

رویکردهای نوین آموزشی

دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان

سال پنجم، شماره یک، شماره پیاپی ۱۱، بهار و تابستان ۱۳۸۹

ص ۱۴۶-۱۳۱

اعتباریابی آزمون های طبقه‌بندی استعدادهای فلانگان در بین دانشجویان در دانشگاه های تهران و اصفهان

حمید رضا عریضی*، استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه اصفهان

افشین صلاحیان، کارشناسی ارشد روانشناسی صنعتی و سازمانی، دانشگاه اصفهان

Salahyanafshin@yahoo.com

چکیده

پژوهش حاضر به منظور اعتباریابی آزمونهای طبقه بندی استعدادهای فلانگان (FACT) انجام گرفت. انتخاب بهترین کارکنان در سازمان، مسأله‌ای است که مدیران و کارکنان بخش‌گزینه پیوسته با آن مواجه‌اند. بنابراین، برای حل مسأله فوق پژوهشگران این مجموعه آزمونها را که با توجه به پیشینه پژوهشی دارای اعتبار پیش بین بالایی در مشاغل مختلف بوده‌اند، اعتباریابی کردند. این آزمون‌ها شامل چهار دسته آزمون‌های روانی حرکتی، فضایی دیداری، توانایی خاص و توانایی شناختی عمومی است. برای رسیدن به هدف فوق، در مرحله اول پژوهش ۲۷۲ نفر و در مرحله دوم ۱۸۵ نفر از دانشجویان رشته هنر دانشگاههای تهران و اصفهان با روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. اعتبار ملاکی آزمون در دو مرحله که در مرحله اول اعتبار همزمان مجموعه آزمونها در دو ترم پاییز و بهار و در مرحله دوم اعتبار پیش بین آزمونها در دو ترم پاییز و بهار از طریق ضرایب همبستگی ساده و رگرسیون گام به گام محاسبه شد. همچنین ضرایب همبستگی ساده برای مقایسه اعتبار همزمان و اعتبار پیش بین و معناداری تفاوت آنها به Z فیشر تبدیل و مقایسه شدند. اکثر ضرایب همبستگی ساده بین آزمونهای طبقه بندی استعداد فلانگان و متغیر ملاک (معدل) در هر دو مرحله معنادار بودند؛ یعنی آزمونهای طبقه بندی استعداد فلانگان از اعتبار ملاکی خوبی برخوردار بوده است. همچنین، با مقایسه اعتبار همزمان و اعتبار پیش بین، تفویض اعتبار پیش بین بر اعتبار همزمان در پیش بینی ملاک تأیید شد. با توجه به ضرایب اعتبار پیش بین بالای این آزمونها به سازمانها، این مجموعه آزمون برای گزینش کارکنان و پیش بینی موفقیت آنها در مشاغل مختلف پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: آزمونهای طبقه بندی استعداد فلانگان، اعتبار پیش بین، اعتبار همزمان.

*- نویسنده مسئول

مقدمه

پیش بینی موفقیت در آینده، مسأله‌ای است که از دیرباز مورد علاقه پژوهشگران بوده است و آنها از راههای مختلفی، از جمله آزمونهای شخصیتی و شناختی سعی در پیش بینی آن داشته‌اند. فرآیند گزینش کارکنان مناسب، همیشه مسأله‌ای است که ذهن مدیران و مسئولین بخش آموزش را به خود مشغول می‌کند، زیرا صاحب‌نظران مدیریت، نیروی انسانی را مهمترین عامل کسب مزیت رقابتی و بقای سازمان قلمداد کرده‌اند. رشد و توسعه سازمان نیز در گرو انتخاب و گزینش صحیح نیروی انسانی است. گزینش کارکنان، فرآیند شناسایی مجموعه متقاضیان جذب شده است که به آنها یک شغل پیشنهاد خواهد شد. گزینش، فرآیند جداسازی متقاضیان انتخاب شده، از متقاضیان رد شده است. به طور ایده‌آل، کارکنان انتخاب شده در شغل موفق خواهند بود و در سلامتی و پیشرفت سازمان مشارکت خواهند داشت (مهرداد، ۱۳۸۵). روانشناسان صنعتی و سازمانی، اغلب باید ملاکهای عملکرد شغلی مناسب را مشخص کنند. سپس این ملاکها، مبنایی برای استخدام کارکنان (انتخاب آنها براساس توانایی هایشان به عنوان ملاکی برای عملکرد شغلی)، آموزش آنها، پرداخت مزایا به آنها و طبقه بندی مشاغل می‌شود. یک راه مفید برای تشخیص تواناییهای مورد نیاز انسان برای انجام وظایف از طریق دانشها، مهارتها و تواناییها حاصل می‌گردد.

