

شناسایی هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان کشاورزی و بررسی عوامل مؤثر بر آن‌ها (مورد مطالعه: دانشگاه زنجان)

شهاب فکری مهین^{*}، عبدالحمید پاپزن و جعفر یعقوبی

دانش آموخته‌ی کارشناسی ارشد آموزش کشاورزی دانشگاه رازی، دانشیار آموزش و ترویج کشاورزی دانشگاه رازی و استادیار آموزش کشاورزی دانشگاه زنجان

چکیده

هدف کلی این تحقیق، شناسایی هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان کشاورزی و بررسی عوامل مؤثر بر آن‌هاست. تحقیق حاضر به‌لحاظ پارادایمیک کمی، از بعد هدف کاربردی و از جنبه‌ی گردآوری داده‌ها توصیفی-همبستگی است. جامعه‌ی آماری تحقیق را دانشجویان کشاورزی دانشگاه زنجان تشکیل دادند (N=2000). نمونه‌ای به حجم 250 نفر با استفاده از فرمول کوکران به‌روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای نسبی انتخاب شد. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ی شامل ویژگی‌های فردی و نسخه‌ی فارسی مقیاس هوش‌های چندگانه‌ی مکنزی ($\alpha=0/90$) بود. داده‌ها با فراوانی، میانگین، انحراف معیار توصیف و با آزمون‌های تی مستقل، من‌ویت‌نی، تحلیل واریانس یک طرفه، کروسکال والیس و ظریب همبستگی پیرسن توسط نرم‌افزار SPSS 17.0 تحلیل شدند. بیشترین میانگین هوشی دانشجویان مربوط به هوش میان‌فردی و کمترین آن مربوط به هوش درون‌فردی بود. یافته‌ها نشان داد که بین متغیر جنسیت با هیچ‌کدام از هوش‌های چندگانه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد، اما بین متغیر محل زندگی با هوش‌های موسیقایی-ریتمیک و منطقی-ریاضی به ترتیب در سطوح 1٪ و 5٪، بین متغیر مقطع تحصیلی با هوش‌های طبیعت‌گرا و تصویری-فضایی در سطح 5٪، بین متغیر گرایش تحصیلی با هوش کلامی-زبانی در سطح 1٪ تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بین متغیر سن با هوش طبیعت‌گرا در سطح 5٪، بین متغیر تعداد واحدهای گذرانیده با هوش‌های طبیعت‌گرا، هستی‌گرا، اندامی-جنبشی، کلامی-زبانی و تصویری-فضایی در سطح 1٪ ارتباط معنی‌دار با جهت منفی و بین متغیر عملکرد تحصیلی با هیچ‌کدام از هوش‌های چندگانه ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. با توجه به یافته‌های تحقیق پیشنهادها زیر ارائه می‌شود: 1- اعضای هیأت علمی کشاورزی به تقویت هوش‌های چندگانه دانشجویان به‌ویژه هوش‌های میان‌فردی، طبیعت‌گرا، کلامی-زبانی، اندامی-جنبشی، تصویری-فضایی و هستی‌گرا بپردازند 2- نحوه‌ی ورود دانشجویان کشاورزی در نظام آموزش عالی مورد بازنگری اساسی قرار گیرد 3- برنامه‌ریزان آموزشی کشور قبل از انتخاب رشته‌ها و گرایش‌های تحصیلی و به‌ویژه گرایش‌های رشته‌ای چون مهندسی کشاورزی اطلاعات کافی به‌دانش‌آموزان در شرف ورود به دانشگاه ارائه دهند.

کلیدواژگان: آموزش کشاورزی، هوش‌های چندگانه، آموزش‌های اثربخش

مقدمه

عامل‌های زیادی بر یادگیری دانشجویان تأثیر می‌گذارند، که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به انگیزه، دانش قبلی، کیفیت آموزش و ... اشاره کرد، اما یافته‌های اسلاوین^۱ نشان داد، که در بیشتر انسان‌ها هوش یکی از مهم‌ترین این عامل‌های است. در دیدگاه اولیه هوش، استعداد یادگیری به ویژه فهم باورهای انتزاعی و حل مسائل پنداشته می‌شد. براساس این دیدگاه، تصور بر این بود که هوش یک ویژگی ارثی است (فیبس و همکاران، ۲۰۰۸). از این روی هوش چیزی قابل اندازه‌گیری و به لحاظ ظرفیت غیر قابل تغییر پنداشته می‌شد، که انسان‌ها با آن متولد می‌شدند (این ویژگی‌ها تداعی کننده‌ی مفهوم ضریب هوشی^۲ است). اما در سال‌های اخیر دیدگاه‌های دیگری نسبت به هوش پدید آمد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها نظریه‌ی هوش‌های چندگانه هاوارد گاردنر^۳، روان‌شناس دانشگاه هاروارد است (حاجی حسین نژاد و بالغی‌زاده، ۱۳۸۱).

بر طبق این نظریه، دیدگاه‌های روان‌سنجی سنتی نسبت به هوش، بسیار محدود و ضعیف می‌باشند، لذا برای به دست آوردن همه قابلیت‌ها و استعدادهای فراگیران، نباید تنها به بررسی ضریب هوشی آن‌ها توجه کرد، بلکه می‌باید انواع هوش‌های دیگر آنان مانند هوش‌های "تصویری-فضایی"^۴، "کلامی-زبانی"^۵، "منطقی-ریاضی"^۶، "اندامی-جنبشی"^۷، "موسیقیایی-ریتمیک"^۸، "میان‌فردی"^۹، "درون‌فردی"^{۱۰}، "طبیعت‌گرا"^{۱۱} و "هستی‌گرا"^{۱۲} نیز در نظر گرفته شود. گاردنر نظریه‌ی خود را نخستین بار در سال ۱۹۸۳ میلادی ارائه داد. به عقیده‌ی او همه انسان‌ها دارای انواع مختلفی از این هوش‌ها می‌باشند، لذا هر فردی از توانایی‌ها و قابلیت‌های ذهنی و هوشی متفاوتی برخوردار است (حاجی حسین نژاد و بالغی‌زاده، ۱۳۸۱). در ابتدا گاردنر بر این باور بود که هوش دارای یک ساختار چندبعدی مرکب از هفت هوش انسانی جدا از هم است (فیبس و همکاران، ۲۰۰۸)، اما او در سال‌های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۹ میلادی به ترتیب دو نوع هوش "طبیعت‌گرا" و "هستی‌گرا" نیز به این چارچوب اضافه کرد (پاشاشریفی، ۱۳۸۴؛ حاج‌هاشمی و ونگ، ۲۰۱۰). براساس استدلال او هوش "اطلاعاتی" است که می‌تواند در یک محیط فرهنگی حل

^۱ . Slavin

^۲ . Intelligence Quotient=IQ

^۳ . Howard Gardner

^۴ . Visual-Spatial

^۵ . Verbal-Linguistic

^۶ . Logical-Mathematical

^۷ . Bodily-Kinesthetic

^۸ . Musical-Rhythmic

^۹ . Intrapersonal

^{۱۰} . Interpersonal

^{۱۱} . Naturalist

^{۱۲} . Existential

مسأله یا خلق محصولاتى که در یک فرهنگ ارزشمند هستند فعال شود" (حاجى حسین نژاد و بالغى زاده، ۱۳۸۱) که متأثر از ژنتیک و محیط است.

پاشاشريفى (۱۳۸۴) به نقل از گاردنر این هوش‌ها و ویژگی‌هاى افراد داراى آنها را چنین توصیف می‌کنند:

۱- هوش طبیعت‌گرا: افراد داراى این هوش، سازگارى بیشتری با طبیعت داشته و به طور معمول به کشف محیط و یادگیرى درباره موجودات زنده و پرورش آنها علاقه نشان می‌دهند. این افراد با شتاب از جزیی‌ترین تغییرها در محیط خود آگاه می‌شوند. از ویژگی‌هاى مهم آنها می‌توان به علاقه‌مندی به موضوع‌هاى مانند گیاه‌شناسى، زیست‌شناسى، جانورشناسى، مهارت در رده‌بندى و فهرست‌بندى داده‌ها، لذت بردن از باغبانى، کشف طبیعت، پیاده‌روى و چادر زدن در طبیعت و بی‌علاقگی به یادگیرى موضوعات بی‌ارتباط با طبیعت اشاره کرد.

