

## تحلیل رابطه بین هوش‌های چندگانه با تفکر خلاق دانشجویان

حمید رحیمی<sup>۱\*</sup>، علی یزدخواستی<sup>۱</sup>، راحله حسن پور<sup>۲</sup>

۱. دکترای تخصصی مدیریت آموزشی، استادیار، دکترای مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

● دریافت مقاله: ۹۲/۸/۱۲      آخرین اصلاح مقاله: ۹۲/۱۲/۱۱      ● پذیرش مقاله: ۹۲/۱۲/۱۸

زمینه و هدف: همه انسان‌ها از انواع هوش‌ها برخوردارند، فقط میزان و نحوه ترکیب آن‌ها با یکدیگر متفاوت است. بنابراین نظام‌های آموزشی باید زمینه رشد و پرورش آن‌ها را فراهم نمایند. هدف پژوهش حاضر، تحلیل رابطه بین هوش‌های چندگانه با تفکر خلاق دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود.

روش کار: پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه مورد نظر کلیه دانشجویان علوم پزشکی در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ بودند که از میان آن‌ها تعداد ۱۲۹ نفر از طریق نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل دو پرسش‌نامه هوش‌های چندگانه شامل ۷۰ سؤال و پرسش‌نامه تفکر خلاق دارای ۲۰ سؤال با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت بود. روایی ابزارها به صورت محتوایی توسط متخصصان مورد بررسی قرار گرفت. پایایی ابزارها از طریق ضریب Cronbach's alpha به ترتیب ۰/۸۴ برای هوش چندگانه و ۰/۸۷ برای تفکر خلاق برآورد گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح استنباطی (ضریب همبستگی Pearson، t تک نمونه‌ای، تحلیل واریانس و Regression) با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

یافته‌ها: مؤلفه‌های هوش چندگانه و تفکر خلاق دانشجویان بالاتر از میانگین بود. بالاترین میانگین مربوط به مؤلفه هوش منطقی و ریاضی بود. همچنین بین مؤلفه‌های هوش چندگانه و تفکر خلاق رابطه مثبت وجود داشت.

نتیجه‌گیری: از طریق توجه به رشد ابعاد هوش‌های چندگانه، می‌توان زمینه‌های پرورش تفکر خلاق در دانشجویان را فراهم آورد و دانشجویان می‌توانند نقش خود را به عنوان دانشجویانی خلاق و نوآور در رشد و پیشرفت جامعه ایفا نمایند.

کلید واژه‌ها: هوش چندگانه، تفکر خلاق، دانشجویان

\* نویسنده مسؤل: گروه برنامه‌ریزی درسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

## مقدمه

نظریه هوش‌های چندگانه Gardner، یک نظریه شناخت‌گرا می‌باشد که برای انسان هوش‌های متفاوتی قایل است. ترکیب این هوش‌ها منجر به تفاوت‌های فردی می‌گردد. در این دیدگاه همه انسان‌ها از انواع هوش‌ها برخوردارند، فقط میزان آن‌ها و نحوه ترکیب آن‌ها با یکدیگر متفاوت است. بنابراین نظام‌های آموزشی باید زمینه رشد و پرورش آن‌ها را فراهم نمایند. نظریه Gardner موجب تعریفی عمل‌گرایانه از هوش شده و همچنین به تقویت فرایندهای یاددهی-یادگیری و رشد مهارت‌ها و توانایی‌های مختلف و مسأله‌گشایی کمک نموده است. Gardner از هوش‌های کلامی، منطقی-ریاضی، حرکتی-جسمانی، موسیقایی، درون فردی، میان فردی، طبیعت‌گرا و وجودی نام می‌برد. هر کدام از این هوش‌ها، توانایی مهارت‌های خاصی را معرفی می‌کنند. این توانایی‌ها قابل شناسایی، توسعه و رشد هستند (۱).

هوش کلامی و زبانی، ریشه در خواندن و نوشتن دارد و شامل قصه گفتن، استعاره، تفکر نمادین و ... می‌شود. در مورد ویژگی‌های افرادی که از هوش زبانی و کلامی در سطح بالایی برخوردارند، می‌توان گفت که این افراد درک عمیقی از مفاهیم و لغات درس دارند و می‌توانند به طور مؤثر با دیگران ارتباط برقرار کنند (۲).

هوش منطقی و ریاضی به معنای استفاده از اعداد برای محاسبه و توصیف اشیا، به کارگیری ریاضی در زندگی شخصی روزانه، به کارگیری قوانین ریاضی برای ایجاد بحث و تقارن، منطقی و زیبایی‌شناسی، حل کردن مشکلات با طراحی و مدل‌سازی است. ریاضی‌دان‌ها، منطقی‌دان‌ها و دانشمندان از این هوش بهره‌برداری می‌کنند (۳).

هوش بصری و فضایی به معنای درک جهان به صورت مکانی و بصری و ایجاد تغییر در این ادراک است (۴). هوش بدنی و جنبشی شامل توانایی کنترل حرکات بدنی، کار کردن ماهرانه با اشیا، استفاده از تمام یا قسمتی از بدن برای حل مسایل، تعامل با فضای پیرامون خود، گردآوری و پردازش

اطلاعات و هماهنگی میان چشم و دست و دیگر مهارت‌های روانی و حرکتی است (۵).

