

مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز
دوره هیجدهم، شماره دوم، پاییز ۱۳۸۱ (پیاپی ۳۶)
(ویژه نامه علوم تربیتی)

بررسی میزان کارآیی نمرات آزمون سراسری در پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان
برخی رشته های تحصیلی دانشگاه شیراز

دکتر سیامک سامانی*
دکتر بهرام جوکار**
دانشگاه شیراز

چکیده

با توجه به محدودیت پذیرش دانشجو در کشور ایران، بررسی ابزار گزینش دانشجو و کارآیی آزمون سراسری در جهت گزینش داوطلبان شایسته و کارآمد، ضرورتی انکار ناپذیر می نماید. هدف پژوهش حاضر بررسی میزان کارایی آزمونهای سراسری جهت پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه شیراز در رشته های حسابداری، روانشناسی بالینی، مهندسی برق و ریاضیات بود. برای نیل به هدف پژوهش، معدل تحصیلی دانشجویان در نیمسال تحصیلی اول و هشتم، معدل کل نمرات دانشگاهی و نمرات برخی از دروسهای آزمون سراسری از شبکه رایانه ای دانشگاه استخراج شد.

نتایج حکایت از آن داشت که برخی آزمونهای سراسری، کارآیی لازم برای گزینش و پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان را دارند. همچنین یافته ها بیانگر آن بود که برخلاف انتظار، آزمون ریاضی، توان لازم برای پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان رشته ریاضی را ندارد. در پایان بر مبنای یافته های به دست آمده برخی پیشنهادات در زمینه تغییر رویه گزینش دانشجو ارائه شده است.

واژه های کلیدی: ۱. عملکرد تحصیلی ۲. ارزیابی تحصیلی ۳. جایگزینی تحصیلی

۱. مقدمه

تعیین ملاکها و متغیرهای مناسب جهت پیش بینی عملکرد تحصیلی و شغلی افراد، از جمله عمده ترین حوزه های پژوهشی است که محققان علوم تربیتی و بویژه روانشناسی تربیتی در آن فعال می باشند. وضعیت اقتصادی-اجتماعی، سطح تحصیلات، معدل تحصیلی و نمرات آزمونهای پیشرفت تحصیلی و هوشی، از جمله شاخصهایی است که محققان از آنها، جهت پیش بینی وضعیت فرد در آینده استفاده نموده اند (کمپل، ۱۹۶۰). در یک طبقه بندی کلی می توان تحقیقات موجود در این زمینه را به دو گروه تقسیم نمود. دسته اول، پژوهشهایی است که به نقش متغیرهای پیش آیندی که فرد نقشی در شکل گیری آنها ندارد، استناد شده؛ متغیرهایی همچون وضعیت اقتصادی-اجتماعی خانواده، ترتیب تولد و آموزشهای اولیه. مثلاً، خیر (۱۳۷۶) جهت پیش بینی پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دبیرستانی،

* استادیار بخش روانشناسی تربیتی

** استادیار بخش روانشناسی تربیتی

از سه دسته شاخص اجتماعی (میزان درآمد، سطح تحصیلات والدین و شغل والدین) استفاده کرد. این محقق در مطالعه خود نشان داد که شغل پدر، قویترین متغیر پیش بینی کننده عملکرد تحصیلی در کلاس سوم راهنمایی و اول دبیرستان می باشد و پس از این شاخص، تحصیلات پدر و مادر از عمده ترین ملاکهای پیش بینی کننده برای پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مطرح شده اند.

در همین زمینه، تشکری (۱۳۶۵) متغیرهای جنسیت، سطح سواد والدین و تعداد اعضای خانواده را بعنوان عوامل پیش بینی کننده هوش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مطرح نموده است. نتایج تحقیق وی نشان داد که سطح سواد والدین و جنسیت، از عوامل مؤثر بر بهره هوشی دانش آموزان است. همچنین ایشان نشان داد که عملکرد تحصیلی دانش آموزان کلاس اول و دوم ابتدایی با سواد پدر و مادر رابطه معنی داری دارد. برخی دیگر از محققان نیز اثر آموزش پیش دبستانی را بر پیشرفت تحصیلی و هوش (تشکری، حقیقت و یوسفی، ۱۳۶۴) و برخی دیگر تأثیر متغیرهایی همچون زندگی با یکی از والدین، بی سرپرستی و مهاجرت را بر موفقیت تحصیلی (خیر، ۱۳۶۵) مورد واکاوی قرار داده اند.

در گروه دوم، تحقیقاتی مطرح می شوند که به مواردی چون نقش آزمونها، ارزیابیهای اولیه و شاخصهای تحصیلی، در پیش بینی عملکرد فرد پرداخته اند (کرلینجر و پدهازور، ۱۹۷۳). بعنوان مثال، کریمی (۱۳۷۵) در تحقیق خود، رابطه میان نمره کل آزمون کارشناسی ارشد و معدل کل دوره کارشناسی ارشد را مورد بررسی قرار داد. نتایج این تحقیق حاکی از رابطه معنی دار میان نمره آزمون کارشناسی ارشد و معدل دوره کارشناسی ارشد بود (۴۰/۴). این محقق همچنین در بررسی خود نشان داد که همبستگی میان معدل دوره کارشناسی و معدل کل کارشناسی ارشد برابر با ۰/۴۹ می باشد.

