مانند مؤلفه

دانش‌آموزان پسر دوره متوسطه دوم مدارس هوشمند و عادی ناحیه ۴ شهرقم در رشته علوم تجربی در سال تحصیلی ۱۸-۲۰۱۷ می‌باشد. براساس جدول تعیین حجم نمونه مورگان بالاترین میزان نمونه انتخابی جهت نمونه‌گیری ۳۰۷ نفر برآورد شده است که ۱۶۵ نفر از دانش‌آموزان مدارس با رویکرد آموزش الکترونیک یا هوشمند و ۱۴۲ نفر از دانش‌آموزان مدارس عادی مدنظر قرار گرفته‌اند. با توجه موضوع تحقیق و جهت نیل به اهداف مورد نظر، در این پژوهش از دو پرسشنامه‌ی استراتژی‌های یادگیری خودتنظیمی و پرسشنامه‌ی انگیزش پیشرفت استفاده گردید.

#### ابزار پژوهش

آزمون یادگیری خودتنظیمی: جهت اندازه‌گیری میزان استفاده آزمودنی‌ها از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، از مقیاس یادگیری خودتنظیمی MSLQ که توسط پنتریچ و دی‌گروت تهیه شده است؛ استفاده گردید. این مقیاس دارای ۴۷ گویه است در دو بخش باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، تنظیم شده است. خرده مقیاس راهبردهای یادگیری خودتنظیمی شامل ۲۲ گویه است که از این تعداد ۱۳ گویه به مقوله شناخت اختصاص دارد که در بردارنده‌ی راهبردهای همچون (تکرار و مرور، راهبردی بسط و گسترش، راهبرد سازماندهی و درک مطلب) است. راهبردهای فراشناختی ۹ گویه را در پرسشنامه حاضر به خود اختصاص داده است و شامل سه دسته (راهبردهای برنامه‌ریزی، کنترل، نظارت و نظم‌دهی) می‌باشد و در بخش دیگر، باورهای انگیزشی دارای ۲۵ گویه است که شامل چهار جزء خودکارآمدی، جهت‌گیری هدف، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان است. از این تعداد ۹ گویه آن به مقوله خودکارآمدی، ۵ گویه به مقوله جهت‌گیری هدف، ۴ گویه به مقوله ارزش‌گذاری درونی و ۷ گویه باقیمانده به اضطراب امتحان اختصاص داده شده است. در تحقیق حاضر با توجه به این که رابطه نظری خاصی بین اضطراب امتحان و تفکر مفهومی مشاهده نشد و سوالات مربوط به بخش اضطراب امتحان حذف گردید. پرسشنامه MSLQ از نوع آزمون‌های بسته‌پاسخ، پنج گزینه‌ای است. به دانش‌آموزان آموزش داده شد تا به مواد این پرسشنامه براساس یک مقیاس لیکرتی پنج درجه‌ای (کاملاً مخالفم - ۱ و کاملاً موافقم - ۵) برحسب عملکرد خود در کلاس‌های درس پاسخ دهند. نیز برای بررسی روایی و پایایی پرسشنامه MSLQ از روش تحلیل عاملی و آلفای کرانباخ استفاده و در این تحقیق دو عامل راهبردهای شناختی و خودنظم‌دهی استخراج گردید و برای تعیین پایایی خرده مقیاس راهبردهای شناختی (ضریب آلفای ۰/۸۰) و برای خرده مقیاس خودنظم‌دهی (ضریب آلفای ۰/۷۹) را بدست آمد.

