

# ساخت و اعتبار یابی آزمون‌های سنجش رفتارهای ورودی شناختی (CEBT) برای دروس عربی، ریاضیات و زبان انگلیسی، دوره راهنمایی تحصیلی استان خوزستان

دکتر غلامحسین عبادی  
عضو هیئت علمی پژوهشکده  
تعلیم و تربیت استان خوزستان

مسعود فضیلت پور  
دانشجوی PhD روانشناسی  
اجتماعی دانشگاه کاردیف انگلستان

## چکیده

با توجه به نقش رفتارهای ورودی شناختی اختصاصی در تبیین و پیش‌بینی موفقیت و شکست‌های تحصیلی، پژوهش حاضر بر آن بود تا آزمون‌های لازم را برای سنجش میزان تسلط فراگیران بر رفتارهای پیش گفته در اختیار دبیران عربی، ریاضی و زبان انگلیسی دوره راهنمایی قرار دهد. بدین منظور سه گروه تخصصی ریاضی، عربی و زبان انگلیسی متشکل از اساتید دانشگاهی و دبیران متخصص به استخراج اهداف آموزشی دروس یاد شده در جداول دو بعدی مشخصات پرداختند.

جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان مدارس روزانه و دولتی مقطع راهنمایی استان خوزستان بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری مرحله‌ای ۳۹۷۶ نفر از مناطق و شهرهای منتخب از دو جنس و سه پایه برای اجرای فرم‌های الف و ب آزمون مربوط به پایه و کلاس خود در دو روز متوالی انتخاب شدند. داده‌های معتبر وارد برنامه SPSSWIN11 گردید. هر فرم به طور جداگانه با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی، چرخش واریانس تحلیل عامل شد. مقدار ارزش ویژه برای استخراج عوامل در حدود دو بوده و به منظور کوتاه کردن مقیاس‌ها از حداقل باز عاملی ۰/۴۰ جهت قراردادن ماده‌ها در عوامل استفاده شد. استخراج عوامل یکسان از فرم‌های الف و ب برای هر پایه و درس، نشان داد که محتوای اندازه‌گیری شده در دو فرم برای همه آزمون‌ها تقریباً یکسان است. هرچند که تعداد ماده‌های عوامل در دو فرم یکسان نبود. در بررسی پایانی، ضرایب آلفایی کرانیاخ برای مقیاس اولیه، نهانی و عوامل استخراج شده گزارش شد.

کلید واژه‌ها: ساخت مقیاس، اعتباریابی آزمون، آزمون‌های سنجش رفتارهای ورودی شناختی، تحلیل تکلیف.

## مقدمه

دیر زمانی است که صاحب نظران روانشناسی پرورشی، سهم آمادگی‌های قبلی را در فرایندهای آموزش-یادگیری مورد تأکید قرار داده‌اند (برای نمونه قانون آمادگی<sup>۱</sup> در نظریه یادگیری «ثرندایک» نقش آمادگی‌های قبلی در یادگیری در نظریه «آزوبل» و نقش رفتارهای ورودی شناختی و عاطفی در نظریه یادگیری آموزشگاهی «بلوم» (بلوم، ترجمه سیف، ۱۳۶۳). با وجود اینکه می‌توان فرایندهای آموزش و یادگیری را در سایه متغیرهای بی‌شماری مانند هوش، وضعیت اقتصادی-اجتماعی والدین، عزت نفس، عملکرد تحصیلی، کارایی روش تدریس، آموزگار و رسانه‌های تدریس و امکانات فضای آموزشی، تبیین نمود، به ندرت می‌توان از نظر امکان دستکاری و قابلیت کنترل عامل یا عواملی مانند رفتارهای ورودی پیدا کرد. بدین لحاظ در اغلب الگوهای آموزشی جایگاهی مهم برای سنجش‌های آغازین وجود دارد، که بر مبنای یافته‌های حاصل از ارزشیابی‌های آغازین، محتوا و اهداف آموزشی تعدیل شده و نقطه شروع آموزش برای هر یک از فراگیران معلوم می‌شود. به این ترتیب اندازه‌گیری رفتارهای ورودی گامی مهم در انفرادی کردن آموزش محسوب می‌شود.

زمانی که عملکرد تحصیلی فراگیران پایین‌تر از سطح مورد انتظار است و یا در زمانی که تفاوت‌های محسوسی بین آمادگی‌های قبلی فراگیران وجود دارد، لزوم بهره‌گیری از اندازه‌گیری‌های تشخیصی اولیه محسوس‌تر می‌شود. ارزشیابی‌های موجود از عملکرد تحصیلی از جمله یافته‌های «تیمز» (کیامنش، ۱۳۷۶، ۱۳۷۷) و نیز برآوردهای موجود از عملکرد تحصیلی فراگیران، فرایندها، محتوا و شیوه‌های ارزشیابی موجود را ناخواسته به بوته نقد گذارده است و تهیه ابزارهایی که به کمک

آنها آموزگار بتواند پیش از شروع درس جدید از پیش نیازها اطمینان حاصل نماید را به ضرورتی اجتناب ناپذیر تبدیل کرده است.

لزوم ارزشیابی آمادگی‌های قبلی را می‌توان از نقطه نظری دیگر و با نوعی نگرش پیشگیرانه نیز مورد توجه قرار داد. نگرش‌های موجود، همبسته‌ها، علل و نتایج افت تحصیلی را بیشتر مورد توجه قرار می‌دهند و مروری اجمالی بر پژوهش‌های قبلی نشان می‌دهد که تاکنون کمتر پژوهشی با نگرش پیش‌گیرانه در زمینه افت تحصیلی در داخل کشور به انجام رسیده است. درک پیش‌گیرانه از افت تحصیلی زائیده رویکردی است که در قالب هزینه - فایده<sup>۱</sup> به انتظار کارآمدی سرمایه‌گذاری‌های انجام شده می‌نشیند.

هدف اصلی پژوهش حاضر ساخت ابزارهای استاندارد سنجش رفتارهای ورودی شناختی برای دروس ریاضیات، عربی و زبان انگلیسی مقطع راهنمایی تحصیلی بود. عمده‌ترین سؤال مربوط به این مطالعه این است که آیا می‌توان یک آزمون سنجش رفتارهای ورودی شناختی اختصاصی برای هر یک از دروس ریاضی، عربی و زبان انگلیسی دوره راهنمایی ساخته و اعتباریابی نمود؟ در این صورت آیا ابزارهای مورد استفاده برای سنجش آمادگی‌های شناختی اختصاصی از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب برخوردار هستند؟

## رفتارهای ورودی شناختی<sup>۲</sup>

رفتارهای ورودی<sup>۳</sup> به رفتارهای ورودی عاطفی و شناختی تقسیم می‌شوند. رفتارهای ورودی عاطفی دربرگیرنده انگیزش، علاقه و آمادگی‌های عاطفی فراگیر

برای یادگیری موضوع درسی جدید می‌باشند و به خود-درسی، خود-آموزشگاهی و مفهوم خود تحصیلی تقسیم می‌شوند. رفتارهای ورودی شناختی (CEB) به یادگیری‌های شناختی پیش نیاز برای فراگیری درس جدید اشاره می‌کنند (سیف، ۱۳۶۶ و ۱۳۸۰). براساس پژوهش بلوم (به نقل از سیف ۱۳۶۸) رفتارهای ورودی در حدود نیمی از واریانس اندازه‌های پیشرفت تحصیلی را توجیه می‌کنند. بنابراین CEB یا پیشرفت قبلی حدود نیمی از واریانس عملکرد در درس جدید را پیش‌بینی می‌کند. این پیشرفت جدید به نوبه خود تعیین‌کننده CEB برای درس تازه است بدین معنی که یک دور تسلسل از رفتارهای ورودی، تکالیف یادگیری و پیشرفت تحصیلی به وجود می‌آید دارد که بر اکثر یادگیری‌های آموزشگاهی تأثیری پایدار برجا می‌گذارد. اگر یادگیری‌های قبلی کافی نباشند یادگیری‌های بعدی نیز به خوبی انجام نخواهد شد و این دور تسلسل به زیان فراگیران خواهد بود. مگر اینکه این دور از طریق مداخله در آن شکسته شود و CEB یک مرحله از یادگیری در حد ضروری افزایش یابد. «بلوم» CEB را به دو دسته کلی و اختصاصی تقسیم می‌کند. منظور از رفتارهای ورودی شناختی کلی رفتارهای پیش‌نیازی است که برای یادگیری همه دروس لازم‌اند که از آن جمله می‌توان به عامل هوش و آمادگی‌های عمومی اشاره کرد. میزان همبستگی ویژگی‌های ورودی شناختی کلی با عملکرد تحصیلی در حدود ۰/۵۰+ است. که با احتساب ضریب تعیین می‌توان گفت که ۲۵٪ از واریانس عملکرد تحصیلی را می‌توان پیش‌بینی کرد. یعنی می‌توان یک چهارم از نمره نهایی فراگیر را به کمک نمره توانایی کلی یادگیری و یا هوش عمومی وی پیش‌بینی کرد. دسته دوم رفتارهای ورودی شناختی اختصاصی است که همبستگی آن با عملکرد تحصیلی حدود ۰/۷۰+ است. به این ترتیب حدود نیمی از واریانس عملکرد تحصیلی را تبیین می‌کند یعنی فقط با دانستن نمره آمادگی‌های قبلی فراگیر

می توان نیمی از نمره او را در دروس جدید پیش بینی نمود. نکته مهم تر اینکه وقتی پیشرفت تحصیلی قبلی ثابت نگه داشته شود همبستگی بین اندازه های هوش کلی و پیشرفت تحصیلی بعدی به حدود  $+0/30$  کاهش می یابد (یعنی کمتر از ده درصد از پیشرفت تحصیلی به وسیله هوش کلی توجیه می شود). همچنین همبستگی چند متغیری هوش کلی و پیشرفت قبلی با پیشرفت بعدی به همبستگی پیشرفت قبلی و بعدی به تنهایی فقط  $0/05$  می افزاید. تفسیر این یافته آن است که اندازه های هوش کلی یا استعداد تحصیلی کلی برای پیش بینی پیشرفت تحصیلی بر قدرت پیش بینی اندازه های پیشرفت تحصیلی قبلی که شامل رفتارهای ورودی شناختی اختصاصی است چیز زیادی اضافه نمی کند (سیف، ۱۳۶۸).

به لحاظ اهمیت درک شده رفتارهای ورودی شناختی، سال ها است که سرفصلی به این نام در ادبیات پژوهش وجود دارد و در داخل کشور نیز پژوهش های زیادی به انجام رسیده است با این وجود کمتر پژوهشی در داخل کشور در حوزه سنجش آمادگی برای فراگیران عادی و به هنجار به انجام رسیده است. مروری کلی بر پیشینه پژوهش در این زمینه نشان می دهد که می توان پژوهش های انجام شده را در چند گروه نسبتاً مجزا طبقه بندی نمود.

