

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۰۶/۳۱

نشریه علمی - پژوهشی

تاریخ پذیرش نهایی: ۹۲/۱۰/۱۶

<http://jte.srttu.edu>

ISSN: 2345 - 5462

فناوری آموزش

جلد ۸، شماره ۲، بهار ۱۳۹۳، صص ۱۳۱ الی ۱۴۰



## مقایسه میزان انگیزه دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی مدارس هوشمند با مدارس عادی

اسماعیل زارعی زوارکی<sup>۱</sup> و علی ملازادگان<sup>۲</sup><sup>۱</sup>استادیار، تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی<sup>۲</sup>کارشناس ارشد، علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش ابتدایی از دانشگاه علامه طباطبایی، (نویسنده مسئول)،

پست الکترونیکی: molazadegan@yahoo.com

**چکیده:** هدف از مطالعه حاضر مقایسه میزان انگیزه دانش آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی مدارس هوشمند با مدارس عادی است. طرح این پژوهش از نوع علی-مقایسه‌ای و جامعه آماری این تحقیق شامل تمام دانش آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی مدارس شهر تهران است که سازمان آموزش و پرورش تهران تعداد این دانش آموزان را ۲۲۲۵ نفر اعلام کرد. از جامعه مذکور ۶۲ دانش آموز از مدارس هوشمند و ۶۲ دانش آموز از مدارس عادی انتخاب شد و مورد مقایسه قرار گرفت. روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این تحقیق، نمونه‌گیری هدفمند است زیرا نمونه‌های انتخاب شده باید بیشترین نزدیکی را به استانداردهای مدنظر داشته باشد. از پرسش‌نامه انگیزه پیشرفت هرمنس برای تعیین میزان انگیزه دانش آموزان دو گروه مدارس هوشمند و مدارس عادی استفاده شده است که تحقیقات قبلی برای این ابزار روایی و پایایی مناسبی ذکر کردند. در نهایت داده‌های به دست آمده با آمارهای توصیفی مانند فراوانی، میانگین و آزمون t دو نمونه‌ای مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که این آزمون آماری نشان داد که هیچ تفاوت معناداری میان میزان انگیزه دانش آموزان مدارس هوشمند با مدارس عادی وجود ندارد و امکانات فاوا تأثیری بر میزان انگیزه دانش آموزان نداشته است.

**واژگان کلیدی:** انگیزه، مدارس هوشمند، مدارس عادی، امکانات فاوا.

## The Comparison between the Motivation of Fifth Grade Students in Regular Elementary Schools & Smart Elementary Schools

Esmail Zarei Zavaraki<sup>1</sup>Ali Molazadegan<sup>2</sup><sup>1</sup>Education Technology Category Teacher of Allameh Tabatabayi University<sup>2</sup>Education Technology Category Master of Allameh Tabatabayi University (responsible author)

**Abstract:** The aim of this study is to compare the level of motivation of fifth grade male students in regular elementary schools and smart elementary schools. The design of this study is causal-comparative and the statistical population includes all the fifth grade male students of Tehran's elementary schools. The Organization of Education of Tehran announced that the number of these students is 2225 students. 62 students from regular schools and 62 students from smart schools were selected and compared. The sampling method used in this study is purposive sampling and the reason behind choosing this method was to select those samples that were closest to the standards. Since the previous studies had published good reviews about the reliability and validity the Hermans Achievement Motivation Questionnaire, it was used to measure the level of motivation of students in both regular and smart schools. Finally, the collected data and descriptive statistics including frequency, median, mean and two independent samples t-test were analyzed. This statistical test showed that there is no significant difference between the level of motivation of students in smart schools and regular schools and the comprehensive system of information and communication technologies facilities has not had any influence on increasing students' motivation.

