

مطالعه مقدماتی نظریه هوش چندگانه گاردنر، در زمینه موضوعهای درسی و سازگاری دانش‌آموزان

دکتر حسن پاشا شریفی*

چکیده

این پژوهش به منظور بررسی مقدماتی نظریه هوش چندگانه گاردنر اجرا شد. داده‌های مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه هوش چندگانه گاردنر که از پرسشنامه‌های دوگلاس و هرمز و پرسشنامه سازگاری بل برگرفته شده است، به دست آمد. همچنین برای کسب داده‌ها از یک پرسشنامه محقق ساخته دربارهٔ یک گروه نمونه ۱۲۰ نفری از دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر تهران در رشته‌های متفاوت نظری و فنی و حرفه‌ای استفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که:

- میان انواع گوناگون هوش چندگانه با دروس مرتبط با هر یک از انواع هوش، همبستگی معنادار از ضعیف تا متوسط وجود دارد.
- با بهره‌گیری از نمره‌های هوش درون فردی و بین فردی می‌توان ۲۲ درصد سازگاری کلی را پیش‌بینی کرد.

*. عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

- انواع هوش مطرح شده گاردنر کاملاً از هم مستقل نیستند. میان بعضی از آنها همبستگی از ضعیف تا متوسط وجود دارد. ۳۳ درصد واریانس مشترک این هشت نوع هوش، عامل احتمالی g را نشان می‌دهد.
- بیشترین واریانس پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را می‌توان با ملاحظه نمره‌های هوش کلامی - زبانی و منطقی - ریاضی تبیین کرد.
- سرانجام دختران از نظر هوش درون فردی بر پسران برتری دارند و پسران از نظر هوش دیداری - فضایی بر دختران برتری دارند. از نظر دیگر انواع هوش میان دو جنس تفاوت معنادار مشاهده نشد.

کلید واژه: هوش، نظریه هوش، هوش چندگانه، گاردنر، موضوعهای درسی سازگاری

مقدمه

در جهان امروز، تحولات سریع و گسترده علوم، فناوری، ارتباطات و پیدایش دیدگاههای نوین درباره مسائل اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی سبب شده است که در نظامهای آموزشی و روشهای تعلیم و تربیت دگرگونی اساسی ایجاد شود. با افول روان شناسی رفتارگرایی و ظهور روان شناسی شناختی، به ویژه رویکرد سازنده‌نگر^۱ در یادگیری، دانش‌آموز نه به عنوان دریافت کننده محض اطلاعات، بلکه به عنوان آفریننده ساختارهای شناختی خویش تلقی می‌شود. او باید ضمن دریافت اطلاعات، آنها را پردازش کند، به تجربه‌های پیشین مرتبط سازد، آموخته‌هایش را سازمان دهد و آنها را برای حل کردن مسائل واقعی زندگی و انواع مسائل پیچیده در موقعیتهای تازه به کار ببرد (پراوات^۲ و فولدن^۳، ۱۹۹۴). سازگاری موفقیت‌آمیز در عصر اطلاعات و انفجار علم و فناوری مستلزم آن است که شخص برای جستجوی اطلاعات، تجزیه و تحلیل و به کار بستن آنها برای حل کردن مسائل و تصمیم‌گیری مناسب از توانایی و مهارتهای کافی برخوردار باشد. نسل آینده در دنیایی زندگی خواهد کرد که به شیوه تفکر دقیق و پیچیده‌تری نیاز خواهد داشت تا با برخورداری از سیالی اندیشه و مهارتهای اساسی، خود را با شرایط همواره متحول زمان، سازگار کند.

مطالعات اخیر نشان داده است که نه تنها هوش و استعدادهای شناختی، بلکه ویژگیهای هیجانی (به ویژه هوش هیجانی) و مهارتهای اجتماعی نیز در سازمان‌دهی فرایند یادگیری نقش

اساسی دارند (کلنوسکی^۴، ۲۰۰۲). ویژگیهایی مانند مهارت در روابط اجتماعی و درک درست احساسات دیگران و پذیرش آن، با چگونگی یادگیری پیوند تنگاتنگ دارند. به خلاف گذشته که یادگیری نوعی رقابت فردی به شمار می‌رفت، امروزه یادگیری در حکم فعالیت گروهی تلقی می‌شود، زیرا بافت اجتماعی یادگیری در شکل دادن به تواناییهای عالی ذهن، رشد و تلطیف هیجانها و پرورش مهارتهای اجتماعی نقش اساسی دارد (میر^۵ و سالووی^۶، ۱۹۹۳).

برای اینکه اهداف نظام آموزشی تحقق یابد، باید اصول زیر را که برگرفته از نظریه گاردنر (۲۰۰۴) است، مورد توجه قرار داد:

- به‌خلاف دیدگاه سنتی درباره هوش، یادگیری تنها از راه به کارگیری تواناییهای شناختی به دست نمی‌آید، بلکه دیگر انواع هوش نیز که در زیر مورد بحث قرار خواهد گرفت، در فرایند یادگیری نقش اساسی دارند.

- افراد در فرایند یادگیری، پردازش اطلاعات و حل کردن مسئله، برحسب نوع و سطح تواناییهای هوشی خود از راهبردهای متفاوت استفاده می‌کنند.

- برای اینکه معلم بتواند برای دانش‌آموزان تجارب مناسب یادگیری فراهم کند، باید استعدادهای آنان را به درستی پسنجد، سپس آنان را راهنمایی کند تا با به کار بستن حداکثر ظرفیت هوش و استعداد خود در جهت هدفهای آموزشی بکوشند.

دستیابی به اصول بالا مستلزم آن است که در سنجش پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان به جای تأکید محض بر هوش کلامی - زبانی و ریاضی - منطقی - که به سبب تفاوت‌های فردی و گروهی دانش‌آموزان در الگوهای متفاوت هوش چندگانه گاردنر ناعادلانه است - نیازها، الگوهای هوشی و راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان براساس نظریه هوش چندگانه مورد توجه قرار گیرد (لزیر^۷، ۱۹۹۲؛ ۱۹۹۱).

تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان از نظر ویژگیهای شناختی، هیجانی و دیگر ویژگیهای شخصیتی همواره برای معلمان مسئله‌ای جدی بوده است. به همین دلیل سنجش هوش و استعداد از دیرباز مورد توجه روان‌شناسان قرار گرفته است. فرانسیس گالتن^۸ (۱۸۸۳) از نخستین کسانی است که با روش علمی به مطالعه تفاوت‌های فردی پرداخت و روشهای آماری مانند همبستگی را در سنجش ویژگیهای روانی به کار بست. جیمز مک کین کتل^۹ نیز مانند گالتن به اندازه‌گیری تفاوت‌های فردی

پرداخت و برای نخستین بار اصطلاح «آزمونهای روانی» را در سال ۱۸۹۰ به کار بست (شریفی، ۱۳۸۲).

