

## رواسازی پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی پکران\*

دکتر پروین کدیورا<sup>۱</sup>، دکتر ولی الله فرزاد<sup>۲</sup>،

جواد کاوسیان<sup>۳</sup>، فریرز نیکدل<sup>۴</sup>

### چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی روایی عاملی و پایایی پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی پکران (۲۰۰۵) است. بر این اساس ۶۰۰ دانش آموز دختر و پسر از میان دبیرستان‌های سطح شهر تهران، به طور تصادفی انتخاب شدند. برای بررسی پایایی و روایی پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ و تحلیل عاملی تأییدی بهره گرفتیم. مطالعه حاضر، همسو با نتایج پژوهش پکران (۲۰۰۲) نشان می‌دهد پرسشنامه، همسانی درونی قابل قبولی دارد و ضرایب آلفای کرونباخ در زیر مقیاس‌های آن میان ۰/۷۴ تا ۰/۸۶ است. همچنین نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان می‌دهند ساختار پرسشنامه برازش قابل قبولی با داده‌ها دارد و همه شاخص‌های نیکویی برازش، مدل را تأیید می‌کنند. بنابراین، این پرسشنامه ابزار مناسبی برای تعیین هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان است.

کلید واژه‌ها: رواسازی، پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی پکران، روایی عاملی، پایایی.

۱ \* تاریخ دریافت: ۸۸/۵/۲۵ تاریخ آغاز بررسی: ۸۸/۷/۲۵ تاریخ تصویب: ۸۸/۱۰/۲۳

۱- هیئت علمی دانشگاه تربیت معلم؛ پست الکترونیک: [kadivar@saba.tmu.ac.ir](mailto:kadivar@saba.tmu.ac.ir)

۲- هیئت علمی دانشگاه تربیت معلم، پست الکترونیک: [vfarzad@yahoo.com](mailto:vfarzad@yahoo.com)

۳- دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه تربیت معلم، پست الکترونیک: [javad\\_kavousian@yahoo.com](mailto:javad_kavousian@yahoo.com)

۴- دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه تربیت معلم، پست الکترونیک: [nikdelfar@yahoo.com](mailto:nikdelfar@yahoo.com)

## مقدمه

پژوهش درباره هیجان‌های مرتبط با تحصیل<sup>۱</sup> و دیگر هیجان‌های عمومی تر انسان در وضعیت آشفستگی و نابسامانی است. هر چند نظریه‌ها و پژوهش‌های گوناگون از هیجان‌های واحد (برای مثال: اضطراب امتحان؛ زیدنر ۱۹۹۸) و یا کارکرد واحد هیجان‌ها (مانند: تأثیر هیجان‌ها بر فرایندهای شناختی؛ اشبای، آيسن و تورکین، ۱۹۹۹) سخن می‌گویند، اما فقدان رویکردهای یکپارچه در این زمینه، به طور چشمگیری جلب توجه می‌کند.

**نظریه کنترل** - ارزش در هیجان‌ها<sup>۲</sup> (پکران، ۲۰۰۰، ۲۰۰۶، ۲۰۰۶، پکران، گوئتز و تیتز، ۲۰۰۲، a و b) برای تبیین و تحلیل پیشایندها و پسایندهای هیجان‌هایی که در زمینه‌های تحصیلی تجربه شده‌اند، چارچوب یکپارچه و تلفیق شده‌ای را پیشنهاد می‌کند. این نظریه ابتدا بر مدل انتظار - ارزش در اضطراب<sup>۳</sup>، تأکید داشت (پکران، ۱۹۹۲) و سپس فرض‌های مربوط به پیشایندهای چند وجهی هیجان‌های پیشرفت را مطرح کرد و در پی آن، فرضیه‌های مرتبط با تأثیر این هیجان‌ها بر تعهد تحصیلی، خودگردانی و پیشرفت تحصیلی را تدوین نمود (پکران ۱۹۹۲، پکران ۲۰۰۰ و پکران، گوئتز، تیتز، و پری a، ۲۰۰۲).

پکران در نسخه اخیر این نظریه، فرض‌های رویکرد انتظار - ارزش به هیجان‌ها (پکران، ۱۹۹۲)، نظریه اسنادی در هیجان‌های پیشرفت (واینر، ۱۹۸۵، به نقل از پکران، ۲۰۰۶)، نظریه کنترل ادراک شده (پاتریک، اسکینر و کانل، ۱۹۹۳) و الگوهایی را که با اثر هیجان‌ها بر یادگیری و عملکرد سر و کار دارند (فردریکسن، ۲۰۰۱، پکران، گوئتز، تیتز، و پری a، ۲۰۰۲، زیدنر ۱۹۹۸) با هم ادغام کرد (به نقل از پکران، ۲۰۰۶). بر این اساس، پکران، گوئتز، تیتز و پری (a، ۲۰۰۲) هیجان‌ها را مجموعه‌ای از فرایندهای روانشناختی مرتبط با هم توصیف می‌کنند که شامل عواطف، شناخت و مؤلفه‌های انگیزشی، روانشناختی و واکنش‌های فیزیولوژیکی است. برای مثال در هیجان اضطراب امتحان، احساس تشویش و ناراحتی (بعد عاطفی)، نگرانی‌ها (بعد شناختی) تمایل به اجتناب (بعد انگیزشی) و حالت‌های چهره و برخی واکنش‌های فیزیولوژیکی را مشاهده می‌کنیم.

پکران، گوئتز و تیتز (a، ۲۰۰۲)، در کنار تعریف و تبیین هیجان‌ها، هیجان‌های پیشرفت<sup>۴</sup>

۱- emotions in education

۲- control-value theory of achievement emotion

۳- expectancy-Value model of anxiety

۴- achievement emotion

را مطرح می‌کند و معتقد است هیجان‌های پیشرفت، هیجان‌هایی هستند که به طور مستقیم با فعالیت‌های پیشرفت یا نتایج پیشرفت، گره خورده‌اند؛ براساس این تعریف، هیجان‌های وابسته به فعالیت‌های مرتبط با پیشرفت نیز هیجان‌های پیشرفت به‌شمار می‌آیند.

لذت منبعث از یادگیری، خستگی ناشی از آموزش‌های کلاسی و ناکامی‌ها و عصبانیت‌های ناشی از تکالیف دشوار، نمونه‌هایی از فعالیت‌هایی مرتبط با هیجان‌های پیشرفت هستند. بنابراین می‌توان به لحاظ موضوعی دو نوع متفاوت از هیجان پیشرفت را برشمرد؛ هیجان‌های فعالیتی، که به فعالیت مرتبط با پیشرفت جاری وابسته است و هیجان‌های پیامدی<sup>۱</sup> که به نتایج این فعالیت‌ها بستگی دارد (پکران، گوئتز و تیتز، ۲۰۰۲، p.۲۰۰۶، الیوت و می‌یر. (۲۰۰۶)،

هیجان‌های پیشرفت را می‌توان مانند سایر هیجان‌های عمومی‌تر، به عنوان وقایعی موقتی در موقعیتی ویژه و در زمانی معین، تعریف کرد؛ برای مثال هیجان‌های پیشرفت حالت<sup>۲</sup> (اضطراب امتحان که پیش از امتحان تجربه می‌شود). به دیگر سخن، می‌توان آن‌ها را به عنوان هیجان‌های عادی و تکراری که نوعاً توسط شخص و در رابطه با فعالیت‌ها و نتایج پیشرفت تجربه شده‌اند، تعریف کرد (برای مثال اضطراب امتحان حالت اسپیلبرگر؛ آنتون و بیدل، ۱۹۷۶ به نقل از پکران، ۲۰۰۶).

مشخص‌های که هیجان‌های پیشرفت را حالت از هیجان‌های پیشرفت صفت متمایز می‌کند، کلیت موقتی بودن آن‌ها در برابر کلیت موقعیتی بودن دیگری است. به همین دلیل، ویژگی هیجان‌های پیشرفت می‌تواند موقعیت ویژه<sup>۳</sup> را نیز شامل شود؛ برای مثال، ویژگی هیجان صفت که به ریاضیات<sup>۴</sup> ارتباط دارد، به احساسات هیجانی عادی و تکراری که در شرایط و موقعیت‌های مربوط به ریاضیات تجربه می‌شوند، وابسته است.

دیدگاه‌های کنونی روانشناسی هیجان، ارزیابی‌های مرتبط به فرد و موقعیت<sup>۵</sup> را به عنوان تعیین‌کننده‌های حیاتی هیجان‌های انسان برمی‌شمارند (شیرر، اسکور و جانستون، ۲۰۰۱). اگر بخواهیم از زاویه تربیتی و تحصیلی به مسئله بنگریم، باید اذعان کنیم که این ارزیابی‌ها مهم هستند، زیرا می‌توانند رابط عوامل موقعیتی فرض شوند و در پرورش هیجان‌ها، نقشی مثبت و مؤثر ایفا کنند. برخی از ابعاد

۱- outcome emotion

۲- state achievement emotion

۳- situation-specific

۴- trait mathematics emotion

۵- self-related and situational appraisals

و جنبه‌های ارزیابی، که برای توصیف هیجان‌های انسان پیشنهاد شده است عبارتند از: ظرفیت تطابق هدف، انتظار و احتمال، کنترل‌پذیری و پتانسیل مقابله، خود علتی در برابر معلول دیگران بودن و فهم و شناخت رویدادهای برانگیزاننده‌ی هیجان (روزمین ۲۰۰۱).

نظریه کنترل - ارزش دو گروه از این ارزیابی‌ها را که ارتباطی ویژه با هیجان‌های پیشرفت دارند، ذکر می‌کند؛ یکی کنترل ذهنی بر پیشرفت فعالیت‌ها و پیامدهای آن‌ها (برای مثال، در نظر گرفتن این مسئله که در مطالعه کردن باید پشتکار داشت و تلاش مداوم به موفقیت منجر می‌شود) و دیگری ارزش ذهنی قائل شدن برای این فعالیت‌ها و پیامدهای آن (برای مثال، اهمیت ادراک شده موفقیت) (پکران، ۲۰۰۶).