در همین راستا، حسینی (۱۳۷۲)، در مطالعه ای قدرت پیش بینی سه شاخص تحصیلی (معدل کتبی سال آخر دبیرستان، معدل کل سال آخر دبیرستان و نمره کل آزمون ورودی دانشگاه) را در ارتباط با عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه شیراز، مورد بررسی قرار داد. نتایج این پژوهش نشان داد که به ترتیب متغیرهای معدل کتبی سال آخر متوسطه، معدل کل آزمون ورودی دانشگاه و معدل کل سال آخر متوسطه، دارای بیشترین قدرت پیش بینی برای عملکرد تحصیلی دانشجویان در دانشگاه می باشند. عبارت دیگر، مطابق یافته های این تحقیق، معدل کتبی سال آخر متوسطه قویترین متغیر پیش بینی کننده عملکرد تحصیلی است و نمره آزمون ورودی به دانشگاه نقش چندانی در این پیش بینی ندارد. بر اساس نتایج این تحقیق، نمره آزمون ورودی به دانشگاه تنها یک درصد واریانس عملکرد تحصیلی را پیش بینی می کند. باید توجه داشت که این محقق، نمره کل آزمون ورودی به دانشگاه را بعنوان شاخص پیش بینی در نظر گرفته و قدرت پیش بینی مواد مختلف امتحانی را بررسی شده است.

با توجه به جنبه های کاربردی و عملی رویکرد تحقیقاتی اخیر، پژوهش حاضر، قدرت پیش بینی برخی از مواد امتحانی آزمون سراسری را در ارتباط با عملکرد تحصیلی، در گروهی از دانشجویان رشته های مختلف تحصیلی دانشگاه شیراز مورد بررسی قرار داد.

باید توجه داشت که تصمیم گیری در مورد گزینش دانشجویان، از جمله مسایل مهمی است که غالب نظامهای آموزشی با آن روبرو هستند. صحت و دقت تصمیم گیری، از یک سو و رعایت مسایل و نکات اخلاقی در گزینش افراد، از سوی دیگر، بر حساسیت موضوع می افزاید و سبب سنگین تر شدن بار مسئولیت سیاست گذاران و دست اندرکاران امر گزینش می گردد. هر چه تأثیر این گزینشها بر زندگی و آینده فرد و جامعه بیشتر باشد، موضوع دقت در گزینش و ارزیابی صحیح، اولویت بیشتری به خود می گیرد. در کشورهایی همچون ایران که به سبب وجود محدودیت امکانات آموزشی، ناگزیر از گزینش افراد برای ادامه تحصیل یا احراز شغل هستند، این مهم، بارزتر می نماید.

فرایند گزینش از طریق ارزیابی، در ساده ترین شکل خود، می تواند دو نتیجه کلی را در بر داشته باشد که عبارتند از: پذیرش یا عدم پذیرش داوطلبان. اما باید دانست که این فرایند ممکن است، به پذیرش افرادی ناموفق و یا به عدم پذیرش افراد موفق منجر شود (مورفی و دیوید شوfer، ۱۹۹۱). مثلاً ممکن است، در آزمون سراسری، که هدف آن گزینش دانشجویانی با توان موفقیت بالاست، گروهی انتخاب شوند که پس از وارد شدن به دانشگاه ناموفق باشند و یا

اینکه گروهی که توان موفقیت زیادی داشته اند، انتخاب نشوند. بنابراین، در خصوص نتایج حاصل از گزینش و ارزیابی، می توان چهار نتیجه مختلف را در نتیجه پذیرش یا عدم پذیرش افراد پیش بینی کرد و بروز هر یک از وضعیتها، به دقت و اعتبار ارزیابی بستگی دارد. این نتایج عبارتند از:

- ۱- پذیرفتن افرادی که در آینده موفق خواهند بود که به آن پذیرش درست می گویند.
- ۲- پذیرفتن افرادی که در آینده موفق نخواهند بود که آن را پذیرش نادرست نامیده اند.
- ۳- نپذیرفتن افرادی که در آینده توان موفقیت ندارند، و این تصمیم را عدم پذیرش درست می خوانند.
- ۴- نپذیرفتن افرادی که توان موفق بودن در آینده را دارند که این وضعیت را عدم پذیرش نادرست قلمداد می کنند (براهنی، ۱۳۷۱).

در امر ارزیابی، هدف آزمونگر افزایش احتمال نسبت پذیرش درست و عدم پذیرش درست است. برای این منظور، آزمونگر موظف است تا اعتبار^۱ آزمونهای مورد استفاده جهت گزینش افراد را افزایش دهد. هرچه دقت و اعتبار آزمون کمتر باشد، نسبت پذیرش نادرست و عدم پذیرش نادرست بیشتر خواهد بود (فوستر و کانه،^۲ ۱۹۹۵).

باید توجه داشت که انتخاب ملاکها و آزمونهای دقیق، جهت پیش بینی عملکرد تحصیلی، ارتباط مستقیمی با هدف گزینش و ارزیابی دارد. هرچه موضوع گزینش دارای اهمیت بیشتری باشد، دقت در انتخاب ملاکهای مناسب ضروری تر می باشد (آخن باخ،^۳ ۱۹۹۵). مثلاً چنانچه ارزیابی و گزینش، نقش تعیین کننده ای در زندگی فرد داشته باشد (مثلاً آزمون سراسری) اهمیت ملاکهای گزینشی مناسب بیشتر خواهد بود و باید ابزار و آزمونهای طراحی شوند که حداکثر قدرت پیش بینی برای موفقیت و یا عدم موفقیت را دارا باشند. یعنی بتوانند میان گروه موفق و ناموفق تفکیک قابل شوند.