تقریباً همزمان با انتشار نخستین آزمون هوشی کودکان از سوی آلفرد بینه^{۱۱}، تئودور سیمون^{۱۲} و چارلز اسپیرمن^{۱۳} که او را پدر روان‌سنجی می‌نامند، از راه تحلیل همبستگی میان آزمونهای متفاوت هوش، عامل کلی (g) و عوامل اختصاصی (S) را مطرح کرد. در سال ۱۹۳۸، ترستون^{۱۴} نظریه متفاوتی را مطرح کرد و برای هوش، هفت عامل شامل توانایی کلامی، سیالی کلامی، توانایی عددی، توانایی فضایی، توانایی ادراکی، استدلال استقرایی و حافظه را پیشنهاد کرد. پس از آنکه برت^{۱۵} روش تحلیل عاملی را تکمیل کرد، روان‌شناسان دیگر، آن را در روان‌سنجی به کار بستند. گیلفورد^{۱۶}، با بهره‌گیری از این روش به مطالعه «ساختار عقل» پرداخت و یک الگوی سه بعدی را پیشنهاد کرد: بُعد فرایندها یعنی عملیات ذهنی و بعد محتوا یعنی مواد و اطلاعاتی که عملیات ذهن روی آنها انجام می‌گیرد و بعد فرآورده‌ها یعنی شکل خبرپردازی از سوی آزمودنی. او بدین ترتیب برای هوش ۱۲۰ عامل، سپس با گسترش آن ۱۵۰ عامل را مطرح کرد. صرف‌نظر از انتقادهایی که به نظریه گیلفورد شده است، مهمترین دستاورد وی ارائه مفهوم تفکر واگراست که تا آن زمان چندان مورد توجه نبود. او با طرح این عامل راه را برای مطالعه استدلال، آفرینندگی، تفکر انتقادی و حل مسئله هموار کرد.

آزمونهای هوش سنتی بیشتر توانایی کلامی، روابط میان مفاهیم کلامی و تفکر ریاضی - منطقی را اندازه می‌گیرند و مهارتهایی مانند تجزیه و تحلیل اطلاعات جدید، حل مسائل نوین، خلاقیت و تفکر انتقادی را نمی‌سنجند و به گفته ویگوتسکی^{۱۷}، درباره «گستره رشد بالقوه آدمی» اطلاعات چندان کمی به دست نمی‌دهند (گاردنر، ۲۰۰۴).

در پی این ملاحظات انتقادی از آزمونهای هوش، پیازه دیدگاه شناختی کاملاً متفاوتی را مطرح کرد. به نظر وی، برای مطالعه تفکر آدمی، نخست باید این اصل را بپذیریم که شخص همواره تلاش می‌کند تا جهان پیرامون خود را بشناسد. او در این راه پی‌درپی فرضیه می‌سازد، به تولید دانش می‌پردازد و برای کشف ماهیت اشیای مادی و تعامل میان آنها تلاش می‌کند تا سرانجام بتواند درباره طبیعت جهان فیزیکی و اجتماعی، مفهومی یکپارچه و بامعنا بسازد (همان منبع). بر این اساس بود که پیازه نظریه تحول هوش در مراحل متفاوت رشد را مطرح کرد. او به خلاف نظریه سنتی روان‌سنجی در فرایند سنجش، روش بالینی را به کار می‌برد و به جای نمره‌گذاری پاسخهای آزمودنی به پرسشهای آزمون، چگونگی و علت پاسخدهی را مورد توجه قرار می‌داد.

در روان‌شناسی شناختی و رویکرد خبرپردازی، رابطه هوش با یادگیری، تفکر، حل مسئله و دیگر فرایندهای شناختی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. چنانکه استرنبرگ^{۱۷} می‌گوید: «هوش تشکیل شده از یک سلسله مهارت‌های تفکر و یادگیری که در حل کردن مسائل تحصیلی و مسائل زندگی به کار می‌روند» (ایکن^{۱۸}، ۱۹۸۵، ص ۲۱۹).

به نظر وی هوش شامل چند مؤلفه یا فرایند شناختی است که دو مؤلفه آن یعنی **رمزگردانی** و **مقایسه** از اهمیتی ویژه برخوردارند. افراد باهوش، عمل رمزگردانی و مقایسه را با سرعت بیشتری انجام می‌دهند. بنابراین، استرنبرگ در مطالعه هوش، پردازش اطلاعات را بررسی می‌کند و به جای تأکید بر ساختارهای ذهنی به کارکرد و کنش هوش توجه دارد و به جای بهره‌گیری از آزمونهای سنتی از یافته‌های آزمایشگاهی درباره یادگیری، تفکر، حافظه و حل کردن مسئله استفاده می‌کند.

در دهه‌های اخیر، فیلسوفانی مانند ارنست کاسیرر^{۱۹} و سوسان لنگر^{۲۰} قابلیت‌های نمادگری انسان را مورد توجه قرار داده‌اند. به نظر آنان توانایی انسان، در به کار بستن انواع راهبردهای نمادگری^{۲۱} برای بیان و تبادل معناها، او را از دیگر موجودات زنده متمایز می‌کند (گاردنر، ۲۰۰۴).

امروزه روان‌شناسان نیز به مطالعه راهبردهای نمادی کردن تفکر مانند زبان، ریاضی، هنرهای تجسمی، حرکات بیانی^{۲۲} و دیگر نمادها علاقه‌مند شده‌اند. به نظر گاردنر عملیات ذهن در نظام نمادی مانند زبان با عملیات نمادی در موسیقی، حرکات بیانی، ریاضی و تصاویر تفاوت دارد. بنابراین برای پردازش اطلاعات شناختی تنها نمادهای زبانی و ریاضی، آن‌گونه که در آزمونهای سنتی مورد تأکید است، کفایت نمی‌کند. گاردنر (۱۹۸۳) با این اعتقاد که استدلال، هوش، منطق و دانش معنای یکسان ندارند، دیدگاهی نو از هوش ارائه کرد که به سرعت مورد پذیرش بسیاری از برنامه‌ریزان آموزشی قرار گرفت. او مفهوم هوش را گذشته از توانایی کلامی و ریاضی به استعداد موسیقی، روابط فضایی، دانش درون فردی و ... گسترش داد. از نظر گاردنر هوش عبارت است از: «استعداد حل کردن مسائل یا تولید محصولاتی که در یک یا چند فرهنگ با ارزش شمرده می‌شوند» (گاردنر و هتچ^{۲۳}، ۱۹۸۹). او پس از انجام دادن پژوهشهای گسترده‌ای درباره مسائل بیولوژیکی و فرهنگی مرتبط با فرایندهای ذهنی، هفت نوع هوش را پیشنهاد کرد که با دیدگاه سنتی هوش که بیشتر بر تواناییهای زبانی و ریاضی استوار است، تفاوت دارد (مارنات^{۲۴}، ۲۰۰۳).

این هفت نوع هوش عبارتند از:

