

تدوین و اعتباریابی مدل علی موفقیت تحصیلی در دبیرستان

سمیه کهدویی^۱، محمدرضا فلسفی نژاد^{۲*}، احمد برجلی^۳

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۶/۱۶

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۵/۱۵

چکیده

هدف پژوهش حاضر تدوین و اعتباریابی مدل علی موفقیت تحصیلی در دبیرستان براساس عوامل فردی و محیطی مؤثر بر موفقیت در رشته تحصیلی، تعیین سهم هر یک از این عوامل و مقایسه نوع و اهمیت آن‌ها به تفکیک رشته تحصیلی بود. جامعه آماری عبارت بودند از کلیه دانش‌آموزان سال سوم دبیرستانهای شهر یزد که در رشته‌های علوم تجربی، انسانی، ریاضی-فیزیک و فنی/هنرستان مشغول به تحصیل بودند. طرح پژوهش حاضر از جمله تحقیقات توصیفی همبستگی از نوع مدل‌یابی معادلات ساختاری بود و به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای از جامعه مورد نظر تعداد ۵۵۰ دانش‌آموز انتخاب شدند و پرسشنامه‌های موفقیت در رشته تحصیلی، رغبت‌سنج تحصیلی-شغلی استرانگ (صادقی، ۱۳۹۰)، سنخ‌نمای مایزر-بریگز (۱۹۶۲) و آزمون هوش چندگانه گاردنر (پاشا شریفی، ۱۳۸۴) را تکمیل کردند. تحلیل نتایج با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری صورت پذیرفت. تحلیل نتایج براساس مدل‌های حاصله نشان داد اثرات مستقیم تمامی پارامترهای پنج‌گانه (هوش چندگانه، علایق، شخصیت، عملکرد تحصیلی و متغیرهای محیطی) در تمامی مدل‌ها معنادار بودند. در تمامی رشته‌های تحصیلی نقش علایق مهم‌ترین و متغیرهای محیطی و شرایط تحصیلی کم‌اهمیت‌ترین عوامل تلقی می‌شدند. همچنین در بین گروه‌های علوم تجربی و ریاضی نقش عامل عملکرد تحصیلی برجسته‌تر بود و پس از آن علایق و هوش چندگانه قرار داشتند.

۱. دانشجوی دکتری رشته‌سنجش و اندازه‌گیری دانشگاه علامه طباطبائی

۲. *دانشیار گروه سنجش و اندازه‌گیری دانشگاه علامه طباطبائی، falsafinejad@yahoo.co.uk

۳. دانشیار گروه سنجش و اندازه‌گیری دانشگاه علامه طباطبائی

واژگان کلیدی: مدل علی، موفقیت تحصیلی، هدایت تحصیلی

مقدمه

موفقیت تحصیلی را پیشرفت هوشمندانه در امر آموزش کلاسی مفهوم‌سازی کرده‌اند که عمدتاً از طریق نمرات و رتبه‌های کلاسی نشان داده می‌شود. در مطالعات اولیه بر روی این مفهوم، آن را با مفاهیمی چون پیشرفت تحصیلی^۱ و عملکرد تحصیلی^۲ یکسان در نظر گرفته‌اند و میانگین نمرات درسی یا معدل به عنوان مشهورترین و معمول‌ترین ابزار موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان مورد استفاده قرار گرفته است (نوحی و همکاران، ۱۳۹۱). دیتون^۳ (۲۰۰۸) موفقیت تحصیلی را شامل کوشش سخت در مدرسه، نمرات خوب و باارزش، تحمل کردن جنبه‌های منفی مدرسه و پیش بینی اتمام تحصیلات درمقاطع تحصیلی بالاتر می‌داند. کوبال و میوسک^۴ (۲۰۰۱) نیز معتقدند تعاریف موفقیت تحصیلی را می‌توان در دو دسته بزرگ که شامل تعاریف عینی (نمرات دانش‌آموز، درجه‌سازگاری دانش‌آموز با کارها و سیستم آموزشی) و تعاریف ذهنی یا روان‌شناختی (نگرش فرد نسبت به موفقیت تحصیلی خود) است، جای داد. موفقیت تحصیلی را نمرات علمی دانش‌آموز، درجه‌سازگاری دانش‌آموز با سیستم مدرسه و کارهای آموزشی و نگرش فرد نسبت به موفقیت تحصیلی خود تعریف کرده‌اند. تعریف جامع از موفقیت تحصیلی عبارت است از خودپنداره و خودارزیابی دانش‌آموز نسبت به موفقیت در مدرسه و نیز نگرش اطرافیان مهم (والدین و معلمین) نسبت به موفقیت دانش‌آموز و شامل مؤلفه‌های ارزش‌گذاری شخصی (شامل رضایت فردی فرد در ارتباط با مدرسه و داشتن اهمیت فردی در فضای آموزشی)، خودکارآمدی (باور به تأثیرگذار و نافذ بودن و داشتن کنترل بر موفقیت تحصیلی)، هدفمندی (داشتن معنا یا هدف شخصی در تجربه‌ی تحصیلی)، مشارکت فعالانه در امور تحصیلی (میزان و عمق مشارکت

1. Academic achievement
2. Academic performance
3. deaton
4. Kobal & Musek

در فرایند یادگیری)، تفکر انعکاسی (تأمل فردی و بسط مطالب و تجارب پیشین به منظور نگهداری اطلاعات در حافظه‌ی دراز مدت)، یکپارچگی اجتماعی (سبک ارتباط با افراد مهم زندگی، روابط و تعاملات بین فردی)، خودآگاهی (افزایش آگاهی فرد نسبت به فرآیند تفکر، سبک‌های یادگیری و عادات یادگیری فردی، پرداختن به فراشناخت) و خودپنداره‌ی تحصیلی (دیدگاه جامع فرد، ادراک وی نسبت به مدرسه و احساس موفقیت در مدرسه) مفهوم‌سازی شده است (کوبال و میوسک، ۲۰۰۱).

تعاریف گوناگون و محققان مختلف حوزه موفقیت تحصیلی ملاک‌های مختلفی را برای ارزیابی موفقیت تحصیلی دانش آموزان و دانشجویان در نظر گرفته‌اند. برخی از محققان معدل درسی و ترکیب نمرات دروس مختلف را ملاک موفقیت تحصیلی دانسته‌اند. برخی دیگر از محققان ملاک‌هایی از جمله حل مسائل پیچیده، عزت نفس^۱ و خودپنداره توانایی^۲ را نیز به معدل اضافه کرده‌اند (گرین^۳ و همکاران، ۲۰۱۲). آرتینو^۴ (۲۰۰۹) نیز این سازه را شامل سه مؤلفه پیشرفت، رضایت و تداوم انگیزش می‌داند. پشتکار دانش آموز (مداومت^۵)، نیل به اهداف تحصیلی^۶، پیشرفت تحصیلی و تحول جامع^۷ (شامل تحول ذهنی، هیجانی، اجتماعی، اخلاقی، جسمی و معنوی)، ارزش گذاری شخصی به مدرسه^۸، خودکارآمدی^۹، احساس هدفمندی^{۱۰}، مشارکت فعالانه^{۱۱}، تفکر انعکاسی^{۱۲}، یکپارچگی اجتماعی^{۱۳} (شامل ارتباط با همسالان، معلمان و

-
1. Self-esteem
 2. Self-concept ability
 3. Green
 4. Artino
 5. persistence
 6. Educational attainment
 7. Holistic development
 8. personal validation
 9. Self-efficacy
 10. Sense of purpose
 11. Active involvement
 12. Reflective thinking
 13. Social integration

پرسنل مدرسه)، خودآگاهی^۱ و خودپنداره تحصیلی (احساس موفقیت در مدرسه) همگی به عنوان ابعاد و ملاک‌های موفقیت تحصیلی در نظر گرفته شده‌اند (سوسا^۲ و همکاران، ۲۰۱۳). همانگونه که از تعاریف ارائه شده و ملاک‌های تدوین شده برای موفقیت تحصیلی مشاهده می‌شود، موفقیت تحصیلی یک سازه تک بعدی نیست بلکه سازه‌ای چند بعدی است که تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد. با توجه به تعاریف ذکر شده در زمینه موفقیت تحصیلی، نمی‌توان این سازه را تک‌بعدی و شامل معدل و نمرات درسی دانست (ماتوو^۳، ۲۰۱۱). چند بعدی بودن سازه موفقیت تحصیلی باعث شده است که محققان مختلف، تنوعی از عوامل مؤثر بر موفقیت تحصیلی را در تحقیقات خود مورد توجه قرار دهند. در همین راستا، برخی محققان بر نقش عوامل شخصیتی تأکید کرده‌اند (براون و سینامون^۴، ۲۰۱۵). ادبیات تحقیق در زمینه ارتباط هر یک از عوامل پنج‌گانه شخصیت^۵ (شولتز و شولتز، ۲۰۰۷) و موفقیت تحصیلی، نتایج متفاوتی را گزارش می‌کند. برخی محققان بین با وجدان بودن^۶ و موفقیت تحصیلی روابط قوی گزارش کرده‌اند (ویتولیک و زوپانکیک^۸، ۲۰۱۲). محققان دیگر نیز نشان دادند که هوش، با وجدان بودن، برون‌گرایی^۹ و روان‌رنجوری^{۱۰} به ترتیب نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان دارند و باز بودن^{۱۱} نسبت به ارزش‌ها و عقاید، با عملکرد تحصیلی رابطه مثبتی دارد (لایدر، پولمن و آلیک^{۱۲}، ۲۰۰۷). با توجه به همپوشی نسبی برخی از ابعاد هوشی با پیشرفت

-
1. Self-awareness
 2. Sousa
 3. Matovu
 4. Brown & Cinamon
 5. Big five
 6. Scholtz
 7. conscientiousness
 8. Vitulic & Zupancic
 9. extroversion
 10. neuroticism
 11. openness
 12. Laidra, Pullman & Allik

تحصیلی، در بسیاری از پژوهش‌ها به نقش هوش در موفقیت توجه شده است. یکی از معتبرترین تعاریف جامع از هوش توسط گاردنر^۱ ارائه شده است. از نظر وی ابعاد نه گانه ای برای هوش وجود دارد که فراتر از بهره هوشی تلقی می‌شوند (قورچیان، جعفری و رزقی شیرسوار، ۱۳۹۰). هوش چندگانه یکی از عوامل مؤثر و مرتبط با موفقیت در رشته تحصیلی شناخته شده است (انصاری، نیک‌نشان و فرزانه، ۲۰۱۴). رغبت‌ها و علایق از دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر موفقیت تحصیلی است که در برخی تحقیقات مورد توجه قرار گرفته است. تریسی و رایبیز^۲ (۲۰۰۶) به بررسی رابطه‌ی بین علاقه به رشته‌ی تحصیلی با موفقیت در کالج پرداختند. در این تحقیق از پیشرفت تحصیلی و مداومت در پیشرفت به عنوان ملاکی برای موفقیت استفاده شد. این محققان نشان دادند هماهنگی بین رشته‌ی تحصیلی با علاقه‌مندی به آن با موفقیت در رشته‌ی تحصیلی ارتباط معناداری دارد. خودپنداره به عنوان تصور فرد از توانایی خود و باور فرد در مورد خود و میزان یادگیری و توانایی تحصیلی خود از دیگر متغیرهای مؤثر در موفقیت تحصیلی در نظر گرفته شده است. گوئی، مارش و بویوین^۳ (۲۰۰۳) در تحقیق خود بین خودپنداره‌ی تحصیلی و موفقیت تحصیلی رابطه معناداری یافتند.