هنگامی اهمیت فرایند تصمیم گیری جهت گزینش و یا عدم گزینش افراد دو چندان خواهد شد که نسبت گزینش یا انتخاب کاهش یابد. منظور از نسبت گزینش،^۴ نسبت افراد پذیرفته شده به کل افراد مورد ارزیابی است. بطور مثال، چنانچه سازمانی بخواهد از میان ۱۰۰ نفر داوطلب، تنها ۱۳ نفر را جهت مشاغل مورد نظر خود انتخاب کند؛ نسبت گزینش برابر با ۰/۱۳ خواهد بود. هرچه این نسبت کوچکتر باشد، آزمونگر نیازمند ملاکها، آزمونها و متفیرهای دقیق تری جهت گزینش افراد است (مورفی و دیوید شافر، ۱۹۹۱). به همین لحاظ در پژوهش حاضر ابتدا نگاهی به نسبت گزینش در آزمون سراسری کشور ایران در سالهای اخیر شد که نتایج این بررسی در سالهای ۷۶ و ۷۷ بر اساس گروههای مختلف آزمایشی در جدول یک آورده شده است. یافته های ذکر شده در جدول یک گویای اهمیت موضوع خواهد بود.

جدول ۱: نسبت گزینش دانشجو در آزمون سراسری، سالهای ۷۶ و ۷۷

(وزارت فرهنگ و آموزش عالی ۱۳۷۷، ۱۳۷۶)

نسبت گزینش		گروه آزمایشی
۱۳۷۷	۱۳۷۶	
۰/۰۸	۰/۰۹	ریاضی و فنی
۰/۰۵۸	۰/۰۶	علوم تجربی
۰/۰۱۶	۰/۰۱۸	علوم انسانی
۰/۰۶۶	۰/۰۴۵	هنر

با توجه به اینکه نمرات آزمون سراسری عمده ترین ملاک جهت گزینش و انتخاب دانشجو در کشور می باشد و نیز با در نظر گرفتن دامنه محدود گزینش در آزمون سراسری، پژوهش در جهت تعیین قدرت پیش بینی این آزمون در ارتباط با عملکرد تحصیلی دانشجویان، اهمیت مضاعفی به خود می گیرد. در مطالعه حاضر، به منظور بررسی میزان کفایت آزمون سراسری در گزینش دانشجو، اعتبار سازه ای آزمون سراسری در برخی رشته های تحصیلی به روش

ملاکی همزمان^۵ مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا با استفاده از نظر اساتید رشته های مختلف تحصیلی تعدادی از مواد امتحانی آزمون سراسری که برای هر رشته تحصیلی نقش کلیدی دارند انتخاب شد. در مجموع پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این پرسش است که آیا زیر آزمونهای آزمون سراسری که در رشته های تحصیلی نقش کلیدی دارند، دارای قدرت پیش بینی مناسب برای عملکرد دانشجویان در دانشگاه می باشند؟

۲. روش

جامعه آماری در این پژوهش، کلیه دانشجویان ورودی سال (۷۵-۷۴) دانشگاه شیراز هستند. نمونه مورد مطالعه، شامل کلیه دانشجویان ورودی سال (۷۵-۷۴) در چهار رشته، ریاضی (۳۰)، حسابداری (۳۲)، روانشناسی بالینی (۴۵) و مهندسی برق (۷۲ نفر) می باشد.

جهت انتخاب گروه نمونه، از شیوه تصادفی خوشه ای استفاده شد. بدین منظور، از میان رشته های مختلف هر دانشکده (علوم پایه، علوم انسانی، علوم تربیتی و روانشناسی و مهندسی) بصورت تصادفی از میان ورودی های سال تحصیلی ۷۴-۷۵ یکی از رشته ها، به عنوان گروه نمونه انتخاب شدند.

جهت گردآوری اطلاعات، با همکاری دفتر نظارت و ارزیابی دانشگاه شیراز، معدل نیمسال اول، هشتم و معدل کل دانشجویان گروه نمونه، از شبکه رایانه ای دانشگاه استخراج و سپس برای هر دانشجو، نمرات برخی مواد آزمون سراسری، از فهرست رایانه ای خدمات آموزشی استخراج شد.

به منظور انتخاب مواد آزمون یاد شده، از برخی استادان با سابقه در هر یک از رشته های مورد مطالعه، کمک گرفته شد. بدین ترتیب که از آنها خواسته شد تا از میان مواد امتحانی آزمون سراسری، زیر آزمونهایی را که به نظر آنها، نقش تعیین کننده تری در عملکرد دانشجویان دارند، مشخص نمایند. بر این اساس، در رشته ریاضی، نمرات آزمونهای زبان، فیزیک و ریاضیات، در رشته حسابداری نمرات زبان، آمار- ریاضی و اقتصاد؛ در رشته روانشناسی بالینی، نمرات زبان، روانشناسی، آمار و ریاضی و در رشته مهندسی برق، نمرات فیزیک، ریاضی و زبان از مجموع داده های آزمون سراسری استخراج شدند.

۳. یافته ها

در جدول ۲، میانگین و انحراف معیار معدل نیمسال اول و هشتم تحصیلی، معدل کل و همچنین نمرات آزمون سراسری دانشجویان در برخی مواد امتحانی آزمون سراسری آورده شده است.

به منظور بررسی قدرت پیش بینی هر یک از مواد امتحانی آزمون سراسری در خصوص عملکرد تحصیلی (معدل)، از تحلیل رگرسیون مرحله ای استفاده شد. بدین منظور، برای هر یک از رشته های تحصیلی، ابتدا ضریب همبستگی بین نمرات زیر آزمونهای سراسری با ملاکهای معدل محاسبه شد و سپس معادلات رگرسیون مربوط به هر رشته محاسبه گردید. نتایج به تفکیک رشته، در ادامه آورده شده است.