نخست پژوهشگرانی که به ساخت، اعتباریابی و تحلیل محتوای آزمون های سنجش رفتارهای ورودی پرداخته اند «تالبوت» و «گیلز» (۱۹۸۸) ابزار سنجش رفتار ورودی با نام ACT ASSET<sup>۱</sup> را برای دانشجویان دانشگاه تحلیل محتوا و اعتباریابی نمودند. از خرده آزمون های این تست مهارت های ریاضی، زبان و... بودند. آنها کوشیدند تا تناسب این ابزار را برای سنجش آمادگی های ورودی دانشجویانی که به تازگی به دانشکده کارآموزی حرفه ای کانادا وارد شده بودند، مورد ارزیابی قرار

دهند اشکالاتی نظیر سوگیری زبانی، فرهنگی، ساختار گزینه‌ها و ضرایب تمیز پایین از معایب آن و از طرف دیگر اجرا و نمره‌گذاری کامپیوتری، هنجار مرجع بودن و هدفمندی آن در راستای کمک به دانشجویان، از محاسن آن ذکر شده‌اند.

گروه دوم نقش رفتارهای ورودی و آمادگی‌های قبلی فراگیران در عملکرد تحصیلی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. «چان» و «لورنا»<sup>۱</sup> (۱۹۸۸) اثرات رفتار ورودی شناختی، سطح تسلط، و شاخص تسلط بر مفاهیم عددی دانش‌آموزان پایه‌های سوم را بر عملکرد تحصیلی آنان مورد مطالعه قرار دادند. آزمودنی‌ها بر حسب میزان آموخته‌ها و میزان اطلاعات دریافتی درباره آزمون به چهار گروه تقسیم شدند یافته‌ها نشان داد که بین آزمودنی‌های بالا یا پایین از نظر سطح رفتارهای ورودی تفاوت‌هایی در عملکرد وجود دارد. «لوپارو» و «پانتا» (۲۰۰۰) نتایج یک‌فرا تحلیل در مورد همبستگی‌های میان آمادگی‌های شناختی، اجتماعی، رفتاری و تحصیلی دانش‌آموزان را ارائه و به نقش آمادگی‌های قبلی، شرایط آموزشی و تفاوت‌های فردی در عملکرد تحصیلی اشاره نمودند.

گروه سوم ابزارهای تشخیصی را از نقطه نظر کاربرد جهت دانش‌آموزان عادی و دچار اختلالاتی مانند اختلالات یادگیری مورد توجه قرار داده‌اند. حجاب (۱۳۷۸) به تدوین و هنجاریابی آزمون سنجش استعداد تحصیلی خواندن و نوشتن پرداخت. سالار (۱۳۷۵) به تهیه آزمون تشخیصی ریاضی و استفاده از آن جهت بررسی و مقایسه عملکرد دانش‌آموزان عادی و دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری در ریاضیات پرداخت. باشعور لشکری (۱۳۷۳) نیز به تهیه و تنظیم یک آزمون تشخیصی ریاضی و استفاده از آن جهت بررسی و مقایسه عملکرد دانش‌آموزان عادی و دانش‌آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضیات پایه‌های اول و دوم مقطع ابتدایی شهر

تهران پرداخت. ملک پور (۱۳۷۳) به تهیه و تنظیم یک آزمون تشخیص ریاضی و استفاده از آن جهت بررسی و مقایسه عملکرد دانش آموزان عادی و دانش آموزان دارای اختلال در محاسبه پرداخت. «فلیس»<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۸۵) به بررسی ویژگی‌های آزمون تشخیصی خواندن «اسپادافور»<sup>۲</sup> پرداختند. این آزمون برای تعیین رمزگردانی و رمزگشایی سطوح درکی خواندن و نیز با هدف فراهم کردن اطلاعات تشخیصی مشروح مورد استفاده قرار می‌گیرد. این پژوهشگران در نتیجه‌گیری خود اشاره می‌کنند که این آزمون از نظر ویژگی‌های روان‌سنجی با آزمون‌های مشابه قبلاً ساخته شده، تفاوت چندانی ندارد. شام (۱۹۸۷) به بررسی آزمون تشخیصی پیشرفت برای نوجوانان<sup>۳</sup> پرداخته و شواهدی در دفاع از این آزمون و کارآمدی آن به عنوان ابزار تشخیصی مناسب ارائه می‌نمایند. «ایوز» (۱۹۹۲) به بررسی دقت تشخیص نسخه‌بازنگری شده آزمون سطوح شناختی «کی مت»<sup>۴</sup> و آزمون‌های حد تسلط خواندن «وودکاک»<sup>۵</sup> پرداخت. بررسی‌های دقیق‌تر آنها نشان داد که این دو آزمون در طبقه‌بندی دانش آموزان همسانی دارند و از روائی مناسبی در تشخیص سطوح آمادگی برخوردارند. شهیم و رضویه (۱۳۷۵) به انطباق و هنجاریابی واژه‌های مصور پی‌بادی<sup>۶</sup> پرداختند. پژوهشکده کودکان استثنایی (۱۳۷۸) به انطباق و هنجاریابی آزمون ریاضیات ایران کی مت پرداخته است. این آزمون نخست به فارسی ترجمه شده (فضیلت پور، ۱۳۷۴) و سپس توسط سازمان آموزش و پرورش استثنائی کشور هنجاریابی شد. «ماتئوس» و «جوی» (۲۰۰۱) در پژوهش خود تلاش نمودند تا به

- 
- 1- Phelps, Stephen; And Others
  - 2- Spadafore Diagnostic Reading Test
  - 3- Diagnostic Achievement Test for Adolescents (DATA)
  - 4- KeyMath-Revised
  - 5- Woodcock Reading Mastery Tests-Revised
  - 6- Peabody

ساخت و اعتباریابی آزمون‌های جایابی ریاضیات پردازند این آزمون برای دانشگاه تهیه شده بود و از داده‌های واقعی استفاده شد که یک معادله پیش‌بینی برای جمعیت مورد نظر ارائه دهد.

گروه چهارم از پژوهشگران بر کامپیوتری کردن آزمون‌های تشخیصی و بر روائی و پایایی این آزمون‌ها تأکید داشته‌اند. به عنوان نمونه «واف»<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) در پژوهش خود با عنوان تأثیرات آزمون‌های تشخیصی با اجرای رایانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی و نگرش‌ها در علوم و در دوره‌های زمانی کوتاه مدت و بلند مدت پرداخت. یافته‌های وی نشان داد که آزمون‌های تشخیصی با اجرای رایانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی آنی فراگیران تأثیر دارد؛ در حالی که بر پیشرفت تداومی افراد، چنین تأثیری مشاهده نکرد. «اپل‌بای» و همکاران (۱۹۹۷) به آزمون تشخیصی که برای سنجش مهارت‌های ریاضیات پایه دانشجویان دانشگاه‌های انگلستان تهیه شده است اشاره می‌کنند. اجرای این آزمون به شکل رایانه‌ای بوده و شواهدی در دفاع از اجرای رایانه‌ای آزمون‌های تشخیصی ارائه می‌نمایند.

سرانجام اینکه آخرین دسته از پژوهش‌ها در چارچوب نظریه یادگیری در حد تسلط بلوم سعی دارند تا اثرات رفتارهای ورودی را در سایه تأثیرات روش‌های یادگیری در حد تسلط بر عملکرد تحصیلی مورد مطالعه قرار دهند. اندرسون (۱۹۹۴) به پژوهش درباره یادگیری در حد تسلط پرداخته و پیامدها را در زمینه‌های پیشرفت تحصیلی، یادآوری آموخته‌ها، ویژگی‌های عاطفی دانش‌آموزان، و متغیرهای مرتبط مورد بررسی قرار داد. اکثریت اعضای گروه نمونه در مطالعه وی اثرات مثبت یادگیری در حد تسلط بر عملکرد تحصیلی را در همه زمینه‌های درسی و سطوح مختلف نشان دادند که به پیامدهای مثبت عاطفی برای فراگیران و آموزگاران منجر



می‌شدند. «اندرسون» به پاره‌ای از متغیرهای تعاملی با یادگیری در حد تسلط نیز اشاره می‌کند. این متغیرها مانند متغیرهای ورودی دانش آموزان، برنامه درسی، نوع آزمون‌ها، سطح تسلط و زمان تحت تأثیر این نوع یادگیری قرار گرفته و بر آن تأثیر می‌گذارند. «اندرسون»، «رونالدز» (۱۹۸۹) در یک پژوهش پس رویدادی کوشیدند تا مفروضه «ابرت اسلاوین» در مورد اثرات تسلط آموزی بر موفقیت دانش آموزان در جبر را ارزیابی نمایند. هدف آنها این بود که بررسی نمایند آیا بین یک گروه دانش آموزان (گروه آزمایش) (EG) که مهارت‌های ورودی اولیه شناختی آنها افزایش یافته بود، و کسانی که متعاقباً تحت شرایط تسلط آموزی تدریس شده بودند، همراه با یک گروه گواه (CG) از دانش آموزان مشابه که به روش معمول آموزش داده شده بودند، تفاوت عملکرد وجود دارد یا خیر؟ به کمک یک شاخص دقیق دارای روائی درونی و بیرونی و با استفاده از روش تحلیلی ادبیات اسلاوین و به کمک سنتر برازنده ترین مدارک، تنها تأثیرات مثبت معناداری برای تسلط آموزی برای آزمون‌های محقق- ساخته به دست آمد. شواهدی برای حمایت از اثربخشی تسلط آموزی در آزمون‌های هنجار شده فراهم نیامد. نتایج آزمون‌های معلم ساخته از نتیجه گیری‌های اسلاوین حمایت کرد. در حالی که نتایج آزمون‌های استاندارد تفاوت‌هایی را بین گروه‌ها نشان می‌داد که از درجه تأثیر گزارش شده توسط «اسلاوین» بیشتر بود. نتایج همچنین نشان داد که زمان بیشتری در کلاس‌های صبح نیاز است تا کمبودهای موجود در مهارت‌های دانش آموزان را جبران نمایند. و زمان بیشتری برای غنی سازی فعالیت در کلاس‌های بعد از ظهری بوده است.