۲- هوش موسیقى-ریتمیک: افراد داراى این هوش در فکر کردن به الگوها، ریتم‌ها و صداها قوی هستند. این افراد از موسیقى لذت برده و به طور معمول در نواختن سازهاى موسیقى و آهنگ‌سازى مهارت دارند. از ویژگی‌هاى مهم آنها می‌توان به لذت بردن از آوازخوانى و نواختن سازهاى موسیقى، تشخیص آسان الگوها و نُت‌هاى موسیقى، توانایی به خاطر سپردن آهنگ‌ها و ملودى‌ها، درک عمیق از ساختار ریتم و نُت‌هاى موسیقى اشاره کرد.

۳- هوش منطقی-ریاضى: افراد داراى این هوش در استدلال، شناسایی الگوها و تحلیل منطقی مسائل قوی بوده و به تفکر درباره مفهوم اعداد، روابط و الگوها علاقه نشان می‌دهند. از ویژگی‌هاى مهم آنها می‌توان به مهارت زیاد در حل مسأله، لذت بردن از تفکر درباره دیدگاه‌هاى انتزاعی، علاقه‌مندی به انجام آزمایش‌هاى علمى و مهارت در انجام محاسبه‌هاى پیچیده اشاره کرد.

۴- هوش هستى‌گرا: این هوش شامل حساسیت و استعداد برای درگیر شدن با پرسش‌هاى عمیق درباره‌ى هستى انسان، مانند معنا و مفهوم مرگ و زندگى، پدیدایی انسان در عرصه‌ى زندگى و چرایی هستى است.

۵- هوش درون‌فردى: افراد داراى این هوش آگاهی خوبی از وضعیت هیجانی، احساس‌ها و انگیزه‌هاى خود دارند. این افراد از خودآزمایی، تخیل روزانه، کندوکاو روابط خود با دیگران و برآورد توانایی‌هاى فردى خود لذت می‌برند. از ویژگی‌هاى مهم آنان می‌توان به مهارت در تحلیل نقاط قوت و ضعف خود، لذت بردن از تجزیه و تحلیل نظریه‌ها و ایده‌ها، خودآگاهی زیاد، داشتن درک روشن از ریشه‌ى انگیزه‌ها و احساسات‌شان اشاره کرد.

۶- هوش اندامى-جنبشى: افراد داراى این هوش در حرکت‌هاى بدنى، انجام عملیات و کنترل فیزیکی قوی هستند. این افراد در هماهنگ‌سازى چشم و دست مهارت داشته و افراد چالاک و تردستی هستند. از ویژگی‌هاى مهم آنها می‌توان به مهارت در ورزش و رقص، لذت بردن از ساخت چیزها با دست، هماهنگی فیزیکی عالی، به خاطر سپردن چیزها از راه انجام دادن آنها به جای گوش دادن یا دیدن اشاره کرد.

۷- هوش کلامی-زبانی: افراد دارای این هوش به هنگام نوشتن و حرف زدن به خوبی می‌توانند از کلمه‌ها استفاده کنند. این افراد اغلب در داستان‌نویسی، به خاطر سپردن اطلاعات و خواندن مهارت دارند. از ویژگی‌های مهم آنان می‌توان به مهارت در به یادآوردن اطلاعات نوشته یا گفته شده، لذت بردن از خواندن و نوشتن، مهارت در مباحثه یا صحبت‌های متقاعد کننده، توانایی در توضیح دادن مسائل و استفاده از شوخ‌طبعی به هنگام بیان داستان‌ها اشاره کرد.

۸- هوش میان‌فردی: افراد دارای این هوش در تعامل یا ارتباط برقرار کردن با دیگران و درک آن‌ها قوی هستند. این افراد در سنجش هیجان‌ها، انگیزه‌ها، تمایل‌ها و منظور کسانی که در اطراف آن‌ها هستند مهارت خوبی دارند. از ویژگی‌های مهم آن‌ها می‌توان به مهارت در برقراری ارتباط‌های کلامی و غیرکلامی، نگاه کردن به موقعیت‌ها از زوایای مختلف، ایجاد روابط مثبت با دیگران، مهارت در فرو نشانیدن اختلاف‌ها در داخل گروه‌ها اشاره کرد.

۹- هوش تصویری-فضایی: افراد دارای این هوش در تجسم چیزها قوی هستند. این افراد به طور معمول یابی خوبی داشته و از بررسی نقشه‌ها، نمودارها، عکس‌ها و تصاویر ویدئویی لذت می‌برند. از ویژگی‌های مهم آن‌ها می‌توان به مهارت در درست کردن پازل، مهارت در تفسیر عکس، گراف و نمودار، لذت بردن از رسم، نقاشی و هنرهای تجسمی و تشخیص راحت الگوها اشاره کرد.

گاردنر بر این باور است که در شیوه‌ی آموزش سنتی، آموزشگر تنها به فعال‌سازی هوش‌های کلامی-زبانی و ریاضی-منطقی اکتفا می‌کند، که این مسئله نیز به نوبه‌ی خود موجب اُفت تحصیلی فراگیرانی می‌شود که هوش‌های دیگر آن‌ها قوی‌تر از هوش‌های کلامی-زبانی و ریاضی-منطقی است (حاجی‌حسین‌نژاد و بالغی‌زاده، ۱۳۸۳). او بیان می‌دارد، آگاهی آموزشگران از هوش‌های چندگانه موجب می‌شود تا با نارسایی‌های درسی فراگیران، برخورد خلاق‌تر و مناسب‌تری شود. به ویژه اگر آن‌ها بتوانند روش‌های تدریس، وسایل آموزشی و حتی شیوه‌های ارزشیابی خود را بیشتر روی هوش‌هایی متمرکز کنند، که آن هوش‌ها در فراگیران قوی‌تر است. در واقع نظریه‌ی هوش‌های چندگانه، شیوه‌ای از یادگیری و یاددهی خلاق و اثربخش ایجاد می‌کند که می‌توان به وسیله‌ی آن‌ها نه تنها روش‌های تدریس و وسایل آموزشی را بلکه شیوه‌های ارزشیابی را با قرار دادن آن‌ها در یک طرح درس خلاق و بهره‌برداری آموزشی از مقوله‌های هوشی و ذهنی متفاوت بازنمایی کرد. آموزش براساس هوش‌های چندگانه می‌تواند ذهن فراگیران را در زمینه‌ای که آماده است، تحریک کرده و به شیوه‌های مورد علاقه‌ی آن‌ها به انجام رساند. گاردنر به آموزشگران توصیه می‌کند که آموزش و اخلاقی‌ها را به یکدیگر گره زده و توجه خود را به همه هوش‌ها معطوف کنند (توجه صرف به هوش‌های کلامی-زبانی و ریاضی-منطقی و بی‌توجهی به دیگر انواع هوش غیر علمی بوده و به دور از اخلاق تدریس است). کاربرد هوش‌های چندگانه نه تنها باعث خلاق‌تر شدن تدریس آموزشگران می‌شود، بلکه در یادگیری فراگیران نیز تأثیر به‌سزایی خواهد گذاشت.

به طور کلی دلایل خلاق بودن یاددهی (تدریس) و یادگیری از راه هوش‌های چندگانه عبارت‌اند از:

- یادگیری از راه این هوش‌ها لذت‌بخش‌تر و شادتر است؛
- فراگیران و آموزشگران در فرایند یاددهی-یادگیری از راه این هوش‌ها خسته و دل‌زده نمی‌شوند؛
- کیفیت آموزشی از راه یادگیری به وسیله‌ی این هوش‌ها بیشتر است؛
- پایداری یادگیری و توانایی ترکیب آموخته‌ها در این روش بیشتر است؛
- فراگیران امکان یادگیری ابعاد مختلف هوشی خود را دارند؛
- آموزشگران امکان ارائه‌ی بهترین روش‌های تدریس را دارند؛
- رضایت‌مندی آموزشی فراگیران در این روش بالاتر است؛
- فراگیری و فرادهدی در این روش دوطرفه و فعال است (برخلاف روش‌های سنتی که یک طرفه است)؛
- هر دو گروه فراگیران و آموزشگران در این روش یادگیری فعال‌تر هستند (حاجی‌حسین‌نژاد و بالغی‌زاده، ۱۳۸۱).