هوش موسیقایی بسیار سریع‌تر از سایر هوش‌ها ظهور می‌کند. افرادی که از هوش موسیقایی و موزون بالایی برخوردارند، از موسیقی لذت می‌برند و دوست دارند آواز بخوانند (۶).

هوش میان فردی، توانایی درک و تمایز حالات روحی، مقاصد، انگیزه‌ها و احساسات دیگران است (۷). هوش درون فردی شامل استعداد شخص برای خویش‌شناسی، درک احساسات، ترس‌ها و انگیزه‌های خود است (۸).

هوش طبیعت‌گرایانه شامل مهارت در شناخت و طبقه‌بندی گونه‌های مختلف گیاهان و جانوران و محیط فردی است (۹). بیشتر افکار طبیعت‌گرایانه دانش‌آموزان به طبیعت و فعالیت‌های بیرونی مربوط می‌شود. آن‌ها در منزل بیشتر وقت خود را با حیوانات و گیاهان سپری می‌کنند. این دانش‌آموزان بیشتر به شیوه‌های حفاظت و یا عدم حفاظت از محیط زیست از سوی انسان می‌اندیشند (۱۰).

Gardner در نظریه هوش‌های چندگانه سعی کرده است تا حوزه توانایی‌های خلاق و استعدادهای فراگیران را به آن سوی مرزهای هوشی و ذهنی معمول بکشاند. تئوری Gardner شیوه‌ای از یادگیری و یاددهی خلاق و اثربخش ایجاد می‌کند که می‌تواند به وسیله آن نه تنها روش‌های تدریس فراگیران را بلکه شیوه ارزشیابی خود را با قرار دادن آن‌ها در یک طرح درس خلاق و بهره‌برداری آموزشی از ۸ مقوله هوشی و ذهنی متفاوت بازنمایی کرد.

از نظر Gardner، فرد هنگامی خلاق می‌شود که بتواند مسأله‌ای را حل و ایجاد و یا مفاهیم و مطالبی را در حوزه‌ای به روش بدیع (به صورتی که در یک یا چند فرهنگ پذیرفته می‌شود) خلق کند. تفکر خلاق و هوش، هر دو درگیر حل مسأله و تولید محصولات هستند؛ اما تفکر خلاق شامل طبقه‌بندی از پرسش‌های جدید نیز هست که در فرد تنها با هوش انتظار رویارویی با آن را نداریم. تفکر خلاق از دو نظر با هوش

هوش چندگانه معلمان از نقطه نظر موفقیت آنان در تدریس، تفاوت معنی داری وجود ندارد (۱۳).

قورچیان و شیرسوار نشان دادند که وضعیت هوش منطقی-ریاضی، بدنی-جنبشی، بین فردی، دیداری-فضایی، طبیعت گرایانه و وجودی در مدیران دانشگاه آزاد اسلامی منطقه ۸ در حد مطلوبی قرار دارد (۱۴).

قنبری نشان داد میزان برخورداری دانش آموزان از هوش های برون فردی، کلامی و درون فردی، در حد بالاتر از متوسط و در سایر هوش ها در حد متوسط بود. دانش آموزان دختر نسبت به پسر به طور معنی داری از هوش تصویری، درون فردی، کلامی و برون فردی بیشتری برخوردار بودند. در میزان استفاده دبیران از هوش های چندگانه به لحاظ جنسیت، سن، سنوات خدمت، و تحصیلات، تفاوت معنی دار مشاهده نشد (۱۵).

فیض آبادی در تحقیقی به این نتیجه رسید که بین رشته های تحصیلی مختلف، دانش آموزان رشته ریاضی فیزیک از میزان هوش فضایی و منطقی بیشتری نسبت به رشته های دیگر برخوردارند. اما این همخوانی رشته و هوش در بین رشته های دیگر (علوم تجربی، علوم انسانی، فنی و حرفه ای و کار و دانش) مشاهده نشد (۱۶).

رنج دوست در تحقیقی نشان داد که بین هوش هیجانی معلمان و مؤلفه های آن با پرورش تفکر خلاق دانش آموزان رابطه مستقیم و قوی معنی داری وجود دارد (۱۷). هاشمی به بررسی رابطه هوش هیجانی و خلاقیت در دانشجویان هنر، ادبیات و علوم پایه دانشگاه مازندران پرداخت. نتایج پژوهش حاکی از نبود تفاوت معنی دار دانشجویان گروه های تحصیلی مورد پژوهش در هوش هیجانی و خلاقیت بود. نتایج مرتبط با همبستگی نیز حاکی از فقدان همبستگی هوش هیجانی و خلاقیت بوده است (۱۸).

در پژوهش رهنا و عبدالمالکی نیز نتایج تحلیل Regression به منظور تبیین سهم هر یک از متغیرهای هوش هیجانی و خلاقیت به تفکیک در پیش بینی پیشرفت تحصیلی نشان داد که به ترتیب متغیرهای «سیالی»، «انعطاف پذیری»،

متفاوت است؛ اول آن که فرد خلاق همیشه در یک حوزه یا رشته یا صنعت عمل می کند و فرد نمی تواند به طور عام، خلاق یا غیر خلاق تلقی شود. دوم آن که افرادی که دارای تفکر خلاق هستند، چیزی بدیع ارایه می دهند؛ اما مسأله فقط ارایه چیز تازه نیست؛ چرا که انجام کاری که تنها متفاوت باشد، بسیاری از مواقع آسان است (۸).