گذشته از عوامل شخصی و درون فردی، برخی محققان بر نقش عوامل محیطی شامل شرایط اجتماعی-اقتصادی والدین (سطح تحصیلات، رشته تحصیلی والدین و نگرش آنان نسبت به رشته منتخب) اشاره کرده‌اند. وضعیت اقتصادی، توصیه‌ها و پیشنهادات ارائه شده از سوی دوستان، افراد خانواده و آشنایان همگی در گرایش نسبت به یک رشته خاص و موفقیت تحصیلی در آن رشته تأثیرگذار محسوب شده‌اند (بگز، بنتام و تایلور^۴، ۲۰۰۸).

همانگونه که از تعاریف، ملاک‌ها و نتایج تحقیق مرتبط به موفقیت تحصیلی مشاهده می‌شود، موفقیت تحصیلی تحت تأثیر متغیرهای مختلفی قرار دارد و به همین خاطر موفقیت تحصیلی یک

1. Gardner
2. Robbins
3. Guey, Marsh & Boivin
4. Beggs, Bantham & Tylor

سازه چند بعدی است. باتوجه به چند بعدی بودن سازه موفقیت تحصیلی و مؤلفه‌های مختلف مؤثر در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان و دانشجویان، شناسایی مؤلفه‌های موفقیت در رشته تحصیلی از جمله ضرورت‌های آموزشی در کشور به حساب می‌آید. به دلیل انعطاف‌پذیری پایین سیستم انتخاب رشته موجود و عدم انطباق آن با بسیاری از ویژگی‌های منحصربفرد دانش‌آموزان، نیاز به وجود مدل امساک گرایانه احساس می‌شود که علاوه بر برآورده کردن اهداف فوق، به دانش‌آموزان اجازه کشف گزینه‌های متفاوت را بدهد و رشد اجتماعی و نیازهای تحولی و رشدی دانش‌آموزان را برآورده کند. نبود یک مدل آماری و علمی باعث بروز سردرگمی خانواده‌ها و نسل نوجوان می‌شود که آثار و پیامدهای آن عدم رضایت تحصیلی و به تبع آن عدم رضایت شغلی و در کل عدم رضایت از زندگی خواهد بود، بنابراین نیاز به وجود چنین مدل جامعی که عوامل اثرگذار در موفقیت تحصیلی را به شکل جامع و کاملی در بر داشته باشد، لازم و ضروری بوده و در هدایت تحصیلی به منظور انتخاب رشته مناسب نیز راهگشا خواهد بود. پژوهش حاضر قصد دارد با تدوین و تبیین چنین مدلی پاسخگوی نیاز فعلی جامعه و عامل پیشگیری از بروز معضلات فردی و روان‌شناختی در آینده گردد. با توجه به محدودیت‌های تحقیقات پیشین (استفاده از ابزارها و روش‌شناسی ناکارآمد همچون استفاده از متغیرهای پیش‌بین همبسته و تعریف مبهم موفقیت تحصیلی) و مناقشات مشاهده شده در نتایج پژوهش‌ها (هر یک بر نقش پراهمیت برخی از متغیرها تأکید داشته‌اند)، هدف پژوهش حاضر ضمن ساخت ابزاری برای اندازه‌گیری موفقیت در رشته تحصیلی، تدوین و اعتباریابی مدل علی موفقیت تحصیلی در دبیرستان با استفاده از متدولوژی مدلیابی معادلات ساختاری است.

روش طرح پژوهش حاضر از جمله تحقیقات توصیفی همبستگی از نوع مدلیابی معادلات ساختاری محسوب می‌شود. با توجه به اهداف پژوهش و همچنین شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها که عبارت است از مدلیابی معادلات ساختاری، می‌توان روش تحقیق حاضر را در زمره تحقیقات علی-مقایسه‌ای در نظر گرفت.

جامعه آماری پژوهش حاضر عبارتند از کلیه دانش آموزان دختر و پسر سال سوم دبیرستان‌های شهر یزد در چهار رشته علوم انسانی، علوم تجربی، ریاضی- فیزیک و فنی/هنرستان که در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ مشغول به تحصیل بودند. طبق آمار معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و منابع انسانی سازمان آموزش و پرورش شهر یزد (۱۳۹۳)، این تعداد برابر با ۶۱۲۶ نفر بودند. به منظور تعیین حجم نمونه، تعداد پانزده مورد به ازای هر متغیر اندازه‌گیری شده مناسب به نظر می‌رسد. همچنین در تعیین اندازه نمونه حدود ۲۰۰ نفر برای الگوهای کوچک تا متوسط و ۵۰۰ نفر برای الگوهای بزرگ کافی دانسته شده است (هومن، ۱۳۹۰). لذا تعداد نمونه این پژوهش ۵۵۰ نفر در نظر گرفته شد که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. به این طریق که خوشه‌ها به روش تصادفی ساده و افراد در خوشه نهایی به صورت تصادفی نظامدار انتخاب شد. برای این منظور ابتدا مناطق آموزش و پرورش شهر یزد در دو ناحیه یک و دو در نظر گرفته شد، سپس با مراجعه به اداره آموزش و پرورش شهر یزد از میان مناطق آموزش و پرورش هر ناحیه یک منطقه انتخاب و از هر منطقه یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شد. در نهایت، گروه نمونه مورد نیاز از میان این مدارس انتخاب شد. به این ترتیب که کلاس‌هایی به تصادف انتخاب و تمامی دانش‌آموزان آن مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد شرکت‌کنندگان رشته ریاضی فیزیک، علوم تجربی، علوم انسانی و فنی/هنرستان به ترتیب برابر با ۹۲، ۲۳۶، ۱۰۸ و ۱۱۴ نفر بودند.

ابزار: در پژوهش حاضر به منظور اندازه‌گیری موفقیت در رشته تحصیلی، شخصیت، رغبت‌های تحصیلی-شغلی و هوش چندگانه از چهار ابزار الف) پرسشنامه موفقیت در رشته تحصیلی (محقق ساخته) به همراه معدل کل، ب) سنخ‌نمای مایرز بریگز (۱۹۶۲)، ج) پرسشنامه رغبت‌سنج تحصیلی-شغلی استرانگ (صادقی، ۱۳۹۰) و د) آزمون هوش چندگانه^۱ (پاشاشریفی، ۱۳۸۴) استفاده شده است. سوابق تحصیلی دانش‌آموزان از طریق ملاک‌های معدل ارزیابی‌های مستمر شامل معدل نیمسال اول و نیمسال دوم در سال سوم دبیرستان و نمرات دروس تخصصی

1. Multiple Intelligence Test

شامل ادبیات، زبان، عربی، اجتماعی (رشته علوم انسانی)، زیست، شیمی (رشته علوم تجربی)، فیزیک، ریاضی (رشته ریاضی) ارزیابی شده است. به منظور ارزیابی سطح تحصیلات پدر و مادر و وضعیت اقتصادی خانواده گنجاندن سؤالاتی در ابتدای پرسشنامه گنجانیده شد.

الف) پرسشنامه موفقیت در رشته تحصیلی: از آنجایی که پرسشنامه‌ای متناسب با فرهنگ ایران که سازه موفقیت در رشته تحصیلی را به صورت جامع مورد اندازه‌گیری قرار دهد موجود نیست، این ابزار به صورت محقق ساخته تهیه شده است. تهیه پرسشنامه موفقیت در رشته تحصیلی با طی نمودن مراحل صورت گرفته است. ابتدا آراء، دیدگاه‌ها و نظریات مربوط به عوامل مؤثر بر موفقیت در رشته تحصیلی مطالعه و عقاید مؤلفان و صاحب نظران در این حوزه گردآوری و چندین مؤلفه اصلی معین شدند. سپس بر اساس این مؤلفه‌ها آیتم‌های پرسشنامه اولیه در قالب طیف لیکرتی نوشته شد و این پرسشنامه در اختیار چند نفر از استادان دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه قرار داده شد. نسخه بازنگری و اصلاح شده بر اساس اظهار نظر استادان و جمع‌بندی آراء آنان به منظور اجرای مقدماتی روی ۲۰ نفر از افراد جامعه آماری اجرا و نظر آن‌ها درباره پرسشنامه جمع‌آوری شد و برخی اصلاحات براساس آن انجام گرفت. فرم نهایی پرسشنامه در ۳۲ سؤال و ۹ مقوله تدوین و بر روی نمونه مورد نظر اجرا شد. تحلیل عاملی به روش اکتشافی مؤلفه‌های اصلی^۱ به ۸ مؤلفه منجر شده است که با توجه به محتوای آیتم‌ها خودکارآمدی، خودآگاهی، معنای شخصی، ارزشمندی فردی، اشتغال فعالانه، روابط اجتماعی در مدرسه، نگرش فردی و نگرش والدین/معلم نام گرفتند. محاسبه پایایی و روایی پرسشنامه با استفاده از پاسخ‌های به دست آمده از نمونه پژوهش ($n=550$) صورت گرفت. پایایی به روش آلفا برای خودکارآمدی ۰/۸۴، خودآگاهی ۰/۸۷، معنای شخصی ۰/۶۶، ارزشمندی فردی ۰/۷۲، اشتغال فعالانه ۰/۷۷، روابط اجتماعی در مدرسه ۰/۸۸، نگرش فردی ۰/۹۱ و نگرش والدین و معلمان ۰/۷۴.