«سنموگلا» و همکاران به بررسی تأثیر افزایش رفتارهای ورودی در آموزش‌های توأم با تسلط آموزی بر عملکرد تحصیلی دانشجویان پرداختند. آنها در یک طرح سه گروهی به مقایسه کارآمدی هر یک از روش‌های آموزش متعارف (رسمی)، برنامه

افزایش رفتارهای ورودی توأم با آموزش متعارف و بازخوردهای اصلاحی به اضافه دیگر روش‌ها پرداختند. بررسی نتایج نشان داد که ترکیب روش‌های بالا بیشترین میزان کارائی را داشته است (سنموگلا، فاگل من، ۱۹۹۵) سیاریف، هاریس (۱۹۸۷) در بیان یک مدل کل‌گرا برای پیش‌بینی موفقیت تحصیلی ذکر می‌نمایند که: سودمندی یک مدل کل‌گرا که با هدف تشریح ارتباط پیش‌بینی‌کننده بین ویژگی‌های زمینه‌ای دانش‌آموز و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموز در دانشکده که برای کشور اندونزی تهیه شده است مورد سنجش قرار گرفت. مدل مرکب از چهار سازه رفتار ورودی شناختی، اسنادهای شکست و موفقیت، پایگاه اقتصادی - اجتماعی و محیط آموزشی خانواده و همین‌طور متغیرهای اندازه‌پذیر برای این سازه‌ها بود. جامعه پژوهش عبارت بود از ۴۱۱ دانشجوی اندونزیایی بود که در پنج زمینه فناوری در دو انستیتو به معلم فنی تبدیل می‌شدند. داده‌ها از طریق تحلیل مسیر و تحلیل ساختاری کوواریانس آنالیز شدند. مدل مذکور به طور بسیار قوی یعنی با رقمی معادل ۷۰٪ از واریانس، پیشرفت تحصیلی را پیش‌بینی می‌نمود، این مدل در برآورد رفتار ورودی شناختی یا اسنادهای شکست و موفقیت، کمتر مؤثر بود. مدل و شواهد تجربی نشان‌دهنده اهمیت رفتارهای ورودی شناختی، موفقیت اقتصادی - اجتماعی، محیط آموزشی خانواده و اسنادهای موفقیت و شکست است. «چان» و همکاران (۱۹۸۷) به بررسی اثر تعاملی رفتارهای ورودی شناختی به تسلط آموزی در مقابل راهبردهای یادگیری غیر تسلط آموزی پرداختند. آزمودنی‌ها ۱۸۰ دانش‌آموز پایه سوم بودند که به طور کاملاً تصادفی به چهار گروه تیماری تقسیم شدند. شامل درصدهای تسلط آموزی، ۹۰٪، ۷۰٪، غیر تسلط آموزی و گروه گواه. نتایج نشان‌دهنده تعامل معنی‌دار رفتارهای ورودی شناختی × تیمار در زمینه پیشرفت تحصیلی بود.

در یک جمع‌بندی از پژوهش‌های قبلی می‌توانیم چنین نتیجه‌گیری نماییم که با وجود این که در حالی که سالهاست سرفصل آمادگی قبلی در ادبیات پژوهش سایر کشورها جایگاه خود را یافته است و گام‌های بزرگی در خارج کشور در زمینه ساخت و اعتباریابی آزمون‌های سنجش رفتار ورودی برداشته شده است، در داخل کشور راه زیادی باید پیموده شود. به این لحاظ تلاش شد تا به ساخت ابزار استاندارد برای سنجش رفتارهای ورودی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی اقدام شود. آزمون‌های مورد نظر که به آزمون‌های رفتارهای ورودی شناختی<sup>۱</sup> یا به اختصار CEBT نامیده شده‌اند برای اندازه‌گیری CEB در دروس ریاضی، عربی و زبان انگلیسی آماده شدند. با توجه به هدف پژوهش حاضر آن دسته از هدف‌ها مورد بررسی قرار گرفتند که جزء هدف‌های شناختی طبقه‌بندی می‌شدند. به عنوان نمونه برای تهیه هدف‌های ورودی شناختی درس عربی پایه اول راهنمایی به دروس قرآن، تعلیمات دینی و فارسی پایه پنجم مراجعه شد<sup>(۱)</sup>. این آزمون‌ها در ۸ مقیاس با فرم موازی یعنی در مجموع ۱۶ فرم آماده شدند. (جدول ۱)

جدول ۱- مقیاس‌ها بر حسب فرم و پایه و هدف مورد اندازه‌گیری

نام مقیاس	درس	فرم	پایه
CEBT-M-A1	ریاضی	A	اول راهنمایی
CEBT-M-A2	ریاضی	A	دوم راهنمایی
CEBT-M-A3	ریاضی	A	سوم راهنمایی
CEBT-M-B1	ریاضی	B	اول راهنمایی
CEBT-M-B2	ریاضی	B	دوم راهنمایی
CEBT-M-B3	ریاضی	B	سوم راهنمایی

## ادامه جدول شماره (۱)

اول راهنمایی	A	عربی	CEBT-A-A1
دوم راهنمایی	A	عربی	CEBT-A-A2
سوم راهنمایی	A	عربی	CEBT-A-A3
اول راهنمایی	B	عربی	CEBT-A-B1
دوم راهنمایی	B	عربی	CEBT-A-B2
سوم راهنمایی	B	عربی	CEBT-A-B3
دوم راهنمایی	A	زبان	CEBT-Z-A2
سوم راهنمایی	A	زبان	CEBT-Z-A3
دوم راهنمایی	B	زبان	CEBT-Z-B2
سوم راهنمایی	B	زبان	CEBT-Z-B3

## روش پژوهش

## آزمودنی‌ها

جامعه هدف در پژوهش حاضر مشتمل بر کلیه دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در مدارس دولتی دوره راهنمایی تحصیلی مناطق شهری استان خوزستان در سال تحصیلی ۸۱-۸۲ بود. حجم نمونه لازم به روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شد. به این ترتیب که از بین کلیه مناطق شهری استان خوزستان ده واحد نمونه‌گیری به شکل کاملاً تصادفی انتخاب گردید. با توجه به حجم بالای دانش‌آموزان شهر اهواز، این شهر دو واحد نمونه را به خود اختصاص داد. واحدهای نمونه‌گیری عبارت بودند از اهواز ناحیه ۲، اهواز ناحیه ۳، آبادان، بهبهان، دزفول،

شادگان، ماهشهر، مسجد سلیمان، گتوند و هویزه. سپس ۱۰٪ از مدارس پسرانه و ۱۰٪ از مدارس دخترانه هر شهر انتخاب شد مشروط بر آن که تعداد مدارس واقع در درصد یادشده دست کم دو مدرسه باشد. در مرحله پایانی از هر مدرسه ۸۰ نفر به شکل نمونه گیری خوشه ای انتخاب شدند که این هشتاد نفر در روز نخست ۸ فرم الف و در روز بعد ۸ فرم آزمون مربوط به پایه خود و یک درس از دروس سه گانه را تکمیل نمودند. در مجموع از هر آموزشگاه ۱۶۰ پرسشنامه در دو نوبت بر روی ۸۰ نفر اجرا شد. جامعه هدف در پژوهش حاضر محدود به مدارس دولتی بود لذا مدارس عشایر و شبانه روزی در تعریف جامعه قرار نگرفتند.

جدول ۲- مناطق و نواحی انتخاب شده بر حسب بافت جغرافیایی

مناطق و نواحی انتخاب شده	نواحی جغرافیایی
ناحیه ۲ اهواز - ناحیه ۳ اهواز	مرکزی
دزفول - گتوند - هویزه	شمال غربی
مسجد سلیمان - لالی	شمال شرقی
بندر ماهشهر و بهبهان	جنوب غربی
آبادان و شادگان	جنوب شرقی

جدول ۳- حجم نمونه انتخابی بر حسب جنسیت و واحد نمونه گیری منطقه - شهرستان

مدارس شهر	مدارس پسرانه		مدارس دخترانه		جمع کل	
	تعداد کل مدارس	N (مدرسه)	تعداد کل مدارس	N (مدرسه)	تعداد کل مدارس	N (مدرسه)
اهواز ناحیه ۲	۶۳	۶	۴۳	۴	۱۰۶	۱۰
اهواز ناحیه ۳	۴۳	۵	۲۹	۳	۷۲	۸
آبادان	۳۷	۳	۲۸	۳	۶۵	۶
بهبهان	۱۲	۲	۲۰	۲	۳۲	۴
دزفول	۴۸	۵	۳۹	۴	۸۷	۹
هویزه	۲	۲	۲	۲	۴	۴
شادگان	۹	۲	۱۲	۲	۲۱	۴
ماهشهر	۲۲	۲	۱۹	۲	۴۱	۴
مسجد سلیمان	۲۹	۳	۲۴	۳	۵۳	۶
گتوند	۹	۲	۴	۲	۱۳	۴
جمع	۲۷۴	۳۲	۲۲۰	۲۷	۴۹۴	۵۹

### ابزار پژوهش

مطالعات انجام شده از پژوهش‌های قبلی نشان داد که تاکنون ابزارهای سنجش رفتارهای ورودی شناختی در ایران تهیه نشده است. به همین منظور جهت ساخت آزمونهای استاندارد سنجش رفتارهای ورودی شناختی در دروس عربی، ریاضی و انگلیسی اقدامات زیر انجام شد.

۱- پس از تشکیل تیم‌هایی متشکل از یک نفر متخصص موضوع درسی و چند نفر کارشناس (غالباً کارشناسان و سرپرست گروه آموزشی مربوطه) طی جلسات

توجیهی مکرر توسط مجریان و همکاران اصلی طرح به آنها توضیح داده شد که هدف، ساخت ماده‌هایی است که به کمک آنها بتوان پیش نیازهای اهداف آموزشی درسی یک درس در یک پایه مشخص را اندازه‌گیری نمود. بدین منظور لازم است نخست هدف‌های رفتاری - آموزشی درسی مانند ریاضی اول راهنمایی مشخص شود آن گاه به کمک روش تحلیل تکلیف<sup>۱</sup> (سیف، ۱۳۸۰) پیش نیازهای هر یک از اهداف رفتاری مربوط را استخراج نمایند در این روش تلاش می‌شود تا هر هدف رفتاری به پیش نیازهای خود تفکیک شود تا جایی که دیگر امکان تفکیک بیشتر وجود نداشته باشد.<sup>(۲)</sup> در پژوهش حاضر سعی شد فقط به اندازه‌ای که اهداف را بتوان در یک پایه تحصیلی پایین‌تر پیدا کرد، تفکیک را ادامه داد. به این ترتیب در صورتی که برای آزمون یک درس پنجاه هدف نهایی در نظر گرفته شده بود و برای هر هدف نیز به طور متوسط دو هدف پیش‌نیاز تنظیم شده بود، در حدود یکصد هدف ورودی برای این درس تهیه و سپس اهداف به سؤال تبدیل گردیدند.

۲- نکته مهم اینکه با توجه به هدف آزمون و با عنایت به تصمیم‌گیری برای تهیه هر یک از آزمون‌ها در دو فرم معادل، از طراحان سؤال خواسته شد تا برای هر هدف ورودی دو نمونه سؤال تهیه نمایند به نحوی که بتوان یکی را در فرم الف و دیگری را در فرم ب قرار داد در برخی از مواقع تعداد ماده‌های تنظیم شده برای سنجش یک هدف، بیشتر از تعداد سؤالات طرح شده برای ماده مورد نظر در فرم هم‌تراز بود، به همین دلیل تعداد ماده‌ها برای دو آزمون یکسان نبود.

