

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران مرکزی
دانشکده روانشناسی و علوم اجتماعی ، گروه روانشناسی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)
گرایش: سنجش و اندازه گیری (روانسنجی)

عنوان :

بررسی ویژگی های روانسنجی سوالات کنکور سراسری در رشته علوم تجربی سال ۱۳۸۹ از
نظر تنوری سوال و پاسخ (IRT)

استاد راهنما:

دکتر سید مرتضی نوربخش

استاد مشاور:

دکتر سیما نقی زاده

پژوهشگر:

کبری آبکار

تابستان ۱۳۹۱

تقدیم به روح پاک مادرم که از او ، صداقت ، محبت و سالم زیستن را آموختم و همیشه جایی خالیشان در زندگیم پیداست و پدر بزرگوام که همواره مشوق من در دانایی است .

تقدیر و تشکر

ویاسپاس فراوان از جناب آقای دکتر سید مرتضی نوربخش که به عنوان استاد راهنما در کلیه مراحل تدوین و نگارش، صبورانه و دلسوزانه من را مورد عنایت قرار داده اند این مجموعه گردآوری شده را به محضر ایشان تقدیم می‌دارم.

با سپاسگزاری فراوان از سرکار خانم دکتر سیما نقی زاده که مشاوره های ارزشمندی را در راستای انجام این پایان نامه به اینجانب ارائه نموده اند.

و همچنین از استاد فرزانه جناب آقای دکتر غلامرضا محمودی که زحمت داوری این رساله را متقبل شدند: کمال تشکر و قدر دانی را دارم.

تعه‌دنامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب کبری آبکار دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۸۸۰۸۳۷۰۱۲ در رشته روانسنجی گرایش سنجش و اندازه گیری که در تاریخ ۱۳۹۱/۶/۲۱ از پایان نامه خود تحت عنوان: بررسی ویژگی های روانسنجی سوالات کنکور سراسری در رشته علوم تجربی سال ۱۳۸۹ از نظر تئوری سوال و پاسخ (IRT) کسب نمره ۱۹/۲۵ و با درجه عالی دفاع نموده ام، بدینوسیله متعهد می شوم:

۱- این پایان نامه، حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و...) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه های موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست، ذکر و درج کرده ام.

۲- این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

۳- چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هرگونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و ... از این پایان نامه را داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد، مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.

۴- چنانچه در هر مقطع زمانی، خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچ گونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی: کبری آبکار
تاریخ و امضاء
۹۱/۱۱/۱۱

بسمه تعالی

در تاریخ ۱۳۹۱/۶/۲۱

دانشجوی کارشناسی ارشد خانم کبری آبکار از پایان نامه خود دفاع نموده و

با نمره ۱۹٫۲۵ به حروف نزرده و سیب و سنج و با درجه عالی مورد تصویب

قرار گرفت.

امضاء استاذ راهنما
تغی در کس

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

چکیده

فصل اول: طرح تحقیق

۲	مقدمه
۵	بیان مسئله
۷	هدف کلی تحقیق
۸	هدف ویژه تحقیق
۸	سوالات تحقیق
۹	تعریف متغیرها و اصطلاحات مورد استفاده در پژوهش

فصل دوم: ادبیات و پیشینه تحقیق

۱۳	مقدمه
۱۵	پیدایش نظریه های روان سنجی
۱۸	نظریه کلاسیک اندازه گیری
۲۰	مفروضه های نظریه کلاسیک
۲۱	ویژگی های روان سنجی آزمون از دیدگاه نظریه کلاسیک اندازه گیری
۲۴	پایایی از دیدگاه نظریه کلاسیک
۲۴	محدودیت ها و نقائص نظریه کلاسیک آزمون
۲۸	نظریه های جدید اندازه گیری
۳۰	مفهوم صفت مکنون و ویژگی های آن
۳۲	نظریه سوال- پاسخ
۳۷	مفروضه های اساسی نظریه سوال- پاسخ
۳۸	تحلیل عاملی
۴۶	انواع پارامترها
۴۹	روش های برآورد پارامترهای سوال و توانایی در IRT
۵۵	عوامل موثر بر عملکرد فرد (موفقیت فرد) در یک آزمون
۵۵	توابع ریاضی نظریه سوال- پاسخ
۶۱	توابع آگاهی
۷۰	استفاده از مدل های نظریه سوال پاسخ بر اساس نوع پرسش ها
۷۶	تحولات و پیشرفت های تئوری سوال- پاسخ
۷۸	خلاصه پژوهش های انجام شده