1. Principal component analysis

محاسبه گردید. ضریب آلفای کل به روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۱۹ به دست آمد که حاکی از پایایی مناسب پرسشنامه است.

ب) سنخ نمای مایرز-بریگز: این پرسشنامه توسط کاترین و ایزابل^۱ بریگز در سال ۱۹۶۲ براساس نظریه یونگ^۲ ساخته شد و شامل ۹۲ سؤال است که به صورت دو ارزشی نمره گذاری می شوند و چهار ترجیح شخصیتی را در بر می گیرد و براساس بعدهای دوقطبی متضاد و پیوسته قرار دارند. محور درون/برون گرایی (گرایش به درونی یا برونی بودن تمرکز انرژی)، محور شهودی/حسی (چگونگی دریافت اطلاعات)، محور احساسی/متفکر (چگونگی تصمیم گیری) و محور ملاحظه/قضاوت کننده (چگونگی انتخاب های زندگی) را منعکس می کنند. مدت زمان اجرای این آزمون بین ۱۵ تا ۲۵ دقیقه است (تیگر و تیگر، ۲۰۰۶). پایایی بازآزمایی این آزمون بین ۰/۷۵ تا ۰/۶۶ برای چهار مقیاس گزارش شده است. بررسی های انجام شده در زمینه روایی این ابزار نشان داده اند که این چهار مقیاس با پنج صفت بزرگ شخصیتی همخوانی دارند. رابطه ثابتی بین شخصیت و توانایی شناختی به عنوان پیش بینی کننده های شغلی وجود دارد و روایی همگرا، سازه و همسانی درونی آن تأیید شده است (یازیچی^۳ و یازیچی، ۲۰۱۴). در ایران ابوترابی (۱۳۸۸) روایی و پایایی (به شیوه آلفای کرونباخ و بازآزمایی) این ابزار را در نمونه ایرانی مورد محاسبه قرار داد. پایایی به روش آلفا برای برونگرایی/درونگرایی ۰/۷۶، حسی/شهودی ۰/۷۰، متفکر/احساسی ۰/۷۷، ملاحظه/قضاوت کننده ۰/۷۹ و به روش بازآزمایی به ترتیب برابر با ۰/۹۵، ۰/۹۲، ۰/۹۳ و ۰/۹۴ گزارش شده است. در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای مقیاس کل برابر با ۰/۸۳، برونگرایی/درونگرایی ۰/۷۳، حسی/شهودی ۰/۸۰، متفکر/احساسی ۰/۷۱ و ملاحظه/قضاوت کننده ۰/۷۰ به دست آمد.

1. Kathrine & Isabelle
2. Jung
3. Yazichi

ج) پرسشنامه رغبت سنج تحصیلی-شغلی استرانگ (فرم کوتاه): فرم اولیه پرسشنامه استرانگ با استفاده از روش کلیدیابی ملاکی در سال ۱۹۲۷ ساخته شده است. در سال ۱۹۷۴ کمپل^۱ نسخه جدید این پرسشنامه را بر اساس نظریه هالند شامل شش حوزه موضوعی تدوین و منتشر کرد. این نسخه پس از چندین بار تجدید نظر طی سال‌های متمادی، در سال ۲۰۰۴ تکمیل شد. فرم کوتاه رغبت سنج استرانگ را با الهام از فرم بلند توسط صادقی (۱۳۹۰) ساخته و در بین دانش‌آموزان سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان هنجاریابی شده است. این نسخه دارای ۹۰ عبارت است که به هر یک از عوامل ۱۵ عبارت اختصاص یافته است. این ابزار افراد را در یکی از شش تیپ شخصیتی طبقه بندی می‌کند. این شش طبقه عبارتند از واقع‌گرا، جستجوگر، هنری، اجتماعی، متهورانه و قراردادی. پاسخ‌دهی این مقیاس در قالب طیف لیکرتی ۵ درجه‌ای صورت می‌گیرد. در زمینه روایی این آزمون صادقی (۱۳۹۰) همبستگی بین موضوع‌های کلی و مقیاس‌های رغبت و مهارت کمپل را محاسبه و ضریب همبستگی مثبت و معناداری را در دامنه‌ای بین ۰/۴۹ تا ۰/۷۵ گزارش کرد. همبستگی این فرم کوتاه با فرم بلند پرسشنامه استرانگ مثبت و معنادار بود و دامنه‌ای بین ۰/۵۵ تا ۰/۹۵ داشت. براساس تحلیل عاملی تأییدی انجام شده توسط صالحی و عابدی (۱۳۹۳) نیز مدل اندازه‌گیری مفروض برای سنجش رغبت‌ها مناسب هستند. ضریب پایایی این آزمون به روش آلفای کرونباخ بین ۰/۵۰ تا ۰/۸۱ گزارش شده است. پایایی بازآزمایی نیز بین ۰/۵۲ تا ۰/۹۱ گزارش شده است. صالحی (۱۳۹۳) نیز ضریب آلفای کرونباخ برای شش رغبت چندگانه واقع‌گرایی، جستجوگری، تهوری، هنری، اجتماعی و قراردادی را به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۷، ۰/۸۳، ۰/۸۶، ۰/۸۳ و ۰/۸۷ گزارش کرده است. در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفا در مقیاس کل برابر با ۰/۹۳؛ و برای شش رغبت چندگانه ت واقع‌گرایی، جستجوگری، تهوری، هنری، اجتماعی و قراردادی به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۸۲، ۰/۸۱، ۰/۸۴، ۰/۷۸ و ۰/۷۹ به دست آمد.

د) آزمون هوش چندگانه گاردنر: نظریه هوش چندگانه در سال ۱۹۸۳ توسط گاردنر ارائه شده است. طبق این نظریه نباید تنها به بررسی ضریب هوشی پرداخت بلکه انواع هوش‌های دیگر مثل هوش موسیقایی، هوش درون فردی، هوش تصویری-فضایی و هوش کلامی-زبانی نیز باید در نظر گرفته شود. پاشاشریفی (۱۳۸۴) فرم ۸۰ ماده‌ای این آزمون که هشت مقوله را اندازه‌گیری می‌کند با اقتباس از ترجمه فارسی پرسشنامه‌های گری هرمنز و نیال دوگلاس^۱ تهیه کرد. به این ترتیب هوش عبارت است از هوش تصویری - فضایی، هوش کلامی زبانی، هوش منطقی ریاضی، هوش اندامی-جنبشی، هوش موسیقایی، هوش میان فردی، هوش درون فردی و هوش طبیعت گرا. پاشاشریفی (۱۳۸۴) در نمونه‌ای ۱۸۲ نفری پایایی و روایی پرسشنامه هوش چندگانه گاردنر را مورد بررسی قرار داد و به ترتیب برای هوش‌های هشت گانه ضرایب آلفای کرونباخ ۰/۷۶، ۰/۷۱، ۰/۷۴، ۰/۶۳، ۰/۷۶، ۰/۶۰، ۰/۷۰ و ۰/۸۴ را گزارش نمود. همچنین تحلیل عاملی انجام شده توسط این محقق نشان داد این هشت عامل مجموعاً ۶۴ درصد واریانس کل را تبیین می‌کنند. به علاوه، ضرایب همبستگی معنادار به دست آمده بین معدل دروس اختصاصی با هر یک از این هوش‌ها مثبت و معنادار و حاکی از روایی ملاکی این آزمون هستند. در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفا در مقیاس کل برابر با ۰/۹۲ و برای هشت مقوله هوش تصویری - فضایی، هوش کلامی زبانی، هوش منطقی ریاضی، هوش اندامی-جنبشی، هوش موسیقایی، هوش میان فردی، هوش درون فردی و هوش طبیعت گرا ضرایب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۶۶، ۰/۹۰، ۰/۸۰، ۰/۶۹، ۰/۷۰، ۰/۶۰، ۰/۷۷ و ۰/۸۱ به دست آمد.

شیوه اجرا/ گردآوری داده‌ها: به منظور جمع‌آوری داده‌های تحقیق، پس از انتخاب مدارس و هماهنگی با مدیر مدرسه افراد در زنگ‌های تفریح، ورزش و مطالعه پرسشنامه‌های سنخ‌نمای مایرز-بریگز، رغبت‌سنج استرانگ، پرسشنامه موفقیت در رشته تحصیلی و آزمون هوش چندگانه را تکمیل کردند. اجرای پرسشنامه‌ها توسط محقق و همکاران آموزش دیده او انجام گرفت.

1. Garry Hermse & Neil Douglas

اطلاعات اولیه سوابق تحصیلی (نمرات پایان‌ترم و مستمر و معدل پیشین) نیز از طریق مراجعه به پرونده تحصیلی دانش‌آموزان جمع‌آوری شد. مدت زمان اجرای این آزمون‌ها بین سی تا چهل دقیقه متغیر بود. به منظور جمع‌آوری اطلاعات در مدارس پسرانه از همکار مرد آموزش دیده استفاده شد. لازم به ذکر است، پس از معرفی کوتاه به منظور آشنایی، توضیح مختصری در زمینه هدف کلی تحقیق، نحوه تکمیل پرسشنامه‌ها و محرمانه ماندن نتایج تحقیق و به دانش‌آموزان ارائه شد و پس از کسب اطمینان از این که آن‌ها قادر به تکمیل پرسشنامه‌ها خواهند بود، فرم‌های لازم در اختیار آن‌ها قرار گرفت. به علاوه، برای تمامی شرکت‌کنندگان توضیح داده شد که در صورت تمایل در هر نقطه‌ای می‌توانند انصراف خود را نسبت به شرکت در آزمون ابراز کنند و هر زمان احساس خستگی یا ناراحتی کردند، اعلام کنند تا ادامه آزمون به جلسه دوم موکول شود.