تاکنون در کشور پاره‌ای بررسی‌های پژوهشی در زمینه‌ی هوش‌های چندگانه‌ی دانش‌آموزان و دانشجویان برخی رشته‌ها صورت گرفته است. این تحقیقات گزارش‌های متفاوتی از معنی‌داری متغیرهایی چون جنسیت، سن، رشته و سطح تحصیلات آزمودنی‌ها با این هوش‌ها ارائه داده‌اند، که در زیر به بررسی اجمالی آن‌ها پرداخته شده است.

حاجی‌حسین‌نژاد و بالغی‌زاده (۱۳۸۳) در تحقیقی که به منظور مقایسه‌ی تأثیر روش تدریس مبتنی بر نظریه‌ی گاردنر و روش‌های سنتی بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان در مدرسه‌های راهنمایی دخترانه‌ی شهرستان شهریار انجام دادند، عملکرد دانش‌آموزان را براساس نظریه‌ی گاردنر در مقایسه با شیوه‌ی سنتی در همه سطوح بهتر گزارش کردند. پاشاشریفی (۱۳۸۴) هم در تحقیقی با هدف پژوهشی مقدماتی نظریه‌ی هوش‌های چندگانه، در زمینه‌ی موضوع‌های درسی و سازگاری دانش‌آموزان که در میان یک گروه نمونه‌ی ۱۲۰ نفری از دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه‌ی شهر تهران در رشته‌های نظری و فنی-حرفه‌ای انجام داد به موارد زیر دست یافت: ۱- میان انواع هوش‌های چندگانه با دروس مرتبط با هر یک از انواع هوش، همبستگی از ضعیف تا متوسط وجود دارد؛ ۲- با بهره‌گیری از نمره‌های هوش درون‌فردی و میان‌فردی می‌توان ۲۲ درصد سازگاری کلی را پیش‌بینی کرد؛ ۳- انواع هوش‌های مطرح شده‌ی گاردنر به طور کامل از هم مستقل نیستند، بلکه میان بعضی از آن‌ها همبستگی از ضعیف تا

متوسط وجود دارد؛ ۳۳ درصد واریانس مشترک این هشت نوع هوش، عامل احتمالی g را نشان می‌دهد؛ ۴- بیشترین واریانس پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را می‌توان با هوش‌های کلامی-زبانی و منطقی-ریاضی آن‌ها تبیین کرد؛ ۵- سرانجام دختران از نظر هوش درون‌فردی بر پسران و پسران از نظر هوش دیداری-فضایی بر دختران برتری دارند (از نظر دیگر انواع هوش میان دو جنس تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد).

در تحقیقی دیگری که توسط هاشمی و همکاران (۱۳۸۵) با عنوان بررسی ارتباط هوش‌های هشتگانه‌ی گاردنر با گزینش رشته‌ی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در یک گروه نمونه ۱۲۰ نفری از دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در مقطع دوم یکی از دبیرستان‌های منطقه ۳ آموزش و پرورش تهران انجام گرفت، دانش‌آموزان گروه ریاضی در مقایسه با دانش‌آموزان گروه‌های هنر و علوم انسانی از هوش منطقی-ریاضی بالاتری برخوردار بودند، اما این تفاوت در مقایسه با گروه علوم تجربی مشاهده نشد. همچنین میزان هوش دیداری-فضایی در دانش‌آموزان گروه هنر بیشتر از سایر گروه‌ها بود. در مورد هوش کلامی-زبانی نیز دانش‌آموزان گروه ریاضی در مقایسه با گروه هنر برتری نشان دادند.

معرفت (۱۳۸۵) هم در تحقیقی به کشف هر نوع ارتباط بین منظری از هوش‌های چندگانه‌ی دانشجوین دختر و پسر رشته زبان انگلیسی در مقطع کارشناسی با توانایی نگارش آن‌ها پرداخته است. طبق یافته‌ها او می‌توان توانایی نگارش را به هوش‌های حرکتی (اندامی-جنبشی)، وجودی (هستی‌گرا) و بین‌فردی فراگیران نسبت داد. پیشقدم و معافیان (۱۳۸۶) هم در تحقیقی به بررسی نقش هوش‌های چندگانه‌ی آموزشگران زبان انگلیسی در موفقیت آنان در تدریس پرداخته‌اند، این تحقیق که در میان ۹۳ نفر از آموزشگران زبان انگلیسی دبیرستان‌های مشهد انجام گرفت، بین موفقیت آموزشگران در تدریس و هوش‌های کلامی-زبانی، میان‌فردی و موسیقایی-ریتمیک آن‌ها ارتباط معنی‌داری گزارش کرد، اما بین جنسیت و هوش‌های چندگانه از نقطه‌نظر موفقیت آموزشگران در تدریس تفاوت معنی‌داری نیافت (موفقیت معمان با استفاده از پرسشنامه‌ی آموزشگر آرمانی از دیدگاه دانش‌آموزان بر اساس پنج عامل توانایی‌های تدریس، شخصیت، نظم و ترتیب، برنامه‌های تکمیلی و زندگی اجتماعی و علمی مورد سنجش قرار گرفت). در تحقیقی دیگری که مطلب‌زاده و خلیلی (۱۳۸۷) به منظور بررسی ارتباط هوش‌های چندگانه با مهارت خواندن و درک مطلب در آزمون بین‌المللی زبان انگلیسی آی‌التس در فراگیران ایرانی و در یک گروه نمونه ۱۳۰ نفری انجام دادند، مشخص شد که از بین هوش‌های چندگانه تنها هوش منطقی-ریاضی ارتباط معنی‌داری با مهارت خواندن و درک مطلب در آزمون آی‌التس دارد. حاج‌هاشمی و ونگ (۲۰۱۰) نیز در تحقیقی به بومی‌سازی پرسشنامه‌ی هوش‌های چندگانه‌ی مکنزی (۱۹۹۹)^۱ در شرایط ایران پرداخته و آن را برای شرایط خاص کشور بومی، معتبر و معتمد نموده‌اند.

برخی از این بررسی‌ها (پاشاشریفی، ۱۳۸۴؛ هاشمی و همکاران، ۱۳۸۵؛ پیشقدم و معافیان، ۱۳۸۶؛ مطلب‌زاده و خلیلی، ۱۳۸۷)، با وجود اینکه پس از ارائه‌ی هوش نهم (هوش هستی‌گرا) انجام شده است، اما متأسفانه با استفاده از پرسشنامه‌هایی که تنها هشت نوع هوش را می‌سنجند، هوش هستی‌گرا را پژوهش نکرده‌اند. در صورتی که این بررسی هر نه هوش را مورد سنجش قرار داده است.

از ضرورت و اهمیت انجام این تحقیق می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: اولاً اینکه با توجه به مرور ادبیات محققان، این هوش‌ها در مورد دانشجویان رشته‌های علوم کشاورزی به هیچ وجهی مورد پژوهش و بررسی قرار نگرفته، این در صورتی است که به نظر می‌رسد بتوان با بررسی این هوش‌ها در بین این دسته از دانشجویان و آگاه نمودن ایشان از چگونگی هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها، خودفراگیری و عملکرد تحصیلی را در آن‌ها ارتقاء داد. ثانیاً با توجه به اینکه برخی از آموزشگران در جهان از این نظریه در فرآیند تدریس خود استفاده می‌کنند، لذا می‌توان پس از شناسایی هوش‌های چندگانه در دانشجویان کشاورزی و سنجش ارتباط آن با ویژگی‌های فردی و تحصیلی آن‌ها، با برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی، اعضای هیأت علمی این رشته‌ها را با برنامه‌ریزی درسی براساس هوش‌های چندگانه مانند تدوین و تحلیل هدف‌های درس، بهره‌گیری از روش‌های تدریس و وسایل آموزشی و شیوه‌های ارزشیابی (متناسب با این هوش‌ها) آگاه و زمینه‌ی توجه آن‌ها به تقویت هوش‌های چندگانه‌ی این دانشجویان را فراهم آورد. بنابراین هر نوع تلاشی در راستای آشنا نمودن اعضای هیأت علمی و دانشجویان کشاورزی با منطقی از هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها ارزشمند است. از این روی هدف کلی این تحقیق، شناسایی هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان کشاورزی و بررسی عوامل مؤثر بر آن‌هاست. از هدف‌های اختصاصی تحقیق می‌توان به بررسی ارتباط هوش‌های چندگانه با ویژگی‌های فردی و تحصیلی دانشجویان مانند جنسیت، سن، مقطع تحصیلی، شمار واحدهای گذرانیده، گرایش تحصیلی، پیشرفت تحصیلی، محل زندگی و علاقه به رشته اشاره کرد. پرسش‌های این تحقیق عبارت‌اند از:

