

رابطه تعامل، یادگیری خودتنظیمی با رضایتمندی از تحصیل در مدارس هوشمند

مهرانگیز علی نژاد¹ و نسیم سعید²

چکیده: چند سالی است که نهضت هوشمندسازی مدارس در ایران آغاز شده است و با توجه به آمار و ارقام اعلام شده، این امر با سرعت و به طور وسیعی در سطح کشور در حال گسترش است. با توجه به اینکه فناوری به خودی خود توانایی یادگیری دانش‌آموزان را افزایش نمی‌دهد و برای ایجاد محیطی که یادگیری دانش‌آموزان را تقویت کند، شرایطی لازم است؛ بر این اساس هدف این پژوهش بررسی رابطه تعامل، یادگیری خودتنظیمی با رضایتمندی از تحصیل در مدارس هوشمند تهران با روش توصیفی - همبستگی و به وسیله پرسش‌نامه محقق ساخته است. جامعه آماری (2000) و نمونه (251 نفر) این پژوهش، شامل دانش‌آموزان مدارس تمام هوشمند شهر تهران است. سؤال اصلی این پژوهش عبارت است از: سهم هریک از متغیرهای یادگیرنده-یادگیرنده، یادگیرنده-یاددهنده، محتوا و یادگیری خودتنظیمی در پیش‌بینی نمره رضایتمندی دانش‌آموزان، چقدر است؟ تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون رگرسیون خطی چندگانه، مشخص کرد که: دو متغیر تعامل یادگیرنده-یاددهنده و یادگیری خودتنظیمی، به صورت مثبت و معناداری توانستند متغیر رضایتمندی از تحصیل را پیش‌بینی کنند و سهم متغیر تعامل یادگیرنده-یاددهنده در تبیین رضایتمندی از تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر از یادگیری خودتنظیمی بوده است و از بین خرده مقیاس‌های تعامل، خرده مقیاس یادگیرنده-محتوا با میانگین 2/44 دارای بیشترین میانگین نسبت به سایر خرده مقیاس‌های تعامل است.

واژگان کلیدی: تعامل، یادگیری خودتنظیمی، رضایتمندی از تحصیل، مدارس هوشمند.

The Relationship Between Interaction, Self-Regulation of Learning with Satisfaction Of Education in the Smart Schools

M.Alinejad¹ and N.Saeed²

¹Assistant Prof. of Education of Shahid Bahonar Uni.

²Assistant Prof. of Education of Shahid Bahonar Uni.

Abstract: In the recent years there has been a movement in building smart schools in Iran and according to statistics it is increasingly growing in our country. Since technology can't improve the learning of students by itself therefore in order to create an environment for students to learn better, special prerequisites are needed; the researchers in the present study aim at investigating the relationship between learning self-regulation with education in smart schools in Tehran. The research using the descriptive-correlation method, by means of a researcher-made questionnaire. The research population (2000 people) and the sample (251 people) of this study, included students of full-smart schools of Tehran. The main question of this study is: what is the effect of the each variable of learner-learner, learner-teacher, learner- content, and self-regulated learning in satisfaction score anticipation of students? Analyzing the research finding of multiple linear regression analysis showed that: two variants of interaction between learner-teacher and self-regulation learning can anticipate the satisfaction variable of education in a positive way. The interaction of learner-teacher variable in showing the educational satisfaction was more than self-regulated learning. Among the interaction subscale, the learner- content subscale with the mean of 2.44 had the highest mean in comparison to the other interaction scale.

Key words: Interaction, Self-regulation of Learning, Satisfaction Of Education, Smart Schools, ELearning.

¹استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید باهنر (نویسنده مسئول) malinejad@uk.ac.ir

²استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور

1 - مقدمه

امروزه مهمترین دغدغه نظام آموزش و پرورش یک کشور، ایجاد بستری مناسب جهت رشد و تعالی سرمایه‌های فکری در جامعه اطلاعاتی و دانایی محور است. 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. تحقق این امر مستلزم تعریف مجدد و نوینی از نقش و کارکرد مدارس بعنوان اصلی ترین نهادهای آموزشی در جامعه است، [1].

بر این اساس، چند سالی است که نهضت هوشمندسازی مدارس در ایران آغاز شده است و با توجه به آمار و ارقام اعلام شده، این امر با سرعت و به طور وسیعی در سطح کشور در حال گسترش است: رئیس مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش در آبان‌ماه 91 اعلام کرد که شمار مدارس هوشمند به حدود 31 هزار واحد افزایش یافت و تا پایان شهریور آینده به 40 هزار واحد افزایش می‌یابد، [2]. معاون آموزش ابتدایی وزیر آموزش و پرورش از هوشمندسازی 33 هزار مدرسه در بهمن 91 خبر داد، [3]. معاون آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش (1392) به مدارس نمونه دولتی و هیأت امنایی اعلام کرد، چنانچه در جهت هوشمندسازی حرکت نکنند، مجوز فعالیت آنها لغو می‌شود. تقریباً تمامی مدارس نمونه دولتی در مسیر هوشمندسازی قرار دارند و در حال حاضر نیز 59 درصد از مدارس شهر تهران هوشمندسازی شده‌اند و تلاش بر این است که در سال 92 این میزان به 75 الی 80 درصد برسد و گام آخر اینکه تا سال 93 تمامی مدارس تهران دارای تجهیزات هوشمندسازی شوند، [4].