آزمون مورد نظر در این پژوهش مجموعه آزمونهای طبقه‌بندی استعدادهای فلانگان^۱ (FACT) است. همان‌گونه که در جدول ۱ آمده است، به وسیله آزمونهای استعداد می‌توان متغیرهای ملاک را که شامل عملکرد مثبت و منفی در دو محیط صنعتی و دانشگاهی است، را پیش بینی نمود. در پژوهش حاضر، با استفاده از این مجموعه آزمونهای استعداد، به پیش‌بینی متغیر عملکرد مثبت در محیط دانشگاهی که همان معدل دانشجویان (عملکرد دانشجویان) است، پرداخته شد، که علت انتخاب محیط دانشگاهی و دانشجویان این بود که اولاً دانشجویان دارای طیف گسترده تری از استعدادها و تواناییهای شناختی و دارای انگیزه بیشتری هستند؛ ثانیاً

1- Flanagan Aptitude Classification Test

دانشجویان پس از فراغت از تحصیل آماده جستجوی شغل و اشتغال هستند و در نهایت اینکه خود فلانگان، نیز برای اولین بار این مجموعه آزمونها را روی دانشجویان اجرا نموده است.

جدول ۱: متغیرهای پیش‌بینی شده توسط آزمونهای طبقه‌بندی استعدادهای فلانگان

متغیر پیش‌بین	متغیر ملاک	محیط	مثال
آزمونهای طبقه‌بندی استعدادهای فلانگان	عملکرد	محیط صنعتی	عملکرد سنجش شده توسط سرپرست
	مثبت	محیط دانشگاهی	عملکرد تحصیلی دانشجویان
	عملکرد	محیط صنعتی	رفتارهای ضد تولید، غیبت شغلی
	منفی	محیط دانشگاهی	غیبت تحصیلی، ترک تحصیل

با توجه به اعتبار بالای این مجموعه آزمونها در پیش‌بینی موفقیت در اکثر مشاغل و موفقیت در دوره‌های کارآموزی، که در پیشینه پژوهشی آمده است، پژوهشگران سعی کردند این آزمونها را در ایران اعتباریابی کنند. پژوهشگران به علت این که ممکن است که آلودگی ملاکی در یک ترم وجود داشته باشد، معدل دانشجویان در دو ترم پاییز و بهار را به عنوان متغیر ملاک انتخاب نموده اند. بنابراین، آزمونها در دو مرحله پژوهش به عنوان پیش‌بین معدل (عملکرد تحصیلی) دانشجویان هنر در دو ترم پاییز و بهار اجرا شده است. در مرحله اول پژوهش، آزمونها با روش اعتبار همزمان (نمره هر دانشجو در مجموعه آزمونها به صورت همزمان با معدل آنها) اجرا شد، اما در مرحله دوم پژوهش، از روش اعتبار پیش‌بین استفاده شد؛ یعنی اجرای آزمونها و جمع آوری داده‌های ملاک (معدل) به صورت همزمان نبوده و با فاصله زمانی سه سال بین پیش‌بین (آزمونهای استعداد) و ملاک (عملکرد تحصیلی) بوده است. در کل، مقاله سعی در اعتباریابی آزمونهای طبقه‌بندی استعدادهای فلانگان، با دو روش اعتباریابی همزمان و پیش‌بین دارد تا در صورت داشتن مزیت، در پیش‌بینی موفقیت در سازمانها جهت انتخاب بهترین کارکنان استفاده شود.

وجود تفاوت‌های فردی بین افراد در زمینه‌های مختلف، از قبیل هوش، استعداد، تواناییها و مواردی از این قبیل، استفاده از دانش روان‌سنجی را برای تشخیص و شناسایی ویژگی‌های امری ضروری می‌سازد. دانش روان‌سنجی یا روان‌آزمایی از طریق کمی ساختن پدیده‌های روانی و

