

## Construction and validation of student's multiple contextual intelligence test (Case study: Graduates applying for a police job)

**Javad Eynypour**

Assistant professor of psychology, organizational resources sciences and techniques, Tehran, Iran<sup>1</sup>

**Ahmad Souri**

Associate professor of psychology, organizational resources sciences and techniques, Tehran, Iran.

### Abstract

The aim of this study was to construct and validate the students' multiple contextual intelligence test based on Cheng (2000) model of multidimensional intelligence theory. In this model, the most central type of intelligence, namely learning intelligence, which means the ability to learn and think creatively and critically and optimize the use of bio-physiological abilities, is located in the center and heart of the communication model and five other types of intelligence, namely social and cultural, Economic, political and technical are in interaction with it. The research method is survey and the statistical population of this study includes undergraduate students of public and private universities in Iran in the academic year of 1397-98, 200 people were randomly selected in clusters, which after excluding incomplete questionnaires reduced to 161 people. This test was organized into 6 components of learning, social, cultural, economic, political and technical intelligence and in the form of 32 questions. After obtaining the appropriate validity and reliability of this test, the data were analyzed using Amos software. After determining the suitability of the model using the fit indices, the results indicated a weak factor load of 5 questions that were removed from the test and the final form of the test was approved. Other results showed that except for the significant and positive two-way relationship between technical intelligence and political intelligence, the relationship between the other paths was not significant; therefore, different types of intelligence components are contextual and have relative independence from each other.

<sup>1</sup>\*(Corresponding Author). [J.eynypour@mihanmail.ir](mailto:J.eynypour@mihanmail.ir)


**Keywords:** learning intelligence, social intelligence, cultural intelligence, economic intelligence, political intelligence

## ساخت و اعتباریابی آزمون هوش چندگانه زمینه‌ای دانشجویان (مورد مطالعه: دانش‌آموختگان متقاضی شغل پلیس)

استادیار روان‌شناسی، دانشکده علوم و فنون منابع سازمانی، دانشگاه علوم  
انتظامی امین، تهران، ایران.

جواد عینی‌پور \*

دانشیار روان‌شناسی، دانشکده علوم و فنون منابع سازمانی، دانشگاه علوم  
انتظامی امین، تهران، ایران.

احمد سوری 

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف ساخت و اعتبارسنجی آزمون هوش چندگانه زمینه‌ای دانشجویان بر اساس مدل نظریه هوش چندوجهی زمینه‌ای چنگ (۲۰۰۰) ساخته شد. در این مدل، محوری‌ترین نوع هوش یعنی هوش یادگیری که به معنی توانایی یادگیری و تفکر خلاقانه و انتقادی و بهینه‌سازی استفاده از توانایی‌های زیستی-فیزیولوژیکی است، در مرکز و قلب مدل ارتباطی انواع هوش مستقر گردیده است و پنج نوع هوش دیگر یعنی اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و فنی در تأثیر و تأثر متقابل با آن قرار دارند. روش پژوهشی از نوع پیمایشی و جامعه آماری این پژوهش شامل دانش‌آموختگان متقاضی شغل پلیس بود که از بین آن‌ها ۲۰۰ نفر به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند که پس از کنار گذاشته شدن پرسشنامه‌های ناقص به تعداد ۱۶۱ نفر تقلیل یافت. این آزمون در ۶ مؤلفه هوش‌های یادگیری، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و فنی و در قالب ۳۲ سؤال تنظیم شد. پس از احراز مناسب بودن مدل با استفاده از شاخص‌های استفاده از نرم‌افزار Amos تجزیه و تحلیل شد. پس از احراز مناسب بودن مدل با استفاده از شاخص‌های برازش، نتایج حاکی از بار عاملی ضعیف ۵ سؤال بود که از آزمون حذف گردید و شکل نهایی آزمون مورد تأیید واقع شد. نتایج دیگر نشان داد که به‌جز ارتباط دوطرفه معنی‌دار و مثبت هوش فنی و هوش سیاسی، ارتباط بین بقیه مسیرها معنی‌دار نبود؛ بنابراین انواع مختلف مؤلفه‌های هوش، زمینه‌ای و دارای استقلال نسبی از یکدیگر هستند.

کلیدواژه‌ها: هوش یادگیری، هوش اجتماعی، هوش فرهنگی، هوش اقتصادی، هوش سیاسی.

## مقدمه

اگرچه مفهوم هوش‌های چندگانه قبلاً توسط گاردنر در نه نوع هوش میان فردی، هوش درون فردی، هوش ریاضی-منطقی، هوش دیداری-فضائی، هوش طبیعت‌گرا، هوش موسیقائی، هوش بدنی-جنبشی، هوش زبانی هستی‌گرا (بسکاردی، کوستا، پترل و فراگا، ۲۰۱۹: ۱۳۵) مطرح شده بود که در آن گاردنر مدعی استقلال نسبی انواع مختلف هوش (استروس، ۲۰۱۳) و وجود عملیات ذهنی مستقل برای هر یک از انواع هوش که هسته مرکزی آن نوع هوش را تشکیل می‌دهد (رحیمی، ۱۳۸۹: ۳۱)، گردید و در محیط آموزشی مورد توجه قرار گرفت (هوگن و کنون، ۲۰۰۳) اما برنامه‌ریزی برای رشد، توسعه و اندازه‌گیری اقسام هوشی این نظریه در سطوح پایین‌تر آموزشی مناسب‌تر است تا سیستم آموزش عالی (کاواس و کاواس، ۲۰۲۰)، چراکه دانشجویان آموزش عالی که پس از دانش‌آموختگی در زمینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و فنی درگیر می‌شوند، بایسته است که از لحاظ هوش‌های دیگری مورد بررسی قرار گیرند (الکساندر، ۲۰۱۹؛ چنگ، ۲۰۰۰: ۳). دانشجویان شاید بیشتر از یادگرفتن، نیازمند یادگیری چگونه یادگرفتن هستند و باید مسئولیت یادگیری‌های همیشگی خود را بر عهده بگیرند (آیدن و کسسی، ۲۰۱۹: ۱۴۱۳). هم‌چنین دانشجویان پس از پایان تحصیل، به دلایل مختلف شغلی و حرفه‌ای نیازمند آن هستند که در زمینه‌های مختلفی به تعامل پردازند که برخورداری از هوش آن زمینه می‌تواند به موفقیت بیشتر وی منتهی گردد (بولاتیویلا، پرز-اورتیز، یلماز و شاو-تیلور، ۲۰۲۰). هم‌چنین موری (۲۰۲۰) بر نقش آشنایی با فن‌آوری در فرآیند یادگیری همیشگی تأکید نمود.

یکی از نظریاتی که از این ایده پشتیبانی می‌کند، نظریه پنج‌وجهی زمینه‌ای هوش است که در آن، محوری‌ترین نوع هوش یعنی هوش یادگیری که به معنی توانایی یادگیری و تفکر خلاقانه و انتقادی و بهینه‌سازی استفاده از توانائی‌های زیستی-فیزیولوژیکی است، در مرکز و قلب نظریه مستقر گردیده است (چنگ، ۲۰۰۲؛ وارد، ۲۰۲۰) و پنج نوع دیگر

۱) Biscardi, Costal, PetterleI & Fragal

۲) Hogan & Cannon

۳) Alexander

۴) Cheng

۵) Aydın & Kecici

۶) Bulathwela, Pérez-Ortiz, Yilmaz & Shawe-Taylor

هوش در تأثیر و تأثر متقابل با آن قرار دارند. این هوش‌ها عبارت‌اند از: هوش اجتماعی، هوش فرهنگی، هوش اقتصادی، هوش سیاسی و هوش فنی. در نظریه هوش چند زمینه‌ای، این هوش‌های مختلف دارای روابط تعاملی هستند که جمع‌بندی خرده‌مؤلفه‌ها و با شاخص‌های سازنده آن‌ها بر اساس دیدگاه‌های مختلف به شرح زیر است:

هوش اجتماعی به معنای توانایی تفکر، عمل و مدیریت اجتماعی و توسعه مؤثر روابط بین فردی متعادل و متوازن (ناظمی، نیازآزاری و جباری، ۲۰۱۹؛ بلکمن، ۲۰۱۲؛ هریسون، متاير و سارازین، ۲۰۱۲). هوش فرهنگی به معنای توانایی تفکر، عمل و مدیریت فرهنگی و بهینه‌سازی استفاده از موارث چند فرهنگی و خلق ارزش‌های جدید (ایرلی و موساکواسکی، ۲۰۰۴؛ انگ و دیگران، ۲۰۰۳، تن، ۲۰۰۴). هوش اقتصادی به معنای توانایی تفکر، عمل و مدیریت اقتصادی و بهینه‌سازی استفاده از منابع گوناگون (فوگی، ۲۰۱۲؛ چنگ، ۲۰۰۲). هوش سیاسی به معنای توانایی تفکر، عمل و مدیریت سیاسی و افزایش نتایج برد-برد در موقعیت‌های رقابتی منابع و علائق (چنگ، ۲۰۰۲؛ دوستار و ممینی، ۱۳۹۳؛ گلشاهی، رهبر و نیک‌سیرت‌فر، ۱۳۹۹؛ محمدی و عبدشریفی، ۱۳۹۲). هوش فن‌آورانه به معنای توانایی تفکر و عمل و مدیریت فن‌آورانه و به حداکثر رسانیدن مزایای انواع گوناگون فناوری (هامان، ۲۰۲۰؛ لی، فن و لیانگ، ۲۰۲۰؛ چنگ، ۲۰۰۲).