۱. **هوش منطقی - ریاضی** که شامل توانایی کشف الگوها، استدلال قیاسی و تفکر منطقی است. افرادی که از این نوع هوش برخوردارند، برای برقراری ارتباط میان اطلاعات متنوع، براساس الگوهای منطقی و عددی می‌اندیشند، عملیات ریاضی را به شیوه منطقی و به سرعت انجام می‌دهند، نسبت به پدیده‌های محیطی کنجکاوند و درباره آنها آزمایش می‌کنند، مسائل گوناگون را به روش علمی بررسی می‌کنند، به حل کردن مسائل عددی، بازیهای قانونمند، آزمایشهای علمی و به کشف کردن الگوهای موجود میان روابط پدیده‌ها علاقه نشان می‌دهند.
۲. **هوش زبانی - کلامی** که شامل حساسیت نسبت به زبان گفتاری و نوشتاری و توانایی در کاربرد کلمات و زبان است. این گونه افراد از خواندن، نوشتن، داستان گویی، سخنرانی و بیان کلامی افکار خود لذت می‌برند. آنان به جای اشکال، در چهارچوب کلمات می‌اندیشند و از زبان به عنوان ابزاری برای حفظ و یادآوری اطلاعات استفاده می‌کنند. نویسندگان، شعرا، سخنوران و وکلای دعاوی از هوش زبانی - کلامی بالا برخوردارند.
۳. **هوش دیداری - فضایی** که شامل توانایی حل کردن مسئله از طریق دستکاری و ایجاد تصاویر ذهنی و اندیشیدن از راه تجسم دیداری است. این گونه افراد برای یادگیری مطالب از نقشه، نمودار، تصویر و فیلم استفاده می‌کنند. آنان در نقشه‌خوانی، تفسیر نمودارها، جهت‌یابی فضایی، طراحی، نقاشی، ساختن و تعمیر اشیاء و تفسیر تصاویر ذهنی از توانایی بالا برخوردارند. به نظر گاردنر این نوع هوش تنها به حوزه دیداری محدود نمی‌شود، زیرا او در پژوهشهای خود به این نتیجه رسید که کودکان نابینا نیز از این توانایی برخوردارند.
۴. **هوش موسیقایی** که شامل توانایی در تشخیص آهنگها، تصنیف آهنگهای موزون و لذت بردن از موسیقی است. این گونه افراد از طریق اصوات، آهنگها و الگوهای موسیقی می‌اندیشند. به آهنگهایی که می‌شنوند خواه مورد علاقه یا مورد انتقاد آنان باشد به سرعت واکنش نشان می‌دهند. در خواندن آواز و سرود، سوت زدن، نواختن آلات موسیقی، تشخیص الگوهای موزون، ساختن آهنگ، یادآوری ملودیهها و درک ساختار و ریتم موسیقی استعداد زیادی دارند.
۵. **هوش بدنی - جنبشی** که شامل توانایی کنترل حرکات بدنی، کارکردن ماهرانه با اشیاء، استفاده از تمام یا قسمتی از اعضای بدن برای حل کردن مسایل، تعامل با فضای پیرامون خود برای یادآوری و پردازش اطلاعات و هماهنگی میان چشم و دست و دیگر مهارت‌های روانی - حرکتی است. نقاشان، هنرپیشه‌ها، صنعت‌گران و ورزشکاران از هوش بدنی - جنبشی بالا برخوردارند. به

نظر گاردنر میان تواناییهای ذهنی و بدنی انسان رابطه وجود دارد و این دیدگاه با اعتقاد همگانی مبنی بر استقلال این دو توانایی در تضاد است.

۶. **هوش بین فردی**^{۲۵} یعنی استعداد درک مقاصد، انگیزه‌ها و احساسات دیگران و مهارت در ایجاد روابط با آنان. این گونه افراد سعی می‌کنند برای درک بهتر امور آنها را از منظر دیگران احساس و ادراک کنند. آنان از استعداد سازمان‌دهی و نفوذ در دیگران برخوردارند و در میان افراد گروه، صلح و همکاری ایجاد می‌کنند. برای ارتباط با دیگران از روشهای کلامی و غیرکلامی به خوبی استفاده می‌کنند. مربیان، بازاریابان، رهبران دینی، رهبران سیاسی و مشاوران از این استعداد برخوردارند.

۷. **هوش درون فردی**^{۲۶} که شامل استعداد شخص برای خویشتن شناسی، درک احساسات، ترسها و انگیزه‌های خود است. این گونه افراد می‌کوشند تا احساسات درونی، رؤیاهای، روابط خود با دیگران و نقاط قوت و ضعف خود را درک کنند. برخوردار از این هوش سبب می‌شود که شخص زندگی خود را به گونه مؤثری سازمان دهد. به سبب رابطه نزدیک میان هوش بین فردی و درون فردی، در بیشتر فرهنگها آنها را به عنوان سازه واحدی تلقی می‌کنند، اما به نظر گاردنر آنها مستقل از یکدیگرند.

به نظر گاردنر همه افراد، انواع هوش را به نسبت‌های متفاوت دارند و در فرایند یادگیری انواع هوش در حکم مکمل با یکدیگر کار می‌کنند. به نظر وی هوش چندگانه هم دارای پایه‌های زیستی و هم پایه‌های فرهنگی است. پژوهشهای عصب شناختی نشان داده‌اند که یادگیری نتیجه تغییر در ارتباطات سیناپسی میان سلولهای عصبی است. علاوه بر پایه‌های زیستی، عوامل فرهنگی نیز در رشد انواع هوش مؤثرند. برحسب اینکه کدام نوع هوش در فرهنگها با ارزش شمرده شود، در فرهنگهای متفاوت انواع گوناگون هوش در افراد پرورش می‌یابد.

گاردنر در سال ۱۹۹۹ دو نوع دیگر هوش، یعنی هوش طبیعت‌گرایی^{۲۷} و هوش هستی‌گرایی^{۲۸} را مطرح کرد.

هوش طبیعت‌گرایی سبب می‌شود که شخص بتواند پدیده‌های طبیعت را بشناسد، آنها را طبقه‌بندی کند، کنج‌کاوی خود را درباره پدیده‌های طبیعی با مشاهده طبیعت و آزمایش ارضا کند و به درک روابط پدیده‌های طبیعی دست یابد.

هوش هستی‌گرایی، شامل حساسیت و استعداد برای درگیر شدن با پرسشهای عمیق دربارهٔ هستی انسان، مانند معنای زندگی، مفهوم مرگ و زندگی و پدیدایی انسان در عرصهٔ حیات و چرایی هستی است.

نظریهٔ گاردنر دربارهٔ هوش چندگانه دیدگاه سنتی هوش و تواناییهای ذهنی را در زمینهٔ تعلیم و تربیت و علوم شناختی دگرگون ساخته و روشها و برنامه‌های آموزشی را تحت تأثیر قرار داده است.

بسیاری از معلمان و برنامه‌ریزان آموزشی نظریهٔ گاردنر را در راهبردهای تدوین و برنامه‌ریزی محتوای درسی مورد توجه قرار داده و در اغلب موارد این دیدگاه را در فرایند یاددهی - یادگیری به گونهٔ مؤثر به کار برده‌اند. برای سنجش انواع هوش پرسشنامه و ابزارهایی ساخته شده است که در فرایند آموزش و پرورش مورد استفاده قرار می‌گیرد. از جملهٔ این ابزارها می‌توان به آزمون هوش چندگانه کودکان اثر نانسی فیرز^{۲۹} و هوش چندگانه که در سال ۱۹۹۹ مکنزی^{۳۰} آن را تدوین کرده است و به پرسشنامه‌های هوش چندگانه هرمنز^{۳۱} و دوگلاس^{۳۲} اشاره کرد.