**Key words:** Motivation, Smart Schools, Regular Schools.

## ۱- مقدمه

با توجه به نظریه‌های جدید تربیتی که خواهان مدرسه و اجتماع هستند و بر آن تأکید دارند که مدرسه باید به شیوه‌ای سازمان یابد که دانش‌آموزان را برای مواجهه با مسایل جامعه آینده که در عصر جدید با عنوان عصر اطلاعاتی<sup>۱</sup> تعریف شده است آماده کنند. جامعه‌ای که ارزش در آن از آن دانش است و آحاد آن باید توان تولید و پردازش اطلاعات و تبدیل آن به دانش را داشته باشند. اگر این مهم به غفلت بگذرد و مدرسه نتواند فراگیران را برای انطباق با جامعه اطلاعاتی تجهیز کند، بیم آن می‌رود که مدرسه قدرت اثرگذاری خود را از دست بدهد و عملاً آنچه زمانی از سوی نظریه‌پردازان مدرسه‌زدایی همچون آرمان مطرح می‌شد، در عمل به سبب عدم توانایی مدرسه، در همسازی با وضعیت جدید رخ دهد [۱]. ما در دنیایی زندگی می‌کنیم که در حال تغییر شتابان است. رشد سریع اطلاعات ما را بر آن می‌دارد که محیط‌های یادگیری را به گونه‌ای سازماندهی کنیم که دانش‌آموزان را برای رویارویی با چالش‌های آینده آماده می‌کند. دانش‌آموزان در این محیط‌ها باید یاد بگیرند که چگونه فناوری اطلاعات استفاده کنند، لذا تمرکز ما باید بر ساختار کلاس درس باشد، این ساختار باید به نحوی طراحی شود که دانش‌آموزان مهارت‌هایی نظیر چگونگی جستجو در مراکز اطلاعاتی، چگونگی دسترسی به منابع و نحوه ارزیابی آن‌ها برای حل مسائل خود پیدا کنند. بنابراین باید تمرکز بر این موضوع باشد که چگونه فناوری را با برنامه درسی تلفیق کنیم؟ بر این اساس برنامه درسی هدف است نه فناوری، در این مفهوم فناوری ابزاری مؤثر برای دستیابی به نتایج بهتر در فرایند یاددهی-یادگیری است [۲]. آموختن، انگیزه<sup>۲</sup> می‌خواهد. این که انگیزه آموختن چگونه پدید می‌آید و از چه راه‌هایی تقویت یا تضعیف می‌شود بستگی به این دارد که از چه بنیاد نظریه‌ای به آموختن و انگیزه آموختن نگاه شود [۳]. انسان‌ها برای دستیابی به اهداف، نیازها و غرایز خود، انگیزه لازم را کسب می‌نمایند. در خصوص جویندگان علم و دانش‌آموزان، انگیزه پیشرفت تحصیلی، از اهمیت خاصی برخوردار است. با این انگیزه افراد تحرک لازم را برای به پایان رساندن موفقیت‌آمیز یک تکلیف و رسیدن به هدف یا 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 [۴]. انگیزه و علاقه نقش عمده‌ای در جریان یادگیری بازی می‌کند و معمولاً افراد اموری را مورد توجه قرار می‌دهند که مورد علاقه آن‌ها باشد. اختلاف افراد در ابراز عکس‌العمل در مقابل محرک‌های معین مربوط به رغبت و تمایلات گوناگون آن‌هاست. میل و رغبت، فرد را آماده برای دریافت محرک یا محرک‌های خاص می‌کند. عوامل متعددی مانند تغییر، تکرار، شدت، تازگی در جلب دقت تأثیر فراوان دارند. ولی آنچه دقت و توجه فرد را برای مدت معینی روی امر خاص متمرکز می‌سازد رغبت و علائق اوست، رغبت از لحاظ تربیتی نقطه، شروع فعالیت‌هایی را تشکیل می‌دهد. برای اینکه شاگرد موضع خاصی را مورد توجه و دقت قرار دهد باید علاقه‌مند به آن باشد. ارتباط مطالب درسی با احتیاجات اساسی بچه‌ها نیز سبب جلب رضایت آن‌ها به مطالب درسی است. اگر دانش‌آموزان نسبت به درس بی‌علاقه باشند (دارای انگیزه سطح پایینی باشند) به نظر پژوهشگران پیشرفت تحصیلی، موجب تأثیر مضاعف انگیزه خواهد شد این نوع پژوهش‌ها می‌تواند خانواده، جامعه و آموزش و پرورش را یاری کند تا هر چه بیشتر به این مسأله یعنی ایجاد انگیزه دانش‌آموزان توجه نمایند [۵]. رویکردهای مختلف روان‌شناسی، انگیزه را به شیوه‌های متفاوتی تبیین می‌کند از جمله رویکرد رفتاری که بر پاداش و تنبیه‌های بیرونی، به عنوان کلید تعیین انگیزش تأکید می‌کند که می‌توان از آن به عنوان ایجاد انگیزه بیرونی یاد کرد. همچنین رویکرد شناختی انگیزه را ناشی از افکار یادگیرنده می‌داند [۶]. وظیفه عمده نظام آموزشی، باسواد کردن، تربیت و پروراندن همه جانبه فراگیران آن نظام برای ایفای نقش مناسب خود در جامعه است. سواد را در ساده‌ترین شکل به معنای توانایی خواندن و نوشتن و در وجه گسترده‌تر به معنای درک و فهم در نظر می‌گیرند [۷]. مدرسه هوشمند<sup>۳</sup>، مدرسه‌ای است که در آن روند اجرای کلیه فرآیندها اعم از مدیریت، نظارت، کنترل، یاددهی-یادگیری، منابع آموزشی و کمک آموزشی، ارزش‌یابی، اسناد و امور دفتری، ارتباطات و مبانی توسعه آن‌ها، مبتنی بر فاوا و در جهت بهبود نظام آموزشی و تربیتی پژوهش محور طراحی شده‌است [۲]. آن‌چه می‌توان در مورد مدارس عادی گفت و آن را تعریف کرد این است که در آیین‌نامه، اجرایی مدرسه مصوب شورای عالی آموزش و پرورش آمده‌است که: «مدرسه مهم‌ترین نهاد

یادگیری بیشتر استفاده کنند. هم چنین دانش‌آموزان می‌توانند با منابع علمی جهان، معلمان و دانش‌آموزان مدارس دیگر ارتباط برقرار کنند [۱۰]. برای ایجاد این نوع از مدارس، ابتدا باید برنامه‌ای دراز مدت را در نظر داشت. برای مثال مدرسه هوشمندی که امروز ایجاد می‌شود، ممکن است مدت زیادی (حتی بیشتر از ده سال) طول بکشد تا ابزار خود را که شامل زیرساخت ارتباطی، محتوای مناسب، آموزش معلمان، تغییر روش‌های آموزشی و فرهنگ‌سازی والدین است، کامل کند. شکل این نوع مدارس، هم از نظر فیزیکی یعنی چیدمان صندلی‌ها و کلاس‌ها و هم از نظر معماری و شکل ساختمان متفاوت است و باید فضا به گونه‌ای ایجاد شود که دانش‌آموز به راحتی بتواند آزمایشگاهی را در کنار میز درسی خود داشته باشد. این نحوه آموزش باعث می‌شود که هر دانش‌آموز مطالب مورد نظر را هم از لحاظ تئوری و هم از نظر عملی درک نماید و بداند اگر در آینده به مشکلی برخورد کرد، منابع او در راستای دسترسی به اطلاعات برای رفع مشکل کجا است [۱۱]. تحقیقاتی مشابه با این موضوع در داخل و خارج از کشور انجام شده است. برای مثال بهرام چوبین به بررسی نرم‌افزارهای آموزشی مبتنی بر اصول قطعه‌های یادگیری در آموزش مفاهیم علوم بر انگیزه دانش‌آموزان پرداخت و در نهایت به این نتیجه رسید که آموزش مبتنی بر اصول قطعه‌های یادگیری در فرایند آموزشی مفاهیم علوم بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت داشته است ولی بر میزان انگیزه این دانش‌آموزان هیچ تأثیر نداشته است [۱۲]. نیک‌آیین در پژوهشی تأثیر آموزش مبتنی بر رایانه بر میزان یادگیری و انگیزه دانش‌آموزان درس علوم تجربی پایه سوم ابتدایی منطقه ۲ شهر تهران مورد مطالعه قرار داد و در نهایت به این نتیجه رسید که آموزش به وسیله رایانه بیشتر از آموزش بدون رایانه بر انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان در درس علوم تجربی تأثیر داشته است [۱۳]. ابراهیم‌آبادی به مقایسه تأثیر دو روش مبتنی بر وب و آموزش به روش سنتی بر یادگیری و انگیزه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در رشته ریاضی فیزیک مقطع متوسطه شهر تهران پرداخت و به این نتیجه رسید که میان میانگین نمرات گروه آزمایش و گواه در متغیر انگیزه رابطه معنی‌داری وجود دارد و آموزش از طریق وب به طور قابل ملاحظه‌ای بر افزایش انگیزه اثربخش بوده است [۱۴].