۱- آیا هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان مرد و زن تفاوت معنی‌داری دارند؟

۲- آیا سن دانشجویان بر هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها به طور معنی‌داری تأثیرگذار است؟

۳- آیا هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد تفاوت معنی‌داری دارند؟

۴- آیا هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان با افزایش شمار واحدهای گذرانیده‌ی آن‌ها به طور معنی‌داری تغییر

می‌کند؟

۵- آیا دانشجویان دارای هوش‌های چندگانه‌ی مختلف، گرایش‌های متفاوتی را برای ادامه تحصیل گزینش می‌کنند؟

۶- دانشجویان دارای کدام هوش‌ها به لحاظ پیشرفت تحصیلی عملکرد بیشتری (بهتری) دارند؟

۷- آیا محل زندگی (روستایی و شهری) دانشجویان بر هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها به طور معنی‌داری تأثیرگذار است؟

۸- آیا علاقه به رشته‌ی تحصیلی در دانشجویان بر هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها به طور معنی‌داری تأثیرگذار است؟

روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ پارادایمیک "کمی"، از جنبه‌ی هدف "کاربردی" و از بعد گردآوری داده‌ها "توصیفی-همبستگی" است. جامعه‌ی آماری تحقیق را دانشجویان کشاورزی دانشگاه زنجان تشکیل دادند. براساس گزارش اداره آموزش دانشکده‌ی کشاورزی شمار ۲۰۰۰ نفر دانشجو در ترم دوم سال تحصیلی ۹۰-۸۹ در این دانشکده شاغل به تحصیل بودند که با استفاده از فرمول کوکران ۲۱۰ نفر از آن‌ها به عنوان حجم نمونه برآورد شد. برای افزایش اطمینان تحقیق ۴۰ نفر دیگر به این حجم افزوده شد. این دانشجویان به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای با انتساب متناسب بین گرایش‌ها، ورودی‌ها (۸۵ تا ۸۹)، دوره‌ها (شبان و روزانه) و جنسیت (مذکر و مونث) و به صورت قرعه‌کشی مستدیر بدون جایگشت و از روی لیست اسامی کلاسی گزینش شدند که از این شمار آزمودنی در نهایت ۲۳۱ پرسشنامه‌ی بی‌نقص و کامل جمع‌آوری شد.

ابزار تحقیق را پرسشنامه‌ای سه بخشی شامل مقدمه‌ای کوتاه در مورد آشنایی آزمودنی‌ها با هوش‌های چندگانه و ضرورت انجام تحقیق، سوال در زمینه‌ی ویژگی‌های فردی و تحصیلی آن‌ها و پرسشنامه‌ی استاندارد مکنزی که برای شرایط ایران توسط حاج‌هاشمی و ونگ (۲۰۱۰) بومی، معتبر و معتمد شده است، تشکیل داد. مکنزی (۱۹۹۹) برای سنجش هوش‌های چندگانه‌ی گاردنر، پرسشنامه‌ای ۹ قسمتی طراحی نموده که هر قسمت آن یکی از این هوش‌ها را مورد سنجش قرار داده و شامل ۱۰ گویه (در مجموع ۹۰ گویه) است. هر فرد آزمودنی می‌باید این ۹۰ گویه را در مدت زمان بیشینه ۳۰ دقیقه به دقت خوانده و در صورتی که هر گویه با احساس او مطابقت داشته باشد، گزینه‌ی "بلی" و در غیر اینصورت گزینه‌ی "خیر" را مشخص نماید. حاج‌هاشمی و ونگ (۲۰۱۰) پایایی

نسخه‌ی فارسی این پرسشنامه را با ضریب آلفای کرباخ برای شرایط خاص کشور ۰/۹۰ و روایی سازه‌ای آن را مورد بررسی قرار داده و تائید کرده‌اند.

از آنجایی که یکی از شاخص‌های متداول در پیشرفت تحصیلی، نمره‌ی معدل فراگیران است و این شاخص نسبت به دیگر شاخص‌ها، عملیاتی‌تر و عینی‌تر به نظر می‌رسد، لذا در این تحقیق معدل به عنوان شاخص پیشرفت تحصیلی منظور شد. توزیع و جمع‌آوری داده‌ها هم پس از انجام هماهنگی‌های لازم با اعضای محترم هیأت علمی کشاورزی دانشگاه زنجان و با حضور در کلاس‌های درس، پرسشنامه‌ها در پایان ترم دوم سال تحصیلی ۹۰-۸۹ بین گروه نمونه توزیع و پس از تکمیل، جمع‌آوری و متعاقباً هوش‌های چندگانه‌ی هر آزمودنی براساس دستورالعمل پرسشنامه تعیین شد. طبق این دستورالعمل نمره‌های ۱ و ۰ به ترتیب به پاسخ‌های "بلی" و "خیر" داده و حاصل جمع هر هوش معرف آن هوش در فرد آزمودنی از نمره‌ی ۱۰ محاسبه می‌شود. در ادامه، داده‌های مربوط به آزمودنی‌ها مانند ویژگی‌های فردی و تحصیلی و همچنین هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها وارد بسته‌ی نرم‌افزاری SPSS نسخه 17.0 شده و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج، بحث و نتیجه‌گیری

از ۲۵۰ پرسشنامه‌ی توزیع شده در میان گروه‌های نمونه در کل ۲۳۱ نفر پرسشنامه‌ها را تکمیل و عودت نمودند. ۸۰ نفر (۳۴/۶٪) از آزمودنی‌ها مرد و ۱۵۱ نفر (۶۵/۴٪) از آن‌ها نیز زن بودند. میانگین سنی آن‌ها ۲۲/۷۲ سال با انحراف معیار ۲/۶۷ محاسبه شد. ۱۶۰ نفر از آن‌ها دانشجوی مقطع کارشناسی و ۶۹ نفر دیگر دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد بودند. میانگین کل واحدهای گذرانیده آن‌ها ۶۸/۰۹ با انحراف معیار ۴۵/۸۳ بود. همچنین ۲۲۷ نفر از آن‌ها گرایش تحصیلی خود را ذکر نموده بودند که عبارت‌اند از: آموزش و ترویج کشاورزی ۳۲ نفر (۱۳/۹٪)، خاکشناسی ۳۲ نفر (۱۳/۹٪)، زراعت و اصلاح نباتات ۳۷ نفر (۱۶٪)، علوم دامی ۳۴ نفر (۱۴/۷٪)، گیاه‌پزشکی ۳۰ نفر (۱۳٪)، علوم باغبانی ۳۳ نفر (۱۴/۳٪)، علوم و صنایع غذایی ۴ نفر (۱/۷٪)، مهندسی آب ۲۵ نفر (۱۰/۸٪). ۱۳۹ نفر از آزمودنی‌ها معدل تحصیلی خود را مشخص نموده بودند که میانگین این متغیر ۱۶/۴۱ با انحراف معیار ۱/۳۷ بود. پایین‌ترین معدل ۱۳/۱۲ و بالاترین آن نیز ۱۹/۷۵ بود. به لحاظ محل سکونت ۳۷ نفر (۱۶٪) بومی روستا و ۱۸۳ نفر (۸۴٪) بومی شهر بودند. ۳۴ نفر (۱۴/۷٪) از آزمودنی‌ها نسبت به رشته خود اعلام بی‌علاقگی و ۱۷۲ نفر (۷۴/۵٪) اعلام علاقه‌مند بودن داشته‌اند. همان‌طوری که در بالا نیز مشاهده می‌شود بیشترین فراوانی مربوط به دانشجویان گرایش زراعت و اصلاح نباتات و کمترین آن مربوط به دانشجویان گرایش علوم و صنایع غذایی است.