پرسشنامه انگیزش پیشرفت هرمنس: برای اندازه‌گیری یا ارزیابی انگیزش تحصیلی از پرسشنامه هرمنس استفاده گردید که ۲۹ سؤال چندگزینه‌ای را به عنوان پرسشنامه نهایی انگیزش پیشرفت انتخاب نموده است. ۱۰ ویژگی که افراد دارای نیاز به پیشرفت بالا را از افراد با نیاز به پیشرفت پایین متمایز می‌کند و به عنوان مبانی برای نوشتن

بود [۲۷]. کریم‌نژاد در تحقیقی تحت عنوان تاثیر کاربرد چند رسانه‌ای‌ها با دو روش تدریس سنتی و فراشناخت به انگیزش پیشرفت و نگرش به درس دانشجویان روانشناسی دانشگاه اراک به این نتیجه رسید در گروهی که چند رسانه‌ای‌ها با روش تدریس فرا شناخت همراه شده بودند، در مقایسه با گروهی که آموزش از طریق چند رسانه‌ای با روش سنتی بود نگرش به درس و انگیزش پیشرفت دانشجویان موثرتر بوده است [۲۸]. پژوهش نیمه ولون نشان داد فعالیت دانش‌آموز به وسیله رایانه بر فرآیند یادگیری خویش نظارت داشته و با آگاهی از مهارت 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 [۲۹]. مطالعه ریژاپت، مارتین و دانیلز نشان داد که آموزش به کمک ابزار چند رسانه‌ای موجب پردازش سریع اطلاعات، سرعت یادگیری و افزایش سطح شناختی در فراگیران می‌شود و زمینه را برای پیشرفت تحصیلی آنان فراهم می‌کند [۳۰]. وینمان، الشوت و بوزاتو در تحقیقی آزمایشی بررسی کرده‌اند که آیا ارائه آموزش‌های فراشناختی به دانشجویان در یک محیط شبیه‌سازی کامپیوتری در مقایسه با یادگیری اکتشافی هدایت نشده، منجر به نتایج بهتر خواهد شد. که تحلیل نتایج نشان داد، دانشجویانی که به کمک فراشناخت در یک محیط شبیه‌سازی کامپیوتری آموزش دیده بودند، بهتر از دانشجویان آموزش دیده از طریق روش اکتشافی هدایت نشده، عمل کردند [۳۱].

از یافته‌های پژوهش‌های فوق‌الذکر می‌توان چنین استنباط کرد که احتمالاً مراکز آموزشی مبتنی بر آموزش الکترونیکی (مدارس هوشمند) در انگیزش تحصیلی و ارتقا مهارت‌ها و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان دارای تاثیر می‌باشد. بنابراین، بررسی تاثیر فناوری‌های نوین بر نظام آموزشی (از دبستان تا دبیرستان) موضوعی قابل تأمل است و با توجه به عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات در دنیای امروز و ضرورت ارتباط آن با مراکز آموزشی، مسأله اصلی این پژوهش عبارت است از این که آیا استفاده از ابزارهای الکترونیکی در مدارس الکترونیکی (هوشمند) در راهبرد مهارت‌های خودتنظیمی و انگیزش تحصیلی در دانش‌آموزان پایه‌ی دوازدهم رشته‌ی علوم تجربی در دوره متوسطه دوم تاثیر دارد؟ در همین راستا، فرضیاتی به این شرح مطرح شده است:

- ۱- انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان مدارس الکترونیکی بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است.
- ۲- استفاده از راهبردهای شناختی دانش‌آموزان در مدارس الکترونیکی بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است.
- ۳- استفاده از راهبردهای فراشناختی و خودنظم‌دهی دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است.

#### روش

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان  
پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت، توصیفی از نوع علی مقایسه‌ای (پس‌رویدادی) می‌باشد و جامعه پژوهش حاضر،



جدول ۱: داده‌های توصیفی کل داده  
Table 1: Descriptive statistics

مؤلفه (Component)	نوع مدارس (School type)	تعداد (N)	میانگین (Mean)	انحراف معیار (SD)
انگیزه آموزشی (Educational motivation)	(Electronic) الکترونیکی	165	82.01	8.879
	(Normal) عادی	142	81.73	7.912
راهبردهای شناختی (Cognitive Strategies)	(Electronic) الکترونیکی	165	81.18	8.443
	عادی (Normal)	142	43.21	7.378
راهبردهای فرا شناختی (Metacognitive strategies and self-regulation)	(Electronic) الکترونیکی	165	43.7	8.065
	عادی (Normal)	142	43.14	7.691
		307	25.56	5.688
		142	31.37	6.069
		307	32.18	5.873

