



«نشریه علمی-پژوهشی آموزش و ارزشیابی»

سال دهم - شماره ۳۹ - پاییز ۱۳۹۶

ص. ص. ۱۳۵-۱۴۹

## نقش ارزشیابی الکترونیکی بر میزان اضطراب امتحان در دانش‌آموزان

فرانک موسوی<sup>\*۱</sup>

زینب پاکزاد<sup>۲</sup>

مسلم صفدری<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۶/۲۷

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۶/۰۲/۱۶

### چکیده

اضطراب نوعی تشویش و نگرانی است و یک حالت فیزیولوژیکی و روانی است که با علائم جسمی، هیجانی، شناختی و رفتاری مشخص می‌شود. اکثر دانش‌آموزان و دانشجویان قبل از امتحان دچار درجاتی از اضطراب می‌شوند که می‌توان از روش‌های مختلف از جمله ارزشیابی الکترونیکی به‌عنوان یک روش بسیار مؤثر و مفید جهت کاستن این اضطراب استفاده نمود. این مطالعه با هدف بررسی نقش ارزشیابی الکترونیکی بر میزان اضطراب دانش‌آموزان صورت پذیرفت. روش پژوهش شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دختر مقطع دوم متوسطه شهرستان هرسین در سال تحصیلی ۱۳۹۵ بودند. روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای، تعداد ۳۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل). برای گردآوری داده‌ها از دو پرسشنامه آزمون‌های الکترونیکی محقق ساخته و سنجش اضطراب امتحان کودکان و نوجوانان ابوالقاسمی و همکاران (۲۰۰۰) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل در قالب آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که کاربرد ارزشیابی الکترونیکی بر کاهش اضطراب دانش‌آموزان مورد مطالعه مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد بین گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون، تفاوت معنی‌دار یافت شد ( $p=0.001$ ). همچنین بین گروه‌ها از لحاظ اضطراب امتحان تفاوت معنی‌دار یافت شد ( $p<0.05$ ). یافته‌های این پژوهش حاکی از تأثیر موفقیت‌آمیز بودن ارزشیابی الکترونیکی در کاهش اضطراب می‌باشد و از آن می‌توان به‌عنوان یک روشی مطمئن جهت کاهش اضطراب قبل از امتحان استفاده نمود.

**واژگان کلیدی:** ارزشیابی، آزمون الکترونیکی، اضطراب امتحان، دانش‌آموزان

۱ - گروه مدیریت آموزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران

۲ - کارشناسی‌ارشد تکنولوژی آموزشی، دبیر آموزش و پرورش، هرسین، ایران

۳ - کارشناسی‌ارشد تکنولوژی آموزشی، دبیر آموزش و پرورش، هرسین، ایران

\* نویسنده مسئول frnkmosavi@yahoo.com

## The Role of Electronic Testing on Reducing Students' Test Anxiety

Faranak Mousavi  
Zainab Pakzad  
Moslem safdari

Date of receipt: 2016.09.17

Date of acceptance: 2017.05.06

### Abstract

Anxiety is a displeasing feeling of fear and worry associated with a psychological and physiological state of somatic, emotional, cognitive, and behavioral complications. Most students experience some degree of anxiety prior to their examinations. Among various non-drug methods, electronic test can be used as a beneficial method to reduce anxiety level. The present study was conducted to analyze the effectiveness of electronic test reducing students' test anxiety. The study was quasi experimental, with pre test, pos test, and control group. The statistical population of the syudy included all female students, studing in the second grade high schools in Hersin during the academic year 2016-2017. 30 students were selected through multi-stage random sampling. The instruments used were researcher-made electronic tests and Abolghasemi et al.'s test anxiety questionnaire. The analysis of the data conducting covariance analysis showed that employing electronic tests reduced the participants' anxiety. The results revealed a significant difference between the control group and the experiment group in the post test ( $p=0/001$ ). There were also significant differences between groups in the subscales of test anxiety ( $p<0/05$ ). The results indicated that electronic test, can have beneficial effects on reducing anxiety and can be used as a reliable method to reduce anxiety before the exam.

