

مقایسه تأثیر دو روش آموزش از طریق شبکه وب و آموزش به روش

سنتی (سخنرانی) بر یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی

دانش آموزان سال دوم دبیرستان مفید شهر تهران

دکتر حسین ابراهیم آبادی*

دکتر علی دلاور**

دکتر علی اکبر سیف***

دکتر یحیی تابش****

چکیده

در این پژوهش به منظور مقایسه تأثیر دو روش آموزش از طریق شبکه وب و آموزش به روش سنتی ۳۶ دانش آموز به صورت تصادفی از میان دانش آموزان سال دوم دبیرستان مفید انتخاب و به همین روش در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. ابزار پژوهش شامل آزمون‌های پیشرفت تحصیلی، انگیزش پیشرفت و سه پرسشنامه برای اندازه‌گیری متغیرهای پیش‌بین بود. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون t گروه‌های مستقل و تحلیل رگرسیون چند متغیری نشان داد به رغم تأثیر افزایشی بین میانگین نمرات دو گروه در میزان یادگیری تفاوت معناداری وجود ندارد و آموزش از طریق وب صرفاً سطوح بالای یادگیری (کاربستن و بالاتر) را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در عین حال آموزش از طریق وب به طور قابل ملاحظه‌ای موجب افزایش انگیزش پیشرفت تحصیلی می‌شود و استفاده غیرمعمول، زیاد و فراغتی از اینترنت با میزان یادگیری رابطه معکوس دارد.

واژگان کلیدی: آموزش الکترونیکی، آموزش از طریق وب، آموزش سنتی، یادگیری، انگیزش

* عضو هیأت علمی پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

** استاد دانشگاه علامه طباطبایی

*** استاد دانشگاه علامه طباطبایی

**** عضو هیأت علمی و رئیس مرکز محاسبات دانشگاه صنعتی شریف

تاریخ دریافت: ۸۸/۹/۲۰ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۰/۱۷

مقدمه

کاربرد اینترنت به طور عام و شبکه وب به طور خاص در فرایند آموزش و یادگیری یکی از ابعاد مهم ظهور و گسترش نظام جدید فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات به شمار می‌آید. آنچه که بر اهمیت استفاده از اینترنت و شبکه وب در عرصه آموزش می‌افزاید؛ هم‌راهی و هم‌افزایی این فناوری‌ها با دیگر ابعاد حیات اجتماعی و به ویژه با نظریه‌ها و رویکردهای جدید یادگیری است. برخی صاحب‌نظران از جمله علی^۱ (۲۰۰۳)، پارکر^۲ (۲۰۰۰) و اندرسون^۳ (۲۰۰۵) معتقدند هماهنگی فزاینده میان رویکردهای جدید یادگیری و الگوهای آموزشی برآمده از آن با توسعه و تحول در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، اینترنت و نرم‌افزارها و پورتال‌ها از جمله دلایل استقبال از آموزش در محیط‌های الکترونیکی است. آموزش از طریق شبکه جهانی وب^۴ شکل تحول‌یافته آموزش بر اساس کامپیوتر^۵ تلقی می‌شود. این نوع آموزش و یادگیری در منابع مختلف با عناوین دیگری نیز به کار می‌رود که عبارت‌اند از: یادگیری الکترونیکی^۶، آموزش برخط^۷، آموزش از راه دور^۸ آموزش مجازی^۹ و آموزش الکترونیکی ناهمزمان^{۱۰}. آموزش و یادگیری مبتنی بر فناوری موضوعی جدید جدید نیست. در گذشته، ماشین و کامپیوتر به عنوان یک واحد منفرد و حتی در شکل تکامل یافته‌تر، به شکل جمعی از کامپیوترها در یک مکان، به عنوان وسیله‌ای برای یادگیری به کار می‌رفته است. اما امروزه تحت تأثیر اهمیت دانش و اطلاعات و همچنین گسترش فزاینده فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، شیوه‌های نوینی از زندگی و یادگیری، فراتر از زمان و مکان پیش پای انسان نهاده شده است. فالون^{۱۱} و براون^{۱۲} (۲۰۰۳) آموزش الکترونیکی را به دو دوره تقسیم کرده‌اند: یکی

-
1. Ally
 2. Parker
 3. Anderson
 2. world wide web
 5. computer-based instruction(CBI)
 6. e-Learning
 7. on-Line education
 8. distance Learning
 9. virtual education
 10. asynchronus e-Learning
 11. Fallon
 12. Brown

دوره آموزش الکترونیکی مبتنی بر کامپیوتر که بر مبنای شیوه های آموزش کلاسیک مدل سازی شده است و دیگری آموزش الکترونیکی تحت وب که بر اساس الگوهای جدید یادگیری طراحی شده است. از نظر این نویسندگان سیستم های سنتی آموزش الکترونیکی واجد ویژگی های نظیر ساده بودن دوره های درسی، کم و محدود بودن بخش های محتوایی است و سیستم های آموزش الکترونیکی تحت وب واجد مشخصه هایی مانند ساختار دوره های درسی پیچیده، سطوح آموزشی و بخش های محتوایی متعدد و ابزارهای مشارکت جویانه و تعاملی است.

جدول (۱) مقایسه ساختار آموزشی بر اساس کامپیوتر با ساختار و اجزای آموزش از طریق اینترنت و تحت وب (برگرفته از فالون و براون، ۲۰۰۳)

آموزش سنتی مبتنی بر کامپیوتر	اجزای اصلی آموزش الکترونیکی تحت وب
بخش های محتوایی کم با انعطاف پذیری محدود (عمدتاً کمتر از ۲۰ درس)	بخش های محتوایی متعدد
سطوح آموزشی محدود (۱ تا ۳ سطح) در ساختار دوره	وجود سطوح آموزش متعدد در ساختار دوره
به راحتی می توان هر درس را با توجه به عنوان آن در جای مناسب خود قرار داد.	اشیای آموزشی و اجزای اصلی محتوا بایستی به دقت تشریح شوند
ساختار دوره ساده است	ساختار دوره پیچیده است
فرایند ارزشیابی ساده و خطی است	فرایند ارزشیابی پیچیده و غیر خطی است
وجود ابزارها و شبکه محدود برای تعامل در فرایند یادگیری	وجود شبکه و ابزارهای قوی گسترش دهنده تعامل در فرایند یادگیری

بر اساس این رویکرد نوآورانه و رو به آینده افرادی مانند وبر^۱ (۲۰۰۰)، کری^۲ و ایساکسون^۳ (۲۰۰۰)، مک کیم^۴، جولی^۵ و کانتیلون^۱ (۲۰۰۷) معتقدند فناوری های

1. Webaer
2. Karry
3. Isacson
4. Mckimm
5. Jollie

اطلاعات و ارتباطات و محیط‌ها و ظرفیت‌های موجود در آن، مانند شبکه جهانی وب، با گذر از «محدودیت‌های زمانی و مکانی» و با استفاده از تمام «قالب‌های سمعی و بصری»، و «توان داده‌پردازی» قادرند نظام آموزشی را متحول و الگوهای جدیدی از آموزش و یادگیری را بنیان نهند. کاراکاپیلیدیس و همکاران (۲۰۱۰) پا را فراتر از این گذاشته و بر این باورند که یادگیری مبتنی بر وب محیطی است برای توسعه اجتماعات فعال برای یادگیری و پیشرفت توامان اجتماعی، آموزشی و تربیتی یادگیرندگان. هر چند که دیدگاه‌ها درباره شدت و میزان اثرگذاری فناوری‌های جدید و شبکه وب یکسان نیست. داتن^۲ و لادر^۳ (۲۰۰۰) با تأکید بر ضرورت استفاده از فناوری‌های جدید، تاثیر و کاربرد این فناوری‌ها در نظام آموزشی را تدریجی و ملایم می‌دانند، اما به دلیل پیوند آنها با همه ابعاد زندگی اجتماعی انسان، تحولات و تغییرات حاصل از آن را در آینده پدیده‌پردامنه ارزیابی کرده‌اند.