در حال حاضر دانشجویان در حوزه‌های خاصی متخصص می‌شوند، و شاید تمرکز متون درسی، تدریس و آموزش آن‌ها بر یک یا دو سه نوع از هوش باشد و این در حالی است که آن‌ها پس از دانش‌آموختگی وقتی در موقعیت‌های شغلی-زندگی جامعه وارد می‌شوند با چالش‌های متنوع و مختلفی در حوزه‌های فناورانه اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و به‌ویژه یادگیری روبرو می‌شوند که میزان برخورداری از هوش‌های مربوط با آن‌ها می‌تواند کیفیت مواجهه با آن‌ها را متأثر سازد. سازگاری و انطباق با محیط در قلب همه تعاریفی است که از هوش به‌عمل آمده است و بدون آن نمی‌توان فرد را به هوش متصف کرد (استرنبرگ، ۲۰۱۹). وقتی از هوش‌های مختلف صحبت می‌شود در واقع، نیاز اساسی به انطباق و سازگاری در زمینه‌های مختلف متبادر می‌گردد و این آن چیزی است که دانشجویان پس از فارغ‌التحصیلی به آن نیاز دارند.

بر اساس نظریه پنج‌وجهی هوش، جامعه به‌سوی یک جامعه نیازمند هوش‌های چندگانه که خواهان دانش و توسعه چندگانه است، پیش می‌رود و افراد به‌سوی شهروندان دارای

هوش چندگانه که می‌توانند برای توسعه و پیشرفت چندگانه جامعه همکاری کنند، حرکت می‌کنند. بر اساس این نظریه، هیچ‌یک از انواع هوش از دیگری جدا نیست و چنین ترکیبی است که می‌تواند اثری پایدار بر یادگیری آنان داشته باشد. بر اساس نظر چنگک (۲۰۰۰: ۵) مفاهیم مورد توجه این نظریه عبارت‌اند از: الف- توسعه هوش چندگانه: توسعه هوش‌های چندگانه هسته اصلی تربیت رهبران آینده جوامع به شمار می‌آید. ب- رابطه تعاملی هوش‌های چندگانه: هر یک از انواع هوش‌های چندگانه با یکدیگر رابطه برهم‌کنشی دارند و بر یکدیگر خاصیت افزایشی دارند. ج- تشویق رابطه و عمل متقابل هوش زمینه‌ای چندگانه: لزوم توجه به ارتباطات متقابل و دوجانبه بین هوش‌های چندگانه در طراحی بسیار مهم است. د- تسهیل انتقال هوش و خلاقیت: انتقال هوش از یک نوع به انواع دیگر باید دستیابی به سطوح بالای تفکر غیر نمادین در یک ناحیه یا دیگر نواحی را تشویق و دستیابی به آن‌ها را تسهیل نماید. تسهیل انتقال هوش و خلاقیت در توسعه و پیشرفت پایگاه دانش اقتصادی نو و ابتکاری و همچنین ایجاد سطح بالای تفکر در جامعه و دهکده جهانی هوشمند بسیار حیاتی خواهد بود (چنگک، ۲۰۰۰: به نقل از محمدی، ۱۳۹۲: ۷۰). ه- وجود هوش یادگیری در مرکز: در تسریع دستیابی به انواع مختلف هوش چندگانه زمینه‌ای، توسعه هوش یادگیری می‌تواند به‌عنوان مرکز نقش اساسی داشته باشد. به‌جای تدریس و یادگیری میزان بالایی از اطلاعات، محتوای آموزش عالی باید توسعه توانایی فراگیران برای یادگیری عمیق و تأکید بر یادگیری سیستمی، خلاقانه و انتقادی را مورد توجه قرار دهد.

بنابر آنچه گفته شد، ساخت و اعتباریابی آزمونی برای اندازه‌گیری انواع مختلف هوش چندگانه زمینه‌ای، به لحاظ نظری دارای این اهمیت است که می‌تواند میزان ارتباط و جوه مختلف انواع هوش در این نظریه رو مورد آزمون قرار دهد و به لحاظ عملی می‌تواند خلأ ناشی از فقدان ابزار مناسب برای اندازه‌گیری هوش‌های مختلف دانشجویان را برطرف نماید؛ بنابراین این تحقیق با هدف اساسی ساخت و اعتباریابی آزمون هوش چند زمینه‌ای دانشجویان به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا آزمون هوش چندگانه زمینه‌ای ساخته‌شده دارای روایی و اعتبار مناسب است؟

قبل از نظریه چنگک، نظریه‌پردازی‌ها درباره هوش عمدتاً به دو دسته تقسیم می‌شد: طرفداران هوش یگانه و طرفداران هوش چندگانه. وکسلر<sup>۱</sup> هوش را یک توانایی کلی می‌دانست که فرد را قادر می‌سازد تا به‌طور منطقی بیندیشد، فعالیت هدفمند داشته باشد و با

<sup>۱</sup>wechsler

محیط خود به طور مؤثر به کنش متقابل پردازد و اسپیرمن<sup>۱</sup> نیز معتقد به یک هوش کلی بود و آن را با حرف g نشان می‌داد. آن‌ها از طرفداران هوش یگانه بودند. گاردنر و هاچ<sup>۲</sup> هشت نوع هوش چندگانه را شناسایی کردند که عبارت بودند از (اسلاویم، ۲۰۰۶؛ ترجمه سیدمحمدی، ۱۴۶: ۱۳۸۵): الف- هوش منطقی / ریاضی ب- هوش زبانی ج- هوش موسیقایی د- هوش طبیعت گرا ه- هوش فضایی و- بدنی / جنبشی ز- هوش میان فردی ح- هوش درون فردی. آن‌ها بعداً هوش نهمی را به عنوان هوش هستی‌گرا نیز شناسایی و معرفی نمودند. در مقابل اندیشه هوش یگانه، نظریه پردازان هوش چندگانه قائل به تعدد هوش‌های مختلف بودند. قدیمی‌ترین روان‌شناس طرفدار هوش چندگانه ترستون<sup>۳</sup> بود. در نظریه ترستون، هوش از هفت توانایی عمده زیر تشکیل می‌شد: درک کلامی، سیالی واژه، سهولت اعداد، تجسم فضایی، حافظه تداعی، سرعت ادراکی و استدلال (سیف، ۳۳۶، ۱۳۹۴). در نظریه هوش سه وجهی استرنبرگ<sup>۴</sup>، هوش در سه شکل تحلیلی<sup>۵</sup>، آفرینندگی<sup>۶</sup> و عملی<sup>۷</sup> ظاهری به این شرح ظاهر می‌شود (بیابانگرد، ۱۳۹۳): الف: هوش تحلیلی: توانایی تجزیه و تحلیل، قضاوت، ارزیابی، مقایسه و سنجش را شامل می‌شود. ب- هوش آفرینندگی (خلاق): توانایی آفریدن، طراحی، اختراع، کشف و تحلیل را در برمی‌گیرد. ج- هوش عملی: بر توانایی استفاده، کاربرد، اجرا و تمرین، متمرکز است. هم‌چنین در سال‌های اخیر مفهوم هوش هیجانی<sup>۸</sup> نیز مطرح شد؛ سالووی و مایر<sup>۹</sup> (۱۹۹۰؛ به نقل از برادبری و گریوز<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۵؛ ترجمه گنجی: ۱۵۲) آن را نوعی از هوش توصیف کرده‌اند که توجه به احساسات و هیجان‌های خود فرد و دیگران، فرق گذاشتن بین آن‌ها و استفاده از این اطلاعات برای راهنمایی افکار و اعمال فرد را شامل می‌شد. برای هوش هیجانی، چهار جنبه اساسی معرفی شد: شناخت هیجان‌ها، درک هیجان‌ها، تنظیم هیجان‌ها و استفاده از هیجان‌ها.