۳.۱. رشته ریاضی

در این رشته، نمرات آزمون سراسری دانشجویان در زیر آزمونهای فیزیک، انگلیسی و ریاضیات، به عنوان متغیرهای پیش بینی کننده و معدل نیمسال اول و هشتم، و معدل کل دانشجویان، به عنوان شاخص عملکرد تحصیلی، وارد معادله رگرسیون شد. در جدول ۳، همبستگی نمرات دروس ریاضی، انگلیسی و فیزیک آزمون سراسری با معدل نیمسال اول و هشتم و معدل کل آورده شده است. همانگونه که از جدول ۳ پیداست، تنها نمره درس انگلیسی آزمون سراسری با معدل نیمسال هشتم و معدل کل، همبستگی معنی دار دارد و بقیه دروس دارای ضریب همبستگی منفی یا ضعیف با ملاکهای معدل هستند.

نتایج تحلیل رگرسیون مرحله ای نشان داد که با توجه به معدل نیمسال اول هیچ یک از نمرات فیزیک، انگلیسی و ریاضی آزمون سراسری، دارای قدرت پیش بینی نبودند؛ اما در پیش بینی معدل نیمسال هشتم و معدل کل، نمره درس زبان انگلیسی آزمون سراسری دارای قدرت پیش بینی معنی دار بود. نتایج در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار معدل و نمرات کنکور دانشجویان در چهار رشته تحصیلی

رشته تحصیلی	نمرات	میانگین	انحراف معیار
ریاضی	معدل نیمسال اول	۱۴/۴	۱/۵۷
	معدل نیمسال هشتم	۱۴/۵	۲/۰
	معدل کل	۱۴/۵	۱/۶
	نمره فیزیک آزمون سراسری	۳۶/۸	۸/۹
	نمره انگلیسی آزمون سراسری	۳۸/۴	۲۱/۱
	نمره ریاضیات آزمون سراسری	۳۸/۰	۹/۰
حسابداری	معدل نیمسال اول	۱۳/۵	۲/۵
	معدل نیمسال هشتم	۱۳/۰	۲/۰
	معدل کل	۱۳/۶	۱/۸
	نمره انگلیسی آزمون سراسری	۲۹/۱	۲۳/۵
	نمره اقتصاد آزمون سراسری	۷۸/۴	۱۴/۳
	نمره ریاضی آزمون سراسری	۲۷/۰	۲۰/۱
روانشناسی	معدل نیمسال اول	۱۴/۵	۱/۶
	معدل نیمسال هشتم	۱۴/۵	۱/۸
	معدل کل	۱۴/۶	۱/۵
	نمره انگلیسی آزمون سراسری	۳۰/۲	۲۱/۰
	نمره روانشناسی آزمون سراسری	۶۲/۷	۱۶/۷
	نمره ریاضی آزمون سراسری	۲۴/۱	۱۵/۱
مهندسی برق	معدل نیمسال اول	۱۵/۸	۱/۴
	معدل نیمسال هشتم	۱۵/۴	۲/۱
	معدل کل	۱۴/۰	۱/۶
	نمره انگلیسی آزمون سراسری	۶۰/۱	۲۱/۴
	نمره ریاضی آزمون سراسری	۶۵/۸	۱۱/۴
	نمره فیزیک آزمون سراسری	۷۱/۵	۱۲/۱

جدول ۳: ضریب همبستگی نمرات آزمون سراسری با معدل دانشجویان در رشته ریاضی

متغیر	فیزیک	انگلیسی	ریاضیات
معدل نیمسال اول	-۰/۲۶	۰/۱۸	۰/۲۱
معدل نیمسال هشتم	-۰/۲۶	۰/۴۸ #	-۰/۰۶
معدل کل	-۰/۲۴	-۰/۴۳ *	۰/۰۵

P < ۰/۰۵ *

جدول ۴: نتایج معادلات رگرسیون برای پیش بینی معدل ترم هشتم و معدل کل در رشته ریاضی

متغیر ملاک	مراحل	R	R ²	ضریب استاندارد رگرسیون (بتا)	F	درجه آزادی	سطح معنی داری
معدل نیمسال هشتم	مرحله اول زبان انگلیسی	۰/۴۸	۰/۲۳	۰/۴۸	۷/۰۲	۱،۲۹	۰/۰۲
معدل کل	مرحله اول زبان انگلیسی	۰/۴۲	۰/۱۸۵	۰/۴۲	۵/۲۴	۱،۲۹	۰/۰۵

۳.۲. رشته حسابداری

جهت پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان رشته حسابداری دانشگاه شیراز، از نمرات زیر آزمونهای انگلیسی، ریاضی- آمار و اقتصاد آزمون سراسری استفاده شد. در جدول ۵، ضریب همبستگی میان عملکرد تحصیلی و نمرات آزمون سراسری آورده شده است.