تاکنون نظریه های متفاوتی در مورد تفکر خلاق مطرح شده است و بر اساس توافق کلی، فرایند تفکر خلاق عبارت از توانایی استخراج افکار و تجربه های گذشته و ترکیب آن ها به شیوه های بدیع است (۹). Guilford معتقد است که تفکر خلاق، مستلزم تفکر واگراست که به سیالی، انعطاف پذیری، اصالت و بسط تأکید دارد (۱۰). اما از آن جا که تفکر خلاق به شیوه های مختلف بیان می شود، آن را به صورت یک نشانگان یا مجموعه ای در نظر می گیرند که متأثر از عوامل مختلف نظیر شخصیت، آرایش ژنتیکی، محیط های اجتماعی، عوامل زیست شناختی و فرهنگ است (۱۱).

در واقع، می توان گفت که تفکر خلاق، توانایی ذهنی است که به طور تقریبی در همه انسان ها وجود دارد و به صورت یک اثر جدید و نو ظاهر می شود (۱۲). بنابراین در این جا شاید این سؤال پیش آید که «تعامل بین هوش و تفکر خلاق چگونه است؟»، «منشأ تولید تفکر خلاق چیست؟»، «آیا تفکر خلاق و هوش های چندگانه با یکدیگر مرتبطند؟» و «آیا می توان گفت هوش های چندگانه در به وجود آمدن و یا افزایش تفکر خلاق مؤثرند؟».

پاشاشریفی در تحقیقی دریافت میان انواع گوناگون هوش چندگانه با دروس مرتبط با هریک از انواع هوش، همبستگی معنی دار و متوسط وجود دارد. میان انواع گوناگون هوش چندگانه دختران و پسران تفاوتی مشاهده نگردید (۵).

پیشقدم و معاونیان نشان دادند که بین موفقیت معلمان زبان انگلیسی در تدریس و هوش های زبانی، اجتماعی و موسیقایی آنان رابطه معنی داری وجود دارد. اما ارتباط بین موفقیت معلمان و دیگر هوش های آنان معنی دار نیست. بین جنسیت و

در بین آن‌ها توزیع شد. پس از استخراج داده‌های مربوط به پاسخ‌های این گروه و پیش برآورد واریانس، حجم نمونه آماری پژوهش با استفاده از فرمول مربوط، ۱۲۹ نفر به دست آمد. در تحقیق حاضر، از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم استفاده شد.

حجم نمونه برآورد شده ۱۲۹ نفر بود که در این پژوهش، تعداد ۱۲۵ پرسش‌نامه برگشت داده شد. با توجه به این که نرخ بازگشت پرسش‌نامه‌ها ۰/۹۷ بود، تجزیه و تحلیل آماری بر روی ۱۲۵ آزمودنی انجام گرفت و توان آماری و سطح معنی‌داری پس از تحلیل مقدماتی محاسبه و کفایت آن از طریق توان آزمون، ۰/۸۲ برآورد گردید.

در این پژوهش از دو پرسش‌نامه استفاده گردید:

الف) هوش‌های چندگانه: این پرسش‌نامه شامل ۷۰ سؤال با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت در قالب ۹ مؤلفه (هوش کلامی/ زبانی، هوش منطقی/ ریاضی، هوش بصری/ فضایی، هوش بدنی/ جنبشی، هوش موسیقایی، هوش میان فردی، هوش درون فردی، هوش طبیعت‌گرایانه و هوش وجودی) با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) با میانگین فرضی ۳ بود.

ب) تفکر خلاق: پرسش‌نامه محقق ساخته تفکر خلاق، دارای ۲۰ سؤال با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) بود.

روایی ابزارها، به صورت محتوایی توسط استادان و متخصصان مورد بررسی قرار گرفت. پایایی ابزارها از طریق ضریب Cronba's alpha محاسبه گردید.

ضریب پایایی پرسش‌نامه هوش چندگانه به طور کلی ۰/۸۴، و به تفکیک هوش کلامی ۰/۸۱، منطقی ۰/۸۲، بصری ۰/۸۷، بدنی ۰/۸۱، موسیقایی ۰/۹۱، میان فردی ۰/۹۴، درون فردی ۰/۸۰، طبیعت‌گرایانه ۰/۸۸، وجودی ۰/۹۰ و تفکر خلاق ۰/۸۷ برآورد گردید که در سطح  $\alpha = ۰/۰۱$  معنی‌دار و حاکی از پایایی بالای ابزار اندازه‌گیری بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و

«بسط»، «ابتکار»، «خودانگیزی» و «خودآگاهی» بیشترین سهم را دارند. وی بیان داشت که بین هوش هیجانی و خلاقیت دانشجویان دختر و پسر در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی آن‌ها تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (۱۹).

اردکانی در بررسی نقش هوش هیجانی در خلاقیت و نوآوری دریافت که هوش و خلاقیت باید دو سازه جدای از هم و یا با ارتباط بسیار ضعیف باشند. اما ارتباط بین هوش هیجانی و خلاقیت مهم و قابل توجه است و هوش هیجانی مدیران سازمان در پرورش خلاقیت کارکنان بسیار حایز اهمیت است (۲۰). مقدم و همکاران در تحقیقی دریافتند بین هوش هیجانی با خلاقیت رابطه معنی‌دار وجود دارد (۲۱).