بنک^۴ (۲۰۰۶)، به نقل از گریسون و اندرسون، (۲۰۰۷) براساس تحول در فناوری نظر میانه‌ای را مورد نظر قرار می‌دهد و می‌گوید؛ پژوهش‌ها نشان می‌دهند استفاده از روش آموزش براساس رایانه در ابتدا بیشتر برای افزایش دانش افراد طراحی شده بود و به درستی وسیله‌ای کمک آموزشی محسوب می‌شد. اما با پیوند رایانه‌های پیشرفته، مخابرات و فناوری اینترنت و در پی آن توسعه صفحات وب از سال ۱۹۹۸، آموزش از طریق وب بسیار پیشرفت کرده است. بعد دیگر بحث مربوط به رابطه میان فناوری با آموزش و یادگیری، دیدگاه‌های متفاوت و گاه متعارض درباره اثر فناوری‌ها مانند اینترنت و شبکه وب بر موفقیت و بهبود یادگیری است. کوزما^۵ و کلارک^۶ (۲۰۰۶) گفته‌اند که یادگیری بیشتر به خاطر محتوا و راهبردهای آموزشی است، نه به خاطر نوع فناوری که مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. در حالی که گریسون، الومی^۷ و کاپلان^۸

-
1. Cantillon
 2. Duten
 3. Looder
 4. Benek
 5. Kozma
 6. Clark
 7. Elloumi
 8. Kaplan

(۲۰۰۳) در این باره اظهار کرده‌اند؛ بخش بزرگی از این پژوهش‌ها به کنترل ماهیت و کیفیت اهداف یادگیری نپرداخته‌اند و غالب اهدافی که در این مطالعات مورد ارزشیابی و سنجش قرار گرفته‌اند معطوف به انتظاراتی هستند که از تجربه‌های سطح پایین و مبتنی بر کسب اطلاعات، مرور طوطی‌وار واقعیت‌ها و اطلاعات به دست آمده‌اند. سلوین^۱ (۲۰۰۰) مطالعات زیادی دربارهٔ اینترنت انجام داده است که نشان می‌دهد امور اجتماعی، اقتصادی، روان‌شناختی و فرهنگی و سازمانی در استفاده و کاربرد فناوری‌های اطلاعات حائز اهمیت است. مثلاً استفاده از فناوری مستلزم دانش استفاده از آن است، مهارت‌ها و تجهیزات در استفاده و کاربری اینترنت نقش مهمی دارد. و یا اینکه فناوری می‌تواند در عین گسترش فرصت موجب محدودیت‌هایی نیز شود و می‌تواند علاوه بر نتایج مثبت، تنش‌ها و مشکلاتی را به همراه آورد. به اعتقاد روان‌شناسان پرورشی پیشرفت تحصیلی و یادگیری صرفاً به توانایی‌ها و استعدادها وابسته نیست. بلکه ویژگی‌های یادگیرنده مانند نگرش و انگیزش پیشرفت بر فرایند یادگیری و عملکرد یادگیرنده نیز مؤثر است. هریس^۲ (۲۰۰۰) افزایش روحیه و توانایی خود رهبری در فرایند یادگیری را از مزایای فناوری اطلاعات و شبکهٔ وب می‌داند. تومی^۳ (۲۰۰۲) ضمن تأکید بر دشواری حضوری و ایفای نقش اجتماعی یادگیرندگان در ارتباطات متنی و رسانه‌های مکتوب، توانایی ابراز وجود اجتماعی و عاطفی را یکی از ویژگی‌های رسانه ارتباطی جدید قلمداد می‌کنند.

فرنز^۴ (۲۰۰۳)، نوریس^۵ (۲۰۰۳) و یارنال^۶ (۲۰۰۳) معتقدند فناوری وب به سرعت سرعت در حال تغییر از محتوای آموزشی متن محور به سوی استفاده از همه‌ی اشکال رسانه‌ای است. کمیسیون اروپا^۷ (۲۰۰۱) در «برنامهٔ عمل یادگیری الکترونیکی» شرایطی را برای پیشبرد آموزش الکترونیکی و آموزش از طریق وب مورد توجه قرار

-
1. Selvin
 2. Harris
 3. Tuomi
 4. Franz
 5. Norris
 6. Yarnall
 7. European Commission

داده است که از جمله می‌توان به بهبود زیر ساخت و تجهیزات، ارتقای مهارت‌های دانش‌آموزان و معلمان و تولید محتوای چند رسانه‌ای اشاره داشت.

براساس گزارش‌های موسسه فرصت‌های دیجیتال^۱ و دیگر مراکز بین‌المللی مانند یونسکو و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) از سال ۲۰۰۰ به این سو به رغم رشد فزاینده فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در جهان سه مانع عمده همچنان روند رشد فناوری‌های جدید را به ویژه برای کشورهای در حال توسعه با مخاطره مواجه کرده است. این سه مانع اصلی عبارتند از: «زیر ساخت‌های فناوری»، «منابع محدود سرمایه‌گذاری» و «تفاوت‌های زبانی و فرهنگی». مشکلات و موانع دیگری به ویژه در محیط‌های آموزشی از طریق وب را با پرسش‌ها و چالش‌هایی مواجه می‌کند که به برخی از مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود: عدم دسترسی به خدمات شبکه از سوی دانش‌آموزان و معلمان، انگیزش و پایداری برای یادگیری در محیط وب، نداشتن سواد اطلاعاتی و مهارت ناکافی، و جدا افتادگی و کاهش تعامل میان دانش‌آموز و معلم. تأکید بر استانداردهای آموزش الکترونیکی و حرکت جوامع برای الزامی ساختن مهارت‌آموزی دانش‌آموزان و شرکت معلمان در دوره‌های حرفه‌ای یک راه حل مهم برای حل این مشکل باشد. مک وی (۲۰۰۰)، به نقل از لینچ، (۲۰۰۱)، یونسکو (۲۰۰۵) و کمیسیون آموزش الکترونیکی اروپا (۲۰۰۳ و ۲۰۰۵) و کمیسیون آموزش تحت وب آمریکا (۲۰۰۰) گزارش کرده‌اند با اجرای استانداردهای آموزش قبل از اجرای دوره‌های الکترونیکی می‌توان از میزان سرخوردگی دانش‌آموزان کاست و باعث جذب و تداوم حضور آن‌ها در آموزش از طریق وب شد. کارنوی^۲ (۱۹۹۹) اتخاذ راهبردی‌های آموزشی در یک اقتصاد جهانی و در عصر اطلاعات را به شرایط و بنیان‌های توسعه‌ای، اقتصادی و اجتماعی جوامع مرتبط می‌داند. از نظر او کشورها برای مراجعه خردمندانه با فناوری‌های اطلاعات به عنوان یک ظرفیت برای توسعه و بهبود نظام‌های آموزشی با مجموعه‌ای از شرایط اولیه سیاسی و اجتماعی متفاوت رودررو هستند. برخی نظام‌های اقتصادی و اجتماعی به طور عمده در مرحله کشاورزی به سر می‌برند، برخی کشورها

1. Digital opportunity initiative

2. Carnou

هم صنعتی و هم در حال انتقال به یک اقتصاد زمانی هستند و برخی کشورها از اقتصاد توسعه یافته و اجتماعات مدنی بسیار پیشرفته‌ای برخوردارند و از این نظر با دیگر کشورها فاصله زیادی دارند. از این رو از نظر کارنوی جوامع مختلف برای توسعه و بهبود و نظام آموزشی نیازمند اتخاذ راهبرد خاص خود هستند. تومی (۲۰۰۲) با تکیه بر تجربه کشورهای نظیر فنلاند و گزارش‌های کمیسیون اروپا گزینش فناوری را متضمن تحول در بنیادها و نهادهای فرهنگی و اجتماعی می‌داند. به باور او جامعه‌ای مبتنی بر اطلاعات است که با نوآوری سازمانی، تجاری، اجتماعی و حقوقی همراه باشد و زندگی یک جامعه هم در حوزه کار و هم در تمامیت اجتماع تحول یافته باشد. وادی^۱، حداد^۲ و دراکسلر^۳ (۲۰۰۳)، ترجمه سرکارآرانی، (۱۳۸۴) از موضعی دیگر با اشاره به دلایل و واقعیت‌هایی مانند انقلاب ارتباطات، ضرورت یادگیری مادام‌العمر، مهارت آموزش بزرگسالان و نیازهای جدید اقتصاد نوین و بازار کار و نیز چالش‌های پیش روی نظام‌های آموزشی جوامع، مانند عدالت و کیفیت، توسعه مواد آموزشی چند رسانه‌ای، تحول در نظام‌های آموزشی و تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات با سیستم‌های یادگیری را یک ضرورت برای جامعه حال و آینده می‌داند. به باور این نویسندگان اصلاحات در نظام آموزشی بر محور فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، با تکیه بر تجارت دیگر کشورها واقعیت‌هایی را به همراه دارد که برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با ارائه دوره‌های تحصیلی متنوع‌تر و تمرکززدایی بازدهی آموزش عالی را بیشتر می‌کنند.