**Keywords:** electronic test, test anxiety, students

## مقدمه

یکی از نگرانی‌ها و دغدغه‌های نظام آموزشی و استادان و مدرسین و به ویژه دانش‌آموزان مسئله اضطراب امتحان است. این مشکل در همه سطوح آموزشی از ابتدایی تا دانشگاه مطرح است و بی تردید، تغییر انتظارات از نظام های آموزشی، دلالت‌هایی را در اجزاء عناصر و مأموریت‌های نظام‌های آموزشی، خواهد داشت (کانو وهمکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). تحقیقات نظام دار در زمینه اضطراب امتحان به منزله ی یک پدیده مهم شناختی، هیجانی به پژوهش‌های ساراسون و مندler باز می گردد، از نظر این محققین، موقعیت امتحان دو نوع سائق را فرا می خواند در ابتدا سائق های مربوط به تکلیف برانگیخته می شوند و سپس سائق های مربوط به اضطراب آموخته شده به صورت رفتارهای نامربوط به تکلیف فراخوانده می شوند (ساراسون و مندler<sup>۲</sup>، ۱۹۵۲).

از نظر سارادسون و دیویدسن، اضطراب امتحان نوعی دل مشغولی ذهنی است که با خودکم انگاری و تردید درباره توانایی‌های خود مشخص می‌شود و غالباً به ارزیابی شناختی، منفی بافی، عدم تمرکز حواس و واکنش‌های فیزیولوژیکی نامطلوب و افت عملکردتحصیلی منجر می‌شود (سارادسون و دیویدسن<sup>۳</sup>، ۱۹۶۶). گیودلاولادلو<sup>۴</sup> اضطراب امتحان را نوعی واکنش ناخوشایند و هیجانی نسبت به موقعیت ارزیابی در مدرسه و کلاس درس تعریف کرده اند(گیودلاولادلو، ۱۹۹۸). عده ای دیگر از نظریه پردازان معتقدند اضطراب امتحان با عادت های مطالعه ای نامناسب و ناکافی و نقایص توجهی، عملکرد و پیشرفت تحصیلی، اضطراب خصیصه‌ای، شخصیت و اعتماد به نفس، افکار منفی بیشتر و ارزشیابی‌های مثبت‌تر همبستگی دارد(کاسدی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴).

دانش‌آموزانی که دارای نمرات بالای اضطراب امتحان هستند تنها با دیدن چند سؤال اول در مورد کل امتحان قضاوت عجولانه ای دارند در حالی که دانش‌آموزان دارای نمرات پایین اضطراب امتحان، قضاوت را تا آخر امتحان به تعویق می اندازند(هانگ و کارستنسون<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲). همچنین پژوهش‌های (بمبوتی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹) مؤید این مطلب است که اضطراب امتحان به برانگیختگی روانشناختی و رفتارهای همراه با نگرانی در مورد شایستگی در امتحان اشاره می کند.

سافر<sup>۸</sup> (۲۰۰۸) معتقد است یادگیرندگان با اضطراب امتحان اغلب زمان بیشتری نسبت به همکلاسی های خود صرف مطالعه می کنند ولی به توانایی های خود اطمینان ندارند، احساس عدم کفایت می کنند و خود را مستعد ابتلا به شکست می دانند. یکی از عناصر مهم نظام آموزشی برای حل معضل اضطراب

1. Konno., Mishmi, K, Nishikawa, T, Ouida

2. Sarason S B, Mandler G

3. Sarason SB, Davidson KS

4. Guida F, Ludlow J

5. Cassady JC

6. Hong E, Karstenson L

7. Bembutty, H.

8. Soffer

امتحان و کاهش آن در دانش‌آموزان، تغییر در الگوهای برنامه درسی می‌باشد و ضرورت این تغییر در برنامه‌ریزی در کنفرانس ۲۰۰۱ مورد تأیید و تأکید قرار گرفت و مسلماً یکی از قسمت‌هایی که می‌توان در برنامه‌ریزی به آن اشاره کرد و ادعا نمود که تغییرات مذکور در این مورد باید اعمال گردد، ارزشیابی تحصیلی می‌باشد (گاری چنگ و جولیان چاو، ۲۰۱۲).