ارزیابی‌های کنترل و ارزش‌ها برای برانگیختن و فعال کردن هیجان‌های پیشرفت اهمیت دارند (پکران ۱۹۸۸). پکران، الیوت و می‌یر (۲۰۰۶) رابطه میان ارزیابی‌ها و هیجان‌های پیشرفت را تشریح کردند. آن‌ها معتقدند هیجان پیامدی مربوط به آینده و هیجان پیامدی مربوط به گذشته و هیجان مربوط به فعالیت، با توجه به ارزیابی‌های متفاوت آن‌ها، تعیین می‌شوند. این گروه از هیجان‌ها از طریق تمرکز بر موضوعات گوناگون و همچنین چارچوب‌های زمانی متفاوت آن‌ها، مشخص می‌شوند؛ یعنی ارزیابی‌های کنترل و ارزش متفاوتی دارند.

پرسش اساسی مربوط به کنترل در هیجان پیامدهای مربوط به آینده، مانند: امید، اضطراب و ناامیدی، این است که آیا می‌توان به موفقیت رسید و از شکست اجتناب کرد. از طرف دیگر، در هیجان مربوط به گذشته، پرسش اولیه درباره کنترل این است که نتایج چگونه به دست می‌آیند؛ توسط فرد، دیگران و یا شرایط بیرونی؟

هیجان وابسته به فعالیت‌های پیشرفت، کنترل و ارزش‌ها در هیجان مربوط به فعالیت، به عمل و رفتار باز می‌گردد. در این هیجان، تمرکزهای توجهی، بیشتر بر عمل متمرکز است تا بر نتایج و پیامدها. ارزیابی‌های مربوط به پیامدهای گذشته، حال و آینده، در این مورد، نقشی ندارند؛ برای مثال نگاه دانش‌آموزی که از مطالعه و یادگیری مطالب جدید لذت می‌برد، بر فعالیت یادگیری معطوف است و به نتایج و پیامدهای آن توجهی ندارد (سی زتمالی، ۲۰۰۰).

پکران، گوئنز، و پری (۲۰۰۴) هیجان‌هایی مانند، امیدواری و ناامیدی، غمگینی، خشم، غرور، خستگی و شرم را تبیین و توصیف می‌کنند و به پیش‌بینی و برآورد این هیجان‌ها می‌پردازند.

پکران (۱۹۹۲، a، ۲۰۰۲) معتقد است برای ارزیابی و سنجش هیجان‌های پیشرفت، نیاز مبرم و حیاتی به ابزار وجود دارد. به زعم او این ابزار باید مؤلفه‌های گوناگون هیجان پیشرفت را

با دقت و توجه به روش‌های آماری بسنجد. پکران پیشنهاد می‌کند احتمالاً خود-گزارشی<sup>۱</sup> بهترین روشی است که می‌تواند محتوای ذهنی هیجان افراد را نمایان کند. با این حال، پکران از نقص‌های این روش غافل نیست و ضمن مطرح کردن مشکلات روش شناختی این نوع ابزار، سوگیری‌های احتمالی افراد را در گزارش هیجان‌های خود را بر می‌شمارد و معتقد است خودگزارشی برای ارزیابی فرایندهای هیجانی و خارج از هوشیاری، مناسب نیست.

پکران (۱۹۹۲)، پکران (۲۰۰۰)، پکران، گوئتز، تیتز و پری (۲۰۰۲b)، برای ارزیابی هیجان‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، پرسشنامه هیجان‌پیشرفت<sup>۲</sup> (AEQ) را بر پایه نظریه‌های هیجان‌پیشرفت، که به اختصار در مطالب بالا به آن اشاره شد، طراحی کرد. این پرسشنامه، ابزاری خودگزارشی است که بر پایه پژوهش کیفی و کمی ساخته شده است و هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان را که در موقعیت‌های گوناگون تحصیلی تجربه می‌کنند، اندازه‌گیری می‌کند.

پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت سه قسمت دارد که موقعیت‌های گوناگون تحصیلی، شامل هنگام مطالعه، زمان حضور در کلاس و هنگام امتحان را می‌سنجد. در هر یک از این سه موقعیت، ۴ هیجان مثبت (لذت، امیدواری، افتخار و آسودگی) و ۵ هیجان منفی (خشم، اضطراب، ناامیدی، شرم و خستگی)، اندازه‌گیری و ارزیابی می‌شود.

تصمیم‌گیری برای پوشش این هیجان‌ها، بر پایه دو معیار اصلی استوار است؛ نخست این که AEQ هیجان‌هایی را که دانش‌آموزان دبیرستانی مدام تجربه می‌کنند، مورد توجه قرار می‌دهد (پکران، ۱۹۹۲، پکران، گوئتز، تیتز، و پری، a، ۲۰۰۲)؛ دوم این که هیجان‌ها می‌توانند بر اساس دو بُعد ارزشی (مثبت در برابر منفی) و فعالیت (فعال در برابر انفعال) طبقه‌بندی شوند (تلگن، واتسون و کلارک ۱۹۹۹، ۱۹۹۲، پکران، گوئتز، تیتز، و پری، b، ۲۰۰۲). بر این اساس، چهار طبقه هیجان تشکیل می‌شود:

**مثبت فعال:** لذت، امیدواری و افتخار؛ **مثبت غیرفعال:** آرامش؛ **منفی فعال:** خشم، اضطراب و شرم؛ **منفی غیرفعال:** ناامیدی و بی‌حوصلگی.

طراحی و ابداع پرسشنامه و سؤالات آن، بر پایه گزارش‌هایی از دانش‌آموزان در مطالعات کیفی و اکتشافی درباره تجربیات هیجانی آن‌ها در موقعیت‌های گوناگون پیشرفت به دست آمد (تیتز ۲۰۰۱، به نقل از پکران، گوئتز و پری، ۲۰۰۵). سؤالات هیجان‌های مربوط به اضطراب امتحان با بهره‌گیری از پرسشنامه واکنش به امتحان ساراسون (۱۹۹۴) و پرسشنامه هوداپ و

۱- self-report

۲- Achievement Emotion Questionnaire

بنسون (۱۹۹۷) تنظیم شد (به نقل از پکران، گوئتز، تیتز، و پری، a، ۲۰۰۲). پکران روایی محتوایی پرسشنامه را با مراجعه به نظر برخی متخصصان و اساتید تعلیم و تربیت و روانشناسی به دست آورد؛ این پرسشنامه در برخی کشورها با فرهنگ‌های گوناگون، اجرا شد؛ برای مثال نسخه انگلیسی بر روی یک نمونه از دانش‌آموزان کانادایی (۳۸۹ نفر) با میانگین سنی ۲۰ سال اجرا شد که روایی و پایایی آن، مناسب بود (پکران، ۲۰۰۱). هم‌چنین نسخه زبان آلمانی این پرسشنامه (تیتنر، ۲۰۰۱، به نقل از پکران، گوئتز و پری، ۲۰۰۵) نشان می‌دهد نتایج محاسبه پایایی این ابزار و نتایج تحلیل عاملی تأییدی، مناسب و قابل قبول است.

روایی سازه‌های درونی پرسشنامه (AEQ) نیز بر اساس سازه‌های مؤلفه هیجانی با روش تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی در پژوهش‌های دیگری مانند گوئتز، زیرنگیل و پکران (۲۰۰۳) پکران، گوئتز و پری (۲۰۰۴) مورد تأیید قرار گرفت. پرسشنامه فوق در سال‌های اخیر در پژوهش‌های گوناگون به کار گرفته شد؛ نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد نمراتی که با این ابزار به دست آمده است، با انگیزش درونی و بیرونی تحصیلی، راهبردهای شناختی و فراشناختی و خودگردانی در یادگیری، همبستگی مثبت دارد (گلین، پکران و هال، ۲۰۰۵).

پری، لدکیچ<sup>۱</sup> و پکران (۲۰۰۵)، گوئتز، فرینزل و هال (۲۰۰۸) در پژوهشی دیگر گزارش کردند هیجان‌های تحصیلی با مؤلفه‌های بهزیستی روانشناختی دانش‌آموزان همبستگی مثبت دارد. هم‌چنین مطالعات گوناگون نشان می‌دهد متغیرهای مربوط به مدرسه، مانند جو کلاس درس، رابطه معلم-دانش‌آموز، نوع مدیریت کلاس توسط معلم، رفتار سازمانی و جنسیت با هیجان‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان (AEQ) رابطه دارد (پری، لدکیچ و پکران، ۲۰۰۵).

بنابراین هیجان‌های تحصیلی، متغیری مهم و اساسی در تعلیم و تربیت و سایر زمینه‌های مربوط به شمار می‌آید. معرفی و ارائه ابزار مناسب برای ارزیابی این متغیر و نشان دادن نقش حیاتی آن در زمینه‌های گوناگون تحصیلی ضروری است. بر این اساس، هدف این مطالعه، ارائه و معرفی پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی همراه با گزارش نتایج روایی عاملی و پایایی آن در دانش‌آموزان دبیرستانی شهر تهران است. به همین منظور، دو سؤال درباره پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی به شرح زیر مطرح می‌شود:

- ۱- آیا پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی برای دانش‌آموزان متوسطه شهر تهران روایی دارد؟
- ۲- آیا پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی برای دانش‌آموزان متوسطه شهر تهران پایایی دارد؟

## روش

### جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش، همه دانش‌آموزان دختر و پسر پایه دوم دبیرستان‌های شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۸۷ است. با توجه به تعداد سؤالات پرسشنامه و براساس فرمول کوکران، ۶۰۰ دانش‌آموز (۳۰۰ دختر و ۳۰۰ پسر) حجم نمونه این پژوهش را تشکیل می‌دهند. روش نمونه‌گیری از نوع نمونه‌گیری خوشه‌ای است؛ برای انتخاب تصادفی آزمودنی‌ها، ابتدا شهر تهران به چهار منطقه شمال، جنوب، غرب و شرق تقسیم شد؛ در مرحله بعد، از هر منطقه جغرافیایی، ۲ منطقه آموزشی برگزیدیم که مناطق آموزشی ۵ و ۳ از شمال، ۱۶ و ۱۹ از جنوب، ۸ و ۱۴ از شرق، ۲ و ۹ از غرب را شامل می‌شد. سپس از هر منطقه به صورت تصادفی دو دبیرستان دخترانه و دو دبیرستان پسرانه انتخاب شدند. از هر مدرسه ۲ کلاس از پایه‌های دوم متوسطه، به پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی پاسخ دادند. پس از اجرا و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، ۹۹ پرسشنامه را که به طور ناقص تکمیل شده بودند و یا آزمودنی‌ها به علت حجم زیاد سؤالات، دقت کافی در پاسخگویی نداشتند، حذف کردیم. در نهایت پرسشنامه ۲۳۶ پسر و ۲۶۵ دختر مورد تحلیل قرار گرفت.

