

بررسی رابطه هوش هشتگانه گاردنر با انتخاب رشته تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان

ویدا هاشمی*، دکتر هادی بهرامی**، دکتر یوسف کریمی**

چکیده

مطالعه حاضر به بررسی نقش پیش‌بینی‌کننده مؤلفه‌های هوشی گاردنر در انتخاب رشته تحصیلی دانش آموزان و تناسب متناظر هر یک از مؤلفه‌های فوق با محتوای رشته‌های مختلف تحصیلی می‌پردازد، علاوه بر این موفقیت تحصیلی دانش آموزان هر رشته بر حسب میزان همبستگی بین نمرات پیشرفت تحصیلی و ملاکهای هشتگانه هوش مورد توجه قرار می‌گیرد. برای اجرای این پژوهش ۱۲۰ نفر از دانش آموزان دختر مشغول به تحصیل در مقطع دوم یکی از دبیرستانهای منطقه ۳ آموزش و پرورش تهران با روش تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای و با میانگین سنی ۱۵ سال انتخاب و با توجه به هدف و فرضیات ارائه شده، مورد بررسی قرار گرفتند. تمامی آزمودنیها پرسشنامه هوش چندگانه گاردنر را تکمیل کردند و معدل آنها به عنوان شاخص پیشرفت تحصیلی منظور شد. نتایج بدست آمده با استفاده از روش تحلیل واریانس یکراهه و آزمونهای تعقیبی مربوطه و نیز تحلیل رگرسیون چندگانه نشان داد که اولاً دانش آموزان گروه ریاضی در مقایسه با دانش آموزان گروههای هنر و علوم انسانی از هوش منطقی - ریاضی بالاتری برخوردارند ($p < 0/05$) و این تفاوت در مقایسه با گروه علوم تجربی مشاهده نشد. ثانیاً میزان هوش دیداری - فضایی در نزد دانش آموزان گروه هنر بیشتر از سایر گروهها بود ($p < 0/05$) و ثالثاً از لحاظ هوش کلامی - زبانی دانش آموزان گروه ریاضی در مقایسه با گروه هنر برتری نشان دادند

* دانشجوی دکتری روانشناسی دانشگاه تربیت مدرس ** دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی

($p < 0/05$). یافته‌های پژوهش حاضر نشان دهنده میزان قابل توجهی از ارتباط میان برخی مقوله‌های هوشی، انتخاب رشته تحصیلی و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان است. **کلید واژه‌ها:** هوش چندگانه، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموز، رشته تحصیلی.



● مقدمه

«هوش» به عنوان یکی از وجوه قابل توجه در سازش یافتگی انسان با «محیط» و از عوامل مهم در تفاوت افراد بشر با یکدیگر به شمار می‌آید. گستره هوش برحسب عوامل تشکیل دهنده آن موضوعی است که مورد توجه صاحب‌نظران این حوزه بوده است. برخی هوش را به عنوان ماهیتی واحد معرفی می‌کنند و برخی دیگر آنرا واجد مؤلفه‌ها و مقوله‌های بیشماری می‌دانند. آنگاه که مفهوم هوش از مطالعات آزمایشگاهی و آزمونهای معما شکل و کاغذ و قلمی به سطح جامعه و روابط بین فرد با دیگر افراد، اشیاء و یا مسائل انتقال یافت، مفاهیمی چون «هوش اجتماعی»، «هوش بین فردی» و «هوش هیجانی» اذهان پژوهشگران را به خود مشغول کرد. اشترنبرگ^۱ (۱۹۹۶)، به نقل از برگر، (۲۰۰۱)، سه گونه هوش «تحصیلی»^۲ «خلاق»^۳ و «عملی»^۴ را از یکدیگر متمایز می‌کند و گاردنر (۱۹۸۳)، هشت گونه مختلف هوش را مقوله‌بندی می‌کند. این مؤلفه‌ها عبارتند از هوش «دیداری - فضایی»^۵، هوش «منطقی - ریاضی»^۶، هوش «کلامی - زبانی»^۷، هوش «موسیقایی - موزون»^۸، هوش «بین - جنبشی»^۹، هوش «بین فردی»^{۱۰}، هوش «درون فردی»^{۱۱}، هوش «طبیعت‌گرا»^{۱۲}. هوش براساس تعریف سنتی خود به مدتها عنوان اصلی‌ترین عامل موفقیت و پیشرفت تحصیلی در نظر گرفته می‌شد. امروزه با تغییر در دیدگاههای نظری در خصوص عوامل تشکیل دهنده هوش، نمی‌توان آن را پیش‌بینی‌کننده موفقیت برای پیشرفت تحصیلی محسوب نمود. برطبق نظر برخی از پژوهشگران عوامل تعیین‌کننده در پیشرفت تحصیلی عبارتند از «هوش»، «محیط خانواده»، «سطح سواد والدین»، «ارتباط بین الگوها»، «انگیزش» و «متغیرهای شخصیتی» از جمله «درون‌گرایی - برون‌گرایی»^{۱۳}، مفهوم خود و سازش روانی (شیخ‌الاسلامی، ۱۳۷۷). برخی دیگر با تقسیم‌بندی این متغیرها به عوامل «فردی» (متغیرهای شخصیتی و شناختی) و عوامل «محیطی و اجتماعی» به ترتیب هفتاد و سی درصد واریانس «پیشرفت تحصیلی» را به هر یک از عوامل فوق نسبت می‌دهند (گشتاسبی، ۱۳۷۵). هریس^{۱۴} (۱۹۴۰) به نقل از فریسلدز و وود فیلد، (۲۰۰۳)، علاوه بر هوش، «رفتار اجتماعی»، «خودپنداشت تحصیلی»، «راهبردهای یادگیری»، «انگیزش»، «سبکهای والدینی»، «جایگاه اجتماعی و اقتصادی» و «شیوه‌های رویارویی» را به عنوان عوامل تأثیرگذار در عملکرد تحصیلی معرفی می‌کند. هریس براساس مرور پژوهشهایی