شاید اولین کوشش رسمی در زمینه ارزشیابی را بتوان از سال ۱۸۴۵ در نظر گرفت که در آن عملکرد مدارس بوستون آمریکا مورد ارزشیابی قرار گرفت (لاو ولی، ۲۰۰۷). این کوشش از آن رو اهمیت دارد که استفاده از نمره‌های دانش‌آموزان به عنوان داده‌های ارزشیابی به کار گرفته شد. شیوه‌ای که هنوز هم اهمیت خود را کاملاً حفظ کرده است؛ لذا اندازه‌گیری نمرات پیشرفت فراگیران به عنوان جزء لاینفک ارزشیابی آموزشی در نظر گرفته می‌شود نه خود ارزشیابی (هانگ و کارستنسسون، ۲۰۰۲). در سال‌های اولیه ۱۹۰۰ میلادی رابرت ثرندایک که به عنوان پدر جنبش آزمون‌های تربیتی نامیده شده کوشش کرد تا دست اندرکاران تعلیم و تربیت را با ارزش‌سنجش و اندازه‌گیری در تغییرات رفتار انسانی آشنا کند. این جنبش در طول دو دهه اول بیستم در آمریکا گسترش و پالایش یافت (فلاکس من، باند و کاج، ۲۰۱۴). یکی از انواع ارزشیابی‌های آموزشی ارزشیابی‌های الکترونیکی یا (آزمون آنلاین<sup>۱</sup>) می‌باشد. آزمون آنلاین به طور معمول به شکل پایگاه داده‌ای از سوالات چند گزینه‌ای که با دسترسی امن، روی اینترنت فرستاده می‌شود، دیده می‌شود. هرچند سوالات چند گزینه‌ای به طور معمول شکلی از ارزیابی روی اینترنت دیده می‌شوند، اما برنامه‌های نرم‌افزاری زیادی همچنین هستند که قابلیت سوالات جای خالی، جور کردنی و تشریحی را دارند و برخی دیگر حتی توانایی تولید آزمون‌هایی با به کارگیری انواعی از ابزارهای چند رسانه‌ای را دارند (امامی، ۲۰۱۴). در ارزیابی دانش‌آموزان با آزمون آنلاین نگرانی‌هایی وجود دارد. یکی از نگرانی‌ها کمبود منابع است؛ به طور خاص مربوط به سخت افزار، نرم افزار و تخصص فنی که ممکن است مورد نیاز باشد (الکساندرو همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). ارزیابی‌های آنلاین مزایای زیادی نسبت به ارزیابی‌های مداد-کاغذی سنتی دارند تحقیقات نشان می‌دهند که روش‌های سنتی برای مدیریت وقت گیر و پرهزینه هستند (ونگ، ۲۰۱۴). شاید کامل‌ترین آزمون الکترونیکی آنلاین، ارزیابی جامع در تاریخ ۱۹۹۹ بوده است که گزارش کرده اند دانش‌آموزان ادعا داشتند آزمون‌های آنلاین برترند زیرا نسبت به پاسخ با دست خط خود پریشانی کمتری داشتند که این کمک می‌کند که تمرکز بیشتری روی سوال‌های آزمون و دست‌پاچگی خود داشته باشند (کاسادی<sup>۳</sup> و گریدلی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵). در هر نظام