نتایج

به منظور پاسخ‌گویی به سؤال اصلی تحقیق با استفاده از تحلیل مدل‌یابی معادلات ساختاری مدل‌های موفقیت در رشته تحصیلی دبیرستان بر اساس عوامل مؤثر بر موفقیت در رشته تحصیلی ابتدا به تفکیک رشته تحصیلی (علوم انسانی، ریاضی، علوم تجربی و فنی/هنرستان) انجام شده است. در برآورد و آزمون مدل کامل از روش برآورد بیشینه درست‌نمایی^۱ (MLE) استفاده شده است. در تعیین اعتبار مدل‌ها با هدف تعیین سطح عمومی میزان تناسب از شاخص‌های برازش CMIN (شاخص آماره‌ی دو بهنجار یا نسبی)، شاخص‌های برازش نسبی NFI (شاخص نیکویی برازش هنجار شده)، CFI (شاخص تطبیقی) و IFI (شاخص برازش افزایشی)، PNFI (شاخص برازش هنجار شده ایجازی) و PCFI (شاخص برازش تطبیقی ایجازی) و شاخص برازش مطلق RMSEA (جذر میانگین مجذورات خطای تقریب) استفاده شده است که شاخص RMSEA

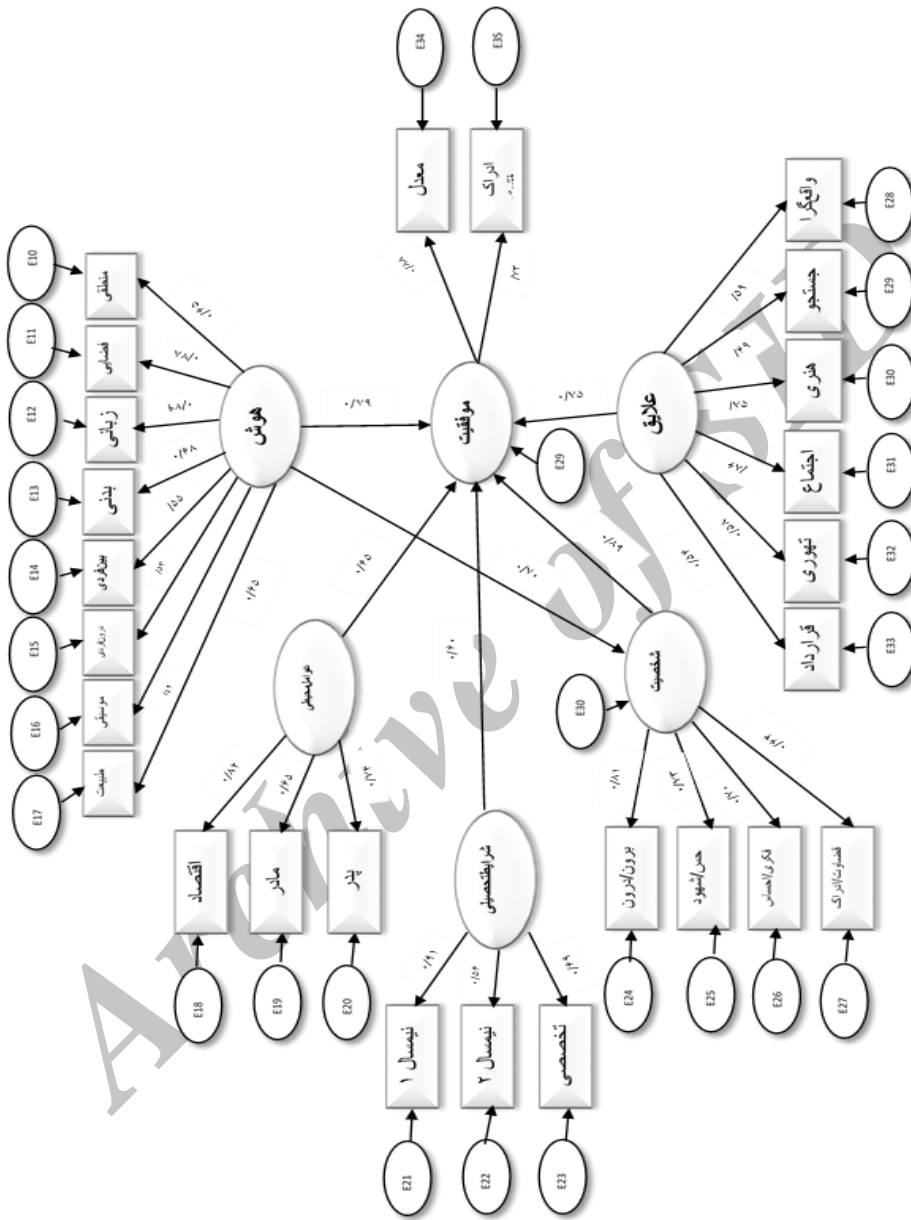
1. Maximum likelihood estimation

کاربرد بیشتری دارد. مقدار شاخص خی دو غیرمعنادار، شاخص های برازش نسبی CFI و NFI بالاتر از ۰/۹۰، شاخص برازش مطلق RMSEA کمتر از ۰/۰۸ و PNFI و PCFI بیشتر از ۰/۵ مورد نظر است. شاخص های تطبیقی بالاتر از ۰/۹۰ به معنای توان مدل در فاصله گرفتن از یک مدل مستقل و نزدیک شدن به مدل اشباع شده بر مبنای معیارهای تعریف شده است. به همین ترتیب مقدار خی دو حاکی از آن است که نمی توان تفاوت بین ماتریس های کوواریانس مشاهده شده و بازتولید شده را به لحاظ آماری معنادار تلقی کرد. (میرزا، گامست و گارینو، ۲۰۰۶). وزن های رگرسیونی استاندارد نشده در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. وزن های رگرسیونی استاندارد نشده

معناداری	برآورد	معناداری	برآورد	معناداری	برآورد
***	۱/۵۲	***	۰/۸۳	***	فکری/احساسی --> شخصیت
***	۰/۸۹		۱/۰۰	***	موفقیت --> شخصیت
***	۰/۶۹	***	۱/۰۲	***	موفقیت --> علایق
	۱/۰۰	***	۱/۳۰	***	موفقیت --> هوش
۰/۰۵	۰/۵۰	***	۱/۶۴	***	موفقیت --> متغیرهای محیطی
***	۰/۶۹	***	۱/۰۴	***	ادراک موفقیت --> موفقیت
	۱/۰۰	***	۱/۷۳	***	معدل --> موفقیت
	۱/۰۰	***	۰/۸۶	***	واقع گرایی --> علایق
***	۰/۵۸	***	۰/۸۹	***	جستجوگری --> علایق
***	۰/۶۷		۱/۰۰	***	هنری --> علایق
***	۱/۲۱	***	۱/۴۳	***	اجتماعی --> علایق
***	۰/۶۱		۱/۰۰	***	تهوری --> علایق
***	۰/۷۹	***	۰/۵۴	***	قرارداری --> علایق
۰/۰۱	۰/۹۳		۱/۰۰	***	برون --> درون گرایی شخصیت
۰/۰۱	۰/۵۶	***	۱/۷۱	***	حسی/شهودی --> شخصیت
			۲/۴۵	۱/۰۴	پدر --> متغیرهای محیطی

1. Meyers, Gamst & Guarino



شکل ۱. مدل در رشته علوم انسانی

کوواریانس‌ها و جدول وزن‌های رگرسیونی به منظور بهبود مدل مورد استفاده قرار گرفت. مقادیر شاخص‌های تغییر نسبی نشان دادند برقراری ارتباط از هوش به شخصیت با بهبود مدل همراه خواهد بود. مدل نهایی با وزن‌های رگرسیون استاندارد شده در شکل ۱ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در گروه علوم انسانی تمامی اثرات مستقیم شخصیت، علائق، متغیرهای محیطی، عملکرد تحصیلی و هوش بر موفقیت در رشته تحصیلی معنادار و مثبت هستند. به علاوه، شخصیت در ارتباط بین هوش و موفقیت نقش واسطه‌ای معناداری دارد؛ به عبارت دیگر، هوش با وساطت شخصیت بر موفقیت دارای اثر غیر مستقیم است. شاخص‌های جزئی برازش (نسبت بحرانی و سطح معناداری آن‌ها) در جدول ۲ نشان داده شده است

جدول ۲. اندازه‌های برازش مطلق، نسبی و ایجازی

مطلق		نسبی		موجز	
مقدار	شاخص	مقدار	شاخص	مقدار	شاخص
۰/۶۷	PNFI	۰/۹۷	CFI	۹۵/۶۳	مقدار شاخص
۰/۶۲	PCFI	۰/۹۸	IFI	۰/۰۷۷	RMSEA
		۰/۹۵	NFI		