آموزش متوسطه از نظر دانش، مهارت و نگرش با سطوح آموزش عالی پیوندی عمیق‌تر و گسترده‌تر می‌یابد.

فرایند آموزش و یادگیری متنوع و با کیفیت‌تر گسترش می‌یابد.

عدالت و برابری فرصت‌های آموزشی برای تمامی جوامع گسترش پیدا می‌کند.

1. Vadi
2. Hadod
3. Draksler

آموزش و یادگیری از طریق فناوری اطلاعات و شبکه‌های فرایند یادگیری را با نیازهای جدید بازار کار که به شدت متکی به فناوری‌های اطلاعات و شبکه‌های اطلاعاتی خواهد بود، پیوند می‌زند.

تومی (۲۰۰۲) علاوه بر شمردن کاربرد اینترنت در سرعت‌دهی به تحول در نظام‌های آموزشی و گسترش وجوه رقابتی آموزش و کیفیت‌بخشی به یادگیری از این طریق از زاویه‌ای دیگر وجوه و پیامدهای منفی اینترنت و فناوری‌های اطلاعات مانند کم‌رنگ‌شدن نقش خانواده به عنوان یک گروه در شبکه‌های ارتباطات اجتماعی، افزایش فردگرایی، لطمات ناشی از فاصله‌گرفتن چهره به چهره، سست‌شدن اجتماعات یادگیری مبتنی بر مدرسه و کلاس درس را به عنوان چالش‌های آموزشی از طریق وب و اینترنت برشمرده است.

یکی از زمینه‌های مهم تحقق آموزش الکترونیکی آمادگی کشورها از نظر زیرساخت‌های فنی، علمی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی است. بر این اساس کشورهای مختلف مبتنی بر شاخص‌هایی که نمایه‌ی جامعه‌ی اطلاعاتی تدوین و معرفی کرده است، وضعیت روشنی در میزان آمادگی برای ایفای نقش در عصر حاضر پیدا می‌کنند. این شاخص‌ها که به شاخص‌های آمادگی دیجیتال شهرت یافته‌اند طبقه‌بندی مناسبی از کشورها ارائه کرده است که می‌توان مبنای هر نوع بررسی، سیاست‌گذاری و آینده‌نگری در عرصه‌های مختلف از جمله در زمینه‌های نظام‌های آموزشی باشد. این طبقه‌بندی کشورها را بر اساس وضعیت و میزان آمادگی به شرح زیر تقسیم‌بندی کرده است.

اسکیت‌بازان^۱: کشورهایی که با عصر اطلاعات همگام هستند و از نظر زیرساخت، جمعیت دارای سواد رایانه‌ای و اطلاعاتی، دسترسی و بهره‌مندی از کامپیوتر و شبکه در موقعیت مناسبی هستند.

پرش‌کننده‌ها^۲: کشورهایی که به صورت هدفمند و مبتنی بر طرح کلان در مسیر عصر اطلاعات حرکت می‌کنند. این کشورها ضمن حرکت به سوی ایجاد زیرساخت‌ها و تجهیز منابع، اعتقاد و نگرش مثبت و توأم با احتیاط برای گام گذاشتن در این مسیر دارند.

1. Skaters
2. Striders

دونده‌ها^۱: کشورهایی هستند که با پرش‌های کوتاه به پیش می‌روند و به رغم فشارهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، کمبود منابع و دیگر اولویت‌های توسعه‌ای، در مسیر تحقق جامعه اطلاعاتی برنامه‌ریزی می‌کنند و اقدامات و پروژه‌هایی را پی‌گیری می‌کنند.

کندروها^۲: کشورهایی که در این مسیر بی‌هدف نشان می‌دهند، برای زیرساخت‌های اساسی هزینه نمی‌کنند و نگرش‌های محدود و موانع فرهنگی، علمی و فناوری موجب تأخیر است و ناکارآمدی آن‌ها در برنامه‌ریزی و عمل دیده می‌شود.

هدف اصلی در این پژوهش بررسی تأثیر دو روش آموزش از طریق شبکه وب و آموزش به روش سنتی بر میزان یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بود.

روش

روش تحقیق در این پژوهش از نوع تجربی بود که بر روی دو گروه آزمون و کنترل به اجراء درآمد. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه دانش‌آموزان سال دوم دوره متوسطه دبیرستان مفید منطقه ۲ آموزش و پرورش شهرستان تهران بود که در سال تحصیلی ۱۳۸۵-۸۶ ثبت نام و در درس جغرافی اشتغال به تحصیل داشته‌اند. از جمله دلایل انتخاب این واحد آموزشی دسترسی دانش‌آموزان به رایانه‌های شخصی و امکان دسترسی آنان به سایت کامپیوتری و خدمات شبکه در مدرسه و همچنین آمادگی مدیریت این دبیرستان برای ادغام طرح پیشنهادی محقق در برنامه درسی و فعالیت‌های آموزشی و نیز پذیرش مشکلات و موانع غیرقابل پیش‌بینی در حین اجرای طرح بود. طرح تحقیق برای پیاده‌سازی الگو و روش مورد نظر آموزشی نیازمند ارتقای کلی فناوری، تغییر در برنامه درسی، آمادگی معلمان و پذیرش سناریوی اجرای آن و در نهایت ظرفیت دبیرستان برای به کارگیری، تداوم بهسازی و انتقال این تجربه برای آینده بود.

برای انجام این پژوهش حداقل به دو گروه آزمودنی (یک گروه آزمایشی و یک

گروه کنترل) نیاز بود. همچنین از آنجا که هدف اصلی تحقیق بررسی و تجربه روش آموزش از طریق وب بود و اجرای این روش نیازمند امکانات و زیرساخت‌های فنی مناسب در مدرسه و دانش و مهارت پایه در میان دانش‌آموزان بود، دبیرستان مفید به عنوان دبیرستان دارای این شرایط انتخاب گردید. نمونه انتخاب شده در هر دو گروه (۱۸ نفر) از میان تعداد کل نمونه یعنی ۱۱۲ دانش‌آموز (سه کلاس درس) از میان یک کلاس پسر سال دوم متوسطه انتخاب شدند. برای انتخاب نمونه در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده شده است. بر این اساس به طور تصادفی از میان سه کلاس، یک کلاس (۳۶ نفره) انتخاب و دانش‌آموزان کلاس منتخب به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. لازم به یادآوری است کلاس‌بندی ابتدای سال تحصیلی دانش‌آموزان در مدرسه صرفاً براساس حروف الفبا انجام می‌گیرد که اساس آن بر انتخابات تصادفی است. در مدت اجرای پژوهش و دوره آموزش هیچ کدام از آزمودنی‌ها از روند پژوهش و آموزش خارج نشدند.

جدول (۲) توزیع فراوانی حجم نمونه پژوهش

گروه‌ها	تعداد	درصد
گروه آزمایش	۱۸	۵۰
گروه کنترل	۱۸	۵۰
جمع	۳۶	۱۰۰

برای بررسی تأثیر متغیر مستقل (روش آموزش) بر متغیرهای وابسته (یادگیری و انگیزش پیشرفت) از روش پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. در این تحقیق به دلیل شناخت بالای معلمان از دانش‌آموزان و نیز نبود درس جغرافی در سال اول دوره متوسطه از گرفتن پیش‌آزمون خودداری گردید. بنابراین از نظر کادر آموزشی یکسان بودن گروه‌ها از نظر رفتار ورودی مفروض گرفته شد زیرا بنا بر نظر مدرسه و معلمان دلیلی برای معادل‌نبودن گروه‌ها از نظر انگیزش و آمادگی دانش‌آموزان در درس جغرافی وجود نداشت.