در مؤلفه‌ی (راهبرد شناختی) میانگین  $43/21$  و انحراف استاندارد  $7/378$  در مدارس الکترونیکی و در مدارس عادی میانگین  $43/03$  و انحراف استاندارد  $7/912$  می‌باشد. در (راهبرد فراشناختی) میانگین  $32/5$  و انحراف استاندارد  $5/688$  در مدارس الکترونیکی و در مدارس عادی میانگین  $31/37$  و انحراف استاندارد  $6/069$  می‌باشد. ابتدا به منظور بدست آوردن دید کلی از داده‌ها، داده‌های توصیفی در گروه مدارس مبتنی بر آموزش الکترونیکی و مدارس عادی در جدول ۲ ارائه شده‌است. که در ادامه پژوهش نیز، فرضیه به فرضیه توضیح داده خواهد شد و به بررسی تفاوت در مؤلفه مهارت‌های خود تنظیمی (مهارت شناختی، مهارت فراشناختی) و مؤلفه انگیزش تحصیلی در دو گروه آموزش مبتنی بر یادگیری الکترونیکی و مدارس عادی به صورت جداگانه پرداخته می‌شود.

جدول ۲: تحلیل واریانس یک راه

Table 2: One-way analysis of variance

مؤلفه (Component)	مجذورات (Squares)	Sig	F	مجموع مجذورات (Average squares)	درجه آزادی (D)	میانگین جذورات (Sum of squares)
انگیزه آموزشی (Educational motivation)	بین گروهی (Between groups)	0.003	2.84	8.879	1	5.972
	درون گروهی (Inside the group)			7.912	305	21759.807
راهبردهای شناختی (Cognitive Strategies)	بین گروهی (Between groups)	0.002	4.26	7.378	1	1.523
	درون گروهی (Inside the group)			8.065	305	18089.872
راهبردهای فرا شناختی (Metacognitive strategies and self-regulation)	بین گروهی (Between groups)	0.000	0.544	5.689	1	53.506
	درون گروهی (Inside the group)			6.069	305	10502.279

سؤالات پرسشنامه استفاده شده که ۲۹ ماده پرسشنامه به صورت چهار گزینه‌ای نوشته شده است. تا همه سؤالات از ارزش یکسانی برخوردار باشند. نمرات بالایی که از مجموع سؤالات بدست می‌آیند، نشان دهنده وجود انگیزه پیشرفت بالا در فرد می‌باشد و نمرات پایین بیانگر انگیزه پیشرفت پایین می‌باشند. محاسبه پایایی پرسشنامه انگیزش پیشرفت از دو روش محاسبه آزمون کرونباخ و روش آزمون مجدد استفاده شد، به این صورت که در مطالعه‌ی مقدماتی برای بررسی ضریب همسانی درونی سؤالات پرسشنامه ضریب آلفای کرونباخ ۱ محاسبه شد. ضریب پایایی محاسبه شده برای پرسشنامه به میزان  $0/84$  بدست آمد. محقق با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد شده انگیزه پیشرفت و پرسشنامه خود تنظیمی به جمع‌آوری داده‌ها از بین دانش‌آموزان پسر سال دوازدهم رشته‌ی تجربی که در مدارس الکترونیکی (هوشمند) و عادی که مشغول به تحصیل می‌باشند، پرداخته است. تجزیه و تحلیل داده‌های آماری در این تحقیق از روش آمار توصیفی (واریانس، میانگین) و آمار استنباطی (آزمون T و تحلیل واریانس عامل) استفاده شده است. کلیه مراحل داده پردازی، تجزیه و تحلیل و انجام محاسبات آماری از طریق نرم افزار spss انجام گرفت.