فصل سوم: روش پژوهش

۸۴	روش تحقیق
۸۵	جامعه، نمونه، روش نمونه گیری
۸۵	جامعه مورد مطالعه
۸۵	حجم نمونه و روش نمونه گیری
۸۷	ابزارهای اندازه گیری
۸۷	اعتبار ابزار اندازه گیری
۸۸	قابلیت اعتماد
۸۸	نحوه اجرای دقیق
۸۸	روش تجزیه و تحلیل داده ها

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل

	تحلیل آزمون زیست شناسی بر اساس نظریه کلاسیک اندازه گیری (CTT) و نظریه سوال پاسخ (IRT)
۹۱	خلاصه نتایج و یافته های حاصل از اجرای نظریه کلاسیک و IRT در تجزیه و تحلیل آزمون و زیست شناسی
۱۰۹	

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۱۷۵	مقدمه
۱۷۶	بحث
۱۸۱	نتیجه گیری
۱۸۲	محدودیت های تحقیق
۱۸۲	پیشنهاد های تحقیق

منابع و مأخذ

۱۸۳	منابع فارسی
۱۸۶	منابع انگلیسی

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۳۸۹	جدول ۱-۴ مشخصه های کلاسیک سوالات آزمون زیست شناسی رشته علوم تجربی تعداد
۱۵۹	کل افراد پاسخ دهنده ۴۴۳۶ نفر
۱۶۲	جدول ۲-۴ مدل یک پارامتری
۱۶۵	جدول ۳-۴ مدل دوپارامتری
۱۶۹	جدول ۴-۴ مدل سه پارامتری

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار شماره ۱-۲ نمونه خم ویژه سوال	۴۲
نمودار شماره ۲-۲ خم ویژه سه سوال با قدرت تشخیص یکسان و سطوح دشواری متفاوت	۴۴
نمودار شماره ۳-۲ خم ویژه سه سوال با دشواری یکسان و قدرت تشخیص متفاوت	۴۵
نمودار شماره ۴-۲ يك سوال با قدرت تشخیص کامل در سطح $\theta = 1/5$	۴۶
نمودار شماره ۵-۲ نمودار تابع آگاهی	۶۳
نمودار شماره ۶-۲ تابع آگاهی سوال	۶۴
نمودار شماره ۷-۲ تابع آگاهی آزمون	۶۵
نمودار شماره ۱-۴ نمودار تابع آگاهی سوال شماره ۱، نمودار منحنی ویژگی سوال شماره ۱ (ICC)	۹۳
نمودار شماره ۲-۴	۹۵
نمودار شماره ۳-۴	۹۶
نمودار شماره ۴-۴	۹۷
نمودار شماره ۵-۴	۹۹
نمودار شماره ۶-۴	۱۰۰
نمودار شماره ۷-۴	۱۰۱
نمودار شماره ۸-۴	۱۰۳
نمودار شماره ۹-۴	۱۰۴
نمودار شماره ۱۰-۴	۱۰۵
نمودار شماره ۱۱-۴	۱۰۷
نمودار شماره ۱۲-۴	۱۰۸
نمودار شماره ۱۳-۴	۱۰۹
نمودار شماره ۱۴-۴	۱۱۱
نمودار شماره ۱۵-۴	۱۱۲
نمودار شماره ۱۶-۴	۱۱۳
نمودار شماره ۱۷-۴	۱۱۵
نمودار شماره ۱۸-۴	۱۱۶
نمودار شماره ۱۹-۴	۱۱۷
نمودار شماره ۲۰-۴	۱۱۹
نمودار شماره ۲۱-۴	۱۲۰
نمودار شماره ۲۲-۴	۱۲۱
نمودار شماره ۲۳-۴	۱۲۳