که موفقیت‌های تحصیلی را مورد بررسی قرار داده‌اند، «هوش» و «انگیزش» را به عنوان اصلی‌ترین تعیین‌کننده در پیش‌بینی موفقیت‌های تحصیلی معرفی می‌کند. بوساتو و همکاران (۲۰۰۰)، نیز به نتایج مشابهی دست یافته‌اند و پژوهشگران دیگری نظیر نایسر و همکاران (۱۹۹۶)، نشان داده‌اند که نمرات افراد در تست‌های هوشی نمی‌تواند پیش‌بینی‌کننده خوبی برای موفقیت‌های تحصیلی باشد. از دیگر سو در مورد رابطه نسبی انگیزش و موفقیت تحصیلی تقریباً تردیدی وجود ندارد (پینتریچ و شانک، ۱۹۹۶).

پانون و اشتون (۲۰۰۱)، معتقدند آنچه در تحقیقات جدید بیشتر مورد توجه قرار دارد، نفی ارتباط هوش و پیشرفت تحصیلی نیست بلکه تأکید بیشتر به سایر تفاوت‌های فردی نظیر «باز بودن نسبت به تجارب»^{۱۵}، «درون‌گرایی - برون‌گرایی»، «وجدان»^{۱۶}، «توافق»^{۱۷} و «نوروزگرایی - پایداری هیجانی»^{۱۸} است که می‌تواند در این ارتباط اهمیت داشته باشد.

فرسیدز و وودفیلد (۲۰۰۳)، با بررسی نقش تعدیل‌کننده متغیرهای شخصیتی فوق به این نتیجه رسیدند که در مجموع نزدیک به ۲ درصد واریانس نمرات پایان ترم دانشجویان از طریق این متغیرها قابل پیش‌بینی هستند و در این میان، باز بودن نسبت به تجارب و توافق تعیین‌کننده‌های مهمتری هستند. دیفرایز و پلمین (۱۹۹۴)، بیان می‌کنند که استمرار در پیشرفت تحصیلی بیشتر تحت تأثیر تعیین‌کننده‌های ژنتیکی هوش است که خود را در قالب توانایی‌های شناختی نمایان می‌سازد و تعیین‌کننده‌های محیطی سهم کمتری دارند. براساس پژوهش دیگری با لحاظ متغیر سن، بهره هوشی در سن ۷ سالگی به عنوان یک تعیین‌کننده اصلی در پیشرفت تحصیلی محسوب می‌شود اما بعد از ۷ سالگی متغیرهای دیگری وارد این ارتباط شده و سهم متغیرهای قبلی کمتر می‌شود (دیفرایز و پلمین، ۱۹۹۴).

گاردنر (۱۹۹۹)، پس از مقوله‌بندی هوش به هشت مؤلفه اصلی ضمن ارائه تعاریف متفاوت برای هر یک از مقوله‌های هشتگانه، مهارت‌های شغلی و حرفه‌ای متناسب با هر یک از آنها را نیز نام می‌برد. برای مثال هوش «دیداری - فضایی» به توانایی درک امور دیداری و قابلیت شناخت و درک الگوهای تجسمی و استفاده مناسب از الگوهای فضایی و قابلیت جهت‌یابی، درک و تجسم سازه‌ها از زوایای مختلف اطلاق می‌شود. این مؤلفه هوشی، فرد را در تشخیص جزئیات امور، تجسم و تغییر اشیاء دیداری، بطور ذهنی توانمند می‌سازد. این حوزه مهارت‌هایی چون تکمیل پازل، خواندن، نوشتن، فهمیدن جداول و نمودارها، طراحی، نقاشی، دستکاری تصاویر، تجسم امور مختلف در ذهن، تشخیص تفاوت‌های اشیاء بسیار مشابه، تفسیر تصاویر دیداری و

حس جهت‌یابی خوب و عالی را پوشش می‌دهد. این افراد احتمالاً به مشاغلی چون مجسمه‌سازی، معماری، مکانیکی و مهندسی علاقمند خواهند بود. گاردنر (۱۹۹۹)، در آخرین تجدید نظرهای خود مقوله‌های هوش طبیعت‌گرایانه، «هوش معنوی»^{۱۹} (روحانی) و «هوش هستی‌شناختی»^{۲۰} را معرفی می‌کند. بنا به باور گاردنر اگر چه مقوله‌های هوشی الزاماً با یکدیگر وابسته نیستند اما به ندرت جدا از یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند و شیوه‌های ترکیب این مؤلفه‌های هوشی تحت تأثیر ویژگیهای شخصیتی و اصل تفاوت‌های فردی بوده و منحصر به فرد است. بنابراین نمی‌توان یک الگوی واحد شناختی را بر تمامی تفکرات انسان غالب دانست بلکه براساس این مؤلفه‌ها الگوهای شناختی متفاوتی می‌تواند بر بخشهای زندگی فرد حاکم باشند (گاردنر، ۲۰۰۲).