همچنین برای بررسی تغییرات ناشی از دیگر عوامل (نگرش به اینترنت، مهارت

اینترنتی، میزان استفاده از اینترنت) یا متغیرهای تعدیل کننده بر متغیرهای وابسته از تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیری با روش قدم به قدم استفاده شد.

گروه آزمایش در این تحقیق به دلیل معطوف بودن پژوهش و تجربه این نوع از آموزش مورد دستکاری آزمایشی قرار گرفت و دانش آموزان این گروه بر اساس دوره درسی الکترونیکی طراحی شده و نیز محتوای چند رسانه‌ای آماده شده توسط متخصصان در چارچوب سیستم مدیریت آموزش الکترونیکی (LMS) و از طریق صفحات خانگی و وب سایت مدرسه تحت نظارت و راهنمایی معلمان به تحصیل پرداختند. در عین حال دانش آموزان گروه کنترل به همان روال معمول مدرسه و به روش‌های جاری و مورد نظر معلم درس جغرافی به تحصیل خود ادامه دادند.

روش گردآوری اطلاعات برای متغیرهای وابسته شامل دو آزمون بود: یکی آزمون پیشرفت تحصیلی و دیگری آزمون انگیزش پیشرفت تحصیلی. برای گردآوری اطلاعات مربوط به متغیرهای تعدیل کننده از سه پرسشنامه شامل مهارت‌های اینترنتی، نگرش به اینترنت و میزان استفاده از اینترنت بهره گرفته شد. به منظور اعمال متغیر مستقل، یعنی روش آموزش از طریق وب، علاوه بر پیروی از رویکردها و اصول حاصل از نظریه‌های جدید یادگیری که عمدتاً بر فرض‌های نظریه ساختن‌گرایی استوار است و بسیاری از جمله اسمیت (۲۰۰۲) این نظریه را اساس آموزش الکترونیکی می‌داند. از اصول، شیوه‌ها و استانداردهای آموزش الکترونیکی که به گفته کاپلان و الومی (۲۰۰۳) از هم‌پوشانی مفاهیم و اصول مکاتب رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی ظهور یافته است، استفاده شد. برای طراحی و پیشبرد این پژوهش و اجرای دوره آموزش الکترونیکی از طریق وب درس جغرافی سال دوم دوره متوسطه مراحل و فرایندها زیر طی شده است:

رسیدن به دیدگاه مشترک و متقن برای پیشبرد پژوهش و آموزش از طریق مشاهده و مصاحبه‌های عمیق با دست‌اندرکاران و کارشناسان.

تعیین هدف‌ها و محتوای دوره که براساس کتاب درس، کتاب راهنمای معلم و نظرات مؤلف کتاب درسی.

تدوین سناریوی محتوایی توسط معلمان برای انطباق و سازگاری میان «هدف-

محتوا» با «قابلیت‌های نظام و نرم‌افزار انتخابی» براساس تعامل میان معلمان و مؤلفان کتاب درسی با متخصصان آموزش الکترونیک و مدیر فنی پروژه. تدوین و طراحی محتوای دوره آموزشی و درس با تکیه بر دو شاخص «افزایش سرعت یادگیری با توجه به اصل یادگیری در هر کجا^۱ و هر وقت^۲ و «افزایش درک و فهم از موضوع درس با توجه به قابلیت‌های شبکه وب». تهیه اجزای اصلی و مفهومی درس که در آن محتوا به تکه‌های اجزای کوچک‌تری تقسیم می‌گردد.

نظام‌مند کردن ساختار محتوای درس از طریق به کارگیری استانداردهای SCORM (الگوی مشارکت‌پذیر مطالب و محتویات).

یافته‌ها

همانگونه که گفته شد؛ به منظور آزمون فرضیه‌های تدوین شده ابتدا از آزمون t و سپس از تحلیل رگرسیون چند متغیری استفاده شد. که در ادامه و در دو بخش اطلاعات به دست آمده تحلیل و معرفی می‌شود.

۱. تحلیل نمرات و داده‌های مربوط به متغیرهای وابسته: برای تحلیل داده‌های مربوط به انگیزش پیشرفت و یادگیری ابتدا آزمون t اجرا و نمرات و نتایج حاصل مورد تحلیل قرار گرفتند. جدول (۳) خلاصه نتایج تحلیل را گزارش می‌کند.

جدول (۳) نتیجه آزمون t برای مقایسه میانگین انگیزش پیشرفت تحصیلی مربوط به دو گروه آزمایش و کنترل

شاخص‌ها متغیر	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	t محاسبه شده	سطح معناداری
انگیزش پیشرفت تحصیلی	آزمایش	۱۸	۱۹۵/۷۷	۲۰/۸۹	۲۳/۹۳	۲/۱۴۰	۰/۰۴
	کنترل	۱۸	۱۸۲/۳۳	۱۹/۷۸			

1. Any where
2. Any time

t محاسبه شده جدول (۳) برابر با (t=۲/۱۴۰) از t بحرانی با درجات آزادی ۳۳/۹۳ و $\alpha = ۰/۰۵$ از t جدول بزرگ‌تر است. داده‌ها نشانگر این است که تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایشی و کنترل در انگیزش پیشرفت تحصیلی ($p < ۰/۰۴۰$) وجود دارد. پس فرض تفاوت دو گروه در موضوع انگیزش پیشرفت تحصیلی تأیید می‌شود. یعنی آموزش از طریق وب انگیزه پیشرفت تحصیلی را در میان دانش‌آموزانی که از طریق وب آموزش دیده‌اند را افزایش داده است.

جدول (۴) نتیجه آزمون t برای مقایسه میانگین انگیزش پیشرفت تحصیلی مربوط به دو گروه آزمایش و کنترل

شاخص‌ها متغیر	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	t محاسبه شده	سطح معناداری
پیشرفت تحصیلی	آزمایش	۱۸	۱۲/۵۵	۲/۴۴	۳۱	۰/۶۵۷	۰/۵۶۴
	کنترل	۱۸	۱۲/۰۲	۳/۰۴			

همان گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود تفاوت میانگین گروه آزمایش و کنترل در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار نیست. بنابراین استفاده از روش وب گرچه تأثیر افزایشی در پیشرفت تحصیلی و عملکرد یادگیرندگان داشته است، ولی این افزایش در سطح معناداری نبوده است. در ادامه و برای دقیق‌تر شدن در یافته‌های به دست آمده به بررسی تأثیر متغیر مستقل (روش آموزش) در پیشرفت تحصیلی و عملکرد یادگیرندگان در سطوح مختلف یادگیری می‌پردازیم.

جدول (۵) نتیجه آزمون t برای مقایسه میانگین سطوح یادگیری در دو گروه آزمایش و کنترل

مقایسه گروه‌ها در سطوح یادگیری	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی (DF)	t محاسبه شده	سطح معناداری
یادآوری	آزمایش	۱۸	۷/۶۱	۱/۰۹	۳۳/۶۴	۰/۶۴	۰/۳۵۹
	کنترل	۱۸	۷/۸۳	۰/۹۸			
فهمیدن	آزمایش	۱۸	۴/۳۹	۰/۶۰	۳۴	۲/۲۲	۰/۰۰۴
	کنترل	۱۸	۳/۶۷	۱/۲۴			
کار بستن و بالاتر	آزمایش	۱۸	۵/۷۲	۰/۵۷	۳۴	۲/۶۴	۰/۰۰۱
	کنترل	۱۸	۴/۹۴	۱/۱۱			

همان گونه که در جدول (۵) مشاهده می‌شود تفاوت میانگین گروه‌های آزمایش و کنترل در سطح یادآوری معنادار نیست. اما تفاوت میانگین نمرات گروه‌های آزمایش و کنترل در سطح فهمیدن با توجه به F به دست آمده در سطح کمتر از $0/05$ معنادار است. همچنین این تفاوت میانگین نمرات در سطح کار بستن و بالاتر با توجه به t به دست آمده در سطح کمتر از $0/01$ معنادار است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از روش آموزش و یادگیری از طریق وب در سطح یادآوری میزان یادگیری دانش‌آموزان را افزایش نداده است. اما می‌توان گفت که آموزش از طریق وب در مقایسه با روش سنتی میزان یادگیری دانش‌آموزان را در سطح فهمیدن و به ویژه در سطح کار بستن و بالاتر از آن افزایش می‌دهد.