۳- پس از تشکیل خزانه اولیه ماده‌ها<sup>۱</sup> سؤالات با استفاده از اصول طرح آزمون به شکل فرم‌های امتحانی آماده شدند. ماده‌ها به ترتیب ساده به دشوار و نیز ساختار مطالب درسی مرتب شدند. به این ترتیب آزمون‌های اولیه شکل گرفتند.

۴- آزمون‌های اولیه توسط گروهی از آموزگاران دروس مورد بازبینی قرار گرفته، اصلاحات لازم انجام و آماده اجرای مقدماتی شدند. نظرات دانش‌آموزان، و آموزگاران معجری و مصحح در این قسمت در آزمون‌ها اعمال گردید.

۵- آزمون‌های مورد نظر که در ۱۶ فرم و ۱۱۷۹ سؤال آماده شده بودند برای جمعیت‌های دانش‌آموزی متشکل از ۱۰ نفر برای هر فرم - پایه اجرا شدند. و نام‌های اختصاری زیر مشخص گردیدند:

جدول شماره ۴- مشخصات و نامگذاری مقیاس‌ها

فرم	نام آزمون	معادل فارسی
A	CEBT-M Cognitive Entry Behaviour Tests for Mathematics	آزمون‌های رفتارهای ورودی شناختی - ریاضیات
B		
A	CEBT-A Cognitive Entry Behaviour Tests for Arabic	آزمون‌های رفتارهای ورودی شناختی - عربی
B		
A	CEBT-Z Cognitive Entry Behaviour Tests for English Language	آزمون‌های رفتارهای ورودی شناختی - زبان انگلیسی
B		

۶- پس از آماده سازی و اجرای آزمون‌های مقدماتی، آزمون‌های نهائی شکل گرفتند به این ترتیب که در جلساتی با اعضای تیم‌های طرح سؤال تک تک سؤالات مورد بررسی قرار گرفت تا اشکالات صوری و محتوایی موجود مرتفع گردد. تعداد ماده‌ها برای مراحل مختلف ساخت آزمون به ترتیب رو به تقلیل بود.



جدول ۵- تعداد ماده های مقیاس ها در خزانه سؤال، اجرای مقدماتی، اجرای نهائی و در

مقیاس های نهائی

فرم	خزانه اولیه سؤال	اجرای مقدماتی	اجرای نهائی	تعداد ماده های پس از تحلیل عوامل
CEBT-MATH-1-A	۹۳	۹۳	۹۳	۷۰
CEBT-MATH-2-A	۷۲	۷۲	۷۲	۴۷
CEBT-MATH-3-A	۷۱	۷۱	۷۱	۲۷
CEBT-MATH-1-B	۹۵	۹۵	۹۵	۶۹
CEBT-MATH-2-B	۷۲	۷۲	۷۲	۵۱
CEBT-MATH-3-B	۷۱	۷۱	۷۱	۴۷
CEBT-ARABIC-1-A	۴۰	۴۰	۴۰	۲۸
CEBT-ARABIC-2-A	۴۰	۳۰	۳۰	۲۹
CEBT-ARABIC-3-A	۵۸	۵۴	۵۳	۴۶
CEBT-ARABIC-1-B	۴۰	۴۰	۴۰	۳۲
CEBT-ARABIC-2-B	۴۰	۳۰	۳۰	۲۷
CEBT-ARABIC-3-B	۵۸	۵۷	۵۴	۴۳
CEBT-ENGLISH-2-A	۲۶۵ (دو فرم)	۱۷۲	۱۷۱	۱۵۱
CEBT-ENGLISH-3-A	۸۴	۱۲۸	۱۲۸	۹۱
CEBT-ENGLISH-2-B	۲۶۵ (دو فرم)	۸۳	۸۳	۶۶
CEBT-ENGLISH-3-B	۸۰	۸۰	۸۰	۷۶
جمع ماده ها	۱۱۷۹	۱۱۸۸	۱۱۸۳	۹۰۰

## روش اجرا

برای اجرای آزمون‌ها در مراحل مختلف به شیوه یکسانی استفاده شد. مراحل اجرایی به شرح ذیل بودند:

۱- در یک راهنمایی کلی توسط آزمونگر به دانش‌آموزان گفته شد می‌خواهیم تعدادی سؤال آسان راجع به درس (نام درس مورد نظر) به شما بدهیم تا جواب بدهید. این سؤالات را از کتاب (نام کتاب مورد نظر را بگویید) سال قبل شما طرح کرده‌ایم و اطمینان داریم که می‌توانید به آنها پاسخ بدهید. به همه سؤالات جواب بدهید و نگران وقت نباشید.

۲- در راهنمای موجود در برگه آزمون از دانش‌آموزان خواسته شد تا نام و نام خانوادگی و دیگر مشخصات خواسته شده را یادداشت نموده، سؤالات را با دقت بخوانند و پاسخ را انتخاب کنند. و اینکه امتحان نمره منفی ندارد. از پرسشگران خواسته شده بود که با استفاده از بیسکوئیت و شکلات آزمودنی‌ها را تقویت نمایند. به علاوه به دانش‌آموزان اجازه داده می‌شد تا در صورت احساس خستگی برای استراحت از جلسه آزمون خارج شده و مجدداً به آزمون ادامه دهند.

## نمره‌گذاری و تفسیر نمره‌ها

با توجه به اینکه آزمونهای تشخیصی از نوع سؤالات عینی چند گزینه‌ای بودند این امکان فراهم شد تا بر حسب درستی و یا نادرستی پاسخ به شکل دو ارزشی یعنی صفر و یک درآورده شوند. هر یک از پاسخ‌های آزمودنی‌ها به گزینه‌های الف تا د به شکل ۱ تا ۴ نمره‌گذاری شده و سپس به گزینه درست نمره ۱ و به سایر گزینه‌ها نمره

صفر داده شد. داده‌های نهائی، طرح، کد گذاری و پس از ورود به رایانه با استفاده از نرم افزار SPSSWIN نگارش ۱۱ تحلیل شدند.

### تحلیل داده‌ها و نتایج

در پژوهش حاضر با توجه به بافت جغرافیائی استان خوزستان از پنج ناحیه شمال شرقی، شمال غربی، جنوب شرقی، جنوب غربی و مرکزی شهرهای آبادان، اهواز (نواحی ۲ و ۳)، بهبهان، دزفول، شادگان، گتوند، ماهشهر، مسجد سلیمان و هویزه انتخاب شدند. به این ترتیب که از هر منطقه جغرافیائی ۲ شهر یا ناحیه انتخاب شدند. توزیع حجم نمونه بر حسب منطقه آموزشی و بر حسب پایه فرم، جنسیت و درس به ترتیب در جداول ۶ و ۷ ارائه شده است.

جدول ۶- توزیع حجم نمونه بر حسب شهرستان ناحیه

شهر - منطقه	عربی			ریاضی			زبان		
	پسر	دختر	جمع	پسر	دختر	جمع	پسر	دختر	جمع
آبادان	۴۵	۹۵	۱۴۰	۴۶	۹۰	۱۳۶	۳۰	۶۰	۹۰
اهواز ناحیه ۲	۰	۱۳۴	۱۳۴	۰	۱۳۸	۱۳۸	۰	۱۰۰	۱۰۰
اهواز ناحیه ۳	۲۴۵	۱۰۹	۳۵۴	۲۰۱	۹۴	۲۹۵	۷۵	۶۱	۱۳۶
بهبهان	۳۴	۲۹	۶۳	۳۷	۳۰	۶۷	۲۳	۲۰	۴۳
دزفول	۱۱۶	۱۱۸	۲۳۴	۱۰۲	۱۳۱	۲۳۳	۷۸	۸۰	۱۵۸
شادگان	۰	۷۰	۷۰	۰	۶۷	۶۷	۰	۴۰	۴۰
گتوند	۱۲۲	۶۰	۱۸۲	۱۰۷	۶۰	۱۶۷	۵۴	۴۰	۹۴
ماهشهر	۴۰	۷۷	۱۳۷	۶۰	۸۳	۱۴۳	۴۰	۶۸	۱۰۸
مسجد سلیمان	۶۹	۶۲	۱۳۱	۷۰	۵۹	۱۲۹	۵۰	۴۰	۹۰
هویزه	۷۵	۴۶	۱۲۱	۹۰	۳۰	۱۲۰	۳۸	۲۰	۵۸
جمع	۷۴۶	۸۰۰	۱۵۴۶	۷۱۵	۷۸۲	۱۴۹۷	۳۸۸	۵۲۹	۹۱۷

جدول ۷- توزیع فراوانی حجم نمونه بر حسب پایه، فرم، جنسیت و درس

فرم	درس	عربی		جمع	ریاضی		جمع	زبان		جمع	جمع کل		جمع
		پسر	دختر		پسر	دختر		پسر	دختر				
ب فرم	اول	۲۶۰	۲۵۳	۵۱۳	۲۶۱	۲۵۸	۵۱۹	۰	۰	۰	۵۲۰	۵۱۱	۱۰۳۱
	دوم	۲۷۱	۲۸۱	۵۵۲	۲۲۱	۲۶۸	۴۸۹	۲۶۱	۱۸۲	۴۴۳	۶۷۴	۸۱۰	۱۴۸۴
	سوم	۲۳۴	۲۶۶	۵۰۰	۲۳۳	۲۵۴	۴۸۷	۲۰۶	۲۶۸	۴۷۴	۶۷۳	۷۸۸	۱۴۶۱
	جمع	۷۶۵	۸۰۰	۱۵۶۵	۷۱۵	۷۸۰	۱۴۹۵	۳۸۸	۴۷۴	۹۱۷	۱۸۶۷	۲۱۰۹	۳۹۷۶
	اول	۲۶۰	۲۵۳	۵۱۳	۲۶۱	۲۵۸	۵۱۹	۰	۰	۰	۵۲۰	۵۱۱	۱۰۳۱
الف فرم	دوم	۲۷۱	۲۸۱	۵۵۲	۲۲۱	۲۶۸	۴۸۹	۲۶۱	۱۸۲	۴۴۳	۶۷۴	۸۱۰	۱۴۸۴
	سوم	۲۳۴	۲۶۶	۵۰۰	۲۳۳	۲۵۴	۴۸۷	۲۰۶	۲۶۸	۴۷۴	۶۷۳	۷۸۸	۱۴۶۱
	جمع	۷۶۵	۸۰۰	۱۵۶۵	۷۱۵	۷۸۰	۱۴۹۵	۳۸۸	۴۷۴	۹۱۷	۱۸۶۷	۲۱۰۹	۳۹۷۶
	اول	۲۶۰	۲۵۳	۵۱۳	۲۶۱	۲۵۸	۵۱۹	۰	۰	۰	۵۲۰	۵۱۱	۱۰۳۱
	جمع	۱۵۳۰	۱۶۰۰	۳۱۳۰	۱۴۳۰	۱۵۶۰	۲۹۹۰	۷۷۶	۹۴۸	۱۸۳۴	۳۷۳۴	۴۲۱۸	۷۹۵۴

تحلیل داده‌های حاصل از اجرای نهائی مقیاس‌های هشت‌گانه رفتار ورودی و فرم موازی آنها به کمک تحلیل عوامل پاسخ‌های دانش‌آموزان پسر و دختر به ترتیب طی مراحل زیر انجام شد:

۱- محاسبه میزان  $KMO^1$  که این آزمون به کفایت نمونه‌گیری اشاره داشته و نشانگر این است که همبستگی بین زوج متغیرها را نمی‌توان از طریق سایر متغیرها تبیین نمود. در مواردی که مقادیر  $KMO$  کمتر از  $0/60$  باشد تحلیل عاملی مجاز نیست (عبادی، ۱۳۷۶). بررسی مقدار  $KMO$  نشان داد که کلیه آزمون‌ها واجد این شرط بوده و می‌توانند تحلیل عاملی را انجام داد.