<sup>۱</sup> Charlesspearman

<sup>۲</sup> Gardner & Hatch

<sup>۳</sup> thurston

<sup>۴</sup> Strenberg

<sup>۵</sup> analitical

<sup>۶</sup> creative

<sup>۷</sup> practical

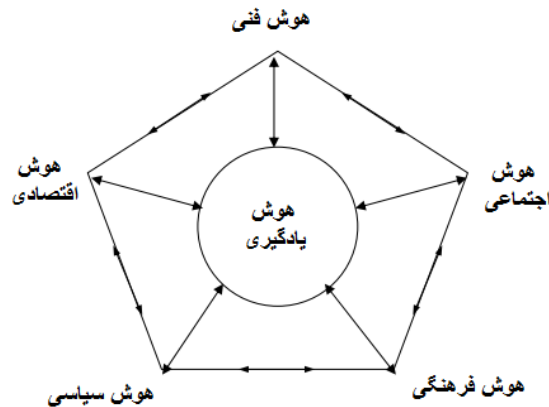
<sup>۸</sup> Emotional intelligence (EQ)

<sup>۹</sup> Salovey & Mayer

<sup>۱۰</sup> Bradbery & Greaves

نظریات مختلف مربوط به هوش چندگانه به شکلی بدیع و خلاقانه در نظریه چنگ خلاصه‌بندی شد و تفاوت عقیده چنگ با باورهای پیشین مربوط به هوش چندگانه در چند چیز بود: الف- ارتباط متقابل انواع هوش‌های مختلف با یکدیگر ب- وجود یک هوش خاص در مرکز برهمکنش هوش‌های مختلف به نام هوش یادگیری. چنگ به درستی دریافت که فراگیران از نظر توانایی پرداختن به مسائل انتزاعی، حل کردن مسائل و یادگرفتن، تفاوت دارند و حتی از نظر هوش‌های خاص نیز تفاوت دارند؛ بنابراین همان‌طور که اسلاویم (۲۰۰۶؛ ترجمه سیدمحمدی، ۱۵۲: ۱۳۸۵-۱۵۱) بیان کرده بود که برآوردهای دقیق از هوش باید به عملکردهای گسترده‌تر از آنچه آزمون‌های هوش سنتی ارزیابی می‌کنند، متکی باشد، چنگ نیز در همین راستا نظریه خویش را به صورت مدل زیر مطرح نمود:

شکل ۱. نظریه هوش چند زمینه‌ای چنگ (۲۰۰۰)



در مدل بالا، ملاحظه می‌گردد که هوش یادگیری در مرکز مدل واقع شده است و بقیه هوش‌ها به مثابه اقمار آن تلقی می‌گردند. هم‌چنین مشاهده می‌گردد که هوش‌های چندگانه دارای رابطه تعاملی با یکدیگر بوده و علاوه بر آن جملگی با هوش یادگیری در تعامل هستند. چنگ (۲۰۰۰) این مدل را برای پی بردن به ماهیت هوش در دانشجویان تبیین‌کننده و مناسب می‌دانست.



## پیشینه پژوهش

برای ساخت و اعتباریابی هوش‌های چندگانه زمینه‌ای بر اساس نظریه چنگ، محقق به ابزار ساخته‌شده‌ای برخورد نمود. در داخل کشور، مهدی و عبدشریفی (۱۳۹۲: ۲۲) در پژوهشی با عنوان ساخت و اعتباریابی مقیاس هوش چندگانه زمینه‌ای بر اساس نظریه پنتاگون، پس از بررسی روایی و پایایی مقیاس، آن را مناسب گزارش کردند. این ابزار به صورت نظرسنجی طراحی شده بود و پاسخگویان بر اساس نظر و خواست خویش نسبت به پاسخ‌دهی به سؤال‌ها اقدام می‌کردند. برای نمونه به دو نمونه از سؤال‌های آن نگاه کنید:

- ۱- توانایی درک احساسات و منظور اساتید و سایر دانشجویان را دارم. ۲- مهارت‌های مورد نیاز برای برقراری رابطه‌ی متقابل با سایر افراد را دارم. بر اساس نتایج این مقیاس آن‌ها گزارش کردند که: ۱- میانگین انواع هوش چندگانه زمینه‌ای دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی بالاتر از حد متوسط اما پایین‌تر از حد مطلوب است. ۲- بالاترین میانگین هوش چندگانه دانشجویان مربوط به هوش اجتماعی و پایین‌ترین میانگین مربوط به هوش سیاسی آنان بود. ۳- بین میانگین انواع هوش‌های چندگانه دانشجویان رشته‌های مختلف تفاوت معناداری وجود داشت. ۴- بین میانگین انواع هوش‌های چندگانه دانشجویان زن و مرد تفاوت معناداری وجود داشت. ۵- بین میانگین انواع هوش چندگانه دانشجویان خوابگاهی و غیر خوابگاهی دانشکده تفاوت معناداری وجود نداشت. نکته‌ای که در اینجا وجود دارد این است که سنجش هوش، مستلزم پاسخ واقعی است و پاسخ‌های قضاوتی و مبتنی بر نظر خود شخص، به ارزیابی کامل و دقیق از هوش نمی‌انجامد؛ بنابراین وجود آزمونی که بتوان با پاسخ‌های واقعی به سنجش دقیق هوش‌های چندگانه زمینه‌ای تئوری چنگ اقدام کرد، خالی است. نکته قابل توجه دیگر این که برخی از تحقیقات، بر لزوم شناسایی هوش‌های چندگانه زمینه‌ای بنابه مقاصد مختلف تأکید کرده‌اند؛ مثلاً رضاخانی (۱۳۹۳: ۱۷۹) در پژوهشی با عنوان ساخت و هنجاریابی آزمون هوش چندگانه گاردنر پس از بررسی روایی و پایایی آزمون، گزارش کرد که میانگین و انحراف استاندارد برآوردشده برای این آزمون به‌عنوان هنجار معتبر، می‌تواند آغازی برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های آینده در امر تعلیم و تربیت باشد. چن، چنگ و یان<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان تحقیق در مورد برنامه‌ریزی شغلی دانشجویان دانشگاه مبتنی

---

<sup>۱</sup>Chen, Cheng & Yan

بر هوش چندگانه گزارش کردند، تئوری هوش چندگانه برای کمک به دانشجویان در کشف صلاحیت اصلی خود، و تمرکز بر پرورش آن‌ها برای درک خود، توسعه هوش چندگانه را تشویق می‌کند؛ بنابراین با ایجاد حداکثر ارزش شخصی و اجتماعی در دانشجویان، سرانجام به پیشرفت در جامعه نیز کمک می‌کند. هم‌چنین رودیگوئز، اینتریاگو، سوالوس و مونتزا<sup>۱</sup> (۲۰۲۰: ۳۱) در پژوهشی با عنوان فرآیند ارزیابی مرتبط با هوش‌های چندگانه در دانش آموزان دبیرستانی سیستم آموزشی اکوادور گزارش نمودند که ارزیابی‌های آموزشی حاکی از تأثیر قدرتمند انواع هوش‌های چندگانه در یادگیری هستند. در یک جمع‌بندی، بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که ابزار مناسب برای سنجش هوش‌های چندگانه زمینه‌ای ساخته شده است و اندازه‌گیری انواع آن، در حوزه‌های مختلف آموزش و یادگیری دانشجویان مفید است.

## روش

این تحقیق از نوع مطالعات توصیفی بود که از روش آزمون‌سازی در آن استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش شامل دانش‌آموختگان متقاضی شغل پلیس بود. این دانش‌آموختگان متعلق به رشته‌های مختلفی از استان‌های مختلف کشور بودند که برای تصدی شغل پلیس پذیرش شده بودند و ملزم به گذراندن یک دوره کوتاه نه‌ماهه در دانشگاه علوم انتظامی امین بودند. در تحلیل عاملی تأییدی، کلاین<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) معتقد است حداقل حجم نمونه بر اساس عامل‌ها تعیین می‌شود نه متغیرها، حجم نمونه توصیه‌شده برای تحلیل عاملی تأییدی حدود ۲۰۰ نمونه برای ده عامل توصیه‌شده است (شاه و گلدست<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶؛ کلاین، ۲۰۱۰؛ به نقل از عیدی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۴۳). حجم نمونه در تحقیق حاضر، با توجه به وجود شش عامل، می‌بایست از ۱۲۰ نفر بیشتر می‌بود که به‌منظور جلوگیری از افت نمونه، ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شد که پس از کنار گذاشته‌شدن پرسشنامه‌های مخدوش و ناقص به تعداد ۱۶۱ نفر تقلیل یافت که این تعداد به‌علت بیشتر بودن از حداقل مورد نیاز برای نمونه این تحقیق، کافی بود. برای انتخاب این تعداد از نمونه، چندین کلاس به‌صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب گردید و پرسشنامه با حضور محقق در کلاس‌های آن‌ها اجرا گردید. از روش معادلات ساختاری و تحلیل عاملی