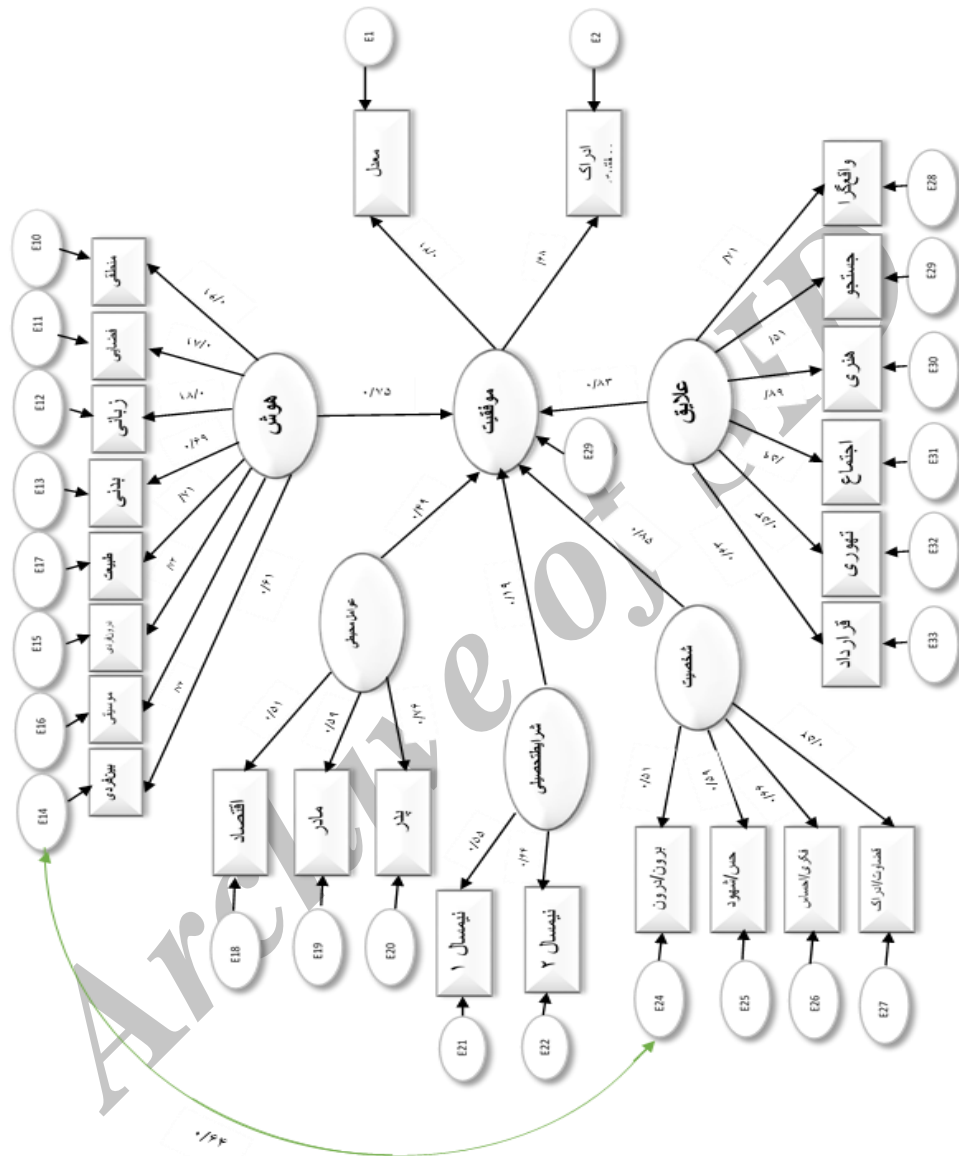
شاخص‌های برازش همگی حاکی از برازش مناسب مدل هستند و نشان می‌دهند وضعیت کلی مدل مطلوب است. در مجموع ۵۶ پارامتر برآورد شده‌اند که با وجود ۳۵۱ عنصر غیرزائد در ماتریس مشاهده شده، درجه آزادی مدل برابر با ۲۹۵ محاسبه شده است. تمامی بارهای عاملی دارای تفاوت معناداری با صفر هستند و کلیه ضرایب ساختاری نیز دارای تفاوت معناداری با صفر هستند (***) نشان می‌دهد که $(P < ۰/۰۰۰۱)$.

به منظور بررسی مدل در گروه فنی/هنرستان از مدل پیشین استفاده شد. با این تفاوت که این گروه فاقد نمرات دروس تخصصی بودند و بنابراین کارکرد تحصیلی این افراد تنها از طریق معدل نیمسال اول و دوم سال سوم دبیرستان به عنوان متغیرهای معرف استفاده شد. در برآورد و آزمون

مدل کامل همانند مدل پیشین از روش برآورد بیشینه درست نمایی استفاده شده است. درجه آزادی مدل با ۵۴ پارامتر برآورد شده و ۳۲۵ عنصر غیرزائد برابر با ۲۷۱ محاسبه شده است. شاخص‌های جزئی برازش (نسبت بحرانی و سطح معناداری آن‌ها) در جدول ۴ نشان داده شده است. به جز اثر مستقیم کارکرد تحصیلی بر موفقیت که معنادار تلقی نمی‌شود تمامی بارهای عاملی دارای تفاوت معناداری با صفر هستند و کلیه ضرایب ساختاری نیز دارای تفاوت معناداری با صفر هستند (***) نشان می‌دهد که $P < 0/0001$. حذف پارامتر ذکر شده PCFI را از ۰/۵۴ به ۰/۶۳ و PNFI را از ۰/۵۱ به ۰/۶۶ ارتقا می‌دهد و خی دو و RMSEA را به ۰/۰۹ و ۰/۰۷۹ کاهش می‌دهد.

جدول ۳. وزنهای رگرسیونی استاندارد نشده

معناداری برآورد	معناداری برآورد	معناداری برآورد	معناداری برآورد
۰/۹۱	۰/۰۵	موفقیت > عملکرد تحصیلی	۰/۷۲ *** فکری/احساسی >-- شخصیت
***	۰/۹۲	موفقیت > شخصیت	۱/۰۰ قضاوتی/داوری >-- شخصیت
***	۲/۶۱	موفقیت >-- علائق	۱/۴۹ *** منطقی/ریاضی >-- هوش
	۱/۰۰	موفقیت >-- هوش	۱/۹۹ *** فضایی >-- هوش
۰/۰۲	۰/۵۸	موفقیت >-- متغیرهای محیطی	۱/۴۱ *** زبانی >-- هوش
***	۰/۸۹	معدل >-- موفقیت	۱/۳۹ *** بدنی/جنبشی >-- هوش
	۱/۰۰	ادراک موفقیت >-- موفقیت	۱/۱۷ *** میان فردی >-- هوش
***	۱/۷۹	واقع‌گرایی >-- علائق	۱/۶۹ *** درون فردی >-- هوش
***	۰/۸۱	جستجوگری >-- علائق	۱/۴۹ *** موسیقایی >-- هوش
***	۲/۸۷	هنری >-- علائق	۱/۰۰ طبیعت‌گرا >-- هوش
***	۰/۷۹	اجتماعی >-- علائق	۰/۴۱ نیمسال اول >-- کارکرد تحصیلی
***	۰/۹۰	تهوری >-- علائق	۱/۰۰ نیمسال دوم >-- کارکرد تحصیلی
	۱/۰۰	قرارداری >-- علائق	۱/۰۰ اقتصاد >-- متغیرهای محیطی
***	۰/۶۲	برون‌درون‌گرایی >-- شخصیت	۲/۲۱ مادر >-- متغیرهای محیطی
***	۰/۶۳	حسی/شهودی >-- شخصیت	۱/۰۸ پدر >-- متغیرهای محیطی



شکل ۲. مدل در رشته فنی / هنرستان

کوواریانس‌ها و جدول وزن‌های رگرسیونی به منظور بهبود مدل مورد استفاده قرار گرفت. مقادیر شاخص‌های تغییر نسبی نشان دادند برقراری برخی ارتباط‌ها از با بهبود مدل همراه خواهد بود. $E24 <--> E14$ با شاخص بهبود $21/63$ و تغییر نسبی $7/89$ حاکی از وجود هم‌تغییری بین هوش بین فردی و برونگرایی/درونگرایی به دلیل معناداری مفهومی در مدل اعمال شدند؛ بنابراین در گروه فنی/هنرستان اثرات مستقیم شخصیت، علایق، متغیرهای محیطی و هوش بر موفقیت در رشته تحصیلی معنادار و مثبت هستند اما حذف کارکرد تحصیلی به دلیل عدم معناداری با بهبود مدل همراه خواهد بود. مدل نهایی با وزن‌های رگرسیون استاندارد شده در شکل ۲ نشان داده شده است که پارامتر کارکرد تحصیلی از آن قابل حذف است.

جدول ۴. اندازه‌های برازش مطلق، نسبی و ایجازی

مطلق		نسبی		موجز	
شاخص	مقدار	شاخص	مقدار	شاخص	مقدار
خی‌دو	۹۵/۲۱	CFI	۰/۸۹	PNFI	۰/۵۱
RMSEA	۰/۰۸۴	IFI	۰/۸۹	PCFI	۰/۵۴
		NFI	۰/۸۷		

شاخص‌های برازش همگی حاکی از برازش مناسب مدل هستند و نشان می‌دهند وضعیت کلی مدل مطلوب است.

در رشته ریاضی-فیزیک در مجموع در این مدل اولیه ۵۶ پارامتر برآورد شده‌اند که با وجود ۳۵۱ عنصر غیر زائد در ماتریس مشاهده شده درجه آزادی برابر با ۲۹۵ محاسبه شده است. وزن‌های استاندارد نشده در جدول ۵ و شاخص‌های برازش در جدول ۶ ارائه شده‌اند:

جدول ۵. وزن‌های رگرسیونی استاندارد نشده

معناداری	برآورد	معناداری	برآورد
***	۱/۲۱	موفقیت > عملکرد تحصیلی	۱/۰۰
***	۰/۷۵	موفقیت > شخصیت	۱/۹۷
***	۰/۹۴	موفقیت > علایق	۱/۶۸
***	۱/۰۰	موفقیت > هوش	۱/۰۵
***	۰/۷۰	موفقیت > متغیرهای محیطی	۰/۸۴
***	۰/۸۹	معدل > موفقیت	۱/۰۲
***	۱/۰۰	ادراک موفقیت > موفقیت	۰/۶۵
***	۱/۰۰	واقع گرایی > علایق	۰/۶۹
***	۲/۱۹	جستجوگری > علایق	۱/۰۰
***	۰/۹۷	هنری > علایق	۱/۲۸
۰/۰۰۸	۰/۵۴	اجتماعی > علایق	۱/۰۰
***	۰/۷۲	تهوری > علایق	۲/۳۹
***	۰/۷۷	قرارداری > علایق	۰/۵۳
***	۰/۶۳	برون/درون گرایی > شخصیت	۰/۵۴
***	۰/۶۴	حسی/شهودی > شخصیت	۱/۰۰
***	۰/۷۰	فکری/احساسی > شخصیت	

همان طور که در مدل موفقیت در رشته تحصیلی بر اساس عوامل موفقیت در رشته ریاضی مشاهده می‌شود اثرات مستقیم شخصیت، علایق، متغیرهای محیطی و هوش بر موفقیت در رشته تحصیلی معنادار و مثبت هستند. از این بین عملکرد تحصیلی مهم‌ترین عامل به نظر می‌رسد و پس از آن به ترتیب علایق و سپس هوش قرار دارند. وزن‌های استاندارد شده در شکل ۳ ارائه شده‌اند.