## نتایج و بحث

این پژوهش دارای دو گروه آزمودنی می‌باشد که یک گروه به صورت آموزش الکترونیکی و یک گروه دیگر به صورت آموزش عادی تحت جریان آموزشی در طول سال تحصیلی در مدارس الکترونیکی (هوشمند) و مدارس عادی قرار گرفتند. آزمودنی‌ها، دانش‌آموزان پسر سال دوازدهم در رشته‌ی علوم تجربی بودند که ۱۶۵ نفر از شرکت‌کنندگان در گروه مدارس الکترونیکی قرار داشتند و ۱۴۲ نفر در گروه دیگری تحت عنوان مدارس عادی و در مجموع ۳۰۷ نفر بودند. همانطور که جدول شماره (۱) نشان می‌دهد، میانگین  $82/01$  و انحراف استاندارد  $8/879$  مؤلفه‌ی (انگیزش تحصیلی) در مدارس الکترونیکی و در مدارس عادی میانگین  $81/73$  و انحراف استاندارد  $7/912$  مؤلفه‌ی (انگیزش تحصیلی) می‌باشد.

فرضیه اول

انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است. داده‌های توصیفی مربوط به فرضیه اول همان‌گونه که در جدول شماره (۳) مشاهده می‌شود به شرح زیر می‌باشد. تعداد دانش‌آموزان مدارس هوشمند ۱۶۵ نفر و مدارس عادی ۱۴۲ نفر بوده است که میانگین نمرات دانش‌آموزان مدارس هوشمند ۸۲/۰۱ و با انحراف استاندارد ۸/۸۷۹ بوده و همچنین میانگین نمرات دانش‌آموزان مدارس عادی ۸۱/۷۳ با انحراف استاندارد ۷/۹۱۲ می‌باشد. پس از بررسی داده‌های توصیفی نتایج با استفاده از آزمون (t) مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نشان دهد، آیا انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است؟ اختلاف میانگین نمرات انگیزش پیشرفت در بین مدارس هوشمند و مدارس عادی ۰/۲۷۹ می‌باشد که مقدار t برابر ۰/۲۸۹ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۳ گزارش شد ( $P > 0.05$ ). با توجه به اینکه مقدار t در سطح معنی‌داری ۰/۲۸۹ بود لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین نمرات انگیزه پیشرفت تحصیلی در مدارس الکترونیک بیشتر از مدارس عادی می‌باشد.

شناختی دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است؟ اختلاف میانگین نمرات استفاده از راهبردهای شناختی در بین مدارس هوشمند و مدارس عادی ۰/۱۴۱ می‌باشد که مقدار t برابر ۰/۱۶۱ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۲ گزارش گردید که ( $P > 0.05$ ). با توجه به اینکه مقدار t در سطح ۰/۱۶۱ معنی‌دار بود، لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین نمرات استفاده از راهبردهای شناختی مدارس هوشمند بیشتر از مدارس عادی می‌باشد.

جدول ۵: داده‌های توصیفی راهبردهای شناختی  
 Table 5: Descriptive statistics of cognitive strategies

میانگین (Mean)	انحراف معیار (SD)	تعداد (N)	نوع مدارس (School type)
23.56	5.689	165	الکترونیک (Electronic)
31.73	6.069	142	عادی (Normal)

جدول ۶: نتایج آزمون تی مستقل راهبردهای شناختی  
 Table 6: T-test results for cognitive strategies

اختلاف میانگین سطح معناداری (Mean difference)	(T)	درجه آزادی (D)	(Sig)
0.141	0.161	305	0.002

جدول ۳: داده‌های توصیفی انگیزش پیشرفت

Table 3: Descriptive statistics of motivation for progress

میانگین (Mean)	انحراف معیار (Standard deviation)	تعداد (N)	نوع مدارس (School type)
82.02	8.879	165	الکترونیک (Electronic)
81.73	7.912	142	عادی (Normal)

جدول ۴: نتایج آزمون تی مستقل انگیزه پیشرفت

Table 4: Results of the t-test progressive motivation

اختلاف میانگین (Mean difference)	(T)	درجه آزادی (D)	سطح معناداری (Sig)
0.837	1.247	305	0.000