مدرسه هوشمند با استفاده از یادگیری الکترونیکی به صورت حضوری و با حفظ فضای فیزیکی مدرسه، معلم، دانش‌آموز با برخورداری از نظام آموزشی هوشمند و با رویکردی تلفیقی و جامع نسبت به ارائه خدمات آموزش و پرورش به دانش‌آموزان، تلاش می‌کند، [5]. سیمپسون، یادگیری الکترونیکی را اصطلاحی می‌داند که مجموعه وسیعی از کاربردها و فرایندها را پوشش می‌دهد از جمله: یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری مبتنی بر رایانه، کلاس‌های مجازی و همکاری دیجیتالی آن شامل ارائه

محتوا از طریق اینترنت، اینترانت یا اکسترانت، آیدئو و ویدئو، ماهواره، تلویزیون‌های تعاملی، سی دی رها و غیره یادگیری الکترونیکی می‌تواند برای هر یادگیری که به طور الکترونیکی یا به وسیله نرم‌افزارهای تبدیلی تسهیل می‌گردد، به کار رود، [6]. تنیسون، فناوری، محتوا، نوع تعامل، مدل یادگیری و کنترل یادگیری را پنج تفاوت واضح بین محیط یادگیری الکترونیکی و سنتی می‌داند، [7].

از جمله ویژگی‌های مدرسه هوشمند این است که: مرزهای دانش از کتاب‌های درسی فراتر رفته و شیوه‌های تدریس و یادگیری از حفظیات و به خاطر سپاری محض به تفکر انتقادی و ارزیابی منابع اطلاعاتی گسترش خواهد یافت، [8]. خلاقیت و نوآوری را تشویق کرده و امکان تبادل اطلاعات با سایر دانش‌آموزان و افراد اجتماع فراهم خواهد شد، [9]. نحوه آموزش به مراتب از آموزش در کلاس‌های سنتی جذاب‌تر است و امکان ارائه دروس در محیط چند رسانه‌ای (صوتی، تصویری، متنی، انیمیشن)، کیفیت محتوا را به طور جدی افزایش می‌دهد، [10]. دانش‌آموزان با تفکر مستقل و ابراز خلاقیت توانمندی خود را به کار می‌گیرند و فضای حاکم موجب به کارگیری توانمندی‌های مربیان، معلمان و اولیا برای تقویت آموزش و پرورش می‌گردد و به طور کلی محیط مدرسه مشوق یادگیری و باعث ایجاد انگیزه و رغبت در مجموعه می‌شود، [9]. یاددهندگان می‌توانند از طریق ایمیل با یادگیرندگان ارتباط برقرار کنند، علاوه بر این، والدین نیز می‌توانند به راحتی از طریق ایمیل با مسؤولان آموزشی ارتباط برقرار کنند و فرایند پیشرفت تحصیلی فرزندانشان را با لمس یک کلید پی‌گیری و آنچه را که روزانه در کلاس درس اتفاق می‌افتد را دنبال کنند. یادگیری الکترونیکی توانایی ارائه روش‌های آموزشی متعددی را دارد. به مدیران این امکان را می‌دهد که ارائه آموزششان را با نیازهای مختلف یادگیرندگان سازگار کنند و دوره‌های آموزشی بیشتری را در یک زمان ارائه دهند، [11]. افزایش انعطاف پذیری در دسترسی فرایند یادگیری، [7] و انطباق و انعطاف پذیری سیستم آموزش الکترونیکی، دسترسی و تعامل یادگیرندگان با محتوی آموزشی در 24/7، اصل اساسی برای بهبود نتایج و تجربیات یادگیری در یک محیط آموزش الکترونیکی است، [12].

رابطه تعامل، یادگیری خودتنظیمی با ...

را در می‌یابند. همچنین تعاملات یادگیرنده، انگیزه، مشارکت و عملکرد را افزایش می‌دهد. روابطی که بین یادگیرنده و یاددهنده و محتوا شکل می‌گیرد؛ می‌تواند یک حس جمعی را ایجاد کند و از طریق تعاملات، یادگیرندگان احساس می‌کنند جزئی از فرایند یادگیری هستند، [17]. مور (1989)، سه نوع تعامل را در محیط‌های الکترونیکی به شرح زیر معرفی می‌کند: «یادگیرنده - یادگیرنده»، «یاددهنده - یادگیرنده» و «یادگیرنده - مواد آموزشی». غیر از سه نوع تعامل، که مور آنها را بیان کرده، گریسون و اندرسون (2003) سه نوع دیگر تعامل را عنوان کرده‌اند: «محتوا - محتوا»، «یاددهنده - محتوا» و «یاددهنده - یاددهنده» [18] و کروفورد هم نوع جدیدی از تعامل یادگیرنده یعنی تعاملات یادگیرنده - محیط را به تعاملات مور، افزود، [19].

هسیام (2011) یک مدل مفهومی به عنوان پیوستار تعامل یادگیری آنلاین (OLTC) طراحی کرده است. این مدل شامل مراحل یا سطوحی از تعاملاتی است که هر یاددهنده و یادگیرنده آنلاین باید انجام دهد. سطوح OLTC 2 عبارتند از: «تعاملات یاددهنده - سطح میانجی² (واسط)»، «تعاملات یاددهنده - محتوا³»، «تعاملات یاددهنده - پشتیبان⁴»، «تعاملات یادگیرنده - سطح واسط⁵» و «تعاملات یاددهنده - متن⁶»، [20]. باکر و پاپ (2011) تعامل «یادگیرنده - طراح دوره یادگیری الکترونیکی» را مطرح می‌کند و معتقد است این نوع تعامل، علاوه بر اینکه باعث انتقال ایده‌های یادگیرندگان به طراحان می‌شود در بهبود کیفیت دوره مؤثر بوده و باعث افزایش اثربخشی آن می‌شود، [21].