پژوهش انجام شده دربارهٔ غلبهٔ طرفی مغز (وست^{۳۳}، ۱۹۹۷) نظریهٔ هوش چندگانه گاردنر را تأیید می‌کند. نتایج این پژوهش نشان داده که پردازش اطلاعات منظم، زنجیره‌ای^{۳۴} و کلامی - ریاضی در کنترل نیمکره چپ و فعالیتهای شناختی دیداری - فضایی و غیرکلامی در کنترل نیمکره راست مغز است. از آنجا که بیشتر تکالیف مدرسه‌ای با فعالیت کلامی و ریاضی - منطقی ارتباط دارد، لذا دانش‌آموزانی که غلبهٔ طرفی مغز آنان با نیمکره راست است اغلب مشکلات یادگیری دارند. لیو^{۳۵} و گین‌تر^{۳۶} (۱۹۹۹) در مطالعه‌ای دربارهٔ یادگیری دانش‌آموزان آمریکایی به این نتیجه رسیدند که ۲۰ تا ۳۰ درصد دانش‌آموزان از راه مهارتهای شنیداری، ۴۰ درصد از راه دیداری و ۳۰ یا ۴۰ درصد دیگر از راه ترکیب این دو توانایی یا از طریق لمسی یاد می‌گیرند. همچنین بر اساس پژوهشی که اویلا^{۳۷}، پاهاسکی^{۳۸} و پرز^{۳۹} (۱۹۹۹) دربارهٔ دانش‌آموزانی که در یادگیری مهارتها و هنرهای زبان^{۴۰} مشکل داشتند، انجام داده‌اند، با استفاده از راهبردهای آموزشی مبتنی بر نظریهٔ گاردنر می‌توان پیشرفت تحصیلی آن دانش‌آموزان را افزایش داد. ویلیامز^{۴۱}، بلایت^{۴۲} و همکاران (۱۹۹۶) در اثر مشترک خود با عنوان "هوش عملی برای مدرسه"، این سازه را به عنوان درک شخص از انتظارات مدرسه و توانایی پاسخ‌دهی مناسب به این انتظارات تعریف کرده‌اند که در مراحل رشد، از کودکی میانی تا آغاز نوجوانی رشد می‌کند. آنان در یک پژوهش نشان دادند که

هوش عملی برای مدرسه را می‌توان با آموزش افزایش داد و بدین ترتیب دانش‌آموزان را در بهبود عملکرد تحصیلی کمک کرد.

با توجه به سیر تاریخی دیدگاه روان‌شناسان درباره هوش و طرح نظریه گاردنر و نتایج برخی پژوهش‌های مرتبط، به نظر می‌رسد که با استفاده از رویکرد هوش چندگانه گاردنر می‌توان فرایند یاددهی - یادگیری را بهبود بخشید. بنابراین هدف این پژوهش آن است که با انجام دادن یک مطالعه مقدماتی، نظریه گاردنر درباره دانش‌آموزان مدارس متوسطه تهران بررسی شود. به منظور دستیابی به این هدف بررسی‌های زیر انجام شد:

- بررسی همبستگی میان نتایج هر یک از انواع هوش پیشنهادی گاردنر با میانگین نمره‌های درسهای مرتبط با انواع هوش چندگانه؛
- بررسی درجه استقلال انواع هوش پیشنهادی گاردنر از یکدیگر؛
- مطالعه سهم هر یک از انواع هوش در پیش‌بینی موفقیت یا پیشرفت تحصیلی؛
- مقایسه تفاوت احتمالی دختران و پسران از نظر انواع هوش چندگانه گاردنر.

روش

۱. آزمودنیها: افراد مورد مطالعه در این پژوهش، شامل ۱۲۰ دانش‌آموز دختر و پسر پایه‌های دوم و سوم متوسطه در رشته‌های نظری و فنی و حرفه‌ای در سال تحصیلی ۸۴ - ۱۳۸۳ بودند که از مدارس متوسطه مناطق آموزش و پرورش تهران به روش تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شدند.
۲. ابزارهای اندازه‌گیری متغیرها: برای اندازه‌گیری هوش دانش‌آموزان، از پرسشنامه هوش چندگانه استفاده شد که با اقتباس از ترجمه فارسی پرسشنامه‌های گری هرمنز و نیال دوگلاس ساخته شد، این پرسشنامه دارای هشت خرده‌مقیاس و هشتاد ماده است که هر ده ماده آن یکی از انواع هوش را که گاردنر مطرح کرده است، اندازه می‌گیرد. پرسشنامه مذکور یک پرسشنامه خودسنجی است و پاسخ آزمودنی به هر ماده با یکی از گزینه‌های «بلی» یا «خیر» مشخص می‌شود. ضرایب اعتبار یا همسانی درونی هر یک از هشت مقیاس درباره یک گروه نمونه ۱۸۲ نفری از دانش‌آموزان مدارس متوسطه تهران با استفاده از روش آلفای کرانباخ محاسبه شد که نتایج آن در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: ضرایب اعتبار خرده مقیاسها	
خرده مقیاس	ضریب آلفا
۱. هوش کلامی - زبانی	۰/۷۶۰۳
۲. هوش منطقی - ریاضی	۰/۷۱۸۶
۳. هوش دیداری - فضایی	۰/۷۴۵۸
۴. هوش بدنی - جنبشی	۰/۶۳۹۶
۵. هوش موسیقایی	۰/۷۶۶۶
۶. هوش بین فردی	۰/۶۰۵۴
۷. هوش درون فردی	۰/۷۰۵۸
۸- هوش طبیعت گرایی	۰/۸۴۸۸

اجرای تحلیل عاملی درباره پرسشنامه هوش چندگانه با چرخش واریماکس نشان داد که هشت عامل تشکیل دهنده این پرسشنامه در مجموع $۶۳/۸۰۴$ درصد واریانس کل را تبیین می‌کنند. این یافته را می‌توان در حکم یکی از شواهد روایی پرسشنامه تلقی کرد.

دومین ابزار مورد استفاده در این پژوهش، مقیاس سازگاری بل ^{۴۳} بود. این مقیاس را در سال ۱۳۷۷ خانم سیمین دخت رضاخانی به عنوان پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مشاوره دانشگاه آزاد اسلامی رودهن ارائه داده است. هنجاریابی و ضریب آلفای کرانباخ گزارش شده در این مقیاس $۰/۹۴۰۳$ است (رضاخانی، ۱۳۷۷).

همچنین با استفاده از یک پرسشنامه محقق ساخته از آزمودنیها خواسته شد که ضمن تعیین مشخصات جمعیت شناختی خود، مانند جنس و رشته تحصیلی، در صورتی که در فعالیتهای گروهی مدرسه مانند موسیقی، عضویت در انجمنهای دانش‌آموزی یا تیمهای ورزشی مشارکت دارند یا مایل به عضویت یا فعالیت هستند با پاسخ «بلی» یا «خیر» مشخص کنند. سرانجام نمره‌های دانش‌آموزان مورد مطالعه در بعضی از دروس مرتبط با انواع هوش چندگانه گاردنر مانند

زبان و ادبیات فارسی، زبان خارجی، ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست شناسی و طراحی و نقشه‌کشی (در رشته‌های فنی و حرفه‌ای) و معدل کل درسهای سال پیش از روی پرونده تحصیلی دانش‌آموزان استخراج و همه اطلاعات به دست آمده از تکمیل پرسشنامه و نمره‌های دانش‌آموزان مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

۳. یافته‌های پژوهش

برای بررسی رابطه میان نمره‌های خام هر یک از انواع هوش با دروس مرتبط، از همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده شد که در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که هوش کلامی - زبانی با معدل دروس زبان و ادبیات فارسی و زبان خارجی همبستگی متوسط دارد و با بقیه نمره‌ها فاقد همبستگی معنادار است. هوش منطقی - ریاضی با معدل دروس ریاضی - فیزیک همبستگی نسبتاً بالا و با دروس زیست‌شناسی و شیمی و دروس فنی همبستگی ضعیف اما معنادار دارد.