اجتماعی، تربیتی و آموزشی و اصلی‌ترین رکن تعلیم و تربیت است که به منظور تربیت صحیح دانش‌آموزان در ابعاد دینی، اخلاقی، علمی، آموزشی، اجتماعی و کشف استعدادها و هدایت و رشد متوازی روحی و معنوی و جسمانی آنان، برابر ضوابط و دستورالعمل‌های وزارت آموزش و پرورش تأسیس و اداره می‌شود» [۸]. فناوری در مدارس هوشمند، به عنوان شتاب دهنده و توانمندساز عمل می‌نماید و نه تنها برآورده‌کننده اهداف کنونی نظام آموزش و پرورش است، بلکه نیروی کاری را می‌پروراند که توانایی رویارویی با چالش‌های قرن بیست و یکم را نیز داشته باشد. تغییر فرآیند آموزشی و پرورشی مستلزم تغییر تدریجی در فرهنگ و نحوه عملکرد مدارس در کلیه سطوح (ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان) است. کنار گذاشتن روش‌های معلم محوری و یادگیری مبتنی بر حافظه و اتخاذ روشی که فعالیت، تفکر و خلاقیت و مسئولیت را در همه دانش‌آموزان ایجاد نماید، از جمله این تغییرات بود که برای دستیابی به آن لازم است دانش‌آموزان مسئولیت بیشتری را برای آموزش و یادگیری خود پذیرفته و والدین و نیز افراد جامعه، مشارکتی فعالانه‌تر در امر آموزش و پرورش داشته باشند. در این میان، باید نقش فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی را به عنوان یک تسهیل‌گر در این تحول در نظر گرفت [۲].

فناوری کاتالیزور مهمی برای موارد زیر است: [۹].

الف- تبدیل مدارس به نهادی نوآور و پویا که دانش‌آموز را با انگیزه‌تر، کنجکاوتر و خلاق‌تر می‌کند.

ب- متصل کردن دانش‌آموزان به شبکه گسترده جهان دانش و اطلاعات به گونه‌ای که بتوانند دانش پایه وسیع و نگاهی جهانی کسب کنند.

ج- پرورش قابلیت‌هایی در دانش‌آموزان برای پردازش مؤثر و کارآمد اطلاعات.

د- رشد نگرش‌ها و قابلیت‌های مورد نیاز برای دستیابی مستقل به یادگیری در تمام عمر.

در مدارس هوشمند، رایانه در نحوه تدریس و ارزش‌یابی تأثیر می‌گذارد و برنامه‌های درسی را تا حدودی تغییر می‌دهد. ولی در عین حال کارکردهای اجتماعی مدارس هم چنان وجود دارد، زیرا می‌تواند دانش‌آموزان را در روابط اجتماعی یاری کند. در مدارس هوشمند دانش‌آموزان می‌آموزند که انبوهی از اطلاعات را پردازش نمایند و از این اطلاعات در جهت

اسفیجانی در پژوهشی تأثیر آموزش به کمک شبکه‌های اطلاع‌رسانی بر انگیزه دانش‌آموزان دختر شهر تهران به این نتیجه رسید که بین گروه آزمایش و کنترل در برخورداری از انگیزه برای یادگیری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد [۱۵]. لیومن در پژوهشی میزان یادگیری و انگیزه دانش‌آموزانی که از چند رسانه‌ای غنی در محیط آموزشی استفاده می‌کنند را مورد بررسی قرار داد و نتایج حاصله نشان داد دانش علمی دانش‌آموزانی که از چند رسانه‌ای‌های غنی استفاده کرده‌اند به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافت و با مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون مشخص شد انگیزه دانش‌آموزان نیز افزایش یافته‌است [۱۶]. مای نئو در پژوهشی به بررسی میزان یادگیری سازنده دانش‌آموزان با استفاده از سیستم آموزشی چند رسانه‌ای در محیط کلاس پرداخت که نتایج حاصله نشان داد که سیستم آموزشی چند رسانه‌ای تأثیر بسیار مهمی در یادگیری سازنده و انگیزه دانش‌آموزان داشت [۱۷]. روسافری بن محمد در پژوهش خود تحت عنوان مقایسه آموزش به روش سنتی و استفاده از فناوری چندرسانه در انگیزه و یادگیری در محیط آموزشی پرداخته است و نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد استفاده از چند رسانه‌ای آموزشی به بهبود سبک تکنیک و کیفیت آموزش کمک می‌کند و هم چنین انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان را ارتقا می‌دهد [۱۸].

## ۲- روش تحقیق

هدف از انجام پژوهش حاضر این است که میزان انگیزه دانش‌آموزان ابتدایی مدارس هوشمند با مدارس عادی مورد مقایسه قرار گیرد تا مشخص شود که آیا هوشمندسازی مدارس می‌تواند در میزان انگیزه دانش‌آموزان ابتدایی تأثیر مثبت داشته باشد. فرضیه تحقیق عبارت از اینکه به نظر می‌رسد میان میزان انگیزه دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی مدارس هوشمند با مدارس عادی تفاوت وجود دارد. در این پژوهش از طرح پژوهش علی-مقایسه‌ای استفاده شده‌است. در تحقیق علی-مقایسه‌ای که به آن تحقیق پس‌رویدادی نیز می‌گویند زمانی که هدف، یافتن علت‌های گذشته (برای الگوهای رفتار کنونی فرد) باشد برای جمع‌آوری اطلاعات نیاز به اطلاعات گذشته و حال مربوط به موضوع مورد نظر داریم. بعد از انتخاب یک گروه تعریف شده