در جدول (۱) میانگین هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان نشان داده شده است. مطابق آمارهای مندرج در این جدول بیشترین میانگین مربوط به هوش میان‌فردی با میانگین ۹ (از ۱۰) است. هوش‌های هستی‌گرا با میانگین ۸/۳۰

طبیعت گرا با میانگین ۸/۱۳، تصویری-فضایی با میانگین ۷/۸۹، اندامی-جنبشی با میانگین ۷/۶۴، موسیقایی-ریتمیک با میانگین ۷/۲۵، منطقی-ریاضی با میانگین ۷/۰۸، کلامی-زبانی با میانگین ۶/۷۶ و درون فردی با میانگین ۵/۸۹ در مراتب دوم تا نهم قرار دارند.

جدول (۱) میانگین هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان کشاورزی

نوع هوش	شمار آزمودنی (نفر)	میانگین (از ۱۰)	انحراف معیار
طبیعت گرا	۲۱۴	۸/۱۳	۱/۹۱
موسیقایی-ریتمیک	۲۱۸	۷/۲۵	۲/۱۰
منطقی-ریاضی	۲۲۳	۷/۰۸	۱/۶۷
هستی گرا	۲۱۵	۸/۳۰	۱/۵۵
درون فردی	۲۱۸	۵/۸۹	۱/۷۳
اندامی-جنبشی	۲۲۲	۷/۶۴	۱/۶۳
کلامی-زبانی	۲۲۲	۶/۷۶	۲/۰۶
میان فردی	۲۲۱	۹	۱/۲۴
تصویری-فضایی	۲۲۴	۷/۸۹	۱/۶۶

به منظور بررسی پرسش‌های (۱)، (۳)، (۷) و (۸) از آزمون‌های تی مستقل و من‌ویت‌نی استفاده شد که در جداول (۲)، (۳)، (۴) و (۵) نتایج آن‌ها را مشاهده می‌شود.

جدول (۲) نتایج آزمون تی مستقل برای بررسی تفاوت جنسیت با هوش‌های چندگانه

نوع هوش	طبیعت گرا	موسیقایی-ریتمیک	منطقی-ریاضی	هستی گرا	درون فردی	اندامی-جنبشی	کلامی-زبانی	میان فردی	تصویری-فضایی
معنی داری ((Sig) آزمون لون	۰/۳۲۵	۰/۴۳۷	۰/۲۱۵	۰/۰۹۹	۰/۹۰۶	۰/۶۵۷	۰/۷۵۰	۰/۱۶۹	۰/۸۰۵
معنی داری ((Sig) آزمون t	۰/۸۱۲	۰/۰۹۱	۰/۵۶۷	۰/۳۹۵	۰/۴۵۳	۰/۸۲۳	۰/۳۲۴	۱/۰۰	۰/۶۶۴

۷/۸۲	۹/۰۰	۶/۵۷	۷/۶۱	۶/۰۱	۸/۱۸	۶/۹۹	۶/۹۲	۸/۱۷	مرد	میانگین هوش‌ها
۷/۹۲	۹/۰۰	۸/۸۶	۷/۶۶	۵/۸۳	۸/۳۷	۷/۱۲	۷/۴۲	۸/۱۱	زن	براساس جنسیت

آزمون تی مستقل بین جنسیت دانشجویان با هیچ کدام از هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها تفاوت معنی‌داری نشان نداد.

جدول (۳) نتایج آزمون تی مستقل برای بررسی تفاوت مقطع تحصیلی با هوش‌های چندگانه

نوع هوش	طبیعت گرا	موسیقیایی-ریتمیک	منطقی-ریاضی	هستی گرا	درون فردی	اندامی-جنبشی	کلامی-زبانی	میان فردی	تصویری-فضایی
معنی‌داری ((Sig) آزمون لون	۰/۳۳۳	۰/۸۴۱	۰/۱۱۸	۰/۳۶۹	۰/۶۴۰	۰/۲۸۷	۰/۷۳۸	۰/۹۰۴	۰/۱۸۶
معنی‌داری ((Sig) آزمون t	۰/۰۱۱	۰/۹۲۳	۰/۲۳۱	۰/۷۶۸	۰/۹۹۲	۰/۵۲۵	۰/۵۳۳	۰/۵۸۰	۰/۰۴۶
میانگین هوش‌ها براساس مقطع تحصیلی	کارشناسی	۷/۸۹	۷/۲۹	۷/۱۴	۸/۲۸	۵/۸۹	۷/۶۰	۶/۷۰	۸/۹۷
	کارشناسی ارشد	۸/۶۱	۷/۳۲	۶/۸۵	۸/۳۵	۵/۸۹	۷/۷۶	۶/۸۹	۹/۰۷

آزمون تی مستقل بین مقطع تحصیلی دانشجویان با هوش‌های طبیعت گرا و تصویری-فضایی آن‌ها در سطح ۵٪ تفاوت معنی‌داری نشان داد. میانگین این هوش‌های در دانشجویان کارشناسی ارشد نسبت به دانشجویان کارشناسی بیشتر است. این آزمون بین این متغیر با هوش‌های موسیقیایی-ریتمیک، منطقی-ریاضی، هستی گرا، درون فردی، اندامی-جنبشی، کلامی-زبانی و میان فردی تفاوت معنی‌داری نشان نداد.

جدول (۴) نتایج آزمون‌های تی مستقل و من ویت‌نی برای بررسی تفاوت محل زندگی با هوش‌های چندگانه

نوع هوش	طبیعت گرا	موسیقیایی-ریتمیک	منطقی-ریاضی	هستی گرا	درون فردی	اندامی-جنبشی	کلامی-زبانی	میان فردی	تصویری-فضایی
---------	-----------	------------------	-------------	----------	-----------	--------------	-------------	-----------	--------------

۰/۰۸۴	۰/۰۰۲	۰/۰۵۹	۰/۱۱۳	۰/۸۲۰	۰/۲۲۶	۰/۴۵۹	۰/۰۶۰	۰/۷۳۵	معنی داری ((Sig) آزمون لون	
۰/۸۲۷	۰/۲۴۱	۰/۸۱۵	۰/۶۴۸	۰/۲۰۴	۰/۷۶۳	۰/۰۴۹	۰/۰۰۹	۰/۱۲۱	معنی داری ((Sig) آزمون های M-W /t	
۷/۹۷	۸/۵۷	۶/۶۷	۷/۷۵	۶/۲۰	۸/۲۰	۷/۵۵	۶/۴۶	۸/۵۷	روستایی	میانگین هوش ها براساس محل زندگی
۷/۹۰	۹/۰۸	۶/۷۶	۷/۶۱	۵/۷۹	۸/۲۸	۶/۹۵	۷/۴۴	۸/۰۱	شهری	

از آنجایی که مقدار آزمون لون برای هوش میان فردی در سطح ۱٪ معنی دار بود، لذا برای سنجش تفاوت بین این هوش با متغیر محل زندگی از آزمون من ویتنی استفاده شد، که این آزمون هم بین این دو متغیر تفاوت معنی داری نشان نداد. آزمون تی مستقل هم بین این متغیر با هوش های موسیقایی-ریتمیک و منطقی-ریاضی به ترتیب در سطوح ۱٪ و ۵٪ تفاوت معنی دار نشان داد. میانگین هوش موسیقایی-ریتمیک در دانشجویان شهری تبار و میانگین هوش منطقی-ریاضی در دانشجویان روستایی تبار بیشتر است. همچنین این متغیر با هوش های طبیعت گرا، هستی گرا، درون فردی، اندامی-جنبشی، کلامی-زبانی و تصویری-فضایی تفاوت معنی داری نشان نداد.