جدول ۵: ضریب همبستگی میان نمرات آزمون سراسری با معدل دانشجویان در رشته حسابداری

متغیر	انگلیسی	ریاضی و آمار	اقتصاد
معدل نیمسال اول	۰/۴۱ *	۰/۶۳ **	۰/۲۳
معدل نیمسال هشتم	۰/۱۹	۰/۳۴	۰/۲۳
معدل کل	۰/۳۲	۰/۵۹ **	۰/۰۶۸

(*) $p < 0.01$ (**) $p < 0.001$

نتایج رگرسیون برای پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان رشته حسابداری، حاکی از آن بود که از میان نمرات دروس انگلیسی، ریاضی و آمار و اقتصاد آزمون سراسری، تنها نمره درس ریاضی و آمار این آزمون دارای قدرت پیش بینی برای معدل نیمسال اول و معدل کل دانشجویان این رشته می باشد. نتایج در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶: نتایج معادلات رگرسیون جهت پیش بینی معدل نیمسال اول و معدل کل در رشته حسابداری

متغیر ملاک	مراحل	R	R ²	ضریب استاندارد رگرسیون (بتا)	F	درجه آزادی	سطح معنی داری
معدل نیمسال اول	مرحله اول ریاضی- آمار	۰/۶۳	۰/۴۰	۰/۶۳	۱۶/۴	۱،۳۱	۰/۰۰۱
معدل کل	مرحله اول ریاضی- آمار	۰/۵۹	۰/۳۵	۰/۵۹	۱۳/۳	۱،۳۱	۰/۰۰۵

شاید نگاهی به جدول ۵، باعث شکل گیری این مسأله در ذهن خواننده شود که چگونه علی رغم همبستگی بالا و معنی دار نمره زبان انگلیسی با معدل نیمسال اول، این نمره در معادله رگرسیون وارد نشده است. در پاسخ این پرسش توجه خواننده به این موضوع معطوف می شود که رگرسیون به شکل مرحله ای بوده و این نمره پس از نمره ریاضی- آمار وارد معادله شده است. ظاهراً در حضور این متغیر نمره زبان انگلیسی قدرت پیش بینی معنی داری کسب نموده است.

لازم به توضیح است که برای معدل نیمسال هشتم، هیچ یک از دروس انگلیسی، ریاضی-آمار و اقتصاد، قدرت پیش بینی معنی داری نداشتند.

۳.۳. رشته روانشناسی بالینی

در این رشته نمرات زیر آزمونهای انگلیسی، روانشناسی و ریاضی- آمار آزمون سراسری بعنوان متغیرهای پیش بینی کننده عملکرد تحصیلی، در نظر گرفته شدند. در جدول ۷، ضرایب همبستگی بین نمرات دروس آزمون سراسری با سه شاخص عملکرد تحصیلی (معدل نیمسال اول، معدل نیمسال هشتم و معدل کل) آورده شده است.

جدول ۷: ضریب همبستگی نمرات آزمون سراسری با معدل تحصیلی دانشجویان رشته در روانشناسی

متغیرها	انگلیسی	ریاضی و آمار	روانشناسی
معدل نیمسال اول	۰/۵۲**	۰/۴۶**	۰/۴۰**
معدل نیمسال هشتم	۰/۱۸	۰/۵۲**	۰/۳۵*
معدل کل	۰/۴۱**	۰/۶۱**	۰/۴۶**

۱/ P < ۰/۰۵ (**)

جدول ۸: نتایج تحلیل رگرسیون، جهت پیش بینی معدل نیمسال اول، معدل نیمسال هشتم و معدل کل دانشجویان رشته روانشناسی بر اساس نمرات دروس روانشناسی، انگلیسی و ریاضی - آمار سراسری را نشان داده است.

جدول ۸: نتایج معادلات رگرسیون، جهت پیش بینی معدل نیمسال اول و هشتم و معدل کل در رشته

روانشناسی

متغیر ملاک	مراحل	R	R ²	ضریب استاندارد رگرسیون (بتا)	F	درجه آزادی	سطح معنی داری
معدل نیمسال اول	مرحله اول زبان انگلیسی	۰/۵۲	۰/۲۷	۰/۵۲	۱۵/۹	۱,۴۴	۰/۰۰۱
	مرحله دوم ریاضی - آمار	۰/۶۴	۰/۴۲	۰/۳۹	۱۵/۳	۲,۴۳	۰/۰۰۱
معدل نیمسال هشتم	مرحله اول روانشناسی	۰/۵۳	۰/۲۸	۰/۵۳	۱۶/۸	۱,۴۴	۰/۰۰۱
معدل کل	مرحله اول روانشناسی	۰/۶۱	۰/۳۷	۰/۶۱	۲۵/۲	۱,۴۴	۰/۰۰۰۱
	مرحله دوم ریاضی - آمار	۰/۶۷	۰/۴۵	۰/۲۷	۱۶/۰	۲,۴۳	۰/۰۰۰۱
	مرحله سوم زبان انگلیسی	۰/۷۲	۰/۵۲	۰/۲۹	۱۴/۰	۳,۴۲	۰/۰۰۱

همانگونه که در جدول ۸ مشاهده می شود، به ترتیب، دروس انگلیسی و آمار و ریاضی دارای بیشترین قدرت پیش بینی برای معدل نیمسال اول است. برای معدل نیمسال هشتم، تنها نمره آزمون روانشناسی و برای معدل کل به ترتیب نمره آزمون روانشناسی، ریاضی و آمار و انگلیسی دارای بیشترین قدرت پیش بینی می باشند.

۳.۴. رشته برق

در این رشته، به منظور پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان، نمرات زیر آزمونهای، انگلیسی، ریاضیات و فیزیک آزمون سراسری، به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شدند. در جدول ۹، ضریب همبستگی بین نمرات دروس آزمون سراسری و معدل تحصیلی این دانشجویان آورده شده است.