یکی از زمینه‌هایی که می‌توان نقش مؤلفه‌های هوش را در آن ارزیابی نمود، انتخاب «رشته تحصیلی» است. برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در مقاطع مختلف زمانی گرایش به هر یک از رشته‌های تحصیلی تغییر کرده است. یک بررسی سبب شناختی نشان داده است که حدود ۶۶ درصد از دانش‌آموزان به علت نداشتن نمره قبولی در سایر رشته‌ها به تحصیل در رشته علوم انسانی روی آورده‌اند (جنابی حق پرست، ۱۳۶۲). پژوهش دیگری توسط فرشاد (۱۳۷۱)، روی نمونه‌ای با حجم ۶۰۰ نفر از دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی مناطق بیست‌گانه تهران نشان داد که بنابر اظهار دانش‌آموزان، اطلاعات دوره راهنمایی تحصیلی آنها برای انتخاب رشته تحصیلی کافی نبوده است.

از آنجا که انتخاب رشته تحصیلی به عنوان یکی از مسائل مهم در برنامه‌های آموزشی و پرورشی بر شئون مختلف اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی تأثیرگذار است و تأمین‌کننده نیروی انسانی متخصص و ماهر جامعه می‌باشد، لازم است تا با دقت و معقولانه‌ترین وجه صورت پذیرد. براساس مبانی نظری، یکی از اصلی‌ترین متغیرهای مداخله‌گر در انتخاب رشته تحصیلی و مهارت‌های شغلی آینده دانش‌آموزان، می‌تواند توانمندی افراد در هر یک از مقوله‌های هوشی تعیین شده از سوی صاحب‌نظرانی چون گاردنر باشد در حالی که حاصل پژوهش‌های مختلف نشان از مداخله عوامل دیگر در انتخاب رشته تحصیلی است. حسینی (۱۳۸۱)، به تشریح مواردی پرداخته است که در آن شاهد مداخله نامناسب و نادرست خانواده‌ها در جهت‌گیری تحصیلی فرزندانشان هستیم. از جمله این موارد می‌توان به هدایت فرزندان به تحصیل در رشته‌هایی که در خانواده معمول است اشاره کرد. گرایش به پزشکی در خانواده‌هایی

که پدر یا مادر پزشک هستند، علوم کشاورزی در خانواده‌های مالک و زارع مثالی برای این شکل از مداخله است. عامل دیگر می‌تواند تعیین اهداف تحصیلی جاه‌طلبانه برای فرزندان باشد که امکان حصول آن وجود ندارد، این گروه از والدین با حمایت مالی افراطی سعی در الزام فرزندان خود به تحصیل در مقاطع عالی دارند. علاوه بر «خانواده» نقش اقوام و دوستان در قالب رقابتهای سازنده و یا مخرب در انتخاب رشته تحصیلی، غیر قابل انکار است. اهداف تحصیلی فرزندان طبقات مرفه اقتصادی و طبقات بالای اجتماعی در مقایسه با طبقات کارگر و فقیر متفاوت است. طبقات اجتماعی بالای جامعه به رشته‌های تحصیلی که وجهه اجتماعی دارد روی می‌آورند و از حداکثر توان خود به منظور ادامه تحصیل در مقاطع عالی بهره می‌گیرند در حالی که در طبقات کم‌درآمد تلاش به منظور ورود هر چه سریعتر به بازار کار می‌باشد (کلی، ۱۹۷۶). شفیع‌آبادی (۱۳۷۱)، در باب نقش عوامل فرهنگی در انتخاب رشته‌های تحصیلی عنوان می‌کند که ژاپنی‌ها برای امر تحصیل و ارتقای علمی اهمیت زیادی قائل هستند در حالی که اروپائی‌ها و آمریکایی‌ها اشتغال به حرف پر درآمد را بیش از ارتقای علمی مورد توجه قرار می‌دهند. خانواده‌های مذهبی که از یک فرهنگ اعتقادی برخوردارند کمتر به سمت رشته‌های تحصیلی گروه هنر روی می‌آورند و خانواده‌های روستایی بیشتر به رشته‌های کشاورزی علاقه‌مند هستند. علاوه بر این پیشرفت علم و فناوری، علاقه به رشته‌هایی چون «رایانه» را افزایش داده است و پیشرفت در امر ارتباطات و وسایل ارتباط جمعی شامل کتاب، روزنامه‌ها، مجلات، تلویزیون، ماهواره، تبلیغات استخدامی و ... می‌تواند گرایشهای تحصیلی دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار دهد (قادری مقدم، ۱۳۷۷). تحصیلات والدین و شغل آنها هم به عنوان یکی از عوامل مهم در انتخاب رشته تحصیلی دانش‌آموزان در نظر گرفته شده است.