<sup>۱</sup>Rodríguez, Intriago, Cevallos & Montes

<sup>۲</sup>Kline

<sup>۳</sup>Shah & Goldst

تأییدی برای تجزیه و تحلیل آن استفاده شد و به منظور تأیید ساختار عاملی پرسشنامه، از نرم افزار AMOS و از روش حداکثر درستنمایی تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. برای ساخت فرم اولیه آزمون، مبانی نظری تئوری و مدل چند زمینه‌ای هوش (چنگ، ۲۰۰۱) مطالعه شد. آزمون هوش چند زمینه‌ای در قالب ۳۲ سؤال چند گزینه‌ای مختص هر یک از شش مؤلفه هوش طراحی شد؛ هوش اجتماعی (۸ سؤال)، هوش فرهنگی (۷ سؤال)، هوش اقتصادی (۶ سؤال)، هوش سیاسی (۳ سؤال)، هوش فنی (۴ سؤال)، هوش یادگیری (۴ سؤال). روند طراحی سؤال‌ها به این صورت بود که در ابتدا محقق با مطالعه منابع مختلف و اساتید صاحب نظر مبادرت به شناسایی مضامین هر یک از مؤلفه‌های شش‌گانه هوش چند زمینه‌ای نمود. سپس برای هر یک از مضامین شناسایی شده سؤال‌ها را به نحوی طرح نمود که پاسخ صحیح به آن سؤال نشان‌دهنده برخورداری پاسخ‌دهنده از آن مضمون باشد. این سؤال‌ها در چندین مرحله از لحاظ منطقی بودن، وضوح و روشنی شاخص‌ها، قابل فهم بودن و به‌طور کلی از لحاظ اعتبار صوری و محتوایی توسط تعدادی از اعضای هیئت علمی و دانشجویان با استفاده از فرمول‌های CVI و CVR مورد تأیید قرار گرفت. شیوه نمره‌گذاری در دو مرحله طراحی گردید:

در مرحله اول، هر پاسخ صحیح به سؤال با توجه به میزان اهمیت در شناساندن مؤلفه هوش مربوط به خویش - که این میزان از طریق نظر خبرگان به دست آمد - به این صورت نمره‌دهی گردید:

جدول ۱. نمره‌گذاری مرحله اول

سؤال ۱	سؤال ۲	سؤال ۳	سؤال ۴	سؤال ۵	سؤال ۶	سؤال ۷	سؤال ۸
۲	۲	۲	۱	۲	۱	۱	۱
سؤال ۹	سؤال ۱۰	سؤال ۱۱	سؤال ۱۲	سؤال ۱۳	سؤال ۱۴	سؤال ۱۵	سؤال ۱۶
۲	۲	۲	۲	۲	۱	۱	۲
سؤال ۱۷	سؤال ۱۸	سؤال ۱۹	سؤال ۲۰	سؤال ۲۱	سؤال ۲۲	سؤال ۲۳	سؤال ۲۴
۲	۲	۲	۱	۱	۳	۴	۳
سؤال ۲۵	سؤال ۲۶	سؤال ۲۷	سؤال ۲۸	سؤال ۲۹	سؤال ۳۰	سؤال ۳۱	سؤال ۳۲
۲/۵	۲/۵	۲/۵	۲/۵	۵	۵	۵	۵

در مرحله دوم، بسته به میزان نمره کسب‌شده در هر مؤلفه، تغییراتی در نمره‌های سؤال‌هایی که پاسخگویان در آن سؤال دارای نمره (۰) بودند، به شرح زیر اعمال گردید.

این نمره گذاری به این دلیل اعمال گردید که اثر نوسان و عوامل مزاحم در پاسخ‌دهی به حداقل ممکن کاهش یابد؛ چرا که حتی با فرض بر توان پایایی بالای آزمون، اثر نوسان که حاکی از حالت‌های روان‌شناختی مختلف و همچنین عوامل مزاحم که به موقعیت‌های پیش‌بینی نشده اشاره دارند، باعث می‌شوند نمره واقعی هوش فرد از حد واقعی خویش، کمتر برآورد گردد. این نوع از نمره گذاری باعث می‌گردد تا توانایی وی در یک نوع از هوش کمتر از حد واقعی خویش برآورد نشده باشد.

جدول ۲. نمره گذاری مرحله دوم

میزان نمره اضافی به سؤال‌های دارای نمره صفر					حداکثر نمره در مرحله اول نمره گذاری	مؤلفه‌های هوش
دارای نمره ۱۵	دارای نمره ۱۰	دارای نمره ۵	کمتر از نمره (۴)	بالاتر از نمره (۵)		
-	-	-	۰/۲۵	۱	۱۰	هوش اجتماعی
-	-	-	۱	۲	۱۰	هوش فرهنگی
-	-	-	۱	۲	۱۰	هوش اقتصادی
-	-	-	۲	۳	۱۰	هوش سیاسی
-	-	-	۱/۵	۲/۵	۱۰	هوش فنی
۳	۲	۱	-	-	۲۰	هوش یادگیری

پس از تدوین فرم مقدماتی آزمون، این آزمون در اختیار تعدادی از دانشجویان پلیس قرار گرفت تا ضریب پایایی اولیه آن برآورد گردد؛ پس از تکمیل آزمون بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان، پایایی آزمون از طریق آلفای کرونباخ محاسبه گردید که مقدار ۰/۷۳ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مناسب آن بود و در نهایت، محققان آن را برای اجرا بر روی ۲۰۰ نفر از دانش‌آموختگان آماده نمودند.

### یافته‌ها

در ابتدا مدل با ورود کلیه سؤال‌های آزمون در نرم‌افزار AMOS مورد آزمون قرار گرفت. پس از اجرای اول مدل، برخی از سؤال‌ها دارای بار عاملی ضعیف بر مؤلفه‌های مربوط به خود بودند؛ بنابراین محقق به حذف این سؤال‌ها از مدل اقدام نمود. پس از اجرای مجدد مدل، با استفاده از منوی modification indices نسبت به اصلاح مدل بر اساس

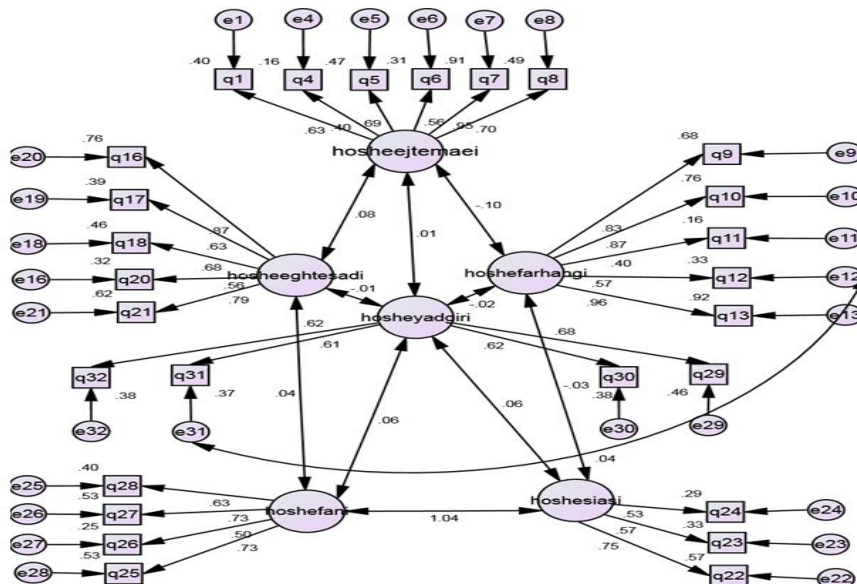
شاخص‌های پیشنهادی اقدام گردید. سپس مجدداً مدل اصلاح شده، مورد آزمون قرار گرفت که مقادیر برآورده برای شاخص‌های برازش مدل و دامنه پذیرش آن‌ها در جدول زیر نشان می‌دهد که مدل ترسیم شده در تحقیق از برازش مناسب برخوردار است.

جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل

شاخص	CFI	TLI rho2	CMIN/D F	IFI Delta	PNF I	RMSE A	HOELTER.0 ۵	HOELTER.0 ۱
مقدار	۰/۹۳	۰/۹۲	۱/۳۶	۰/۹۳	۰/۶۹	۰/۰۴	۱۳۳	۱۴۰
دامنه پذیرش	>	>	< ۲	> ۰/۰۹	> ۰/۰۶	< ۰/۰۶	۲۰۰-۷۵	

پس از اطمینان از مناسب بودن شاخص‌های برازش، بارهای عاملی کلیه سؤال‌های باقیمانده در مدل به همراه شکل مدل به شرح زیر در نرم‌افزار AMOS قابل مشاهده گردید:

شکل ۲. مدل نهایی آزمون هوش زمینه‌ای چندگانه



همان گونه که در جدول زیر مشاهده می‌شود، کلیه سؤال‌های باقیمانده پس از حذف بارهای عاملی ضعیف (زیر مقدار ۰/۴) دارای بار عاملی قابل قبول هستند.