کیفی، در شناخت این تواناییها نقش اساسی و مهمی برعهده دارد. البته، بیان این نکته نیز ضروری است که کمی ساختن پدیده‌های کیفی و روانی، بدون بهره‌گیری از آزمون معتبر و روا امکان پذیر نیست (شریفی و حسینی، ۱۳۷۴). ابتدا استعدادها، تواناییها و علایق باید با استفاده از روش‌های علمی و آزمون‌های شناسایی شود، سپس با هدایت و راهنمایی صحیح و منطقی در رشته‌های مختلف توزیع و راهنمایی شوند تا هرکس بتواند حداکثر ظرفیت و کارایی را از خود نشان دهد و در راه توسعه و رشد کشور قدم بردارد (شفیع آبادی، ۱۳۷۱). یکی از این آزمون‌ها، مجموعه آزمون‌های صنعتی فلانگان است. این مجموعه آزمون‌ها شامل چهار مقوله اصلی، آزمون روانی- حرکتی^۱، آزمون فضایی- دیداری^۲، آزمون توانایی خاص^۳ و آزمون شناختی عمومی^۴ است. فلاشمن^۵ (۱۹۷۵) در معرفی مجموعه مهارت‌های روانی حرکتی و طبقه‌بندی آنها نقش مهمی داشته است. هانتز^۶ و کارتا^۷ (۱۹۸۹، ۱۹۹۳) نشان داده‌اند که بهترین ضریب اعتبار پیش بین برای مجموعه‌ای از تواناییهای شناختی عمومی و مهارت‌های روانی- حرکتی ۰/۵۳ است. اشمیت و اونز^۸ نشان داده‌اند که مهارت‌های روانی- حرکتی دارای اعتبار پیش بین بالایی برای اکثر مشاغل هستند. درریک^۹ و مادیکان^{۱۰} (۱۹۹۰) یک مزیت مهارت‌های روانی- حرکتی را بر تواناییهای شناختی، عبارت از ثابت ماندن ضریب اعتبار در پژوهش‌های پیش بینی موفقیت شغلی به کمک آزمون‌های روانی- حرکتی می‌دانند، در حالی که ضریب اعتبار آزمون‌های شناختی در طول استخدام و نیز با سن تغییر می‌کند. پترسون و همکاران (۱۹۹۵) تواناییهای دیداری فضایی را پس از تواناییهای شناختی عمومی در جایگاه دوم قرار داده‌اند. بهترین تواناییهای دیداری فضایی از نظر آنان ترکیب فضایی اشکال و تجسم آنها، استقلال از زمینه (مثبت)، تصور ذهنی، چرخش سه بعد^{۱۱}، وارسی^{۱۲} اشکال از راه مقایسه آنها با مدل و حافظه

1- psychomotor test

2- visual-spatial test

3- special ability test

4- general cognitive test

5 - Fleishman

6 - Hunter

7- Carreta

8 - Ones

9 - Deadrick

10 - Madigan

11 - Three dimensional mental rotation

12 - Scanning

مکانی^۱ است. در گزینش مهندسان (عبدالسیط و عبدالعزيز، ۱۹۹۳) و در انجام ماهرانه تکالیف (کالینز، ۱۹۹۴) اعتبار پیش بین آزمون وابستگی و یا استقلال از زمینه بالا بوده است. در گزینش خلبانان، اعتبار پیش بین آزمون های فضایی، بخصوص تواناییهای مربوط به چرخش سه بعدی نیز بالا بوده است (آلی^۲ و تیشوت^۳، ۱۹۹۲). تواناییهای خاص که در متون روانشناسی به توانایی در زمینه‌های از قبیل الکترونیک، مکانیک و ریاضی اطلاق می‌شود نیز گاهی مورد استقبال بوده است (پردیگر^۴، ۱۹۸۹). تواناییهای شناختی عمومی شامل توانایی کلامی، استدلال، سرعت ادراک، بستار و حافظه^۵ است (پترسون، و همکاران، ۱۹۹۵). سالگادو (۲۰۰۱) ضریب اعتبار همزمان ۰/۳۸ را بین تواناییهای شناختی عمومی و موفقیت دوره های کارآموزی خلبانی در نیروهای هوایی اسپانیا گزارش کرد. جونز (۱۹۸۸) از ده آزمون، از مجموعه از استعداد های چند گانه برایشناختی عامل تواناییهای شناختی عمومی استفاده کرد و سپس از آنها برای پیش بینی عملکرد دوره های کارآموزی در ۳۷ شغل بهره برد و ضریب اعتبار همزمان ۰/۷۶ را در مطالعاتش به دست آورد. توانایی کلامی، شامل آزمونهایی از قبیل واژگان و درک مطلب است. توانایی استدلال شامل آزمونهایی است که در آنها قضاوت و نتیجه گیری مهم تلقی می شود (اونز، ۱۹۹۸). آزمون تواناییهای شناختی عمومی بیش از سایر آزمونها، اعتبار پیش بینی دارد (ری، الریس، تیشوت، ۱۹۹۴، اشمیت^۶، گاست روزنبرگ و هانتز، ۱۹۹۰، نیومن^۷ و رایت^۸، ۱۹۹۹). پرلمان^۹، اشمیت و هانتز (۱۹۹۰) میانگین اعتبار تواناییهای شناختی عمومی را در فراتحلیل خود برای همه خانواده های شغلی ۰/۵۵ به دست آورده اند. در تحقیقی که جنرت^{۱۰} (۲۰۰۳) انجام داد، به این نتیجه رسید که عملکرد افراد در آزمون تجسم فضایی، با هوش عمومی ارتباط دارد. اسمیت و هانتز (۲۰۰۰) در مطالعه ای، ضرایب اعتبار پیش بین ۰/۵۱ را

1 - Place memory
2 - Alley
3 - Teachout
4 - Prediger
5- Memory
6- Schmidt
7- Newman
8- Right
9- Pearlman
10- Jeanneret

برای عامل تواناییهای شناختی، نمونه کار با ضریب ۰/۵۴ و آزمون های علمی با ضریب ۰/۴۸ را به دست آوردند. عریضی، شکرکن، نالی و مهرابی زاده (۱۳۸۰) در پژوهش دیگری که انجام داده اند، متغیر ملاک غیبت های شغلی بوده است، که نتیجه حاکی از این بود که این آزمون ها قادرند غیبت های شغلی را پیش بینی کنند. یزدچی و عریضی (۱۳۸۳) از آزمونهای توانایی شناختی برای پیش بینی پیشرفت ریاضی دانشجویان استفاده کردند.

