

The Effect of designed content based on every Gardner's Multiple Intelligences in interactive gamut on students learning in conservatory school in compound education

تأثیر محتوای طراحی شده بر مبنای هر یک از هوش‌های چندگانه گاردنر در حیطه تعاملی، بر یادگیری دانش‌آموزان هنرستانی، در آموزش ترکیبی

Elaheh badiee, Mehran Farajollahi

<sup>1</sup> PhD student in Curriculum Development, Department of Educational Sciences, Isfahan University, Isfahan, Iran and Teacher of Farhangian University, Iran

<sup>2</sup> Associate professor of Payam Noor University

الهه بدیعی\*، مهران فرج‌اللهی

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران و مدرس دانشگاه فرهنگیان  
<sup>۲</sup> دانشیار دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

Abstract

چکیده

This quasi-experimental research was done to consider the effect of electrical educational content based on each interactive gamut intelligences (interpersonal, verbal, and kinesthetic) on learning in compound education. 60 female students of third grade in computer were selected by multi step cluster and were put in 2 experimental and control groups. In order to consider equality between two groups, their pervious term mean and the profiles of students multiple intelligences were measured by Macenzy questionnaire with 80 question. Reliability of these instruments was calculated 0.738 by Cranach alpha. Two groups were educated in compound method. In experimental group an electrical content based on multiple intelligences was used. The same pretest and posttest were done before and after the education. Data analysis has done by Chi-squared, independent t test, and multi-variable variance analysis on the increased grade and by using Spss19. Although learning difference of two groups was meaningful in the method on the basis of verbal intelligence, it wasn't meaningful in the methods on the basis of interpersonal and kinesthetic intelligences ( $p < 0.05$ ).

این پژوهش نیمه آزمایشی با هدف بررسی تأثیر محتوای آموزشی الکترونیکی مبتنی بر هر یک از هوش‌های حیطه تعاملی (هوش‌های بین فردی، زبانی و حرکتی - جسمانی) بر یادگیری، در آموزش ترکیبی انجام شد. تعداد ۶۰ نفر از دانش‌آموزان دختر سال سوم رشته کامپیوتر کاردانش در شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه ۳۰ نفره آزمایش و کنترل قرار گرفتند. به منظور بررسی همسانی دو گروه، معدل ترم قبل و نیمرخ انواع هوش‌های چندگانه فراگیران توسط پرسشنامه ۸۰ گویه‌ای مکنزی (۲۰۱۲) سنجیده شد، پایایی این ابزار به روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۷۳۸ محاسبه گردید. دو گروه به روش ترکیبی آموزش دیدند. در گروه آزمایش علاوه بر آموزش ترکیبی مرسوم، از یک محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش‌های چندگانه استفاده شد. پیش‌آزمون و پس‌آزمون یکسان، قبل و بعد از آموزش انجام گرفت. تحلیل داده‌ها با آزمون‌های آماری مجذورکای، t، گروه‌های مستقل و تحلیل واریانس چند متغیری بر روی نمره افزوده، با استفاده از نرم افزار SPSS 19 انجام شد. تفاوت یادگیری دو گروه در روش مبتنی بر هوش زبانی معنا دار بود ولی در روش‌های مبتنی بر هوش‌های بین فردی و حرکتی - جسمانی معنا دار نبود (در سطح  $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Electronic education, compound education, electronic content, multiple intelligences

**واژگان کلیدی:** آموزش الکترونیکی، آموزش ترکیبی، محتوای الکترونیکی، هوش‌های چندگانه

## مقدمه

نظریه هوش‌های چندگانه گاردنر ( Gardner's Multiple Intelligences) جدیدترین تئوری در زمینه هوش است که آموزشی منطبق بر ویژگی‌ها و قابلیت‌های هر شخص فراهم می‌سازد. در عصر حاضر، با گسترش فناوری، امکانات آموزش الکترونیکی و آموزش ترکیبی، به کارگیری این نظریه را به منظور دستیابی به یادگیری اثر بخش، تسهیل نموده است.

واژه هوش، معمولاً معادل بهره هوشی (IQ) به کار می‌رود. وکسلر (Wechsler) هوش را شامل توانایی فرد برای اقدام هدفمندانه، تفکر منطقی و برخورد مؤثر با محیط معرفی می‌کند (Pasha Sharifi, 2005). او هوش را یک ویژگی وراثتی و قابل اندازه‌گیری می‌داند که تغییر آن به سادگی ممکن نیست. گیلفورد (Gilford) برخلاف وکسلر که هوش را یک جوهر کلی می‌دانست، یک نگرش چند عاملی نسبت به هوش را با عنوان الگوی سه بعدی هوش ( Three-Dimensional Cubical Intelligence Model) مطرح کرد. او می‌گوید که هوش فرد بستگی دارد به این که به چه چیزی فکر می‌کند (محتوا)، کدام عملیات ذهنی را انجام می‌دهد (فرایند تفکر) و نتیجه این عملیات چیست (تولید). هرچند روان‌شناسان دریافت همانندی از هوش ندارند، اما عموماً بر این باورند که هوش شاگردان با میزان یادگیری آنها ارتباط دارد. در سال‌های اخیر، هوارد گاردنر (Gardner) نظریه متفاوتی مطرح نموده است که باعث ایجاد نگرشی جدید به هوش و یادگیری شده است. او تعاریف قبلی هوش را بسیار محدود دانست و هوش را «توانایی انسان برای حل مسأله یا انجام کارهایی که در یک یا چند فرهنگ ارزشمند به حساب می‌آیند» تعریف نمود (Lotfabadi, 2007). گاردنر در اوایل دهه ۱۹۸۰ ادعا کرد که عقاید قدیمی در مورد هوش نیازمند تجدید نظر است (Gardner, 1983). گاردنر (۱۹۹۳)، به وجود حد اقل هفت هوش اصلی در انسان اشاره نمود و چند سال بعد هشتمین هوش را به این مجموعه افزود و درباره احتمال وجود هوش نهم نیز سخن گفت. او معتقد بود به جای این که فردی واجد یا فاقد