فرضیه دوم

استفاده از راهبردهای شناختی دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است. داده‌های توصیفی مربوط به فرضیه دوم همان‌گونه که در جدول شماره (۵) مشاهده می‌شود به شرح زیر می‌باشد. تعداد دانش‌آموزان مدارس هوشمند ۱۶۵ نفر و مدارس عادی ۱۴۲ نفر بوده است. میانگین نمرات راهبردهای شناختی دانش‌آموزان مدارس هوشمند ۴۳/۲۱ با انحراف استاندارد ۰/۵۷۴ بوده و همچنین میانگین نمرات دانش‌آموزان مدارس عادی ۴۳/۰۷ با انحراف استاندارد ۰/۶۷۶ می‌باشد. پس از بررسی داده‌های توصیفی نتایج با استفاده از آزمون (t) مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نشان دهد، آیا استفاده از راهبردهای

فرضیه سوم استفاده از راهبردهای فراشناختی دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است. داده‌های توصیفی مربوط به فرضیه سوم همان‌گونه که در جدول (۴-۷) مشاهده می‌گردد به شرح زیر می‌باشد. تعداد دانش‌آموزان مدارس هوشمند ۱۶۵ نفر و مدارس عادی ۱۴۲ نفر بوده است. میانگین نمرات استفاده از راهبردهای فراشناختی و خودنظم دهی دانش‌آموزان مدارس هوشمند ۳۲/۵۶ با انحراف استاندارد ۵/۶۸۹ بوده و همچنین میانگین نمرات دانش‌آموزان مدارس عادی ۳۱/۷۳ با انحراف استاندارد ۶/۶۰۹ می‌باشد. اختلاف میانگین نمرات استفاده از راهبردهای فراشناختی و خودنظم دهی در بین مدارس هوشمند و مدارس عادی ۰/۸۳۷ بود که مقدار t برابر ۱/۲۴۷ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۰ گزارش گردید ( $P > 0.05$ ). با توجه به اینکه مقدار t در سطح ۰/۰۰۰ معنی‌دار می‌باشد، لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین نمرات استفاده از راهبردهای فراشناختی مدارس الکترونیک بیشتر از مدارس عادی می‌باشد. تفاوت معناداری در مهارت خودتنظیمی و انگیزش تحصیلی در دانش‌آموزان یادگیری با آموزش الکترونیک درمقایسه با دانش‌آموزان مدارس عادی وجود دارد و نتایج حاصله از پژوهش، می‌توان این تحقیق را با نتایج تحقیقات حیدری، رضانی، کریم نژاد، لونن وینمان، الشوت و بوزاتو همسو می‌باشد. در مولفه‌ی انگیزش تحصیلی نیز با نتیجه پژوهش رضانی ناهمسو دانست.

فعالیت‌های درسی در دانش‌آموزان با رویکرد آموزش الکترونیکی نقش فراوانی را ایجاد می‌نماید. در فرضیه دوم نیز اختلاف میانگین نمرات استفاده از راهبردهای شناختی در بین مدارس هوشمند و مدارس عادی ۰/۱۴۱ بود مقدار t برابر ۰/۱۶۱ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۲ گزارش شد ( $P > 0.05$ ). با توجه به اینکه مقدار t در سطح ۰/۸۷۲ معنی‌دار بود، لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین نمرات استفاده از راهبردهای شناختی مدارس هوشمند بیشتر از مدارس عادی می‌باشد و در فرضیه سوم اختلاف میانگین نمرات استفاده از راهبردهای فراشناختی و خودنظم‌دهی در بین مدارس هوشمند و مدارس عادی ۰/۸۳۷ بود مقدار t برابر ۱/۲۴۷ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۰ گزارش شد ( $P > 0.05$ ). با توجه به اینکه مقدار t در سطح ۰/۰۰۰ معنی‌دار می‌باشد، لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین نمرات استفاده از راهبردهای فراشناختی و خودنظم‌دهی مدارس الکترونیکی بیشتر از مدارس عادی می‌باشد.