جدول ۹: ضریب همبستگی نمرات آزمون سراسری و معدل تحصیلی دانشجویان در رشته برق

متغیرها	انگلیسی	ریاضی	فیزیک
معدل نیمسال اول	۰/۲۹*	۰/۴۲**	۰/۴۴**
معدل نیمسال هشتم	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۶
معدل کل	۰/۳۰**	۰/۴۶**	۰/۴۲**

۰/۰۵ < P < ۰/۰۱ *

جدول ۱۰، نتایج تحلیل رگرسیون، جهت پیش بینی معدل نیمسال اول و معدل کل دانشجویان رشته برق را بر اساس نمرات آزمونهای فیزیک، ریاضی و زبان انگلیسی نشان داده است.

جدول ۱۰: نتایج معادلات رگرسیون، جهت پیش بینی معدل نیمسال اول و معدل کل در رشته برق

متغیر ملاک	مراحل	R	R ²	ضریب استاندارد رگرسیون (بتا)	F	درجه آزادی	سطح معنی داری
معدل نیمسال اول	مرحله اول فیزیک	۰/۴۴	۰/۲۰	۰/۳۰	۱۷/۷	۱،۷۱	۰/۰۰۰۱
	مرحله دوم ریاضیات	۰/۵۰	۰/۲۵	۰/۲۷	۱۱/۸	۲،۷۰	۰/۰۰۰۱
معدل کل	مرحله اول ریاضیات	۰/۴۶	۰/۲۱	۰/۳۳	۱۹/۲	۱،۷۱	۰/۰۰۰۱
	مرحله دوم فیزیک	۰/۵۰	۰/۲۵	۰/۲۵	۱۲/۲	۲،۷۰	۰/۰۰۰۱

نتایج جدول ۱۰، گویای آن است که در خصوص معدل نیمسال اول، به ترتیب آزمونهای فیزیک و ریاضیات و در ارتباط با معدل کل، به ترتیب آزمونهای ریاضی و فیزیک از قدرت پیش بینی معنی داری برخوردار می باشند. در ارتباط با معدل نیمسال هشتم هیچ یک از آزمونها، پیش بینی کننده معنی داری نبودند.

۴. بحث و نتیجه گیری

بر مبنای یافته های این تحقیق می توان به این نتیجه رسید که برای پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان رشته ریاضی، از میان سه درس پیشنهادی استادان بخش ریاضی (ریاضی، فیزیک و زبان)، نمره آزمون زبان انگلیسی در آزمون سراسری، بهترین متغیر پیش بینی کننده می باشد؛ بطوری که نمره این آزمون ۲۳ درصد از واریانس معدل نیمسال اول و ۱۸ درصد از واریانس معدل کل را پیش بینی می کند. نکته قابل توجه در یافته های مربوط به این رشته، آن است که آزمون ریاضی، پیش بینی کننده معنی داری برای پیشرفت تحصیلی در این رشته نیست. حال آنکه بر اساس دفترچه راهنمای آزمون سراسری، این زیر آزمون دارای بالاترین ضریب برای انتخاب این رشته است. در توجیه این مسأله می توان به این نکته اشاره نمود که در آزمون سراسری داوطلبانی که در ریاضیات نمره بالایی می آورند؛ اغلب رشته های مهندسی را به عنوان انتخابهای اول خود بر می گزینند؛ زیرا برای رشته های مهندسی نیز این آزمون از ضریب بالایی برخوردار است. نگاهی به میانگین نمرات ریاضیات در دو گروه مهندسی و ریاضی، در جدول ۲، شاهدهی بر این مدعاست (در رشته مهندسی برق میانگین ۶۵/۸ و برای رشته ریاضی ۲۸ است). بعبارت دیگر، پذیرفته شدن در رشته ریاضیات به معنی توان ریاضی بالا در دانشجویان نمی باشد و طبیعی است که در چنین شرایطی، این آزمون پیش بینی کننده مناسب جهت رشته ریاضی نیست. همین حالت را می توان در مورد سایر رشته های علوم پایه (مانند شیمی و فیزیک) نیز در نظر گرفت؛ چرا که بطور کلی در این رشته ها، دروسی ضریب بالا دارند که برای رشته های مهندسی اهمیت دارند. بر اساس یافته های یاد شده، می توان نتیجه گرفت که برای پذیرش دانشجو در رشته های علوم پایه، ضروری است که حد نصاب نمره قبولی در آزمونهای اصلی، برای انتخاب رشته در نظر گرفته شود. برای نمونه ریاضی در آزمون سراسری باشد. با این ملاک، افت تحصیلی موجود در این رشته کاهش می یابد و از این طریق، این آزمون اعتبار لازم برای پیش بینی پیشرفت تحصیلی را کسب می کند.

در مورد دانشجویان رشته حسابداری، تنها نمره درس ریاضی - آمار، آزمون سراسری برای معدل نیمسال اول و معدل کل دانشجویان، دارای قدرت پیش بینی بود؛ همانگونه که در نتایج آورده شد، نمره آزمون ریاضی - آمار آزمون

سراسری، ۴۰ درصد از واریانس معدل نیمسال اول و ۳۵ درصد از واریانس معدل کل دانشجویان رشته حسابداری را پیش بینی می کند. در این خصوص شاید بتوان ماهیت کمی محتوای دروس رشته حسابداری در دانشگاه را، عامل اصلی قدرت پیش بینی نمره درس ریاضی و آمار آزمون سراسری دانست (هماهنگی میان محتوای آزمون سراسری و محتوای دروس در دانشگاه).