برای تحلیل داده‌های مربوط به متغیرهای تعدیل‌کننده از تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیری با استفاده از روش قدم به قدم استفاده و بر این اساس یافته‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در ادامه نتایج آزمون‌های آماری این متغیرها و تفسیر و تحلیل داده‌های به دست آمده مرحله به مرحله مورد بحث قرار می‌گیرد. یادآوری می‌شود در این مرحله از تحلیل x_1 (نگرش به اینترنت)، x_2 (مهارت اینترنتی)، x_3 (میزان استفاده از اینترنت) و x_4 نشانگر گروه‌ها یا روش آموزش است.

از بین متغیرهای پیش‌بینی‌کننده x_3 (میزان استفاده) بیشترین همبستگی را با پیشرفت تحصیلی یعنی y نشان داد ($R_{y \cdot x_3} = 0/359$) این منجر توانسته است $10/3$ درصد تغییرات مربوط به پیشرفت تحصیلی را تبیین کند. به منظور تعیین معنادار بودن این تغییرات از تجزیه و تحلیل واریانس استفاده شد که نتایج آن در جدول زیر آمده است.

جدول (۶) تجزیه و تحلیل واریانس برای متغیرهای مرحله اول

منابع	درجات آزادی	مجموع مجزورات	میانگین مجزورات MS	نسبت F	سطح معناداری
رگرسیون $R_{y \cdot x_3}$	۱	۳۲۸.۱۶	۳۲۸.۱۶	۵/۰۳۹	$p < ۰/۰۵$
خطا	۳۴	۲۲۱۳۴۲۷	۶۵۱۰۰۷		
کل	۳۵	۲۵۴۱۴۴۳			

با توجه به داده‌های جدول می‌توان نتیجه گرفت F محاسبه شده در سطح ۰/۰۵ معنادار است. معادله پیش‌بینی در این مرحله عبارتست از:

$$y = ۱۳۷۴/۷۲۸ - ۰/۱۸۷ x_3$$

ضریب محاسبه شده (-۰/۱۸۷) برای x_3 با در نظر گرفتن ۰/۰۸۳ خطای استاندارد و در سطح ۵٪ معنادار است. چون متغیرهای دیگر معنادار نمی‌باشند، تجزیه و تحلیل در این مرحله خاتمه می‌یابد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که استفاده زیاد، غیردرسی و فراغتی از اینترنت با یادگیری و پیشرفت تحصیلی رابطه منفی دارد.

از بین متغیرهای پیش‌بینی کننده x_4 (روش آموزش - گروه‌ها) بیشترین همبستگی را با سطح فهمیدن نشان داد. ($R_{y \cdot x_4} = ۰/۳۵۶$) این متغیر قادر است ۱۰/۱ درصد از تغییرات را تبیین نماید. به منظور تعیین معنادار بودن این تغییرات از تجزیه و تحلیل واریانس استفاده شد. جدول زیر نتایج تحلیل واریانس برای متغیرها نشان می‌دهد.

جدول (۷) تجزیه و تحلیل واریانس برای متغیرهای مرحله اول

منابع	درجات آزادی	مجموع مجزورات	میانگین مجزورات MS	نسبت F	سطح معناداری
رگرسیون $R_y \cdot x_3$	۱	۴/۶۹۴	۴/۶۹۴	۹/۹۴۵	$p < 0/05$
خطا	۳۴	۳۲/۲۷۸			
کل	۳۵	۳۶/۹۷۲	۰/۹۴۹		

همانگونه که مشاهده می‌شود F محاسبه شده در سطح ۵٪ معنادار است. معادله پیش‌بینی در این مرحله عبارت است از:

$$y = 3/667 - 0/722 x_4$$

ضریب محاسبه شده (۰/۷۲۲) برای x_4 با در نظر گرفتن ۰/۳۲۵ خطای استاندارد در سطح ۵٪ معنادار است. چون باقیمانده متغیرها معنادار نیست، تجزیه و تحلیل در این مرحله خاتمه می‌یابد.

از بین متغیرهای پیش‌بینی‌کننده x_4 (روش آموزش - گروه‌ها) بیشترین همبستگی را با سطح کاربست و بالاتر نشان داد ($R_y \cdot x_4 = 0/412$) این متغیر توانسته است ۱۴/۶ درصد از تغییرات را تبیین نماید. به منظور تبیین معناداری این تغییرات از تجزیه و تحلیل واریانس استفاده شد.

جدول (۸) تجزیه و تحلیل واریانس برای متغیرهای مرحله اول

منابع	درجات آزادی	مجموع مجزورات	میانگین مجزورات MS	نسبت F	سطح معناداری
رگرسیون $R_y \cdot x_3$	۱	۵/۴۴۴	۵/۴۴۴	۶/۹۷	$p < 0/05$
خطا	۳۴	۲۶/۵۵۶	۰/۷۸۱		
کل	۳۵	۳۲/۰۰۰			

اطلاعات جدول نشان می‌دهد F محاسبه شده در سطح ۰/۰۵ معنادار است. معادله پیش‌بینی در این مرحله عبارت است از:

$$y = 4/944 - 0/778 x_4$$

ضریب محاسبه شده (۰/۷۷۸) برای x_4 با در نظر گرفتن ۰/۲۹۵ خطای استاندارد و در سطح ۰/۰۵ معنادار است. با توجه به اینکه مابقی متغیرها معنادار نیست تجزیه و تحلیل در این مرحله خاتمه می‌یابد. نتایج نشانگر این است که متغیرهای تعدیل‌کننده (x_1 و x_2 و x_3) هیچگونه اثری بر سطوح یادگیری نداشته‌اند و همچنان‌که که در آزمون t و تحلیل داده‌های آن مشاهده شد، متغیر مستقل یعنی آموزش از طریق وب (x_4) بر سطوح بالای یادگیری مؤثر است. همچنین داده‌ها نشان‌دهنده این است که اثر روش آموزش از طریق وب در سطح کاربست و بالاتر از آن مؤثر از سطح پایین‌تر یعنی فهمیدن می‌باشد.

از بین متغیرهای پیش‌بینی‌کننده x_1 (نگرش) بیشترین همبستگی را نشان داد ($R_{y,x_1} = 0/999$). این متغیر توانسته است ۹۹٪ از تغییرات را تبیین کند. به منظور تعیین معنادار بودن این تغییرات از تجزیه و تحلیل واریانس استفاده شد که جدول زیر نتایج آن را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۹) تجزیه و تحلیل واریانس برای متغیرهای مرحله اول

منابع	درجات آزادی	مجموع مجزورات	میانگین مجزورات MS	نسبت F	سطح معناداری
رگرسیون	۱	۱۵۶۸۱/۲۱	۱۵۶۸۱/۲۱	۲۸۴۵۱/۵۴	$p < 0/01$
R_{y,x_1}					
خطا	۳۴	۲۸۴۳۱	۰/۸۳۶		
کل	۳۵	۱۵۷۰۹/۶۴			

با توجه به F به دست آمده در سطح ۰/۰۱ معنادار است. بنابراین تغییرات تبیین شده در سطح ۹۹ درصد اطمینان معنادار می‌باشد. معادله پیش‌بینی در این مرحله عبارت است از:

$$y = -2/904 + 0/996 x_1$$

ضریب محاسبه شده (۰/۹۹۶) برای x_1 با در نظر گرفتن ۰/۰۰۷ خطای استاندارد در سطح ۰/۰۱ معنادار است. مرحله دوم: از بین متغیرهای پیش‌بینی‌کننده، باقیمانده y_4 بیشترین همبستگی را با y داشته است. به منظور تعیین معنادار بودن این تغییرات از تجزیه و تحلیل واریانس استفاده شد که نتایج حاصل در جدول زیر آمده است.