1. Gary Cheng, Juliana Chau

2. Lowe, P.A. & Lee, S.W

3. Hong E, Karstenson L

4. Flaxman, O.E. Bond, F.W. & Koegh, E

5. Online test

6. Alexander, Melody W.; Bartlett, James E.; Truell, Allen D.; Ouwenga, Karen

7. Cathy Weng

8. Cassidy

9. Gridley

آموزشی میزان عملکرد تحصیلی یکی از شاخص‌های موفقیت در فعالیت های علمی است. نتایج پژوهش‌های کوپر<sup>۱</sup> نشان داده که علاوه بر ساختار و محتوای آموزشی کلاس، عوامل گوناگونی از جمله سلامت روان، توانایی‌های شناختی، هیجان‌ها و ویژگی‌های فردی خانوادگی نقش عمده ای در سطح عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارند(کارامن و سلسوک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). جین لین و<sup>۳</sup> و همکارانش (۲۰۰۹) در مطالعه ی موردی خود با عنوان کاربرد ارزشیابی الکترونیکی با هدف اجرای امتحانات آنلاین در کلاس های درس سنتی، به موفقیت امتحانات آنلاین از دیدگاه مربیان و دانش‌آموزان اشاره داشتند. دانش‌آموزان اشاره کردند که امتحانات آنلاین به دلیل ارائه ی فرصت به آن ها برای تکمیل امتحان در یک زمانی که برای آن ها بهتر بود، بهترین راه حل است زیرا توانستند زمانی را انتخاب کنند که اضطراب کمتری دارند، همچنین امتحانات آنلاین می توانند بازخورد فوری از عمل آن ها فراهم کنند. کارمن<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان " بررسی اثر امتحانات آنلاین قابل انعطاف بر تعامل دانش‌آموزان در آموزش الکترونیکی " با هدف بررسی اثر امتحانات آنلاین بر درگیری دانش‌آموزان مربوط به اهداف درس انجام داد و به طور کلی دانش‌آموزان دریافتند که امتحانات آنلاین در شرایط یادگیری مفید هستند. آلپر و پتک<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) پژوهشی با عنوان عملکرد مدت زمان تفاوت بین آزمون آنلاین و کاغذ و مداد انجام دادند که هدف از این مطالعه بررسی اجرای برنامه و مدت زمان تفاوت بین آزمون آنلاین و کاغذ و مداد دانشجویان بود و نتایج نشان داد که هیچ تفاوت معنی‌داری بین عملکرد اضطراب در آزمون آنلاین و کاغذ و مداد وجود ندارد. به عبارت دیگر زمانی که آنها روی آزمون آنلاین صرف می کردند طولانی تر از زمانی بود که در آزمون مداد-کاغذی صرف می کردند. استوول و دان<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) پژوهشی با عنوان تأثیر آزمون‌های آنلاین روی عملکرد امتحان و اضطراب امتحان دانش‌آموزان انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزانی که به طور معمول دارای سطوح بالایی از اضطراب امتحان در کلاس درس را تجربه کردند با شرکت در امتحانات آنلاین اضطراب امتحان کم شد در حالی که عکس آن برای کسانی که اضطراب امتحان پایین در کلاس درس داشتند، درست بود. جاری چنگ چائو<sup>۷</sup> (۲۰۰۷) در پژوهشی به بررسی تأثیر به کارگیری سیستم سنجش الکترونیکی مبتنی بر وب روی یادگیری خودادراکی و پیشرفت تحصیلی و اضطراب پرداخته است. نمونه مطالعه این پژوهش را دانشجویان دو کلاس کامپیوتر سال سوم دبیرستان تشکیل داد. نتایج پژوهش نشان داد که سیستم آزمون الکترونیکی هیچ تأثیر معنی‌داری روی پیشرفت تحصیلی و کاهش اضطراب دانشجویان ندارد. اما به کارگیری این سیستم به طور معنی‌داری باعث ارتقاء عملکرد یادگیری خود-ادراکی می شود.

1. Cooper

2. Karaman, Selcuk

3. Jin Lin, Min; Jee Guo ,Chorng &amp; Hsu, Chia-Er

4. Karaman, Selcuk

5. Alper, Petek

6. Stowell, Dan

7. Gary Cheng, Juliana Cha

در پژوهشی که بدلی و همکاران (۲۰۱۵) با عنوان اثربخشی کارپوشه الکترونیکی بر اضطراب امتحان و عزت نفس دانشجویان انجام دادند نشانگر این بود که استفاده از کارپوشه الکترونیکی دال بر کاهش اضطراب امتحان و افزایش عزت نفس دانشجویان بوده است. همچنین دانش‌آموزانی که اضطراب امتحان بالایی دارند، موقعیت امتحان را به طور اختصاصی به عنوان یک تهدید شخصی تلقی می‌کنند در نتیجه دقت و قدرت انطباق و خلاقیت و موفقیت تحصیلی آنها کاهش می‌یابد و موفقیت تحصیلی خود را به عوامل بیرونی مانند شانس و شکست خود را به عوامل درونی مانند نبود استعداد نسبت می‌دهند (زایدنر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷).