۱۲۴	.....	نمودار شماره ۴-۲۴
۱۲۵	.....	نمودار شماره ۴-۲۵
۱۲۷	.....	نمودار شماره ۴-۲۶
۱۲۸	.....	نمودار شماره ۴-۲۷
۱۲۹	.....	نمودار شماره ۴-۲۸
۱۳۰	.....	نمودار شماره ۴-۲۹
۱۳۲	.....	نمودار شماره ۴-۳۰
۱۳۳	.....	نمودار شماره ۴-۳۱
۱۳۴	.....	نمودار شماره ۴-۳۲
۱۳۶	.....	نمودار شماره ۴-۳۳
۱۳۸	.....	نمودار شماره ۴-۳۴
۱۳۹	.....	نمودار شماره ۴-۳۵
۱۴۰	.....	نمودار شماره ۴-۳۶
۱۴۲	.....	نمودار شماره ۴-۳۷
۱۴۳	.....	نمودار شماره ۴-۳۸
۱۴۴	.....	نمودار شماره ۴-۳۹
۱۴۵	.....	نمودار شماره ۴-۴۰
۱۴۶	.....	نمودار شماره ۴-۴۱
۱۴۸	.....	نمودار شماره ۴-۴۲
۱۴۹	.....	نمودار شماره ۴-۴۳
۱۵۰	.....	نمودار شماره ۴-۴۴
۱۵۲	.....	نمودار شماره ۴-۴۵
۱۵۳	.....	نمودار شماره ۴-۴۶
۱۵۴	.....	نمودار شماره ۴-۴۷
۱۵۵	.....	نمودار شماره ۴-۴۸
۱۵۶	.....	نمودار شماره ۴-۴۹
۱۵۸	.....	نمودار شماره ۴-۵۰
۱۶۴	.....	نمودار شماره ۴-۵۱ تابع آگاهی و خطای استاندارد آزمون در مدل يك پارامتری
۱۶۸	.....	نمودار شماره ۴-۵۲ تابع آگاهی و خطای استاندارد آزمون در مدل دو پارامتری
۱۷۲	.....	نمودار شماره ۴-۵۳ تابع آگاهی و خطای استاندارد آزمون در مدل سه پارامتری

چکیده

هدف از تحقیق حاضر بررسی ویژگیهای روانسنجی سوالات کنکور سراسری رشته علوم تجربی سال ۱۳۸۹ از نظر تئوری سوال پاسخ (IRT) است. در این پژوهش یک سوال کلی و چهار هدف مطرح شده است. جامعه آماری شامل کلیه داوطلبان شرکت کننده در آزمون سراسری رشته علوم تجربی سال ۱۳۸۹ است. که از این تعداد به صورت هدفمند ۴۴۳۶ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. روش تحقیق، توصیفی است. و همچنین ۵۰ سوال درس زیست شناسی به عنوان سوالات مورد مطالعه انتخاب شده اند. به منظور تحلیل نظریه کلاسیک و سوال پاسخ سوالات درس زیست شناسی از نرم افزار SPSS و bilog استفاده شده است. به منظور بررسی تک بعدی بودن آزمون از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. نتایج تحلیل کلاسیک درس زیست شناسی نشان می دهد که اکثر سوالات درس زیست شناسی رشته علوم تجربی در کنکور سراسری سال ۱۳۸۹ دارای دشواری بسیار زیاد و ضریب تشخیص بالا و پایایی مطلوبی است. و همچنین نتایج تحلیل سوال پاسخ در درس زیست شناسی در نظریه سوال پاسخ (IRT) از لحاظ پارامتر دشواری در مدل یک و دو سه پارامتری در حد متوسط و ضریب تشخیص در مدل یک پارامتری دارای یک مقدار ثابت و در مدل دو سه پارامتری در حد متوسط است و میزان پارامتر حدس در مدل سه پارامتری در حد بسیار کم است. آزمون در برآورد توانایی آزمودنیها در مدل یک، دو سه پارامتری از پایایی با لای برخوردار است. میزان خطای اندازه گیری در مدل یک و دو سه پارامتری در دامنه ۱+ تا ۲+ دارای بیشترین آگاهی و کمترین خطای اندازه گیری است. و از لحاظ برآزش سوالات، مدل سه پارامتری و دو پارامتری نسبت به مدل یک پارامتری ارجحیت بیشتری دارد.