از آن جا که دانشجویان نیز از جمله افرادی هستند که داشتن تفکر خلاق در زندگی و تحصیل آن‌ها تأثیرگذار است، آیا می‌توان گفت یکی از دلایل به وجود آمدن و یا افزایش تفکر خلاق آنان، هوش‌های چندگانه باشد؟ مؤلفه‌های هوش چندگانه و تفکر خلاق دانشجویان دانشگاه به چه میزان است؟ آیا بین مؤلفه‌های هوش چندگانه (هوش زبانی، منطقی، بصری، بدنی، موسیقایی، میان فردی، درون فردی، طبیعت‌گرایانه و وجودی) و تفکر خلاق دانشجویان رابطه وجود دارد؟ آیا بین میزان هوش‌های چندگانه و تفکر خلاق دانشجویان با معدل و مقطع تحصیلی آن‌ها رابطه وجود دارد؟

## روش کار

تحقیق حاضر به تحلیل رابطه هوش‌های چندگانه و تفکر خلاق پرداخت و روش آن از نظر هدف کاربردی و از نظر اجرا، توصیفی-همبستگی بود. جامعه مورد نظر شامل کلیه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ به تعداد ۱۲۸۹۵ نفر بود که از میان آن‌ها، ۱۲۹ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. از آن جا که در این پژوهش، واریانس جامعه آماری نامعلوم بود، انجام یک مطالعه مقدماتی روی تعدادی از دانشجویان ضروری بود. از این رو، ۳۰ نفر از دانشجویان به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسش‌نامه‌ها

بیشتر دانشجویان دارای معدل بین ۱۶-۱۸ (۴۷ درصد) داشتند و کمترین تعداد مربوط به معدل زیر ۱۴ (۹ درصد) بود.

۱- مؤلفه‌های هوش چندگانه و تفکر خلاق در دانشجویان

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به چه میزان است؟

جدول ۱ نشان می‌دهد که مؤلفه‌های هوش چندگانه و تفکر خلاق دانشجویان بالاتر از میانگین فرضی (۳) بوده است. بالاترین میانگین مربوط به مؤلفه هوش منطقی و ریاضی به میزان ۳/۸۱ بود.

جدول ۱. مقایسه میانگین هوش‌های چندگانه و تفکر خلاق

مقدار P	t	میانگین $\pm$ انحراف معیار	درجه آزادی	متغیر
< ۰/۰۰۱	۴/۷۰	۳/۲۶ $\pm$ ۰/۶۱	۱۲۴	هوش کلامی / زبانی
< ۰/۰۰۱	۱۴/۰۲	۳/۸۱ $\pm$ ۰/۵۷	۱۲۴	هوش منطقی / ریاضی
< ۰/۰۰۱	۱۴/۳۵	۳/۵۲ $\pm$ ۰/۴۷	۱۲۴	هوش بصری / فضایی
< ۰/۰۰۱	۱۲/۴۰	۳/۶۳ $\pm$ ۰/۵۷	۱۲۴	هوش بدنی / جنبشی
< ۰/۰۰۱	۷/۱۲	۳/۴۵ $\pm$ ۰/۷۱	۱۲۴	هوش موسیقایی
< ۰/۰۰۱	۱۱/۳۷	۳/۴۳ $\pm$ ۰/۴۲	۱۲۴	هوش میان فردی
< ۰/۰۰۱	۱۱/۷۸	۳/۵۳ $\pm$ ۰/۵۱	۱۲۴	هوش درون فردی
< ۰/۰۰۱	۱۰/۸۶	۳/۵۵ $\pm$ ۰/۶۵	۱۲۴	هوش طبیعت گرایانه
< ۰/۰۰۱	۱۱/۵۲	۳/۷۰ $\pm$ ۰/۸۰	۱۲۴	هوش وجودی
< ۰/۰۰۱	۱۸/۶۰	۳/۷۲ $\pm$ ۰/۴۴	۱۲۴	تفکر خلاق

۲- آیا بین مؤلفه‌های هوش چندگانه (هوش زبانی، منطقی، بصری، بدنی، موسیقایی، میان فردی، درون فردی، طبیعت گرایانه و وجودی) و تفکر خلاق دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان رابطه وجود دارد؟

جدول ۲ نشان می‌دهد که بین همه مؤلفه‌های هوش چندگانه و تفکر خلاق رابطه مثبت وجود داشت. ضرایب

استنباطی (ضریب همبستگی Pearson، t تک نمونه‌ای، تحلیل واریانس و Regression) با استفاده از نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) انجام گرفت.

## یافته‌ها

بنا بر اطلاعات نمونه، فراوانی دانشجویان دختر ۷۸ و پسر ۲۲ درصد بود. دانشجویان در مقطع کارشناسی ۷۱، مقطع کارشناسی ارشد ۷ و مقطع دکتری ۲۲ درصد بودند. همچنین

جدول ۲. ضرایب همبستگی و Regression هر یک از مؤلفه‌های هوش چندگانه

متغیر	r	B	Beta	t	sig
هوش کلامی / زبانی و تفکر خلاق	۰/۲۱	۰/۰۲	۰/۰۲۶	۰/۲۷	۰/۷۸۰
هوش منطقی / ریاضی و تفکر خلاق	۰/۶۱	۰/۴۳	۰/۵۷۰	۵/۳۷	< ۰/۰۰۱
هوش بصری / فضایی و تفکر خلاق	۰/۳۶	۰/۱۸	۰/۲۰۰	۲/۰۵	۰/۰۴۳
هوش بدنی / جنبشی و تفکر خلاق	۰/۳۰	۰/۰۴	۰/۰۵۰	۰/۵۸	۰/۵۶۰
هوش موسیقایی و تفکر خلاق	۰/۳۰	۰/۰۶	۰/۱۱۰	۱/۱۴	۰/۲۶۰