رضایتمندی

رضایتمندی مفهومی کاملاً ذهنی است که بیان‌کننده واکنش عاطفی کاربر در ارتباط با تجاربی است که در برخورد با یک خدمت یا محصول به دست می‌آورد. رضایتمندی به عنوان یک نشانه کلیدی برای تداوم در یادگیری الکترونیکی در نظر گرفته شده است، [22]. صاحب نظران، عوامل متفاوتی را بر روی رضایتمندی یادگیرندگان در دوره‌های یادگیری الکترونیکی تأثیرگذار می‌دانند، از جمله: سان (2008) معتقد است در بخش مربوط به یادگیرنده، عواملی مانند نگرش یادگیرنده در

با توجه به مزایای بسیاری که نام برده شد، در اجرای نظام‌های یادگیری الکترونیکی موانع و مشکلاتی وجود دارد، که مسئولین قبل از اقدام به راه اندازی این نظام‌ها باید به آنها توجه داشته باشند. از جمله: نرخ بالاتر افت یا عدم موفقیت در میان یادگیرندگان الکترونیکی در مقایسه با یادگیرندگان مرسوم، [13]. عدم توجه به مسائلی همچون، آداب ایمیل¹، حمایت فنی، تجهیزات حوزه بحث، استانداردهای نرم‌افزاری و مسائل حق تکثیر، عدم توانایی یادگیرندگان الکترونیکی در ایجاد تعادل زمانی بین کارهای دوره، فعالیت‌های فوق برنامه و نیازهای شخصی‌شان عدم توسعه سیاست‌ها و شیوه‌های توسعه برنامه‌ها (سیاست توسعه برای کنترل یادگیری الکترونیکی، فرایندی کوتاه یا ساده نیست) استفاده از تکنولوژی جدید با پداگوژی قدیم، [11].

فناوری به خودی خود لزوماً توانایی یادگیری دانش‌آموزان را افزایش نمی‌دهد. برای ایجاد محیطی که یادگیری دانش‌آموزان را تقویت کند، شرایط دیگری نیز لازم است از جمله فراهم کردن محیطی برای افزایش تعاملات بین عوامل اصلی فرایند یاددهی-یادگیری، کسب مهارت‌های یادگیری خودتنظیمی و افزایش رضایتمندی یادگیرندگان است. بر همین اساس در این مقاله سه متغیر تعامل، یادگیری خودتنظیمی و رضایتمندی برای پاسخ‌گویی به سؤال اصلی تحقیق (سه‌هم هریک از متغیرهای یادگیرنده-یادگیرنده، یادگیرنده-یاددهنده، یادگیرنده-محتوا و یادگیری خودتنظیمی در پیش‌بینی نمره رضایتمندی دانش‌آموزان، چقدر است؟) مورد بررسی قرار خواهد گرفت. تعامل، یک مفهوم پیچیده است که در همه اشکال آموزشی به عنوان یک عنصر مهم قلمداد می‌شود، [14] و به موفقیت، رضایتمندی و ماندگاری یادگیرندگان در دوره‌های یادگیری الکترونیکی کمک می‌کند، [15]. هکتور، اظهار می‌دارد که دانش چیزی است که به طور فعال در محیط یادگیری از تجارب معنی‌دار و تعامل با دیگران شکل می‌گیرد، [16].

نیازهای یادگیری مؤثر یادگیرندگان، بیشتر از طریق فعالیت متقابل (تعامل) برآورده می‌شود که آنها را به تفکر سطوح بالاتری در مورد محتوای دوره وا می‌دارد. یادگیرندگانی که تماس معنی‌دار و متعددی با دوره دارند؛ سودمندی تعامل

یاددهنده با تعاملات اجتماعی، ذهنی و فنی او مرتبط است، [28].

خودتنظیمی

گوداس (2010) اظهار می‌دارد؛ یادگیری خودتنظیمی یک فرایند فعال و خود رهنمون است که دانش‌آموزان، شناخت، نتایج، رفتار و محیط خود را در جهت پیش‌برد اهدافشان، کنترل و تنظیم می‌کنند، [29]. یکی از مهمترین عوامل درونی که مسیر رسیدن به پیشرفت تحصیلی را هموار می‌کند، خودتنظیمی است. اینکه فراگیران از طریق محرک‌هایی که خودشان به وجود می‌آورند، رفتار خود را کنترل می‌کنند و یادگیری را تسهیل می‌نمایند. هر فراگیر باید بیاموزد که چطور دانسته‌های خویش را قبل از امتحان یا آوردن روی کاغذ ارزیابی کند، طوری که بتواند تغییراتی در راهبردهای یادگیری خود، به منظور افزایش احتمال موفقیت در تکلیف، ایجاد کند، [30]. فراگیران خودتنظیم دارای مخزن گسترده‌ای از راهبردهای شناختی و فراشناختی می‌شوند و در مواقع لازم از آنها به طور مناسبی استفاده می‌کنند، روندی سازمان‌دهی شده را نسبت به تکلیف تحصیلی اتخاذ می‌کنند، برنامه ریزی و هدف گذاری دارند، بر عملکرد خود نظارت می‌کنند، راهبردهای خود را در صورت لزوم تغییر می‌دهند، انگیزش درونی دارند، 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، [31].

2 - روش تحقیق

این پژوهش، از بعد هدف، کاربردی و از بعد میزان کنترل متغیرها، توصیفی - همبستگی است. در این پژوهش، نوع و میزان تعامل، یادگیری خودتنظیمی و میزان رضایتمندی دانش‌آموزان از دوره تحصیلی‌شان به وسیله پرسش‌نامه محقق ساخته، سنجیده شد و سپس رابطه بین متغیرها مشخص گردید و مورد تحلیل قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش، دانش‌آموزان مدارس هوشمند شهر تهران است. در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد؛ زیرا مسئولین تعداد زیادی از مدارس شهر تهران، مدرسه خود را هوشمند می‌نامند، اما در واقع تعداد محدودی از مدارس به تجهیزات کامل در این زمینه مجهز هستند. بر این اساس با بررسی‌های زیاد پژوهشگر و مشورت با مسئولین مربوط

مورد رایانه، اضطراب یادگیرنده نسبت به رایانه و خودکارآمدی یادگیرنده مهم است و در بخش مربوط به یاددهنده، نگرش او نسبت به یادگیری الکترونیکی و میزان پاسخ‌گویی به یادگیرندگان، در حوزه رشته، انعطاف‌پذیری و کیفیت رشته، در بخش فناوری، کیفیت فناوری و کیفیت اینترنت، در بخش طراحی، مفید بودن و کاربرد آسان و در نهایت در بخش محیط، تنوع ارزیابی و میزان تعامل یادگیرندگان با دیگران، بر میزان رضایتمندی یادگیرندگان از دوره‌شان تأثیر دارد، [23] و ایسیک (2008)، 9 عامل را به عنوان عوامل تأثیرگذار بر رضایتمندی معرفی کرده است: توانایی‌های یاددهنده، نگرش یادگیرنده، رشته تحصیلی، مفید بودن دوره، ارزشمندی دوره، کیفیت سیستم، خودکارآمدی یادگیرنده، کیفیت فناوری و اضطراب یادگیرنده [24].