جدول (۱۰) تجزیه و تحلیل واریانس برای متغیرهای مرحله دوم

منابع	درجات آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات MS	نسبت F	سطح معناداری
رگرسیون $R_{y..x_4}$	۱	۱۵۶۸۵/۸۷	۷۸۴۲/۹۴	۱۰۸۹/۲۹	$p < 0/05$
خطا	۳۴	۲۳۷۶۶	۰/۷۲۰		
کل	۳۵	۱۵۷۰۹/۶۴			

با مقایسه نسبت F محاسبه شده (۱۰۸۹۰/۲۹) با F جدول (۳/۸۴) می‌توان نتیجه گرفت که نسبت محاسبه شده در سطح ۰/۰۵ معنادار است. معادله پیش‌بینی در این مرحله عبارت است از:

$$y = -2/099 + 0/767 x_1$$

ضرایب محاسبه شده در معادله فوق (۰/۹۹۶ و ۰/۹۸۹) به ترتیب ۰/۰۰۷ و ۰/۳۰۱ خطای استاندارد در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵ معنادار هستند. بنابراین از بین متغیرهای پیش‌بینی‌کننده x_1 و x_4 به ترتیب بیشترین همبستگی را با انگیزش پیشرفت تحصیلی یعنی y نشان می‌دهند. از تحلیل داده‌های این مرحله می‌توان نتیجه گرفت هم نگرش به اینترنت و هم روش

آموزش از طریق وب بر انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارند.

نتیجه‌گیری

مسئله و فرضیه اصلی پژوهش بررسی تأثیر آموزش از طریق شبکه وب در مقایسه با روش سنتی و جاری در مدارس بر میزان یادگیری یا پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بود. نتایج نشان داد به رغم تأثیر افزایشی، به طور کلی بین میانگین نمرات گروه آزمایش و کنترل در میزان یادگیری تفاوت معناداری وجود ندارد بلکه تأثیر آموزش از طریق وب صرفاً در سطوح بالای یادگیری (در سطح ۰/۰۱) معنادار می‌باشد. بنابراین آموزش از طریق وب سطوح بالای یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در سطح دانش یا به یاد آوردن مزیتی نسبت به روش سنتی ندارد.

در باره فرض نخست و نتایج حاصل از آن یعنی تأثیر آموزش از طریق شبکه وب بر «یادگیری و پیشرفت تحصیلی»، تحقیقات و تجارب متعددی گزارش شده است: مؤثر بودن و اثر بخشی آموزش‌های الکترونیکی بر یادگیری دانش‌آموزان و استفاده از فناوری‌های اطلاعات در کلاس‌های درس توسط برخی صاحب‌نظران و تحقیقات قبلی مورد تأیید قرار گرفته است. برای نمونه (مک کیم، جولی و کاتیلون ۲۰۰۷، اسمیت ۲۰۰۲، فای، ۲۰۰۳، هرگنهان و آلسون، ۲۰۰۵، گری، ۲۰۰۱، گریسون و اندرسون، ۲۰۰۶) روش آموزش و یادگیری از طریق فناوری‌های جدید اطلاعاتی، اینترنت و شبکه وب را در حد و اندازه کلاس‌های واقعی مؤثر و نیرومند می‌دانند. گوردون (۲۰۰۲) با ارائه گزارش و نتایج مربوط به پژوهش مایر و روز (۱۹۸۴ تا ۲۰۰۲) درباره روش آموزش و مطالعه کتاب به شیوه الکترونیکی و مقایسه آن با روش سنتی نتایج این تحقیق چندین ساله را اینگونه گزارش می‌کند: با توجه به کنترل جنسیت و نمرات پیش در دو گروه معلوم شد. آزمون دانش‌آموزانی که از طریق روش الکترونیکی آموزش دیده بودند سطح درک بالاتری نسبت به گروه دیگر به دست آورده و از توانایی فکری بیشتری برخوردار شده بودند. بین (۱۹۹۷) ممتد دبیرستان بروستر می‌گوید صرف نظر از کسب تجارب آموزشی واکنش معلمان، دانش‌آموزان و والدین در پایان سال اول بسیار مثبت بود ولی رویکرد تدریجی حکم می‌کرد که شیوه آموزش «سنتی» و «جدید» در کنار هم حفظ شوند. سایت دبیرستان بروستر (۲۰۰۷) گزارش

داده است، در مطالعات و مشاهدات اخیر دریافته‌ایم، فناوری برای دانش‌آموزان به ابزاری مثل مداد تبدیل شده است که به شدت توسط پسران و دختران به طور برابر استفاده می‌شود، دانش‌آموزان احساس کامیابی دارند و رشد تحصیلی و اجتماعی آنان قابل تحسین است. امرود (۱۹۹۵) با تکیه بر یافته‌های پژوهشی گفته است؛ روش آموزش به کمک کامپیوتر هم بر پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان را افزایش می‌دهد و هم در آنان نگرش مثبت‌تری نسبت به فعالیت‌های آموزشگاهی ایجاد می‌کند. در پژوهش دیگری آلتوس (۱۹۹۷) در پژوهشی کیفیت یادگیری دانشجویانی که از طریق «اینترنت» و از طریق «چهره به چهره» در بحث‌های گروهی شرکت کرده بودند را مورد مقایسه قرار داد و به این نتیجه رسید که دانشجویان استفاده کننده از اینترنت یادگیری بهتری داشته‌اند. یک وجه دیگر پژوهش‌ها به این بر می‌گردد که آموزش به کمک کامپیوتر و فناوری به صورت مکمل آموزش کلاس به کار رود اثر بخش‌تر است یا زمانی که به جای آموزش کلاسی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ برای مثال دمبو (۱۹۹۴)، کلارک و ساگرو (۱۹۹۰) بر مکمل بودن آموزش از طریق رایانه تأکید دارند. بنک (۲۰۰۶) بر اساس تحول در فناوری می‌گوید استفاده از روش آموزش براساس رایانه در ابتدا بیشتر برای افزایش دانش افراد طراحی شده بود و به درستی وسیله‌ای کمک آموزشی محسوب می‌شد. اما با پیوند رایانه‌های پیشرفته، مخابرات و فناوری اینترنت و در پی آن توسعه صفحات وب از سال ۱۹۹۸، آموزش از طریق وب بسیار پیشرفت کرده است. یک بعد دیگر و مهم بحث مربوط به رابطه میان فناوری با آموزش و یادگیری، دیدگاه‌های متفاوت و گاه متعارض درباره اثر فناوری‌ها مانند اینترنت و شبکه وب بر موفقیت و بهبود یادگیری است. کوزما و کلارک (۲۰۰۶) گفته‌اند که یادگیری بیشتر به خاطر محتوا و راهبردهای آموزشی است، نه به خاطر نوع فناوری که مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. در همین باره اندرسون و کاپلان (۲۰۰۳) اظهار کرده‌اند. با این که اهمیت طرح آموزشی را نمی‌توان انکار کرد، مسئله این است که آیا این گزاره را می‌توان به اهداف و سطوح مختلف یادگیری تعمیم داد؟ گریسون، اندرسون، الومی و کاپلان (۲۰۰۳) در نقد پژوهش‌های انجام گرفته اظهار کرده‌اند؛ بخش بزرگی از این پژوهش‌ها به کنترل ماهیت و کیفیت اهداف یادگیری پرداخته‌اند و غالب اهدافی که در

این مطالعات مورد ارزشیابی و سنجش قرار گرفته‌اند معطوف به انتظاراتی هستند که از تجربه‌های سطح پایین و مبتنی بر کسب اطلاعات، مرور طوطی‌وار واقعیت‌ها و اطلاعات به دست آمده‌اند. در این تحقیق که به آن اشاره شد روش آموزش از طریق شبکه در سطوح دانش و به یاد آوردن مزیتی نسبت به روش‌های جاری ندارد و به کارگیری این روش آموزش و یادگیری می‌تواند برای سطوح بالای یادگیری مؤثر و سودمند باشد. ضمن اینکه نتایج این پژوهش نشان داد استفاده بیش از اندازه از اینترنت و بهره‌مندی فراغتی و غیردرسی از اینترنت با یادگیری رابطه معکوس دارد و می‌بایست با گسترش برنامه‌های آموزشی و تولید محتوای چند رسانه‌ای موضوعات و محتوای درسی، الگوی استفاده از اینترنت را به نفع فعالیت‌های علمی و تحصیلی دانش‌آموزان سوق داد.