جدول ۶. اندازه‌های برازش مطلق، نسبی و ایجازی

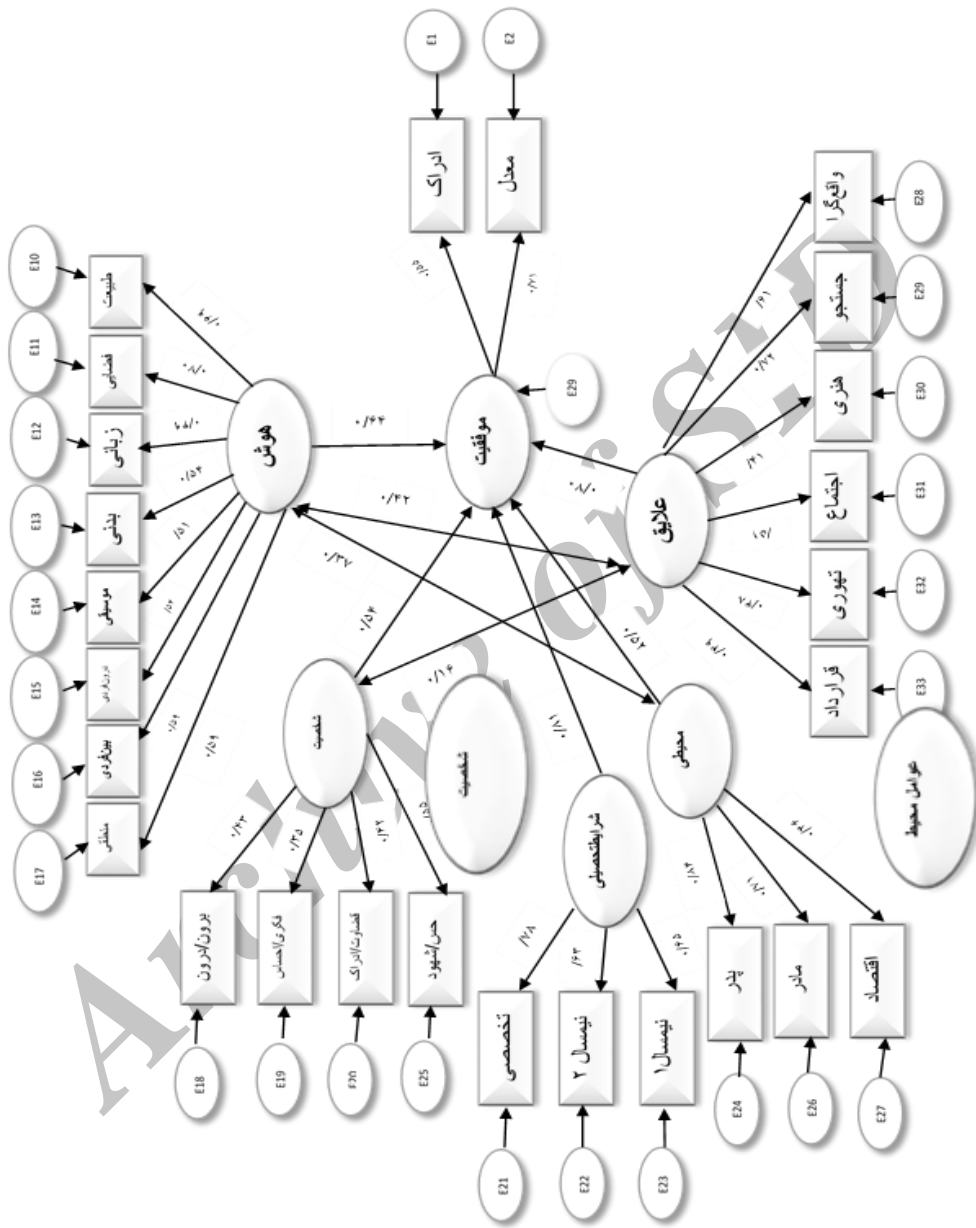
مطلق		نسبی		موجز	
شاخص	مقدار	شاخص	مقدار	شاخص	مقدار
خی دو	۸۰/۵۴	CFI	۰/۹۰	PNFI	۰/۴۷
RMSEA	۰/۰۸۲	IFI	۰/۷۹	PCFI	۰/۵۱
		NFI	۰/۷۲		

هرچند RMSEA برازش خوب را نشان می‌دهد اما سایر اندازه‌های برازش حاکی از سطح برازش متوسط هستند. به همین دلیل و به منظور بهبودی شاخص‌ها به جداول مربوط به کوواریانس‌ها و وزن‌های رگرسیونی که نشان‌دهنده شاخص‌های بهبود و مقادیر تغییر نسبی هستند مراجعه شد. از بین تغییرات پیشنهاد شده که به لحاظ نظری معنادار و نیز با بهبود قابل ملاحظه همراه باشند، دو تغییر در مدل اعمال شد. این تغییرات عبارتند از: E16<-->E18 با شاخص بهبود ۱۵/۷۶ و تغییر نسبی ۱۴/۴۷ و E17<-->E21 با شاخص بهبود ۱۶/۵۴ و تغییر نسبی ۹/۰۱ که حاکی از وجود هم‌تغییری بین هوش منطقی/ریاضی و دروس تخصصی و همچنین بین هوش بین فردی و برون‌گرایی/درون‌گرایی هستند. اعمال این تغییرات مقادیر PNFI و PCFI را به ۰/۵۱ و ۰/۵۲ ارتقا بخشید و مقدار آماره خی دو و RMSEA را به ۷۴/۳۶ و ۰/۰۷۹ کاهش داد. مدل فرضی اولیه در رشته تجربی مورد تحلیل قرار گرفت. وزن‌های استاندارد نشده در جدول ۷ و مدل نهایی با وزن‌های استاندارد شده در شکل ۴ ارائه شده‌اند.

جدول ۹. وزن های رگرسیونی استاندارد نشده

معناداری	برآورد	معناداری	برآورد	معناداری	برآورد
***	۲/۳۲	موفقیت > عملکرد تحصیلی	۰/۰۰۸	۰/۵۲	فکری/احساسی > شخصیت
***	۰/۷۴	موفقیت > شخصیت	۰/۰۰۸	۰/۵۴	قضاوتی/داوری > شخصیت
***	۱/۷۶	موفقیت > علایق	۱/۰۰	۱/۰۰	منطقی/ریاضی > هوش
	۱/۰۰	موفقیت > هوش	***	۱/۸۶	فضایی > هوش
***	۰/۸۱	موفقیت > متغیرهای محیطی	***	۰/۶۵	زبانی > هوش
	۱/۰۰	ادراک موفقیت > موفقیت	***	۰/۸۳	بدنی/جنبشی > هوش
***	۰/۸۷	معدل > موفقیت	***	۰/۷۹	میان فردی > هوش
***	۱/۰۱	واقع گرایی > علایق	***	۰/۷۳	درون فردی > هوش
***	۱/۲۳	جستجوگری > علایق	***	۰/۶۹	موسیقیایی > هوش
***	۰/۴۹	هنری > علایق	۱/۶۰	۱/۶۰	طبیعت گرا > هوش
***	۰/۸۶	اجتماعی > علایق	***	۰/۶۴	نیمسال اول > کارکرد تحصیلی
***	۰/۸۹	تهوری > علایق	***	۰/۵۹	نیمسال دوم > کارکرد تحصیلی
	۱/۰۰	قرارداری > علایق	۱/۰۰	۱/۰۰	دروس تخصصی > کارکرد تحصیلی
	۱/۰۰	برون/درون گرایی > شخصیت	۰/۰۰۴	۰/۶۵	اقتصاد > متغیرهای محیطی
***	۰/۸۹	حسی/شهودی > شخصیت	۰/۰۰۴	۰/۷۲	مادر > متغیرهای محیطی
	۱/۰۰	پدر > متغیرهای محیطی	۱/۰۰	۱/۰۰	پدر > متغیرهای محیطی

مطابق نتایج به دست آمده در مدل موفقیت در رشته تحصیلی بر اساس عوامل مؤثر بر موفقیت در رشته علوم تجربی تمامی اثرات مستقیم معنادار هستند. در این بین عملکرد تحصیلی مهم ترین پارامتر به نظر می رسد و پس از آن علایق و هوش قرار دارند. همچنین بین هوش با شخصیت و علایق و بین متغیرهای محیطی با علایق هم تغییری وجود دارد.



شکل ۴. مدل در رشته علوم تجربی

جدول ۸. اندازه‌های برازش مطلق، نسبی و ایجازی

مطلق		نسبی		موجز	
مقدار	شاخص	مقدار	شاخص	مقدار	شاخص
۹۵/۳۱	خی دو	۰/۸۲	CFI	۰/۴۷	PNFI
۰/۰۹۷	RMSEA	۰/۸۵	IFI	۰/۴۵	PCFI
		۰/۸۵	NFI		

برازش این مدل اولیه در سطح متوسط است و به همین دلیل به جداول مربوط به کوواریانس‌ها، وزن‌های رگرسیونی، شاخص‌های اصلاح و بهبود و میزان تغییرات نسبی متناظر با آن‌ها مراجعه شد. بخشی از این جدول در جدول ۹ خلاصه شده است.

جدول ۹. کوواریانس‌ها و شاخص‌های بهبود

تغییر نسبی	شاخص بهبود	
۳/۶۵	۲۴/۶۵	هوش <--> شخصیت
۵/۲۲	۳۸/۱۸	هوش <--> علایق
۴/۷۳	۲۴/۳۲	علایق <--> متغیرهای محیطی

براساس نتایج مندرج در جدول ۸ و با اعمال این تغییرات مقادیر PCFI و PNFI به ترتیب به ۰/۵۲ و ۰/۴۹ ارتقا یافت. همچنین مقادیر CFI، IFI و NFI به ۰/۸۹، ۰/۹۰ و ۰/۹۲ افزایش یافت و شاخص خی دو و RMSEA به ۹۴/۹۸ و ۰/۰۸۱ کاهش یافت. در این مدل مجموعاً ۵۹ پارامتر برآورد شده‌اند که با وجود ۳۵۱ عنصر غیرزائد در ماتریس مشاهده شده درجه آزادی مدل ۲۹۲ محاسبه شده است.