اهداف پژوهش

۱. سنجش رابطه بین مجموعه آزمونهای استعداد با معدل دانشجویان در دو مرحله همزمان و پیش بین؛
۲. تعیین اینکه کدام یک از زیر مقیاس های آزمون استعداد بهتر معدل دانشجویان را پیش بینی می کند؛
۳. مقایسه دو نوع اعتبار همزمان و پیش بین در پیش بینی متغیر ملاک در دو ترم تحصیلی بهار و پاییز.

روش

پژوهش حاضر از نوع پیش بین (بورگ^۱ و گال^۲، ۱۹۹۷) بود. جامعه آماری پژوهش، دانشجویان رشته هنر دانشگاههای تهران و اصفهان بود. نمونه آماری به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. تعداد نمونه ها در مرحله اول پژوهش ۲۷۲ نفر از دانشجویان رشته هنر دانشگاههای تهران و اصفهان در سال تحصیلی ۷۹-۷۸ بودند (۱۳۶ نفر از دانشگاه اصفهان و ۱۳۶ نفر از دانشگاه تهران) و در مرحله دوم پژوهش ۱۸۵ نفر از دانشجویان رشته هنر (۹۲ نفر از دانشگاه اصفهان و ۹۳ نفر از دانشگاه تهران) دانشگاههای تهران و اصفهان در سال تحصیلی ۸۲-۸۱ بودند که ملاک (معدل) در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ مورد سنجش قرار گرفت. مرحله یک پژوهش عبارت بود از ۲۷۲ نفر از دانشجویان دانشگاههای اصفهان و تهران که به

1-Borg
2-Gall

آزمونهای استعداد فلانگان پاسخ دادند، که این مجموعه آزمونها به عنوان پیش بین فرض شد. همچنین متغیر ملاک در مرحله اول معدل دانشجویان در دو ترم پاییز و بهار بود؛ یعنی مرحله اول اعتباریابی از نوع اعتباریابی همزمان بود. در مرحله دوم پژوهش، همانند مرحله اول، باز هم متغیر پیش بین مجموعه آزمونهای استعداد فلانگان بود؛ با این تفاوت که متغیر ملاک، معدل کل پایان دوره دانشگاهی همان دانشجویان در دو ترم پاییز و بهار بود. به عبارت دیگر، اعتباریابی از نوع پیش بین بوده است.

ابزار سنجش: مجموعه آزمون های طبقه بندی استعدادهای فلانگان FACT شامل چهار آزمون به شرح ذیر هستند:

- ۱- آزمونهای روانی - حرکتی، شامل سه آزمون هماهنگی^۱، نقشینه^۲ و دقت^۳؛
- ۲- آزمونهای فضایی-دیداری، شامل سه آزمون بازبینی^۴، اجزاء^۵ و ترکیب قطعات^۶؛
- ۳- آزمونهای توانایی، شامل پنج آزمون ریاضی، استدلال، الکترونیک، مکانیک، حساب^۷ و مقیاس^۸

آزمونهای تواناییهای شناختی عمومی، شامل هفت آزمون واژگان^۹، جدول^{۱۰}، برنامه ریزی^{۱۱}، ابتکار^{۱۲}، قضاوت و درک مطلب، بیان و حافظه.

ضرایب پایایی این مجموعه آزمونها در این تحقیق محاسبه شد که در جدول ۲ آمده است:

-
- 1- coordination
 - 2- pattern
 - 3- precision
 - 4- inspection
 - 5- component
 - 6- assembly
 - 7- arithmetic
 - 8- scale
 - 9- vocabulary
 - 10- table
 - 11 - planning
 - 12 - ingenuity

جدول ۲: ضرایب پایایی آلفای کرونباخ

نام آزمون	ضرایب	نام آزمون	ضرایب
حساب	۰/۸۲	قضاوت و درک مطلب	۰/۶۹
ترکیب قطعات	۰/۶۷	مکانیک	۰/۷۹
اجزا	۰/۸۲	حافظه	۰/۶۸
هماهنگی	۰/۷۹	نقشینه	۰/۸۲
الکترونیک	۰/۸۱	برنامه ریزی	۰/۷۶
بیان	۰/۷۴	دقت	۰/۷۱
ابتکار	۰/۷۳	مقیاس	۰/۷۰
بازیابی	۰/۷۰	جدول	۰/۷۲
ریاضی	۰/۸۲	واژگان	۰/۸۱

یافته‌ها

در جدول ۳ میانگین نمره‌های نه بخشی دانشجویان رشته هنر، آمده است.