(گروهی که دارای ویژگی‌های مورد مطالعه است) و گروه‌های مقایسه (گروهی که ویژگی‌های مورد مطالعه را ندارد) متغیر مستقل را با استفاده از ابزارهای مناسب در مورد گروه تعریف شده و گروه مقایسه، اندازه‌گیری می‌کنیم. در تحقیق علی-مقایسه‌ای هر نوع وسیله اندازه‌گیری می‌تواند به کار گرفته شود از جمله: آزمون‌های تراز شده، پرسش‌نامه، مصاحبه و مشاهدات طبیعی که همگی برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد روابط علت و معلولی مفروض، مفید است. جامعه آماری تحقیق عبارت از کلیه دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی منطقه ۲ تهران که در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ در مدارس هوشمند و عادی مشغول به تحصیل هستند جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دهند که سازمان آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران تعداد این گروه از دانش‌آموزان را ۲۲۲۵ اعلام کرده است. از این تعداد بالغ بر ۴۵۰ دانش‌آموز در مدارس هوشمند و ۱۷۷۵ نفر در مدارس عادی مشغول به تحصیل هستند. تعداد کل مدارس ابتدایی در این منطقه ۲۳ عدد است که از این تعداد ۵ مدرسه جز مدارس هوشمند و ۱۸ مدرسه نیز جز مدارس عادی محسوب شده است. حجم نمونه در این پژوهش ۱۲۴ دانش‌آموز است که این تعداد از دو کلاس از مدارس هوشمند که شامل ۶۲ نفر می‌شدند و دو کلاس از مدارس عادی که بالغ بر ۶۲ نفر می‌شدند انتخاب شده و مورد آزمون و تحلیل قرار گرفتند. با توجه به این موقعیت که پژوهش حاضر در پی "بررسی مقایسه میزان انگیزه دانش‌آموزان پسر مدارس هوشمند با مدارس عادی پایه پنجم ابتدایی منطقه ۲ تهران در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰" است لذا در این وضعیت مناسب‌ترین روش نمونه‌گیری، روش نمونه‌گیری هدفمند است به این دلیل که مدرسه هوشمند یا عادی منتخب باید تا حد امکان از استانداردهای لازم برخوردار باشند تا نتیجه پژوهش دارای روایی مناسب باشد لذا سعی شده است که مدارس با شرایط مناسب در این تحقیق وارد شوند. به این صورت که در مرحله اول از کلیه مدارس هوشمند ابتدایی منطقه ۲ تهران یک مدرسه را که به زعم آموزش و پرورش یکی از مدارس هوشمند برتر بود و هم چنین از میان مدارس عادی نیز یک مدرسه مورد گزینش قرار گرفت، سپس دانش‌آموزان هر ۲ کلاس در پایه پنجم ابتدایی مدارس هوشمند و مدارس عادی را به عنوان گروه نمونه قرار داده انتخاب و پرسش‌نامه انگیزه

برای توصیف دو گروه دانش‌آموزان هوشمند و عادی استفاده شده است.

### ۳- نتایج و بحث

در ابتدای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده در این پژوهش به بررسی آمارهای توصیفی پرداخته شده است. جدول شماره ۱ عملکرد دانش‌آموزان مدرسه هوشمند و عادی را در آزمون انگیزه نمایش می‌دهد. در این جدول مشاهده می‌شود که میانگین انگیزه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند ۸۹/۹۴ و در مقابل انگیزه دانش‌آموزان مدرسه عادی ۹۲/۳۴ است که این اعداد نشان دهنده این است که دانش‌آموزان مدرسه عادی در مقایسه با دانش‌آموزان مدرسه هوشمند عملکرد بهتری داشته‌اند که باید بررسی شود که آیا این مقدار اختلاف معنی دار است یا خیر که در ادامه بحث با اجرای آزمون  $t$ -test (تی دو نمونه‌ای مستقل) به بررسی این فرضیه پرداخته می‌شود.

جدول ۱- اطلاعات توصیفی میزان انگیزه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند و عادی

| نوع مدرسه | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد |
|-----------|-------|---------|------------------|
| هوشمند    | ۶۲    | ۸۹/۹۴   | ۶/۹۰             |
| عادی      | ۶۲    | ۹۲/۰۳   | ۸/۶۹             |

جدول شماره ۲ میزان فراوانی انگیزه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند را در ۵ طبقه نشان می‌دهد. با دقت در جدول ذیل مشخص می‌شود که بیشترین نمرات با فراوانی ۲۹ در طبقه امتیازات ۸۶-۹۵ و طبقه نمرات ۶۵-۷۵ و نمرات بالاتر از ۱۰۶ با فراوانی ۱ دارای کمترین فراوانی بوده‌اند.

جدول ۲- فراوانی انگیزه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند

| طبقات / نمرات | فراوانی | درصد فراوانی | فراوانی تراکمی |
|---------------|---------|--------------|----------------|
| ۶۵-۷۵         | ۱       | ۱/۶          | ۱/۶            |
| ۷۶-۸۵         | ۱۸      | ۲۹           | ۳۰/۶           |
| ۸۶-۹۵         | ۲۹      | ۴۶/۸         | ۷۷/۴           |
| ۹۶-۱۰۵        | ۱۳      | ۲۱           | ۹۸/۴           |
| ۱۰۶ به بالا   | ۱       | ۱/۶          | ۱۰۰            |
| کل            | ۶۲      | ۱۰۰          | ...            |

جدول شماره ۳ میزان فراوانی انگیزه دانش‌آموزان مدرسه عادی را در ۵ طبقه نشان می‌دهد. با مشاهده این جدول نیز مشخص می‌شود بیشترین فراوانی مخصوص طبقه امتیازات