بحث

در تحقیق حاضر به تدوین و اعتباریابی مدل موفقیت تحصیلی پرداخته شد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که که اثرات مستقیم تمامی پارامترهای پنج گانه (هوش چندگانه، علایق، شخصیت، عملکرد تحصیلی و متغیرهای محیطی) در تمامی مدل‌ها معنادار است. تنها استثنا در این میان

معنادار نشدن عملکرد تحصیلی در گروه هنرستان است. مقایسه سهم هر یک از عوامل مؤثر بر موفقیت در زیر گروه‌ها نشان می‌دهد بین این عوامل به لحاظ کمیت و سطح معناداری تفاوت وجود دارد و به طور کلی می‌توان این طور نتیجه‌گیری کرد که در تمامی رشته‌های تحصیلی نقش علایق مهم‌ترین است و متغیرهای محیطی و شرایط تحصیلی کم‌اهمیت‌ترین عوامل تلقی می‌شوند. همچنین در بین گروه‌های علوم تجربی و ریاضی نقش عامل عملکرد تحصیلی برجسته‌تر است و پس از آن علایق و هوش چندگانه قرار دارند. نتایج پژوهش حاضر نشان دادند نقش تمامی متغیرهای پیش‌بین در موفقیت در رشته‌ی تحصیلی معنادار است. همچنین تمامی مدل‌های مطرح شده نیز از اعتبار برخوردار بودند. همچنین بین زیرگروه‌های مختلف در میزان نقش عوامل مؤثر بر موفقیت در انتخاب رشته تفاوت مشاهده شد. در مدل گروه علوم انسانی نقش هوش و شخصیت، در گروه هنرستان، علایق/رغبت‌ها و هوش، در رشته‌های ریاضی فیزیک و علوم تجربی کارکرد تحصیلی و علایق برجسته‌ترین اثرات را بر موفقیت در رشته‌ی تحصیلی داشتند.

همانگونه که نتایج این تحقیق نشان داده است موفقیت تحصیلی سازه چند بعدی است و همچنین طبق نظر محققان موفقیت دانش‌آموز را می‌توان پدیده‌ای جامع دانست که شامل ابعاد چندگانه‌ای از تحول فردی و اهداف مختلف آموزشی است. براساس ضرایب افراد گروه انسانی به لحاظ تیپ شخصیتی بیشتر برون‌گرا، برحسب هوش چندگانه دارای هوش کلامی، میان‌فردی و درون‌فردی و به لحاظ تیپ علایق دارای تیپ اجتماعی هستند. به همین ترتیب افراد گروه ریاضی بیشتر ملاحظه‌کننده، دارای هوش منطقی و ریاضی و برحسب تیپ علایق تحصیلی دارای تیپ جستجوگر و واقع‌گرا هستند. افراد دارای تیپ شمی، دارای هوش فضایی و طبیعت‌گرای بالا و جستجوگر و واقع‌گرا برای تجربی مناسب‌ترند و افراد دارای تیپ شخصیتی احساسی، دارای هوش فضایی که دارای علایق واقع‌گرا و هنری هستند برای گروه هنرستان/فنی تمایل

بیشتری دارند. همچنین در تمامی گروه‌ها به جز گروه فنی/هنرستان معدل دارای اثر معنادارتری نسبت به ادراک موفقیت بود.

در تبیین مدل به دست آمده برای گروه علوم انسانی می‌توان اشاره کرد شواهد تجربی محکمی در دست است که شخصیت یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های قوی موفقیت در رشته تحصیلی تلقی می‌شود. نقش صفات شخصیتی در انتخاب شغل و رشته تبیین شده است و یک اساس نظری فراهم می‌آورد که بر اساس آن شخصیت شالوده و زیربنای انتخاب رشته است و به واسطه خود کارآمدی در حوزه خاص و علائق بر آن تأثیر می‌گذارد (لارسون و همکاران، ۲۰۱۰). در همین راستا، نتایج پژوهش حاضر با امین بیدختی و دارایی (۱۳۹۰) همسویی دارد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهند دانش‌آموزان علوم انسانی در مقیاس‌های اجتماعی بیشترین نمرات را کسب می‌کنند و این افراد اکثراً تیپ اجتماعی دارند. همچنین تیپ شخصیتی و علاقه‌مندی به رشته مهم‌ترین عامل موفقیت در انتخاب رشته تحصیلی دانش‌آموزان در دبیرستان بود. در مدل گروه علوم انسانی نیز شخصیت دومین عامل مؤثر بر موفقیت در رشته تحصیلی شناسایی شد.

در مدل به دست آمده در گروه هنرستان علائق و هوش چندگانه برجسته‌ترین عوامل بودند و عملکرد تحصیلی دارای کم‌ترین اهمیت بود و تنها اثری بود که از معناداری برخوردار نبود. این مسئله تا حد زیادی قابل انتظار است زیرا کارکرد تحصیلی در گروه هنرستان فاقد نمرات در درس تخصصی بود و با توجه به نقش برجسته خلاقیت و مهارت‌های عملی در مقایسه با علوم نظری و علوم پایه در رشته‌های کاردانی، فنی-حرفه‌ای و هنرستان عدم معناداری اثر کارکرد تحصیلی بر موفقیت در رشته تحصیلی قابل تبیین است. از دیگر سو، ارتباط خردی مقیاس هنری در پرسشنامه علائق با رشته‌های هنری در نظریه چندوجهی هالند پیشنهاد شده است و در تحقیقات گوناگون (دفروت و مرویلد، ۱۹۹۶) نیز مورد تأیید قرار گرفته است. مدل به دست آمده در

گروه هنرستان با مدل کروی تریسی نیز قابل تبیین است. در این مدل تیپ رغبتی هنری به مشاغل و رشته‌های هنری گرایش دارند (هدری^۱، ۲۰۰۸).

براساس یافته‌های به دست آمده در مدل به دست آمده در گروه ریاضی کارکرد تحصیلی مهم‌ترین عامل و پس از آن علایق قرار داشت. در تبیین این یافته می‌توان اشاره کرد یکی از دروس مورد تأکید توسط محققان برای پیش‌بینی موفقیت تحصیلی به طور کلی درس‌هایی با محتوای ریاضی است و سال‌ها بیشترین تأکید محققان، مشاوران و معلمان بر درس ریاضی و به طور کلی درس علمی بود که قابلیت پیش‌بینی خوبی برای موفقیت آتی در کالج و ورود به رشته‌های علمی و تکنیکی دارند (آرسیدیاکنو، هوتز و کنگ^۲، ۲۰۱۲). در مطالعه حاضر نمرات همین دروس تخصصی به عنوان متغیر نشان‌گر و به منظور اندازه‌گیری کارکرد تحصیلی مورد استفاده قرار گرفته است. لذا با در نظر گرفتن این امر انعکاس اهمیت و نقش برجسته کارکردهای تحصیلی در مدل موفقیت در رشته تحصیلی امری قابل تبیین است. طبق چارچوب نظریه هالند مقیاس جستجوگر در این نظریه به طور کامل با احتمال انتخاب رشته‌های علمی و ریاضی ارتباط دارد و از آنجایی که علایق در مقیاس هالند پیش‌بینی‌کننده‌های رشته تحصیلی در آینده است (دفروت و مرویلد، ۱۹۹۶)، بنابراین معناداری و اهمیت رغبت‌ها و علایق در مدل رشته ریاضی با این نظریه همسویی دارد. همچنین در مدل گروه ریاضی بین هوش منطقی-ریاضی از مجموعه هشت گانه هوش گاردنر با دروس تخصصی ارتباط مشاهده شد. این رابطه با توجه به محتوای سؤالات هوش منطقی-ریاضی و وجود نمره درس ریاضی و فیزیک در مجموعه نمرات تخصصی این رشته قابل تبیین است. الگوی مشاهده شده در مطالعه حاضر با تحقیق اصفهانی اصل، یوسفعلی و مهرابی زاده (۱۳۸۸) همخوانی دارد. در تبیین الگوی مشاهده شده در رشته ریاضی می‌توان به مطالعه (امین بیدختی و دارایی، ۱۳۹۰) اشاره کرد که نتایج آن نشان می‌دهد دانش‌آموزان رشته علوم تجربی بیشترین تمایل را به مشاغل جستجوگرانه از خود نشان می‌دهند. لذا در این افراد

-
1. Hedrih
 2. Arcidiacono, Hotz, & Kang

علاقه از اهمیت بالایی برخوردار است. در مدل موفقیت در رشته تحصیلی رشته علوم تجربی نیز همین الگو مشاهده شد و علاقه دومین عامل مهم در موفقیت در رشته تحصیلی است. از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به در دسترس نبودن ابزارهای استاندارد شده برای سازه موفقیت در رشته تحصیلی اشاره نمود که علی‌رغم پیچیدگی و چندبعدی بودن این سازه، ابزار معتبری که بتواند قابلیت اندازه‌گیری آن را داشته باشد، وجود ندارد. هرچند ابزار محقق ساخته در تحقیق حاضر با تکیه بر عوامل زیربنایی، اصول و متغیرهای مؤثر بر آن طراحی شده، پایایی مطلوبی برخوردار است و عوامل حاصل از تحلیل عاملی آن نیز تا حد زیادی با ابعاد زیربنایی در ساخت آن همخوانی دارد، با این حال فاقد هنجار ملی است و در تفسیر نتایج آن بهتر است جانب احتیاط را رعایت نمود. از این رو پیشنهاد می‌شود این ابزار در تحقیقات آتی مورد اعتباریابی مجدد قرار گیرد و ویژگی‌های روان‌سنجی آن مجاسبه شود. تعیین نتایج این آزمون در نمونه‌های دیگر و تعیین ساختار زیربنایی آن می‌تواند به گسترش دانش در زمینه این آزمون بیانجامد. همچنین نتایج به دست آمده تلویحات کاربردی و بالینی چندی نیز در پی دارد. هرچند به طور کلی به نظر می‌رسد علاقه، کارکرد تحصیلی و هوش چندگانه مهم‌ترین عوامل مؤثر بر موفقیت در رشته تحصیلی باشند اما سهم و نوع عوامل مؤثر بر موفقیت تحصیلی به تفکیک رشته تحصیلی با یکدیگر تفاوت دارند، بنابراین پیشنهاد می‌شود در فرایند هدایت تحصیلی به این امر توجه شود. به عنوان مثال، مدل به دست آمده در گروه فنی/هنرستان نشان می‌دهد، برخلاف گروه علوم تجربی و ریاضی پارامتر عملکرد تحصیلی از معناداری برخوردار نیست و در مقابل در این گروه علاقه و رغبت‌ها نقش مهم‌تری بر عهده دارند؛ بنابراین به نظر می‌رسد در هدایت تحصیلی افراد علاقه‌مند به این رشته باید به نقش علاقه و رغبت‌ها توجه بیشتری شود، هدایت افراد به رشته علوم انسانی با تأکید بر هوش چندگانه و شخصیت و در هدایت افراد به رشته‌های علوم تجربی و ریاضی-فیزیک به نقش عملکرد تحصیلی بیشتر تأکید شود.