(N = ۱۲۰)

جدول شماره ۲

نمره سازگاری بل	معدل دروس فنی	معدل دروس زیست‌شناسی و شیمی	معدل دروس ریاضی و فیزیک	معدل دروس فارسی و زبان خارجی	انواع هوش
—	۰/۰۹۸-	۰/۰۴۰	۰/۱۴۵	۰/۵۹	کلامی - زبانی
—	۰/۲۶۸*	۰/۳۰۵*	۰/۶۶۷**	۰/۱۰۷	منطقی - ریاضی
—	۰/۲۲۷	۰/۳۴۶	۰/۴۶۴**	۰/۲۴۸	فضایی - دیداری
—	۰/۱۲۳	۰/۲۲۶-	۰/۴۷۴**	۰/۲۲۳	موسیقیایی
—	۰/۴۵۰**	۰/۱۴۶-	۰/۰۸۴	۰/۱۷۳	بدنی - جنبشی
۰/۳۹۴**	—	—	—	—	درون فردی
۰/۳۸۸**	—	—	—	—	بین فردی
—	۰/۲۵۶-	۰/۴۴۲**	۰/۳۸۵**	۰/۲۱۹	طبیعت‌گرایی
		معنادار در سطح ۰/۰۱**		معنادار در سطح ۰/۰۵*	

هوش موسیقایی با نمره‌های دروس ریاضی - فیزیک و هوش بدنی - جنبشی با نمره‌های دروس فنی همبستگی معنادار و متوسط دارد.

میان هوش طبیعت‌گرایی و نمره‌های دروس زیست‌شناسی و شیمی و ریاضی و فیزیک همبستگی معنادار در حد متوسط یا ضعیف مشاهده می‌شود. سرانجام میان نمره‌های حاصل از مقیاس سازگاری اجتماعی بل و هوش بین فردی و درون فردی همبستگی ضعیف اما معنادار به دست آمد. از مجموع این همبستگیها می‌توان استنباط کرد که هر یک از انواع هوش با دروس یا ملاکهای مرتبط با آن، از یک همبستگی نسبی و معنادار برخوردار است.

درباره هوش بین فردی، هوش موسیقایی و بدنی - جنبشی، میانگین نمره‌های افرادی که اظهار کرده بودند در فعالیتهای مرتبط شرکت دارند یا مایل هستند در این گونه فعالیتهای شرکت کنند، با متوسط نمره‌های کسانی که شرکت نمی‌کنند با آزمون تی برای گروههای مستقل مقایسه شد (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳

نوع هوش	گروهها	عده	میانگین	t	df	سطح معناداری (P < ۰/۰۵)
بدنی - جنبشی	۱	۷۲	۶/۵۵۵۶	۲/۵۹۰	۱۱۸	۰/۰۱۲
	۲	۴۸	۵/۱۶۶۷			
موسیقایی	۱	۵۲	۶/۴۶۱۵	۲/۸۸۵	۱۱۸	۰/۰۰۵
	۲	۶۸	۴/۸۲۳۵			
بین فردی	۱	۵۱	۵/۹۶۱۵	۰/۱۵۴	۱۱۸	۰/۸۷۸
	۲	۶۹	۵/۰۵۸۸			

۲ = گروهی که در فعالیت شرکت نداشته و اظهار تمایل به شرکت نکرده‌اند.

۱ = گروهی که در فعالیت شرکت داشته یا اظهار تمایل به شرکت کرده‌اند.

ملاحظه می‌شود که میان اشتغال به فعالیت در موسیقی یا اظهار تمایل به این امر و نمره هوش موسیقایی رابطه معنادار وجود دارد ($P < ۰/۰۰۵$). میان هوش بدنی - جنبشی و اشتغال به ورزش نیز رابطه معنادار دیده می‌شود ($P < ۰/۰۱۲$). اما میان هوش بین فردی و گرایش به اشتغال در فعالیتهای اجتماعی رابطه معنادار مشاهده نشده است.

برای آزمون این فرضیه که با نمره‌های هوش بین فردی و درون فردی می‌توان سطح کلی سازگاری افراد را پیش‌بینی کرد. از رگرسیون سه متغیری برای پیش‌بینی نمره‌های مقیاس سازگاری بل نمره‌های هوش بین فردی و درون فردی استفاده شد. چنانکه از خروجی رایانه ملاحظه می‌شود، نزدیک به ۲۲ درصد واریانس سازگاری را می‌توان با نمره‌های این دو نوع هوش تبیین کرد ($R = 0/218$ اصلاح شده). تحلیل واریانس معناداری ضریب رگرسیون را تأیید می‌کند و ضرایب رگرسیون (بتا) برای هر دو متغیر هوش بین فردی و درون فردی در سطح $P < 0/001$ معنادار است.

خطای معیار برآورد	R^2 اصلاح شده	R^2	R
۲۰/۶۳۴۷۰	۰/۲۱۸	۰/۲۳۱	۰/۴۸۱

تحلیل واریانس

سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات
۰/۰۰۰	۱۷/۶۱۶	۷۵۰۰/۸۲۴	۲	۱۵۰۰۱/۶۴۷
		۴۲۵/۷۹۱	۱۱۷	۴۹۸۱۷/۵۵۳
			۱۱۹	۶۴۸۱۹/۲۰۰

ضرایب رگرسیون

سطح معناداری	t	ضرایب استاندارد شده	
		Beta	خطای استاندارد
۰/۰۹۷	۱/۶۷۱	۰/۹۹۶	۱۱/۶۸۹
۰/۰۰۱	۳/۴۰۶	۰/۲۹۱	۲/۸۴۲
۰/۰۰۱	۳/۵۰۹	۰/۳۰۰	۳/۵۰۲

برای آزمون این فرضیه که انواع هوش مطرح شده گاردنر مستقل از یکدیگرند و هر نوع هوش از سازه جداگانه‌ای تشکیل شده است، میان نمره‌های حاصل از اجرای هشت نوع مقیاس همبستگی متقابل محاسبه شد که نتایج آن در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

چنانکه از ماتریس ضرایب همبستگی ملاحظه می‌شود، در بیشتر موارد میان انواع هوش مطرح شده همبستگی معنادار وجود ندارد. اما در بعضی موارد نیز همبستگی معنادار دیده می‌شود. پس می‌توان نتیجه گرفت که انواع هوش مطرح شده گاردنر کاملاً مستقل از یکدیگر نیستند. هوش زبانی با منطقی - ریاضی و موسیقایی همبستگی دارد. هوش منطقی - ریاضی با هوش فضایی و موسیقایی، هوش بدنی - جنبشی با هوش بین فردی و هوش بین فردی با هوش درون فردی همبستگی معنادار دارد.

برای بررسی اینکه هر یک از انواع هوش مطرح شده در نظریه گاردنر چند درصد واریانس پیشرفت تحصیلی را تبیین می‌کند، تحلیل رگرسیون چند متغیری به روش "وارد کردن"^{۴۴} انجام شد که نتایج آن در زیر نشان داده شده است.