استعداد تحصیلی معرفی شود، باید میزان قوت استعداد او در هر یک از زمینه‌های هشت گانه مشخص گردد (Mehrmohammadi, 2009). از نظر او، تفاوت روش تدریس با روش یادگیری فرد می‌تواند باعث بی‌توجهی او به درس گردد. این نظریه شیوه‌ای را فراهم می‌کند که از طریق آن، توانایی‌های بشر در هشت مقوله متفاوت، قابل باز نمایی است (Armstrong, 2009). بر اساس این نظریه، هشت روش یادگیری متفاوت تحت عنوان هوش‌های چندگانه به صورت زیر طبقه بندی شده است:

- ۱) هوش زبانی (Linguistic): توانایی درک و استفاده از ارتباطات گفتاری و نوشتاری
- ۲) هوش منطقی - ریاضی ( Logical-Mathematical): توانایی درک و استفاده از منطق و نمادها و عملیات عددی
- ۳) هوش موسیقایی (Musical): توانایی درک و استفاده از مفاهیمی چون ریتم، زمینه، ملودی، و هارمونی (هماهنگی)
- ۴) هوش فضایی (Spatial): توانایی درک، جهت یابی و دستکاری فضای سه بعدی
- ۵) هوش حرکتی - جسمانی (Bodily-kinesthetic): توانایی هماهنگ کردن حرکات فیزیکی
- ۶) هوش طبیعت‌گرا (Naturalistic): توانایی تشخیص و طبقه بندی اشیاء یا پدیده‌ها در طبیعت
- ۷) هوش بین فردی (Interpersonal): توانایی درک و تعامل مطلوب با افراد دیگر
- ۸) هوش درون فردی (Intrapersonal): توانایی درک و استفاده از افکار، احساسات، ترجیحات، و منافع خود
- ۹) پس از مدتی او مورد نهم را به عنوان هوش وجودی (Existential) به آن افزود: توانایی تامل در پدیده‌ها یا طرح سؤالاتی فراتر از داده‌های حسی، مانند بی‌نهایت بزرگ و بی‌نهایت کوچک ( Moran, Kornhaber & Gardner, 2006).

این نظریه، برای هر کس شیوه‌های آموزشی مناسب او را فراهم می‌سازد. متخصصان در تلاش‌اند تا به صورت کاربردی در برنامه‌های درسی مدارس از آن استفاده کنند

آموزش الکترونیکی مزایای فراوانی دارد که آن را بسیار مؤثر و کارآمد ساخته است از جمله: مقرون به صرفه بودن، دسترسی آسان و سریع برای همه افراد، آزادی افراد در انتخاب موضوعات و سرفصل‌ها، آموزش بی حد و مرز، قابلیت تکرار جلسه آموزشی، به روز رسانی آسان محتوای آموزشی و کمک به یادگیری مستقل، امکان کنترل و ارزیابی خود افزایش انگیزه و علاقه در فراگیران و دسترسی به انواع ابزارهای سودمند و جدید کمک آموزشی ( Kia, 2009 and Benson, 2003 and De Pavia, 2007 and Gardner & Veenema, 1996).

همان طور که گاردنر پیش‌بینی کرده بود، محیط آموزش الکترونیک با ابزارهای بالقوه کامپیوتری طراحی آموزش مناسب برای هر فرد را بسیار ساده‌تر نموده است (McNamee & McNamee, 2009) اما با وجود امکاناتی چون پست الکترونیک و تالارهای گفتگو در آموزش الکترونیک، هنوز هم آموزش چهره به چهره تعامل بسیار مناسب‌تری فراهم می‌سازد. با بهره‌گیری از روش‌های آموزش الکترونیک در کنار آموزش سنتی، آموزش تلفیقی به وجود آمده است که ترکیبی از رسانه‌های آموزشی مختلف برای یادگیرندگان خاص فراهم می‌سازد و هدف اصلی آن یافتن روشی است که امکانات و مزایای هر دو روش آموزش چهره به چهره و آموزش مبتنی بر تکنولوژی را دارا باشد ( Tiirmaa, Torrao, Manninen, Hansen, 2004 & Bersin, 2007 & Laanpere, Pilt, et al). با این ترکیب، آموزش ترکیبی برای ارائه انواع راهبردهای آموزشی برای آموزش به افراد با ویژگی‌های متفاوت، انعطاف زیادی دارد. مک‌کنزی (McKenzie) بر روی نظریه هوش‌های چندگانه بررسی‌های فراوان نموده است او از حیطه‌های یادگیری نام برده است که نوعی دسته‌بندی هوش‌ها بر اساس عملکرد و کاربرد آنهاست. این حیطه‌ها عبارتند از:

۱) حیطه تحلیلی (Analytical): شامل هوش‌های منطقی - ریاضی، طبیعی و موسیقایی است که به فرایند تحلیل و ترکیب داده‌ها بر اساس الگوهای موجود کمک می‌کنند.