فرضیه دوم پژوهش درباره تأثیر آموزش از طریق وب بر انگیزش پیشرفت تحصیلی بود. تحلیل داده‌های به دست آمده از تحقیق نشانگر این است که این شیوه آموزش در سطح ۹۵ درصد اطمینان انگیزه پیشرفت تحصیلی را افزایش می‌دهد. به بیان دیگر بین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در سطوح بالاتر یادگیری و انگیزش پیشرفت آنان رابطه مثبت و معناداری به چشم می‌خورد. به نظر می‌رسد آموزش و یادگیری در فضای مجازی و از طریق وب افزایش انگیزش پیشرفت یادگیرندگان در این طرح را به دنبال داشته است. به نظر می‌رسد این ویژگی موجب تلاش بیشتر دانش‌آموزان تحت پوشش این طرح برای یادگیری بیشتر و عمیق‌تر و در نهایت ارتقاء و سطح یادگیری آنان شده است. از بعدی دیگر به اعتقاد روان‌شناسان پرورشی پیشرفت تحصیلی و یادگیری صرفاً به توانایی‌ها و استعداد‌های یادگیرنده وابسته نیست. بلکه ویژگی‌های یادگیرنده مانند انگیزش پیشرفت بر فرایند یادگیری و عملکرد یادگیرنده مؤثر است. از نظر سیف (۱۳۸۶) پژوهش‌های انجام شده نشان داده‌اند که افراد دارای انگیزش پیشرفت در انجام کار، از جمله یادگیری بر افرادی که از این انگیزه بی‌بهره‌اند پیشی می‌گیرند. از دیدگاه صاحب‌نظران آموزش الکترونیکی این ویژگی، یعنی افزایش انگیزش یادگیرندگان برای یادگیری بیشتر و نهایتاً موفقیت تحصیلی یکی از کارکردها و دستاوردهای محیط‌های الکترونیکی برای نظام آموزشی است. هریس (۲۰۰۰) افزایش روحیه و توانایی خود

رهبری در فرایند یادگیری را از مزایای فناوری اطلاعات و شبکه وب می‌داند. سلوین (۲۰۰۲) و تومی (۲۰۰۲) ضمن تأکید بر دشواری حضوری و ایفای نقش اجتماعی یادگیرندگان در ارتباطات متنی و رسانه‌های مکتوب، توانایی ابراز وجود اجتماعی و عاطفی را یکی از ویژگی‌های رسانه ارتباطی جدید قلمداد می‌کنند. کوزما (۲۰۰۶)، کلارک و ساگرو (۱۹۹۰) با گذاشتن علامت سؤال بر اینگونه نتیجه‌گیری‌ها و با طرح نظریه نیرومندی و ضعف رسانه‌ها می‌گویند؛ بررسی‌ها نشان داده‌اند در موضوع انگیزش، رسانه متغیر مستقل نیست، بلکه باورها یا ارزش‌های ما نسبت به رسانه‌ها را نشان می‌دهد. بنابراین از نظر آنان اگر پژوهش‌ها نشان داده‌اند در فرایند آموزش از طریق رایانه می‌توان فوایدی نسبت داد، نباید آن‌ها را به رسانه‌ها مرتبط دانست، بلکه باید آن‌ها را به تفاوت‌های فردی یا ویژگی‌های دانش‌آموزان مرتبط است. هارت‌من (۲۰۰۰) به نقل از هرست (۲۰۰۳) می‌گوید «سرگرمی» یک عامل ایجاد کننده انگیزه است که محیط الکترونیکی می‌تواند بدون مشکلاتی که در محیط‌های عادی وجود دارد آنرا به سرانجام برساند. کاپلان (۲۰۰۳) براساس یافته‌های پژوهش می‌گوید باید تلاش کرد تا محیط‌های یادگیری از ویژگی‌های موجود در رایانه‌ها و وب به خوبی استفاده کنند تا به گونه‌ای شکل بگیرند که بتوانند وسیله‌ای برای یادگیری فعال که ریشه در کنترل دانشجو دارد و منجر به ایجاد و گسترش دانش و مهارت‌های تفکر انتقادی و سطح بالا شود بیانجامد. در یک ارزیابی کلی می‌توان گفت؛ پژوهش‌های نه‌چندان کافی و مربوط به این موضوع نتایج یکسان و یک نواختی را به همراه نداشته است؛ و نقش انگیزش در یادگیری از طریق فناوری‌های اطلاعات و شبکه وب و همچنین انگیزش و پایداری برای یادگیری در محیط وب موضوعات مهمی هستند که باید در این چارچوب به آن پرداخت. در این پژوهش همچنانکه که به آن اشاره شد؛ بین یادگیری در محیط وب و انگیزش رابطه معناداری وجود دارد. این نتیجه بیانگر این است که محیط وب توانسته است با بهبود یادگیری افرادی به ویژه در سطح بالا و نیز تنوع‌بخشی به آموزش و یادگیری موجب افزایش انگیزش افراد برای یادگیری بیشتر و بهتر شود. به نظر می‌رسد به غیر از تأثیر این دوره آموزشی بر بهبود یادگیری دانش‌آموزان عوامل دیگری نیز در افزایش انگیزه دانش‌آموزان مؤثر بوده است. از جمله

می‌توان به تأثیر نو بودن و جذابیت این دوره، نگرش مثبت‌تر دانش‌آموزان گروه آزمایش به اینترنت و به کارگیری مؤلفه‌های چندرسانه‌ای در این درس اشاره کرد. در عین حال در صورت تداوم این دوره الکترونیکی و گسترش آن در دروس دیگر می‌توان به ارزشیابی دقیق‌تری از میزان «پایداری» و «ریزش» دانش‌آموزان برای یادگیری در محیط وب به دست آورد. در این تحقیق با استفاده از تحلیل واریانس چند راهه و تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده این نتیجه حاصل شد که بین انگیزش و سطوح یادگیری رابطه معناداری وجود دارد. انگیزش پیشرفت تحصیلی با سطوح بالاتر یادگیری مانند فهمیدن و کار بستن دارای تعامل است اما انگیزش پیشرفت با سطح دانش و به یاد آوردن رابطه معناداری ندارد. این نتایج گفته‌های گریسون و اندرسون (۲۰۰۳) و کاپلان (۲۰۰۳) را که محیط‌های یادگیری الکترونیکی می‌توانند به گسترش تفکر انتقادی و سطح بالاتر منجر شوند را تأیید می‌کند.

فرضیه‌های بعدی پژوهش بر اساس ویژگی‌های یادگیرندگان از نظر نگرش، مهارت و استفاده از اینترنت بنا گذاشته شد تا تأثیر آن‌ها بر میزان یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی مورد آزمون قرار گیرد. هدف از این بخش از بررسی‌ها پاسخ به دو سؤال زیر بود.