## ابزار پژوهش

### پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموز (AEQ):

بکران، گوئتز، تیتز، و پری (a, ۲۰۰۲، ۲۰۰۵)، برای مطالعه هیجان‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ابزار پژوهش را طراحی کرد و ساخت. این پرسشنامه از نوع خودگزارشی و مداد-کاغذی است که در سه قسمت تهیه شده است. این قسمت‌ها، بخش مربوط به هیجان‌های کلاس، هیجان‌های مربوط به یادگیری و هیجان‌های مربوط به امتحان را شامل می‌شود. بخش مربوط به هیجان‌های امتحان با عنوان «پرسشنامه هیجان‌های امتحان» انتشار یافت (TEQ) که بخش کامل و مجزایی از پرسشنامه را تشکیل می‌دهد.

۸ زیرمقیاس در هر قسمت وجود دارد؛ زیرمقیاس‌های مربوط به کلاس، که ۸۰ سؤال دارد، ۸ هیجان را اندازه‌گیری می‌کنند: لذت از کلاس، امیدواری، افتخار، خشم، اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی.

قسمت مربوط به هیجان‌های مربوط به امتحان، که ۷۷ سؤال دارد عبارتند از: هیجان‌های مربوط به لذت از امتحان، امیدواری، افتخار، خشم، اضطراب، آرامش، شرم و ناامیدی. هیجان‌های

مربوط به قسمت یادگیری، ۷۵ سؤال دارد که هیجان‌های مربوط به یادگیری، امیدواری، غرور، خشم، اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی را اندازه‌گیری می‌کند. باید توجه داشت که پکران با لحاظ کردن مبانی نظریه، سؤالات را به گونه‌ای طراحی کرده است که هر قسمت تجربه‌های هیجانی را در سه موقعیت گوناگون می‌سنجد. برای مثال، هیجان‌های مربوط به امتحان، سه دسته از سؤالات مربوط به هیجان‌هایی که پیش از امتحان تجربه شده‌اند، هیجان‌های حین و هیجان‌های پس از امتحان را می‌سنجد. همچنین در هر خرده‌مقیاس، بعد هیجانی، شامل عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی در نظر گرفته شده است. این ویژگی‌ها در قسمت گزارش نتایج با حروف A, C, M و P که حروف اول چهار بعد عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی هستند، مشخص شده است.

پکران، گوئتز، تیتز، و پری (۲۰۰۲a) نشان داد آلفای کرونباخ محاسبه شده، برای خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه از ۷۵ درصد تا ۹۵ درصد است که پایایی قابل قبول این ابزار را نشان می‌دهد. در این پژوهش، زیرمقیاس‌های مربوط به هیجان‌های امتحان به علت برخی محدودیت‌ها کنار گذاشته شد. البته این قسمت بنا بر نظر پکران، گوئتز، تیتز، و پری (۲۰۰۵)، بخشی مجزاست و از این جهت خللی در پژوهش ایجاد نمی‌کند.

متن اصلی پرسشنامه، ابتدا توسط یک متخصص زبان انگلیسی و دو نفر از دانشجویان دکتری روان‌شناسی به فارسی ترجمه شد؛ سپس دو نفر از متخصصان روانشناسی و زبان انگلیسی پس از بررسی سه فرم ترجمه، بر ترجمه نهایی توافق کردند. در نهایت یک متخصص زبان انگلیسی دوزبانه و ۴ تن از اساتید روانشناسی و علوم تربیتی و ۵ دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، روایی صوری و محتوایی پرسشنامه را تأیید کردند. در ضمن پیش از اجرای اصلی طرح، پرسشنامه برای تکمیل به گروه‌های گوناگون دانش‌آموزی ارائه شد و در برخی موارد مبهم و جملاتی که فهم آن‌ها برای دانش‌آموزان آسان نبود، تغییراتی صورت گرفت.

### اجرا و نمره‌گذاری پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی (AEQ)

دو بخش پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی، به صورت جداگانه و یا با هم قابل اجراست. در هر بخش، مقیاس‌های هیجان‌های گوناگون نیز می‌تواند متناسب با نیازهای پژوهشگر به صورت جداگانه به کار رود. به طور کلی، چون در ابزارهای خود-گزارشی مانند مقیاس حاضر، ممکن است پاسخ‌ها دچار سوگیری شوند، بنابراین پیشنهاد می‌شود به صورت داوطلبانه اجرا شود و پاسخنامه‌ها بدون نام باشد. در پرسشنامه حاضر، دانش‌آموزان تجربیات هیجانی خود را در مقیاس لیکرتی ۵ درجه‌ای، از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵)، درجه‌بندی می‌کنند.

عامل‌های این پرسشنامه را پکران و برخی دیگر از پژوهشگران از طریق تحلیل عاملی اکتشافی به دست آورده‌اند؛ بر این اساس در پژوهش حاضر تنها محاسبه پایایی و تحلیل عاملی تأییدی مورد توجه قرار گرفت. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از لیزرل LISREL (نسخه ۸/۵) و SPSS انجام شد. هم‌چنین شاخص مجذور کای،  $(X^2)$  شاخص نیکویی برازش<sup>۱</sup> (GFI)، شاخص نیکویی برازش انطباقی<sup>۲</sup> (AGFI)، ریشه خطای میانگین مجذورات تقریبی<sup>۳</sup> (RMSEA)، بارهای عامل غیراستاندارد و استاندارد شده، مجذور ضرائب همبستگی چندگانه و برخی دیگر از شاخص‌ها (که در جدول‌های ۲ و ۳ آمده است) نیز در این پژوهش گزارش شد.

## یافته‌ها

پایایی پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، با روش آلفای کرونباخ به دست آمد؛ نتایج محاسبه ضریب پایایی در جدول ۱ گزارش شده است.

شاخص‌های ضرائب پایایی جدول ۱ نشان می‌دهد پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی، پایایی قابل قبول و کافی دارد و ضرایب حاصل از آن با نتایج پژوهش پکران، گوئتز و تیتز، پری (۲۰۰۲) قابل قیاس است.

مدل تحلیل عاملی تأییدی (با بهره‌گیری از لیزرل Lisrel نسخه ۸/۵) به منظور تأیید ساختار عامل‌های پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، به کار گرفته شد. مدل‌هایی که برای این پژوهش ایجاد شده‌اند، هیجان‌های مربوط به کلاس (لذت از کلاس، امیدواری، افتخار، خشم، اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی) و هیجان‌های مربوط به یادگیری (لذت از یادگیری، امیدواری، افتخار، خشم، اضطراب، شرح، ناامیدی و خستگی) را شامل می‌شوند و فرض‌های مربوط به مدل تأیید شدند که نتایج آن در جدول ۲ گزارش شده است.

۱- Goodness of Fit index

۲- Adjusted Goodness of fit index

۳- Root mean square error of approximation

## جدول ۱. ضرائب آلفای کرانباخ، میانگین و انحراف معیار پرسشنامه (AEQ) در پژوهش حاضر و آلفای

## کرانباخ پژوهش پکران (۲۰۰۲)

مقیاس	زیرمقیاس	ضریب پایایی (آلفای کرونباخ)	انحراف معیار	میانگین	ضریب پایایی به نقل از پکران (۲۰۰۲) آلفای کرونباخ
زیرمقیاس های مربوط به کلاس	لذت مربوط به کلاس	۰/۷۵۴	۵/۸	۳۷/۶	۰/۸۵
	امیدواری نسبت به کلاس	۰/۷۵۷	۴/۵	۲۸/۳	۰/۷۹
	افتخار نسبت به کلاس	۰/۸۰۵	۶/۵	۲۳/۳	۰/۸۲
	عصبانیت نسبت به کلاس	۰/۷۳۸	۶/۳	۲۳/۹	۰/۸۶
	نگرانی نسبت به کلاس	۰/۷۷۹	۷/۸	۳۱/۱	۰/۸۶
	شرمندگی نسبت به کلاس	۰/۸۱۹	۸/۱	۲۶/۱	۰/۸۹
	ناامیدی نسبت به کلاس	۰/۸۴۸	۷/۶	۲۱/۹	۰/۹۰
	خستگی از کلاس	۰/۸۴۳	۸/۳	۳۱/۹	۰/۹۳
زیرمقیاس های مربوط به یادگیری	لذت از یادگیری	۰/۷۶۷	۵/۹	۳۸/۳	۰/۷۸
	امیدواری به یادگیری	۰/۷۸۳	۴/۱	۲۳/۶	۰/۷۷
	افتخار به یادگیری	۰/۷۵۵	۴/۵	۲۲/۸	۰/۷۵
	عصبانیت از یادگیری	۰/۸۰۵	۷/۳	۲۴/۱	۰/۸۶
	اضطراب یادگیری	۰/۸۰۲	۷/۸	۳۶/۳	۰/۸۴
	شرمندگی از یادگیری	۰/۸۳۴	۸/۵	۲۹/۴	۰/۸۶
	ناامیدی از یادگیری	۰/۸۵۰	۸/۵	۲۵/۹	۰/۹۰
	خستگی از یادگیری	۰/۸۶۲	۸/۷	۳۰/۸	۰/۹۲

## جدول ۲. خلاصه شاخص‌های نیکویی برازش پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی مربوط به کلاس و یادگیری

خلاصه نیکویی برازش										
CFI	IFI	RMSEA	NNFI	NFI	AGFA	GFI	X <sup>2</sup> /df	X <sup>2</sup>	df	مقیاس‌ها
۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۰۶۶	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۶۰	۰/۶۲	۲	۶۱۴۷/۹۸	۳۰۵۲	هیجان‌های تحصیلی مربوط به یادگیری
۰/۹۵	۰/۹۵	۰/۰۶۰	۰/۹۴	۰/۹۲	۰/۶۵	۰/۶۷	۱/۹	۵۲۱۸/۴	۲۶۷۲	هیجان‌های تحصیلی مربوط به کلاس

مهم‌ترین آماره برازش، آماره مجذور خی<sup>۱</sup> ( $X^2$ ) است؛ این آماره میزان تفاوت ماتریس مشاهده شده و برآورد شده را اندازه می‌گیرد. شاخص ریشه خطای میانگین مجذورات تقریبی<sup>۲</sup> (RMSEA)، شاخص نیکویی برازش<sup>۳</sup> (GFI)، شاخص تعدیل شده نیکویی برازش<sup>۴</sup> (AGFA)، شاخص نرم شده برازندگی، (NFI) شاخص نرم نشده برازندگی، (NNFI) شاخص برازندگی فزاینده (IFI) و شاخص برازندگی تطبیقی (CFI) به عنوان ملاک‌های انطباق الگو با داده‌های مشاهده شده، در نظر گرفته شدند.