کلیدواژه: ویژگیهای روانسنجی، تئوری سوال پاسخ (IRT)، تابع آگاهی، مدل ۱و۲و۳

پارامتری

فصل اول

طرح تحقیق

مقدمه

یکی از نیازهای اساسی جوامع، شناخت استعدادها، توانایی‌ها، رفتارها و شخصیت افراد است و بکارگیری آزمون‌های مناسب در حوزه‌های مختلف، از سودمندترین و اقتصادی‌ترین راهکارها در جهت مرتفع ساختن این نیاز است. این آزمون‌ها به منظور ارزیابی رفتار، توانایی‌های ذهنی و دیگر خصوصیات شخصی طراحی می‌شود و جهت کمک به قضاوت، پیش‌بینی و بالاخره تصمیم‌گیری درباره افراد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اگر چه آزمون‌ها به دلایل متعددی غالباً نمی‌توانند اساسی و معیار کاملاً دقیقی جهت اتخاذ تصمیمات کاملاً درست درباره افراد فراهم آورند، با این حال می‌توان ادعا کرد که آنها بهترین، عادلانه‌ترین و اقتصادی‌ترین روش بدست آوردن اطلاعات لازم جهت تصمیم‌گیری‌های مهم درباره افراد هستند (مورفی و شوfer^۱، ۱۹۹۱، به نقل از مینایی، ۱۳۷۶)

با توجه به اهمیت کار برای آزمون‌ها در تصمیم‌گیری‌های اساسی، استفاده از آزمون‌هایی که بتواند توانایی‌ها و شایستگی‌های افراد را با دقت هر چه بیشتر شناسایی و برآورد نمایند امری ضروری و غیرقابل اجتناب است.

یکی از متداول‌ترین کاربردهای آزمون به گزینش و یا سرند کردن افراد است که با توجه به ملاک‌های معین صورت می‌گیرد. آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها و برخی مدارس و مؤسسات آموزشی، از این گروه آزمون‌ها می‌باشند که به واسطه آنها می‌توان با در نظر گرفتن ملاک‌های معین، به اندازه‌گیری سطح توانایی داوطلبین ورود به این مراکز جهت گزینش پذیرفته‌شدگان اقدام نمود. بدیهی است که ضرورت و اهمیت دقت و صحت چنین اندازه‌گیری‌هایی، با توجه به تأثیرات مستقیمی که تصمیمات اتخاذ شده بر پایه آنها، در آینده افراد و به تبع آن جامعه خواهد داشت، غیرقابل انکار است. لذا پیوسته سعی بر این خواهد بود که اولاً با بکارگیری ملاک‌های صحیح و معتبر و رعایت اصول لازم در طراحی و ساخت این آزمون‌ها، روایی و پایایی هرچه بیشتر سؤالات آزمون تأمین گردد و ثانیاً با استفاده از تئوری‌های اندازه‌گیری و مدل‌های مناسب جهت تحلیل پاسخ‌ها بتوان دقت برآورد سطح توانایی آزمودنی‌ها را افزایش داد. (معلمی اوره، ۱۳۸۷)

هدف اصلی کسب دانش شناخت بیشتر است و یک روش، زمانی دارای ارزش علمی است که به شناخت بیشتر منجر شود. با رشد، و پیشرفت دانش بشری و پیچیده شدن علوم شناخت استعدادها و توانایی‌های انسان از نیازمندی‌های اساسی جامعه علمی قرار گرفت. تفاوت‌های افراد را از نظر استعداد شخصیت و رفتارها با یکدیگر می‌توان مورد سنجش قرار داد.