جدول ۳: میانگین نمره‌های نه بخشی دانشجویان

نام آزمون	ضرایب	نام آزمون	ضرایب
حساب	۵/۲	قضاوت و درک مطلب	۶/۲
ترکیب قطعات	۶/۲	مکانیک	۴/۳
اجزا	۵/۷	حافظه	۶/۷
هماهنگی	۷/۱	نقشینه	۷/۱
الکترونیک	۴/۵	برنامه ریزی	۵/۵
بیان	۷/۴	دقت	۴/۷
ابتکار	۵	مقیاس	۴/۲
بازیابی	۵/۳	جدول	۴/۸
ریاضی	۶/۴	واژگان	۶/۵

به منظور بررسی اعتبار ملاکی و هدف اول پژوهش در جدول ۴، از ضرایب همبستگی ساده بین آزمونهای طبقه بندی استعدادهای فلانگان و معدل دانشجویان رشته های هنر در دو ترم پاییز و بهار استفاده شده است. علاوه بر این، ضرایب همبستگی ساده پژوهش اصلی فلانگان نیز آورده شده است.

جدول ۴: مقایسه اعتبار ملاکی تحقیق اصلی فلانگان با تحقیق حاضر در دانشجویان هنر

آزمون	پژوهش اصلی فلانگان اعتبار همزمان		تحقیق حاضر (مرحله اول) اعتبار همزمان		تحقیق حاضر (مرحله دوم) اعتبار پیش بین N=185	
	همبستگی با ترم بهار	همبستگی باترم پاییز	همبستگی با ترم بهار	همبستگی باترم پاییز	همبستگی با ترم بهار	همبستگی باترم پاییز
حساب	۰/۱۸۵	۰/۲۲۳	۰/۰۶	۰/۱۹۱	—	—
ترکیب قطعات	۰/۰۲۷	۰/۰۵۸	۰/۲۱۲	-۰/۱۵۲	۰/۲۴۹	۰/۲۶۳
اجزا	-۰/۰۲۷	۰/۰۰۲	۰/۱۹۲	۰/۳۱۳	۰/۴۶۷	۰/۵۶۳
همناختی	-۰/۰۵۳	-۰/۰۳۵	۰/۰۲۵	-۰/۲۹۲	۰/۲۹۸	۰/۳۲۹
الکترونیک	۰/۰۷۸	۰/۱۷۹	۰/۱۴	-۰/۰۸۲	—	—
بیان	۰/۱۹۷	۰/۲۹۴	۰/۱۷۱	۰/۱۱۲	—	—
ابتکار	۰/۱۴۴	۰/۱۵۶	۰/۱۳۴	۰/۰۸۳	۰/۳۸۹	۰/۳۶۹
بازیابی	-۰/۰۵۴	-۰/۰۵۴	۰/۰۲	-۰/۰۹	۰/۱۲۱	۰/۱۳۷
قضاوت و درک مطلب	۰/۳۶۶	۰/۴۱۳	۰/۱۷	۰/۱۶۴	۰/۱۸۶	۰/۱۹۷
ریاضی و استدلال	۰/۳۰۱	۰/۴۶۱	۰/۰۹۷	۰/۱۲۱	—	—
مکانیک	۰/۰۴۳	۰/۱۷۷	۰/۱۵۱	-۰/۷۲۲	—	—
حافظه	۰/۱۲۳	۰/۱۶۸	-۰/۰۴	۰/۰۳۵	—	—
نقشینه	۰/۰۲۵	۰/۰۹۸	۰/۲۸۳	۰/۲۲۱	۰/۳۰۸	۰/۳۲۹
برنامه ریزی	۰/۳۱۲	۰/۳۶۰	۰/۱۳۴	-۰/۰۲۲	۰/۲۲۶	۰/۲۲۷
دقت	۰/۰۹۵	۰/۱۰۶	۰/۱۳۳	۰/۱۸۲	۰/۱۸۹	۰/۲۶۲
مقیاس	۰/۱۵۵	۰/۱۶۱	۰/۱۱	۰/۰۹	—	—
جدول	۰/۱۹۲	۰/۲۰۳	۰/۱۷۲	۰/۱۴۳	—	—
واژگان	۰/۳۲۱	۰/۴۰۰	۰/۰۸۵	۰/۰۹۴	—	—

در جدول های ۵ و ۶ نتایج حاصل از رگرسیون گام به گام آورده شده است، که به بررسی هدف دوم پژوهش حاضر پرداخته است. چنانچه از نتایج بر می آید، به جز آزمون بیان که در ترم دوم ظاهر شده است، تمام آزمونها متعلق به آزمونهای روانی - حرکتی و فضایی - دیداری هستند. همچنین آزمون اجزا در ترم پاییز و آزمون نقشینه در ترم بهار به عنوان بهترین پیش بین در مدل رگرسیون ظاهر شده‌اند.