مهارت‌های خودتنظیمی (راهبردهای شناختی و فراشناختی) توانایی موافقت کردن با یک خواسته، توانایی شروع کردن و دست کشیدن از فعالیت‌ها بر طبق مقتضیات موقعیتی، توانایی تعدیل فعالیت، تکرار، تداوم فعالیت‌های کلامی- حرکتی در موقعیت‌های اجتماعی و آموزشی، توانایی به تعویق انداختن یا کار کردن روی موضوع یا هدف دلخواه تعریف شده است و فرد بتواند مهارت خود را در تمام موقعیت‌ها به کار ببندد یا طبق شرایط آن را تغییر داده، گسترده یا محدود نماید. مدارس الکترونیکی با در اختیار داشتن ابزارهای نوین فناوری آموزشی و قرار دادن امکانات رایانه‌ای به دانش‌آموزان در زمان معین و آشنایی دانش‌آموزان با نحوه‌ی استفاده صحیح آن در فضای آموزشی و ضرورت استفاده آن‌ها در تعمیق و درک یادگیری منجر به بهبود فرآیند پردازش اطلاعات، امکان تکرار و مرور محتوای یادگیری تدریس داده شده، بسط و گسترش و ایجاد ارتباط داده‌ها بین یکدیگر و کاربردی بودن آن در فضای محیط واقعی، گسترش فرایندهای ادراکی و حل مسئله، استفاده از راهبردهای متنوع و مدیریت زمان و کنترل آن و به نظم‌دهی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری و آموزشی در دانش‌آموزان می‌گردد.

دانش‌آموز در محیط الکترونیکی به سمت یادگیرنده محوری و سازنده‌گرایی قدم بر می‌دارد. در مدارس با رویکرد آموزش الکترونیکی موجبات درگیری فعال یادگیرنده را در فرآیند یادگیری خود انگیخته و فعال به خوبی مهیا می‌سازند. نتایج این پژوهش همسو با نتایج پژوهشگران دیگر نشان داد که استفاده از آموزش مبتنی بر یادگیری الکترونیکی در مدارس بر مهارت‌های فراشناختی (برنامه ریزی، نظارت، کنترل و نظم‌دهی) و شناختی (تکرار، مرور، بسط و درک مطلب) در دانش‌آموزان تاثیر به سزایی دارد و در انگیزه تحصیلی و موفقیت علمی نقش فراوانی را بر عهده دارد.

### مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله به طور فعال در ارایه ایده پژوهشی و طراحی مطالعه جمع آوری داده یا آنالیز داده ها در فرآیند تحقیقی که تحت عنوان مقایسه یادگیری الکترونیکی در راهبرد مهارت‌های خودتنظیمی و

جدول ۷: داده‌های توصیفی استفاده از راهبردهای فراشناختی و خودنظم‌دهی دانش‌آموزان

Table 7: Descriptive statistics of students' metacognitive strategies and self-regulating

نوع مدارس (School type)	تعداد (N)	انحراف معیار (SD)	میانگین (Mean)
الکترونیک Electronic	165	5.689	23.56
عادی Normal	142	6.069	31.73

جدول ۸: نتایج آزمون تی مستقل استفاده از راهبرد فراشناختی و خودنظم‌دهی  
Table 8: T-test results for metacognitive and self-regulation strategies

اختلاف میانگین (Mean difference)	(T)	(D) درجه آزادی	(Sig) سطح معناداری
0.837	1.247	305	0.000

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به منظور مقایسه‌ی مهارت‌های خودتنظیمی و انگیزش تحصیلی در بین دانش‌آموزان رشته علوم تجربی در دو نوع مدرسه با رویکرد آموزش الکترونیکی و آموزش عادی انجام گرفت و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق حاکی از آن است که مدرسه با رویکرد آموزش الکترونیکی بر میزان مهارت‌های خودتنظیمی (مولفه‌های فراشناخت و شناختی) و انگیزش تحصیلی تاثیر مثبت دارد. دانش‌آموزانی که در محیط یادگیری الکترونیکی قرار داشتند، نمرات بالاتری از گروه دیگر که تحت آموزش در محیط معمول و عادی بودند کسب نمودند. این نتیجه‌ی پژوهش بیانگر موثر بودن مراکز آموزش الکترونیکی (مدارس هوشمند) در میزان مولفه‌های فراشناختی و شناختی در مهارت خودتنظیمی و انگیزش تحصیلی می‌باشد. در فرضیه اول، انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مدارس هوشمند بیشتر از دانش‌آموزان مدارس عادی است. یافته‌های پژوهش حاضر در خصوص فرضیه اول نشان داد، تفاوت معناداری بین نمرات انگیزش تحصیلی بر روی یادگیرندگان در مدارس الکترونیکی و عادی وجود دارد؛ به عبارت دیگر، با بررسی میانگین نمرات دو گروه الکترونیک و عادی نتایج نشان می‌دهد، اختلاف میانگین نمرات انگیزش پیشرفت در بین مدارس هوشمند و مدارس عادی ۰/۲۷۹ بود مقدار t برابر ۰/۲۸۹ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۳ گزارش شد ( $P > 0.05$ ).