تاگبا (2012) نیز عوامل تأثیرگذار بر رضایتمندی یادگیرنده در یادگیری الکترونیکی را مورد بررسی قرار داد و عوامل حضور (حضور فیزیکی، حضور اجتماعی و احساس باهم بودن) را به عنوان یک عامل مهم رضایتمندی گزارش داد. وی معتقد است نتایج به دست آمده از این مطالعه می‌تواند، به طراحان محیط‌های دنیای مجازی آگاهی دهد که یادگیرندگان زمانی که ارتباط اجتماعی بالاتری دارند راضی‌تر هستند. همچنین بیان احساسات برای دیگر اعضای گروه در محیط نیز می‌تواند یک موضوع مهم و رضایت‌بخش باشد. بنابراین مهم است که در طراحی دوره و فعالیت‌ها به مشخصه‌های واقعی محیط‌ها و افزایش حضور و رضایتمندی یادگیرنده توجه شود، [25]. نتایج تحقیقات یانگ (2011) نشان داد که حضور (حضور اجتماعی و حضور شناختی) و سودمندی و آسانی کاربرد ابزارهای الکترونیکی با رضایتمندی از تحصیل در این دوره‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری دارند، [26]. تحقیقات ون چنا (2011) نشان دهنده رابطه مثبت بین رضایتمندی و هویت علمی و عزت‌نفس دانشجویان است و رابطه منفی بین احساس دانشجویان نسبت به رکود اقتصادی و رضایتمندی آنها از دوره تحصیلی‌شان وجود دارد، [27]. ین‌گین (2011) یک مدل مفهومی موفقیت یادگیری الکترونیکی برای رضایتمندی یاددهنده تدوین کرد و نشان داد که رضایت

رابطه تعامل، یادگیری خودتنظیمی با ...

خودتنظیمی با رضایتمندی از دوره تحصیلی‌شان استفاده شد. همچنین از آزمون «تحلیل واریانس دو راهه» برای مقایسه متغیرها برحسب مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی، جنس آنها استفاده شد.

3- نتایج و بحث

3-1- یافته‌های توصیفی

توزیع فراوانی افراد نمونه به تفکیک جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته در جداول شماره 1 و 2 و آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش نیز در جدول شماره 3 آورده شده است.

جدول شماره 1- توزیع فراوانی آزمودنی‌ها به تفکیک جنس، مقطع و

رشته تحصیلی

متغیر	سطح	فراوانی	درصد
جنس	دختر	97	38/6%
	پسر	154	61/4%
مقطع تحصیلی	راهنمایی	98	39%
	متوسطه	153	61%
رشته	بدون رشته	146	58/2%
	ریاضی	63	25/1%
	انسانی	42	16/7%
کل افراد	-	251	100%

جدول شماره 2- توزیع فراوانی آزمودنی‌ها به تفکیک جنس و مقطع

تحصیلی

مقطع تحصیلی	پسر		دختر		کل افراد
	فراوانی (%)	فراوانی (%)	فراوانی (%)	فراوانی (%)	
راهنمایی	58	59/8	40	26/0	98
متوسطه	39	40/2	114	74/0	153
کل افراد	97	0/100	254	0/100	390

مطابق یافته‌های جدول شماره 1، در مقطع راهنمایی دانش‌آموزان پسر در بین افراد نمونه دارای بیشترین تعداد (59/8 درصد) بود و در مقطع دبیرستان دانش‌آموزان دختر در بین افراد نمونه دارای بیشترین تعداد (74 درصد) است. پس از یکسان سازی تمامی متغیرهای تحقیق، نتایج جدول شماره 3 نشان داد که تعامل، یادگیری خودتنظیمی و رضایتمندی از تحصیل در بین پاسخ‌گویان به ترتیب دارای میانگین‌های 2/07، 2/69 و 2/87 بود و از بین خرده مقیاس‌های تعامل، خرده مقیاس یادگیرنده- محتوا با

نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، جلد 9، شماره 4، تابستان 1394

در اداره آموزش و پرورش تهران شش مدرسه تمام هوشمند انتخاب شد و پرسش‌نامه بطور تصادفی بین 300 دانش‌آموز مدارس تعیین شده، توزیع شد که از این تعداد 251 پرسش‌نامه کامل، عودت داده شد.

ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه محقق ساخت ای است که از چهار بخش تشکیل گردیده است. بخش اول: اطلاعاتی درباره ویژگی‌های فردی و تحصیلی دانش‌آموزان: جنسیت، مدرسه، مقطع، رشته و پایه تحصیلی، سال ورود، معدل کل تحصیلی.

بخش دوم: پرسش‌نامه به منظور سنجش میزان و نوع تعاملات (11 سؤال)، بخش سوم: جهت ارزیابی یادگیری خود تنظیمی (10 سؤال) و بخش چهارم (5 سؤال) برای سنجش میزان رضایت از دوره تحصیلی. این سؤالات به صورت بسته پاسخ و با یک طیف 4 ارزشی لیکرت است.