پیشرفت هرمنس را اجرا و یافته‌ها را مورد مقایسه قرار دادیم. با توجه به نوپا بودن طرح مدارس هوشمند در کشور باید اذعان کرد که در این پژوهش منظور از مدارس هوشمند مدرسی است که سازمان آموزش و پرورش آن‌ها را به عنوان مدارس هوشمند معرفی می‌کنند. در این پژوهش برای سنجش انگیزه پیشرفت از آزمون انگیزه پیشرفت هرمنس استفاده شده است. هرمنس (۱۹۷۸) بر اساس روش‌های تجربی و نظریات موجود درباره انگیزه پیشرفت پرسش‌نامه‌ای را تهیه کرد که ابتدا شامل ۹۲ سؤال بود، ولی بر اساس پژوهش‌های موجود ۱۰ ویژگی متمایز کننده افراد دارای انگیزه پیشرفت بالا از افراد دارای انگیزه پیشرفت پایین را برای ساخت پرسش‌نامه مدنظر قرار داد و بر مبنای میزان ضرایب پیشرفت تعداد سؤال‌های پرسش‌نامه را به ۲۹ سؤال کاهش داد. از آنجا که هرمنس سوالات این پرسش‌نامه را بر اساس پژوهش‌های قبلی درباره انگیزه پیشرفت طرح کرده است در نهایت ضریب همبستگی هر سؤال را با رفتارهای پیشرفت محاسبه می‌کند که دامنه‌ای از ۰/۳۰ تا ۰/۵۷ است. از این نظر آزمون انگیزه پیشرفت هرمنس دارای روایی است. میزان ضریب پایایی پرسش‌نامه انگیزه پیشرفت هرمنس بارها مورد محاسبه قرار گرفته است. بر طبق تحقیق اکبری (۱۳۸۶) ضریب پایایی این پرسش‌نامه بر پایه آلفای کرونباخ ۰/۸۰ است که ضریب قابل قبول و معتبری است. نتایج این یافته با تحقیقات قبلی انجام شده به عنوان مثال تونزنده جانی (۱۳۸۰)، ابوالقاسمی (۱۳۸۱) تقریباً برابر و هماهنگ است. همچنین ضریب پایایی به روش بازآزمایی ۰/۷۴ گزارش شده است. شیوه اجرای پژوهش به این صورت بوده است که پس از آن که نمونه‌گیری هدفمند انجام شد و مدارس هوشمند و عادی مورد نظر انتخاب شدند، پرسش‌نامه انگیزه پیشرفت هرمنس را در میان تمام دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی هر دو مدارس اجرا کرده و سپس داده‌های جمع‌آوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. با توجه به اینکه هدف پژوهش مقایسه میانگین دو گروه مستقل است از آزمون تی دو نمونه‌ای مستقل ( $t$ -test) برای مقایسه دو گروه، آماره لون به منظور سنجش برابری یا نابرابری واریانس‌ها و از آزمون کالموگروف-اسمیرنوف برای سنجش نرمال بودن داده‌های دو گروه از دانش‌آموزان استفاده شده است، البته از آمارهای توصیفی مانند فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد و ... نیز

ستون‌های سمت چپ که بر روی کادر مدارس هوشمند قرار گرفته‌اند، عملکرد دانش‌آموزان هوشمند و ستون‌های سمت راست که بر روی کادر مدارس عادی قرار دارند نیز عملکرد دانش‌آموزان عادی را در آزمون انگیزه پیشرفت هرمنس نشان می‌دهد. با مشاهده این نمودار مشخص می‌شود که دانش‌آموزان عادی در مقایسه با دانش‌آموزان مدرسه هوشمند در طبقات بالایی داری فراوانی بیشتر و در طبقات نمرات پایین که در کاهش میانگین گروه تأثیر منفی دارند فراوانی کمتری را کسب کرده‌اند. در مقابل دانش‌آموزان مدرسه هوشمند در طبقات بالایی در مقایسه با دانش‌آموزان مدرسه عادی عملکرد مناسبی نداشته‌اند و همین امر نیز سبب کاهش میانگین گروه دانش‌آموزان هوشمند در مقایسه با دانش‌آموزان مدرسه عادی شده است.

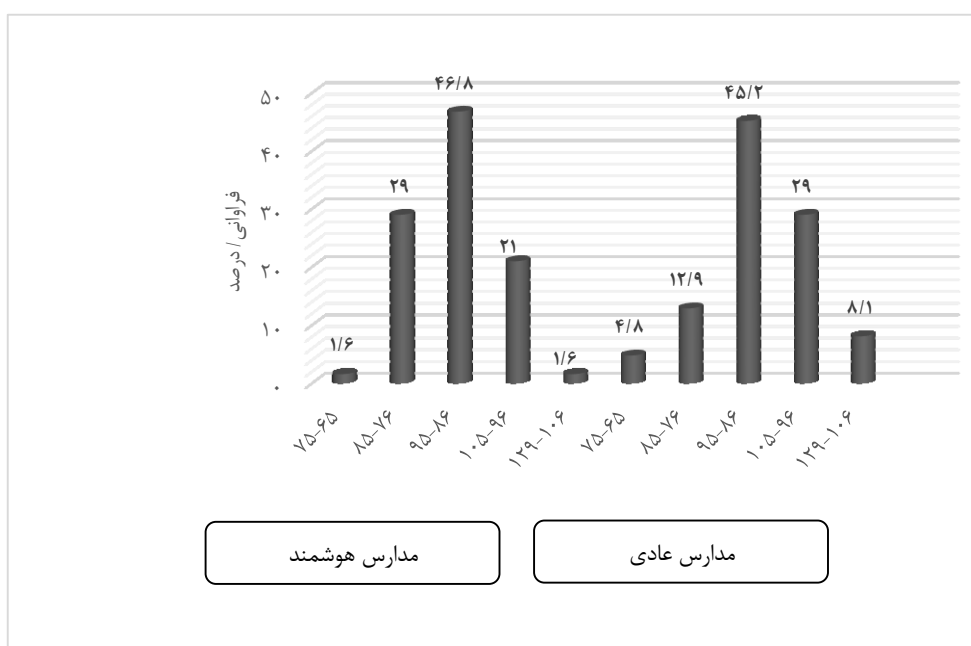
برای آزمودن فرضیه تحقیق که بیان می‌کند میزان انگیزه دانش‌آموزان هوشمند در مقایسه با دانش‌آموزان عادی متفاوت است، از آزمون  $t$  دو نمونه‌ای مستقل استفاده خواهد شده ولیکن پیش از اجرای این آزمون در میان این دو گروه برای شروع تجزیه و تحلیل داده‌ها باید با استفاده از آزمون کالموگروف- اسمیرنف، میزان نرمال بودن توزیع نمرات در گروه‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

۹۵-۸۶ و کمترین فراوانی نمرات نیز در طبقه ۶۵-۷۵ قرار گرفته است. با مقایسه جدول ۲ و ۳ می‌توان گفت که دانش‌آموزان عادی در طبقه ۱۰۵-۹۶ و طبقه ۱۰۶ به بالا، فراوانی بیشتری دارند که این باعث شده است عملکرد دانش‌آموزان عادی نسبت به دانش‌آموزان هوشمند هر چند اندک ولی بهتر باشد.