جدول ۵: نتایج رگرسیون چندگانه مجموعه آزمونهای صنعتی فلانگان برای پیش بینی

معدل دانشجویان رشته های هنر در ترم پاییز

معدل دانشجویان	B	Beta	T	سطح معنی داری	F	سطح معنی داری	ضریب همبستگی	مجذور ضریب همبستگی	تغییرات واریانس (ΔR^2)
اجزا	۰/۹۱	۰/۳۱	۶/۱۸۲	۰/۰۰۰۱					۰/۰۹۷
نقشینه	۰/۵۴	۰/۲۵	۱/۹۷۲	۰/۰۴۹	۱۶/۳۸	۰/۰۰۰۱	۰/۳۹۴	۰/۱۵۵	۰/۰۲۹۱
هماهنگی	۰/۵۲	۰/۳۲	۴/۰۳	۰/۰۰۰۱					۰/۰۲۹

جدول ۶: نتایج رگرسیون چندگانه مجموعه آزمونهای صنعتی فلانگان برای پیش بینی معدل

دانشجویان رشته های هنر در ترم بهار

معدل دانشجویان	B	Beta	T	سطح معنی داری	F	سطح معنی داری	ضریب همبستگی	مجذور ضریب همبستگی	تغییرات واریانس (ΔR^2)
نقشینه	۰/۶۴	۰/۴۱	۲/۰۷۲	۰/۰۲۸					۰/۰۷۸
بیان	۰/۵۱	۰/۳۲	۳/۵۱۸	۰/۰۰۴	۱۰/۸۲	۰/۰۰۰۱	۰/۳۷۲	۰/۱۳۸	۰/۰۱۹
اجزاء	۰/۴۵	۰/۲۸	۲/۱۵۱	۰/۰۲۶					۰/۰۲۷
ترکیب قطعات	۰/۵۴	۰/۲۵		۰/۰۰۰۱					۰/۰۱۴

برای رسیدن به یکی دیگر از اهداف تحقیق و مقایسه اعتبار همزمان و پیش بین آزمونهای طبقه بندی استعدادهای فلانگان، که در واقع هدف سوم پژوهش حاضر بوده، همان گونه که در جدول ۷ مشاهده می کنید، ضرایب همبستگی ساده در آزمونهای مختلف جهت بررسی تفاوت معناداری بین اعتبار همزمان و پیش بین به Z فشر تبدیل شده، که در ترم بهار، تفاوت معنی داری بین اعتبار همزمان و پیش بین در آزمونهای ترکیب قطعات، اجزا، هماهنگی و ابتکار وجود دارد و همچنین در ترم پاییز، تفاوت معناداری بین اعتبار همزمان و پیش بین در آزمونهای ترکیب قطعات، اجزا، هماهنگی، ابتکار، بازیابی و برنامه ریزی وجود دارد. بنابراین، در کل نتایج نشان می دهد که به صورت معناداری اعتبار پیش بین دارای ضرایب بالاتری نسبت به اعتبار همزمان است.

جدول ۷: معناداری تفاوت ضریب همبستگی گشتاوری اعتبار همزمان و پیش بین در

دو مرحله تحقیق حاضر

مقایسه اعتبار همزمان و پیش بین در ترم پاییز				مقایسه اعتبار همزمان و پیش بین در ترم بهار				آزمون‌ها
Z	$Z_{r_1} - Z_{r_2}$	Z_{r_2} در اعتبار پیش بین	Z_{r_1} در اعتبار همزمان	Z	$Z_{r_1} - Z_{r_2}$	Z_{r_2} در اعتبار پیش بین	Z_{r_1} در اعتبار همزمان	
۵/۲۷**	۰/۴۲۲	۰/۲۶۹	-۰/۱۵۳	۹۲** ۳/	۰/۱۳۴	۰/۲۵۴	-۰/۰۶	ترکیب قطعات
۳/۹۲**	۰/۳۱۴	۰/۶۳۸	۰/۳۲۴	۳/۹**	۰/۳۱۲	۰/۵۰۶	۰/۱۹۴	اجزا
۸/۰۳**	۰/۶۴۳	۰/۳۴۲	-۰/۳۰۱	۱۵۳** ۳	۰/۲۸۳	۰/۳۰	۰/۰۲۵	همناختی
۳/۸**	۰/۳۰۴	۰/۳۷۸	۰/۰۸۳	۱۴۵** ۳	۰/۲۷۶	۰/۴۱۱	۰/۱۳۵	ابتکار
۲/۸۵**	۰/۲۲۸	۰/۱۳۸	-۰/۰۹	۱/۲۷	۰/۱۰۲	۰/۱۲۲	۰/۰۲	بازیابی
۰/۴۲	۰/۰۳۴	۰/۲۰۰	۰/۱۶۶	۰/۲	۰/۰۱۶	۰/۱۸۸	۰/۱۷۲	قضاوت و درک مطلب
۱/۴۶	۰/۱۱۷	۰/۳۴۲	۰/۲۲۵	۰/۳۳	۰/۰۲۷	۰/۳۱۸	۰/۲۹۱	نقشینه
۳/۱۶**	۰/۲۵۳	۰/۲۳۱	-۰/۰۲۲	۱/۱۸	۰/۰۹۵	۰/۲۳۰	۰/۱۳۵	برنامه ریزی
۱/۰۵	۰/۰۸۴	۰/۲۶۸	۰/۱۸۴	۰/۷۱	۰/۰۵۷	۰/۱۹۱	۰/۱۳۴	دقت