نتایج این پژوهش در مورد پیش بینی نمره سه درس روانشناسی، ریاضی - آمار و زبان انگلیسی بود. چنانکه برای معدل نیمسال اول در رشته روانشناسی بالینی، به ترتیب نمره دروس زبان و ریاضی و آمار آزمون سراسری دارای بیشترین قدرت پیش بینی بودند؛ و در مجموع، ۴۲ درصد از واریانس معدل نیمسال اول را پیش بینی می کنند. در مورد معدل نیمسال هشتم دانشجویان رشته روانشناسی، تنها نمره درس روانشناسی آزمون سراسری دارای قدرت پیش بینی بود و ۲۸ درصد واریانس معدل تحصیلی نیمسال هشتم را پیش بینی می کرد. همچنین در مورد پیش بینی معدل کل این دانشجویان، به ترتیب نمره دروس روانشناسی، ریاضی و آمار و زبان آزمون سراسری ۳۷، ۸، ۴ درصد کلی واریانس معدل کل را پیش بینی می کردند. بطور کلی نمرات سه درس فوق، ۵۲ درصد از واریانس معدل کل دانشجویان رشته روانشناسی را پیش بینی می کند و این مقدار، در نوع خود قابل ملاحظه می باشد. در این مطلب نیز چنین به نظر می رسد که وجود چندین واحد درسی کمی، همانند آمار از یک سو و اهمیت استفاده از منابع انگلیسی توسط دانشجویان رشته روانشناسی از سوی دیگر و در نهایت هماهنگی میان محتوای سه آزمون زبان انگلیسی، ریاضی و آمار و روانشناسی در آزمون سراسری با محتوای دروس رشته روانشناسی در دانشگاه، عوامل اصلی این قدرت پیش بینی شناخته شده اند.

در مورد پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان رشته مهندسی برق نیز دو درس فیزیک و ریاضی، دارای قدرت پیش بینی معنی داری بودند، چنانکه به ترتیب نمره دروس فیزیک و ریاضی در آزمون سراسری ۲۵ درصد از واریانس معدل نیمسال اول این دانشجویان را پیش بینی می کند و به ترتیب نمره دروس ریاضی و فیزیک در آزمون سراسری، ۲۱/۴ درصد از واریانس معدل کل دانشجویان رشته برق را نشان می دهد.

ماهیت دروس رشته مهندسی برق در دانشگاه، اهمیت دروس کمی و همچنین ضرورت داشتن توانایی های کمی در این رشته را، شاید بتوان توجیه کننده قدرت پیش بینی دو درس ریاضی و فیزیک برای دانشجویان این رشته دانست.

نتایج این تحقیق تا حدودی با یافته های پژوهش حسینی (۱۳۷۲) متفاوت است. عامل این تفاوت را می توان در دو عامل جستجو نمود. اول آنکه، در آن مطالعه از نمره کل آزمون سراسری به عنوان متغیر پیش بینی کننده برای عملکرد تحصیلی استفاده شده است؛ در حالی که در گزینش دانشجو در رشته های مختلف، به هیچ وجه از نمره کل آزمون سراسری استفاده نمی گردد. در واقع، برای رشته های مختلف، تنها برخی دروس خاص دارای ضریب می باشند و نه همه دروس آزمون سراسری. از سوی دیگر، حسینی (۱۳۷۲)، در مطالعه خود، در نتیجه گیری نهایی در مورد قدرت معدل کتبی متوسط، معدل کل متوسط و نمره کل آزمون سراسری، برای پیش بینی عملکرد تحصیلی در دانشگاه، به ترکیب گروه های مختلف (رشته های مختلف) با میانگین های مختلف اقدام کرده است که این موضوع، تأثیر غیر قابل پیش بینی بر ضرایب همبستگی خواهد داشت.

در مجموع یافته های پژوهش حاضر نشان داد که نخست ضروری است تا در گزینش دانشجو، در رشته های علوم پایه، بخصوص رشته ریاضی، تدابیر جدیدی اتخاذ شود و روش گزینش اصلاح گردد؛ زیرا داده ها نشان داد که نمره خرده آزمونهایی همانند ریاضی در آزمون سراسری اعتبار لازم برای گزینش را ندارند.

دوم اینکه، نتایج این تحقیق در مورد خرده آزمونهایی همانند ریاضی - آمار، روانشناسی و زبان برای رشته های روانشناسی بالینی و حسابداری و خرده آزمونهایی ریاضی و فیزیک برای رشته مهندسی برق، حاکی از توان این خرده آزمونها، در گزینش دانشجویان داشت. این نتایج و همچنین نتایج حاصل از مطالعه کریمی (۱۳۷۵)، حکایت از آن دارد که برخی از خرده آزمونهایی آزمون سراسری، می توانند عملکرد تحصیلی دانشجویان را در برخی از رشته ها پیش بینی

کنند.

لازم به ذکر است که مطرح شدن مباحث یاد شده و بیان اهمیت و قدرت نمرات خرده آزمونه‌های سراسری در پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان، از اهمیت دیگر متغیرهایی همانند طبقه اجتماعی (منادی، ۱۳۷۳)، نمرات دوران متوسطه (لاک، ۱۹۷۶) و عوامل فرهنگی خانوادگی (مهریار و تشکری، ۱۹۸۴) نمی‌کاهد.

در پایان پیشنهاد می‌شود مسؤولین و سیاست‌گذاران آزمون سراسری، جهت پذیرش دانشجو در رشته‌های علوم پایه، علاوه بر در نظر گرفتن ملاکهای هنجاری (یعنی مقایسه داوطلبان با یکدیگر و رتبه بندی آنها)، از نمره ملاک که نشانگر سطحی از توانایی در برخی دروس است نیز استفاده کنند. همچنین پیشنهاد می‌گردد، در تحقیقات آینده علاوه بر نمرات آزمونه‌های مختلف آزمون سراسری، معدل سال آخر دبیرستان نیز بعنوان متغیر پیش بینی در نظر گرفته شود.