جدول (۵) نتایج آزمون های تی مستقل و من ویتنی برای بررسی تفاوت علاقه مندی به رشته ی تحصیلی با

هوش های چندگانه

تصویری-فضایی	میان فردی	کلامی-زبانی	ندامی-جنبشی	درون فردی	هستی گرا	منطقی-ریاضی	موسیقایی-ریتمیک	طبیعت گرا	نوع هوش	
۰/۷۶۳	۰/۰۰۸	۰/۴۸۵	۰/۵۳۱	۰/۶۴۲	۰/۷۹۸	۰/۲۸۱	۰/۱۱۶	۰/۰۰۷	معنی داری ((Sig) آزمون لون	
۰/۸۳۴	۰/۲۸۳	۰/۸۳۷	۰/۴۲۶	۰/۶۸۸	۰/۵۴۸	۰/۹۷۰	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	معنی داری ((Sig) آزمون های M-W /t	
۷/۸۱	۸۹/۰۶	۶/۸۱	۷/۴۲	۵/۹۷	۸/۱۴	۷/۰۰	۸/۲۵	۷۲/۲۷	منفی	میانگین هوش ها براساس علاقه به رشته
۷/۸۸	۱۰۰/۲۷	۶/۷۳	۷/۶۸	۵/۸۴	۸/۳۲	۷/۰۱	۷/۱۳	۱۰۱/۵۳	مثبت	

از آنجایی که مقدار آزمون لون برای هوش های طبیعت گرا و میان فردی در سطح ۱٪ معنی دار بود، لذا برای سنجش تفاوت بین این هوش ها با متغیر علاقه به رشته از آزمون من ویتنی استفاده شد. این آزمون بین این متغیر با هوش طبیعت گرا در سطح ۱٪ تفاوت معنی دار نشان داده و با هوش میان فردی تفاوت معنی داری نشان نداد. آزمون

تی مستقل هم بین این متغیر با هوش موسیقایی-ریتمیک در سطح ۱٪ تفاوت معنی دار نشان داد. میانگین هوش طبیعت گرا در دانشجویان علاقه مند به رشته و میانگین هوش موسیقایی-ریتمیک در دانشجویان بی علاقه به رشته بیشتر است. همچنین این متغیر با هوش های منطقی-ریاضی، هستی گرا، درون فردی، اندامی-جنبشی، کلامی-زبانی و تصویری-فضایی تفاوت معنی داری نشان نداد. به منظور بررسی سوال (۵) از آزمون های تحلیل واریانس یک طرفه و کروسکال والیس استفاده شد که در جدول (۶) نتایج آن ها را مشاهده می شود.

جدول (۶) نتایج آزمون های تحلیل واریانس یک طرفه و کروسکال والیس برای بررسی تفاوت گرایش تحصیلی با هوش های چندگانه

نوع هوش	طبیعت گرا	موسیقایی-ریتمیک	منطقی-ریاضی	هستی گرا	درون فردی	اندامی-جنبشی	کلامی-زبانی	میان فردی	تصویری-فضایی
معنی داری ((Sig) آزمون لون	۰/۴۴۹	۰/۹۹۱	۰/۷۸۹	۰/۲۷۱	۰/۲۲۶	۰/۴۱۳	۰/۷۱۵	۰/۱۸۵	۰/۰۴۱
معنی داری ((Sig) آزمون های K-W/F	۰/۳۱۷	۰/۶۵۶	۰/۰۵۳	۰/۰۸۱	۰/۲۳۴	۰/۴۸۲	۰/۰۰۵	۰/۸۲۶	۰/۴۹۳
باغبانی	۸/۱۰	۷/۴۵	۷/۴۵	۸/۵۳	۶/۴۵	۷/۹۷	۷/۳۱	۹/۱۹	۱۱۵/۹۴
زراعت و اصلاح نباتات	۸/۵۳	۷/۴۸	۶/۶۸	۸/۴۲	۵/۵۹	۷/۳۵	۶/۸۳	۸/۹۷	۱۰۴/۸۹
آموزش و ترویج کشاورزی	۸/۳۱	۷/۳۱	۷/۲۸	۸/۸۷	۶/۳۵	۷/۹۳	۷/۲۶	۹/۰۳	۱۰۶/۵۹
علوم دامی	۸/۰۶	۷/۰۹	۶/۶۰	۸/۲۹	۵/۶۳	۷/۷۸	۶/۱۹	۸/۹۷	۱۰۸/۸۱
علوم خاک شناسی	۷/۸۰	۶/۹۳	۷/۲۰	۸/۰۶	۵/۶۹	۷/۲۱	۶/۸۹	۸/۹۳	۱۰۷/۹۸
علوم و صنایع غذایی	۷/۷۵	۸/۰۰	۷/۰۰	۹/۶۶	۵/۵۰	۷/۲۵	۶/۷۵	۹/۷۵	۱۷۷/۵
گیاه پزشکی	۷/۴۳	۶/۸۴	۶/۵۳	۷/۶۹	۵/۶۲	۷/۵۷	۵/۵۵	۹/۰۰	۱۰۲/۵۵
مهندسی آب	۸/۶۴	۷/۸۳	۷/۷۵	۸/۱۲	۶/۱۲	۷/۸۷	۷/۵۰	۸/۷۰	۱۲۰/۶۷

از آنجایی که مقدار آزمون لون برای هوش های تصویری-فضایی در سطح ۵٪ معنی دار بود، لذا برای سنجش تفاوت بین این هوش ها با متغیر گرایش تحصیلی از آزمون کروسکال والیس استفاده شد، که این آزمون هم بین این متغیر با هوش تصویری-فضایی تفاوت معنی داری نشان نداد. همچنین آزمون تحلیل واریانس یک طرفه بین این متغیر با

هوش کلامی-زبانی در سطح ۱٪ تفاوت معنی‌دار نشان داده و با هوش‌های طبیعت‌گرا، موسیقایی-ریتمیک، منطقی-ریاضی، هستی‌گرا، درون‌فردی، اندامی-جنبشی تفاوت معنی‌داری نشان نداد. به منظور بررسی پرسش‌های (۱)، (۲) و (۳) از ظریب همبستگی پیرسن استفاده شد که در جدول (۷) نتایج آن‌ها را مشاهده می‌شود.

جدول (۷) نتایج ظریب همبستگی پیرسن برای بررسی ارتباط متغیرهای سن، واحدهای گذرانیده و معدل تحصیلی با هوش‌های چندگانه

نوع هوش	طبیعت‌گرا	موسیقایی-ریتمیک	منطقی-ریاضی	هستی‌گرا	درون‌فردی	اندامی-جنبشی	کلامی-زبانی	میان‌فردی	تصویری-فضایی
سن	۰/۱۵۶	-۰/۰۸۸	-۰/۱۲۵	-۰/۰۸۰	-۰/۰۴۶	-۰/۰۸۱	-۰/۰۷۲	۰/۰۴۸	۰/۰۰۴
معنی‌داری ((Sig)	۰/۰۳۲	۰/۲۲۴	۰/۰۸۰	۰/۲۷۰	۰/۵۳۰	۰/۲۶۰	۰/۳۱۳	۰/۵۰۴	۰/۹۵۹
واحدهای گذرانیده	-۰/۲۳۰	-۰/۰۴۹	-۰/۰۲۶	-۰/۲۸۸	-۰/۰۹۴	-۰/۱۹۲	-۰/۲۱۶	-۱/۱۱۲	-۰/۲۷۴
معنی‌داری ((Sig)	۰/۰۰۲	۰/۵۱۶	۰/۷۲۹	۰/۰۰۰	۰/۲۰۷	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	۰/۱۳۱	۰/۰۰۰
معدل	۰/۱۰۶	۰/۱۱۰	-۰/۰۲۵	۰/۱۶۰	۰/۰۱۸	-۰/۰۴۰	۰/۱۰۹	۰/۰۹۳	۰/۱۱۰
معنی‌داری ((Sig)	۰/۲۴۰	۰/۲۱۴	۰/۷۷۳	۰/۰۷۰	۰/۸۳۹	۰/۶۴۳	۰/۲۱۳	۰/۲۸۸	۰/۲۱۰

ظریب همبستگی پیرسن بین سن دانشجویان بجز در مورد هوش طبیعت‌گرا در سطح ۵٪ در مورد دیگر هوش‌ها ارتباط معنی‌داری نشان داد. این ظریب همبستگی بین شمار واحدهای گذرانیده دانشجویان با هوش‌های طبیعت‌گرا، هستی‌گرا، اندامی-جنبشی، کلامی-زبانی و تصویری-فضایی در سطح ۱٪ ارتباط معنی‌دار با منفی نشان داد. همچنین ظریب پیرسن بین معدل تحصیلی دانشجویان با هیچ کدام از هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها ارتباط معنی‌داری نشان داد. با توجه به یافته‌های تحقیق بیشترین میانگین هوشی دانشجویان مربوط به هوش میان‌فردی با میانگین ۹ (از ۱۰) بود. با نگاهی به ماهیت این هوش و ویژگی‌های افراد دارای آن مشاهده می‌شود که وجود و تقویت آن برای گرایش‌های مختلف رشته‌ی کشاورزی و به ویژه گرایش آموزش و ترویج کشاورزی که حرفه‌ای به طور کامل مردم‌محور بوده و نیاز به مهارت‌های اجتماعی بالایی دارد بسیار مناسب است، چرا که افراد دارای این هوش در تعامل یا ارتباط برقرار کردن و ایجاد روابط مثبت با دیگران بسیار توانمند هستند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که