۱. Morphy & Shifer

امروزه مساله اندازه‌گیری استعدادها و توانایی‌ها خود به صورت شاخه مجزایی از علوم در آمده است، هر چند که یکی از اهداف عمده هر علم اندازه‌گیری پدیده‌های موردنظر و کمی نمودن آنهاست. وقتی پدیده‌ای را با اعداد و ارقام نشان می‌دهیم، به راحتی می‌توانیم آن را طبقه‌بندی و قوانینی درباره آنها وضع کنیم (گنجی، ۱۳۷۷)

در تحقیقات علوم رفتاری، از آزمون‌های روانی - تربیتی بعنوان یکی از ابزارهای گردآوری داده‌ها استفاده می‌شود. آزمون وسیله‌ای است برای اندازه‌گیری منظم نمونه‌هایی از رفتار آزمودنی (سرمد و بازرگان و حجازی، ۱۳۷۷). آزمون‌های روانی و تربیتی عمدتاً برای ارزشیابی تفاوت‌های فردی در فرایند تصمیم‌گیری به کار می‌روند. بی‌تردید همه کسانی که در مدارس ابتدایی، متوسطه و یا دانشگاه‌ها به تحصیل اشتغال داشته‌اند و یا در امتحانات استخدامی شرکت کرده‌اند، تا اندازه‌ای با آزمون‌های روانی و آموزشی آشنایی دارند. دانش‌آموزان در نخستین ماه‌های ورود به دبستان با امتحان و آزمون روبرو می‌شوند. نگرش دانش‌آموزان نسبت به امتحان و آزمون و عملکرد وی در آزمون‌ها، زندگی تحصیلی و شغلی او را تحت تأثیر قرار می‌دهد. آزمون‌ها در تصمیم‌گیری فرد برای انتخاب رشته تحصیلی و شغلی و یا در تصمیم‌گیری کسانی که در تعیین امکانات تحصیلی و شغلی وی مؤثرند، مانند معلمان و کارفرمایان، نقش اساسی دارند. امروزه، آزمون‌ها در زندگی مردم کشورهای مختلف نقش عمده‌ای را ایفا می‌کنند هرگاه برای تصمیم‌گیری درباره آینده شغلی و یا تحصیلی افراد و یا کمک به آنان برای اتخاذ تصمیم درباره رشته تحصیلی و یا شغلی، تشخیص‌های آسیب‌شناسی و مشاوره روانی اطلاعاتی لازم باشد، آزمون‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، آزمون‌ها به گونه‌ای گسترده در مدارس، مراکز روان درمانی، صنعت، ارتش و سازمان‌های دولتی به منظور مشاوره، شناخت مسایل روانی، انتخاب، راهنمایی و تعیین شغل به کار می‌روند (شریفی، ۱۳۷۶) به عبارت دیگر تصمیم‌گیری در زمینه‌های مختلف آموزشی، تشخیصی، گزینشی و راهنمایی توسط ابزاری به نام آزمون امکان‌پذیر می‌گردد و امروز آزمون‌ها جز لاینفک و جدا نشدنی زندگی انسانها در آمده است هر وقت یک تشخیص سریع و عینی از توانایی‌ها یا خصوصیات روانی افراد موردنیاز باشد اجرای آزمون‌ها ضرورت می‌یابد. در پرتو بکارگیری روزافزون آزمون‌ها، سازماندهی تحصیلی بسیار عملی‌تر شده و راهنمایی تحصیلی در جهت جایگزینی دانش‌آموزان در رشته‌های متناسب با استعداد آنها سهل‌تر شده است. با توجه به اهمیت کاربردی شدن آزمون‌ها، ساخت و گسترش نظریه‌های اندازه‌گیری مطرح شده است.

نظریه‌های اندازه‌گیری، یک چهارچوب کلی در رابطه با متغیرهای قابل مشاهده (نمره‌های آزمون و سوال) و متغیرهای غیرقابل مشاهده و اندازه‌های واقعی ویژگی‌های ذهنی و روانی ارائه می‌دهند.