Archive of SID

جدول شماره ۴

(N = ۱۲۰)

نوع هوش	کلامی - زبانی	منطقی- ریاضی	فضایی	موسیقیایی	بدنی - جنبشی	درون فردی	بین فردی	طبیعت گرایی
کلامی - زبانی	۱	۰/۲۶۳*	-۰/۰۸۸	۰/۴۷۲**	-۰/۰۰۱	-۰/۰۸۰	۰/۱۷۹	۰/۱۲۲
منطقی- ریاضی	۱	۰/۲۷۹*	۰/۵۵۷*	-۰/۱۴۵	-۰/۰۵۸	۰/۱۹۲	۰/۴۰*	۰/۴۰*
فضایی	۱	۰/۲۰۹	-۰/۰۳۰	۰/۰۷۹	-۰/۱۴۷	۰/۳۱۷*	۰/۰۶۴	۰/۳۱۷*
موسیقیایی	۱	۰/۰۵۹	۰/۱۴۴	۰/۰۵۲	۰/۰۶۴	۰/۰۵۲	۰/۰۶۴	۰/۰۶۴
بدنی - جنبشی	۱	۰/۲۲۲	۰/۴۸۷**	۰/۰۰۳	۰/۴۸۷**	۰/۲۲۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
درون فردی	۱	۰/۶۵۸**	-۰/۰۳۲	۰/۰۳۲	۰/۶۵۸**	-۰/۰۳۲	-۰/۰۳۲	-۰/۰۳۲
بین فردی	۱	-۰/۲۴۴	۰/۲۴۴	-۰/۲۴۴	-۰/۲۴۴	۰/۲۴۴	-۰/۲۴۴	-۰/۲۴۴
طبیعت گرایی	۱	۰/۲۴۴	۰/۲۴۴	۰/۲۴۴	۰/۲۴۴	۰/۲۴۴	۰/۲۴۴	۰/۲۴۴

معنادار در سطح ۰/۰۵*

معنادار در سطح ۰/۰۱**

خطای معیار برآورد	R^2 اصلاح شده	R^2	R	الگو
۱/۹۵۸۷۰	۰/۶۶۸	۰/۶۹۰	۰/۸۳۱	۱

تحلیل واریانس

سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات
۰/۰۰۰	۳۰/۹۱۴	۱۱۸/۶۰۲	۸	۹۴۸/۸۱۳
		۳/۸۳۷	۱۱۱	۴۲۵/۸۵۴
			۱۱۹	۱۳۷۴/۶۶۷

ضرایب رگرسیون

سطح معناداری	t	ضرایب	
		ضرایب استاندارد	ضرایب غیر استاندارد
		Beta	B
۰/۰۰۰	۹/۸۶۸	۰/۷۷۸	۷/۶۷۸
۰/۰۰۰	۴/۴۱۹	۰/۵۲۳	۰/۷۰۱
۰/۰۰۳	۳/۰۶۴	۰/۳۷۰	۰/۵۱۱
۰/۴۵۱	-۰/۷۵۷	-۰/۰۵۵	۰/۱۰۶
۰/۳۱۵	۱/۰۰۹	۰/۲۵۲	۰/۳۹۱
۰/۵۴۰	-۰/۶۱۴	-۰/۱۶۱	-۰/۲۵۸
۰/۶۸۳	-۰/۴۰۹	-۰/۰۸۹	-۰/۱۳۱
۰/۹۳۷	-۰/۰۷۹	۰/۰۰۵	۰/۰۰۷
/۸۲۱	-/۲۲۷	-/۰۳۲	/۲۴۱

چنانکه از خروجی رایانه ملاحظه می‌شود ۶۶/۸ درصد واریانس پیشرفت تحصیلی با دو عامل هوش کلامی - زبانی و منطقی - ریاضی تبیین می‌شود (عاملهای A و C). ضرایب رگرسیون تنها درباره این دو عامل معنادار است. درباره عامل A اندازه بتا برابر ۰/۵۲۳ و درباره عامل B برابر ۰/۳۷۰ است که هر دو در سطح آلفای کمتر از ۰/۰۱ معنادارند. ضرایب رگرسیون انواع دیگر هوش معنادار نیست.

سرانجام برای اینکه تفاوت دختران و پسران در هر یک از انواع هوش هشتگانه بررسی شود از آزمون t برای گروههای مستقل استفاده شد که نتایج تجزیه و تحلیل آماری آن در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول شماره ۵
(N = ۱۲۰)

نوع هوش	گروهها	عده	میانگین	t	Df	سطح معناداری (P < ۰/۰۵)
کلامی - زبانی	دختر	۵۲	۵/۸۵۴۴	۱/۵۱۱	۱۱۸	۰/۱۳۲
	پسر	۶۸	۵/۲۸۱۶			
منطقی - ریاضی	دختر	۵۲	۵/۲۷۱۸	-۱/۳۲۴	۱۱۸	۰/۸۷
	پسر	۶۸	۵/۷۵۷۳			
دیداری - فضایی	دختر	۴۷	۴/۴۱۷۵	-۲/۰۸۳	۱۱۸	۰/۰۳۹
	پسر	۷۳	۵/۲۲۳۳			
موسیقیایی	دختر	۶۰	۵/۴۸۵۴	۱/۴۵۴	۱۱۸	۰/۱۴۸
	پسر	۶۰	۴/۹۹۰۳			
بدنی - جنبشی	دختر	۵۸	۴/۹۸۰۶	-۰/۵۱۵	۱۱۸	۰/۶۰۷
	پسر	۶۲	۵/۱۸۴۵			
درون فردی	دختر	۵۹	۵/۶۲۱۴	۱/۹۷۷	۱۱۸	۰/۰۴۹
	پسر	۶۱	۴/۹۴۱۷			
بین فردی	دختر	۵۳	۵/۱۶۵۰	-۰/۴۸۵	۱۱۸	۰/۶۲۸
	پسر	۶۷	۵/۳۳۹۸			
طبیعت گرایی	دختر	۵۶	۵/۶۳۱۱	۰/۲۰۳	۱۱۸	۰/۸۳۹
	پسر	۶۴	۵/۵۴۳۷			

چنانکه در جدول شماره ۵ ملاحظه می‌شود، تفاوت دختران و پسران تنها در هوش فضایی ($P < ۰/۰۳۹$) و هوش درون فردی ($P < ۰/۰۴۹$) معنادار است. از نظر هوش فضایی پسران و از نظر هوش درون فردی دختران برتری دارند. از نظر انواع دیگر هوش میان دو گروه تفاوت معنادار وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

مطالعه مقدماتی نظریه هوش چندگانه گاردنر درباره دانش‌آموزان نشان داد که میان انواع هوش مطرح شده گاردنر و دروس دبیرستانی مرتبط با آنها همبستگی نسبی وجود دارد. هر اندازه موضوع و محتوای درسی به سازه هوش مطرح شده نزدیک‌تر باشد، همبستگی میان آنها نیرومندتر است. چنانکه هوش کلامی - زبانی با میانگین نمره‌های دروس زبان و ادبیات فارسی و زبان خارجی در مقایسه با سایر دروس از همبستگی بیشتر برخوردار است.

هوش منطقی - ریاضی در عین حال که با نمره‌های دروس ریاضی - فیزیک همبستگی نسبتاً بالایی دارد، با میانگین نمره‌های دروس زیست‌شناسی و شیمی و دروس فنی نیز همبسته است. همبستگی میان هوش منطقی - ریاضی، فضایی - دیداری و موسیقایی با معدل دروس ریاضی و فیزیک و نیز همبستگی هوش بدنی - جنبشی با معدل دروس فنی نشان می‌دهد که موفقیت در این دروس با انواع هوش مذکور ارتباط دارد. این امر احتمالاً مؤید آن است که اولاً بخشی از دلایل موفقیت یا شکست دانش‌آموزان در دروس متفاوت با درجه هوش آنان در هر یک از انواع هوش چندگانه رابطه دارد. ثانیاً با ایجاد هماهنگی میان مطالب درسی و نوع هوش یادگیرندگان، می‌توان کیفیت یادگیری آنان را بهبود بخشید.