۲) حیطه درون نگر (Introspective): شامل هوش‌های درون فردی، وجودی و دیداری - فضایی است که

(Hajihosenejad & Baleghizadeh, 2008). آموزگاران می‌توانند هر گونه مهارت یا محتوا را با تبدیل آن به مقوله‌هایی از نوع دیگر هوش‌ها حداقل به هشت روش تدریس نمایند (Armstrong, 2009). در مدارس آزمایشی گاردنر که بر اساس این نظریه تأسیس شده است، دانش آموزان به طور مستقل مسائل را درک و شناسایی نموده و به صورت منطقی با چالش‌ها روبرو می‌شوند تا یادگیری دائمی حاصل گردد. در این مدارس به هر یادگیرنده برنامه درسی ویژه‌ای با توجه به هوش‌های مختلف ارائه می‌گردد و به کار آموزی عملی نیز می‌پردازند ( Yoosefi, Khazae, 2012).

با توجه به گسترش ارتباطات و حرکت به سمت جهانی شدن، دیگر روش‌های سنتی انتقال دانش، پاسخگوی همه نیازهای آموزشی فراگیران در موقعیت‌ها و مکان‌های مختلف نیست. امروزه فناوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات دنیای آموزش را دگرگون ساخته و با استفاده از این نوع فناوری، روش‌های نوین آموزش و یادگیری در برنامه درسی جای گرفته است ( Malekian, Narimani & Sahebjam, 2011). از روش‌های جدید آموزشی که با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات پا به عرصه آموزش نهاده‌اند، می‌توان به آموزش الکترونیک (E-Learning) و در پی آن آموزش ترکیبی (Blended Learning) اشاره نمود.

هر گونه یادگیری که با کمک ابزارهای الکترونیکی انجام شود را آموزش الکترونیک می‌نامند ( Wikipedia, 2013). آموزش الکترونیکی شیوه‌ای از یادگیری است که بر مبنای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و شبکه‌های کامپیوتری شکل گرفته است و ماهیت تحصیل دانش را از آموزش به سمت یادگیری سوق داده است ( Rezaei Rad, 2012). در آموزش الکترونیکی انتقال مفاهیم و مهارت‌ها با ارائه محتوای الکترونیک صورت می‌گیرد. محتوای الکترونیک، مجموعه‌ای از تصاویر متن‌ها و انیمیشن‌های صوتی و تصویری است که به کمک فناوری رایانه‌ای برای آموزش مبحثی خاص تدوین شده است و با استفاده از انتقال صدا، تصویر و متن ارائه می‌شود ( Zandi & Sharif, 2010).

با اتصال یادگیرنده به باورها و تجربیات گذشته‌اش به ایجاد مفهوم جدید یادگیری کمک می‌کنند.

۳) حیطه تعاملی (Interactive): شامل هوش‌های زبانی، بین فردی و حرکتی - جسمانی است که از نوع پردازش‌های اجتماعی هستند و برای بیان خود و شرح محیط از طریق ساختن، شکل دادن و نتیجه‌گیری به کار می‌روند.

مکنزی بر ایجاد تعادل بین این سه حیطه در طراحی آموزش تأکید دارد (McKenzie, 2012).

تحقیقاتی که تاکنون در زمینه تأثیر هوش‌های تدریس مبتنی بر نظریه‌های هوش‌های چندگانه‌ی گاردنر در ایران و دیگر کشورها انجام شده است، همگی در روش آموزشی چهره به چهره و سنتی بوده است. بر اساس پژوهش اوایلا و پاهاسکی (Avila & Pahuski, 1999) با استفاده از راهبردهای آموزشی مبتنی بر نظریه گاردنر می‌توان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مشکل دار در یادگیری مهارت‌های زبانی را افزایش داد. زی و لین (Xie & Lin, 2009) معتقدند که تدریس نظریه رنگ‌ها به دانشجویان بر اساس نظریه هوش‌های چندگانه در روش منطبق بر هر هوش، یادگیری آنها را افزایش داده است.

عبدی، نوروزی، ملکی و ابراهیمی قوام (Abdi, 2011)، نیز در تحقیقات خود اظهار داشتند که استفاده از نظریه هوش‌های چندگانه در تدریس به موفقیت تحصیلی بیشتر دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی در درس علوم می‌انجامد. نیرو، حاجی حسینی نژاد و حقانی (Niroo, Hajihoseninejad & Haghani, 2011) در پژوهش خود معتقدند که روش آموزشی مبتنی بر نظریه هوش‌های چندگانه، بر پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان با هوش منطقی - ریاضی پایین مؤثر بوده، اما در دانش‌آموزان دیگر تفاوت معناداری دیده نمی‌شود.

در زمینه آموزش ترکیبی نیز اکثر پژوهش‌های انجام گرفته اثر بخشی بیشتر آموزش تلفیقی را گزارش نموده‌اند. القحطانی و اواده (Alqahtani & Awadah, 2010) بیان می‌دارند که در روش آموزش ترکیبی نسبت به روش سنتی به طور معناداری پیشرفت تحصیلی بالاتر بوده و نگرش

بهبود یافته است. نتایج تحقیقات معتمدی و همکاران (Motamedi, Irani & Karimi, 2012) نیز بیانگر آن است که آموزش به کمک کامپیوتر، در کاهش مشکلات دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی از روش‌های سنتی مرسوم مؤثرتر است. رنجبر، سلطانی، موسوی نصب، مسعودی و آیت‌اللهی (Ranjbar, Soltani, Moosavinasab, 2003) در تحقیقات خود بیان داشتند که در اکثر واحدها روش ترکیبی به طور معناداری در یادگیری مؤثرتر از روش متداول بوده است. اما بهادارانی و همکاران (Bahadorani, Yousefi & Changiz, 2006) در مقایسه سه روش آنلاین، حضوری و ترکیبی اظهار داشتند که نتایج این روش‌ها در یادگیری دانش و مهارت تفاوت معناداری نداشته است.