مهم‌ترین آماره، مجذور کای است؛ این آماره به حجم نمونه بسیار حساس می‌باشد و بنابراین در نمونه‌های با حجم بالا، بر درجه آزادی تقسیم می‌شود؛ اگر نتیجه از ۲ کمتر باشد، مناسب است. همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، این مقدار کمتر از ۲ است و بنابراین این شاخص مناسب می‌باشد.

شاخص‌های IFI، RMSEA و AGFA، به عنوان ملاک‌های انطباق الگو با داده‌های مشاهده شده، در نظر گرفته می‌شوند. این شاخص‌ها در مجموع مقادیر به دست آمده از انطباق الگو با داده‌ها را نشان می‌دهند. با این حال، سایر شاخص‌ها نیز در این پژوهش در نظر گرفته شده است (جدول ۲)، که NFI، NNFI، IFI و CFI را شامل می‌شوند. برای پذیرفته شدن مدل مورد نظر، باید مقادیر این شاخص‌ها برابر یا بیشتر از ۰/۹۰ باشد؛ با توجه به این که این شاخص‌ها برابر یا بیشتر از ۰/۹۰ می‌باشند، بنابراین مدل مورد نظر پذیرفته می‌شود. سه شاخص نخست، به خصوص زمانی که حجم نمونه بالاست، بسیار حساس اند؛ به همین دلیل شاخص‌های بعدی را که چندان به حجم نمونه حساس نیستند، محاسبه کردیم.

مقدار شاخص RMSEA برای مدل‌هایی که برازش بسیار خوبی دارند، ۰/۰۵ به پایین است و مقادیر بالاتر از ۰/۰۸، خطاهای معقولی را در جامعه نشان می‌دهند. از آن‌جا که این مقدار در پژوهش حاضر ۰/۰۶۶ و ۰/۰۶ است، می‌توان گفت برازندگی خوبی مشاهده شده است.

۱- Chi-Square

۲- Root mean Square Error of Approximation

۳- Goodness of fit Index

۴- Adjusted Goodness of fit index

۵- Normed fit index

۶- Non-Normed fit index

۷- Incremental fit index

۸- Comparative fit index

در جمع‌بندی کلی، با توجه به شاخص‌های اشاره شده، مدل مورد تأیید قرار گرفت. جدول ۳ مهم‌ترین پارامترهای اندازه‌گیری سازه را نشان می‌دهد و همه بارهای عاملی که در سطح  $(P < 0,01)$  گزارش شده‌اند، معنادار است.

### جدول ۳. پارامترهای الگوی اندازه‌گیری زیرمقیاس‌های هیجان‌های تحصیلی مربوط به کلاس و یادگیری در تحلیل عاملی تأییدی

سؤالات پرسشنامه	مجذور همبستگی چندگانه	T	خطای معیار برآورد شده	بار عاملی استاندارد شده (B)	بار عاملی غیراستاندارد (b)	پارامتر سؤال	مقیاس
از رفتن به کلاس هیجان زده می‌شوم. A	۰/۱۰	۴/۸۳	۰/۰۶	۰/۳۱	۰/۳۱	۱	زیرمقیاس لذت از کلاس درس
انتظار دارم در این کلاس زیاد یاد بگیرم. C	۰/۱۵	۶/۰۱	۰/۰۵	۰/۳۸	۰/۳۳	۵	
مصمم هستم که به این کلاس بروم، زیرا کلاس هیجان بر انگیزی است. M	۰/۲۹	۸/۷۷	۰/۰۶	۰/۵۴	۰/۵۵	۱۱	
از حضور در کلاس لذت می‌برم. A	۰/۳۹	۱۰/۵۵	۰/۰۶	۰/۶۳۱	۰/۵۹	۲۴	
لذتی که از این کلاس می‌برم موجب می‌شود که در آن شرکت کنم. M	۰/۳۴	۹/۷۶	۰/۰۶	۰/۵۹	۰/۶۰	۳۲	
درس به قدری جالب بود که می‌توانستم ساعت‌ها در کلاس بنشینم و به گفته‌های معلم گوش دهم. M	۰/۲۳	۷/۷۸	۰/۰۸	۰/۴۸	۰/۵۸	۴۱	
آن قدر از مشارکت در کلاس لذت می‌برم که نیرو می‌گیرم. P	۰/۳۰	۸/۹۳	۰/۰۷	۰/۵۵	۰/۶۰	۴۹	
بعد از هر جلسه این کلاس، بی‌صبرانه منتظر جلسه بعدی هستم. A	۰/۲۵	۸/۰۳	۰/۰۷	۰/۵۰	۰/۵۸	۶۷	
خوشحالم که مطالب درسی را فهمیدم. C	۰/۲۳	۷/۶۰	۰/۰۵	۰/۴۷	۰/۳۸	۷۱	
خوشحالم که نتیجه خوبی از رفتن به کلاس گرفتم. C	۰/۲۳	۷/۷۶	۰/۰۵	۰/۴۸	۰/۳۸	۷۶	

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیراستاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس امیدواری در کلاس	۴	۰/۴۵	۰/۵۲	۰/۰۵	۸/۴۹	۰/۲۷	اطمینان از این که مطالب را خواهم فهمید، به من انگیزه می‌دهد. M.
	۷	۰/۴۵	۰/۴۸	۰/۰۶	۷/۷۶	۰/۲۳	هنگام رفتن به کلاس، اعتماد به نفس دارم. A.
	۹	۰/۷۱	۰/۶۷	۰/۰۶	۱۱/۵	۰/۴۵	سرشار از امید هستم. A.
	۱۳	۰/۵۸	۰/۵۸	۰/۰۶	۹/۷۱	۰/۳۴	اعتماد به نفسم به من انگیزه می‌دهد و آماده کلاس شوم. M.
	۱۶	۰/۵۰	۰/۵۲	۰/۰۶	۸/۵۰	۰/۲۷	امید به موفقیت، انگیزه می‌دهد تا تلاش بیشتری کنم. M.
	۲۰	۰/۵۱	۰/۵۹	۰/۰۵	۹/۷۹	۰/۳۵	خوشبین هستم و می‌توانم با مطالب درسی جلو بروم. M.
	۲۳	۰/۳۶	۰/۴۱	۰/۰۶	۶/۴۵	۰/۱۷	امیدوارم مشارکت خوبی در کلاس داشته باشم. C.
	۳۷	۰/۵۴	۰/۵۹	۰/۰۶	۹/۱۵	۰/۳۱	اعتماد به نفس دارم زیرا مطالب را می‌فهمم. C.

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیر استاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس غرور در کلاس	۳۰	۰/۹۵	۰/۷۳	۰/۰۷	۱۲/۹۳	۰/۵۳	از اینکه می‌توانم مطالب را بفهمم احساس غرور می‌کنم. C.
	۴۰	۰/۵۳	۰/۴۵	۰/۰۷	۷/۲۸	۰/۲۱	مفتخرم که در این کلاس بهتر از بقیه عمل می‌کنم. C.
	۴۶	۰/۲۶	۰/۳۸	۰/۰۶	۵/۹۶	۰/۱۴	وقتی در کلاس خوب مشارکت می‌کنم، انگیزه‌ام بیشتر می‌شود. M.
	۵۳	۰/۹۸	۰/۸۱	۰/۰۶	۱۵/۰۶	۰/۶۶	از همکاری‌هایی که در کلاس دارم، احساس غرور می‌کنم. C.
	۶۰	۰/۶۹	۰/۶۲	۰/۰۷	۱۰/۵۳	۰/۳۸	وقتی در کلاس خوب عمل می‌کنم، قلبم باغرور می‌تپد. P.
	۷۰	۰/۵۶	۰/۴۹	۰/۰۷	۸/۰۵	۰/۲۴	به خودم می‌بالم. A.
	۷۴	۰/۸۷	۰/۷۱	۰/۰۷	۱۲/۵۲	۰/۵۰	از این که در مورد این موضوع مطالبی می‌دانم، احساس غرور می‌کنم. C.
	۷۷	۰/۶۸	۰/۶۳	۰/۰۶	۱۰/۸۵	۰/۴۰	چون از موفقیت‌هایم در این کلاس احساس غرور می‌کنم و انگیزه ادامه آن را دارم. M.
	۸۰	۰/۲۶	۰/۲۲	۰/۰۸	۳/۳۱	۰/۰۵	دوست دارم درباره عملکرد خوبم در این کلاس با دوستانم صحبت کنم. M.

سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی	مجذور همبستگی چندگانه	T	خطای معیار برآورد شده	بار عاملی استاندارد شده (B)	بار عاملی غیراستاندارد (b)	پارامتر سؤال	مقیاس
ای کاش مجبور نبودم در کلاس حاضر باشم چون حضور در کلاس مرا عصبانی می‌کند. M.	۰/۳۱	۹/۴۶	۰/۰۶	۰/۵۶	۰/۳۱	۸	زیرمقیاس خشم در کلاس
در کلاس احساس ناامیدی می‌کنم. A.	۰/۳۱	۹/۵۲	۰/۰۶	۰/۵۶	۰/۵۴	۲۸	
احساس عصبانیت می‌کنم. P.	۰/۲۲	۷/۸۵	۰/۰۷	۰/۴۷	۰/۵۲	۳۹	
فکر کردن در مورد کیفیت پایین درس مرا عصبانی می‌کند. C.	۰/۰۸	۴/۶۴	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۳۷	۴۴	
چون عصبانی هستم، احساس بی‌قراری می‌کنم. P.	۰/۲۹	۹/۰۱	۰/۰۷	۰/۵۳	۰/۶۰	۵۴	
فکر کردن در مورد همه چیزهای بهبودی‌دهنده ای که قرار است یاد بگیرم، مرا عصبانی می‌کند. C.	۰/۲۹	۹/۰۲	۰/۰۸	۰/۵۳	۰/۷۱	۵۹	
ای کاش می‌توانستم دبیرانم را مواخذه کنم. M.	۰/۱۷	۶/۸۲	۰/۰۸	۰/۴۲	۰/۵۴	۶۹	
عصبانی هستم. A.	۰/۳۲	۹/۶۲	۰/۰۷	۰/۵۷	۰/۶۸	۷۳	