جدول ۲. بارهای عاملی سؤال‌های مؤلفه‌های مدل پس از حذف بارهای عاملی ضعیف

Estimate	مؤلفه	جهت	سؤال
۰/۹۵۱		←	اگر از عهده کاری برنایم... الف- به عدم توانایی خویش اعتراف می‌کنم ■ Q7 ب- سعی می‌کنم با تلاش از عهده آن بریایم. □ ج- احساس شرمندگی می‌کنم. □ د- احساس حقارت می‌کنم. □
۰/۶۹۸		←	اگر کودکی کار بدی نسبت به کسی کند، والدین او باید... الف- از او عذرخواهی کنند. □ q8 ب- از او بخواهند کودکشان را تنبیه کند. □ ج- کودکشان را نکوهش کنند. □ د- واکنش منطقی او را نسبت به فرزندشان تأیید کنند. ■
۰/۶۸۷		←	وقتی با فرد بی‌دقتی در ارتباط باشم... الف- با او کار مشترک نخواهم کرد. □ q5 ب- با تذکر و یادآوری به‌موقع او را متوجه می‌کنم. □ ج- کارهایی که نیازمند دقت باشند را از او نخواهم خواست. ■ د- او را به خاطر آن سرزنش می‌کنم. □
۰/۶۳۵	اعتماد	←	وقتی فردی با پلیس مؤدبانه حرف می‌زند، او ... الف- از پلیس می‌ترسد. □ Q1 ب- از پلیس حساب می‌برد. □ ج- نسبت به پلیس اطمینان و احساس آرامش دارد. □ د- به پلیس به‌عنوان عضوی مفید جامعه احترام می‌گذارد. ■
۰/۵۵		←	برخی از مواقع افکار زشت و زننده‌ای نسبت به دیگران در ذهنم q6 خطور می‌کند. الف- بله ■ ب- خیر
۰/۴۰۳		←	وقتی چند نفر مشترکاً در انجام مأموریتی مشغول هستند... الف- وظایف هر شخص باید دقیقاً مشخص باشد و هر کس صرفاً وظیفه خودش را انجام دهد. □ q4 ب- شخص باید مواظب و نگران انجام دقیق کلیه کارها باشد. □ ج- فرد باید از همه پتانسیل‌ها و توانایی‌های خویش برای موفقیت در مأموریت استفاده کند □

		د- فرد باید نهایت سعی خویش را هماهنگ با کلیه افراد در انجام وظایف محوله انجام دهد. ■
۰/۹۵	←	<p>اگر قرار باشد با یک تیم چند فرهنگی کار کنم...</p> <p>الف- لازم است ملاحظات فرهنگی آن‌ها را بدانم. □</p> <p>ب- چند فرهنگی را نباید مهم تلقی کرد چراکه وظایف کاری، فارغ از تأثیرهای فرهنگی است. □</p> <p>ج- ارزش‌ها، هنجارها و آداب و رسوم گروه‌ها را بررسی دستیابی به اهداف به کار می‌گیرم. ■</p> <p>د- حتی المقدور کمترین نقش یا وظیفه را می‌پذیرم □</p>
۰/۸۷	←	<p>اگر پشت سر من آمبولانسی باشد و من پشت خط چراغ قرمز توقف کرده باشم...</p> <p>الف- در اولین فرصتی که چراغ سبز شد، اجازه می‌دهم آمبولانس برود. □</p> <p>ب- با عبور از خط از قرمز، اجازه می‌دهم آمبولانس برود. ■</p> <p>ج- آمبولانس باید بوق خود را قطع کند و منتظر بماند. □</p> <p>د- در صورت عدم قطع بوق آمبولانس باید اعتراض کنم. □</p>
۰/۸۲	←	<p>وقتی فردی موضوعی را قبول داشته باشد، در صورت مشاهده مکرر موارد متناقض با آن...</p> <p>الف- باید در عقیده خویش تجدید نظر کند. ■</p> <p>ب- در هر صورت باید بر عقیده خویش ثابت قدم باشد □</p> <p>ج- عقیده خویش را حفظ کند و منتظر شواهد تأییدکننده عقیده خویش باشد □</p> <p>د- باید بطلان آن را بپذیرد. □</p>
۰/۵۷	←	<p>کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟</p> <p>الف- فاروق لقب عمر بن خطاب است. ■</p> <p>ب- کلیمیان ایران مسیحی مذهب هستند. □</p> <p>ج- ترکی شاخه‌ای از زبان فارسی است. □</p> <p>د- زرتشتیان یکتاپرست محسوب نمی‌شوند. □</p>
۰/۴۰۱	←	<p>اگر دوست من متعلق به یکی از اقوام کشور باشد، ...</p> <p>الف- بهتر است از زبان و فرهنگش آموخت و به آن‌ها احترام گذاشت ■</p> <p>ب- تعصب قومیتی او را نفی کرد هر چند خوشش نیاید. □</p> <p>ج- فکر می‌کنم به راحتی می‌شود درباره قومیت او شوخی کرد. □</p> <p>د- به او می‌توان گفت تا حساسیتش را درباره قومیت خود کم</p>

			<p>کند. □</p> <p>اگر قصد خرید لپ‌تاپی را داشته باشید، کدام یک را انتخاب می‌کنید؟</p> <p>الف- اگر در هزینه خرید مشکلی نداشته باشم، بهترین نوع آن را می‌خرم. □</p> <p>ب- لپ‌تاپی که برای برآورده شدن نیازهای من تا ۱۰-۱۲ سال آینده کافی باشد. □</p> <p>ج- نیازهای رایانه‌ای خویش از لحاظ حجم حافظه مورد نیاز، سرعت مورد نیاز و دیگر مختصات رایانه‌ای را برآورد می‌کنم، سپس بر همین اساس تصمیم می‌گیرم. □</p> <p>د- ارزان‌ترین و بهترین نوع آن را می‌خرم. ■</p>
۰/۸۷۴	←	q16	
			<p>صورت‌حساب خرج‌هایم را ....</p> <p>الف- در هر گونه خرج‌کردنی نگهداری می‌کنم. ■</p> <p>ب- در خرج‌های روزانه و عادی نگهداری نمی‌کنم. □</p> <p>ج- صرفاً برای ثابت کردن یک موضوع نگه می‌دارم. □</p> <p>د- اگر مهم باشد، نگهداری می‌کنم. □</p>
۰/۷۹	←	q21	
			<p>کدام یک از قواعد پس‌انداز کردن مناسب‌تر است؟</p> <p>الف- <math>10\% \times (\text{خرج ثابت ماهیانه} - \text{کل درآمد ماهیانه})</math> □</p> <p>ب- <math>10\% \times [30\% / (\text{ماهیانه درآمد کل} - \text{ماهیانه ثابت خرج})]</math> □</p> <p>ج- <math>10\% \times (\text{خرج ثابت روزانه} - \text{درآمد روزانه}) + [10\% \times (\text{خرج ثابت ماهیانه} - \text{کل درآمد ماهیانه})]</math> ■</p> <p>د- <math>10\% \times (\text{هزینه‌های جانبی} - \text{خرج ثابت ماهیانه} - \text{کل درآمد ماهیانه})</math> □</p>
۰/۶۲۸	←	q17	مهره اقتصادی
			<p>وقتی فروشنده‌ای در مغازه‌اش نوشته باشد: «قیمت‌ها مقطوع است»، یعنی....</p> <p>الف- فروشنده نهایت انصاف در را قیمت‌گذاری به عمل آورده است. □</p> <p>ب- فروشنده حاضر نیست جنس را ارزان‌تر بفروشد. □</p> <p>ج- فروشنده سعی کرده است که جنس را بر اساس قیمت دلخواه خودش بفروشد. ■</p> <p>د- فروشنده از چانه زدن افراد متضرر خواهد شد. □</p>
۰/۶۸	←	q18	
			<p>برای اقدام اقتصادی باید ... در اولویت باشد.</p> <p>الف- هدف‌گذاری، برنامه‌ریزی و ارزیابی □</p> <p>ب- مشورت با خبرگان اقتصاد ■</p>
۰/۵۶	←	q20	



		<p>ج- سخت کوشی <input type="checkbox"/></p> <p>د- بررسی کفایت هزینه <input type="checkbox"/></p>
		<p>در انجام کارورزی ها ....</p> <p>الف- سعی می کنم شباهت آن را با موقعیت واقعی شغلی تصور کنم. <input type="checkbox"/></p> <p>ب- بر انجام درست آن در همان موقعیت تأکید می کنم. <input type="checkbox"/></p> <p>ج- موقعیتی واقعی تر از آنچه تجربه می کنم، به نظرم نمی رسد <input type="checkbox"/></p> <p>د- بر دستیابی به الگوهای عمل موفق حرفه ای تأکید می ورزم. ■</p>
۰/۷۳	←	q27
		<p>انجام تکالیف درسی باید در حد...</p> <p>الف- خواسته های استاد باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب- خود شخص باشد <input type="checkbox"/></p> <p>ج- یک فرد کاملاً حرفه ای و مسلط باشد ■</p> <p>د- اهمیت یک موضوع باشد. <input type="checkbox"/></p>
۰/۷۳	←	q25
		<p>برای تسلط یابی حرفه ای...</p> <p>الف- تسلط نظری و عملی به مهم ترین منابع محتوایی و انسانی کفایت می کند. ■</p> <p>ب- تسلط نظری و عملی به کلیه منابع آن رشته لازم و ضروری است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج- ارتباط با اساتید برجسته آن حرفه لازم و ضروری است. <input type="checkbox"/></p> <p>د- کاربست دانسته ها در عمل کفایت می کند. <input type="checkbox"/></p>
۰/۶۳۲	←	q28
		<p>در امتحان های درسی ...</p> <p>الف- نمره خود را با نمره قبلی خویش مقایسه می کنم. <input type="checkbox"/></p> <p>ب- نمره خود را با نمره افراد دیگر مقایسه می کنم. <input type="checkbox"/></p> <p>ج- سعی می کنم مدت ها قبل از برگزاری امتحان آماده باشم. <input type="checkbox"/></p> <p>د- الف- و ج ■</p>
۰/۴۹۸	←	q26
		<p>اگر «A» هشت برابر «B» و دو برابر «C» باشد و در هر ساعت به نصف کاهش یابد، در سه ساعت چند برابر «B» و «C» خواهد بود؟</p> <p>الف- مساوی با «B» و <math>\frac{1}{4}</math> «C» ■</p> <p>ب- مساوی با «C» و <math>\frac{1}{4}</math> «B» <input type="checkbox"/></p> <p>ج- دو برابر «B» و <math>\frac{1}{4}</math> «C» <input type="checkbox"/></p> <p>د- دو برابر «C» و <math>\frac{1}{4}</math> «B» <input type="checkbox"/></p>
۰/۶۸	←	q29
		<p>خداوند قادر به کدام یک از موارد زیر است؟</p> <p>الف- جا دادن فیل در فنتجان <input type="checkbox"/></p> <p>ب- کوتاه تر کردن دو متر از یک متر <input type="checkbox"/></p>
۰/۶۱۸	←	q30