یادداشتها

1- Validity

2- Foster and Cone

3- Achenbach

4- Selection ratio

۵- روشهای مختلف اعتباریابی عبارتند از: اعتبار محتوا، سازه و ملاکی. منظور از اعتبار محتوای یک آزمون میزان ارتباط میان محتوای مورد اندازه گیری با پرسشهای آزمون می‌باشد. (هانز، ریچارد و کوبانی، ۱۹۹۵). مقصود از اعتبار سازه این است که آزمون تا چه اندازه صفت و یا خصیصه بخصوصی را اندازه گیری می‌کند. بطور مثال، انتظار می‌رود که آزمونه‌های ریاضی تنها توانایی ریاضی را بسنجند و نه توانایی خواندن را (کلارک و واتسون، ۱۹۹۵)، و در نهایت اعتبار ملاکی بیانگر توانایی آزمون، در پیش بینی عملکرد فرد، در موقعیتی خاص است (فاستر و کانه ۱۹۹۵). که به دو روش پیش بین و همزمان تقسیم می‌شود. در حالت پیش بینی نمرات عملکرد با یک فاصله زمانی در اختیار آزمونگر قرار می‌گیرد. اما در روش همزمان، هم نمرات آزمون (مثلاً نمره آزمون سراسری) و هم نمرات ملاک (مثلاً معدل دانشجو در سال اول) بطور همزمان در اختیار محقق است.

منابع

الف: فارسی

- براهنی، محمد نفی. (۱۳۷۱). *مبانی نظری آزمونه‌های روانی*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- تشکری، عباس. (۱۳۶۵). *اثر مختصات فردی و خانوادگی بر هوش و پیشرفت تحصیلی گروهی از دانش آموزان ابتدایی*، *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، دوره اول، شماره دوم.
- تشکری، عباس؛ حقیقت، شهربانو؛ یوسفی، فریده. (۱۳۶۴). *اثر آموزش پیش دبستانی بر پیشرفت تحصیلی و هوش کودکان در دوره دبستان*، *نشریه علوم تربیتی*، تهران: دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران، سال هشتم، شماره ۴۳.
- حسینی، سید علی اکبر. (۱۳۷۲). *ارزش امتحانات تشریحی مسابقات ورودی دانشگاه ها در پیش بینی عملکرد آموزشی گروهی از دانش آموزان دوره ابتدایی*، *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، دوره هشتم، شماره دوم.
- خیر، محمد. (۱۳۶۵). *رابطه شکست تحصیلی با زمینه ها و شرایط خانوادگی*، *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، دوره اول، شماره دوم.
- خیر، محمد. (۱۳۷۶). *بررسی رابطه برخی از شاخص های طبقه اجتماعی با پیشرفت تحصیلی در گروهی از دانش آموزان سال اول دبیرستان نظام جدید*، *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، دوره دوازدهم، شماره

- کارنامه آزمون سراسری. (۱۳۷۶). تهران: وزارت فرهنگ و آموزش عالی، سازمان سنجش آموزش کشور.
- کارنامه آزمون سراسری. (۱۳۷۷). تهران: وزارت فرهنگ و آموزش عالی، سازمان سنجش آموزش کشور.
- کریمی، محمد حسن. (۱۳۷۵). پیش بینی پیشرفت تحصیلی دانشجویان با توجه به متغیرهای تحصیلی، ویژگیهای شخصی و زمینه های خانوادگی، پایان نامه فوق لیسانس، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- منادی، مرتضی. (۱۳۷۲). تأثیر طبقه بندی اجتماعی دانش آموزان بر تصور معلمان از پیشرفت تحصیلی آنها، فصلنامه تعلیم و تربیت، تهران: سال دهم، شماره ۳ و ۴.

ب: انگلیسی

- Achenbach, T.M. (1995). *Empirically Based Assessment and Taxonomy: Applications to Clinical Research*, *Psychological Assessment*, 7, 261-274.
- Campbell, D.T. (1960). *Recommendation for APA Test Standards Regarding Construct, Trait and Discriminative Validity*, *American Psychologist*, 15, 546-553.
- Clark, L.A. & Watson, D. (1995). *Constructing Validity: Basic Issues in Objective Scale Development*, *Psychological Assessment*, 7, 309-319.
- Foster, S.L., & Cone, J.D. (1995). *Validity Issues in Clinical Assessment*, *Psychological Assessment*, 7, 248-260.
- Haganes, S.S.N., & Richard, D.C., & Kubany, E.S. (1995). *Content Validity in Psychological Assessment, A Functional Approach to Concepts and Methods*, *Psychological Assessment*, 7, 238-274.
- Kerlinger, F.N. Pedhazur, E. (1973). *Multiple Regression in Behavioural Research*, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Lockyear, F.E. (1976). *A Guide to the Academic Placement of Students in Educational Institutions of the U.S.*, NACRAO World Educational Series.
- Mehryar, A., Tashakkori, A. (1984). *Father's Education as a Determinant of Academic and Cultural Characteristics of Families in a Sample of Iranian Adolescents*, *Sociological Inquiry*, 54, 67-71.
- Murphy, K.R., & David Shofer, C.O. (1991). *Psychological Testing*, Second Edition, London: Perntice- Hall International Edition.