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیراستاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس اضطراب مربوط به کلاس	۷۸	۰/۳۹	۰/۲۱	۰/۰۸	۵/۰۲	۰/۰۹	هرگاه به وقتی که در کلاس هدر می‌دهم، فکر می‌کنم، عصبانی و ناراحت می‌شوم. C.
	۳	۰/۵۹	۰/۴۹	۰/۰۷	۸/۳۳	۰/۲۴	حتی پیش از کلاس، نگرانم که آیا قادر به فهمیدن مطالب درسی خواهم بود یا نه. C.
	۶	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۰۶	۵/۰۹	۰/۱۰	چون عصبی هستم، بهتر است از کلاس فرار کنم. M.
	۱۲	۰/۴۶	۰/۳۹	۰/۰۷	۶/۵۵	۰/۱۶	نگرانم که آیا به اندازه کافی آماده درس هستم یا نه. C.
	۱۵	۰/۵۳	۰/۴۵	۰/۰۷	۷/۴۹	۰/۲۰	نگرانم که انتظارات کلاس بیش از اندازه باشد. C.
	۱۷	۰/۵۹	۰/۵۵	۰/۰۶	۹/۴۴	۰/۳۰	فکر کردن درباره کلاس مرا ناراحت می‌کند. A.
	۱۹	۰/۵۴	۰/۵۰	۰/۰۶	۸/۴۶	۰/۲۵	وقتی در مورد کلاس فکر می‌کنم، ناراحت می‌شوم. P.
	۲۱	۰/۶۶	۰/۵۲	۰/۰۷	۸/۷۷	۰/۲۶	احساس ترس می‌کنم. A.
	۲۵	۰/۴۲	۰/۳۲	۰/۰۸	۵/۱	۰/۱۰	نگرانم که دیگران بیشتر از من بفهمند. C.
	۳۵	۰/۷۰	۰/۶۲	۰/۰۶	۱۰/۹۰	۰/۳۸	در کلاس احساس تنش می‌کنم. P.
	۵۰	۰/۶۳	۰/۶۵	۰/۰۵	۱۱/۵۷	۰/۴۲	در کلاس درس احساس پریشانی می‌کنم. A.
	۵۶	۰/۸۹	۰/۶۲	۰/۰۸	۱۱/۰۶	۰/۳۹	می‌ترسم حرف نادرستی بزنم، بنابراین ترجیح می‌دهم چیزی نگویم. M.
۶۵	۰/۴۸	۰/۳۷	۰/۰۸	۶/۱۵	۰/۱۴	وقتی مطلب مهمی را در کلاس نمی‌فهمم، قلبم تندتر می‌زند. P.	

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیر استاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس شرم نسبت به کلاس	۲۷	۰/۸۰	۰/۶۱	۰/۰۸	۱۰/۵۹	۰/۳۸	هر وقت در کلاس صحبت می‌کنم، خجالت زده می‌شوم. P.
	۳۴	۰/۶۲	۰/۵۹	۰/۰۶	۹/۹۹	۰/۳۴	وقتی حرفی در کلاس می‌زنم، احساس حماقت می‌کنم. C.
	۳۸	۰/۸۲	۰/۶۹	۰/۰۷	۱۲/۲۲	۰/۴۷	هر گاه در کلاس صحبتی می‌کنم، می‌خواهم به سوراخی بروم و پنهان شوم. M.
	۴۳	۰/۵۳	۰/۵۱	۰/۰۶	۸/۳۷	۰/۲۲	برآشفته می‌شوم. A.
	۴۷	۰/۶۶	۰/۵۴	۰/۰۷	۹/۰۱	۰/۲۹	از اینکه نمی‌توانم اظهار وجود کنم، دچار برآشفتگی می‌شوم. C.
	۵۲	۰/۷۸	۰/۶۷	۰/۰۷	۱۱/۹۱	۰/۴۵	به دلیل آشفتگی در کلاس، احساس تنش و کمرویی می‌کنم. P.
	۵۸	۰/۷۹	۰/۶۵	۰/۰۷	۱۱/۳۴	۰/۴۲	خجالت می‌کشم. A.
	۶۲	۰/۷۰	۰/۵۸	۰/۰۷	۹/۸۳	۰/۳۴	وقتی در کلاس حرف می‌زنم، لکنت زبان پیدا می‌کنم. P.
	۶۴	۰/۷۸	۰/۵۹	۰/۰۸	۱۰/۱۶	۰/۳۵	اگر دیگران بفهمند که این مطالب را نمی‌فهمم، دچار پریشانی می‌شوم. C.
	۶۸	۰/۶۶	۰/۵۱	۰/۰۸	۸/۴۴	۰/۲۶	از آن رو خجالت زده می‌شوم که دیگران بیشتر از من مطالب را فهمیده‌اند. C.
۷۲	۰/۵۴	۰/۴۲	۰/۰۸	۶/۷۶	۰/۱۷	وقتی چیزی را در کلاس نمی‌فهمم ترجیح می‌دهم به کسی نگویم. M.	

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیراستاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
نامیدی مربوط به کلاس	۲	۰/۴۹	۰/۵۶	۰/۰۵	۹/۵۸	۰/۳۲	آماده شدن برای کلاس بیهوده است، زیرا اصلاً مطالب درسی را نمی‌فهمم. M.
	۱۰	۰/۴۴	۰/۵۱	۰/۰۵	۸/۵۷	۰/۲۶	حتی پیش از کلاس، این واقعیت را پذیرفته‌ام که مطالب درسی را نخواهم فهمید. C.
	۱۴	۰/۷۳	۰/۵۸	۰/۰۷	۹/۸۱	۰/۳۳	فکر این کلاس، مرا ناامید می‌کند. A.
	۱۸	۰/۶۸	۰/۵۶	۰/۰۷	۹/۵۷	۰/۳۲	چون دلسرد شده‌ام، انرژی رفتن به کلاس را ندارم. M.
	۲۲	۰/۵۹	۰/۶۷	۰/۰۵	۱۱/۸۰	۰/۴۵	ترجیح می‌دهم به کلاس نروم زیرا امید می‌دهم که مطالب درسی وجود ندارد. M.
	۳۱	۰/۶۰	۰/۴۷	۰/۰۸	۷/۷۵	۰/۲۲	چون مطالب را نمی‌فهمم، به نظر گنج و بی‌توجه می‌آیم. P.
	۴۸	۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۰۶	۱۱/۷۳	۰/۴۴	احساس ناامیدی می‌کنم. A.
	۵۵	۰/۷۴	۰/۶۴	۰/۰۷	۱۱/۲۸	۰/۴۱	تمام امیدم را در فهمیدن مطالب این کلاس از دست داده‌ام. C.
	۷۵	۰/۶۶	۰/۵۷	۰/۰۷	۹/۶۰	۰/۳۲	چنان احساس ناامیدی می‌کنم که تمام توانم را از دست می‌دهم. P.
	۷۹	۰/۷۶	۰/۶۶	۰/۰۷	۱۱/۶۷	۰/۴۴	از ادامه کار در این دوره ناامیدم. C.

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیر استاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس خستگی نسبت به کلاس	۲۶	۰/۷۹	۰/۶۱	۰/۰۷	۱۰/۴۶	۰/۳۷	وسوسه می‌شوم که از کلاس درس بیرون بروم زیرا خیلی کسل کننده است. M.
	۲۹	۰/۷۷	۰/۶۳	۰/۰۷	۱۰/۹۳	۰/۳۹	چون زمان به کندی می‌گذرد مرتب به ساعت‌نگاه می‌کنم. M.
	۳۳	۰/۸۱	۰/۶۸	۰/۰۷	۱۲/۱۱	۰/۴۶	چون نمی‌توانم تا پایان کلاس صبر کنم، احساس ناآرامی می‌کنم. P.
	۳۶	۰/۸۹	۰/۷۷	۰/۰۶	۱۴/۳۰	۰/۵۹	حوصلم از کلاس سر می‌رود. A.
	۴۲	۰/۷۳	۰/۶۳	۰/۰۷	۱۰/۸۸	۰/۳۹	آن قدر بی‌حوصله می‌شوم که هشیار بودن برایم مشکل می‌شود. P.
	۴۵	۰/۶۷	۰/۵۶	۰/۰۷	۹/۵۲	۰/۳۲	چون حوصلم در کلاس سر می‌رود، خمیازه می‌کشم. P.
	۵۱	۰/۷۴	۰/۶۷	۰/۰۶	۱۱/۷۶	۰/۴۴	تدریس معلم مرا کسل می‌کند. C.
	۵۷	۰/۳۶	۰/۳۴	۰/۰۷	۵/۴۸	۰/۱۲	در خلال کلاس احساس می‌کنم در صندلی فرو می‌روم. P.
	۶۱	۰/۳۸	۰/۳۴	۰/۰۷	۵/۳۷	۰/۱۱	وقتی حوصلم سر می‌رود، حواسم پرت می‌شود. C.
	۶۳	۰/۷۴	۰/۶۵	۰/۰۶	۱۱/۴۷	۰/۴۳	این کلاس برایم کاملاً کسل کننده است. A.
۶۶	۰/۸۰	۰/۵۷	۰/۰۸	۹/۷۵	۰/۴۴	فکر می‌کنم به جای نشستن در این کلاس کسل کننده، چه کار دیگری می‌توانم انجام دهم. M.	