کلی (۱۹۷۶) به نقل از محمودی، (۱۳۷۴)، اظهار می‌دارد که فرزندان افراد متخصص در رشته‌های علوم پایه در انگلستان بیشتر تمایل دارند که رشته‌های علوم پایه را در دانشگاه انتخاب کنند. برخی پژوهشگران در تحقیقات خود به این نتیجه رسیده‌اند که گفت و شنود محیطی، تماسها و برخوردهای روزانه دانش‌آموزان بیشتر از نظارت والدین بر عملکرد تحصیلی و جهت‌گیری آنها نسبت به آموزشهای بعد از متوسطه تأثیر دارد.

پژوهش حاضر با اهداف تعیین سهم مؤلفه‌های مختلف هوشی - مبتنی بر دیدگاه گاردنر - در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، بررسی تفاوت مؤلفه‌های مختلف هوشی در میاندانش‌آموزان گروههای مختلف آموزشی و استخراج مهمترین مؤلفه‌های هوشی در دانش‌آموزان هر یک از رشته‌های تحصیلی

صورت گرفته است. با توجه به اهداف فوق و نظر به سوابق پژوهشی در قلمرو موضوع مورد بررسی می‌توان سؤال کرد که اولاً آیا این رشته‌های مختلف تحصیلی دانش‌آموزان و قابلیت‌های اختصاصی آنها در هر یک از مؤلفه‌های هشتگانه هوش رابطه وجود دارد؟ و ثانیاً مهم‌ترین مؤلفه‌های هوشی بمنظور پیش بینی موفقیت در هر یک از رشته‌های تحصیلی کدامند؟

● روش

○ «جامعه آماری» پژوهش حاضر عبارت است از کلیه دانش‌آموزان دختر سال دوم دبیرستان در چهار رشته تحصیلی ریاضی - فیزیک، علوم تجربی، علوم انسانی و هنر منطقه ۳ آموزش و پرورش شهر تهران که در سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱ مشغول به تحصیل می‌باشند.

○ «نمونه مورد بررسی» شامل ۱۲۰ نفر از دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در مقطع دوم دبیرستان می‌باشد و سهم هر یک از گروه‌های آموزشی ریاضی - فیزیک، علوم تجربی، علوم انسانی و هنر ۳۰ نفر می‌باشد. نمونه‌گیری به شیوه تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای بر اساس خوشه‌های مدرسه و کلاس اجرا شده است.

○ برای سنجش هر یک از مؤلفه‌های هشتگانه هوش از «پرسشنامه هوش گاردنر»^{۲۱} استفاده شده است. در این پرسشنامه ۸۰ ماده‌ای آزمودنی میزان توافق خود را با هر یک از گزاره‌ها بر مبنای مقیاس لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد (پيوستار ۱ تا ۵) مشخص می‌نماید. این پرسشنامه شامل ۸ خرده مقیاس است که هر یک ۱۰ ماده را در بر می‌گیرد و حداقل نمره احتمالی برای هر آزمودنی در هر یک از خرده مقیاسها ۱۰ و حداکثر آن ۵۰ می‌باشد. این پرسشنامه به صورت گروهی قابل اجرا می‌باشد. فارنهام و همکاران (۲۰۰۲) «اعتبار»^{۲۲} این پرسشنامه را براساس شاخص آلفای کرونباخ^{۲۳} ۰/۷۸ ذکر کرده‌اند. در پژوهش حاضر نیز شاخص آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های هشتگانه محاسبه گردید، بیشترین مقدار آن مربوط به مؤلفه هوش دیداری - فضایی (۰/۸۴) و کمترین میزان آن مربوط به مؤلفه هوش بدنی - جنبشی (۰/۷۱) می‌باشد. این شاخص برای کل پرسشنامه ۰/۸۱ می‌باشد.

○ بمنظور ارزیابی «پیشرفت تحصیلی» از شاخص معدل تحصیلی استفاده شده است. نظر به فرض اصلی محقق بر تبیین موفقیت تحصیلی در رشته‌های مختلف تحصیلی از طریق مؤلفه‌های هوش، شاخص معدل تحصیلی عملیاتی‌تر و عینی‌تر از سایر شاخصها بنظر می‌آید.

○ پژوهش حاضر در مقوله طرحهای «پس‌رویدادی»^{۲۴} قرار داد که در آن برای تبیین واریانس

پیشرفت تحصیلی در هر یک از گروه‌های آموزشی و تعیین سهم هر یک از مؤلفه‌های هوش از «تحلیل رگرسیون چندگانه»^{۲۵} استفاده شده است. روش «تحلیل واریانس یک‌راهه»^{۲۶} نیز به منظور مقایسه هر یک از مؤلفه‌های هوشی در گروه‌های مختلف آموزشی به کار گرفته شده است.