گ  
ر  
ن  
ت

هوش  
یادگیری

			ج- تولد فرزند بدون رابطه جنسی ■ د- همه موارد □
			کدام ترتیب برای حل یک مسأله یا مشکل مناسب تر است؟
			(a) ارزیابی مرحله‌ای تأثیر راه‌حل بر حل و رفع مسأله یا مشکل
			(b) ارزیابی فایده حل مسأله یا مشکل
			(c) لحاظ کردن راه‌حل‌های ممکن
			(d) کاربست راه‌حل مناسب
			(e) تصمیم‌گیری در خصوص ادامه راه‌حل و یا تعویض آن
			(f) رجوع به دیگران برای حل آن مسأله
۰,۶۱۷	←		(g) گزینش راه‌حل‌های مناسب
		q32	(h) ارزیابی نهایی تأثیر راه‌حل
			(i) اولویت دادن به آن راه‌حل در رفع مسائل مشابه بر اساس نتایج ارزیابی نهایی
			(j) سنجیدن میزان توانایی خویش برای حل آن
			(k) استفاده همیشگی از آن راه‌حل در تمامی مسائل و مشکلات مشابه
			(l) اجرای یک راه‌حل و آزمایش کردن راه‌حل‌های دیگر در صورت ناکامی
			الف- cgdaehi ■ ب- clhk □ ج- fbjllhk □ د- bfjclhk □
			گلوله‌های گذاران از محوری ۱۰۰ متری که به‌صورت متناوب ۱، ۲، ۳ و ۴ متر به ترتیب آکنده از اکسیژن، هیدروژن، متان و هلیوم است، در یازدهمین بخش آن محور آغشته به کدام گاز است؟
۰,۶۱۱	←	q31	الف- هیدروژن □ ب- اکسیژن □ ج- متان ■ د- هلیوم □
			روند ایجاد حکومت‌های مردم‌سالار در هر جامعه‌ای عبارت است از:
			الف- برگزاری همه‌پرسی، تشکیل مجلس قانون‌گذار، تشکیل دولت، ایجاد دادگستری، تشکیل ارتش □
۰,۷۵	←	q22	ب- تشکیل مجلس قانون‌گذار، برگزاری همه‌پرسی، تشکیل دولت، ایجاد دادگستری، تشکیل ارتش □
			ج- تشکیل ارتش، برگزاری همه‌پرسی، تشکیل مجلس قانون‌گذار، ایجاد دادگستری، تشکیل دولت ■

		د- تشکیل دولت، برگزاری همه پرسی، تشکیل ارتش، تشکیل مجلس قانون گذار، ایجاد دادگستری □
		وقتی با عقیده‌ای مخالف باشم...
		الف- با ناراحتی آن را رد می‌کنم. □
۰,۵۷۲	←	q23 ب- با صاحب عقیده رابطه خوبی برقرار نمی‌کنم. □ ج- سعی می‌کنم دلایل خویش را در مقابل آن عقیده قوی کنم. □ د- سعی می‌کنم آن را خوب بفهمم. ■
		برای مشارکت در رویدادهای سیاسی - اجتماعی کشور نیازمند است....
		الف- روزانه اخبار رادیو و تلویزیون و روزنامه‌ها را پیگیری
		کنم. □
۰,۵۳۶	←	q24 ب- به راه و منش یک جریان سیاسی باور داشته باشم. □ ج- پشتیبان کارهای مفید و آرای درست همه جریان‌های سیاسی باشم. □ د- الف و ج ■

همان گونه که در جدول زیر مشاهده می‌شود، به جز ارتباط متقابل هوش فنی و هوش سیاسی، بقیه مسیرهای دوطرفه ترسیم شده در مدل بین انواع مؤلفه‌های هوش زمینه‌ای چندگانه معنادار نیستند. ارتباط دوسویه هوش فرهنگی با هوش یادگیری، هوش اقتصادی با هوش یادگیری و هوش اجتماعی با هوش فرهنگی منفی و غیر معنی دار است. در حالی که ارتباط هوش اجتماعی با هوش یادگیری، هوش یادگیری با هوش سیاسی، هوش فنی با هوش یادگیری اجتماعی با هوش اقتصادی، هوش فرهنگی با هوش سیاسی و هوش اقتصادی با هوش فنی مثبت اما غیر معنی دار است. تنها ارتباط هوش فنی با هوش سیاسی مثبت و معنی دار است.

جدول ۲. بررسی معناداری روابط مؤلفه‌های آزمون هوش چند زمینه‌ای

P	C.R.	S.E.	Estimate		
۰/۸۲۹	-۰/۲۱۵	۰/۰۳۲	-۰/۰۰۷	هوش یادگیری	<--> هوش فرهنگی
۰/۶۲۶	۰/۴۸۷	۰/۰۴۸	۰/۰۲۴	هوش سیاسی	<--> هوش یادگیری
۰/۶۰۸	۰/۵۱۳	۰/۰۴۱	۰/۰۲۱	هوش یادگیری	<--> هوش فنی
۰/۶۳۶	-۰/۴۷	۰/۰۰۶	-۰/۰۰۳	هوش سیاسی	<--> هوش فرهنگی
۰/۰۰۱	۵/۸	۰/۰۱۹	۰/۱۱۳	هوش سیاسی	<--> هوش فنی
۰/۵۱۸	۰/۶۴۷	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	هوش فنی	<--> هوش اقتصادی

۰/۳۵۴	۰/۹۲۸	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	<--> هوش اقتصادی	هوش اجتماعی
۰/۲۲۴	-۱/۲۱	۰/۰۰۵	-۰/۰۰۷	<--> هوش فرهنگی	هوش اجتماعی
۰/۹۲۴	۰/۰۹۵	۰/۰۲۶	۰/۰۰۲	<--> هوش یادگیری	هوش اجتماعی

### بحث و نتیجه گیری

بر اساس آنچه از نتایج تجزیه و تحلیل به دست آمد، مشخص گردید که سؤال‌های ۷، ۸، ۵، ۱، ۶ و ۴ به ترتیب دارای بار عاملی معناداری بر مؤلفه هوش اجتماعی هستند. پاسخ صحیح به این سؤال‌ها معرف صداقت با دیگران (سؤال ۷)، قضاوت عادلانه (سؤال ۸)، پذیرش دیگران به همان صورت (سؤال ۵)، توانائی درک احساسات (سؤال ۱)، صداقت با خود (سؤال ۶) و موفقیت در کار گروهی (سؤال ۴) است. این یافته با تحقیق ناظمی و همکاران (۲۰۱۹) و نظریات بلکمن (۲۰۱۲)، هریسون و همکاران (۲۰۱۲) و نتایج تحقیق محمدی و عبدشریفی (۱۳۹۲) در خصوص معرف بودن این شاخص‌ها برای مؤلفه هوش اجتماعی همخوانی دارد. بر طبق این نظریات هوش اجتماعی بر پایه مفاهیمی چون توانایی برقراری ارتباط با دیگران، شناخت خود و دیگران و پرورش ثبات درونی استوار است؛ این مفاهیم جملگی گویای شاخص‌های مطرح‌شده در این تحقیق برای اندازه‌گیری هوش اجتماعی هستند.