با توجه به اینکه مقدار t در سطح معنی‌داری ۰/۲۷۹ بود لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین نمرات انگیزه پیشرفت تحصیلی در مدارس الکترونیک بیشتر از مدارس عادی می‌باشد. با توجه به این‌که در مدارس الکترونیکی امکان استفاده از انواع رسانه‌های نوین آموزشی و محتوای چندرسانه‌ای برای دانش‌آموزان در جهت استفاده از یادگیری هموار می‌باشد و نیاز دانش‌آموزان را برای استفاده از ابزارهای ارتباطی نوین در فضای رسانه‌ای فراهم می‌کند و فضای آموزشی کلاس را از حالت یکنواختی خارج و محیط یادگیری کلاسی را منعطف می‌نماید، بدین ترتیب در ایجاد انگیزه تحصیلی و اشتیاق برای هدف دار نمودن



[12] Zimmerman BJ. A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*. 1989; 81(3): 329-339.

[13] Cole J, Logan TK, Walker R. Social exclusion, personal control, self-regulation, and stress among substance Abuse Treatment clients. *Drug and Alcohol Dependence*. 2011; 113: 13- 20.

[14] Kadivar P. *Learning Psychology*. Tehran: Samt; 2010.

[15] Alinezhad M, Saeed N. [The relationship between interaction and selfregulated learning and satisfaction of studying in smart schools. *Education technology*. 2014; 9(4): 311-320. Persian.

[16] Mahmodi Y. [Translation of Motivation and excitement] Reev M (Author). Abingdon: Vertayes Publications; 2019.

[17] Omidian M. [Translation of Educational psychology] Santrock W (Author). Abingdon: Abingdon: Vertayes Publications; 2017

[18] Lynch AD, Lerner RM, Leventhal T. Adolescent academic achievement and school engagement. *An examination of the role of school- wide peer culture. Journal of Young Adolescence*. 2013; 42: 6-12.

[19] Masaali S. *Relationship between reading study and academic achievement among students in IU* [master's thesis]. Bojnord: Bojnord Azad University.

[20] Abedi A, Oreizy H, Sobhaninezhad M. [Academic Achievement Motivation and Personality Traits]. TLR. 2005; 1 (12) :29-38.2005. Persian.

[21] Ali Nejad M, Saeed N. [Relationship between interaction, self-regulated learning and satisfaction with education in smart schools]. *Educational Technology*. 2016; 9(4): 301-310. Persian.

[22] Suleiman Najjad, A, Hosseini Nasab, D. Interactive effect of teaching self-regulatory strategies and students' cognitive styles on math problem solving performance. *Journal of Teaching and Learning Studies*. 2012; 4 (2): 81-115. Persian.

[23] Shilan F. Some of the concepts of self-regulation and its relationship to educational. *Journal of the Popularization of Science*. 2012; 2(2): 60-71.

[24] Fallah Kafshgari R, Heidari S. [Comparison of self-regulation skills in intelligent and traditional first year high school students]. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2015; 6: 63-84. Persian.

[25] Pakdaman Savoji A. [Compare regulated learning strategies in e-learning and training in person]. *Journal of Educational Management*. 2007. 2: 37-64. Persian.

[26] Musa Ramezani S. [The effect of multimedia education and lecturing on the motivation of academic achievement and self-regulation of distance learning students]. *Educational Technology*. 2011; 6 (1): 45-57. Persian.

انگیزش تحصیلی در مدارس عادی و الکترونیکی در رشته‌ی علوم تجربی تلاش و مساعدت خود را انجام داده‌اند.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله، از داوران مقاله و دست اندرکاران مجله فناوری آموزش تشکر و قدردانی می نمایند.