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیراستاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس مربوط به لذت از یادگیری	۸۱	۰/۵۸	۰/۴۸	۰/۰۷	۸/۴۵	۰/۲۳	مشاقانه منتظر مطالعه هستم. A
	۱۱۰	۰/۵۶	۰/۴۶	۰/۰۷	۷/۹۹	۰/۲۱	بیش از نیاز مطالعه می‌کنم، چون از آن لذت می‌برم. M
	۱۱۷	۰/۳۸	۰/۴۵	۰/۰۵	۷/۹۰	۰/۲۱	وقتی مطالعه‌ام خوب پیش می‌رود سریع‌تر بیشتر می‌شود. P
	۱۲۴	۰/۵۲	۰/۴۶	۰/۰۷	۸/۰۴	۰/۲۱	از چالش یادگیری مطالب درسی لذت می‌برم. A
	۱۳۱	۰/۵۵	۰/۵۲	۰/۰۶	۹/۱۴	۰/۲۷	از سر و کار داشتن با مطالب درسی لذت می‌برم. C
	۱۳۶	۰/۳۹	۰/۴۰	۰/۰۶	۶/۸۶	۰/۶	وقتی درس خوب پیش می‌رود، از نظر جسمی هیجان زده می‌شوم. P
	۱۳۹	۰/۵۱	۰/۶۱	۰/۰۵	۱۱/۲۲	۰/۳۸	از کسب دانش جدید لذت می‌برم. A
	۱۴۶	۰/۶۵	۰/۶۶	۰/۰۵	۱۲/۳۴	۰/۴۴	از پیشرفتی که کرده‌ام به قدری خوشحالم، که انگیزه دارم مطالعه را ادامه دهم. M
	۱۵۰	۰/۴۹	۰/۵۵	۰/۰۵	۹/۷۶	۰/۳۰	تأمل در پیشرفتم در درس‌ها، مرا خوشحال می‌کند. C
	۱۵۴	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۰۶	۹/۷۱	۰/۳۰	بعضی موضوعات آن قدر برایم لذتبخش هستند که می‌خواهم در مورد آن‌ها بیش از معمول مطالعه کنم. M

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیر استاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس مربوط به امید به یادگیری	۸۳	۰/۳۹	۰/۴۳	۰/۰۵	۷/۴۶	۰/۱۹	مطمئن هستم می‌توانم بر مطالب درسی اشراف پیداکنم. C
	۸۸	۰/۷۷	۰/۷۰	۰/۰۶	۱۳/۲۰	۰/۴۹	نظر خوشبینانه‌ای نسبت به مطالعه دارم. A
	۹۴	۰/۵۹	۰/۶۷	۰/۰۵	۱۲/۳۷	۰/۴۴	خوشبین هستم که پیشرفت خوبی در مطالعه خواهم داشت. C
	۹۸	۰/۶۶	۰/۶۸	۰/۰۵	۱۲/۶۳	۰/۴۶	هنگام مطالعه اعتماد به نفس پیدا می‌کنم. A
	۱۰۴	۰/۵۳	۰/۵۸	۰/۰۵	۱۰/۴۵	۰/۳۴	فکر رسیدن به اهداف یادگیری، برایم الهام بخش است. M
	۱۱۳	۰/۵۴	۰/۵۹	۰/۰۵	۱۰/۷۴	۰/۳۵	اعتماد به نفس من به من انگیزه می‌دهد. M
زیرمقیاس غرور مربوط به یادگیری	۱۰۷	۰/۵۹	۰/۶۲	۰/۰۵	۱۰/۹۳	۰/۳۸	به توانایی خودم افتخار می‌کنم. C
	۱۲۲	۰/۵۶	۰/۵۰	۰/۰۷	۸/۵۷	۰/۲۵	وقتی مسئله مشکلی را در خلال مطالعه حل می‌کنم، قلبم با غرور می‌تپد. P
	۱۲۹	۰/۶۲	۰/۵۲	۰/۰۷	۸/۹۸	۰/۲۷	چون از موفقیت‌هایم احساس غرور می‌کنم، بسیار برانگیخته هستم. M
	۱۳۵	۰/۶۰	۰/۵۴	۰/۰۶	۹/۳۶	۰/۳۰	وقتی کارم را عالی انجام می‌دهم، احساس غرور می‌کنم. P
	۱۴۴	۰/۶۸	۰/۶۴	۰/۰۶	۱۱/۶۴	۰/۴۱	به خودم افتخار می‌کنم. A
	۱۵۲	۰/۶۷	۰/۶۶	۰/۰۶	۱۱/۷۸	۰/۴۳	فکر می‌کنم حق دارم به موفقیت‌های خود در مطالعه افتخار کنم. C

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیراستاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس مربوط به خشم نسبت به یادگیری	۸۴	۰/۷۲	۰/۵۹	۰/۰۷	۱۱/۰۶	۰/۳۰	چون حجم مطالب درسی مرا کلافه می‌کند، حتی نمی‌خواهم مطالعه را آغاز کنم. M.
	۹۰	۰/۷۹	۰/۶۵	۰/۰۶	۱۲/۴	۰/۴۲	وقتی مجبورم مطالعه کنم، عصبانی می‌شوم. A.
	۹۲	۰/۸۰	۰/۳۸	۰/۱۲	۶/۵۵	۰/۱۴	از این‌که مجبورم زیاد مطالعه کنم، عصبانی هستم. C.
	۱۰۰	۰/۷۲	۰/۵۶	۰/۰۷	۱۰/۵۲	۰/۳۱	آنقدر عصبانی هستم که دوست دارم کتاب درسی را از پنجره به بیرون بیندازم. M.
	۱۰۶	۰/۸۰	۰/۶۲	۰/۰۷	۱۱/۷۷	۰/۳۱	وقتی برای مدت طولانی پشت میز می‌نشینم، ناراحتی و عصبانیت مرا بی‌قرار می‌کند. P.
	۱۱۵	۰/۷۹	۰/۷۵	۰/۰۵	۱۵/۰۷	۰/۵۶	مطالعه مرا خشمگین می‌کند. A.
	۱۲۱	۰/۷۸	۰/۷۵	۰/۰۵	۱۵/۱۰	۰/۵۷	هرگاه مطالعه می‌کنم، عصبانی می‌شوم. A.
	۱۲۸	۰/۴۴	۰/۳۵	۰/۰۷	۶/۱۱	۰/۱۲	از مطالعه اجباری ناراحت می‌شوم. C.
۱۴۳	۰/۵۱	۰/۴۹	۰/۰۶	۸/۸۱	۰/۲۴	پس از هر مطالعه ممتد، آنقدر عصبانی هستم که دچار تنش می‌شوم. P.	

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیراستاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجدور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس اضطراب مربوط به یادگیری	۸۲	۰/۶۱	۰/۵۲	۰/۰۶	۹/۳۹	۰/۲۷	آنقدر عصبی هستم که حتی نمی‌خواهم مطالعه را آغاز کنم. M.
	۸۵	۰/۶۴	۰/۵۲	۰/۰۷	۹/۳۹	۰/۲۷	وقتی مجبور می‌شوم مطالعه کنم، ناراحت می‌شوم. P.
	۸۶	۰/۷۵	۰/۵۹	۰/۰۷	۱۰/۹۱	۰/۳۵	وقتی به کتاب‌هایی نگاه می‌کنم که باید آن‌ها را مطالعه کنم، مضطرب می‌شوم. A.
	۹۶	۰/۵۸	۰/۵۰	۰/۰۶	۸/۹۹	۰/۲۵	نگرانم که آیا از پس همه کارهایم بر می‌آیم یا نه. C.
	۱۰۲	۰/۵۳	۰/۴۳	۰/۰۷	۷/۵۳	۰/۱۸	در خلال مطالعه، دوست دارم به چیز دیگری توجه کنم تا اضطرابم کمتر شود. M.
	۱۱۱	۰/۴۶	۰/۳۶	۰/۰۷	۶/۲۳	۰/۱۳	با تمام شدن وقت، قلبم به تپش می‌افتد. P.
	۱۱۸	۰/۶۷	۰/۶۵	۰/۰۵	۱۲/۳۵	۰/۴۲	هنگام مطالعه، عصبی و بی‌قرار می‌شوم. A.
	۱۲۵	۰/۷۳	۰/۵۸	۰/۰۷	۱۰/۷۳	۰/۳۴	از این درس می‌ترسم، زیرا به طور کامل آن را نمی‌فهمم. C.
	۱۳۲	۰/۵۹	۰/۴۹	۰/۰۷	۸/۸۴	۰/۲۶	نگرانی از تمام نشدن مطالب، مرا می‌ترساند. P.
	۱۴۱	۰/۶۰	۰/۵۵	۰/۰۶	۰/۷۳	۰/۳۰	نگرانم که مطالب درسی را خوب فهمیدم یا نه. C.
	۱۴۷	۰/۷۳	۰/۵۶	۰/۰۷	۱۰/۲۶	۰/۳۱	وقتی نمی‌توانم از عهده درس‌هایم برآیم، احساس ترس می‌کنم. A.

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیر استاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس شرم مربوط به یادگیری	۸۹	۰/۵۱	۰/۴۱	۰/۰۷	۷/۱۱	۰/۱۷	از تنبلی خودم در به تعویق انداختن های مکرر درس هایم خجالت می کشم C.
	۹۹	۰/۸۷	۰/۶۴	۰/۰۷	۱۲/۰۳	۰/۴۱	خجالت می کشم که نمی توانم ساده ترین جزئیات را درک کنم C.
	۱۰۵	۰/۸۱	۰/۶۴	۰/۰۷	۱۲/۰۱	۰/۴۱	احساس خجالت می کنم، زیرا به اندازه دیگران در مطالعه تبحر ندارم C.
	۱۱۴	۰/۸۱	۰/۶۳	۰/۰۷	۱۱/۹۰	۰/۴۰	وقتی کسی متوجه می شود چه قدر کم می فهمم، نمی گذارم چشمم به چشمش بیفتد P.
	۱۲۰	۰/۷۲	۰/۶۳	۰/۰۶	۱۱/۷۹	۰/۳۹	وقتی جواب سؤال مربوط به مطالب کلاس را نمی دانم، از خجالت قرمز می شوم P.
	۱۲۷	۰/۶۴	۰/۶۰	۰/۰۶	۱۱/۲۰	۰/۳۶	احساس خجالت می کنم A.
	۱۳۴	۰/۷۰	۰/۵۷	۰/۰۷	۱۱/۵۰	۰/۳۳	از این که نمی توانم مطالب را به طور کامل برای دیگران توضیح دهم، خجالت می کشم C.
	۱۳۸	۰/۸۷	۰/۷۰	۰/۰۶	۱۳/۷۰	۰/۵۰	وقتی می بینم توانایی ندارم، احساس خجالت می کنم C.
	۱۴۲	۰/۷۰	۰/۶۰	۰/۰۶	۱۱/۲۴	۰/۳۷	چون مشکلات زیادی با مطالب درسی داشته ام، از بحث پیرامون آن ها خودداری می کنم M.
	۱۴۸	۰/۷۷	۰/۵۹	۰/۰۷	۱۰/۸۷	۰/۲۵	ضعف های حافظه ام مرا کلافه می کند C.
۱۵۱	۰/۵۹	۰/۴۸	۰/۰۷	۸/۶۲	۰/۲۳	وقتی نمی توانم چیزی را بفهمم، نمی خواهم، کسی آن را بداند M.	