مشاهده همبستگی میان انواع هوش چندگانه گاردنر با دروس مرتبط تا اندازه‌ای نظریه گاردنر را از نظر انواع هوش درباره دانش‌آموزان مورد مطالعه تأیید می‌کند.

میان میانگین هوش موسیقایی و هوش بدنی - جنبشی درباره دو گروه از دانش‌آموزانی که به فعالیت‌های موسیقی یا ورزشی می‌پردازند یا مایل به انجام آن فعالیت هستند با دانش‌آموزانی که به انجام دادن این فعالیت‌ها علاقه نشان نمی‌دهند، تفاوت معنادار وجود دارد. این یافته نشان می‌دهد که از روی نمره‌های هوش موسیقایی و هوش بدنی - جنبشی می‌توان گرایش افراد را به فعالیت‌های مرتبط با این دو نوع هوش، با درجه‌ای از احتمال پیش‌بینی کرد.

تحلیل رگرسیون سه متغیری برای پیش‌بینی سازگاری اجتماعی (براساس نمره‌های حاصل از پرسشنامه سازگاری بل) نشان داد که از روی نمره‌های هوش درون فردی و بین فردی می‌توان نزدیک به ۲۲ درصد واریانس سازگاری اجتماعی را پیش‌بینی کرد.

به طور کلی براساس این یافته‌ها می‌توان چنین استنباط کرد که نظریه هوش چندگانه گاردنر درباره دانش‌آموزان مورد مطالعه این تحقیق تا اندازه‌ای صدق می‌کند.

نتایج این تحلیل همچنین نشان داد که انواع هوش مطرح شده در نظریه گاردنر کاملاً از یکدیگر مستقل نیستند. اگرچه همبستگیهای مشاهده شده درباره بعضی از انواع هوش از ۰/۶۵ تجاوز نمی‌کند، اما همین همبستگیهای ضعیف یا متوسط و در عین حال معنادار میان بعضی از آنها استقلال کامل این هشت نوع هوش را دست‌کم درباره جامعه مورد مطالعه، تا اندازه‌ای تردیدآمیز می‌سازد. چنانکه ضریب آلفای محاسبه شده برای ترکیب ماده‌های هشت خرده مقیاس آزمون برابر ۰/۵۷۷۱ است. این ضریب همسانی درونی خرده مقیاسها یا انواع هوش چندگانه را نشان می‌دهد که احتمالاً نشان دهنده عامل g اسپیرمن است. ضریب آلفای محاسبه شده حاکی از آن است که این هشت نوع هوش دست‌کم ۳۳ درصد واریانس مشترک دارند.

تحلیل رگرسیون چند متغیری برای پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با بهره‌گیری از نمره‌های هوش چندگانه، نشان داد که ۶۶/۸ درصد واریانس پیشرفت تحصیلی به وسیله مجموع هشت نوع هوش تبیین می‌شود. ضرایب رگرسیون درباره هر یک از انواع هوش نشان می‌دهد که فقط ضرایب هوش کلامی - زبانی و منطقی - ریاضی معنادار است. همبستگی نیمه تفکیکی نشان می‌دهد که هوش کلامی - زبانی ۲۷ درصد و هوش منطقی - ریاضی نزدیک به ۱۴ درصد یعنی مجموعاً ۴۱ درصد واریانس پیشرفت تحصیلی را تبیین می‌کنند. سهم دیگر انواع هوش در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ناچیز است.

دلیل احتمالی این یافته آن است که محتوای برنامه‌های آموزشی و روشهای ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان تقریباً در همه دروس نظری با توانایی کلامی و توانایی عددی ارتباط نزدیک دارد.

در برنامه و روشهای آموزشی بیشترین تأکید بر این دو نوع هوش یعنی هوش کلامی - زبانی و هوش منطقی - ریاضی معطوف است و پرورش دیگر انواع هوش کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد.

سرانجام مقایسه میانگین نمره‌های دانش‌آموزان دختر و پسر در هر یک از انواع هوش چندگانه نشان داد که دانش‌آموزان پسر از نظر هوش دیداری - فضایی نسبت به دانش‌آموزان دختر برتری دارند. این یافته با بعضی از پژوهش‌های انجام شده از جمله پژوهش فارنهام^{۴۵} (۱۹۹۹) همخوانی دارد. همچنین مقایسه نمره‌های هوش درون فردی دو گروه نشان داد که دختران از نظر هوش درون فردی به گونه‌ای معنادار بر پسران برتری دارند. این یافته نیز با نظر گلמן^{۴۶} درباره برتری دختران نسبت به پسران از نظر هوش هیجانی که با هوش درون فردی رابطه دارد، هماهنگ است (گلמן، ترجمه بلوچ، ۱۳۷۹).

به طور کلی یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که نظریه هوش چندگانه گاردنر دست‌کم از نظر ارتباط آنها با دروس گوناگون دوره متوسطه به طور نسبی تأیید می‌شود.

بدیهی است برای دستیابی به نتایجی دقیق‌تر و تعمیم آن به دیگر سطوح و دوره‌های آموزشی، تکرار این پژوهش درباره نمونه گسترده‌تری از کودکان پیش دبستانی تا دانش‌آموزان ابتدایی، راهنمایی تحصیلی و رشته‌های متفاوت دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی ضرورت دارد.

پیشنهاد‌های کاربردی

به طور کلی، در بسیاری از نظام‌های آموزشی از جمله نظام آموزشی ایران، هوش زبانی و هوش منطقی - ریاضی مورد تأکید قرار می‌گیرد. دانش‌آموزانی که در فعالیتهایی مانند نقاشی، هنرهای ترسیمی، موسیقی، طراحی، کارهای دستی، ورزش، فعالیتهای نمایشی و ارتباطات اجتماعی که بر به کارگیری دیگر انواع هوش چندگانه استوارند، می‌درخشند، به اندازه کافی تشویق و تقویت نمی‌شوند. متأسفانه گاهی نیز به این دانش‌آموزان از نظر پیشرفت تحصیلی بر حسب تنبلی، کم‌آموزی یا حتی کم‌هوشی می‌زنند.

نظریه هوش چندگانه گاردنر، در ابعاد گوناگون نظام آموزشی مانند برنامه‌ریزی درسی، تدوین و تهیه مواد آموزشی و روشهای یاددهی - یادگیری تحول اساسی را مطرح می‌کند. براساس این نظریه همه دانش‌آموزان از همه انواع هوش چندگانه برخوردارند، اما در یک یا چند نوع از انواع هوش، رشد بیشتری می‌یابند و در موقعیتهای یادگیری آنها را بیشتر مورد استفاده قرار می‌دهند. یکی از ویژگیهای برجسته این نظریه آن است که به معلمان توصیه می‌شود که به جای تأکید بر روشهای آموزش سنتی مبتنی بر هوش زبانی و منطقی - ریاضی، برحسب نوع و محتوای مطالب

درسی و ویژگیهای شناختی دانش‌آموزان از انواع روشها و مسیرها یا کانالهای یادگیری استفاده کنند. برای مثال، در تدریس «قانون عرضه و تقاضا» در درس اقتصاد، از دانش‌آموزان بخواهند متن درس را به دقت بخوانند (هوش زبانی)، با مثالهای عددی فرمولهای ریاضی این قانون را به کار ببندند و در مورد آنها استدلال کنند (هوش منطقی - ریاضی)، اصول و قواعد درس را با نمودار نشان دهند (هوش فضایی)، اصول و قواعد عرضه و تقاضا را در روابط و تعاملهای اجتماعی مشاهده کنند (هوش بین فردی) و ...