اعضای هیأت علمی کشاورزی دانشگاه‌ها با استفاده از روش‌های تدریس فعال گروهی مانند گردش علمی، بحث‌های گروهی بزرگ و کوچک، مناظره، طوفان اندیشه، شور همگانی، سقراطی، بازی‌ها، ایفای نقش و تدریس نمایشی به تقویت این هوش در این دسته از دانشجویان بپردازند، تا دانشجویان پس از دانش‌آموختگی در این رشته و با ورود به بازار کار موجبات موفقیت شغلی خود و رضایت ذینفعان را فراهم آورند. همچنین هوش‌های هستی‌گرا با میانگین ۸/۳۰ و طبیعت‌گرا با میانگین ۸/۱۳ از هوش‌های برتر دانشجویان محسوب می‌شوند. با توجه به اینکه دانشجویان رشته‌ی مهندسی کشاورزی به طور معمول از دانش‌آموختگان رشته‌ی علوم تجربی در دبیرستان‌ها هستند شاید این امر موجب بالا بودن میانگین این هوش باشد، چرا که منطقی به نظر می‌رسد دانش‌آموزانی که هوش طبیعت‌گرا در آن‌ها قوی‌تر است در زمان گزینش رشته‌ی تحصیلی در دبیرستان به رشته‌ی علوم تجربی گرایش بیشتری نشان بدهند (ارتباط معنی‌دار منفی این هوش با متغیر شمار واحد‌های گذرانیده دانشجویان هم نشان دهنده‌ی این امر بوده و نقش رشته‌ی کشاورزی و آموزش‌های ارائه شده در این رشته را در تقویت این هوش کم‌رنگ‌تر کرده است). در مورد بالا بودن میانگین هوش هستی‌گرا هم شاید جایگاه بالای باورها و ارزش‌های دینی در کشور عامل توجیه‌کننده آن باشد.

در این تحقیق بین جنسیت دانشجویان با هیچ یک از هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. این مورد نویدبخش این است که اعضای هیأت علمی کشاورزی در تدریس به هر دو جنس با مشکل خاصی در تقویت هوش‌های آن‌ها روبه‌رو نبوده و می‌توانند از طراحی آموزشی یکسانی برای آن‌ها استفاده کنند. پاشاشریفی (۱۳۸۴) هم بین جنسیت دانش‌آموزان متوسطه با هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها بجز در مورد هوش‌های درون‌فردی (در دختران) و دیداری-فضایی (در پسران) ارتباط معنی‌داری گزارش نکردند. پیشقدم و معافیان (۱۳۸۶) نیز بین جنسیت و هوش‌های چندگانه آموزش‌گران زبان انگلیسی از نقطه‌نظر موفقیت آنان در تدریس تفاوت معنی‌داری نیافتند، که این دو تحقیق با یافته‌ی حاضر هماهنگی نشان می‌دهد.

بر اساس یافته‌ها بین متغیر محل زندگی با هوش‌های موسیقایی-ریتمیک و منطقی-ریاضی به ترتیب در سطوح ۱٪ و ۵٪ ارتباط معنی‌دار مشاهده شد. میانگین هوش موسیقایی-ریتمیک در دانشجویان شهری تبار و میانگین هوش منطقی-ریاضی در دانشجویان روستایی تبار بیشتر بود، اما هوش‌هایی مثل طبیعت‌گرا و اندامی-جنبشی که منطقیاً به لحاظ ماهیت آن‌ها می‌باید در بین دانشجویان روستایی تبار بیشتر باشد، تفاوت معنی‌داری با دانشجویان شهری تبار ندارد. همچنین علاقه به رشته‌ی تحصیلی با هوش‌های طبیعت‌گرا و موسیقایی-ریتمیک در سطح ۱٪ تفاوت معنی‌دار نشان داد، به طوری که میانگین هوش طبیعت‌گرا در دانشجویان علاقه‌مند به رشته‌ی کشاورزی نسبت به دانشجویان بی‌علاقه به این رشته و میانگین هوش موسیقایی-ریتمیک در دانشجویان بی‌علاقه به رشته کشاورزی نسبت به دانشجویان علاقه‌مند به این رشته بیشتر بوده است، با توجه به اینکه هوش طبیعت‌گرا به لحاظ ماهیت از هوش‌های پایه‌ای و اساسی در آموزش‌های کشاورزی است، لذا می‌باید در گزینش دانشجویان رشته‌ی کشاورزی به میزان

علاقه‌مندی آن‌ها به این رشته توجه شود، چرا که به طور معمول مشاهده می‌شود که این دانشجویان در گزینش رشته‌های کشاورزی براساس علاقه و استعداد خود عمل نمی‌کنند. به عبارت دیگر اغلب دانشجویان این رشته براساس عامل‌هایی همچون امکان قبولی در دانشگاه و برخلاف علاقه و استعداد خود وارد این رشته می‌شوند. هوش موسیقایی-ریتمیک هم که به لحاظ ماهیت بیشتر برای رشته‌های هنری مناسب به نظر می‌رسد، در رشته‌ی کشاورزی کاربرد چندانی نداشته و تقویت آن هم توصیه نمی‌شود، لذا دانشجویانی که این نوع هوش در آن‌ها قوی است به رشته‌ی کشاورزی که ماهیتاً نسبت به این هوش به طور معمول بی‌توجه است، علاقه‌ای نشان نمی‌دهند و این مورد هم شاید موید این موضوع باشد که متأسفانه دانشجویان از روی علاقه اقدام به گزینش رشته نمی‌کنند، لذا توصیه می‌شود در چگونگی ورود دانشجویان کشاورزی در نظام آموزش عالی کشاورزی کشور بازنگری اساسی صورت گرفته و به مثابه بسیاری از رشته‌های دیگر آزمون سراسری تنها ملاک گزینش آن‌ها نباشد.

متغیر مقطع تحصیلی دانشجویان هم با هوش‌های طبیعت‌گرا و تصویری-فضایی در سطح ۵٪ ارتباط معنی‌داری نشان داد. میانگین این دو هوش در دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد نسبت به دانشجویان مقطع کارشناسی بیشتر بود. با توجه به استدلال‌هایی که در مورد کاربرد هوش طبیعت‌گرا در رشته‌ی کشاورزی صورت گرفت و همچنین تفاوت معنی‌دار این هوش بین دو مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد، شاید بتوان اینگونه نتیجه گرفت که یکی از مهم‌ترین عامل‌های ادامه‌ی تحصیل در دانشجویان کشاورزی وجود و شدت بالای این هوش در آن‌هاست.

بین گرایش‌های تحصیلی کشاورزی هم بجز هوش کلامی-زبانی در مورد دیگر هوش‌ها تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد، لذا می‌توان چنین نتیجه گرفت که دانش‌آموزان در حین گزینش گرایش‌های کشاورزی آگاهی و شناخت کاملی از این گرایش‌ها ندارند، چرا که تا حدودی دانش‌آموزان دارای میانگین‌های هوشی همانند و نزدیک به هم در این گرایش‌ها حضور دارند، لذا به‌برنامه‌ریزان آموزشی کشور مانند برنامه‌ریزان وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری پیشنهاد می‌شود تا پیش از گزینش رشته‌ها و گرایش‌های تحصیلی و به‌ویژه گرایش‌های رشته‌ای چون مهندسی کشاورزی اطلاعات کافی به‌دانش‌آموزانی که در شرف ورود به‌دانشگاه هستند، ارائه دهند.