جدول ۳- فراوانی انگیزه دانش‌آموزان مدرسه عادی

| طبقات / امتیاز | فراوانی | درصد فراوانی | فراوانی تراکمی |
|----------------|---------|--------------|----------------|
| ۶۵-۷۵          | ۳       | ۴/۸          | ۴/۸            |
| ۷۶-۸۵          | ۸       | ۱۲/۹         | ۱۷/۷           |
| ۸۶-۹۵          | ۲۸      | ۴۵/۲         | ۶۲/۹           |
| ۹۶-۱۰۵         | ۱۸      | ۲۹           | ۹۱/۹           |
| ۱۰۶ به بالا    | ۵       | ۸/۱          | ۱۰۰            |
| کل             | ۶۲      | ۱۰۰          | ...            |

پس از بررسی آمارهای توصیفی در ادامه نمودار عملکرد دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی در قالب نمودار شماره ۱ نمایش داده شده است. نمودار ۱ فراوانی میزان انگیزه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند و دانش‌آموزان مدرسه عادی را در ۵ طبقه نشان می‌دهد. با بررسی جدول فوق تفاوت‌ها و تشابهات این دو گروه از دانش‌آموزان در پرسش‌نامه انگیزه هرمنس به طور محسوسی قابل رویت است. در این نمودار



شکل ۱- نمودار میزان انگیزه دانش‌آموزان هوشمند و عادی

گزارش شده برای هر دو گروه بسیار بزرگتر از ۰/۰۵ است در نتیجه واریانس جامعه‌ها برابر است.

جدول ۵- آماره لون برای برابری واریانس جامعه‌ها

| جامعه        | آماره لون | درجه آزادی ۱ | درجه آزادی ۲ | sig   |
|--------------|-----------|--------------|--------------|-------|
| مدارس هوشمند | ۱/۱۰      | ۵            | ۵۰           | ۰/۳۷۱ |
| مدارس عادی   | ۰/۵۸۴     | ۵            | ۵۰           | ۰/۷۱۲ |

با عادی تفاوت وجود دارد، از آزمون t-test (t) دو نمونه‌ای مستقل) استفاده خواهد شد که این آزمون تحلیل را در دو سطح برابری واریانس جامعه و نابرابری واریانس جامعه انجام می‌دهد و با توجه به گزارش آماره لون واریانس هر دو جامعه برابر است و در نتیجه در این قسمت از سطح برابری واریانس‌ها برای انجام تحلیل استفاده شده است.

جدول ۶ نتایج اجرای آزمون t دو نمونه‌ای مستقل در میانگین انگیزه دو گروه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند و عادی نمایش داده است، همان‌طور که ملاحظه می‌کنید میانگین انگیزه دانش‌آموزان عادی در مقایسه با دانش‌آموزان هوشمند با تعداد برابر ۶۲ آزمودنی در هر گروه، به میزان ۲/۰۹ بیشتر است که سطح معنی‌داری گزارش شده برای این مقایسه برابر با معیار تصمیمی (sig.2tailed) برابر با ۰/۱۱۲ است که این مقدار بزرگتر از ۰/۰۵ است و با ۹۵٪ اطمینان ثابت می‌کند که هیچ اختلاف معناداری در میزان انگیزه دانش‌آموزان هوشمند با عادی وجود ندارد و این فرضیه که میزان انگیزه دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی مدارس هوشمند در مقایسه با مدارس عادی متفاوت است با ۹۵٪ اطمینان رد می‌شود.

جدول ۴ اطلاعات حاصل از اجرای آزمون کالموگروف-اسمیرنف را نشان داده است که سطح معنی‌داری گزارش شده برای نرمال بودن نمرات در گروه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند ۰/۶۵۰ با آماره کالموگراف-اسمیرنوف ۰/۷۳۷ است که سطح معنی‌داری این گروه بسیار بزرگتر از ۰/۰۵ است که نشان دهنده نرمال بودن توزیع نمرات در این گروه است. هم‌چنین در گروه دانش‌آموزان مدرسه عادی این گروه با آماره کالموگراف-اسمیرنوف ۰/۷۲۳ و سطح معنی‌داری ۰/۶۷۲ گزارش شده است که این مقدار نیز بسیار بزرگتر از ۰/۰۵ است و با اطمینان بسیار بالایی ثابت می‌کند که در توزیع نمرات در این گروه نیز نرمال است. در نتیجه توزیع نمرات در هر دو گروه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند و عادی نرمال بوده است.

به منظور بررسی فرضیه اول که بیان می‌کند میان میزان انگیزه دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی مدارس هوشمند برای مقایسه میزان انگیزه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند با دانش‌آموزان مدرسه عادی علاوه بر اطلاع از نرمال بودن توزیع نمرات در میان دو گروه باید از برابر بودن واریانس جامعه نیز مطلع شد که سطح معنی‌داری گزارش شده برای برابری واریانس این دو جامعه با توجه به آماره لون در جدول ۵ برای گروه دانش‌آموزان هوشمند برابر با ۰/۳۷۱ و برای گروه دانش‌آموزان عادی برابر با ۰/۷۱۲ است و در صورتی که سطح معنی‌داری بزرگتر از ۰/۰۵ باشد به معنی برابر بودن واریانس جامعه‌ها و در صورتی که سطح معنی‌داری گزارش شده کوچکتر از ۰/۰۵ باشد به معنای نابرابری واریانس جامعه‌ها است که با توجه به این نکته که سطح معنی‌داری