هم‌چنین مشاهده شد که سؤال‌های ۱۳، ۱۰، ۹، ۱۱ و ۱۲ بر مؤلفه هوش فرهنگی دارای بار عاملی قوی هستند. پاسخ درست به این سؤال‌ها نشانگر پذیرش تجارب (سؤال ۹)، عقاید و ارزش‌های جدید (سؤال ۱۰)، رعایت حقوق سایر افراد (سؤال ۱۱)، پاسخ رفتاری صحیح به تعاملات بین فرهنگی (سؤال ۱۲) و عملکرد مناسب در گروه‌های کاری چندفرهنگی (سؤال ۱۳) است. این یافته با نظریات ایرلی و موساکواسکی (۲۰۰۴) و انگ و دیگران (۲۰۰۳)، تن (۲۰۰۴) مطابقت دارد. بر اساس این نظریات، هوش فرهنگی ناظر بر توانایی یادگیری الگوهای جدید در تعاملات فرهنگی و دادن پاسخ رفتاری مناسب و صحیح در موقعیت‌های فرهنگی جدید است؛ شخص واجد هوش فرهنگی از توانایی تفسیر و برقراری ارتباط با اقوام مختلف در زمینه‌های مختلف فرهنگی برخوردار است و اختلافات بین فرهنگی را می‌پذیرد و از تفاوت آن‌ها به‌خوبی برای تعاملی مناسب بهره می‌گیرد. این توانمندی‌ها مؤید شاخص‌های طراحی‌شده در این تحقیق برای اندازه‌گیری هوش فرهنگی هستند.

ملاحظه گردید که سؤال‌های ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۰ و ۲۱ دارای بار عاملی معناداری بر مؤلفه هوش اقتصادی هستند. پاسخ درست به این سؤال‌ها معرف برنامه‌ریزی برای خرج کردن پول (سؤال ۱۶)، بها دادن به پس‌انداز کردن در مواقع ضروری (سؤال ۱۷)، چانه زدن برای قیمت پایین‌تر (سؤال ۱۸)، مشورت با مشاور اقتصادی (سؤال ۲۰) و نگهداری صورت‌حساب‌های خویش (سؤال ۲۱) هستند. این یافته با نظریات فوگی (۲۰۱۲)، چنگ (۲۰۰۲) هستند. بر اساس این نظریات هوش اقتصادی بر پایه فکر و عمل برای کسب اطلاعات اقتصادی و حداکثر منافع استوار است و موجد نظم و انضباط مالی است. نگاه به شاخص‌های مورد استفاده برای سؤال‌های این نوع از هوش در این تحقیق نشانگر آن است که همگی آن‌ها برخاسته از این نظریات هستند.

مشاهده شد که سؤال‌های ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸ دارای بار عاملی معناداری بر مؤلفه هوش فنی هستند. پاسخ درست به این سؤال‌ها معرف انجام تکالیف مربوط به رشته تحصیلی (سؤال ۲۵)، عملکرد موفق در امتحان‌ها (سؤال ۲۶)، کارورزی (سؤال ۲۷) و تسلط‌یابی حرفه‌ای (سؤال ۲۸) هستند. این یافته با تحقیق هامان (۲۰۲۰)، لی و همکاران (۲۰۲۰) و نظریات چنگ (۲۰۰۲) و نتایج تحقیق محمدی و عبدشریفی (۱۳۹۲) مطابقت دارند؛ بر اساس این نظریات هوش فنی ناظر بر تفکر و عمل و مدیریت متمرکز بر بصیرت، پیمودن مسیر حرفه‌ای شدن و آموختن، فن‌آوری و تخصصی‌بارآمدن است که با این دیدگاه، همه شاخص‌های طراحی شده در سؤال‌ها برای این نوع از هوش در این تحقیق مورد تأیید این نظریات هستند.

مشاهده شد که سؤال‌های ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲ دارای بار عاملی معناداری بر مؤلفه هوش یادگیری هستند. پاسخ درست به این سؤال‌ها معرف انسجام حافظه‌ای (سؤال ۲۹)، انتقادی بودن و منطقی بودن (سؤال ۳۰)، تجسم ذهنی (سؤال ۳۱) و کاربست (سؤال ۳۲) هستند. این یافته با تحقیق وارد (۲۰۲۰) و نظریات چنگ (۲۰۰۲) و نتایج تحقیق محمدی و عبدشریفی (۱۳۹۲) همخوانی دارد. بر اساس این نظریات هوش یادگیری ناظر بر توانایی یادگیری و تفکر خلاقانه و انتقادی و بهینه‌سازی و ارتقاء استفاده از توانایی‌های مداوم زیستی - شناختی برای یادگیری دارد؛ بر این اساس جمله شاخص‌های مطرح شده در سؤال‌های طراحی شده برای اندازه‌گیری هوش یادگیری در این تحقیق مورد تأیید این نظرگاه است.

ملاحظه شد که سؤال‌های ۲۲، ۲۳، ۲۴ دارای بار عاملی معناداری بر مؤلفه هوش سیاسی هستند. پاسخ درست به این سؤال‌ها معرف آگاهی از نقش نهادهای دولتی (سؤال ۲۲)، توانایی تحمل عقاید مختلف (سؤال ۲۳) و دنبال کردن رویدادهای سیاسی - اجتماعی (سؤال ۲۴) هستند. این یافته با نظریات چنگک (۲۰۰۲)، دوستار و ممینی (۱۳۹۳) و نتایج تحقیق گلشاهی و همکاران (۱۳۹۹)، محمدی و عبدشرفی (۱۳۹۲) هماهنگ است؛ بر اساس این نظریات، هوش سیاسی ناظر بر طرز تلقی‌ها و ارزیابی او از مسائل خاص سیاسی، شخصیت‌ها و حوادث سیاسی است، دلالت بر شناخت دقیق و هدفمند عملکرد رقبای سیاسی و بررسی چارچوب عملیاتی آن‌ها دارد، فرآیندی است که در قالب آن اطلاعات طبقه‌بندی می‌شود و به افزایش توان تصمیم‌گیری منتهی می‌شود، متمرکز بر عملکرد در جهت کسب منافع و تحقق اهداف سازمانی است. شخص برخوردار از هوش سیاسی از آگاهی سیاسی، شناخت کافی از گروه‌های سیاسی و سیستم سیاسی برخوردار است؛ بر این اساس همه شاخص‌های مورداستفاده برای طراحی سؤال‌های هوش سیاسی در این تحقیق ارتباط سازه‌ای قوی‌ای با آن نظریات دارند.


هم‌چنین در یافته‌ای مهم دیگر، ملاحظه شد که از میان انواع ارتباط‌های دوطرفه میان انواع هوش‌های زمینه‌ای، تنها ارتباط هوش فنی با هوش سیاسی مثبت و معنادار بوده است و بقیه مسیرهای ترسیم‌شده تأثیر اندکی را از مؤلفه‌های یکدیگر نشان می‌دهند. این بدان معنی است که انواع مختلف هوش از ریشه‌های مشترکی ناشی نمی‌شوند بلکه بیشتر بسیار تحت تأثیر مقتضیات زمینه واقع می‌شوند؛ به عبارت دیگر، این یافته نظریات گاردنر را درباره استقلال نسبی انواع هوش پررنگ‌تر می‌کند. به‌عنوان مثال، کارکرد و اجرای هوش اجتماعی در زمینه خویش با کارکرد و اجرای دیگر هوش‌ها متفاوت است و تفاوت مقوله‌ای انواع مختلف هوش‌ها حفظ می‌گردد. درواقع آنچه باعث تولید مفهوم هوش اجتماعی می‌شود صرفاً در مسائل اجتماعی قابل درک است و برای سایر حوزه‌ها چندان مناسب نیست و همین استدلال برای سایر هوش‌های مختلف نیز صادق است.

### تعارض منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که با یکدیگر در این مقاله تعارض منافع ندارند.

## سپاسگزاری

نویسندگان مقاله از کلیه دانشجویان و اساتیدی که در این پژوهش شرکت نمودند،  
قدردانی به عمل آورده و کمال تشکر را اعلام می‌دارند.

Javad Eynypour  <https://orcid.org/0000-0001-5584-1622>  
 Ahmad Sourì  <https://orcid.org/0000-0002-8698-7103>

## منابع

- اسلاوین، رابرت.ای. (۲۰۰۶). *روان‌شناسی تربیتی؛ نظریه و کاربرست*. ترجمه: یحیی سید محمدی، (۱۳۸۹). نشر روان.
- برادبری، تراویس و گریوز، جین. (۲۰۰۵). *هوش هیجانی؛ مهارت‌ها و آزمون‌ها*. ترجمه مهدی گنجی، (۱۳۸۴). تهران: انتشارات ساوالان.
- بیابانگرد، اسماعیل. (۱۳۹۳). *روان‌شناسی تربیتی، روان‌شناسی آموزش و یادگیری*. تهران: انتشارات ویرایش.
- دوستار، محمد و ممینی، یعقوب. (۱۳۹۳). مؤلفه‌ها و کارکردهای هوش سیاسی. *دو فصلنامه علمی - پژوهشی دانش سیاسی*، ۱۰(۱۹)، ۶۵-۸۶. [http://pkn.journals.isu.ac.ir/article\\_1697.html](http://pkn.journals.isu.ac.ir/article_1697.html)
- رحیمی، سعید. (۱۳۸۹). نقش هوش های چندگانه در مشاوره شغلی دانش آموزان متوسطه ناشنوا. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۴(۱۰۴)، ۲۶-۳۷. <http://exceptionaleducation.ir/article-1-1521-fa.html>
- رضاخانی، سیمین‌دخت. (۱۳۹۳). ساخت و هنجاریابی آزمون هوش چندگانه گاردنر. *فصلنامه اندازه گیری تربیتی*، ۵(۱۸)، ۱۷۹-۲۰۶. <https://doi.org/10.22054/jem.2015.793>
- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۴). *روان‌شناسی پرورشی، روان‌شناسی یادگیری و آموزش*. تهران: انتشارات دوران.
- گلشاهی، محمد مهدی، رهبر، عباسعلی و نیک‌سیرت‌فر، مژگان. (۱۳۹۹). تحلیل مؤلفه‌های هوش سیاسی در منازعات سیاسی. *دو فصلنامه دانش سیاسی*، ۲(پیاپی ۳۲)، ۵۹۹-۶۲۰. <https://dx.doi.org/10.30497/pk.2020.75412>
- عیدی، حسین، عباسی، همایون، بخشی چناری، امین، فدائی، معصومه و ابراهیم‌فقهی، آکو. (۱۳۹۲). تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه هوش هیجانی در ورزش. *پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی*، ۲(۵ پیاپی)، ۱۳۹-۱۵۰. [http://arsmb.journals.pnu.ac.ir/article\\_539\\_61.html](http://arsmb.journals.pnu.ac.ir/article_539_61.html)
- محمدی، مهدی و عبدشریفی، فاطمه. (۱۳۹۲). ساخت و اعتباریابی مقیاس هوش چندگانه زمینه‌ای بر اساس نظریه پنتاگون. *روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی*، ۱۴(۱۴)، ۶۷-۸۹. [http://jpmm.miau.ac.ir/article\\_442.html](http://jpmm.miau.ac.ir/article_442.html)