بررسی سن دانشجویان با هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها تنها در مورد هوش طبیعت‌گرا در سطح ۵٪ ارتباط معنی‌دار نشان داد. البته برخی از بررسی‌ها بیان کرده‌اند که امکان تغییر وضعیت هوشی وجود دارد، اما در این تحقیق چنین موردی مشاهده نشد. شاید علت آن دامنه‌ی محدود سنی در بین دانشجویان مورد پژوهش باشد، بنابراین پیشنهاد می‌شود محققان محترم برای بررسی ارتباط این متغیر با تغییرات وضعیت هوش‌های چندگانه پژوهش‌هایی با جامعه‌های آماری دارای واریانس سنی زیاد و یا پژوهش‌های طولی مستمر انجام دهند. همچنین بین شمار واحدهای گذرانیده دانشجویان با هوش‌های طبیعت‌گرا، هستی‌گرا، اندامی-جنبشی، کلامی-زبانی و تصویری-فضایی در سطح ۱٪ ارتباط معنی‌دار با منفی مشاهده شد، یعنی با افزایش واحدهای درسی دانشجویان میانگین هوش‌های یاد شده

کاهش یافته است. شاید بتوان یکی از دلایل این امر را به وضعیت آموزشی دانشجویان طی سال‌های تحصیل در رشته‌ی کشاورزی مربوط دانست. از این روی پیشنهاد می‌شود اعضای هیأت علمی کشاورزی به تقویت این هوش‌ها که نقش مهمی در تربیت و پرورش نیروی انسانی ماهر در بخش کشاورزی دارند توجه بیشتری داشته باشند (به ویژه تقویت هوش کلامی-زبانی برای گرایش آموزش و ترویج کشاورزی به علت ماهیت حرفه‌ای این گرایش توصیه می‌شود). بین معدل تحصیلی دانشجویان هم با هیچ کدام از هوش‌های چندگانه‌ی آن‌ها ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد، که این مورد حاکی از نبود تفاوت معنی‌دار بین هوش‌های چندگانه‌ی دانشجویان با معدل‌های متفاوت آن‌هاست.

پیشنادهایی برای پژوهش‌های همانند آینده

- بررسی‌هایی که تاکنون در مورد هوش‌های چندگانه در کشور انجام شده از نقطه‌نظرهای مختلفی به پژوهش‌های این هوش‌ها با برخی از ویژگی‌های آزمودنی‌ها پرداخته است، از آنجایی که این تحقیقات در مورد تغییرات هوش‌های چندگانه‌ی دانش‌آموزان و دانشجویان طی دوره‌ی تحصیل (چند سال متوالی تحصیلی) صورت نگرفته، پیشنهاد می‌شود به منظور مشخص شدن این وضعیت، بررسی‌هایی به صورت طولی در رشته‌های مختلف تحصیلی صورت گیرد، تا تأثیر آموزش‌های ارائه شده‌ی این دوره‌ها بر چگونگی تغییرات این هوش‌ها مشخص شود.
- این تحقیق در مورد دانشجویان کشاورزی دانشگاه زنجان انجام شد، پیشنهاد می‌شود به منظور شناسایی و کاربردی نمودن این هوش‌ها در دانشگاه‌های کشور تحقیقات همانندای در رشته‌هایی چون علوم پایه، فنی، پزشکی، دامپزشکی، منابع طبیعی و ... هم صورت گیرد.
- این تحقیق در حیطه‌ی آموزش‌های رسمی کشاورزی (آموزش کشاورزی) انجام شد، پیشنهاد می‌شود در حیطه‌ی آموزش‌های غیررسمی کشاورزی (ترویج کشاورزی) برای تعیین وضعیت هوشی کشاورزان و حتی آموزش‌های آزاد (آموزش‌های ضمن خدمت) کارشناسان علوم کشاورزی انجام گیرد.

سپاسگزاری

این تحقیق در قالب درس ۲ واحدی "مسأله‌ی ویژه در آموزش کشاورزی" انجام گرفته و محققان انجام آن از بودجه‌ی خاصی استفاده نکرده‌اند. در پایان لازم می‌دانیم که مراتب تشکر صمیمانه و قلبی خود را از آقای

حاج‌هاشمی و همکار محترم ایشان ونگ به منظور صدور مجوز برای استفاده از نسخه‌ی فارسی پرسشنامه‌ی هوش‌های چندگانه‌ی مکنزی که توسط این عزیزان برای شرایط خاص کشور بومی، معتبر و معتمد شده و همچنین دانشجویان کشاورزی دانشگاه زنجان برای مشارکت در انجام تحقیق اعلام نمائیم.

منابع مورد استفاده

- امینی، محمد، تمنایی‌فر، محمدرضا و امینی، سمیه. (۱۳۹۹). نظریه هوش چندگانه و دلالت‌های آن در طراحی تجارب و فرصت‌های یادگیری. فصلنامه‌ی اندیشه‌های نوین تربیتی. سال پنجم، شماره ۴ (پیاپی ۲۰)، زمستان. صص ۹۱-۹۹.
- پاشاشریفی، حسن. (۱۳۸۴). مطالعه مقدماتی نظریه هوش چندگانه گاردنر، در زمینه موضوع‌های درسی و سازگاری دانش‌آموزان. فصلنامه‌ی نوآوری‌های آموزشی. شماره ۱۱. سال ۴ (بهار). صص ۱-۲۵.
- پیشقدم، رضا و معافیان، فاطمه. (۱۳۸۶). نقش هوش چندگانه معلمان زبان انگلیسی دبیرستان‌ها در موفقیت آنان در تدریس. مجله‌ی تحقیق زبان‌های خارجی، شماره ۴۲ (زمستان)، صص ۲۲-۵.
- حاجی حسین‌نژاد، غلام‌رضا و بالغی‌زاده، سوسن. (۱۳۸۱). نظریه هوش چندگانه و کاربرد آن در آموزش. چاپ اول. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی تربیت معلم.
- حاجی حسین‌نژاد، غلام‌رضا و بالغی‌زاده، سوسن. (۱۳۸۳). مقایسه تأثیر روش تدریس مبتنی بر نظریه گاردنر و روش‌های سنتی بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان. مجله‌ی تحقیق در مسایل تعلیم و تربیت بهار و تابستان ۱۳۸۳، ۲-۱ پیاپی ۱۹-۲۰، صص ۱-۲۶.
- مطلب‌زاده، خلیل و منوچهری، مطلب. (۱۳۸۷). بررسی رابطه هوش چندگانه با مهارت خواندن و درک مطلب در آزمون بین‌المللی زبان انگلیسی (IELTS) در فراگیران ایرانی. مجله‌ی علمی تحقیقی اصول بهداشت روانی. سال یازدهم. شماره ۲ (پیاپی ۴۲). صص ۱۳۵-۴۰.
- معرفت، فهیمه. (۱۳۸۵). هوش‌های چندگانه: آرایه‌ی از یک کلاس نگارش. فصلنامه‌ی تحقیق زبان‌های خارجی، شماره ۳۲، سال ۱۳۸۵. صص ۱۴۵.
- مهرمحمدی، محمود. (۱۳۹۹). نظریه هوش چندگانه گاردنر و دلالت‌های آن برای برنامه درسی و آموزش. فصلنامه‌ی تعلیم و تربیت. شماره ۸۸. صص ۷-۳۱.
- هاشمی، ویدا، بهرامی، هادی و کریمی، یوسف. (۱۳۸۵). بررسی رابطه هوش هشتگانه گاردنر با انتخاب رشته تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. مجله‌ی روانشناسی. سال دهم. شماره ۳ (پاییز). صص ۸۷-۲۷۵.
- آرمسترانگ، تامس. (۱۳۸۳). هوش‌های چندگانه در کلاس‌های درس. ترجمه‌ی مهشید صفری. تهران: انتشارات مدرسه.
- Phipps, L., J. Osborne, E., W. Dyer, J., E. Anna, L., B. (2008). *Handbook on Agricultural Education in public Schools, SIXTH EDITION*. USA: THOMSON DELMAR LEARNING.
- McKenzie, W., (1999). *Multiple Intelligences Survey*, The One and Only Surfaquarium. Available at <http://surfaquarium.com/MI/inventory.html>.
- Hajhashemi, K & Wong, B., E. (2010). *A Validation Study of the Persian Version of McKenzie's Multiple Intelligences Inventory to Measure Profiles of Pre University Students*. *Pertanika J. Soc. Sci. & Hum.* 18 (2): 343 – 355.
- Gardner, H., (2010). *Howard Gardner's Theory of Multiple Intelligences*. Adapted from various sources including: http://www.multi-intell.com/MI_chart.html.