< ۰/۰۰۱	۴/۷۷	۰/۴۰۰	۰/۴۰	۰/۵۶	هوش میان فردی و تفکر خلاق
۰/۰۰۲	۳/۱۶	۰/۳۰۰	۰/۲۵	۰/۰۷	هوش درون فردی و تفکر خلاق
۰/۲۴۰	۱/۲۰	۰/۱۰۰	۰/۰۷	۰/۲۱	هوش طبیعت گرایانه و تفکر خلاق
۰/۰۴۰	۲/۱۰	۰/۱۷۰	۰/۱۰	۰/۴۵	هوش وجودی و تفکر خلاق

خلاقیت تشکیل می‌دهد؛ خلاقیت برای این مؤسسات نسبت به سایر سازمان‌ها ضرورت بیشتری دارد (۲۲).

نتایج مطالعات مختلف در این زمینه حاکی از آن است که یکی از عوامل مؤثر در ایجاد خلاقیت و تفکر خلاق، پرورش هوش افراد می‌باشد. همچنین پرورش تفکر خلاق در دانشجویان، باعث می‌گردد تا آن‌ها نقاط ضعف و قوت خود را بهتر تشخیص دهند و بفهمند چگونه می‌توانند استراتژی‌های خود را در تصمیم‌گیری و حل مسأله گسترش دهند که این امر می‌تواند سبب کاهش اتخاذ تصمیمات اشتباه شود. از این رو، هدف پژوهش حاضر تحلیل رابطه بین هوش‌های چندگانه و تفکر خلاق دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود.

جدول ۱ نشان داد مؤلفه‌های هوش چندگانه و تفکر خلاق دانشجویان بالاتر از میانگین فرضی (۳) است. بالاترین میانگین مربوط به مؤلفه هوش منطقی و ریاضی به میزان ۳/۸۱ بود. این نشان می‌دهد ریاضی و علوم از موضوع‌های مورد علاقه دانشجویان است؛ از بازی یا حل مسایل مشکل فکری که مستلزم تفکر منطقی است، لذت می‌برند؛ از اندازه‌گیری، دسته‌بندی و تحلیل مسایل لذت می‌برند و ریاضی و علوم برای آن‌ها راحت‌تر از انگلیسی، علوم اجتماعی و تاریخ است. در زمینه تفکر خلاق یافته‌ها نشان می‌دهد دانشجویان از صرف وقت خود روی ایده‌های جدید لذت می‌برند، اغلب برای حل مسایل و مشکلات تلاش زیادی به عمل می‌آورند، در حل یک مسأله خاص، از رویه‌های صحیح پیروی می‌کنند و از شیوه‌های تکراری برای حل مسأله استفاده نمی‌کنند.

نتیجه تحقیق حاضر با نتایج تحقیق قورچیان و شیرسوار (۱۴) و قنبری (۱۵) همسو می‌باشد. قورچیان و شیرسوار دریافته‌اند که وضعیت هوش منطقی/ریاضی، بدنی/جنبشی، بین فردی، دیداری/فضایی، طبیعت گرایانه و وجودی در مدیران

۳- آیا بین میزان هوش‌های چندگانه دانشجویان با معدل و مقطع تحصیلی آنان رابطه وجود دارد؟

ضریب همبستگی نشان داد بین همه هوش چندگانه با معدل و مقطع تحصیلی رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. به عبارتی، هر چه معدل و مقطع تحصیلی دانشجویان افزایش یابد، به همان میزان هوش چندگانه دانشجویان نیز افزایش می‌یابد.

۴- آیا بین میزان تفکر خلاق دانشجویان با معدل و مقطع تحصیلی آنان رابطه وجود دارد؟

ضریب همبستگی نشان داد بین همه تفکر خلاق با معدل و مقطع تحصیلی رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. به عبارتی هر چه معدل و مقطع تحصیلی دانشجویان افزایش یابد، به همان میزان تفکر خلاق دانشجویان نیز افزایش می‌یابد.

۵- آیا بین میزان هوش چندگانه و تفکر خلاق دانشجویان بر حسب جنسیت تفاوت وجود دارد؟

آزمون  $t$  نشان داد بین میانگین هوش‌های چندگانه دانشجویان بر حسب جنسیت در سطح  $\alpha = 0/05$  تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. همچنین آزمون  $t$  تفاوت معنی‌داری را بین میانگین تفکر خلاق دانشجویان بر حسب جنسیت نشان می‌دهد.

## بحث و نتیجه‌گیری

دانشگاه محل خلاقیت و نوآوری است. دانشگاه خلاق، مکانی آموزشی و پایه کارش تولید و ارتقای کیفیت دانش است. با توجه به این که کارکرد اصلی دانشگاه‌ها، گسترش مرزهای دانش و تولید علم است و منشأ و شالوده علم را

تصویر ذهنی واضح ایجاد کنند. آن‌ها از نگاه کردن به نقشه‌ها، نمودارها، تصاویر، ویدیو و فیلم خوششان می‌آید. افراد دارای هوش ریاضی کنجکاوند و قدرت استدلال زیادی دارند.