مطابق بررسی انجام شده، در زمینه تأثیر آموزش الکترونیک و ترکیبی مبتنی بر هوش‌های چندگانه و حیطه‌های آن بر یادگیری، پژوهشی یافت نشد. در این مطالعه تلاش شده است تا در آموزش ترکیبی، تأثیر انواع محتوای آموزشی الکترونیکی مبتنی بر هر یک از هوش‌های چندگانه در حیطه تعاملی (هوش‌های بین فردی، زبانی و حرکتی - جسمانی) را بر یادگیری بررسی کند

### روش پژوهش

این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی و از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه‌های آزمایش و کنترل بود. این مطالعه بر روی ۶۰ نفر از دختران دانش‌آموز سال سوم رشته کامپیوتر کاردانش در شهر اصفهان در آموزش نرم افزارهای چند رسانه‌ای به اجرا درآمد. از آنجا که بررسی در آموزش ترکیبی مورد نظر بود رشته کامپیوتر انتخاب گردید که در آن، دروس به صورت آموزش ترکیبی تدریس می‌شود. دو مدرسه به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شده و از هر مدرسه ۲ کلاس در این تحقیق وارد شدند. در هر مدرسه به طور تصادفی یک کلاس به عنوان گروه آزمایش و کلاس دیگر به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شدند. در مجموع دو گروه ۳۰ نفره آزمایش و کنترل در این تحقیق شرکت داشتند. ابتدا نیمرخ هوش‌های چندگانه در دو گروه توسط پرسشنامه مکنزی سنجدیده شد و همسانی دوگروه از نظر انواع هوش بررسی گردید و در هر

• محتوای الکترونیکی که توسط محقق طراحی و به کمک نرم افزار Adobe Captivate 5.5 ساخته شد. در این محتوا برای هر فصل ۳ بخش وجود داشت و هر بخش بر اساس راهبردهای آموزشی منطبق بر یکی از هوش‌های بین فردی، زبانی و حرکتی - جسمانی ساخته شد. مطابق روش پیشنهادی لازیر (Lazear) که توسط یی دونگ و همکاران (Yi donga & thorne, 2003) ذکر شده است، در تهیه محتوا برای تطابق با هوش حرکتی - جسمانی، از شبیه سازی عملیات، ساخت محیط‌های واقعیت مجازی، مجموعه دستورات تعاملی راهنمایی کننده برای یادگیری و طراحی عملیات با ماوس و کیبورد بر طبق محتوای یادگیری استفاده گردید. برای انطباق با هوش زبانی، از منابع متنی و متن خوانده شده، امکان گزارش دهی، جمع‌آوری منابع از شبکه و فراهم سازی منابع متنی و کتاب الکترونیک استفاده شد. برای تطابق با هوش میان فردی، ارتباط از طریق «تالار گفتگوی الکترونیکی» (Chat) و «پست الکترونیک» (Email) فراهم گردید. محتوای الکترونیکی ساخته شده، توسط جمعی از متخصصان تولید محتوا، اعضای گروه آموزشی کامپیوتر کار دانش استان اصفهان و داوران تولید محتوا در این استان و تعدادی از اساتید و اعضای هیأت علمی روانشناسی و برنامه ریزی درسی دانشگاه که به تدریس در دوره‌های مجازی دانشگاه‌های کشور اشتغال داشتند، تأیید گردید.

نتایج توسط نرم افزار SPSS ۱۹ تحلیل گردید. برای بررسی همسانی دو گروه از نظر انواع هوش‌ها از آزمون t گروه‌های مستقل و برای مقایسه معدل سال قبل از آزمون مجذورکای استفاده شد. برای بررسی تأثیر راهبردهای آموزشی مبتنی بر هر هوش، بر یادگیری، تفاوت نمره پس آزمون نسبت به پیش آزمون محاسبه شد و از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری بر روی این نمره افزوده استفاده گردید.

#### یافته‌های پژوهش

در مطالعه حاضر جنسیت و سن در هر دو گروه یکسان بوده و هر دو گروه توسط معلم یکسان آموزش دیدند.

دو گروه آزمون پیشرفت تحصیلی انجام شد. سپس هر دو گروه به صورت آموزش ترکیبی توسط معلم یکسان آموزش دیدند به این صورت که فراگیران همراه با تدریس چهره به چهره از نمایش با کامپیوتر، امکانات و نرم افزارهای کامپیوتری و منابعی که معلم در شبکه به اشتراک گذاشته بود استفاده می‌کردند. در گروه آزمایشی علاوه بر روش آموزش ترکیبی مرسوم، از یک محتوای الکترونیک محقق ساخته با راهبردهای آموزشی مبتنی بر نظریه هوش‌های چندگانه هم استفاده گردید. دو گروه در ۸ جلسه ۷۰ دقیقه‌ای آموزش دیدند و یک هفته پس از پایان آموزش در دو گروه پس آزمون (همان سؤالات پیش آزمون) به عمل آمد.

ابزارهای گرد آوری اطلاعات عبارت بودند از: پرسشنامه هوش‌های چندگانه‌ی گاردنر که توسط مکنزی (Mckenzie, 1999) طراحی و توسط محقق ترجمه شده بود برای سنجش سبک یادگیری فراگیران استفاده گردید که شامل ۸۰ گویه بود و به هر گویه بر اساس یک مقیاس چهار درجه‌ای در سطح لیکرت، نمره‌ای از ۱ تا ۴ داده می‌شد (۱ = بسیار مخالفم، ۲ = کمی مخالفم، ۳ = کمی موافقم، ۴ = موافقم)، این پرسشنامه مورد تأیید جمعی از اعضای هیأت علمی دانشگاه قرار گرفت و پایایی آن به روش آلفای کرونباخ معادل ۰/۷۳۸ محاسبه گردید که پایایی بالای آن را نشان می‌دهد.

• سؤال مربوط به نمره ترم قبل که به پرسشنامه هوش‌های چندگانه افزوده شده بود.