میزان تعامل نگرش با انگیزش پیشرفت و یادگیری دانش‌آموزان چگونه است؟
 رابطه مهارت به رایانه و اینترنت و استفاده از اینترنت با یادگیری دانش‌آموزان چگونه است؟

به عبارت دیگر این بخش از پژوهش با این مفروضه انجام گرفت که میزان موفقیت دانش‌آموزان و انگیزش آنان برای پیشرفت در یادگیری تحت تأثیر برخی ویژگی‌های آنان مانند مهارت اینترنتی، میزان تعامل و استفاده از اینترنت و نیز نگرش نسبت به اینترنت و شبکه وب قرار دارد. براساس یافته‌های این پژوهش از میان متغیرهای پیش‌بینی کننده عامل نگرش بیشترین همبستگی را با انگیزش پیشرفت تحصیلی داشته و توانسته است در سطح $0/01$ معنی داری تغییرات مربوط به انگیزش پیشرفت را تبیین کند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد دانش‌آموزان مشمول طرح آموزش از طریق وب از نگرش مثبت‌تری در مقایسه با دانش‌آموزان کلاس عادی

برخوردار بوده‌اند با توجه به داده‌های بدست آمده می‌توان چنین استنباط کرد که از یک سو نگرش به عنوان یک متغیر واسطه و یک میانجی عمل می‌کند و باعث حرکت، فعالیت و انگیزش بیشتر و عمیق‌تر یادگیرنده برای دستیابی به سطح بالاتری از یادگیری و پیشرفت می‌شود و از دیگر سو توانایی‌های وب مانند آموزش چندرسانه‌ای و ظرفیت‌های شبکه که یادگیری متنوع، چندگانه، تعاملی و از زوایای مختلف را ممکن ساخته است. همچنین بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها متغیر میزان استفاده از اینترنت بیشترین همبستگی را با یادگیری داشته است. میزان استفاده از اینترنت توانسته است ۱۰/۳ درصد از تغییرات مربوط به میزان یادگیری (پیشرفت تحصیلی) را تبیین نماید. این بدان معنی است که استفاده نا معقول از اینترنت با میزان یادگیری و پیشرفت تحصیلی رابطه منفی دارد. در عین حال با دقت در نتایج حاصل از این آزمون و طبقه‌بندی داده‌های مربوط به متغیر استفاده از اینترنت، به مقوله‌های دقیق‌تر در ابعاد «علمی-درسی»، «سرگرمی»، «اطلاعات شخصی و عمومی» و همچنین استفاده از «پست الکترونیک» و مقایسه میانگین گروه‌ها می‌توان گفت: دانش‌آموزان به موازات افزایش بهره‌مندی از اینترنت برای انجام فعالیت‌های علمی و درسی، به تدریج نحوه استفاده خود از رایانه و اینترنت را به نفع فعالیت‌های درسی بهبود می‌بخشند. آموزش از طریق وب موجب تغییر الگوی استفاده از اینترنت به نفع درس و فعالیت‌های علمی در گروه آزمایش شده است. از سویی دیگر مقایسه نمرات آزمون مربوط به مهارت‌های نسبت به اینترنت و وب حاکی از آن است که بین گروه‌های آزمایش و کنترل رابطه معنی داری وجود ندارد. هرچند که میانگین نمرات دو گروه نشان می‌دهد که مهارت دانش‌آموزان گروه کنترل بیشتر از دانش‌آموزان گروه آزمایش است. بنابراین براساس یافته‌های این تحقیق می‌توان گفت؛ سطح مهارت دانش‌آموزان نسبت به اینترنت و شبکه وب با میزان یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی رابطه‌ای ندارد.

منابع

- وادی، حداد، دراکسلر، الکساندر (۱۳۸۴). *فناوری برای آموزش: قابلیت‌ها، پارامترها و چشم‌اندازها*. تهران: نشر نی (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی، ۲۰۰۳).
- هرگنهان، بی.آر، و آلسون، متیواج. (۱۳۸۵). *مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری* (ترجمه علی‌اکبر سیف). تهران: دوران (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۰۵)
- Bin, C(1997). *Brewster academy report*. Website: available Brewster Academy.Org
- Baraman, S. (2000). The constitutional context: universities, New Information technologies and the us supreme court. *Journal of information, communication & society*, 3, 4, 526-545.
- Carnoy, M. (1999). *Globalization and educational reform: what planners need to know*. Paris: UNESCO: international institute for educational planning press.
- Caplan, D.(2003). *The development of online coerces*. InT. Anderson & f.Elloume (Eds.), theory and practice of online learning (pp.175-193). Athabasca,. AB:athabasca university, from cde. Athabascau. Ca/online- book.
- Clark, R.E.(1999). Media will never influence learning, *Educational technology research and Development*, 42,2. 21-29.
- Davis, A(2003). *Developiny an infrastructure for online learning*. InT. Andersong.F. Elloumi (Eds.), theory and practice of online learning (PP.97-113). Athabasca, .AB: Athobasca university, from cde. Athabas cau. Ca/on line- book.
- Dutton, W.H. & Loader. B.D. (2000). Editorial comment, *journal of information and society*, 3, 4.
- Elloumi, F.(2003). *value chain analysis: A strategic Approach to online learning*. InT. Anderson 8f. Elloumi .(Eds.). theory and practice of online learning (PP.6795). A thabasca,. AB: Athabasca university, from cde. Athabas cau. Ca/online – book.
- Fahy, p.j.(2004). *Media Characteristics and online learning technology*. InT. Anderson &f. Elloumi (Eds.), theory and practice of online learning (pp.137-173). A thabasca,. AB: Athabasca university, foromcde. Athabascau ca/online-book.
- Fallon,C.8 brown,s. (2002-2008). *E-learning stand ards: Aquidetopur chasing, Developing and Depolying standards-conformant E-learning*. California: Lucie press.
- Franz, K.R.(2003). *Building Better School- Home Connection With Technology*. In D.T. Gordon (E.D) Digital Classroom. Cambridge, MA: Harvard Education Press & Story Street.
- Garrison, D.R & Anderson, t. (2007). E- learning in the 21 st century, *British journal of Education technology*, 38,4.755-775.
- Grey, D(2001). *The internet in School*. London: Cassells Education. Available <http://www.science direct. Com>
- Gordon, D.T.(2003). *Curriculum Access In The Digital Age*, In D.T. Gordon (Ed.), Better Teaching And Learning In The Digital Classroom. Harvard Education Press & Story Street Cambridge.
- Harris, M. (2000). Virtual Learning And the Network Society. London: Rutledge
- Hurst, D.C. &Thomas, j.(2003). *Developing Team skills and a Ccomplishing Team projects online*. InT. Anderson &f. Elloumi (eds.), theory and practice of online Learning (pp.195-249), Athabasca,. AB: a thabasca university, from cde.

- Athabasca. Ca/online- book.
- Karacapilidis, Nikos. (2010). *Web-Based Learning Solutions For Communities Of Practice: Developing Virtual Environments For Social and Pedagogical Advancement*, University of Patras, Greece. United State of American, Hershey. New York: Copy right ,2010 IGI
- Kerry, B. & Isakson, J. (2007). *the power of the internet for learning: moving from promise to practice*. Washington, DC: press conference: available [http:// interact. Hpc net. Org/web commission/ index. Htm](http://interact.hpcnet.org/webcommission/index.htm)
- Kozma, R.B. & Clark, R.E. (2006). *Does media Affect learning*. Website: shameem Blogspot.com
- Lynch, M.M. (2000, 2003). *The online Educator Microsoft website*: <http://ebooks.lhm>
- Mc Kimm, J., and Jolli, C. & Cantillon, P. (2006). *ABC Of Learning And Teachin.: Web Based Learning*. BMG-Website: Available [Http://BMJ.Com](http://BMJ.Com) [2007/10/17] .
- Selwyn, N. (2000). The national Dride for learning initiative: connecting the learning society, *school leader ship and management*, 20,4 pp.407.414.
- Smith, M.O. (2002). *Open and Distans e-learning in the twenty first century: opportunity to Bridge the divide*. In .R. venugopal & manjulik (Eds.), *to wards virtualization, open & Distance learning*, kog an page. London: replica press Dvt. Ltd, Delhi.
- Tuomi, i. (2002). *The future of knowledge management: life long learning In Europe*, Fanland: Institute for prospective Technological studies press.
- Weber, L.E. (1998). *Facilitating Life long learning universities: the Role of ICTS*. Paris: IAU paper.
- Yarnal, L.G. (2003). *Online Distace Learning: Is It Worth The Cost And Effort?* In D.T. Gordon (E.D.) *Digital Classroom*. Cambridge, MA: Harvard Education Press & Story Street