۲- انجام آزمون «بارتلت»<sup>۲</sup> برای بررسی کرویت داده‌ها: این آزمون به بررسی زیربنای تحلیل عاملی می‌پردازد به این منظور که اطمینان حاصل شود که ماتریس

1- Kaiser-Meyer Olkin Measure of Sampling Adequacy  
2- Bartlett Sphericity Test

همبستگی بین ماده‌های آزمون برابر با صفر نیست. هدف از آزمون بارتلت آزمون این فرضیه است که ماتریس همبستگی‌های مشاهده شده متعلق به جامعه‌ای با متغیرهای مستقل است (منبع قبلی). آماره بارتلت برای کلیه آزمون‌ها معنادار بود.

۳- تحلیل عوامل ماده‌های هر مقیاس به تفکیک با روش مؤلفه‌های اصلی<sup>۱</sup> استفاده از آزمون اسکری<sup>۲</sup> جهت تعیین تعداد عوامل قابل استخراج

۴- چرخش عوامل به روش واریماکس و استفاده از ملاک حداقل ۰/۴۰ جهت انتساب ماده‌ها به هر یک از عوامل به عمل آمد.

نتایج حاصل از تحلیل عامل مقیاس‌ها همراه با شاخص‌های KMO، «بارتلت»، مقدار آیکن، واریانس تبیین شده و تعداد ماده‌های نهائی هر ماده به تفکیک جهت هر یک از مقیاس‌ها در جدول شماره ۸ نشان داده شده‌اند.

۵- حذف ماده‌هایی که شرط حداقل ۰/۴۰ بار عاملی را تأمین نمی‌کردند و نام‌گذاری عامل‌ها

۶- برآورد پایایی<sup>۳</sup> برای عامل‌ها و کل ماده‌های آزمون‌های جدید به روش آلفای کرونباخ

۷- برآورد روایی<sup>۴</sup> آزمون‌های جدید (محاسبه همبستگی عملکرد دانش‌آموزان هر پایه با نمره‌های فرم موازی و نیز همبستگی شاخص عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با نمرات کل و نمرات هر یک از عامل‌ها در درس و پایه و فرم مورد نظر.

جدول ۸- خلاصه مشخصات مقیاس های تحلیل عامل شده رفتار ورودی عمری، ریاضی و زبان

تعداد مادهای مقیاس نهایی	تعداد مادهای حذف شده	عوامل چهارم			عوامل سوم			عوامل دوم			عوامل اول			Bartlett	KMO	نام مقیاس
		۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳			
34	12	-	-	-	3.375	1.15	11	3.922	1.569	18	27.86	11.14	6479.9	.94	CEBTA1A عربی اول (الف)	
31	8	-	-	-	3.24	1.30	10	3.56	3.42	18	26.77	10.71	6278.33	.94	CEBTA1B عربی اول (ب)	
29	1	-	-	-	-	-	16	5.203	1.561	12	36.66	10.99	6642.48	.95	CEBTA2A عربی دوم (الف)	
27	3	-	-	-	-	-	10	5.059	1.518	17	40.63	12.191	7954.9	.96	CEBTA2B عربی دوم (ب)	
46	7	-	-	-	2.85	1.1	10	3.18	1.68	31	32.1	17.017	7954.9	.96	CEBTA3A عربی سوم (الف)	
46	8	-	-	-	3.03	1.63	15	3.08	1.66	28	40.43	21.83	16748.1	.97	CEBTA3B عربی سوم (ب)	
70	18	5	2.28	2	2.55	2.24	26	5.9	5.19	29	27.82	24.52	21150.4	.95	CEBTM1A ریاضی اول (الف)	
69	17	4	2.3	1.74	2.68	2.31	25	4.79	4.12	33	35.7	30.70	27147.6	.96	CEBTM1B ریاضی اول (ب)	
23	47	-	-	-	2.40	1.68	13	3.56	2.49	29	25.64	17.94	13024.83	.94	CEBTM2A ریاضی دوم (الف)	
51	19	-	-	-	2.68	1.77	8	3.241	2.139	34	31.49	2.789	15407.17	.95	CEBTM2B ریاضی دوم (ب)	
27	44	-	-	-	3.01	2.13	10	3.216	2.283	14	14.52	10.315	5631	.82	CEBTM3A ریاضی سوم (الف)	
47	24	-	-	-	3.04	2.162	18	3.333	2.367	20	21.55	15.301	2485	.818	CEBTM3B ریاضی سوم (ب)	
152	18	-	-	-	1.92	3.27	55	4.80	11.56	83	37.7	641.1	80221.5	.596	CEBTZ2A زبان دوم (الف)	
66	17	-	-	-	7.4	6.14	19	9.67	8.033	38	21.2	14.64	24523.9	.954	CEBTZ2B زبان دوم (ب)	
91	18	-	-	-	39.1	12.48	37	15.5	26.47	10	26.47	40.01	80.221.5	.96	CEBTZ3A زبان سوم (الف)	
76	4	-	-	-	2.14	1.716	14	2.67	2.139	58	42.99	34.39	33008.7	.60	CEBTZ3B زبان سوم (ب)	

## نام‌گذاری عامل‌های استخراجی برای مقیاس ساخته شده

۱- آزمون‌های رفتار ورودی شناختی عربی - پایه اول، دوم و سوم فرم‌های الف و ب همان‌گونه که در جدول ۹ مشاهده می‌شود در هر دو فرم از آزمون عربی پایه اول سه عامل استخراج شده است. با این وجود تعداد ماده‌های پوشش دهنده عامل‌ها و نیز مجموع ماده‌های انتخابی در دو فرم یکسان نیستند. برای نمونه عامل اول در فرم الف ۱۶ ماده و همین عامل در فرم ب ۱۹ ماده را پوشش داده است. هر دو عامل اول در دو فرم با توجه به بررسی به عمل آمده از محتوای ماده‌ها به یک نام‌گذاری شده‌اند. عامل اول هر دو فرم ساخت - واژه یا مورفولوژی نام‌گذاری شد. اهداف اندازه‌گیری شده در ماده‌ها به طور بارزی بر شناخت کلمه مربوط بود. ماده‌های عامل دوم در دو فرم بیشتر جایگاه کلمه در جمله، ساختار جمله را پوشش می‌دادند. به این ترتیب این عامل به نام ساختاری - جمله مشخص شد. در فرم الف این عامل شش ماده و در فرم ب، ده ماده را پوشش داد.

جدول ۹- عوامل استخراج شده برای آزمون‌های رفتار ورودی شناختی عربی پایه اول

## فرم‌های الف و ب

تعداد کل ماده‌ها	عامل سوم		عامل دوم		عامل اول		پایه / فرم	
	تعداد ماده	نام	تعداد ماده	نام	تعداد ماده	نام		
۲۸	۶	مشترک	۶	ساختاری - جمله	۱۶	مورفولوژی (ساخت واژه‌ایی)	الف	اول
۳۲	۳	مشترک	۱۰	ساختاری - جمله	۱۹	مورفولوژی (ساخت واژه‌ایی)	ب	
۲۹	۱۶	مشترک	۱۶	مشترک	۱۳	ساخت واژه‌ایی	الف	دوم
۲۷	۱۰	ساخت واژه‌ایی	۱۰	ساختاری - جمله	۱۷	مشترک	ب	

سوم	الف	ساخت واژه ایی	۳۱	ساختاری- جمله	۱۰	مشترک	۵	۴۶
	ب	ساخت واژه ایی	۲۸	ساختاری- جمله	۱۵	مشترک	۳	۴۶

بررسی عامل‌های استخراجی در دو فرم درس عربی پایهٔ دوّم نشان می‌دهد که پرسشنامه‌ها عامل‌های یکسانی را پوشش داده‌اند. عامل نخست از فرم الف بیشتر با ساخت واژه و ساختار کلمه ارتباط داشته و مورفولوژی نام گذاری شد. این عامل سیزده ماده را شامل می‌شد. عامل دوّم با شانزده ماده به طور بارز با مشترکات زبان عربی سروکار داشت لذا به نام ساختاری مشترک نام گذاری شد. در فرم ب عامل اول عاملی کلی و مشترک بود که بیشتر بر مشترکات ساختاری کلمه و جمله تأکید داشت لذا با نام مشترک مشخص گردید. دوّمین عامل در فرم ب مورفولوژی بود که ده ماده را پوشش می‌داد.

در هر دو فرم از آزمون‌های عربی پایهٔ سوّم سه عامل استخراج شد. عامل اول از فرم الف با ۳۱ ماده و عامل اول از فرم ب به طور بارز محتوای مربوط به ساخت-واژه را هدف قرار داده و در نتیجه مورفولوژی نام گذاری شدند. عامل دوّم در فرم الف با ده ماده و در فرم ب با پانزده ماده به طور فراوان تری با هدف‌های آموزشی مربوط به ساخت جمله ارتباط داشته و به نام ساختاری جمله نام گذاری شدند. سوّمین عامل با پنج ماده در فرم الف و سه ماده در فرم ب با مشترکات ساختاری کلمه - جمله ارتباط داشته و مشترک نامیده شد.