● نتایج

○ بررسی همبستگی «مؤلفه‌های هشتگانه هوش» و میانگین «پیشرفت تحصیلی» - براساس الگوی گشتاوری پیرسون - برای رشته‌های مختلف تحصیلی نشان داد که در گروه تحصیلی هنر، معدل تحصیلی با هیچ یک از مؤلفه‌های هشتگانه هوشی همبستگی معنی‌دار ندارد و بیشترین ضریب همبستگی بین مؤلفه‌های هوش «منطقی - ریاضی» و «طبیعت گرایانه» ($p < 0/01$) و کمترین ضریب همبستگی بین متغیرهای «معدل تحصیلی» و هوش «کلامی - زبانی» ($r = 0/678$) می‌باشد. در گروه تحصیلی علوم انسانی همبستگی بین «معدل تحصیلی» و مؤلفه «هوش بین فردی» معنی‌دار ($p < 0/01$ و $r = 0/504$) است، بیشترین ضریب همبستگی مربوط به مؤلفه هوش کلامی - زبانی و هوش موسیقایی - موزون ($p < 0/01$ و $r = 0/684$) و کمترین آن مربوط به معدل تحصیلی و مؤلفه هوش بدنی - جنبشی ($r = 0/014$) می‌باشد. معدل تحصیلی در «گروه ریاضی» با هیچ یک از مؤلفه‌های هوشی همبستگی معنی‌دار ندارد، بیشترین ضریب همبستگی مربوط به مؤلفه هوش منطقی - ریاضی و مؤلفه هوش بین فردی ($p < 0/01$) و کمترین ضریب همبستگی مربوط به مؤلفه هوش موسیقایی - موزون و مؤلفه هوش درون فردی ($r = -0/013$) است. معدل تحصیلی گروه «علوم تجربی» نیز با هیچ یک از مؤلفه‌های هشتگانه هوشی همبستگی معنی‌دار نداشته و بیشترین ضریب همبستگی مربوط به مؤلفه هوشی بدنی - جنبشی با مؤلفه هوش کلامی - زبانی ($p < 0/01$ و $r = 0/678$) و کمترین آن مربوط به مؤلفه هوش کلامی - زبانی با معدل تحصیلی ($r = -0/002$) می‌باشد.

○ برای بررسی تفاوت آزمودنی‌های ۴ گروه در مؤلفه‌های هوشی از آزمون‌های تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شده است (جدول ۱). بررسی‌های تحلیلی نشان از وجود تفاوت معنی‌دار ($p < 0/001$) در گروه‌های چهارگانه آموزشی از حیث هوش منطقی - ریاضی دارد. بمنظور مقایسه دو به دو گروهها از آزمون توکی استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که تفاوت میانگین هوش منطقی - ریاضی میان گروه‌های آموزشی ریاضی، علوم انسانی و هنر معنی‌دار است ($p < 0/05$)، اما این تفاوت بین گروه‌های علوم تجربی و علوم انسانی معنی‌دار نیست.

از سوی دیگر آزمودنیها از جهت هوش دیداری - فضایی با یکدیگر تفاوت معنادار ($p < 0/001$) دارند.

جدول ۱- تحلیل مقایسه‌ای میانگین مؤلفه‌های هشتگانه هوش در بین گروههای چهارگانه آموزشی

شاخص f	درجه آزادی	میانگین مجذورات		شاخص‌ها مؤلفه‌های هوش
		درون‌گروهی	بین گروهی	
۱۲/۲۳۱ *	۱۱۶ و ۳	۵۹۰۲/۲۷	۱۸۶۷/۰۳	منطقی - ریاضی
۸/۱۳۶ *	۱۱۶ و ۳	۳۸۲۸	۸۰۵/۴۷	دیداری - فضایی
۲/۸۸۱ *	۱۱۶ و ۳	۳۴۲۹/۴۳	۲۵۵/۴۹	کلامی - زبانی
۰/۶۸۴	۱۱۶ و ۳	۵۴۹۸/۳۷	۹۷/۲۲	طبیعت‌گرا
۰/۱۱۳	۱۱۶ و ۳	۶۳۱۲/۲۷	۱۸/۴	بین فردی
۰/۴۷۸	۱۱۶ و ۳	۳۳۷۹/۴۰	۴۱/۷۷	درون فردی
۰/۳۷۰	۱۱۶ و ۳	۵۲۲۷/۹۷	۵۰/۰۲	بدنی - جنبشی
۱/۸۹	۱۱۶ و ۳	۶۸۵۶/۸۳	۳۳۵/۰۹	موسیقیایی - موزون

* $p < 0/001$

آزمون توکی به منظور تحلیل دقیقتر تفاوت معنی دار میانگین گروههای چهارگانه تحصیلی در نمرات مؤلفه هوش دیداری - فضایی نیز بکار گرفته شد. نتایج نشان از تفاوت معنی وار بین میانگین نمرات گروه تحصیلی هنر با سایر گروههای تحصیلی دارد ($p < 0/05$). این تفاوت در سایر مقایسه‌های دو به دو مشاهده نشد. تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات هوش گروههای چهارگانه تحصیلی در مؤلفه هوش کلامی - زبانی نیز معنی دار ($p < 0/001$) بوده و در مقایسه‌های دو به دو، این تفاوت فقط بین گروههای هنر و ریاضی مشاهده می شود ($p < 0/05$) و سایر مقایسه‌های تعقیبی نشان از هیچ تفاوت معنی داری ندارد.

همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می شود نتایج حاصل از تحلیل واریانس گروههای چهارگانه تحصیلی در مؤلفه‌های هوشی «طبیعت‌گرا»، «بین فردی»، «درون فردی»، «بدنی - جنبشی» و «موسیقیایی - موزون» نشان دهنده تفاوت معنی دار نمی باشد.

از سوی دیگر بمنظور ارزیابی سهم مؤلفه‌های مختلف هوشی در تبیین واریانس معدل تحصیلی دانش آموزان در گروههای چهارگانه تحصیلی از مدل تحلیل رگرسیون استفاده شده است. جدول ۲ نمایانگر تحلیل رگرسیون تمامی مؤلفه‌های هوشی به منظور پیش بینی پیشرفت تحصیلی (معدل) است. این تحلیل فقط نشان از تفاوت معنادار در رشته تحصیلی علوم

انسانی دارد.

جدول ۲- تحلیل رگرسیون مؤلفه‌های هوشی برحسب معدل گروه‌های چهارگانه تحصیلی

رشته تحصیلی	شاخص‌ها	میانگین مجذورات		شاخص f	ضریب تعیین	خطای معیار برآورد
		رگرسیون	باقیمانده			
علوم انسانی	۸۹/۱۳	۹۰/۲۴	۲/۵۹۳*	۰/۴۹۷	۲/۰۷	
هنر	۴/۹۵	۳۲/۲۲	۰/۴۰۳	۰/۱۳۳	۱/۲۳۹	
ریاضی	۱۹/۸۶	۴۱/۴۹	۱/۲۵۶	۰/۳۲۴	۱/۴۰	
علوم تجربی	۲۸/۵۳	۷۸/۸۰	۰/۹۵۰	۰/۲۶۶	۱/۹۴	

* $p < 0.05$

محاسبات تکمیلی بمنظور تعیین نوع و شدت رابطه بین هر یک از مؤلفه‌های هوشی (متغیرهای پیش‌بین) و معدل تحصیلی به تفکیک انجام گردید. براساس میزان ضرایب تعیین محاسبه شده می‌توان چنین نتیجه گرفت که ۱۳/۳ درصد از کل واریانس «پیشرفت تحصیلی» در رشته «هنر» قابل تبیین از سوی مؤلفه‌های هشتگانه هوشی است و این میزان در رشته تحصیلی «علوم انسانی» ۴۹/۷ درصد، برای گروه «ریاضی» ۳۲/۴ درصد و در گروه «علوم تجربی» ۲۶/۶ درصد می‌باشد.

با توجه به معنی‌دار بودن نتایج تحلیل رگرسیون در رشته علوم انسانی روش تحلیل رگرسیون «گام به گام»^{۲۷} بمنظور تعیین مهمترین متغیرهای پیش‌بین در تبیین واریانس متغیر ملاک بکارگرفته شد. (جدول ۳)

جدول ۳- تحلیل رگرسیون گام به گام مؤلفه‌های هوشی در پیشرفت تحصیلی گروه علوم انسانی

گام	نوع هوش	متغیرهای معادله	منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	شاخص f	ضریب تعیین	خطای استاندارد برآورد
یک	هوش بین‌فردی		رگرسیون باقیمانده	۴۵/۵۷ ۱۳۳/۷۹	۱ ۲۸	۴۵/۵۷ ۴/۷۸	۹/۵۳۷*	۰/۲۵۴	۲۱/۸۶
دو	هوش بین‌فردی - هوش موسیقایی موزون		رگرسیون باقیمانده	۷۳/۵۹ ۱۰۵/۷۷	۲ ۲۷	۳۶/۷۹ ۳/۹۲	۹/۳۹۳**	۰/۴۱۰	۱/۹۸

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

نتایج نشان می‌دهد که مهمترین متغیر در میان مؤلفه‌های هشتگانه هوشی در تبیین واریانس

«پیشرفت تحصیلی» این گروه، مؤلفه هوش «بین فردی» است. برحسب نتایج این تحلیل ۲۵/۴ درصد از واریانس پیشرفت تحصیلی این گروه به تنهایی از طریق مؤلفه هوش «بین فردی» قابل پیش بینی است. در گام دوم مؤلفه هوش «موسیقیایی - موزون» به عنوان متغیر دوم منجر به افزایش ضریب تعیین و تبیین ۴۱ درصدی واریانس «پیشرفت تحصیلی» شده است. سایر متغیرها قادر به افزایش سهم معنی دار در پیش بینی نبودند.