افراد دارای هوش وجودی، دارای مهارت در شناخت و طبقه‌بندی گونه‌های مختلف گیاهان، جانوران و محیط هستند. وجود نسبی هر کدام از این هوش‌ها باعث خلاق شدن فرد می‌گردد. قدرت استدلال به خلاق بودن فرد کمک می‌کند، طبیعت و طبیعت گردی و رنگ‌ها در خلاقیت افراد مؤثر است. رویاپردازی، خیالات و تصورات هم نقش مهمی در پرورش خلاقیت و تفکر خلاق افراد دارد.

ضریب همبستگی نشان داد که بین همه موارد هوش چندگانه با معدل و مقطع تحصیلی رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. با توجه به این که هوش به عنوان مهارت حل مسأله و توانایی یادگیری و پرداختن به مسایل انتزاعی تعریف گردیده است، این نتیجه قابل انتظار بود و دانشجویانی که به نسبت از هر کدام از این هوش‌های چندگانه برخوردار باشند، به همین نسبت از پیشرفت تحصیلی بالاتری برخوردار هستند. ضریب همبستگی نشان داد بین تفکر خلاق با معدل و مقطع تحصیلی رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. در تبیین این یافته پژوهشی، می‌توان گفت که دانشجویان خلاق با توجه به ویژگی‌هایی مانند فرایندهای یادگیری سطح بالاتر و ادراک وسیع‌تر، اهمیت بیشتری به تحصیل می‌دهند و درکی بالاتر از موضوعات درسی نسبت به دانشجویان غیر خلاق دارند و از این رو، هم تلاش بیشتری از خود نشان می‌دهند و هم یادگیری این دسته از دانشجویان نسبت به دیگران عمیق‌تر است؛ در نتیجه، عملکرد تحصیلی بهتری خواهند داشت.

همچنین در مقاطع بالاتر، چون دروس و واحدهای دانشگاهی چالش بیشتری برای دانشجویان ایجاد می‌کند و ذهن آنان را دایم درگیر حل مسایل گوناگون می‌نماید، بیشتر به شکوفایی تفکر خلاق آنان کمک خواهد کرد.

دانشگاه آزاد اسلامی منطقه ۸ در حد مطلوبی قرار دارد (۱۴). قنبری نشان داد میزان برخورداری دانش‌آموزان از هوش‌های برون فردی، کلامی و درون فردی، در حد بالاتر از متوسط و در سایر هوش‌ها در حد متوسط بود (۱۵).

جدول ۲ نشان می‌دهد که بین همه مؤلفه‌های هوش چندگانه و تفکر خلاق رابطه مثبت وجود دارد. به عبارتی، هر چه هوش‌های چندگانه در میان دانشجویان بیشتر باشد، به همان اندازه میزان خلاقیت و تفکر خلاق در میان آن‌ها افزایش می‌یابد و دانشجویانی که در خصوص این هوش‌ها از ضرایب بالاتری برخوردار باشند، خلاق‌تر هستند.

ضرایب Regression نشان داد از میان هوش‌های چندگانه، هوش وجودی، درون فردی و میان فردی و هوش فضایی و منطقی/ریاضی قابلیت پیش‌بینی تفکر خلاق را دارند و در مدل Regression قرار می‌گیرند. بر این اساس، می‌توان گفت که خلاقیت و تفکر خلاق دانشجویان تا حد زیادی به هوش‌های چندگانه مربوط است. عقیده پنهان در پشت این نظریه، این است که هر فرد تک تک هوش‌های پیشنهاد شده را به اندازه‌های مختلف دارد و آموزش در پرورش آن‌ها مؤثر است و پرورش این هوش‌ها، عامل مهم و کلیدی برای ایجاد خلاقیت و شناخت افراد خلاق نیز به شمار می‌رود (۲۳).

افراد دارای هوش برون فردی بالا سعی می‌کنند چیزها را از دیدگاه آدم‌های دیگر ببینند تا بفهمند آن‌ها چگونه می‌اندیشند و احساس می‌کنند. توانایی خارق‌العاده‌ای در درک احساسات، مقاصد و انگیزه‌ها دارند. آن‌ها سازمان دهنده‌های خیلی خوبی هستند و هم از مهارت‌های کلامی و هم غیر کلامی استفاده می‌کنند تا با دیگران ارتباط برقرار کنند که این خود به خلاق بودن فرد کمک می‌کند.

افراد دارای هوش درون فردی سعی می‌کنند احساسات درونی، رویاها، روابط با دیگران و نقاط ضعف و قوت خود را درک کنند. افراد دارای هوش فضایی تمایل دارند که با تصاویر فکر کنند و برای به دست آوردن اطلاعات نیاز دارند یک

کارگیری دیگر انواع هوش چندگانه استوارند- می‌درخشند، به اندازه کافی تشویق و تقویت نمی‌شوند.

نظریه هوش چندگانه Gardner در ابعاد گوناگون نظام آموزشی مانند برنامه‌ریزی درسی، تدوین و تهیه مواد آموزشی و روش‌های یاددهی و یادگیری، تحول اساسی را مطرح می‌کند. بر اساس این نظریه، همه دانشجویان از همه انواع هوش چندگانه برخوردارند، اما در یک یا چند نوع از انواع هوش، رشد بیشتری می‌یابند و در موقعیت‌های یادگیری، آن‌ها را بیشتر مورد استفاده قرار می‌دهند.