مدل‌های اندازه‌گیری نیز به منظور ساده کردن و قابل فهم‌تر کردن مفاهیم نظریه‌ها، در رابطه با نمره مشاهده شده و رفتار موردنظر برای ساخت و توسعه آزمون‌ها مطرح شدند. نظریه و مدل‌ها معمولاً یک چهارچوب کلی برای بررسی فرایند تهیه آزمون‌ها فراهم می‌آورند. تئوری‌های اندازه‌گیری را می‌توان به طور کلی به دو دسته تقسیم نمود:

۱- نظریه ضعیف نمره حقیقی یا نظریه کلاسیک ۲- نظریه‌های جدید اندازه‌گیری یا نظریه
سوال - پاسخ (مطیعی، ۱۳۸۱)

بیان مساله

تئوري کلاسیک اندازمگيري که به کوشش چارلز اسپیرمن^۱ (۱۹۰۴) و دیگر صاحب نظران بعد از او رشد و گسترش یافت. بیشتر از نیم قرن بر نهضت آزمون سازي حکومت کرد. این تئوري داراي مفروضاتي راجع به داده‌هاي حاصل از آزمون است که بر اساس سه مؤلفه اصلي:

الف) نمره مشاهده شده، ب) نمره حقيقي و ج) نمره خطاي تصادفي به تبیین و تفسیر داده‌ها مي پردازد.

مدل کلاسیک اندازمگيري يك مدل ضعيف است و براي اندازمگيري ويژگي‌هاي رفتاري بكارمي‌رود و متأسفانه دشواري‌هاي عملي و مسائل تفسيري و تحليلي متعددي را موجب مي‌شود که قادر به پاسخگويي و حل آنها نمي‌باشد. چهار ضعف عمده این تئوري عبارتند از: ۱- وابستگي پارامترهاي سؤال به نمونه آزمودني، ۲- وابستگي پارامتر توانايي افراد به نمونه سؤالات آزمـــــون، ۳- تعريف، طراحي و ساخت فرمهاي موازي و ۴- خطاهاي تصادفي اندازمگيري علاوه بر این چهار اشکال و نارسايي عمده ضعف‌هاي ديگري نيز این تئوري در بردارد که به موقع به آنها پرداخته خواهد شد.

نظريات جديد اندازمگيري چه از لحاظ روش‌هاي آماري و بكارگيري توابع و مدل‌هاي رياضي و چه از جهت مفروضات نظري و نتايج کاربردي تفاوت‌هاي چشمگيري با نظريه کلاسیک دارد و توانسته است چارچوب مفيدي براي حل مسائل گسترده اندازمگيري خصوصيات رواني- تربيتي فراهم آورد. تعداد روزافزوني از مؤسسات اندازمگيري که براي گزينش داوطلبان در مدارس و دانشگاه‌ها و صنايع آزمون مي‌سازند. از این نظريه در ساخت آزمون به منظور تعيين سوگيري ضمني که امکان دارد در سؤالات آزمون وجود داشته باشد و ساختن آزمون‌هاي مختلف با فرم‌هاي همتا از يك آزمون، و تفسیر دقيق نمره‌ها و ... استفاده مي‌کنند.

از آغاز کار نظريه سوال - پاسخ در سال‌هاي ۱۹۴۰ بيش از ۷۰ سال مي‌گذرد و مباني نظري آن در تمام سال‌هاي دهه ۱۹۸۰ و اوایل سال‌هاي دهه ۱۹۹۰ با شتاب بيشتري گسترش يافته است.

نوشته‌ها و مقالات در غرب در زمینه این نظريه چشم‌انداز بسيار روشني را پيش روي سازندگان آزمون قرار داده‌است، اما بهرغم تلاش‌هاي زيادي که در کشورهاي اروپايي و آمريکا طی چند دهه اخير در مورد مباني نظري و کاربردهاي عملي آزمون‌سازي صورت گرفته‌است، متأسفانه در کشور ما این نظريه هنوز آن چنان که بايد و شايد حتي نزد محققين و صاحب نظران و دانشگاهيان شناخته شده نيست و تعداد تحقيقات صورت گرفته در این زمینه بسيار اندک مي‌باشد. براي اولين بار در ايران رشته سنجش و اندازمگيري در دانشگاه علامه طباطبائي در سال- هاي ۱۳۶۹-۷۰ طراحي شد. در دانشگاه‌ها نيز توجهي به این نظريه نشده‌است. جز تعداد نسبتاً