**p < .01, *p < .05

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۴، ضرایب همبستگی ساده در دو ترم پاییز و بهار در دو مرحله پژوهش در اکثر موارد ضرایب معنادار بود که نشان از اعتبار ملاکی بالای آزمون‌ها طبقه بندی استعدادهای فلانگان (FACT) است. همچنین با توجه به نتایج به دست آمده در جدول‌های ۵ و ۶، روشن است که دو آزمون اجزا و نقشینه در هر دو جدول به عنوان متغیر پیش بین معدل دانشجویان حضور دارند که با توجه به اینکه یکی از این آزمون‌ها از مهمترین آزمون‌های فضایی - دیداری و دیگری از مهمترین آزمون‌های روانی - حرکتی است و از طرفی، این دو توانایی برای موفقیت دانشجویان هنر تعیین کننده است، نتایج قابل انتظار است. به جز

آزمون بیان که جزء متغیرهای پیش بین رشته های هنر در ترم بهار در رگرسیون چندگانه ظاهر شده است، همه آزمونها به یکی از دو دسته آزمونهای روانی- حرکتی و فضایی - دیداری متعلقند که برنقش با اهمیت این آزمونها در پیش بینی موفقیت دانشجویان رشته های هنری تأکید می کند. در مجموع این آزمونها در ترم پاییز ۰/۱۴۳ و در ترم بهار ۰/۱۲۵ از واریانس معدل دانشجویان را تبیین می کنند.

نتایج فراتحلیل ها نیز ضرایب اعتبار پایینی داشته اند که هانتر و اشمیت (۱۹۸۴) در مقاله ای به این مطلب پرداخته اند. آنها بیان می کنند که اکثر فراتحلیل ها بر خلاف تحقیقات در حوزه های بالینی، دارای ضرایب اعتبار پایینی بوده اند، ولی این ضرایب معنادارند و دارای سودمندی هستند. نتایج به دست آمده در جدول ۷، نیز تفاوت بین دو اعتبار همزمان و پیش بین در ترم بهار در آزمونهای ترکیب قطعات، اجزا، هماهنگی و ابتکار معنادار است. همچنین، تفاوت بین دو اعتبار همزمان و پیش بین در ترم پاییز در همه آزمونها به جز آزمونهای قضاوت و درک مطلب، نقشینه و دقت معنادار بود، که این یافته ها بیانگر برتری اعتبار پیش بین در پیش بینی ملاک است، که این نتیجه برای سازمانها و مدیران نوید بخش است، زیرا دغدغه اصلی، این مسأله است که آیا می توان موفقیت کارکنان را در آینده پیش بینی کرد؟ فلانگان هم، اعتبار پیش بین را قویترین شاهد بر وجود اعتبار آزمونها می دانست، اما چون اعتبار پیش بین به لحاظ زمان نیاز به وقتی حدود پنج سال بین اجرای آزمونهای فلانگان و جمع آوری داده های ملاکی (معدل) دارد، وی ناگزیر به اعتباریابی همزمان آزمونها از طریق پیش بینی معدل دانشجویان در دو ترم پاییز و بهار پرداخت. این پژوهش در مرحله اول مشابه کار فلانگان را تکرار کرد اما در مرحله دوم از اعتبار پیش بین جهت پیش بینی ملاک استفاده شد، که نتایج حاکی از آن بود که اعتبار پیش بین ضرایب بالاتری را به خود اختصاص داده اند؛ یعنی این آزمونها اگر در ابتدای گزینش استفاده شوند، بهتر قادر به پیش بینی موفقیت اند. به طور کلی، یافته های این پژوهش نشان می دهند که مجموعه آزمونهای صنعتی فلانگان از اعتبار ملاکی خوبی برخوردارند. همچنین، با توجه به پیشینه پژوهش، از این مجموعه آزمونها به عنوان آزمون معتبری برای پیش بینی موفقیت در مشاغل مختلف و دوره های کارآموزی می توان استفاده کرد تا در کنار آزمونهای

علمی که در کشور جهت‌گزینش رایج‌اند، استفاده شده، واریانس بیشتری از موفقیت کارکنان در مشاغل مختلف را پیش‌بینی کنند. بنابراین، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- ۱- با توجه به اعتبار ملاکی بالای این مجموعه آزمونها، پیشنهاد می‌شود از این آزمونها در کنار آزمونهای علمی برای پیش‌بینی عملکرد و موفقیت در دوره کارآموزی استفاده شود.
- ۲- با توجه به اعتبار پیش‌بین بالای این مجموعه آزمونها، پیشنهاد می‌شود از این آزمونها در کنار آزمونهای علمی در فرآیند‌گزینش استفاده شود.