برای تهیه پرسش‌نامه، بعد از مطالعه و ترجمه پرسش‌نامه‌های تحقیقات قبلی، پرسش‌نامه اولیه تهیه و در اختیار چند متخصص رشته علوم تربیتی قرار گرفت تا اصلاحات اولیه صورت گیرد. سپس برای پیش‌آزمون اولیه، پرسش‌نامه در اختیار چند دانش‌آموز قرار گرفت و از آنها خواسته شد. ضمن پاسخ به سؤالات، موارد مبهم و مشکل پرسش‌نامه را مشخص کنند. بعد از طی مراحل ذکر شده و انجام اصلاحات لازم، جهت تعیین روایی، پرسش‌نامه به 10 نفر از استادان بخش علوم تربیتی ارسال شد و از آنها خواسته شد که با توجه به هدف و سؤالات پژوهش، به سؤالات پرسش‌نامه از نمره یک (کاملاً غیر مرتبط) تا نمره پنج (کاملاً مرتبط) پاسخ بدهند. پس از تحلیل نمرات داده شده به سؤالات، روایی پرسش‌نامه در سطح بالایی بود (85 صدم). در پژوهش حاضر پایایی به روش آلفای کرونباخ برای مقیاس‌های تعامل، یادگیری خودتنظیمی و رضایتمندی از تحصیل به ترتیب برابر با 66، 70 و 87 صدم به دست آمد که نشان دهنده پایایی مطلوب سه پرسش‌نامه بود.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا فراوانی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، توصیفی از برخی ویژگی‌های فردی و تحصیلی دانش‌آموزان مورد بررسی به عمل آمد، سپس از آزمون‌های همبستگی «پیرسون» و «گرگسیون خطی چندگانه» برای تعیین رابطه بین انواع تعاملات و یادگیری

همچنین مقدار ضریب تعیین ($R^2=0/07$) نشان می‌دهد که متغیر یادگیری خودتنظیمی به تنهایی حدود 7 درصد از تغییرات رضایتمندی تحصیلی را در دانش‌آموزان پیش‌بینی کرده است.

جدول شماره 5- همبستگی بین متغیرهای یادگیری خودتنظیمی با رضایتمندی

متغیرها	ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون	تعداد
یادگیری خودتنظیمی و رضایتمندی	**0/26	251

** معنادار در سطح 0/01

سؤال سوم: آیا خرده مقیاس‌های تعامل (یادگیرنده-یادگیرنده، یادگیرنده-یاددهنده و یادگیرنده-محتوا) و یادگیری خودتنظیمی قادر به پیش‌بینی رضایتمندی از تحصیل دانش‌آموزان است؟

برای بررسی سؤال سوم از تحلیل رگرسیون خطی چندگانه به روش همزمان استفاده گردید. جدول شماره 6، نشان می‌دهد مدل رگرسیون مورد نظر با بیش از 99 درصد اطمینان دارای اعتبار است.

جدول شماره 6- خلاصه تحلیل واریانس برای رگرسیون استفاده شده جهت پیش‌بینی رضایتمندی از روی خرده مقیاس‌های تعامل و یادگیری خودتنظیمی

مدل	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F
رگرسیون	546/01	4	136/50	**8/66
باقی مانده	3877/72	246	15/76	
کل	4423/73	250	-	

مندرجات جدول شماره 7، نشان می‌دهد با توجه به مقادیر ضریب رگرسیون استاندارد شده β و آماره t ، از بین چهار متغیر وارد شده به مدل، دو متغیر تعامل یادگیرنده-یاددهنده ($\beta=0/26, t=3/94, p<0/01$) و یادگیری خودتنظیمی ($\beta=0/23, t=3/51, p<0/01$) مثبت و معناداری توانستند، متغیر رضایتمندی از تحصیل را پیش‌بینی کنند ولی متغیرهای تعامل یادگیرنده-یادگیرنده و یادگیرنده-محتوا نتوانستند رضایتمندی از تحصیل را در دانش‌آموزان پیش‌بینی کنند ($p>0/05$) و همان‌طور که در جدول شماره 7، مشاهده می‌شود سهم متغیر تعامل یادگیرنده-یاددهنده در تبیین رضایتمندی از تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر از یادگیری خودتنظیمی بوده

میانگین 2/44 دارای بیشترین میانگین نسبت به سایر خرده مقیاس‌ها بوده است.

جدول شماره 3- آماره‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	انحراف معیار	تعداد
نمره کل تعامل	2/07	0/43	251
تعامل یادگیرنده-یادگیرنده	2/21	0/55	251
تعامل یادگیرنده-یاددهنده	1/66	0/48	251
تعامل یادگیرنده-محتوا	2/44	0/75	251
یادگیری خودتنظیمی	2/69	0/56	251
رضایتمندی از تحصیل	2/87	0/84	251

یافته‌های مربوط به سؤالات تحقیق:

سؤال اول: آیا میزان تعامل با رضایتمندی از تحصیل دانش‌آموزان رابطه دارد؟

برای بررسی سؤال اول تحقیق، از ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده شد که نتایج جدول شماره 4، حاکی از آن است که بین این دو متغیر، همبستگی مثبت معنادار ($r=0/18, n=251, p<0/01$) وجود داشت. یعنی هر چقدر تعامل در دانش‌آموزان بیشتر شود، رضایتمندی آنان از تحصیل نیز بیشتر خواهد شد؛ همچنین مقدار ضریب تعیین ($R^2=0/03$) نشان می‌دهد که متغیر تعامل به تنهایی حدود 3 درصد از تغییرات رضایتمندی تحصیلی را در دانش‌آموزان پیش‌بینی کرده است.

جدول شماره 4- همبستگی بین متغیرهای تعامل با رضایتمندی

متغیرها	ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون	تعداد
تعامل و رضایتمندی	**0/18	251

** معنادار در سطح 0/01

سؤال دوم: آیا یادگیری خودتنظیمی با رضایتمندی از تحصیل دانش‌آموزان رابطه دارد؟

برای بررسی سؤال دوم تحقیق، از ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده شد که نتایج جدول شماره 5، حاکی از آن است که بین این دو متغیر همبستگی مثبت معنادار ($r=0/26, n=251, p<0/01$) وجود داشت یعنی هر چقدر یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان بیشتر شود؛ رضایتمندی آنان از تحصیل نیز بیشتر خواهد شد.

رابطه تعامل، یادگیری خودتنظیمی با ...