۲- آزمون‌های رفتار ورودی شناختی ریاضی - پایهٔ اول، دوم و سوم فرم‌های الف و ب بررسی ماده‌های آزمون ریاضی پایهٔ اول استخراج شده نشان داد که عوامل چهار گانهٔ دو پرسشنامه هم‌پوشی دارند. براساس شواهد جدول ۱۰، عامل نخست در دو فرم آزمون به طور بارز بر عملیات انجام شده با کسر، اجزاء کسر، و به طور ضعیف تری



بر اعشار تأکید داشت لذا این عامل کسر و اعشار نام گذاری شد. فرم الف ۲۹ ماده و فرم ب ۳۳ ماده را پوشش می داد. عامل دوّم ۲۶ ماده از فرم الف و ۲۵ ماده از ماده های فرم ب را پوشش می دهد. محتوای مورد اندازه گیری توسط ماده های یاد شده بیشتر اهداف مربوط به خط، زوایا، هندسه، اشکال هندسی را شامل می شد و لذا با عنوان هندسه نام گذاری شد. عامل سوّم در دو پرسشنامه از یکسانی کمتری برخوردار بود. در فرم الف، ماده ها بیشتر بر عملیات انجام شده بر روی اعشارها سر و کار داشت حال آن که همین عامل در فرم ب بیشتر کسرهای متعارفی مورد نظر بوده است. عامل سوّم از فرم الف ده ماده و در فرم ب هفت ماده را شامل می شد. عامل چهارم از فرم الف با پنج ماده بر خط و پاره خط و در فرم ب با چهار ماده بیشتر بر واحدهای اندازه گیری طول تأکید داشت.

در آزمون رفتار ورودی شناختی ریاضی پایه دوم، عامل اول از فرم الف و عامل دوّم از فرم ب، به ترتیب با ۲۹ ماده برای فرم الف و ۹ ماده برای فرم ب، بیشتر بر اعداد صحیح تأکید داشتند. ماده های استخراج شده بیشتر بر مفاهیم چهار عمل اصلی اعداد صحیح، قرینه یابی، توان تأکید داشتند. به این ترتیب عامل اول از فرم الف و عامل دوم از فرم ب با عنوان اعداد صحیح نام گذاری شد. عامل دوّم از فرم الف با سیزده ماده و عامل سوم از فرم ب با هشت ماده بیشتر بر کسر و اهداف مربوط به آن سر و کار داشتند (جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، معکوس کسر، قرینه یابی و توان) لذا با عنوان کسرها نام گذاری شد. عامل سوم از فرم الف و عامل اوّل از فرم ب بر هندسه تأکید داشتند. با این وجود عامل استخراجی از فرم ب نوعی عامل کلی، با بارهای عاملی قوی تر و تعداد ماده های بیشتری بود. عامل سوّم از فرم الف ۵ ماده و عامل اول از فرم ب ۳۴ ماده را شامل می شد. مساحتها، اشکال هندسی و خواص اشکال هندسی موارد مشترک و بارز دو فرم محسوب می شوند.

عامل نخست در دو فرم آزمون رفتار ورودی شناختی ریاضی پایه سوم به ترتیب با چهارده ماده در فرم الف و بیست ماده در فرم ب با توان و سپس مفاهیمی مثل جذر سر و کار داشت. لذا این عامل با عنوان توان نام گذاری شد. عامل دوم در فرم الف با ده ماده و در فرم ب هجده ماده بیشتر بر اشکال هندسی، زوایا و اجزاء اشکال هندسی سر و کار داشت به همین دلیل با عنوان هندسه نام گذاری شد. چون عامل سوم نیز در دو فرم بر معادله، عملیات پیش نیاز برای انجام معادله (عملیات اعداد صحیح، نسبت و تناسب) سروکار دارد با نام معادله نام گذاری گردید. تعداد ماده‌ها در فرم الف ۳ و در فرم ب ۹ ماده بود.

جدول ۱۰ - عوامل استخراج شده برای آزمون‌های رفتار ورودی شناختی ریاضی پایه

اول، دوم و سوم فرم‌های الف و ب

تعداد کل ماده‌ها	عامل چهارم		عامل سوم		عامل دوم		عامل اول		پایه
	تعداد ماده	نام	تعداد ماده	نام	تعداد ماده	نام	تعداد ماده	نام	
۷۰	۵	مقیاس طول	۱۰	اعشار	۲۶	هندسه	۲۹	کسر و اعشار	اول
۶۹	۴	مقیاس طول	۷	کسر متعارفی	۲۵	هندسه	۳۳	کسر و اعشار	
۴۷	-	-	۵	هندسه	۱۳	کسرها	۲۹	اعداد صحیح	دوم
۵۱	-	-	۸	کسرها	۹	اعداد صحیح	۳۴	هندسه	
۲۷	-	-	۳	معادله	۱۰	هندسه	۱۴	توان	سوم
۴۷	-	-	۹	معادله	۱۸	هندسه	۲۰	توان	

۳- آزمون‌های رفتار ورودی شناختی زبان انگلیسی، پایه دوّم و سوم فرم‌های الف و ب تحلیل ماده‌های فرم‌های الف و ب آزمون‌های رفتار ورودی برای پایه دوّم نشان داد که عامل اول از هر دو فرم بر اکثر جنبه‌های زبان تأکید دارند. و ماده‌های استخراج شده گرامر، واژگان و تلفظ، مکالمه و دیکته را پوشش می‌دهند. لذا با عنوان عامل مشترک زبانی نام گذاری شدند. بررسی عامل دوّم نشان داد که، ماده‌ها به طور بارزی بر جنبه‌های واژگان و ساختار جمله تأکید داشتند. لذا با عنوان عامل نحوی - واژگانی نام گذاری شدند. تأکید سومین عامل در هر دو فرم بر جنبه‌های دیکته، گرامر، باعث شد تا نام این عامل درست نویسی - نحوی انتخاب شود. با این وجود در فرم الف دیکته و در فرم ب واژگان، گرامر و تلفظ اهمیت بیشتری داشتند.

همانند آزمون‌های رفتار ورودی پایه دوّم، تحلیل ماده‌های فرم‌های الف و ب آزمون‌های رفتار ورودی برای پایه سوّم نشان داد که عامل اول از هر دو فرم بر اکثر جنبه‌های زبان تأکید دارند. و ماده‌های استخراج شده گرامر، واژگان و تلفظ و دیکته را پوشش می‌دهند. لذا با عنوان عامل مشترک زبانی نام گذاری شدند. بررسی عامل دوّم نیز نشان داد ماده‌ها به طور بارزی بر جنبه‌های واژگان و ساختار جمله تأکید داشتند. لذا با عنوان عامل نحوی - واژگانی نام گذاری شدند. تأکید سومین عامل در هر دو فرم بر جنبه‌های دیکته، گرامر، باعث شد تا نام این عامل درست نویسی - نحوی انتخاب شود. با این وجود در فرم الف دیکته و در فرم ب واژگان، گرامر و تلفظ اهمیت بیشتری داشتند.

جدول ۱۱- عوامل استخراج شده برای آزمون‌های رفتار ورودی شناختی زبان انگلیسی پایه دوم و سوم فرم‌های الف و ب

تعداد کل جمع ماده‌ها	عامل سوم		عامل دوم		عامل اول		فرم پایه
	تعداد ماده‌ها	نام	تعداد ماده‌ها	نام	تعداد ماده‌ها	نام	
۱۳۴	۱۴	درست نویسی - نحوی	۵۵	نحوی - واژگانی	۶۵	عامل مشترک زبانی	الف
۶۷	۹	درست نویسی - نحوی	۲۰	نحوی - واژگانی	۳۸	عامل مشترک زبانی	ب
۱۰۹	۱۴	درست نویسی - نحوی	۵۵	نحوی - واژگانی	۴۰	عامل مشترک زبانی	الف
۸۶	۴	درست نویسی - نحوی	۱۴	نحوی - واژگانی	۵۸	عامل مشترک زبانی	ب

### ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس‌ها و بحث و نتیجه‌گیری

به منظور بررسی پایایی مقیاس‌ها با استفاده از روش همسانی درونی، ضرایب آلفای کرونباخ محاسبه و به تفکیک برای عوامل استخراج شده، کل مقیاس اولیه و مقیاس جدید انجام شد.

#### عربی

بررسی مقادیر آلفا برای کل مقیاس اولیه و نیز مقیاس‌های جدید نشان از رضایت بخش بودن پایایی مقیاس‌ها دارد. بررسی جداگانه برای عامل‌های مقیاس‌ها نشان می‌دهد که کمترین میزان آلفا مربوط به فرم ب از مقیاس عربی پایه سوم ( $\text{Alpha} = 0/31$ ) و بیشترین میزان ( $\text{Alpha} = 0/9037$ ) مربوط به عامل اول همین مقیاس

بوده است. اطلاعات بیشتر در جدول ۱۲ آمده است. ضرایب همبستگی ساده دو متغیری نیز نشان داد که بین نمره‌های فرم‌های الف و ب مقیاس‌ها برای هر سه پایه تحصیلی همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد همان گونه که جدول ۱۱ نشان می‌دهد ضرایب به دست آمده در سطح ۰.۱٪ معنادار می‌باشند. افزون بر این از شاخص عملکرد تحصیلی سال گذشته به این منظور استفاده شده و نشان داد که همبستگی‌های معناداری فقط بین عملکرد در پایه پنجم ابتدائی با مقیاس‌های پایه اول وجود دارد.

## ریاضی

ضرایب آلفا برای مقیاس‌های اولیه ریاضی نیز رضایت بخش بوده، بررسی به تفکیک عوامل استخراج شده نشان می‌دهد که در عامل اول هم‌چنان مقدار آلفای به دست آمده بیشتر از عوامل دوم و سوم است بیشترین مقدار آلفا در عوامل مربوط به فرم ب از مقیاس ریاضی اول، و کمترین مقدار مربوط به عامل سوم از فرم الف ریاضی پایه سوم بود. بررسی همبستگی میان نمره‌های فرم‌های الف و ب مقیاس‌ها نشان داد که ضرایب‌های به دست آمده بین ۰/۱۹ تا ۰/۵۹ بوده و همه آن‌ها در سطح ۰/۰۱ معنی دار هستند. به این مفهوم که بین عملکرد تحصیلی آزمودنی‌ها در هر یک از فرم‌ها با فرم معادل هم‌خوانی وجود دارد و هر دو آزمون موضوعاتی تقریباً یکسان را اندازه‌گیری می‌کنند. افزون بر این استفاده از شاخص عملکرد تحصیلی یعنی میانگین نمرات سال قبل دانش آموز به عنوان متغیر ملاک برای عملکرد در آزمون‌های رفتار ورودی نشان داد که ضرایب به دست آمده فقط برای پایه اول

آزمون‌های رفتار ورودی نشان داد که ضرایب به دست آمده فقط برای پایه اول معنی دار هستند. همبستگی بین عملکرد تحصیلی سال قبل و عملکرد در مقیاس‌های ریاضی پایه اول مثبت و معنی دار بود ( $r=0.371, p=0.01$ ). (جدول ۱۳).