مقیاس	پارامتر سؤال	بار عاملی غیراستاندارد (b)	بار عاملی استاندارد شده (B)	خطای معیار برآورد شده	T	مجذور همبستگی چندگانه	سؤالات پرسشنامه A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی
زیرمقیاس نامیدی مربوط به یادگیری	۹۱	۰/۷۴	۰/۵۸	۰/۰۷	۱۰/۸۴	۰/۳۴	نداشتن اعتماد به نفس، حتی پیش از آغاز مطالعه، مرا خسته و ناتوان می‌کند. P.
	۹۵	۰/۶۱	۰/۵۳	۰/۰۶	۹/۶۹	۰/۲۸	وقتی درباره تحصیلم فکر می‌کنم احساس ناامیدی می‌کنم. A.
	۱۰۱	۰/۸۱	۰/۶۴	۰/۰۷	۱۲/۳۰	۰/۴۲	ناامیدی من همه توانم را از من می‌گیرد. A.
	۱۰۸	۰/۵۱	۰/۵۸	۰/۰۷	۹/۲	۰/۳۴	چنان احساس ناتوانی می‌کنم که نمی‌توانم تمام تلاشم را صرف مطالعاتم کنم. M.
	۱۱۶	۰/۵۸	۰/۵۲	۰/۰۶	۹/۵۰	۰/۲۷	کاش می‌توانستم انصراف دهم چون نمی‌توانم از پس آن برآیم. M.
	۱۲۳	۰/۷۵	۰/۶۷	۰/۰۶	۱۲/۸۸	۰/۴۵	به این نتیجه رسیده‌ام که توان تسلط بر این مطالب درسی را ندارم. C.
	۱۳۰	۰/۶۱	۰/۵۷	۰/۰۶	۱۰/۴۷	۰/۳۲	احساس ناتوانی می‌کنم. A.
	۱۴۵	۰/۵۷	۰/۴۹	۰/۰۶	۸۰/۸	۰/۲۴	پس از هر مطالعه به این نتیجه می‌رسم که توانایی ندارم. C.
	۱۴۹	۰/۸۵	۰/۶۴	۰/۰۷	۱۲/۱۴	۰/۴۱	این واقعیت که هرگز مطالب درسی را یاد نخواهم گرفت، مرا دل‌سرد می‌کند. C.
	۱۵۳	۰/۷۱	۰/۶۳	۰/۰۶	۱۲	۰/۴۰	احساس تسلیم شدن دارم. A.
۱۵۵	۰/۸۷	۰/۶۹	۰/۰۶	۱۳/۵۰	۰/۴۸	نگرانم، زیرا توان کافی برای مطالعاتم ندارم. C.	

سؤالات پرسشنامه	مجذور همبستگی	T	خطای معیار برآورد شده	بار عاملی استاندارد شده (B)	بار عاملی غیراستاندارد (b)	پارامتر سؤال	مقیاس
سؤالات پرسشنامه: A، C، M و P، معرف چهار بعد: عاطفی، شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی	چندگانه						
چون بی حوصله هستم، علاقه‌ای به یادگیری ندارم. M.	۰/۳۲	۱۰/۵۹	۰/۰۷	۰/۵۷	۰/۷۱	۸۷	زیرمقیاس خستگی از یادگیری
ترجیح می‌دهم این کارکسل کننده را به فردا موکول کنم. M.	۰/۲۸	۹/۷۵	۰/۰۷	۰/۵۳	۰/۶۴	۹۳	
چون بی حوصله هستم، از نشستن پشت میز خسته می‌شوم. P.	۰/۳۸	۱۱/۶۹	۰/۰۶	۰/۶۲	۰/۷۱	۹۷	
مطالب درسی آن قدر مرا کسل می‌کنند که به طور کامل احساس ناتوانی می‌کنم. P.	۰/۵۰	۱۴/۲	۰/۰۶	۰/۷۱	۰/۸۰	۱۰۳	
در خلال مطالعه، حواسم پرت است. C.	۰/۲۲	۸/۶۰	۰/۰۷	۰/۴۷	۰/۵۸	۱۰۹	
مطالب درسی مرا تا حد مرگ کسل می‌کند. A.	۰/۳۸	۱۱/۶۰	۰/۰۷	۰/۶۱	۰/۷۸	۱۱۲	
در خلال مطالعه مطالب درسی کسل کننده، به این فکر می‌کنم که زمان چه قدر کند می‌گذرد. C.	۰/۲۶	۹/۲۲	۰/۰۶	۰/۵۱	۰/۵۹	۱۱۹	
در خلال مطالعه خوابم می‌آید، زیرا خیلی کسل کننده است. P.	۰/۴۰	۱۲/۱۳	۰/۰۷	۰/۶۴	۰/۸۱	۱۲۶	
مطالعه دروس کلاس، مرا کسل می‌کند. A.	۰/۴۳	۱۲/۵۵	۰/۰۵	۰/۶۵	۰/۶۹	۱۳۳	
مطالعه کردن، کسل کننده و ملال آور است. A.	۰/۵۴	۱۴/۶۲	۰/۰۶	۰/۷۳	۰/۸۱	۱۳۷	
مطالب درسی آن قدر کسل کننده است که به خیال پردازی پناه می‌برم. C.	۰/۴۴	۱۲/۸۵	۰/۰۶	۰/۶۶	۰/۸۲	۱۴۰	

جدول ۳ برخی پارامترها، شامل بار عاملی غیراستاندارد، بار عاملی استاندارد شده، خطای معیار برآورد، ارزش T و مجذور همبستگی چندگانه را گزارش می‌دهد؛ این پارامترها به این موضوع اشاره می‌کند که آیا سؤالات هر زیرمقیاس مناسبند یا خیر. ارزش T در این جدول نشان می‌دهد همه بارهای عاملی سؤال‌ها در سطح ( $P < 0.01$ ) معنادار است. براساس جدول ۳ و

هماهنگ با مدلی که جدول ۲ گزارش می‌کند و مؤید برازندگی و مناسب بودن مدل است، پارامترهای اندازه‌گیری سازه‌ها مناسب تشخیص داده می‌شوند.

مقادیر پارامتر استاندارد شده، نشان می‌دهند قدرت بار عاملی هر سؤال بر عامل زیرمقیاس‌های گوناگون چه قدر است و این که هر سؤال چه میزان از واریانس زیرمقیاس را تبیین می‌کند. هر چه قدر بار عاملی بزرگ‌تر باشد، واریانس بهتری را تبیین می‌کند و در مجموع این بارهای عاملی، واریانس کل هر زیرمقیاس را نشان می‌دهند. مقادیر  $t$  که از ۲ بزرگترند، معناداری این سهم را نشان می‌دهند.

همه مواردی که در سطح ( $P < 0.01$ ) گزارش شده‌اند، معنادارند؛ این ضرایب در واقع معیار قدرت همبستگی خطی و مجذور همبستگی چندگانه معرف واریانس تبیین شده‌اند. در این جدول همه سؤال‌های پرسشنامه، به تفکیک هر زیرمقیاس مشخص ارائه شده‌اند. ۸ زیرمقیاس مربوط به هیجان‌های مربوط به کلاس و ۸ زیرمقیاس مربوط به یادگیری است. در ضمن این مطلب که هر سؤال کدام واکنش هیجانی (شامل انگیزش، عاطفی، شناختی و فیزیولوژیکی) را ارزیابی می‌کند، با حروف C، A، M، و P مشخص شده است. در مجموع، این نتایج تبیین می‌کنند که پرسشنامه با توان به نسبت بالا، از عهده ارزیابی هیجان‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بر می‌آید و همه پارامترهای لازم برای مناسب و خوب بودن یک ابزار را دارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

اغراق‌آمیز نیست که بگوییم هیجان‌های تحصیلی، در پژوهش‌های روانشناختی، حوزهای کشف نشده، به شمار می‌آیند (گوئتز، فرینزل و هال، ۲۰۰۸). علاوه بر پژوهش‌هایی که به طور گسترده از دهه ۱۹۷۰ در زمینه اضطراب امتحان انجام گرفته‌اند و برخی پژوهش‌ها که مربوط به هیجان‌های مبتنی بر اسناد است، پژوهشی در این زمینه به چشم نمی‌خورد. با این حال گوئتز، فرینزل و پکران (۲۰۰۶) دلایل چهارگانه‌ای را که اهمیت هیجان‌های دانش‌آموزان را نشان می‌دهد، برمی‌شمارند؛ از جمله این دلایل، ارتباط مستقیم و تنگاتنگ هیجان‌های تحصیلی با بهزیستی دانش‌آموز، تأثیر هیجان‌ها بر کیفیت یادگیری و پیشرفت تحصیلی، اثر بنیادین هیجان‌ها بر کیفیت ارتباطات در کلاس و نقشی است که به طور کلی در پیشبرد فرآیند تحصیلی دارند.

پژوهش حاضر بر این اساس و با توجه به اهمیت موضوع هیجان‌های تحصیلی، برخی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه هیجان‌ها پیشرفت تحصیلی دانش‌آموز را، که پکران، گوئتز، تیتز، و پری (۱۹۹۲، ۲۰۰۲a، ۲۰۰۵) طراحی کرده، و ساخته‌اند، مطالعه می‌کند. پکران، گوئتز

و پری (۲۰۰۵) برخی ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار که معتبر بودن پرسشنامه را نشان می‌دهد، گزارش کرده است. در پژوهش‌های گوناگون دیگری مانند پژوهش گوئتز (۲۰۰۴)، مالفتر (۱۹۹۹) به نقل از پکران، گوئتز و پری، (۲۰۰۵)، پکران، گوئتز، و پری (۲۰۰۴) و تیتز (۲۰۰۱) گزارش‌هایی از تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی و سایر پارامترهای مربوط نیز ارائه شده است، که از مناسب بودن ابزار حکایت می‌کند. در این پژوهش برای برآورد پایایی پرسشنامه AEQ ضرائب آلفای کرونباخ محاسبه شد.

نتایج نشان می‌دهد این پرسشنامه، همسانی درونی بالایی دارد و با توجه به این که نمره کل ندارد و مجموعه‌ای از زیرمقیاس‌های گوناگون است و نتایج پایایی (آلفای کرونباخ) هر زیرمقیاس آن گزارش شده است؛ این نتایج در جدول ۱ همراه با نتایج پایایی پکران، گوئتز و تیتز (۲۰۰۲a) آمده است. بنابراین با توجه به این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت تحصیلی در نمونه ایرانی، پایایی و همسانی درونی قابل قبول و بالایی دارد.