یکی از ویژگی‌های برجسته این نظریه آن است که به استادان توصیه می‌شود که به جای تأکید بر روش‌های آموزش سنتی مبتنی بر هوش زبانی و منطقی/ریاضی، بر حسب نوع و محتوای مطالب درسی و ویژگی‌های شناختی دانشجویان از انواع روش‌ها و مسیرها یا کانال‌های یادگیری استفاده کنند. برای مثال در تدریس درس اقتصاد، از دانشجویان بخواهند قانون عرضه و تقاضا را به دقت بخوانند (هوش زبانی)، با مثال‌های عددی فرمول‌های ریاضی این قانون را به کار ببندند و در مورد آن‌ها استدلال کنند (هوش منطقی/ریاضی)، اصول و قواعد درس را با نمودار نشان دهند (هوش فضایی)، اصول و قواعد عرضه و تقاضا را در روابط و تعامل‌های اجتماعی مشاهده کنند (هوش بین فردی) و ....

تنوع در دروس آموزشی، امکانات آموزشی، استفاده از روش‌های پژوهشی و امکان اجرای تحقیقات علمی، ارتباط هر چه بیشتر دانشگاه‌ها با مراکز صنعتی و جامعه از جمله مواردی هستند که تأثیر به‌سزایی در افزایش تفکر خلاق و خلاقیت دانشجویان دارند.

در پژوهش حاضر امکان بررسی میزان هوش چندگانه و تفکر خلاق در دانشجویان فراهم گردید. تأیید رابطه میان هوش چندگانه و تفکر خلاق و شناسایی بعد یا ابعادی از هوش چندگانه که بیشترین ارتباط را با تفکر خلاق دارد، به مسؤولان و دست‌اندرکاران نظام آموزشی کمک می‌کند تا با توجه به قابل رشد بودن ابعاد هوش چندگانه، زمینه‌های رشد تفکر

آزمون t نشان داد بین میانگین هوش‌های چندگانه دانشجویان بر حسب جنسیت تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. همچنین آزمون t تفاوت معنی‌داری را بین میانگین تفکر خلاق دانشجویان بر حسب جنسیت نشان داد.

از آن‌جا که خلاقیت یک خصیصه آدمی محسوب می‌شود، می‌توان گفت به علت تفاوت‌های افراد از لحاظ استعداد یادگیری و هوش متفاوت، خلاقیت متفاوتی نیز دارند. البته این تفاوت‌ها را می‌توان چنین تبیین کرد که عواملی چون آزادی بیشتر پسران در دستکاری محیط و حضور بیشتر آنان در موقعیت‌های اجتماعی نسبت به دختران، ممکن است باعث این اختلاف در میزان خلاقیت و تفکر خلاق آن‌ها باشد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق پاشاشریفی (۵)، پیشقدم و معاونیان (۱۳) و قنبری (۱۵) همسویی دارد و با نتایج تحقیق رهنما و عبدالمالکی (۱۹) ناهمسو می‌باشد.

پاشاشریفی دریافت دختران از نظر هوش درون فردی بر پسران برتری دارند و پسران از نظر هوش دیداری/فضایی بر دختران برتری دارند. از نظر دیگر انواع هوش، میان دو جنس تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (۵).

پیشقدم و معاونیان دریافتند بین جنسیت و هوش چندگانه معلمان از نقطه نظر موفقیت آنان در تدریس، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (۱۳).

قنبری در میزان استفاده دبیران از هوش‌های چندگانه، به لحاظ جنسیت تفاوت معنی‌داری مشاهده نکرد (۱۵). رهنما و عبدالمالکی نشان دادند که بین خلاقیت دانشجویان دختر و پسر در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی آن‌ها تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (۱۹).

به طور کلی، در بسیاری از نظام‌های آموزشی از جمله نظام آموزشی ایران، هوش زبانی و هوش منطقی/ریاضی، مورد تأکید قرار می‌گیرد. دانشجویانی که در فعالیت‌هایی مانند نقاشی، هنرهای ترسیمی، موسیقی، طراحی، کارهای دستی، ورزش، فعالیت‌های نمایشی و ارتباطات اجتماعی - که بر به

پیشرفت جامعه و موفقیت در زندگی ایفا نمایند.

خلاق در دانشجویان را فراهم نمایند تا دانشجویان بتوانند نقش خود را به عنوان دانشجویانی خلاق و نوآور در رشد و