منابع

- ابوترابی، الدوزسادات. (۱۳۸۸). رابطه تیپ‌های شخصیتی با سبک‌های یادگیری. پایان نامه دفاع شده کارشناسی ارشد، دانشگاه قزوین.
- اصفهان‌ی اصل، مریم؛ عطاری، یوسفعلی؛ مهربانی زاده، مهناز. (۱۳۸۸). مقایسه سازگاری و عملکرد تحصیلی دانش آموزان دختر شاخه نظری براساس اولویت‌های پنجگانه تعیین شده طبق برنامه هدایت تحصیلی. یافته‌های نو در روانشناسی. (۳). ۲۰-۷.
- امین بیدختی، علی اکبر؛ و دارائی، مریم. (۱۳۹۰). بررسی علل گرایش کم دانش آموزان دختر مستعد به رشته علوم انسانی در دبیرستانهای شهر سمنان. فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۲(۵): ۲۸-۱.
- پاشاشریفی، حسن. (۱۳۸۴). مطالعه مقدماتی نظریه هوش چندگانه گاردنر، در زمینه موضوعهای درسی و سازگاری دانش آموزان، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۱۱(۴): ۳۶-۱۱.
- تیگر، پاول و تیگر، باربارا. (۱۳۹۳). شغل مناسب شما. (ترجمه مهدی قراچه داغی و حسین رحیم). تهران: نقش و نگار.
- شولتز، دوان و سیدنی شولتز. (۱۳۹۲). نظریه‌های شخصیت. (ترجمه سید یحیی سیدمحمدی) انتشارات دانشگاه آزاد (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۲۰۰۷).
- صادقی، ح. (۱۳۹۰). هنجاریابی، بررسی روایی و پایایی فرم کوتاه رغبت سنج استرانگ. اصفهان، پایان نامه کارشناسی ارشد. رشته مشاوره شغلی دانشگاه اصفهان.
- صالحی، رضوان. (۱۳۹۳). تدوین مدل مشاوره تحصیلی و بررسی تأثیر آن بر موفقیت تحصیلی دانش آموزان سال اول دبیرستانهای شهرکرد. رساله دکتری رشته مشاوره گرایش شغلی. دانشگاه اصفهان.
- صالحی، رضوان؛ و عابدی، محمدرضا. (۱۳۹۳). تدوین مدل نظری مشاوره تحصیلی براساس عوامل مؤثر بر موفقیت تحصیلی. دوفصلنامه مشاوره کاربردی، ۴(۱)، ۴۸-۱۹.

قورچیان، نادرقلی؛ جعفری، پریش، رزقی، شیرسوار. (۱۳۹۰). تعیین سطح هوش چندگانه در مدیران آموزش عالی کشور (مطالعه موردی منطقه هشت دانشگاه آزاد اسلامی). فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۵(۲): ۱۵۲-۱۳۷.

کرم‌دوست، نوروزعلی؛ زندوانیان، احمد و ابوالقاسمی، محمود. (۱۳۸۵). طراحی الگوهای مناسب جهت هدایت تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه. مجله روانشناسی و علوم تربیتی، ۳۶(۱): ۹۹-۱۲۳.

میرز، لاورنس؛ گامست، گلن و گارینو، ا. جی. (۱۳۹۱). پژوهش چند متغیره کاربردی (طرح و تفسیر. ترجمه حسن پاشا شریفی، ولی‌الله فرزاد، سیمین دخت رضاخانی، حمیدرضا حسن آبادی، بلال ایزانلو و مجتبی حبیبی. تهران: رشد.

نوحی، سیما؛ حسینی، سید مرتضی؛ رخساری زاده، حمید؛ صبوری، امین و علیشیری، غلامحسین. (۱۳۹۱). بررسی انگیزه پیشرفت و رابطه آن با موفقیت تحصیلی در دانشجویان رشته‌های پزشکی، پرستاری و خدمات درمانی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله. مجله طب نظامی، ۱۴(۳): ۲۰۴-۲۰۰.

نویدی، احد. (۱۳۸۷). بررسی سهم هر یک از ملاک‌های هدایت تحصیلی در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نظام جدید آموزش متوسطه. مجله تعلیم و تربیت، ۶۰: ۱۳۴-۹۶. هالند، جان، آل. (۱۳۸۸). حرفه مناسب شما چیست؟ (ترجمه سیمین حسینیان و سیده منور یزدی). چاپ چهارم. انتشارات کمال تربیت. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۷۹).

هومن، حیدرعلی. (۱۳۹۰). تحلیل داده‌های چند متغیری در پژوهش رفتاری. ویرایش اول، چاپ سوم، تهران: نشر پیک فرهنگ.

Ansari, M., Nikneshan, S., & Farzaneh, M. (2014). Study of Gardner's multiple intelligence theory in selecting major between medical and non-medical sciences students. *Journal of Health Policy and Sustainable Health*, 1(4).

Arcidiacono, P., Hotz, V. J., & Kang, S. (2012). Modeling college major choices elicited measures of expectations and counterfactual. *Journal of Economics*, 166: 3-16.

- Beggs, J. M., Bantham, J. H., & Tylor, S. (2008). Distinguishing the Factors Influencing College Students' Choice of Major. *College Student Journal*, 42 (2): 381-195.
- Brown, D., Cinamon, R. G. (2015). Personality trait's effect on self efficacy and outcome expectations for high school major choice. *International journal of vocational guidance*.
- Cornoldi, C., Orsini, A., Cianci, L., Giofre, D., & Pezzuti, L. (2013). Intelligence and working memory control: evidence from the WISC-IV administration to Italian children, *learning and individual differences*, 26(1): 9-14.
- Deaton, M.J. (2008). *Academic success of Appalachian adolescents: the impact of parental authority and family*. Dissertation of MA. Department of family studies and social work. Miami university Oxford Ohio.
- De Fruyt, F., & Mervielde, I. (1996). Personality and interests as predictors of educational streaming and achievement. *European Journal of personality*, 10, 405-425.
- Downey, J., McGaughey, R. & Roach, D. (2011). Attitudes and Influences toward Choosing a Business Major: The Case of Information Systems. *Journal of Information Technology Education: Research*, 10(1), 231-251.
- Green, J., Arief, G., Liem, A., Colmar, S., Marsh, H. & McInerney, D. (2012). Academic motivation, self-concept, engagement, and performance in high school: Key processes from a longitudinal perspective, *journal of Adolescence*, 35(5): 1111-1122.
- Hedrih, V. (2008). Structure of vocational interests in Serbia: Evaluation of the spherical model, *Journal of Vocational Behavior*, 73, 13-23.
- Jeremy, B. L. (2008). *Vocational interest and other noncognitive factors as predictors of academic performance in high school*. Master's thesis in psychology, University of Johannesburg.
- Kobal, D. & Musek, J (2001). Self concept and academic achievement: Slovenia and France. *Personality and individual differences*. 30.887-899.
- Laidra, K., Pullmann, H., & Allik, J. R. (2007). Personality and intelligence as predictors of academic achievement: A crosssectional study from elementary to secondary school. *Personality and Individual Differences*, 42, 441-451.
- Larson, L. M., Wu, T. F., Bailey, D. C., Gasser, C. E., Bonitz, V. S., & Borgen, F. H. (2010). The role of personality in selection of a major: With and without vocational self-efficacy and interests. *Journal of Vocational Behavior*, 76: 211-222.

- Marcia, J. E. (1966). Development and validation of ego-identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 551–558.
- Matovu, M. (2013). A structural equation modeling of the academic self-concept scale. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 6(2): 185-198.
- Singh, S. K. (2007). Role of Emotional Intelligence in organizational learning: An Empirical study. *Singapore Management Review*, 6.
- Sousa, C., Herrenkohl, T. I., Moylan, C., Tajima, E., Klika, J., Herrenkohl, R. Russo, M. (2013). Longitudinal study on the effects of child abuse and children's exposure to domestic violence, parent-child attachments and antisocial behavior. *Journal of Interpersonal Violence*, 26(1): 111-136.
- Tracy, T. J., & Robbins, S. B. (2006). The interest–major congruence and college success relation: A longitudinal study. *Journal of vocational behavior*, 69(10): 64-89.
- Vitulic, H. S., & Zupancic, M. (2012). Robust and specific personality traits as predictors of adolescents' final grades and GPA at the end of compulsory schooling, *European Journal of Psychological Education*, DOI 10.1007/s1021201201612.
- Xia, X. (2014). *Forming wage expectations through learning: evidence from college major choice*. Dissertation for PhD degree. China business school.
- Yazici, S., & Yazici, A. (2014). Students' choice of college major and their perceived fairness of procedure: evidence from Turkey. *An International Journal on Theory and Practice*, 16:4, 371-382, DOI: [10.1080/13803611.2010.528196](https://doi.org/10.1080/13803611.2010.528196).