جدول ۴- آزمون کالموگروف-اسمیرنف برای نرمال بودن توزیع نمرات

| متغیرها      | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | حداکثر اختلافات |       |        | سطح معنی‌داری sig |
|--------------|-------|---------|------------------|-----------------|-------|--------|-------------------|
|              |       |         |                  | مطلق            | مثبت  | منفی   |                   |
| مدرسه هوشمند | ۶۲    | ۸۹/۹۴   | ۶/۹۰             | ۰/۰۹۴           | ۰/۰۶۹ | -۰/۰۹۴ | ۰/۷۳۷             |
| مدرسه عادی   | ۶۲    | ۹۲/۰۳   | ۸/۶۹             | ۰/۰۹۲           | ۰/۰۵۴ | -۰/۰۹۲ | ۰/۷۲۳             |

جدول ۶- آماره‌های آزمون t دو نمونه‌ای مستقل دو گروه مدرسه هوشمند و عادی

| متغیر  | گروه   | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | اختلاف میانگین‌ها | درجه آزادی | آماره t | معنی‌داری SIG |
|--------|--------|-------|---------|------------------|-------------------|------------|---------|---------------|
| انگیزه | هوشمند | ۶۲    | ۸۹/۹۴   | ۶/۹۰             | -۲/۰۹             | ۱۲۲        | -۱/۴۶   | ۰/۱۱۲         |
|        | عادی   | ۶۲    | ۹۲/۰۳   | ۸/۶۹             |                   |            |         |               |

اما معلمان توانسته‌اند با به‌کارگیری روش‌های تدریس فعال و انجام دادن تکالیف و فعالیت‌های علمی به دانش‌آموزان، کمبود رایانه را جبران کرده و درس را برایشان لذت‌بخش نمایند [۲۰]. نتیجه‌ای که از این تحقیقات استخراج می‌شود این است که صرف حضور امکانات آموزشی ناچیز و عدم استفاده به‌جا از آن‌ها نمی‌تواند ما را در دستیابی به اهداف موردنظر یاری کند و این چالشی است که تعدادی از مدارس هوشمند با آن روبرو هستند. به عبارت دیگر کلاس‌های این مدارس دارای رایانه است ولی معلمان توانایی به‌کارگیری آن را ندارند یا از لحاظ نرم‌افزاری پشتیبانی صورت نمی‌گیرد.

۳- عدم آمادگی دانش‌آموزان برای یاددهی- یادگیری در محیط هوشمند: تحقیقاتی مانند بررسی‌های یعقوب و همکارانش در مدارس هوشمند مالزی بیان می‌کند که معلمان آمادگی لازم را داشته و به نقش جدید خود در محیط آموزشی پویا، نظر مساعدی دارند ولی با این وجود نتایج همین تحقیق در مورد دانش‌آموزان نشان می‌دهد که اکثر آن‌ها آمادگی لازم برای استفاده و یادگیری از این محیط را ندارند. در کشور ما نیز با توجه به نوپا بودن طرح مدارس هوشمند، یکی از مشکلات برجسته این است که دانش‌آموزان ما توانایی‌های ابتدایی و هم چنین آمادگی لازم برای یادگیری در این محیط را دارا نیستند [۲۱].

۴- اثربخشی مدارس هوشمند نیازمند برنامه‌ای درازمدت است: کولوم و کلدر (۲۰۰۶) بیان کرده‌اند که برای ایجاد مدارس هوشمند، ابتدا باید برنامه‌ای درازمدت را در نظر داشت. برای مثال مدرسه هوشمندی که امروز ایجاد می‌شود، ممکن است مدت زیادی (حتی بیشتر از ده سال) طول بکشد تا ابزار خود را که شامل زیرساخت ارتباطی، محتوای مناسب، آموزش معلمان، تغییر روش‌های آموزشی و فرهنگ‌سازی والدین است، کامل کند. شکل این نوع مدارس، هم از نظر فیزیکی یعنی چیدمان صندلی‌ها و کلاس‌ها و هم از نظر معماری و شکل ساختمان متفاوت است و باید فضا به گونه‌ای ایجاد شود که دانش‌آموز به راحتی بتواند آزمایشگاهی را در کنار میز درسی خود داشته باشد. این نحوه آموزشی باعث می‌شود که هر دانش‌آموز مطالب مورد نظر را هم از لحاظ تئوری و هم از نظر عملی درک نماید [۱۱].

۵- عدم تغییر نقش‌های معلم و دانش‌آموز: بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در فرایند یادگیری به صورت یک رسانه،

با بررسی و تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده می‌توان این گونه نتیجه‌گیری کرد که علاوه بر عملکرد بهتر مدارس عادی در مقایسه با مدارس هوشمند، ولی به علت ناچیز بودن این تفاوت، آزمون‌های آماری این اختلاف را معنی‌دار ندانسته و مشخص شد که میان میزان انگیزه دانش‌آموزان هوشمند با دانش‌آموزان عادی هیچ اختلافی وجود ندارد که این نتیجه با نتایج تحقیق «سی م‌تی، ۱۹۸۹» در خارج از کشور و «بهرام چوبین، ۱۳۹۰» در داخل کشور کاملاً هم‌سو می‌باشد ولی این در حالی است که تحقیقات زیادی در داخل و خارج کشور این نتیجه را بیان می‌کردند که حضور امکانات و فناوری اطلاعات باعث افزایش انگیزه و لذت‌بخشی تدریس در کلاس‌های درس می‌شود مانند بررسی‌های «لیومن، مای نتو، نیک آئین و ابراهیم آبادی و ...» ولی در این تحقیق با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده مشاهده شد که این امکانات تأثیری در میزان انگیزه دانش‌آموزان نداشته و حتی دانش‌آموزان عادی در میزان انگیزه عملکردی به نسبت بهتر را نشان داده‌اند، که دلایل آن می‌تواند عوامل ذیل باشد:

۱- کمبود امکانات و تجهیزات هوشمند در مدارس: پلگرام (۱۹۹۰) در بررسی انجام شده در ۲۶ کشور جهان، ده مانع جدی را به عنوان عوامل مؤثر برای تحقق فناوری اطلاعاتی آموزشی می‌داند که مهم‌ترین این موانع شامل ناکافی بودن تعداد رایانه‌ها و امکانات تکنولوژی آموزشی نظیر شبکه، وب سایت و ... است [۱۹].