اکنون با توجه به نظریه هوش چندگانه گاردنر و تأثیر آن در آموزش و برنامه‌ریزی درسی و یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهادهای زیر مطرح می‌شود:

۱. آموزش نظریه گاردنر در درس فنون تدریس به دانشجویان دوره‌های تربیت معلم و آشنا کردن آنان با اصول و پایه‌های نظری هوش چندگانه و چگونگی استفاده از آن در تدریس.
۲. آشنا کردن معلمان با پایه‌های نظری و موارد کاربردی هوش چندگانه در دوره‌های کارآموزی، بازآموزی و کارگاههای آموزشی.
۳. تشکیل دوره‌های آموزشی برای آشنا کردن کارشناسان برنامه‌ریزی درسی و مؤلفان کتابهای درسی با اصول و پایه‌های نظریه گاردنر و کاربرد این نظریه در تدوین برنامه‌ها و تألیف کتابهای درسی.
۴. طراحی و تدوین کتابهای درسی با توجه به نظریه هوش چندگانه، به گونه‌ای که محتوای کتابهای درسی بر حسب مورد، انواع هوش چندگانه دانش‌آموزان را به چالش بکشد.
۵. تدوین راهنمای کتابهای درسی به گونه‌ای که معلمان را راهنمایی کند تا در عمل بتوانند آموزش مباحث متنوع درس را براساس روشها و کانالهای متفاوت و مرتبط با هوش چندگانه طراحی و اجرا کنند.
۶. معلمان تشویق شوند که در فرایند یاددهی - یادگیری از طریق مشاهده رفتار دانش‌آموزان در موقعیتهای یادگیری و در اوقات فراغت و تفریح و مصاحبه با آنان، سطح توانایی دانش‌آموزان را در هر یک از انواع هوش چندگانه بسنجند و روشهای تدریس و تکالیف درسی را براساس نوع و سطح هوشی دانش‌آموزان استوار سازند.
۷. برای سنجش هر یک از انواع هوش چندگانه برای دانش‌آموزان گروههای سنی متفاوت از دوره پیش دبستانی تا دوره متوسطه، آزمونهایی هماهنگ با شرایط اجتماعی و فرهنگی جامعه ایران

تدوین و هنجاریابی کنند و روش استفاده از این ابزارها را برای سنجش سطوح متفاوت هوش چندگانه دانش‌آموزان و بهره‌گیری از نتایج سنجش در طراحی تدریس به معلمان بیاموزند.

۸. به معلمان آموزش داده شود که در فرایند ارزشیابی از پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان و سطح هوشی آنان در هر یک از انواع هوش چندگانه را مورد توجه قرار دهند.

۹. به معلمان آموزش داده شود که در فرایند تدریس اصول زیر را مورد توجه قرار دهند:

- به دانش‌آموزان بیاموزند که یادگیری و شناخت با شیوه‌ها و راههای متفاوت و به‌کارگیری انواع توانایی هوش چندگانه انجام می‌شود و به آنان کمک کنند که از انواع تواناییهای هوش خود، آگاه شوند.

- دانش‌آموزان را راهنمایی کنند که از طریق انواع تمرینها، هر یک از تواناییهای هوشی خود را به کار ببندند و آنها را پرورش دهند.

- تدریس مطالب درسی و سنجش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را بر انواع هوش چندگانه و سطح توانایی دانش‌آموزان در هر یک از انواع هوش چندگانه استوار سازند.

۱۰. برای ارتقای سطح سازگاری و خویشتن شناسی دانش‌آموزان، به آنان کمک کنند که درباره هوش درون فردی و بین فردی خود، آگاهی حاصل کنند و از طریق خوداندیشی^{۴۷} و تعامل اجتماعی این توانایی را پرورش دهند.

منابع

رضاخانی، سیمین‌دخت (۱۳۷۷). هنجاریابی پرسشنامه سازگاری بل دانشگاه آزاد اسلامی رودهن پایان نامه کارشناسی ارشد مشاوره.

شریفی، حسن‌پاشا (۱۳۸۲). نظریه و کاربرد آزمونهای هوش و شخصیت، تهران: انتشارات سخن.

گلمن، دانیل (۱۳۷۹). هوش عاطفی. ترجمه حمیدرضا بلوچ. تهران: نشر جیحون، تاریخ نشر اثر به زبان اصلی ۱۹۹۵.

مارنات، گری - گراث (۱۳۸۴). راهنمای سنجش روانی. جلد اول. ترجمه حسن پاشا شریفی و محمد رضا نیکخو. تهران: انتشارات سخن، تاریخ نشر اثر به زبان اصلی ۲۰۰۳.

Aiken, Lewis, R. (1985). Psychological Testing and Assessment. Allyn & Bacon Inc.

Avila, Judy; Pahuski, Linda, "Developing Language Arts Skills Through Reading and Writing Connection, " (Master's Action Research Project, Saint Xavier University, 1999).

Furnham, A., & Rawles, R. (1999). Correlation Between Self – Estimated and Psychometrically Measured I Q. Journal of social psychology, 139,405-410.

Gardner, Howard (2004). Frames of mind: The Theory of Multiple Intelligence. Newyork: Basic books.

Gardner, H. & Hatch, H. (1989). Multiple Intelligence go to Schools: Educational Implications of Theory of Multiple Intelligence. Educational Researcher, 18 (8), 4-9.

Gardner, Howard (1999). Intelligence Reframed. Multiple Intelligence for 21st. Century Basic Books.

Klenowski, val (2002), Developing Porfolio for Learning and Assessment. Taylor & Francis groups.

Lazear, David G.(1991). Seven ways of Knowing: The Artistry of Teaching with Multiple Intelligence.

Lazear, David G.(1992). Teaching for Multiple Intelligence.

Liu, Y.,& Ginther,D.(1999). Cognitivite Styles and Distance Education. Online Journal of Distance Learning Administration, 2(3). Retrieved December 7,2003, from the State University of West Georgia Distance & Distribution Center Website:

<http://www.westga.edu/~distance/liu23.html>.

Mayer, JD. & Salovey, P. (1993). The Intelligence of Emotional Intelligence,17,443 -442.

Prawat, R.S.& Folden, R.G. (1994). Philosopical and Perspective on Constructivist View of Learning.

West, T.G.(1997). In the mind's eye. Amherst, NY: Prometheus Books.

Williams, W.M., Blythe, T., White, N., Li, J., Sternberg, R. J., & Gardner, H. (1996). *Practical Intelligence for School*. New York: Harpercollins.

زیرنویس‌ها

1. constructivist
2. Prawat
3. Folden
4. Klenowski
5. Mayer
6. Salovey
7. Lazear
8. Frances Galton
9. James Mckeen Cattell
10. Alfred Binet.
11. Theodore Simon
12. Charles Spearman
13. Thurstone
14. Bert
15. Guilford
16. Vigotsky
17. Sternberg
18. Aiken
19. Ernst Cassirer
20. Susanne Langer
21. symbolizing
22. gestures
23. Hatch
24. Marnat
25. interpersonal
26. intrapersonal
27. naturalist
28. existential
29. Nancy Fairs
30. Walter Mckenzie
31. Harms
32. Douglas
33. West
34. sequential
35. Liu
36. Ginther

37. Avila
38. Pahuski
39. Perez
40. language arts
41. Williams
42. Blythe
43. Bell
44. enter
45. Furnham
46. Golman
47. Self – reflection

Archive of SID