## زبان

ضرایب آلفا برای عوامل مقیاس‌های زبان، کل مقیاس اولیه و مقیاس‌های جدید نیز محاسبه و به طور متوسط در حدود ۰/۹۰ می‌باشند. بیشترین مقدار آلفا مربوط به فرم الف از مقیاس جدید زبان پایه دوم و کمترین میزان عامل سوم از فرم ب از مقیاس زبان پایه سوم بود. ضرایب آلفای کرانباخ رضایت بخش بوده و نشان از همسانی درونی ماده‌های مقیاس‌ها دارند. ضرایب همبستگی به دست آمده بین فرم‌های الف و ب از مقیاس‌های زبان برای پایه‌های اول و دوم نشان از وجود ارتباط معنادار بین عملکرد تحصیلی دانش آموزان در دو فرم الف و ب دارد. بر علاوه بر این، همبستگی‌های میان متغیر ملاک (یعنی عملکرد تحصیلی دانش آموزان) در سال گذشته و عملکرد آنها در هر یک از فرم‌های الف و ب نشان داد که مقیاس‌های ساخته شده در اندازه‌گیری عملکرد تحصیلی قبلی روا هستند. (جدول ۱۴).

در جداول ۱۲، ۱۳، و ۱۴، ۱۶ مقیاس ساخته شده بر حسب نام درس، فرم، پایه، تعداد سؤالات در مجموعه آیتم، تعداد سؤالات مقدماتی و اجرای نهائی و نیز تعداد ماده‌های هر عامل گزارش شده‌اند. در ادامه جدول نیز شواهد مربوط به پایایی مقیاس‌ها و عوامل با استفاده از روش آلفای کرانباخ و نیز ضرایب اعتبار به کمک همبستگی‌های ساده دو متغیری برای هر فرم با فرم موازی آن و نیز با عملکرد تحصیلی دانش آموزان (معدل سال گذشته) ارائه شده‌اند.



جدول ۱۳- مقیاس‌های ساخته شده بر حسب فرم پایه، مجموع ماده، ضرایب پایانی و اعتبار به تفکیک عوامل استخراجی برای درس ریاضی

ضرایب اعتبار	ضرایب هستگی یا عملکرد تحصیلی سال گذشته	مقیاس پایانی				تعداد ماده‌ها در عوامل			مقیاس موافقت	مقیاس موافقت	مقیاس موافقت	نوع	مستویان	رتبه	
		مقیاس جدید	مقیاس اولیه	عامل سوم	عامل دوم	عامل اول	عامل سوم	عامل دوم							عامل اول
۰۰ ۰.۳۰	۰۰ ۰.۱۹۴	۰/۹۶۸۸ ۰/۹۶۸۸	۰/۹۶۸۷ ۰/۹۶۸۷	۰/۹۳۳۶ ۰/۹۳۳۶	۰/۹۵۰۶ ۰/۹۵۰۶	۰/۹۵۵ ۰/۹۵۵	۸ ۸	۱۶ ۱۶	۳۶ ۳۶	۲ ۲	۲ ۲	۹۳ ۹۳	۹۳ ۹۳	اول	ریاضی اول الف CEBTM1A
۰۰ ۰.۳۰	۰۰ ۰.۱۹۴	۰/۹۷۸۳ ۰/۹۷۸۳	۰/۹۷۷۹ ۰/۹۷۷۹	۰/۸۲۹۱ ۰/۸۲۹۱	۰/۹۵۷۵ ۰/۹۵۷۵	۰/۹۶۹۲ ۰/۹۶۹۲	۱۲ ۱۲	۲۵ ۲۵	۳۴ ۳۴	۳ ۳	۳ ۳	۹۵ ۹۵	۹۵ ۹۵	اول	ریاضی اول ب CEBTM1B
۰۰ ۰/۹۷۲	۰۰ ۰/۹۷۲	۰/۹۵۱۲ ۰/۹۵۱۲	۰/۹۵۵۵ ۰/۹۵۵۵	۰ ۰	۷/۸۱۰ ۷/۸۱۰	۰/۹۴۸۶ ۰/۹۴۸۶	۰ ۰	۱۳ ۱۳	۳۳ ۳۳	۲ ۲	۲ ۲	۷۲ ۷۲	۷۲ ۷۲	دوم	ریاضی دوم الف CEBTM2A
۰۰ ۰/۹۷۲	۰۰ ۰/۹۷۲	۰/۹۵۵۱ ۰/۹۵۵۱	۰/۹۶۶۸ ۰/۹۶۶۸	۰ ۰	۰/۹۷۳۰ ۰/۹۷۳۰	۰/۹۶۶۶ ۰/۹۶۶۶	۰ ۰	۱۲ ۱۲	۴۱ ۴۱	۲ ۲	۲ ۲	۷۲ ۷۲	۷۲ ۷۲	دوم	ریاضی دوم ب CEBTM2B
۰۰ ۰/۵۸۲	۰۰ ۰/۵۸۲	۰/۹۳۳۹ ۰/۹۳۳۹	۰/۸۸۷۴ ۰/۸۸۷۴	۰/۴۴۴۴ ۰/۴۴۴۴	۰/۸۶۱۵ ۰/۸۶۱۵	۰/۸۹۰۲ ۰/۸۹۰۲	۳ ۳	۹ ۹	۱۴ ۱۴	۳ ۳	۳ ۳	۷۱ ۷۱	۷۱ ۷۱	سوم	ریاضی سوم الف CEBTM3A
۰۰ ۰/۵۸۲	۰۰ ۰/۵۸۲	۰/۹۷۰۱ ۰/۹۷۰۱	۰/۹۲۵۷ ۰/۹۲۵۷	۰/۸۱۷۱ ۰/۸۱۷۱	۰/۹۷۸۰ ۰/۹۷۸۰	۰/۹۲۸۰ ۰/۹۲۸۰	۹ ۹	۱۸ ۱۸	۲۰ ۲۰	۲ ۲	۲ ۲	۵۸ ۵۸	۵۸ ۵۸	سوم	ریاضی سوم ب CEBTM3B



جدول ۱۴ - مقیاس های ساخته شده بر حسب فرم، پایه، مجموع ماده، ضرایب پایانی و اعتبار به تفکیک عوامل استخراجی برای درس زبان انگلیسی

ضرایب اعتبار	ضرایب پایانی							تعداد مادهها در عوامل			تیم آموزشی تعداد آزمونها تیم پایه تعداد آزمونها تیم متوسطه تعداد آزمونها	نوع	رمز	مستویان	فرم	
	مقیاس جدید	مقیاس اولیه	عامل سوم	عامل دوم	عامل اول	عامل سوم	عامل دوم	عامل اول	عامل سوم	عامل دوم						عامل اول
00 -05A	00-08899	00-099	00-09250	00-09789	00-08099	00-08099	00-08099	14	50	83	3	171	360 (دو فرم)	دوم	الف	زبان دوم الف CEBTZ2A
	00-09882	00-09782	00-09682	00-09782	00-09782	00-09782	00-09782	9	19	38	3	83	360 (دو فرم)	دوم	ب	زبان دوم ب CEBTZ2B
00 -09.6	00-09699	00-09999	00-09899	00-09899	00-09899	00-09899	14	37	40	3	178	84	سوم	الف	زبان سوم الف CEBTZ3A	
	00-09899	00-09899	00-09899	00-09899	00-09899	00-09899	4	14	58	3	80	80	سوم	ب	زبان سوم ب CEBTZ3B	

## محدودیت ها و پیشنهادهای پژوهش

طولانی بودن مقیاس ها از نظر تعداد ماده‌ها، زمان بیشتری را برای تکمیل فرم‌ها نیاز داشت (به ویژه در درس زبان پایه دوم) لذا باعث گردید تا برگه‌های پاسخ‌های حدسی افزایش یابند. علاوه بر این از نمره منفی برای کنترل عامل حدس و گمان در این مطالعه استفاده نگردید. هم‌چنین استفاده از فرم موازی جهت بررسی پایانی مقیاس‌ها خود از جمله محدودیت‌های پژوهش بودند که مشکل عدم علاقه و بی‌میلی آزمودنی‌ها را جهت تکمیل فرم ب آزمون‌ها به همراه داشت. پژوهشگران پیشنهاد می‌کنند که تحلیل ماده‌های مقیاس‌ها پس از اجرای مجدد بر روی یک نمونه بزرگ از جمعیت آماری به کمک مدل راش و در قالب نظریه سؤال - پاسخ مورد بررسی قرار گیرد. هم‌چنین با توجه به ملاک - مرجع بودن مقیاس‌ها پیشنهاد می‌گردد مطالعه‌ای در زمینه نحوه ترسیم نتایج عملکردی دانش‌آموزان در هر یک از دروس و عوامل انجام پذیرد تا با تدوین خروجی مناسب مانند نیم‌رخ آموزشی به توان از ارزشیابی تشخیصی جهت تعیین دقیق مشکلات یادگیری و کم و کاستی‌های یادگیری‌های پیش‌نیاز بهره‌برد. در پایان پژوهشگران توصیه می‌کنند در زمینه تهیه مقیاس‌های رفتارهای ورودی عاطفی نیز مطالعاتی انجام گیرد تا در مطالعه تطبیقی سهم پیش‌نیازهای شناختی و عاطفی در عملکرد تحصیلی مورد بررسی قرار گیرد.

### یادداشتها:

- ۱- با توجه به اینکه در زمان اجرای پژوهش پایه اول راهنمایی درس زبان انگلیسی نداشت برای این درس در مجموع چهار آزمون آماده شد.
- ۲- در این روش هدف‌های رفتاری کل درس یا بخشی از یک درس خاص به اهداف پیش‌نیاز تجزیه شده و پیش‌نیازهای لازم برای تحقق اهداف نهائی استخراج می‌شوند به نحوی که به ساده‌ترین اهداف پیش‌نیازها دست یافت. مهمترین تفاوت این گونه اهداف با اهداف رفتاری این است که به شرایط و ملاک نیاز نداشته و رفتاری بودن آنها نیز ضروری نیست ازاین گذشته تعداد هدفهای ورودی هر درس بیشتر از تعداد اهداف رفتاری آن درس است.

### منابع فارسی

اصفهان، مسعود (۱۳۷۶). ارزشیابی آزمونهای تعیین قوه: با عنایت به آزمون تعیین قوه دانشگاه شیراز کارشناسی ارشد (آموزش زبان انگلیسی). دانشگاه شیراز - دانشکده تحصیلات تکمیلی. به راهنمایی: عبدالمهدی ریاضی.

باشعور لشکری، مریم (۱۳۷۲-۱۳۷۳). تهیه و تنظیم یک آزمون تشخیصی ریاضی و استفاده از آن جهت بررسی و مقایسه عملکرد دانش آموزان عادی و دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضیات پایه‌های اول و دوم مقطع ابتدایی شهر تهران. کارشناسی ارشد (کودکان استثنایی) دانشگاه علامه طباطبائی - دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی. ۱۳۷۲-۱۳۷۳.