۲- عدم به‌کارگیری مناسب از امکانات و تجهیزات هوشمند: یکی از بررسی‌هایی که نشان می‌دهد با توسل به روش‌هایی غیر از فاوا نیز می‌توان کمبودها را جبران کرد تحقیقی است که در ولز انجام شده است. در مطالعه‌ای که در مدرسه‌ای در شهر ولز انگلستان انجام شد، ۳۰ دانش‌آموز پایه ششم ابتدایی به صورت تصادفی برای تحقیق انتخاب شدند و درباره روش‌های تدریس آن مدرسه و درس علوم با آنان مصاحبه شد (مدرسه‌ای که در آن تدریس از طریق امکانات هوشمند و فاوا انجام می‌شد). همین دانش‌آموزان برای ادامه تحصیل به دبیرستانی متوسط رفتند، دبیرستانی که در آن دست‌رسی به رایانه محدود بود و معلمان کم‌کم مهارت‌های رایانه‌ای خود را توسعه می‌دادند. پس از سه ماه دوباره با این دانش‌آموزان درباره درس علوم و شیوه تدریس معلم، مصاحبه شد. آنان اظهار داشتند هر چند از نداشتن فاوا در کلاس‌ها ناخشنودند،



- [6] Emmer, e. t, & eertson, c. m, & worsham, m.e. *classroom management for secondary teachers*. Boston. journal on line of educational technology, volume 6 issues 5 (2008).
- [7] Resta, P. *Information and Communication Technology in Teacher Education; A Planning Guide*. Division of Higher Education. UNESCO, USA. (2008).
- [8] Safi A. *Organization and management in education*. Tehran. Arasbaran publications. Page 84. (2008).
- [9] Maynard S. *Can electronic textbooks help children to learn?* The Electronic Library. Vol23. No1. (2006).
- [10] Rahimah H. A. *Educational development and reformation in Malaysia; past, Present and future*. Journal of educational administration. No 76. (2003).
- [11] Cullum M.C, Kelder S.H. *Factors influencing implementation of the coordinated approach to child health (CATCH) Eat smart school nutrition program in Texas*. Journal of the American dietetic association, 106. (2006).
- [12] Choubin B M. *Impact educational software based on the principles piece learning in teaching science concepts to student academic achievement and motivation*. Master thesis. Allameh tabatabai Tehran University. (2011)
- [13] Nikayin F. *Impact computer-based instruction on student learning and motivation*. Master thesis. Allameh tabatabai Tehran University. (2011).
- [14] Ebrahimabadi H. *Comparison of two methods of Web-based and traditional education on learning and motivation*. Master thesis. Tehran University. (2009).
- [15] Esfijani A. *Impact of education based in information networks on student motivation*. Master thesis. Tarbiyat Moallem University. (2008).
- [16] Lawin, M. *Motivation multimedia; examine student learning and motivation as they use a multimedia enriched learning environment the university*. (2011).
- [17] Neu M. *Student perception in developing a multimedia project within a constructivist learning environment. A Malaysia experience TOJET; the Turkish journal on line of educational technology 2010*, volume 9 issues 1. (2011).
- [18] Ben Mohammad R. *Testing the effects of interactive courseware template for the learning of history among from on student*. U-s chine, 15.48. (2010).

باید شالوده و ساختار یادگیری را تغییر دهد و این امر فقط در ارتباط مستقیم با تغییر نقش‌های معلم و دانش‌آموز و تحولات ساختاری در محتوای آموزشی امکان‌پذیر است [۱۳].

#### ۴- نتیجه‌گیری

هوشمندسازی مدارس یکی از اولویت‌های سازمان‌های آموزش و پرورش است تا به نوعی با این طرح بتوانند ضعف‌های موجود در نظام آموزشی را پوشش دهند و این پژوهش نیز با یک طرح علی-مقایسه‌ای در این راستا انجام شده است نامشخص سازد که آیا این هوشمندسازی مدارس عملکرد موفقی داشته است یا خیر و علت‌های احتمالی عدم موفقیت این طرح چه عواملی می‌تواند باشد. همان‌طور که از تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق نیز به وضوح مشخص است هیچ تفاوت معنی‌دار میان میزان انگیزه دانش‌آموزان مدرسه هوشمند با مدارس عادی دیده نشد و این می‌تواند بیانگر این نکته باشد که حداقل اختصاص این امکانات تکنولوژی آموزشی در ارتقای انگیزه دانش‌آموزان ابتدایی تأثیری نداشته است که این یافته با نتایج تحقیق چوبین مطابقت دارد.

#### پی‌نوشت‌ها

<sup>1</sup> Information age

<sup>2</sup> Motivation

<sup>3</sup> Smart school

#### مراجع

- [1] Mehrmohammadi M. Knowledge-based society and central question of the theory of education. Tehran. Samt publications (2007).
- [2] Census data technology education. *Style smart building in schools*. Tehran ministry of education publications. (2011).
- [3] Raheb Gh., *Model Improving learning motivation*. Tehran. Welfare and rehabilitation science university publications. Page 13 to 50. (2010).
- [4] Mohammad, y. *understanding motivation and emotion*, reev jm (author), 4 th ed, tehran (2009).
- [5] Salvin r. chenge a. groff c. lace c. *effective motivation for middle school*. Internet Journal of e Language & Teaching, 4, PP. 45-57 (2011).

- [19] Ataran, M. *IT of background reforms to education country*. Publication smart schools institute of technology. (2004).
- [20] Beauchamp, G. & Parkinson, J. *Pupils' attitudes towards school Science as they transfer from an ICT rich primary school to a secondary school with fewer ICT resources: Does ICT matter?* Published online. (2008).
- [21] Yaacob, A. Mohd Nor, N.F. & Azman, H. *Implementation of the Malaysian Smart School: An Investigation of Teaching Learning Practices and Teacher Student Readiness*. Internet Journal of e Language & Teaching, 2, PP. 16-25. (2005).