۱. Charls spearman

کمی پایان‌نامه در برخی از دانشگاه‌ها. در حالیکه موقعیت‌های عملی متعددی پیش می‌آید که ناگزیریم از مدل‌های تئوری سوال - پاسخ استفاده نماییم. سازمان سنجش آموزش کشور و دیگر مؤسسات آموزشی هر ساله خیل عظیمی از داوطلبان ورود به دانشگاه‌ها را مورد آزمون قرار می‌دهند تا از میان آنها، تعداد اندکی به دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی راه یابند، اما هنوز تئوری سوال-پاسخ به این سازمانها در اندازه‌گیری توانایی‌های داوطلبان در پاسخگویی به سوالات راه نیافته است. در حالیکه الزامات جامعه ما به ویژه در سال‌های اخیر ایجاب می‌کند هر چه دقیق‌تر و درست‌تر افراد بر مبنای توانایی‌های ذهنی خود از یکدیگر متمایز شده و برای تحصیل در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی انتخاب شوند.

با توجه به مطالب فوق، سوال عمده‌ای که مطرح می‌شود این است که :

ویژگی‌های روان‌سنجی سوالات درس زیست‌شناسی آزمون ورودی دانشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹ در رشته علوم تجربی از نظر تئوری سوال - پاسخ^۱ (IRT) و کلاسیک^۲ (CTT) چگونه است؟

به منظور پاسخ به سوال فوق و با توجه به اهمیت و فواید تئوری سوال - پاسخ در آزمون-سازي و نیز به جهت عدم توجه لازم و کافی سازمان‌ها و مؤسسات آزمون‌سازي کشور این پژوهش در پی آن است که کاربرد نظریه سوال - پاسخ و کلاسیک را در بررسی سوالات آزمون‌های خطیری چون آزمون ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور (کنکور سراسری) از جنبه نظری و عملی نشان دهد.

الف) جنبه نظری: فعالیت‌های عملی در زمینه آزمون‌سازي بر پایه زمینه‌های نظری است و نتایج آنها معمولاً بر پایه نظریه‌های مربوط بررسی می‌شود، مقایسه نظریه‌ها می‌تواند قابلیت کاربرد آنها را در شرایط گوناگون نشان دهد.

ب) جنبه عملی: در موقعیت‌های عملی آزمون‌سازي، موارد متعددی پیش می‌آید که می‌بایست از نظریه سوال - پاسخ استفاده شود (به‌دلیل صادق‌نبودن مفروضه‌های نظریه‌های کلاسیک اندازه‌گیری). بیان پیشرفت‌ها و تحولات نظریه سوال پاسخ و همچنین نشان دادن نقش این نظریه در بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی سوالات به ویژه در آزمون‌های خطیر و سرنوشت‌ساز، می‌تواند بستر لازم را برای بکارگیری این نظریه فراهم ساخته و شرایط را در مؤسسات آزمون‌سازي همچون سازمان سنجش آموزش کشور که برگزارکننده چنین آزمون‌هایی است برای ورود این نظریه به آن بهبود بخشد.

هدف کلی تحقیق:

-
۱. Item-response theory
 ۲. Classical test theory

هدف کلي اين تحقيق عبارت است از بررسي ويژگي هاي روان سنجي سوال هاي درس زيست شناسي آزمون ورودي دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالي سال ۱۳۸۹ رشته علوم تجربي با نظريه سؤال - پاسخ (IRT) و کلاسيک (CTT)

هدف ويژه تحقيق:

- ۱- تعيين ويژگي هاي روان سنجي سؤال هاي آزمون زيست شناسي کنکور سراسري سال ۱۳۸۹ بر اساس نظريه کلاسيک اندازه گيري.
- ۲- تعيين ويژگي هاي روان سنجي سؤال هاي آزمون زيست شناسي کنکور سراسري سال ۱۳۸۹ بر اساس نظريه سؤال - پاسخ.
- ۳- تعيين ميزان خطاي اندازه گيري و آگاهي سؤالات آزمون زيست شناسي سال ۱۳۸۹ بر اساس نظريه سؤال - پاسخ.
- ۴- تعيين مدل مناسب براي سؤال هاي آزمون زيست شناسي کنکور سراسري سال ۱۳۸۹ بر اساس نظريه سؤال - پاسخ.