بود و بنابراین برای بررسی سؤال پنجم تحقیق، از آزمون تحلیل واریانس دو راهه استفاده شد. جدول شماره 8- آزمون اثرات بین آزمودنی برای مقایسه میانگین تعامل دانش‌آموزان بر حسب جنس و رشته‌ی تحصیلی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	مجدور تا (η^2)
جنسیت	131/61	1	131/61	6/19**	0/02
مقطع تحصیلی	181/77	1	181/77	8/55**	0/03
جنسیت × مقطع تحصیلی	57/42	1	57/42	2/70	0/01
خطا	5253/37	247	21/27	-	-
کل	136094	251	-	-	-

** معنادار در سطح 0/01

نتایج جدول شماره 9، نشان داد که میانگین یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان بر حسب جنسیت با یکدیگر تفاوت معنادار نداشت ($F(1, 247) = 1/18, P > 0/05$)؛ میانگین یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان بر حسب مقاطع تحصیلی مختلف با یکدیگر تفاوت معنادار نداشت ($F(1, 247) = 0/03, P > 0/05$) و همچنین میانگین یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان بر حسب هر دو متغیر جنسیت و مقطع تحصیلی با یکدیگر تفاوت معناداری نداشت ($F(1, 247) = 0/40, P > 0/05$).

جدول شماره 9- آزمون اثرات بین آزمودنی برای مقایسه میانگین یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان بر حسب جنس و رشته‌ی تحصیلی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	مجدور تا (η^2)
جنسیت	30/02	1	30/02	1/18	0/005
مقطع تحصیلی	0/73	1	0/73	0/03	0
جنسیت × مقطع تحصیلی	10/16	1	10/16	0/40	0
خطا	6303/93	247	25/52	-	-
کل	154112	251	-	-	-

با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل داده‌ها، مشخص شد میانگین نمره کل تعامل بین عوامل اصلی فرایند آموزش در مدارس مورد بررسی 2/07 است که با توجه به میانگین خرده مقیاس‌های تعامل، میانگین خرده مقیاس

نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، جلد 9، شماره 4، تابستان 1394

است؛ همچنین مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (0/11) R^2_{adj} نشان داد که این دو متغیر، باهم توانستند حدود 11 درصد از تغییرات رضایتمندی از تحصیل را در دانش‌آموزان تبیین کنند.

جدول شماره 7- ضرایب رگرسیون و خلاصه مدل رگرسیون

متغیرها	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده	t	Beta	R ² تعدیل شده
	B	خطای استاندارد				
عدد ثابت	8/22	1/47	-	5/59**	-	0/11
تعامل یادگیرنده- یادگیرنده	-0/22	0/13	-0/12	-1/74	-0/12	0/11
تعامل یادگیرنده- یاددهنده	0/57	0/15	0/26	3/94**	0/26	0/11
تعامل یادگیرنده- محتوا	-0/06	0/13	-0/03	-0/45	-0/03	0/11
یادگیری خودتنظیمی	0/20	0/06	0/23	3/51**	0/23	0/11

** معنادار در سطح 0/01

سوال چهارم: آیا متغیر تعامل در دانش‌آموزان بر حسب جنسیت و مقطع تحصیلی متفاوت است؟ با توجه به معنادار نبودن آماره لون ($fd_2 = 247, p > 0/05$)، یکسانی واریانس خطا در گروه‌ها برقرار بوده و بنابراین برای بررسی سؤال چهارم تحقیق، از آزمون تحلیل واریانس دو راهه استفاده شد. نتایج جدول شماره 8، نشان داد که میانگین تعامل در دانش‌آموزان بر حسب جنسیت با یکدیگر تفاوت معنادار داشت ($F(1, 247) = 6/19, P \leq 0/01$)؛ همچنین میانگین تعامل در دانش‌آموزان بر حسب مقاطع تحصیلی مختلف با یکدیگر تفاوت معنادار داشت ($F(1, 247) = 8/55, P < 0/01$)؛ ولی میانگین تعامل در دانش‌آموزان بر حسب هر دو متغیر جنسیت و مقطع تحصیلی با یکدیگر تفاوت معناداری نداشت ($F(1, 247) = 2/70, P > 0/05$).

سؤال پنجم: آیا متغیر یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان بر حسب جنسیت و مقطع تحصیلی متفاوت است؟ با توجه به معنادار نبودن آماره لون ($fd_2 = 247, p > 0/05$)، یکسانی واریانس خطا در گروه‌ها برقرار

دانش‌آموزان را پیش‌بینی کنند و سهم متغیر یاددهنده - یادگیرنده در تبیین رضایتمندی از تحصیل دانش‌آموزان، بیشتر از یادگیری خودتنظیمی است. از آنجا که رضایتمندی یادگیرندگان از دوره تحصیلی خود، یکی از عوامل تأثیرگذار در ماندگاری یادگیرندگان، عملکرد تحصیلی و جذب یادگیرندگان جدید است، پس فرایندهای یادگیری الکترونیکی باید بتواند در جلب رضایت یادگیرندگان، از روش‌های مرسوم پیشی گیرد. لذا با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان با افزایش تعامل بین یاددهنده و یادگیرنده و آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی به فراگیران، میزان رضایتمندی آنها را افزایش داد.

نتایج تحلیل داده‌ها در مورد وجود تفاوت میزان تعامل در دانش‌آموزان دختر و پسر و در مقاطع مختلف، بیانگر این است که میزان تعامل در دانش‌آموزان دختر و پسر و در مقاطع مختلف یکسان نیست. اما میزان یادگیری خودتنظیمی در دو جنس و دو مقطع یکسان است.