### References:

1. Aghahosseini T. Smart school (Application of multiple intelligences in school management). Isfahan: Publication Neveshteh; 2010. [In Persian].
2. Baleghizadeh S. (dissertation). Compared to traditional method of teaching based on the stating of Gardner's view on mathematics performance of students in the second year of Shahriar city guides. Tehran: University Teacher Education; 2002. [In Persian]
3. Martin, W.C. multiple intelligences. Paper presented at the meeting of the International Conference on Educational Assessment, 1996, Sep 8-11, Washington, America. 1996: 368-85 368.
4. Multiple intelligences in classroom. (Translation). Armstrong T. Tehran: Safari M. Publication of School; 2005. [In Persian]
5. Pasha Sharifi H. Comparative study of the theory of multiple intelligences in the matter of textbooks and school adjustment. J Educ Innov 2005; 4(11): 11-34. [In Persian]
6. Changing minds: the art and science of changing your mind and others. (Translation). Gardner H. Tehran: Kharrazi S. Publication of Nay; 2007. [In Persian]
7. Guide to successful teaching in first year. (Translation). Vayt R. Tehran: Moosavi M, Ghamarzade H. PTA Publications; 2004. [In Persian]
8. Haji Hossein Negad Gh, Baleghizadeh S. Application of the theory of multiple intelligences in the teaching-learning process, Conference on Education Reform. Tehran: Department of Education; 2001. [In Persian]
9. Gibson C, Folley BS, Park S. Enhanced divergent thinking and creativity in musicians: A behavioral and near -infrared spectroscopy study. Brain Cogn 2009; 69(1):162-9.
10. Guilford J.P. Creative talents: their nature, uses and development. Bearly limited Buffalo 1986.
11. Folley BS, Park S. Verbal creativity and schizotypal personality in relation to prefrontal hemispheric laterality: a behavioral and near-infrared optical imaging study. Schizophr Res 2005; 80 (2-3), 271-82.
12. Hosseini A. The nature and methods of fostering creativity. Mashhad: Publications of Razavi; 1999.[In Persian]
13. Pishghadam R. Moaveniyan F. Multiple intelligence role in their success in teaching English language teachers. J Foreign Languages 2007; 42: 5-22. [In Persian]
14. Ghoorchiyan N. Shirsavar J. Placement of multiple intelligences leaders in higher education (case study of the eight Islamic Azad University). Journal of Leadership and Management Training 2011; 5(2): 137-52. [In Persian]
15. Ghanbari S. The use of multiple intelligences in the classroom, teachers. 1st National Conference of the Cognitive Science Education; 2011, No 23-25, Mashhad, Iran. 2011: 716- 726.
16. Feyz abadi, N. (dissertation). The study of relationship between academic guide and multiple intelligences in students in high school. Tehran: University of Tehran Allameh Tabatabaei; 2004. [In Persian]
17. Ranjdoost Sh. The relationship between emotional intelligence and its components are teachers develop students' creative thinking. Research on Curriculum 2013; 2(36): 113-25. [In Persian]
18. Hashemi S. The relationship between emotional intelligence and creativity of students in the Arts and Sciences fields. New Thoughts Training on Education 2009; 5(2): 102-79. [In Persian]
19. Rahnama A. Abdolmaleki J. Emotional intelligence and creative achievement in university students. New Thoughts Training on Education 2009; 5(2), 55-78. [In Persian]
20. Ardakani S. The role of emotional intelligence and creativity, 1st National Conference of Creativity and Innovation in Iran, 2008 No 4-6, Tehran, Iran. 2008: 511-527.
21. Moghadam A, Siadat A, Nikbakht A. The relationship between emotional intelligence

- and creativity of students. Educational Psychology Studies 2008; 5(1): 99-110. [In Persian]
22. Bohm D. One creativity. 2nd ed. New York: Rutledge Classics; 2004: 8-11.
23. Mokhtar IA, Majid S, Foo S. Teaching information literacy through learning stylish: The application of Gardner's multiple Intelligences. J Librariansh Inf Sci 2008; 40(2): 93-109.

## **An Analysis of the Relationship between Multiple Intelligences and Creative Thinking among Students**

**Hamid Rahimi<sup>1\*</sup>, Ali Yazdkhasty<sup>1</sup>, Raheleh Hasanpoor<sup>2</sup>**

1. PhD in Educational Management, Assistant Professor, Department of Education, School of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran

2. M.A. Student in Curriculum, Department of Education, School of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran

• Received: 3 Nov, 2013

• Received Corrected Version: 2 Mar, 2014

• Accepted: 9 Mar, 2014

**Background & Objective:** All humans have various kinds of intelligences, only the amount and method of their combination differs. Thus, educational systems should provide the foundation for the development of these intelligences. The main purpose of this research was the analysis of the relationship between multiple intelligences and creative thinking among students of Isfahan University of Medical Sciences, Iran.

**Methods:** The present research was a descriptive correlative study. The statistical population of the research included all students of the 2012-2013 academic years, from among which 129 were selected by random stratified sampling method. The data collection tools consisted of the Multiple Intelligences Questionnaire with 70 questions and the Creative Thinking Questionnaire with 20 questions based on a 5-point Likert scale. Content validities of the questionnaires were confirmed by experts. The reliability coefficients of the Multiple Intelligences Questionnaire and the Creative Thinking Questionnaire were obtained through Cronbach's alpha as 0.84 and 0.87, respectively. Collected data was analyzed through inferential statistics (correlation coefficient, Student's t-test, variance analysis, and regression analysis) using SPSS software.

**Results:** Research findings revealed that mean of multiple intelligences and creative thinking components of the students were higher than average. The highest mean was related to the rational and mathematical intelligence. Moreover, there was a positive relationship between the components of multiple intelligences and creative thinking.

**Conclusion:** Through the growth of multiple intelligences components, the grounds can be set for the growth of creative thinking in students, and thus, students can play their role as creative and innovative students in the development and growth of society.

**Key Words:** Multiple intelligences, Creative thinking, Students

\*Correspondence: Department of Education, School of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran

• Tel: (+98) 913 306 4430

• Fax: (+98) 361 591 2740

• Email: dr.hamid.rahimi@gmail.com