• پرسشنامه پیشرفت تحصیلی چهارگزینه‌ای معلم ساخته که مطابق با استانداردهای طراحی سؤال، تهیه شده بود، به عنوان پیش آزمون و پس آزمون، مورد استفاده قرار گرفت، که سؤالات آن شامل ۳ قسمت بود و در هر قسمت سؤالات بخش مربوط به آموزش مبتنی بر یکی از هوش‌های بین فردی، زبانی و حرکتی - جسمانی وجود داشت. در هر بخش نمره‌ای از ۰ تا ۵ به هر کس تعلق می‌گرفت که در مجموع نمره هر فرد از ۰ تا ۱۵ قابل تغییر بود. این پرسشنامه به تأیید اعضای گروه آموزش کامپیوتر کار دانش استان اصفهان و طراحان سؤالات هماهنگ استان رسید.

دو گروه قوی‌ترین هوش مربوط به هوش درون فردی و پس از آن هوش دیداری - فضایی است و مقدار میانگین هوش حرکتی - جسمانی از هوش‌های بین فردی و زبانی بیشتر است. برای بررسی همسانی دو گروه از لحاظ انواع هوش‌های چندگانه، از آزمون «تی» گروه‌های مستقل استفاده شد. مطابق جدول شماره ۳ در دو گروه از نظر انواع هوش تفاوت معناداری (در سطح  $P < 0.05$ ) وجود ندارد.

نتایج توصیفی داده‌های معدل سال قبل گروه‌ها در جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که در هر دو گروه بیشترین فراوانی مربوط به معدل ۱۴ تا ۱۶ است. برای بررسی همسانی دو گروه از لحاظ معدل سال قبل، از آزمون «مجذور کای» استفاده شد. مطابق جدول شماره ۲، بین دو گروه از نظر معدل سال قبل تفاوت معناداری (در سطح  $P > 0.05$ ) وجود ندارد. نتایج توصیفی داده‌ها، میانگین و انحراف معیار نمرات سنجش هوش در افراد گروه‌ها در جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که در هر

جدول ۱ - درصد فراوانی معدل سال قبل افراد دو گروه

سن	گروه آزمایش (درصد تعداد)	گروه کنترل (درصد تعداد)
کمتر از ۱۴	۲۰٪	۲۰٪
۱۴ تا ۱۶	۷۳/۳٪	۶۶/۷٪
۱۷ تا ۱۹	۶/۷٪	۱۳/۳٪

جدول ۲ - مقایسه دو گروه از نظر معدل سال قبل با آزمون «مجذور کای»

متغیر	ارزش	درجه آزادی	p
معدل سال قبل	۰/۷۶۲	۲	۰/۶۸۳

جدول ۱ - مقایسه میانگین خرده مقیاس‌های هوش در گروه‌های مورد مطالعه

شاخص آماری متغیرها	گروه	آزمایش		کنترل		t	p
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
درون فردی	آزمایش	۳۴/۵۳	۳/۲۱	۳۳/۶۰	۲/۱۲	۱/۳۲۷	۰/۱۹۱
زبانی	آزمایش	۲۹/۴۷	۲/۸۷	۲۹	۴/۹۶	۰/۴۴۵	۰/۶۵۴
حرکتی - جسمانی	آزمایش	۳۰/۵۳	۲/۶۴	۳۱/۸۷	۳/۵۹	-۱/۶۳۴	۰/۱۰۸
بین فردی	آزمایش	۲۷/۲۷	۳/۰۷	۲۷/۴۰	۴/۴۳	-۰/۱۳۵	۰/۸۹۳
دیداری - فضایی	آزمایش	۳۳/۷۳	۲/۷۱	۳۲/۶۷	۳/۰۱	۰/۴۴۱	۰/۱۵۵
منطقی - ریاضی	آزمایش	۳۰/۳۳	۲/۹۶	۲۹/۶۰	۳/۱۰	۰/۹۳۶	۰/۳۵۳
موسیقیایی	آزمایش	۳۱	۲/۲۸	۲۹/۹۳	۲/۸۸	۱/۵۸۵	۰/۱۱۸
طبیعی	آزمایش	۳۰/۱۳	۳/۵۰	۳۰/۴۰	۲/۶۱	-۰/۳۳۶	۰/۷۳۸

همان طور که نتایج تحلیل واریانس چند متغیری نشان می‌دهد، بین گروه آموزش دیده به کمک محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش بین فردی با گروه کنترل (در سطح  $P < 0/05$ ) تفاوت معنا دار وجود ندارد. (جدول شماره ۵).

سؤال دوم: آیا محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش حرکتی - جسمانی گاردنر، در آموزش ترکیبی، بر یادگیری دانش‌آموزان دختر سال سوم رشته کامپیوتر هنرستان‌های کاردانش شهر اصفهان در درس «کاربر دایرکتور»، تأثیر دارد؟

طبق یافته‌های جدول شماره ۵، بین گروه آموزش دیده به کمک محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش حرکتی - جسمانی با گروه کنترل (در سطح  $P < 0/05$ ) تفاوت معنا دار وجود ندارد.

سؤال سوم: آیا محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش زبانی گاردنر، در آموزش ترکیبی، بر یادگیری دانش‌آموزان دختر سال سوم رشته کامپیوتر هنرستان‌های کاردانش شهر اصفهان در درس «کاربر دایرکتور»، تأثیر دارد؟ یافته‌ها نشان می‌دهد که بین گروه آموزش دیده به کمک محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش زبانی با گروه کنترل (در سطح  $P < 0/05$ ) تفاوت معنا دار وجود دارد. با توجه به این که میانگین نمره افزوده روش تدریس مبتنی بر هوش زبانی دانش‌آموزان گروه آزمایش از گروه کنترل بیشتر است این تفاوت به نفع گروه آزمایش است (جدول شماره ۵).