منابع

- بورگ و گال. (۱۳۸۰). **روش تحقیق در علوم تربیتی**، ترجمه نصر، ا. د. عریضی، ح. ر. کیامنش، ع. ر. باقری، خ. دلاور و دیگران، انتشارات سازمان سمت و دانشگاه اصفهان.
- شفیع آبادی، عبد... (۱۳۷۱). **راهنمایی و مشاوره شغلی و حرفه‌ای**، تهران: انتشارات تهران.
- شریفی، حسن پاشا، مهدی حسینی. (۱۳۷۴). **اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره**، تهران: انتشارات رشد.
- عریضی، حمیدرضا. شکرکن، حسین. نائلی، محمد. مهرابی زاده، مهناز. (۱۳۸۰). پیش‌بینی تاخیر و میل به ماندن کارکنان فنی مجتمع فولاد مبارکه از نمره آنها در مجموعه آزمون‌های صنعتی فلائنگان، **مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم انسانی)**، ج ۱۳، ش ۱.
- مهداد، علی. (۱۳۸۵). **روانشناسی امور کارکنان**، تهران: انتشارات جنگل.
- یزدچی، صفورا. عریضی، حمیدرضا. (۱۳۸۳). **بررسی رابطه مجموعه آزمون‌های استعداد عمومی GATB با پیشرفت درس ریاضی دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان‌های شهر اصفهان**، هفتمین کنفرانس آموزش ریاضی سندج.

Abdelbasit, R., & Abdelaziz, M. (1993). *The relation between extroversion/ introversion & FACT among sample of female student in Oman*, 153-176.

- Alley, M., & teachout, M. S. (1992) ***Differential assignment potential in the ASVAB***. Presented at AM.psycho.Assoc.Looth Washington D.C. Americans With Disabilities ACT. 1990. P.I. 101-336,104 statute 327,26jul.
- Collins, J. N. (1994). ***Some fundamental questions about scientific thinking Research in Science and Technological Educating***. 12 (2) 161-163.
- Deadrick, D. I., Madigan, R. M. (1990). Dynamic criteria revisited: A longitudinal study of performance stability and predictive validity. ***Personnel Psychology***. 43(4), 717-44.
- Fleishman, E. A. (1975). Toward a taxonomy of human performance. ***American Psychology***, 30, 1127-1149.
- Gones, G. E. (1998). Investigation of the efficacy of general ability versus specific abilities as predictors of occupational success unpublished. ***Master's thesis saint Mary***, University of Texas.
- Hunter, J. E. & Carreta, A. (1989). The description and prediction of perceptual – motor skill learning in R. Classer (Ed), ***Training Research and Education***. Pittsburgh, pa: university of Pittsburgh press.
- Hunter, J. E. & Schmidt, F. L. (1984). Meta analysis in organizational psychology. ***Journal of Applied Psychology***. 64(1), 18-25.
- Hunter, J. E., & Carreta, A. (1993). On the feasibility of criterion related validity: The effects of range restriction assumptions on needed sample size. ***Journal of Applied Psychology***, 68, 374-381.
- Jeanneret, P. R. (2003). Application of job component/synthetic validity to construct validity. ***Human Performances***, 5, 81-96.
- Newman F., & wright, G. (1999). Team effectiveness, ***Journal of Applied Psychology***, 84, 221-243.

- Ones, D. S., Viswesvaran, G., Schmidt, F. L. (1998). *Moderators of the validity of integrity tests*. Presented at Annu. Meet. Soc. Indusolo orgpycholo. St. Louis.
- Pearlman, K., Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1990). Validity generalization result for tests used to predict job proficiency and trading success. In clerical occupations. *Journal of Applied Psychology*, 6, 373-406.
- Peterson, N. J., Hough, L. M., dunnette, M. D., Rosse, R. l., Houston, J. s., Toquam, J. I. (1995). Specification of the predictor domain and development of new selection classification tests, *Personnel Psychology*, 43, 245-276.
- Prediger, D. J. (1989). Ability difference across occupation: more than G. *Journal of vocational Psychology*, 22, 17-32.
- Ree, M. J., Farles, J. A., & Teach out, M. S. (1994). Predicting job performance: Not much more than G. *Journal of Applied Psychology*. 79, 518-524.
- Salgado, G. F. (2001). Situational specificity and within setting validity variability, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 68,123-132.
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (2000). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: practical and theoretical implications of 85 years of research finding. *Psychological Bulletin*, 124, 262-274.
- Schmidt, F. L., Gaset-Rosenberg, L., & Hunter, J. (1990). Validity generalization results for computer programmers. *Journal of Applied Psychology*. 68, 643-661.