## تعارض منافع

«هیچگونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

## منابع و مآخذ

[1] Niazazari K, Behnamfar R. [The role of ICT use in learning of primary school students]. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2012; 3(2): 31-43. Persian.

[2] Adeyemi T, Olaleye F. Information communication and technology for the effective management of secondary schools for sustainable development in Ekiti State, Nigeria. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*. 2010; 5(2): 106- 113.

[3] Miller T. Information processing and multimedia design: A comparison of normal-achieving students and students with learning disabilities. *Learning Disability*; 2005: 28: 59-70.

[4] Kalita S, Das S. Use of ICT in distance higher education with special reference to institute of distance and open learning of Gauhati University. *Process Management-New Technologies (JPMNT) 2015 3(3)*: 104-111.

[5] Niromand G, Yazdani H, Ganji M. [Investigation of information andcommunication technology and requirements for the implementation and development of smart school in Iran]. *Media Studies*. 2013; 8(21): 145-156. Persian.

[6] Naseri M, Mashhadian, F. [Iranian Smart and Quality Schools]. *Farda School Growth Magazine*. 2011; 7(7): 1. Persian.

[7] Jalali AA. (2009). Smart school key to new technologies; 2009. Tehran. Persian.

[8] Zofen A. *Application of new technologies in education: The study and compilation of humanities universities*. Tehran: Humanities Research and Development Center; 2016. Persian.

[9] Khani M, Bagsheri S, Daneshyar L. *The relationship is self-learning strategies with a score of high school physics students*. Tehran: University of Farhangian; 2013. Persian.

[10] Ali Nejad M, Nasim S. [Interaction Communication, Self-Regulatory Learning with Satisfaction with Learning in Smart Schools]. *Training Technology*. 2015; 9 (4): 311-320 .Persian.

[11] Khani M, Bagheri S, Daneshyar L. *The relationship is self-learning strategies with a score of high-school physics students*. Tehran: University of Farhangian; 2013. Persian.

## معرفی نویسندگان

## AUTHOR(S) BIOSKETCHES



فتانه حسنی جعفری دانشیار دانشگاه پیام نور تهران و علاقه پژوهشی وی در کاربری فناوری‌های نوین در یادگیری و آموزش می‌باشد. وی کتاب و مقاله‌های متعدد در این زمینه منتشر نموده است.

Hassani Jafari, F. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

✉ hassani.jafari@yahoo.com



ابوالفضل عباسی دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی دانشگاه دولتی اصفهان و دارای ۱۳ سال سابقه در آموزش و پرورش و استاد مدعو دانشگاه فرهنگیان استان قم می‌باشد.

Abbasi, A. PhD Student, Educational Sciences, Educational Sciences Department, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

✉ abbasi663@gmail.com

[27] Qandali Z, Zarabian F, Hassani Jafari F, Tajik Filistan H. [The effect of using e-bag software on the academic motivation of high school students]. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2014; 5: 141-160. Persian.

[28] Karimnejad M. *The impact of the use of multimedia with the two methods of traditional teaching and metacognition to motivate progress Attitude to Psychology students*. [master's Thesis]. Arak: Arak University; 2010. Persian.

[29] Niemi H, Launonen A. *Towards self-regulation and social navigation in virtual learning spaces*. Paper presented in European Conference on Educational Research, University of Lisbon; 2010

[30] Ritzhaupt A, Martin F, Daniels K. Multimedia competencies for an educational technologist: A survey of professionals and job announcement analysis. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 2010; 19(4): 421-449.

[31] Veenman MVJ, Elshout JJ, Busato VV. Metacognitive mediation in learning with computer-based simulations. *Computer in Human Behavior*. 1994; 10: 93-106.

**Citation (Vancouver):** Hassanijafari F, Abbasi A. [Compare of e-learning in the strategy for self-regulatory learning and educational motivation]. *Tech. Edu. J.* 2021; 15(1): 51-60

✉ <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2019.4268.2064>



## COPYRIGHTS



©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.