در جدول شماره ۴ که نتایج توصیفی داده‌ها، میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون و پس آزمون، در دو گروه را نشان می‌دهد، مقایسه میانگین نمرات دو گروه در روش تدریس مبتنی بر هوش بین فردی، بیانگر آن است که قبل و بعد از آموزش نمرات گروه کنترل نسبت به گروه آزمایش برتری داشته است و میانگین اختلاف نمرات پس آزمون و پیش آزمون (نمره افزوده) نیز در گروه کنترل بیشتر بوده است. مقایسه میانگین نمرات دو گروه در روش تدریس مبتنی بر هوش زبانی، بیانگر آن است که قبل و بعد از آموزش نمرات گروه کنترل نسبت به گروه آزمایش برتری داشته است ولی میانگین نمره افزوده در گروه آزمایش بیشتر بوده است. مقایسه میانگین نمرات دو گروه در روش تدریس مبتنی بر هوش حرکتی - جسمانی نشان می‌دهد که قبل از آزمایش نمرات گروه کنترل نسبت به گروه آزمایش کمی برتری داشته است، اما بعد از آموزش نمرات گروه کنترل و گروه آزمایش یکسان شده و نمره افزوده در گروه آزمایش کمی بیشتر بوده است (جدول شماره ۴).

با توجه به یکسان بودن تعداد نمونه در دو گروه، می‌توان از آزمون تحلیل واریانس، برای مقایسه نمرات دو گروه استفاده نمود.

سؤال اول: آیا محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش بین فردی گاردنر، در آموزش ترکیبی، بر یادگیری دانش‌آموزان دختر سال سوم رشته کامپیوتر هنرستان‌های کاردانش شهر اصفهان در درس «کاربر دایرکتور»، تأثیر دارد؟

جدول ۴ - مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون، پس آزمون و نمرات افزوده (تفاوت پس آزمون و پیش آزمون) در گروه‌های آزمایش و

کنترل در هر روش آموزشی

نوع هوشی	گروه	میانگین نمرات پس آزمون	انحراف معیار پس آزمون	میانگین نمرات پیش آزمون	انحراف معیار پیش آزمون	میانگین نمرات افزوده	انحراف معیار نمرات افزوده
بین فردی	آزمایش	۲/۸۰	۱/۱۲۶	۱/۹۷	۱/۱۲۹	۰/۸۳	۱/۱۴۷
	کنترل	۳/۳۳	۱/۱۵۵	۲/۰۰	۱/۲۳۲	۱/۳۳	۱/۵۱۶
زبانی	آزمایش	۲/۹۳	۱/۰۸۱	۱/۲۳	۰/۹۷۱	۱/۷۰	۱/۱۷۹
	کنترل	۳/۱۳	۱/۰۴۲	۲/۲۷	۰/۹۴۴	۰/۸۷	۱/۱۰۶
حرکتی - جسمانی	آزمایش	۳/۴۷	۱/۳۰۶	۲/۶۰	۱/۳۲۹	۰/۸۷	۱/۹۴۳
	کنترل	۳/۴۷	۱/۲۷۹	۲/۷۳	۱/۲۵۸	۰/۷۳	۱/۳۶۳

جدول ۵ - تحلیل واریانس نمرات روش تدریس مبتنی بر هر هوش در گروه‌های مورد مطالعه

روش تدریس مبتنی بر هوش	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	سطح معناداری	مقدار اتا	توان آماری
بین فردی	۳/۷۵۰	۱	۳/۷۵۰	۲/۰۷۵	۰/۱۵۵	۱/۰۳۵	۰/۲۹۴
زبانی	۱۰/۴۱۷	۱	۱۰/۴۱۷	۷/۹۷۴	۰/۰۰۶	۰/۱۲۱	۰/۷۹۳
حرکتی - جسمانی	۰/۲۶۷	۱	۰/۲۶۷	۰/۰۹۵	۰/۷۵۹	۰/۰۰۲	۰/۰۶۱

### بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر راهبردهای آموزشی مبتنی بر هر یک از هوش‌های چندگانه در حیطه تعاملی، بر یادگیری، در آموزش ترکیبی انجام شد. طبق نتایج حاصل، گروه‌های مورد بررسی از نظر جنسیت، معلم، سن و نوع هوش و معدل سال قبل تفاوت معنا داری نداشتند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که در آموزش ترکیبی، ارائه محتوای الکترونیک طراحی شده بر اساس راهبردهای آموزشی مبتنی بر هوشی زبانی، در افزایش یادگیری مؤثر بوده است. این یافته‌ها با نتایج تحقیقات انجام شده به روش چهره به چهره توسط اوایلا و پاهاسکی (Avila& Pahuski, 1999) نیرو، حاجی حسینی نژاد و حقانی (Niroo, 2011) (Hajihoseninejad& Haghani, 2011) زی و لین (Xie& Lin, 2009) و عبدی، نوروزی، ملکی و ابراهیمی قوام (Abdi, Nouroozi, Maleki, Ebrahimighavam, 2011)، مبنی بر تأثیر مثبت روش تدریس مبتنی بر هوش‌های چندگانه (به طور کلی) بر پیشرفت تحصیلی، هم‌خوانی ندارد. ضعف ابزارهای آموزش الکترونیک (از جمله تالارهای گفتگو) در ایجاد ارتباط مطلوب می‌تواند دلیل ناموفق بودن آموزش مبتنی بر هوش بین فردی در حیطه تعاملی در آموزش ترکیبی باشد تا آنجا که حتی نمره افزوده در گروه کمتر بوده دیده با این روش، مقداری نسبت به گروه کنترل کمتر بوده است. در واقع مهمترین دلیل پیدایش آموزش ترکیبی نیز وجود همین ضعف در آموزش الکترونیک نسبت به آموزش چهره به چهره است. البته پایین بودن نمره هوش بین فردی در دانش آموزان این مطالعه نیز می‌تواند در عدم موفقیت راهبردهای آموزشی مبتنی بر این هوش مؤثر باشد.