سؤالات تحقيق :

- ۱- ويژگي هاي روان سنجي سؤال هاي آزمون زيست شناسي کنکور سراسري سال ۱۳۸۹ بر اساس نظريه کلاسيک اندازه گيري چگونه است؟
- ۲- ويژگي هاي روان سنجي سؤال هاي آزمون زيست شناسي کنکور سراسري سال ۱۳۸۹ بر اساس نظريه سؤال - پاسخ چگونه است؟
- ۳- ميزان خطاي اندازه گيري و آگاهي سؤالات آزمون زيست شناسي سال ۱۳۸۹ بر اساس نظريه سؤال - پاسخ چگونه است؟
- ۴- سؤال هاي آزمون زيست شناسي کنکور سراسري سال ۱۳۸۹ با کدام يك از مدل هاي سؤال - پاسخ (مدل يك، دو و سه پارامتر) برآزش بهتري دارد؟

تعريف متغيرها واصطلاحات مورد استفاده در پژوهش

تئوري كلاسيك اندازه گيري

بر طبق اين تئوري هر نمره مشاهده شده اي از دو جزء جمع پذير تشكيل شده است كه عبارتست از نمره حقيقي و نمره خطا، در اين تئوري سه جزء يا مؤلفه اصلي وجود دارد، يكي نمره مشاهده شده (x)، ديگري نمره حقيقي (T) و سوم نمره خطا (E) اين تئوري داراي مفروضات و اصولي است كه در صورت برقراري آنها، نتايج و کاربردهاي تئوري قابل دفاع خواهد بود و در غير اينصورت نتايج قابل اعتماد نخواهد بود. (ثراندايك، ۱۹۸۲/ترجمه هومن، ۱۳۷۵)

نظريه سوال - پاسخ

اين نظريه مجموعه الگوي احتمالاتي بدست مي دهد كه به كمك آنها مي توان رابطه بين سطح توانايي يك آزمون شونده كه معمولا با θ (تتا) نشان داده مي شود و احتمال پاسخ درست دادن او به هر سوال آزمون را تعيين كرد (سيف، ۱۳۸۸)

درجه دشواري سوال^۱ (تئوري كلاسيك)

نسبت افرا دي كه به يك سوال معين پاسخ درست دادند. (ثراندايك، ۱۹۸۲/ترجمه هومن، ۱۳۷۵)

ضريب تشخيص سوال^۲ (تئوري كلاسيك)

توانايي سوال در تفكيك افراد قوي تر از افراد ضعيف تر. (سيف، ۱۳۸۸)

پارامتر^۳

ويژگي از جامعه كه كمی پذير بوده و هدف نمونه گيري، برآورد آن است. (ستاری، ۱۳۸۲)

پارامترهاي سوال^۴ (نظريه سوال - پاسخ)

ويژگي هاي هر سوال كه قابل برآورد كمی است و از طريق نمونه و اجراي سوالات بصورت آزمائشي يا واقعي سه پارامتر يا ويژگي قابل دستيابي است.

۱- پارامتر شيب يا قدرت تشخيص^۲ - پارامتر دشواري^۳ - پارامتر حدس با شانس كادب

پارامتر قدرت تشخيص سوال^۵

معمولا براي هر سوال با حرف a نشان داده مي شود و مربوط است به اين كه سوال تا چه اندازه مي تواند بين امتحان شونده گاني كه توانايي آنها پايين تر از جا يگاه سوال است با امتحان

۱. Item Difficulty Degree

۲. Item discrimination in dex

۳. parameter

۴. item parametres

۵. item discrimination parameter