پژوهش حاضر همسو با پژوهش‌های متعددی که برای تأیید تحلیل عاملی این ابزار در سایر کشورها انجام گرفته است، روش تحلیل عاملی تأییدی برای بررسی روایی سازه زیرمقیاس‌های گوناگون پرسشنامه AEQ در نمونه دانشجویان ایرانی به کار رفته است.

نتایج جدول ۲ تأیید می‌کند داده‌ها با ساختار عاملی معین شده، هماهنگ است و روایی سازه مطلوب و قابل اعتمادی را عرضه می‌کند و بنابراین برازندگی مدل عاملی که پکران، گوئتز و پری (۲۰۰۴ و a ۲۰۰۲) گزارش کرده است تأیید می‌شود. به سخن دیگر می‌توان گفت داده‌های این پژوهش با مدل هماهنگی دارد و همه شاخص‌های برآورد شده، نشان می‌دهد مدل برازش خوبی با داده‌ها دارد.

بخش دیگری از پژوهش، برخی پارامترهای دیگر مانند بار عاملی استاندارد شده و مجذور همبستگی‌های چندگانه (جدول ۳) برای ارزیابی این که آیا سؤالات پرسشنامه مناسب انتخاب شده‌اند، را مورد بررسی قرار داد؛ این یافته نشان می‌دهد تمام سؤالات پرسشنامه در زیرمقیاس‌های گوناگون، میزان قابل ملاحظه‌ای از بار عاملی زیرمقیاس‌ها را نشان می‌دهند و هر سؤال می‌تواند قسمتی از واریانس کل را در هر زیرمقیاس تبیین کند؛ اما از آن جا که اگر مقادیر  $t$  بزرگ‌تر از ۲ باشند، معنادار است و برخی سؤالات بر عامل‌ها، بار عاملی کم‌تر از  $0/3$  یا نزدیک به این مقدار هستند؛ اما با این حال از لحاظ آماری معنادار می‌باشند.

بارهای عاملی کم‌تر از  $0/3$  و یا نزدیک به  $0/3$  ضریب پایین هستند و در برآورد واریانس کل هر زیرمقیاس سهم ناچیزی دارند و که حذف آن‌ها از هر زیرمقیاس احتمالاً مناسب است

(نانلی، ۱۹۷۸). این ضرائب پائین، شامل سؤال ۱ (مربوط به زیرمقیاس لذت از کلاس درس)، سؤال ۸۰ (مربوط به زیرمقیاس غرور نسبت به کلاس درس)، سؤال ۲۹ (مربوط به زیرمقیاس خشم نسبت به کلاس درس)، سؤالات ۲۱، ۳۱، ۳۲ (مربوط به زیرمقیاس اضطراب نسبت به کلاس درس)، سؤالات ۵۷ و ۶۱ (مربوط به خستگی از کلاس درس) و سؤال ۱۲۸ (مربوط به زیرمقیاس خشم نسبت به یادگیری) است.

میزان پایین ضرایب در این سؤالات ممکن است به علت دقت نداشتن در ترجمه آن‌ها و یا متفاوت بودن بافت و زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی باشد، بنابراین سؤال سهم ناچیزی در برآورد زیرمقیاس‌های موردنظر ایفا کرده است.

یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش‌های مرتبط همخوانی و همسویی دارد، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مطالعات و تلاش‌های علمی پکران و همکاران در زمینه تهیه و تدوین پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی، نتیجه بخش بوده است و این پرسشنامه، ابزار معتبر و مفیدی است که می‌تواند هیجان‌های متعدد دانش‌آموزان را در زمینه‌های تحصیلی و در فرهنگ‌ها و جوامع گوناگون ارزیابی کند؛ براین اساس مطالعه مبانی نظری و تهیه سؤال‌ها و کاربرد آن‌ها در مطالعات مقدماتی و در نهایت ارائه پرسشنامه نهایی پکران و همکاران با ظرافت و دقت علمی انجام گرفته است و ویژگی‌های روان‌سنجی برآورد شده در این مطالعه و مطالعات دیگر، این مدعا را تأیید می‌کند.

همان‌گونه که در قسمت‌های پیشین ذکر شد، از ویژگی‌های مهم و بارز این پرسشنامه، آن است که مجموعه هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان را در موقعیت‌های متفاوت ارزیابی می‌کند و این موضوع اهمیت، اعتبار و بی‌همتایی پرسشنامه را نشان می‌دهد. این هیجان‌ها که در موقعیت‌های گوناگون تحصیل ظاهر می‌شوند، نقش مهم و قابل توجهی در فرایند تحصیل ایفا می‌کنند و معمولاً به عنوان متغیر میانجی (پکران، ۲۰۰۶)، نقش تسهیل‌کننده یا مانع‌ساز دارند.

پژوهش‌های متعدد نیز رابطه آن را با متغیرهایی مانند انگیزش تحصیلی و خودگردانی و راهبردهای شناختی و فراشناختی (تلگین، پکران، و هال، ۲۰۰۵)، و حتی بهزیستی روان‌شناختی (پری، لدکیچ و پکران، ۲۰۰۵) نشان داده‌اند. بنابراین این پرسشنامه شرایط را برای انجام دادن پژوهش‌های گوناگون برای بهبودی و ارتقاء کیفیت تعلیم و تربیت و زمینه ایجاد محیط یادگیری مطلوب و جذاب برای فراگیران فراهم می‌کند.

در جمع‌بندی نهایی، با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که همسو با نتایج

پژوهش‌های پکران، گوئتز و تیتز (۲۰۰۲a)، پکران، گوئتز و پری (۲۰۰۴) و مالفنتر (۱۹۹۹)، به نقل از پکران، گوئتز و پری، (۲۰۰۵)، پرسشنامه با کمترین تغییر و حذف احتمالی برخی سؤالات، ساختار خود را حفظ می‌کند. بنابراین، تفاوت‌های فرهنگی و نژادی و تجارب گوناگونی دانش‌آموزان ایرانی، سبب نشده است که هیجان‌های پیشرفت تحصیلی در مقایسه با دانش‌آموزان انگلیسی و آلمانی زبان، متفاوت ارزیابی شوند. بنابراین می‌توان گفت پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت تحصیلی روایی و پایایی مناسبی در نمونه ایرانی دارد و می‌تواند به عنوان ابزاری برای ارزیابی هیجان‌های مختلف تحصیلی دانش‌آموزان در زمینه‌های یادگیری و کلاس به کار رود.

## منابع

- Ashby, F. G., Isen, A. M., & Turken, A. U. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. **Psychological Review**, 106, 529–550.
- Csikszentmihalyi, M. (2000). Beyond boredom and anxiety. **San Francisco, CA: Jossey-Bass.**
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. **American Psychologist**, 56, 218–226.
- Goetz, T. & Frenzel, A. & Hall, N. & Pekrun, R. (2008). Antecedents of academic emotions: Testing the internal/external frame of reference model for academic enjoyment. **Contemporary Educational Psychology** 33, 9–33.
- Goetz, T., Frenzel, A., Pekrun, R., & Hall, N. (2006). Emotional intelligence in the context of learning and achievement. In R. Schulze & R. D. Roberts (Eds.), **Emotional intelligence: An international handbook (pp. 233–253). Cambridge, MA: Hogrefe & Huber.**
- Goetz, T., Zirngibl, A., Pekrun, R., & Hall, N. C. (2003). Emotions, learning and achievement

from an educational-psychological perspective. In **P. Mayring & C. v. Rhoeneck, (Eds.)**.

- Kleine, M., Goetz, T., Pekrun, R., & Hall, N. (2005). The structure of students' emotions experienced during a mathematical achievement test.

**International Reviews on Mathematical Education, 37, 221-225.**

- Nunnally, J. C. (1978). **Psychometric theory**. (znd-ed.) New York: Mc Graw Hill Pook Co.

- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. **Educational Psychology Review, 18, 315–341.**

- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. **Journal of Educational Psychology, 98, 583–597.**

- Pekrun, R. (2005). Progress and open problems in educational emotion research. **Learning and Instruction, 15, 497–506.**

- Pekrun, R., Goetz, T., & Perry, R. P. (2005). Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). User's manual. Munich, Germany: **Department of Psychology, University of Munich.**

- Pekrun, R., Goetz, T., Perry, R.P., Kramer, K., & Hochstadt, M. (2004). Beyond test anxiety: Development and validation of the Test Emotions Questionnaire (TEQ). **Anxiety, Stress and Coping, 17, 287-316.**

- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R.P. (2002a). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of quantitative and qualitative research. **Educational Psychologist, 37, 91-106.**

- Pekrun, R., Götz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002,b). A social cognitive, control-value theory of achievement emotions: Social antecedents and achievement effects of students' domain-related emotions.

**Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, Louisiana.**

- Pekrun, R. (2000). A social cognitive, control-value theory of achievement emotions. In J. Heckhausen (Ed.), **Motivational psychology of human development (pp. 143-163)**. Oxford, UK: Elsevier.

- Pekrun, R. (1988). Emotion, Motivation und Persönlichkeit [Emotion, motivation and personality]. **Munich/Weinheim: Psychologie Verlags Union.**

- Pekrun, R. (1992). The impact of emotions on learning and achievement: Towards a theory of cognitive/motivational mediators. **Applied Psychology: An International Review, 41, 359–376.**

- Perry, R.P., Hladkyj, S., Pekrun, R.H., Clifton, R.A., & Chipperfield, J.G. (2005). Perceived academic control and failure in college students: A three-year study of scholastic attainment. **Research in Higher Education, 46, 535-569.**

- Roseman, I. J. (2001). A model of appraisal in the emotion system: Integrating theory, research, and applications. In K. R. Scherer, A. Schorr & T. Johnstone (Eds.), **Appraisal processes in emotion. Oxford, UK: Oxford University Press (pp. 68–91).**

- Scherer, K. R., Schorr, A., & Johnstone, T. (Eds.). (2001). **Appraisal processes in emotion. Oxford, UK: Oxford University Press.**

- Tellegen, A., Watson, D., & Clark, L. A. (1999). On the dimensional and hierarchical structure of affect. **Psychological Science, 10, 297–303.**

- Zeidner, M. (1998). **Test anxiety.** The state of the art. New York: Plenum.