قدرتمندی ذاتی و تنوع ابزارهای چند رسانه‌ای مورد استفاده در پیاده سازی راهبردهای مبتنی بر هوش زبانی، در محیط آموزش الکترونیک باشد.

همچنین بر طبق نتایج در آموزش ترکیبی، راهبردهای آموزشی به کار رفته در محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش بین فردی، در افزایش یادگیری مؤثر نبوده است که این نتیجه با یافته‌های تحقیقات صورت گرفته در آموزش سنتی، توسط اوایلا و پاهاسکی (Avila& Pahuski, 1999) نیرو، حاجی حسینی نژاد و حقانی (Niroo, 2011) (Hajihoseninejad& Haghani, 2011) زی و لین (Xie& Lin, 2009) و عبدی، نوروزی ملکی و ابراهیمی قوام (Abdi, Nouroozi, Maleki, Ebrahimighavam, 2011)، مبنی بر تأثیر مثبت روش تدریس مبتنی بر هوش‌های چندگانه (به طور کلی) بر پیشرفت تحصیلی، هم‌خوانی ندارد. ضعف ابزارهای آموزش الکترونیک (از جمله تالارهای گفتگو) در ایجاد ارتباط مطلوب می‌تواند دلیل ناموفق بودن آموزش مبتنی بر هوش بین فردی در حیطه تعاملی در آموزش ترکیبی باشد تا آنجا که حتی نمره افزوده در گروه کمتر بوده دیده با این روش، مقداری نسبت به گروه کنترل کمتر بوده است. در واقع مهمترین دلیل پیدایش آموزش ترکیبی نیز وجود همین ضعف در آموزش الکترونیک نسبت به آموزش چهره به چهره است. البته پایین بودن نمره هوش بین فردی در دانش آموزان این مطالعه نیز می‌تواند در عدم موفقیت راهبردهای آموزشی مبتنی بر این هوش مؤثر باشد.

مطابق نتایج، هوش حرکتی - جسمانی در دانش‌آموزان، قوی‌تر از هوش‌های زبانی و بین فردی است و موفقیت روش مبتنی بر هوش زبانی در محیط آموزش الکترونیک، به علت تأثیر نوع هوش غالب در آنها نیست و می‌تواند ناشی از



Effectiveness of Teaching Strategies Based on Multiple Intelligence and Common Teaching Method on Learning Achievement and Attitudes of In Fifth Grade Student in Science Class, Journal of Educational Innovations. 9(37): 102-120. [Persian]

Alqahtani A, Awadah AY. (2010). The Effectiveness of Using E-learning, Blended Learning and Traditional Learning on Student's Achievement and Attitudes in a Course on Islamic Culture: an Experimental study. Durham E-Theses Online, (Available from <http://etheses.dur.ac.uk/817/>).

Armstrong Thomas.(2009). Multiple Intelligences in Classroom. 3. Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development: 1-12.

Avila, J., & Pahuski, L. (1999). Developing Language Arts Skills Through Reading and Writing Connection, Master's Action Research Project, Saint Xavier University. Master's Action Project.(ERIC Document Reproduction Service No. ED433549)

Bahadorani M, Yousefi A, Changiz T.( 2006). The Effectiveness of Three Methods of Medline to Medical Student: Online Learning, Face to Face Learning and Combined Educational Methods. Iranian Journal of Medical Education; 6(2): 35-43. [Persian]

Benson, P. (2003). Learner autonomy in the classroom, Practical English teaching, New York: McGraw Hill.

Bersin, J. (2004). The Blended Learning Book: Best Practices, Proven Methodologies and Lessons Learned, San Francisco: Pfeiffer.

De Paiva, F. (2007). E-learning and Multiple Intelligences: Catering for Different Needs and Learning Styles. Short Articles 6. Available from <http://www.hltmag.co.uk/nov07/sart10.htm>, accessed 2012/11/02.

Gardner, H. (1983). Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences, New York: Basic Books.

نتایج نشان می‌دهد که با وجود بالا بودن نمره هوش حرکتی - جسمانی نسبت به هوش‌های زبانی و بین فردی در دانش‌آموزان این مطالعه، ارائه محتوای الکترونیک طراحی شده بر اساس راهبردهای آموزشی مبتنی بر هوش حرکتی - جسمانی، در افزایش یادگیری آنها مؤثر نبوده است. این نتایج با یافته‌های تحقیقات اوایلا و پاهاسکی (Avila& Pahuski,1999)، عبدی، نوروزی، ملکی و ابراهیمی قوام (۲۰۱۱)، Abdi, Nouroozi, Maleki, (Xie& Lin,2009) و نیرو، حاجی حسینی نژاد و حقانی (Niroo, Hajihoseninejad& Haghani, 2011)، مبنی بر تأثیر مثبت روش تدریس مبتنی بر هوش‌های چندگانه (به صورت کلی) بر پیشرفت تحصیلی، همخوانی ندارد. در حال حاضر حرکت در محیط آموزش مجازی، به حرکت دست و هماهنگی آن با چشم محدود می‌گردد. نا کارآمدی ابزارهای موجود، در پیاده سازی راهبردهای مبتنی بر هوش حرکتی - جسمانی، در آموزش الکترونیک را می‌توان علتی برای عدم موفقیت محتوای الکترونیک مبتنی بر هوش حرکتی - جسمانی دانست.

پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آینده، این بررسی بر روی گروه‌های دیگری از یادگیرندگان با خصوصیات متفاوت انجام گردد. همچنین توصیه می‌شود که در طراحی محتوا توسط متخصصان، از راهبردهای آموزشی مبتنی بر نظریه هوش‌های چندگانه به صورت متعادل در هر سه حیطه تعاملی، درون نگر و تحلیلی استفاده گردد و در حیطه تعاملی، راهبردهای مبتنی بر هوش زبانی را به علت سهولت و کارآیی، بیشتر به کار گیرند.

پیشنهاد می‌گردد متخصصان نرم افزار به کمک متخصصان برنامه ریزی درسی و روانشناسی به مجموعه‌ای از فعالیت‌های بین رشته‌ای به منظور طراحی بازی‌های آموزشی کامپیوتری مؤثرتر بپردازند که در آن علاوه بر چشم و دست، سایر اندام‌های فرد را نیز به حرکت وادارد.

#### منابع

Abdi A, Nouroozi D, Maleki H, Ebrahimighavam S.(2011). Comparing The

- Motamedi A, Irani Z, Karimi B.(2012). Comparing The Efficiency of Three Methods of Direct Instruction, Computer Assisted Training and Blended Learning on Reducing Students Problem Who Have Math Disorders. *Journal of Learning Disabilities*; 2(2):76-100. [Persian]
- Niroom M, Hajihosaininejad G, Haghani M.(2011). the Effect of Teaching Based On Gardner Multiple Intelligences Theory on Math Academic Achievement In First Year High School Students, *Journal Of Educational Leadership & Administration*; 5(2): 153-168. [Persian]
- Pasha Sharifi H.(2005). Preliminary Study on Gardner's Theory of Multiple Intelligences in the Classroom and Compatibility Issues on Students. *Journal of Educational Innovations*; 4(11): 11-34. [Persian]
- Ranjbar K,Soltani F, Moosavinasab M, Masoudi A, Ayatollahi A.(2003). The Comparison of The Effect of Traditional And Blended Learning on Learning Achievement in Medication Administration Skills in First Year Nursing Student of Holly Fatemeh Faculty of Shiraz Medical University. *Iranian Journal of Medical Education*; 3(9): 35-41. [Persian]
- Rezaei Rad, Mojtaba.(2012). Identifying Success Factors in E-Learning Programs, *Journal of Research in Curriculum Planning*, 9(6): 106- 115.[ Persian]
- Tiirmaa O.S, Torrao, S., Manninen, j., Hansen, C., Laanpere, M., Pilt, L.,Valk, A. & Marandi,T. ( 2007). B-Learn Project: Research Reports & Examples of Best Practices, Estonia: UT – University of Tartu (Estonia) ,Open University Centre.
- Wikipedia, the free encyclopedia. (2013). E-learning, <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>, accessed 18/2/2013.
- Xie, J., & Lin, R. (2009). Research on Multiple Intelligences Teaching and Assessment. *Asian Journal of Management and Humanity Sciences*, 4(2-3). 106-124.
- Gardner H, Veenema S. (1996). Multimedia and Multiple Intelligences. *The American Prospect*, 29(7): 69-75.
- Hajihosaininejad G, Baleghizadeh S.(2008). Math Education for Normal and Unapt Students. 1. tehran: Jihad Daneshgahi Publications of Teacher Training Colleg. [Persian]
- Kia A.( 2009). Take a Virtual Learning (Electronic).*Journal of Socio Science Book of The Month*. 13(24): 82- 89. [Persian]
- Lotfabadi H.(2007). *Educational Psychology*,3, Tehran: SAMT. [Persian]
- Malekian, Faramarz, Narimani, Maryam & Sahebamei, Saghar.(2011). The Role Of Cognitive And Metacognitive Strategies In Students' Achievement Motivation
- ICT-Based Educational Systems, *Journal of Research in Curriculum Planning*, continue 25: 106- 115.[ Persian]
- Mehrmohammadi, Mahmoud.( 2009). Curriculum Theories, Approaches and Perspectives. 3. Mashhad:Astane Qodse Razavi: 250-253. [Persian]
- McKenzie, w. (1999). Multiple Intelligences(M.I.)Inventory. Retrieved 17 August 2013 from <http://surfaquarium.com/MI/index.htm>.
- McKenzie W. (2012). *Intelligence Quest: Project-Based Learning and Multiple Intelligences*. 1. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education.
- McNamee, P. & McNamee, F. (2009). E-Learning & Multiple Intelligences Theory (MI) and Learner-Centered Instruction: Adapting MI Learning Theoretical Principles To The Instruction Of Health And Safety To Construction Managers. *Journal of College Teaching & Learning*, 6(2). 49-58.
- Moran, S., Kornhaber, M., & Gardner, H. (2006). Orchestrating Multiple Intelligences, *Educational Leadership (Teaching to Student Strength)*, 64(1). 22-27.

Yi-donga, F., Zhan-jib, G., Yun-duanc, F., & Xiao-xiaa, W. (۲۰۱۱). The Research Of E-Learning Environment Design Based On The Theory Of Multiple Intelligences. Education And Management Engineering, 1(5). 49-54.

Yoosefi, Maryam, Khazae, Kamyam. (2012). Content Analysis of Biology Book in Second Grade of High School Based on Gardner's Theory of Multiple Intelligences, Journal of Research in Curriculum Planning, 9(5): 16- 27. [Persian]

Zandi B, Dehbashi S, Foroozan P. (2010). Process

ing and Codification Strategies for E-learning Content. 1. tehran: Payamenoor University: 5-7. [Persian]