4 - نتیجه‌گیری

از آنجا که در مدارس ایران، آموزش‌های الکترونیکی، به سرعت در حال گسترش است و برای مسئولین نظام آموزش و پرورش کشور، کیفیت یادگیری، نرخ نگهداری یادگیرندگان و رضایتمندی آنها مهم و ضروری است؛ باید به ویژگی‌های خاص این شیوه آموزش توجه شود و نباید به دلایل کمبود زمان یا هزینه‌های مالی و انسانی، عناصر آموزش مرسوم را، به طور الکترونیکی باز تولید و در اختیار یادگیرندگان الکترونیکی گذاشت و یا به جای اینکه دوره‌ها، بر یادگیری متمرکز باشند؛ بر الکترونیکی و تکنولوژیکی بودن، متمرکز باشند. یکی از اصول فرایندهای یادگیری الکترونیکی، یادگیری مستقل است که لازمه 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 اثربخش را فراهم کنند. تا دانش‌آموزان بتوانند نیازهای اطلاعاتی خود را از منابع دیگر مانند افراد صاحب نظر، هم‌کلاسی‌ها، مراکز علمی از طریق تلفن، ایمیل یا جستجو در اینترنت کسب کنند. نباید تجهیز

یادگیرنده - محتوا با میانگین 2/44 دارای بیشترین میانگین نسبت به سایر خرده مقیاس‌ها (یادگیرنده - یاددهنده 1/66 و یادگیرنده - یادگیرنده 2/21) بوده است. قابل ذکر است که در این پژوهش سؤالات مربوط به بخش تعامل، تأکید بر ارتباطات به وسیله فناوری دارند؛ یعنی تعاملاتی که در مدارس عادی کمتر صورت می‌گیرد مانند ارتباط از طریق ایمیل، تلفن، پیامک یا جستجو در اینترنت. همان‌طور که مشاهده می‌شود در مدارس هوشمند، بیشترین تعامل بین یادگیرنده و محتواست که در این پژوهش با توجه به پاسخ سؤالات پرسش‌نامه، نمره کسب شده مربوط به استفاده از کتب و منابع غیر درسی و اینترنت است و کمترین میزان تعامل در این پژوهش مربوط به تعامل بین یادگیرنده با یاددهنده است که این کاهش مربوط به سؤالات مانند میزان ارتباط با معلم از طریق اینترنت (فقط سه نفر ارتباط دارند)، تلفن، پیامک، و ارتباط حضوری خارج از کلاس است. با توجه به بررسی‌های پژوهشگر تحقیقی در زمینه میزان تعامل در مدارس هوشمند انجام نشده است که با نتایج این پژوهش مورد بررسی قرار گیرد.

نتایج پژوهش همچنین بیانگر سطح بالای میانگین یادگیری خودتنظیمی (2/69) و رضایتمندی از تحصیل (2/87) دانش‌آموزان در این مدارس است. نتایج تحقیقات حمزه (2010)، فدریس زوسکی (2009)، ومیل (2007)، ون چن (2011)، علی نژاد (1390)، سعید (1390) و رضایی و همکاران (1389) نیز بیانگر میزان رضایتمندی بالا در بین یادگیرندگان الکترونیکی هستند. نتایج تحلیل داده‌های مربوط به سؤال یک، بیانگر وجود همبستگی مثبت بین میزان تعامل و رضایتمندی دانش‌آموزان است که با نتایج تحقیق ین‌گین و همکاران (2011) که نشان‌دهنده همبستگی مثبت بین رضایتمندی با تعامل در بین یادگیرندگان الکترونیکی است؛ همسو است. نتایج تحلیل داده‌های مربوط به سال دو، بیانگر وجود همبستگی مثبت بین یادگیری خودتنظیمی و رضایتمندی دانش‌آموزان است که با نتایج تحقیق پوزیفرو (2008) و کوسنین (2007) همسو است.

نتایج تحلیل داده‌های مربوط به سؤال سوم، بیانگر این است که متغیر یادگیری خودتنظیمی و خرده مقیاس تعامل (یادگیرنده - یاددهنده) می‌تواند رضایتمندی از تحصیل

- Policy Analysis. East Tennessee State University for the degree Doctor . 2009 .
- [12] Adeisna .Ayodeji .virtual learning process environment : a BPM- based learning process management architecture. A Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy. Dublin City University. School of Electronic Engineering. 2013.
- [13] Vanderpool, Lucia Worth . Factors that Determine the Success Among Traditional and Nontraditional StudentsIn Online Education, A Dissertation Requirements for the Doctor of Education , Union University. 2009.
- [14] Chun Kuo.Y..Interaction, Internet Selef-Efficacy, And Self-Regulated Learning As Predictors of Student Satisfaction in Distance Education Courses. A dissertation for the degree of doctor of philosophy. 2010.
- [15] Bray, E., Aoki, K., & Dlugosh, L. Predictors of learning satisfaction in Japanese online distance learners. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 9(3) .2008. 1-24.
- [16] Hector McGhee. R. Asynchronous Intraction, Online Thcnologies Self-Efficacy , And Self-Regulated Learning As Predictors of Student Academic Achievement in an online Class. A dissertation Presented to The Faculty of the Graduate School .Southern University and A & M College . 2010.
- [17] Hartwig M Susan . Constructivist Course Design and Educational Effectiveness In online Distance Education, Dissertation For the Degree of Doctor of Education ,Regent University. 2008.
- [18] Zarif Sanaii, N., Effective Distance Learning Models in Higher Education, PhD Thesis, Payam Noor University, Tehran, 2010. [In Persian].
- [19] Edwards Bubb,A . Inter Atractive Communication in Online Courses to Determing the Evolution of Online Communities ,A Dissertation Presentedto the Faculty of the College of EducationUniversity of Houston for the Degree Doctor of Education. 2009.
- [20] Mohamad Hisyam Mohamad,Hashim,Online Learning Interaction Continuum (OLIC):A Qualitative Case Study, *International Education Studies* Vol. 4, No. 2; May .2011.
- [21] Wen Chena S, Hsiao-Chin H, Li-Li H. Learning Satisfaction of Undergraduates in Single-Sex-Dominated Academic fields in Taiwan. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2011;15:2487–2493.

مدارس آنهم با آن قیمت گزاف فقط برای ارائه دیجیتالی محتوایی که قبلا به صورت مکتوب بوده است؛ باشد.