## References

- Ang, S., Dyne, L., Koh, Ch. Ng, K. Y., Templer, K. J., Tay, Ch., & Chandrasekar, N. A. (2007). Cultural Intelligence: Its Measurement and Effects on Cultural Judgment and Decision Making ·Cultural Adaptation and Task Performance. *Management and Organization Review*, pp: 335-371. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2007.00082.x>
- Aydın, M., & Kecici, S. E. (2019). The Adaptation of Learning Strategies for Higher Education Scale for Turkish Context. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1413-1430. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1201369>
- Bulathwela, S., Pérez-Ortiz, M., Yilmaz, E., & Shawe-Taylor, J. (2020). Towards an Integrative Educational Recommender for Lifelong Learners (Student Abstract). *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 34(10), 13759-13760. <https://doi.org/10.1609/aaai.v34i10.7151>
- Biscardi, J. M. S., Costa, H. R., Petterle, R. R., & Fraga, R. (2019). Learning Preferences and Multiple Intelligences: An Observational Study in Brazilian Studies. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43(3): 134-144. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v43n3rb20180169ingles>
- Blackman, A. (2012). *Emotional Intelligence & Social Intelligence: Let Them Work for You*, CPRP Vice President of Member Resources, Recreation & Park Association Supervisor, City Of West Palm Beach Parks And Recreation, Florida.
- Cavas B., Cavas P. (2020). Multiple Intelligences Theory—Howard Gardner. In: Akpan B., Kennedy T. J. (eds) Science Education in Theory and Practice. *Springer Texts in Education*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-43620-9\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-030-43620-9_27)
- Chen, J., Cheng, K., & Yan, X. (2020). Research on College Students' Career Planning Based on Multiple Intelligence. 2nd International Conference on Educational Reform, Management Science and Sociology (ERMSS 2020). 87-93. <http://clausiuspress.com/conferences/AETP/ERMSS%202020/ERMSS18.pdf>
- Earley, P. C, Mosakowski, E. (2004). Cultural Intelligence, *Harvard Business Review*, pp: 139-146. Product No. R0410J. <https://hbr.org/2004/10/cultural-intelligence>
- Fougy, F. (2012). *The Emergences of Economic Intelligence*. University of Angers, France.
- Hamman J. J. (2020). The Cultivation of Technological Intelligence. *Journal of Pastoral Care & Counseling*. 74(1): 70-72. <http://doi:10.1177/1542305020905541>
- Harrysson, M., Metayer, E., & Sarrazin, H. (2012). *How 'social intelligence' can guide decisions*, McKinsey Quarterly. <http://>

[//www.mckinsey.com/insights/high\\_tech\\_telecoms\\_internet/how\\_social\\_intelligence\\_can\\_guide\\_decisions](http://www.mckinsey.com/insights/high_tech_telecoms_internet/how_social_intelligence_can_guide_decisions)

- Hogan T, P. Cannon B. (2003). *Psychological testing: a practical introduction*. New Jersey, NJ: Wiley & Sons.
- Kline, R.B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rded.). New York: Guilford Press.
- Moore, R. L. (2020). Developing lifelong learning with heutagogy: contexts, critiques, and challenges. *Distance Education*, 41: 3, 381-401. [https://DOI: 10.1080/01587919.2020.1766949](https://doi.org/10.1080/01587919.2020.1766949)
- Nazemi, M., Niaz Azari, K., Jabari, N. (2019). Modeling the Impact of Social Intelligence on Teachers' Quality of Life by Explaining the Role of Risk Management. *Iranian journal of educational Sociology*, 2(3): 158- 166. <http://iase-idje.ir/article-1-653-en.html>
- Li, X., Fan, M., & Liang, ZH. (2020). Identifying technological competition situations for artificial intelligence technology - a patent landscape analysis. *International Journal of Technology Management (IJTM)*, 82(3/4). <https://doi.org/10.1504/IJTM.2020.108987>
- Patricia, A. Alexander, P. A. (2019). Individual differences in college-age learners: The importance of relational reasoning for learning and assessment in higher education. *British journal of educational psychology*. <https://doi.org/10.1111/bjep.12264>
- Rodríguez, L. M. A., Intriago, K. E. C., Cevallos, L. A. T., & Montes, L. C. Z. (2020). Evaluation process associated with multiple intelligences in high school students of the Ecuadorian educational system. *International Journal of Physics & Mathematics*, 3(1), 26-33. <https://doi.org/10.31295/ijpm.v3n1.900>
- Shah, R., & Goldstein, S. M. (2006). Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. *Journal of Operations Management*, 24(2), 148-169. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2005.05.001>
- Sternberg, R. J. (2019). A Theory of Adaptive Intelligence and Its Relation to General Intelligence. *Journal of Intelligence*, 7(4), 23, 1-17. <https://doi.org/10.3390/jintelligence7040023>
- Strauss, V. (2013). Howard Gardner: 'Multiple intelligences' are not 'learning styles'. *Washington Post*, available at: <https://www.washingtonpost.com/news/answer-sheet/wp/2013/10/16/howard-gardner-multiple-intelligences-are-not-learning-styles/>
- Tan, J. (2004). *Cultural Intelligence and the Global Economy*, LIA, 24(5), 19-21.

### **In Persian**

- Biabangard, E. (2014). *Educational psychology, teaching and learning psychology*. Tehran: Editing Publications. [In Persian].
- Bradbury, T., & Graves, J. (2005). *Emotional Intelligence; Skills and tests*. (Translated by Mehdi Ganji, 2005). Tehran: Savalan Publications. [In Persian].

- Dostar, M., & Membini, Y. (2014). Components and functions of political intelligence. *Bi- Quarterly Journal of Political Science Research*, 10 (19), 65-86. <https://dx.doi.org/10.30497/pk.2014.1697>. [In Persian].
- Eidi, H., Abbasi, H., Bakhshi Chenari, A., Fadaei, M., & Ebrahim Faqih, A. (2013). Confirmatory factor analysis of Emotional Intelligence Questionnaire in Sports. *Applied research in sports management*, 2, 2 (5 in a row), 139-150. [http://arsmb.journals.pnu.ac.ir/article\\_539\\_61.html](http://arsmb.journals.pnu.ac.ir/article_539_61.html). [In Persian].
- Golshahi, M., Rahbar, A. A., & Nikosirtafar, M. (2020). Analysis of components of political intelligence in political conflicts. *Bi-Quarterly Journal of Political Science*, 2 (32 consecutive), 599-620. <https://dx.doi.org/10.30497/pk.2020.75412>. [In Persian].
- Mohammadi, M., & Abdol Sharifi, F. (2013). Build and validate the Multiple Background Intelligence Scale based on Pentagon theory. *Psychological methods and models*, 14 (14), 67-89. [http://jppmm.miau.ac.ir/article\\_442.html](http://jppmm.miau.ac.ir/article_442.html). [In Persian].
- Rahimi, S. (2010). The role of multiple intelligences in job counseling for deaf high school students. *Exceptional Education*, 4 (104), 26-37. <http://exceptionaleducation.ir/article-1-1521-fa.html>. [In Persian].
- Rezakhani, S. (2014). Construction and standardization of Gardner multiple intelligence test. *Journal of Educational Measurement*, 5(18), 179-206. <https://doi.org/10.22054/jem.2015.793>. [In Persian].
- Seif, A.A. (2015). *Educational psychology, learning and teaching psychology*. Tehran: Doran Publications. [In Persian].
- Slavin, R. (2006). *Educational Psychology; Theory and application*. (Translation: Yahya Seyed Mohammadi, 2010). Ravan Publication. [In Persian].