● بحث و نتیجه گیری

○ اهمیت انتخاب صحیح «رشته تحصیلی» و «موفقیتهای تحصیلی» چنان آشکار است که طرح و تبیین آن چندان ضروری نمی نماید. آنچه در پژوهش حاضر مورد توجه قرار گرفته است براساس تأکیدهایی است که در دهه های اخیر بر نقش عواملی غیر از هوش - با مفهوم سنتی آن - به عنوان عوامل تأثیرگذار و مداخله گر در پیشرفت تحصیلی می شود. چشم انداز حاضر مبتنی بر دیدگاههایی است که هوش را در قالبی «مؤلفه ای» مطرح می کند. بر این اساس تلاش به منظور تشخیص روابط متناظر بین یک یا چند مؤلفه هوشی با یک یا چند رشته تحصیلی جز با روشن شدن حدود روابط مشترک بین مؤلفه های فوق و در ترکیبی احتمالی با هر یک از رشته های تحصیلی امکان پذیر نیست. بررسی رابطه بین هر یک از مؤلفه های فوق با رشته های چهارگانه تحصیلی، نشان داد که برتری هوش منطقی - ریاضی در دانش آموزان «رشته ریاضی» نسبت به رشته های «هنر» و «علوم انسانی» معنی دار است ($p < 0/05$). در حالی که این تفاوت با گروه «تجربی» معنی دار نیست. اگر هوش «منطقی - ریاضی» را قابلیت شناخت الگوها، پرداختن به نمادهای انتزاعی (همچون اعداد و اشکال هندسی) و درک ارتباط بین عناصر مجزای اطلاعاتی در نظر بگیریم (استنفورد، ۲۰۰۳) گرایش به رشته ریاضی در دانش آموزانی که قابلیت های فوق را دارند قابل تبیین است. این یافته ها با نتیجه گزارش های هود^{۲۸} (۲۰۰۰) به نقل از استنفورد، (۲۰۰۳)، نیز همگرایی دارد. عدم تفاوت بین رشته های علوم تجربی و ریاضی از حیث مؤلفه منطقی - ریاضی می تواند حاصل مداخله عامل ترجیحات شغلی در انتخاب رشته تحصیلی باشد. آنگونه که استنفورد (۲۰۰۳)، بیان می کند مؤلفه هوشی دیداری - فضایی بیانگر قابلیت های زیربنایی هنرهای تجسمی، جهت یابی، گرافیک و معماری است و بنظر میرسد که برتری قابل مشاهده دانش آموزان گروه هنر نسبت به سایر رشته های تحصیلی ($p < 0/05$) قابل پیش بینی است. به عبارت دیگر پرداختن به تصاویر و ادراک دقیق جهان بصری، پرداختن به ابعاد و بازآفرینی آنچه در جهان ادراک شده است (اسنایدر، ۲۰۰۰)، از قابلیت های ضروری این گروه

از دانش آموزان است.

○ مؤلفه‌های هوشی «طبیعت‌گرا»، «بین فردی»، «درون فردی»، «بدنی - جنبشی» و «موسیقیایی - موزون» براساس تحلیل‌های مقایسه‌ای بین گروه‌های مختلف تحصیلی تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. در تبیین این عدم تفاوت می‌توان بر نقش جذابیت‌های شغلی و اجتماعی در انتخاب رشته تحصیلی اشاره کرد. نتایج مطالعه جنبی حق‌پرست (۱۳۶۲)، نیز این نکته است که انتخاب رشته تحصیلی در دانش آموزان ایرانی تابع عواملی غیر از استعدادها و ظرفیت‌ها است. او به عواملی نظیر طبقه اجتماعی - فرهنگی، تحصیلات والدین، شغل و پیشه پدر و عوامل اقتصادی اشاره می‌کند. عدم اطلاع از رشته‌ها و شاخه‌های تحصیلی دبیرستانی از سوی دانش آموزان پایه آخر راهنمایی (فرشاد، ۱۳۷۱)، در کنار عوامل اجتماعی، از جمله متغیرهای مؤثر در انتخاب رشته تحصیلی بنظر می‌رسد.

○ از دیگر سو با توجه به تعریف مؤلفه هوش «کلامی - زبانی» به عنوان مؤلفه‌ای که قابلیت استفاده از زبان، حساسیت فرد نسبت به زبان نوشتاری و بیانی، توانایی آموختن و قابلیت استفاده از آن برای دستیابی به اهداف مشخص را پوشش می‌دهد، چنین انتظار می‌رود که دانش آموزان گروه علوم انسانی نسبت به سایر گروه‌های تحصیلی از حیث این مؤلفه هوشی برتری داشته باشند، اما یافته‌های تحقیق حاضر نشان از وجود حدّ معنی‌داری از تفاوت در این مؤلفه هوشی بین گروه‌های تحصیلی هنر و ریاضی با دو گروه دیگر است ($p < 0/05$). تحلیل دقیق‌تر مؤلفه هوشی کلامی - زبانی نمایانگر این نکته است که این مؤلفه افزون بر قابلیت تکلم به استعدادهای تجربیدی، تفکر نمادین و الگوسازی‌های مفهومی نیز صحنه می‌گذارد (تینگ، ۱۹۹۷).

○ بخش دیگری از تحلیل‌ها به بررسی سهم هر یک از مؤلفه‌های هشتگانه هوشی در تبیین تغییرات «پیشرفت تحصیلی» گروه‌های مختلف تحصیلی می‌پردازد. نتایج نشان دهنده سهم برجسته‌ای در گروه‌های «هنر»، «ریاضی» و «علوم تجربی» نیست. اما این میزان در رشته «علوم انسانی» معنی‌دار است ($p < 0/05$) و نشان می‌دهد که تغییرات متغیر پیشرفت تحصیلی در این رشته براساس مؤلفه‌های هشتگانه هوشی نزدیک به ۵۰ درصد است.