پی‌نوشت

- ¹Email Etiquette
²Lecturer-Interface
³Lecturer-Content
⁴Lecturer-Support
⁵Learner-Interface
⁶Lecture-Context

مراجع

- [1] Center for Statistics and Information and Communication Technology. *Style Smart Schools intelligent*, Ministry of Education. 2013.
- [2] Mohammadi, A. *Smart Schools*, hamshahri Daily News, 2013. <http://hamshahrionline.ir/print/215643>. [In Persian].
- [3] Yzdykhvah, A, *Smart Schools Tehran*, Sharkey site. 2013. www.shaparack.ir. [In Persian].
- [4] khorban,f. *smart schools*. farhangian news – tadbir. 2012. <http://farhangiannews.ir/telex-7589.html>. [In Persian].
- [5] Ebadi, R.E-learning. Tehran: aafatabe mahr.2004. [In Persian].
- [6] Simpson, Cheryl M. *Distance Education at a U.S. Public, Land Grant Institution: A Case Study of Faculty Reward for Junior Faculty Who Teach Via Distance*.A dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. The University of Michigan. 2009.
- [7] Tennyson, Jen-Her . A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment, Robert D. b , Tzyh-Lih Hsia *cComputers & Education* . 55 . 2010 .155–164.
- [8] Zamani, B.ghasab,B. Jebel Aameli, J. Evaluate The Strengths, Weaknesses, Opportunities And Threats Facing The Smart School. *Educational Innovations* . Winter 2010 - no 36.pp.79 – 100. [In Persian].
- [9] Mahmoudi, Y., smart school, that means what?, *School of Management*, Volume I, No. 5 and 6, 2011, pp. 7-4. [In Persian].
- [10] Kia, AA, *Outlook: Futures Studies in Communication*, with an emphasis on virtual education: *Information and Library Science »Social Science Book of the month*, new era, - No. 22. Dey 2009. , pp 4-9. [In Persian].
- [11] Henley Blair F. *Developing eLearning: A Case Study of Tennessee High School*, A dissertation presented to the faculty of the Department of Educational Leadership and

- [22] Baker.Russell-papp.Raymond .Evaluating critical success factors of distaributed learning .proceedinge of the 7Annul conference of the Southern Association for information system. 2011.[22]Taherian A. Factors Influencing Satisfaction of Library Users with Specific Emphasis on the Library. Book Quarterly. 2007;11(39):78-93. [In Persian].
- [23] Sun P, Ray T, Glenn F, Yueh-Yang C, Dowming Y. What Drives a Successful E-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education.*;50(4) . 2008. 1183-1202.
- [24] Isik O. E-Learning Satisfaction Factors. Proceedings of 39th Annual Meeting of the Decision Sciences Institute; 2008, Nov; Baltimore, Maryland: United States November. 2008. P. 22-25.
- [25] Tugba Bulu S. Place Presence, Social Presence, Co-Presence and Satisfaction in Virtual Worlds. *Computers & Education.* 2012;58(1):154–161.
- [26] Yengin I, Karahoca A, Karahoca D. E-Learning Success Model for Instructors' Satisfactions in Perspective of Interaction and Usability Outcomes. *Procedia Computer Science.* ;3 . 2011:1396–1403.
- [27] Wen Chena S, Hsiao-Chin H, Li-Li H. Learning Satisfaction of Undergraduates in Single-Sex-Dominated Academic fields in Taiwan. *Procedia Social and Behavioral Sciences.* 2011;15:2487–2493.
- [28] Yengin I, Karahoca A, Karahoca D. E-Learning Success Model for Instructors' Satisfactions in Perspective of Interaction and Usability Outcomes. *Procedia Computer Science.* 2011;3:1396–1403.
- [29] Yaghoubi , A . mohagheghi, H, Jafari , M . yari moghadam, N. Effect of perceived competence , self-regulation learning strategies and academic achievement of first grade students in secondary school English .*Modern Journal of Education*, No. 33, Spring 2013 , pp. 155-183. [In Persian].
- [30] Taleb Zadeh Nvbryan, M. abolghasemi,M . Ashouri, F. Mousavi, H. the concept of structural relationships, self-regulation of learning and academic success . *Psychological Research Methods and Models*, First Year, No. 4. [In Persian].
- [31] Shilan ,F. Some of the concepts of self-regulation and its relationship to educational . *Journal of the Popularization of Science.* Second Year, No. 2, Summer .2012.PP. 60-71.
- [32] Hamzah, M.I.a , Embi, M.A.a, Ismail ,A.b, ICT and Diversity in Learners' Attitude on Smart School Initiative, International Conference on Learner Diversity , *Procedia Social and Behavioral Sciences* 7(C) . 2010. 728–737.
- [33] Fydryszewski, Nadine A. (2009) comparison of student cognitive outcomes and satisfaction between classroom and web –based sections Dissertation Committee: Submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Health Sciences.
- [34] Puzzifferro Maria(2008) Self-Regulated Learning as Predictors of Final Grade and Satisfaction in College-Level Online Courses *The Amer. Jnl. of Distance education* , 22: 72–89.
- [35] WOMBLE. JOY CHASTITY . E-learning: The Relationship Among Learner Satisfaction, Self-efficacy, and Usefulness. Alliant international UNIVERSITY, AN DIEGO.2007
- [36] Alinejad ,M. The Role Information Literacy In E-Learning and the Correlation of Students' Information Literacy of E-Learning Programmed with Their Educational Performance and Satisfaction. Thesis PH.D.Payame Noor University. 2011. [In Persian]
- [37] Saeed,N. Meta-cognitive strategies and interactions associated with student learning achievement. Thesis PH.D.Payame Noor University. 2011. [In Persian]
- [38] Joo YJ, Lim KY, Kim EK. Online University Students' Satisfaction and Persistence: Examining Perceived Level of Presence, Usefulness and Ease of use as Predictors in a Structural Model. *Computers & Education.* 2011;57(2):1654–1664.