بلوم، بنیامین (۱۳۴۶). اصول طبقه بندی هدف های تربیتی، ترجمه مسعود رضوی. تهران: دانشسرای عالی.  
بلوم، بنیامین (۱۳۶۲). ویژگی های آدمی و یادگیری آموزشی. ترجمه علی اکبر سیف تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

بلوم، بنیامین (۱۳۶۸). طبقه بندی هدف های پرورشی. ترجمه علی اکبر سیف - خدیجه علی آبادی. تهران: انتشارات رشد

پژوهشکده کودکان استثنایی (۱۳۷۸). انطباق و هنجاریابی آزمون ریاضیات ایران کی. مت. تهران.  
ثابتی دیانت، بیتا (۱۳۷۷). ساخت و تعیین میزان اعتبار یک آزمون انگلیسی گزینه‌ای - موضوعی مهارت زبان. کارشناسی ارشد (زبان انگلیسی). دانشگاه علم و صنعت ایران. به راهنمایی: حسین فرهادی.  
ثرندایک، رابرت ال (۱۹۸۲). روانسنجی کاربردی، ترجمه حیدرعلی هومن (۱۳۶۹). تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

حجاب، مژگان (۱۳۷۸). تدوین و هنجاریابی آزمون سنجش استعداد تحصیلی خواندن و نوشتن دانش آموزان دختر پایه‌های چهارم و پنجم ابتدایی شهر تهران. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

سلیمانی، علی (۱۳۷۵). بررسی رابطه ویژگیهای شخصی و تحصیلی پیش از ورود به دانشگاه یا نمره‌های امتحان ورودی (کنکور سراسری) و ویژگیهای شخصی حین تحصیل دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز با عملکرد تحصیلی دوره دانشگاه آنان. کارشناسی ارشد (روانشناسی تربیتی). دانشگاه شهید چمران اهواز - دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. به راهنمایی: حسین شکرکن.

سودابه ملکپور، زهرا (۱۳۷۳-۱۳۷۲). تهیه و تنظیم یک آزمون تشخیص ریاضی و استفاده از آن جهت بررسی و مقایسه عملکرد دانش آموزان عادی و دانش آموزان دارای اختلال در محاسبه در کلاسهای سوم و چهارم ابتدایی دبستانهای شهر مشهد در سال ۱۳۷۲-۷۳. کارشناسی ارشد (کودکان استثنایی). دانشگاه علامه طباطبائی - دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی. به راهنمایی: مریم سیف‌نراقی.

- سیف، علی اکبر (۱۳۶۸). روانشناسی پرورشی. تهران: انتشارات آگاه.
- سیف، علی اکبر (۱۳۷۶). روش های اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی. تهران: انتشارات آگاه.
- شعبانی، حسن (۱۳۷۹). مهارت های آموزشی و پرورشی (روش ها و فنون تدریس). تهران: نشر سمت.
- شهیم، سیما؛ رضویه، اصغر (۱۳۷۶). انطباق و هنجاریابی واژه های مصور پی بادی. دانشگاه شیراز، معاونت پژوهشی.
- عبادی، غلامحسین؛ کریمی، آیت الله (۱۳۸۲). ساخت و بررسی مقدماتی روایی و پایایی مقیاسی برای سنجش اضطراب ریاضی دانش آموزان پایه سوم راهنمایی استان خوزستان. مجله دانش و پژوهش در روان شناسی، سال ۵، ش ۱۸.
- عبادی، غلامحسین و همکاران (۱۳۸۲). بررسی ساختار عاملی پرسشنامه شخصیت ۱۶ عاملی کتل فرم-16PEE)E در شهر اهواز. مجله علوم تربیتی و روان شناسی، سال ۱۰، ش ۱ و ۲.
- فرامرزی، سالار (۱۳۷۴-۱۳۷۵). تهیه و تنظیم یک آزمون تشخیص ریاضی و استفاده از آن جهت بررسی و مقایسه عملکرد دانش آموزان عادی و دانش آموزان دارای اختلال یادگیری در محاسبه، پایه پنجم ابتدایی دبستانهای شهر اصفهان. کارشناسی ارشد (روان شناسی کودکان استثنایی). دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی. به راهنمایی: مریم سیف نراقی.
- کیامنش، علیرضا؛ نوری، رحمان (۱۳۷۶). یافته های سومین مطالعه بین المللی تیمز. نک نگاشت شماره ۱۳.
- کیامنش، علیرضا؛ نوری، رحمان (۱۳۷۶). یافته های سومین مطالعه بین المللی تیمز. نک نگاشتجهای شماره ۲۱، ۲۳.
- کیامنش، علیرضا؛ نوری، رحمان (۱۳۷۷). یافته های سومین مطالعه بین المللی تیمز. نک نگاشت شماره ۲۵، ریاضیات دوره ابتدایی.
- هومن، حیدرعلی (۱۳۶۸). اندازه گیری های روانی و تربیتی و فن تهیه تست. تهران: نشر میر شمس.
- وایرما، ویلیام؛ جوز، استفن، جی (۱۹۹۰). اندازه گیری و آزمون در تعلیم و تربیت. ترجمه غلامرضا خوئی نژاد (۱۳۷۲). مشهد: مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی.
- وکلی عراقی، احمد (۱۳۷۷). تأثیر دستورالعمل های متفاوت بر کنش آزمودنی ها در آزمون تکمیل متن چند گزینه ای. کارشناسی ارشد (آموزش زبان انگلیسی). دانشگاه شیراز، دانشکده تحصیلات تکمیلی. به راهنمایی: عبدالمهدی ریاضی.

## منابع انگلیسی

- Anderson, Ronald W.(1989). The Effects of Group-Based Mastery Learning and Enhanced Cognitive Entry Behaviors on Algebra Achievement.
- Anderson,-Stephen-A.(1994). Synthesis of Research on Mastery Learning.

- Appleby, John and others (1997). **Diagnosys--A Knowledge-Based Diagnostic Test of Basic Mathematical Skills.**
- Block, J. H. (1971). **Mastery Learning: Theory and Practice.** New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Block, J. H., Effthim, H. E., & Burns, R.B. (1989). **Building Effective Mastery Learning Schools.** New York: Longman.
- Bloom, B.S.(1981). **All Our Children Learning.** New York: McGraw-Hill.
- Bloom, Benjamin S.(1976). **Human Characteristics and School Learning.** New York, McGraw-Hill, 1976.
- Brookfield, Stephen D. **The Skilful Teacher: On Technique, Trust, and Responsiveness in the Classroom.** San Francisco: Jossey-Bass Inc. Pub., 1990.
- Carroll, J. B. (1963). **A model of school learning.** Teachers College Record, 64, 723-733.
- Chan Kim Sang; Cole, Peter G.(1987). **An Aptitude-Treatment Interaction in a Mastery Learning Model of Instruction.**
- Chan, Lorna K. S.; And Others (1988). **Effect of Cognitive Entry Behavior, Mastery Level, and Information about Criterion on Third Graders' Mastery of Number Concepts.**
- Claxton, Charles s. & Patricia H. Murrell(1987). **Learning Styles: Implications for Improving Educational Practices.** College Station, TX: ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4.
- Cole, Charles C., Jr(1982). **Improving Instruction: Issues and Alternatives in Higher Education.** College Station, TX: ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4.
- Cross, K. Patricia. "A Proposal to Improve Teaching." AAHE Bulletin 19, September 1986.
- Cox, W.F. & Dunn, T. G. (1979). **Mastery learning: A psychological trap? Educational**
- Dunn, Rita & Shirley A. Griggs(1998). **Learning Styles: Quiet Revolution in American Secondary Schools.** Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.
- Eble, Kenneth E. "Learning Styles: A Force in Effective Teaching," in Mioduski, Sylvia and Gwyn Enright (editors), **PROCEEDINGS OF THE 17th and 18th ANNUAL INSTITUTES FOR LEARNING ASSISTANCE PROFESSIONALS: 1996 AND 1997.** Tucson, AZ: University Learning Centre, University of Arizona, 1997. Pp. 59-62.
- Eldridge, Heather; Kim, Jwa K. (1996) **Latent Structure of Academic Performance among College Students.**
- Gagne, R. (1977). **The conditions of learning (3rd ed.).** New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Gagne, R., & Briggs, L. **Principles of instructional design (2nd ed.).** New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Goodwin, Coleen Rawson (1974). **The Development of a Diagnostic Test for Determining Secondary Students' Knowledge and Understanding of Certain Basic Language Concepts.**
- Guskey, Thomas R. (1997). **Implementing Mastery Learning (2nd ed.).** Wadeswoth Publishing.
- Levine, D. (1985). **Improving Student Achievement Through Mastery Learning Programs.** San Francisco: Jossey-Bass.
- Levine, D. (1985). **Improving Student Achievement Through Mastery Learning Programs.** San Francisco: Jossey-Bass.
- Lynch, Michael (1997). **A Remedial Programme Based on a Diagnostic Test for Irish Pupils.**
- Mager, R. & Pipe, P. (1984). **Analyzing Performance Problems, or You Really Oughta Wanna (2nd Edition).** Belmont, CA: Lake Publishing Co.
- Mager, R. (1975). **Preparing Instructional Objectives (2nd Edition).** Belmont, CA: Lake Publishing Co.
- Mager, R. (1988). **Making Instruction Work.** Belmont, CA: Lake Publishing Co.
- Matthews-Lopez, Joy L (2001). **Mathematics Placement Testing: Is It Really Necessary?**
- McKeachie, Wilbert J.; And Others (1987). **Teaching and Learning in the College Classroom.** A Review of the Research Literature (1986 and November 1987 Supplement.
- Obando, LigiaTorres; Hymel, Glenn M. (1991). **The Effect of Mastery Learning Instruction on the Entry-Level Spanish Proficiency of Secondary School Students.** Psychologist, 14, 24-29.
- Senemoglu, Nuray; Fogelman, Ken (1995). **Effects of Enhancing Behavior of Students and Use of Feedback-Corrective Procedures.** Journal of Educational Research; v89 n1 p59-63
- Slavin, R.E. (1987). **Mastery learning reconsidered.** Review of Educational Research, 57(2),175-214.

- Stansfield, Charles (1976). **Colorado Diagnostic Test of English as a Second Language.**
- Syarif, Aljufri Boctoom; Harris, Robert C. (1987). **Holistic Model for Predicting Academic Success.**
- Talbot, Gilles L. (1988). **The Content Analysis of ACT ASSET: The Validation of an Instrument To Assess the Cognitive Entry Characteristics of College Students in View of Promoting Persistence and Transfer.**
- Vosniadou , Stella (2001). **How Children Learn ,International bureau of Education,UNESCO Winston.**
- Woodcock, Richard W.(1982). **Interpretation of the Rasch Ability and Difficulty Scales for Educational Purposes.**