○ نکته پایانی در نتایج مشاهده شده نقش مؤلفه هوش «بین فردی» در پیش بینی پیشرفت تحصیلی دانش آموزان رشته «علوم انسانی» نسبت به سایر مؤلفه‌های هوشی است که با توجه به تعریف این مؤلفه به عنوان توانایی تشخیص جنبه‌های ظریف رفتار دیگران، شناخت و درک نیات و انگیزه‌ها و خواسته‌های دیگران، قابل انتظار است.

○ ○ ○

یادداشت‌ها

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1- Sternberg, R. J. | 2- Academic |
| 3- Creative | 4- Practical |
| 5- Visual-spatial | 6- Logical-mathematical |
| 7- Verbal-linguistic | 8- Musical-rhythmic |
| 9- Bodily-kinesthetic | 10- Intrapersonal |
| 11- Interpersonal | 12- Naturalistic |
| 13- Extraversion introversion | 14- Harris, J. |
| 15- Openness to experience | 16- Conscientiousness |
| 17- Agreeableness | 18- Neuroticism-emotional stability |
| 19- Spiritual intelligence | 20- Existential intelligence |
| 21- Gardner's Questionnaire of Intelligence | 22- Reliability |
| 23- Cronbach's alpha | 24- Ex post facto |
| 25- Multiple analysis of regression | 26- One way ANOVA |
| 27- Tukey | 28- Stepwise |
| 29- Houd, R. | |

منابع

- جنایی حق پرست، م. (۱۳۶۲). عوامل مؤثر در انتخاب رشته تحصیلی اقتصاد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- حسینی «بیرجندی»، سید مهدی. (۱۳۸۱). راهنمایی و مشاوره تحصیلی و تاریخچه راهنمایی و مشاوره در ایران، تهران: رشد.
- شفیع آبادی، عبدالله. (۱۳۷۱). آشنایی با برنامه‌ریزی تحصیلی و شغلی، تهران: آموزش و پرورش.
- شیخ‌الاسلامی، راضیه. (۱۳۷۷). بررسی رابطه سبک اسناد و هسته کنترل با پیشرفت تحصیلی با توجه به متغیرهای هوش، جنسیت و خانواده، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- فرشاد، مجید. (۱۳۷۱). بررسی تأثیر برنامه راهنمایی و مشاوره در انتخاب رشته تحصیلی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- قادری مقدم، محمد علی. (۱۳۷۷). بررسی میزان تأثیر آموزش درس برنامه‌ریزی تحصیلی و شغلی در فرایند انتخاب رشته تحصیلی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- گشتاسی، محمود. (۱۳۷۵). رابطه بین عزت نفس، انگیزش و هوش با پیشرفت تحصیلی در بین دانش‌آموزانی که به دوره پیش دانشگاهی راه یافته‌اند و مقایسه آن با دانش‌آموزانی که به این دوره راه نیافته‌اند در شهرستان شیراز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- محمودی، حسن. (۱۳۷۴). بررسی وضعیت انتخاب رشته تحصیلی توسط دانش‌آموزان پسر مستعد سال اول دبیرستان‌های شهر مشهد از دیدگاه دانش‌آموزان و مدیران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

- Berger, K. S. (2001). *The developing person through the life span*. U.S.A: Worth Publisher.
- Busato, V. V.; Prins, F. J.; Elshout, J. J.; & Hamaker, C. (2000). Intellectual ability, learning style, achievement motivation and academic success of psychology students in higher education. *Personality and Individual Differences*, 29, 1057-1068.
- Defries, J.; Polmin, R. (1994). *Nature and nurtun during middle childhood*. Oxford, U K: Blackwell.
- Farsides, T; & Woodfield, R. (2003). Individual differences and undergraduate academic success: The roles of personality, intelligence, and application. *Personality and Individual Differences*, 34, 1225-1243.
- Furnham, A.; Tang, T.; Lester, D.; O'Connor, R.; & Montgomery, R. (2002). Estimates of ten multiple intelligences: Sex and national differences in the perception of oneself and famous people. *European Psychologist*. (7), Iss.4.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple, intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed*. New York Basic Books.
- Gardner, H. (2002). *New horiones for learning*, USA: Seattle.
- Hoerr, T. (1996). Focusing on the personal intelligences as a basis for success. *National Association of Secondary School Principals*, SASSp Bulletin. 80, 583, 36-43.
- Kelly, A. (1976). Family bagowund, subsect speciliation and occupational Rectutmet of Scottish University student: Same patterns and trends. *Journal of Higher Education*. 5,2,177-188.
- Niesser, U.; Boodoo, G.; & Bouchar d, T. (1996). Intelligence: Knows and unknowns. *American Psychologist*, 51, 77-101.
- Paunonen, S. V.; & Ashton, M. C. (2001). Big five factors and facets and the prediction of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 524-539.
- Pintrich, P. R.; & Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education: Theory, research and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Snyder, R. (2000). The relationship between learning styles/multiple intelligences and academic achievement of high school students. *The High School Journal*. 83, 2, 11-21.
- Stanford, P. (2003). Multiple intelligence for every classroom. *Intervention in School and Clinic*. 39, 2, 80.
- Ting, Y. (1997). Determinants of job satisfaction of federal government employees. *Public Personnel Management*. 26, 3, 313-335.