اجرای طرح آزمون‌های الکترونیکی در مدارس به جای آزمون‌های سنتی ممکن است شواهدی مبنی بر توفیق نسبی طرح در ارتقاء سطح ارزشیابی، ایجاد فضای روانی مناسب و خالی از اضطراب، لذت بخشی به امتحان و در نتیجه بهبود پیشرفت درسی دانش‌آموزان را فراهم سازد چرا که با فراگیر شدن سیستم آزمون‌های الکترونیکی انتظار می‌رود: با توجه به امکانات سیستم، از قبیل نمایش تصادفی سؤالات، امکان تقلب در آزمون کاهش یابد. از هزینه‌های زیاد و گاهی بسیار زیاد چاپ و تکثیر اوراق امتحانی تا حد صفر کاسته شود، اضطراب‌های داوطلبان آزمون در مدت زمان بین "شوکت در آزمون" و "اعلام نتایج" بی‌نهایت کاهش یابد، داوطلب با محیطی دوست‌داشتنی و کاربر پسند در حین آزمون روبرو باشد که مهم‌ترین مزیت آن می‌تواند کاهش اضطراب وی در حین آزمون خواهد بود (گرینبرگ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). بنابراین امید است بتوان نتایج این پژوهش را در مدارس به کار بست و با الکترونیکی کردن آزمون‌ها بر مشکلات ناشی از آزمون‌های سنتی فائق آمد. با توجه به مبانی نظری تحقیق در مورد تأثیر روش ارزشیابی الکترونیکی بر اضطراب دانش‌آموزان اختلاف نتایج متفاوتی گزارش شده است. در بعضی نتایج نشان داد این شیوه کاهش اضطراب فراگیران را در پی داشته است ولی هنوز جواب قانع‌کننده‌ای برای اجرای این شیوه ارزشیابی وجود ندارد، با این وجود در نظام آموزشی ما مدرسین از این شیوه کمتر استفاده می‌کنند. با این وجود به نظر می‌رسد این نوع سنجش بتواند در اضطراب یادگیرندگان تأثیر داشته باشد. بنابراین لازم است برای کمک به این دانش‌آموزان و پیشگیری از مشکلات بعدی اقدامات لازم صورت گیرد. لذا هدف این پژوهش تعیین تأثیر روش ارزشیابی الکترونیکی بر اضطراب دانش‌آموزان بود تا کارایی یا عدم کارایی آن را در دانش‌آموزان مقطع متوسطه محک بزنند بر همین اساس این پژوهش برای پاسخگویی به این پرسش به اجرا درآمد:

- آیا استفاده از آزمون‌های الکترونیکی، در کاهش میزان اضطراب امتحان دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم تأثیر دارد یا خیر؟

### روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه دوم شهر هرسین در سال تحصیلی ۱۳۹۵ با تعداد ۶۰۹ نفر بودند. نمونه‌ی مورد مطالعه در این پژوهش ۳۰ نفر از افراد جامعه بودند که با توجه به روش پژوهش به طور تصادفی به دو گروه ۱۵ نفره‌ی آزمایش و کنترل تقسیم شدند. برای انتخاب نمونه در این پژوهش با توجه به موضوع، ابتدا به روش نمونه‌گیری غیرتصادفی و دردسترس، از بین دبیرستان‌های دخترانه سطح شهر هرسین یکی از مدارسی که مجهز به کارگاه کامپیوتر بود انتخاب شد، که تعداد ۶ کلاس داشت. سپس به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای از بین کلاس‌های مدرسه‌ی انتخاب شده، کلاس دوم انسانی با تعداد ۳۰ نفر دانش‌آموز به عنوان نمونه انتخاب شدند. به دلیل یکسان بودن شرایط و دروس برای گروه آزمایش و کنترل، با توجه به این که فقط یک کلاس دوم انسانی وجود داشت، دانش‌آموزان همین کلاس به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. به منظور انجام پژوهش، ابتدا با استفاده از نرم افزار استوری لاین<sup>۱</sup>، آزمون‌های الکترونیکی از دروس زبان فارسی<sup>۲</sup>، زبان انگلیسی<sup>۲</sup>، جغرافیا، دین و زندگی<sup>۲</sup> و جامعه‌شناسی توسط محقق ساخته شد. سپس با نظر دبیران مربوطه مورد تایید قرار گرفت.

اجرای پژوهش از هفته‌ی اول آذرماه ۱۳۹۵ شروع شد و به مدت پنج هفته ادامه یافت. روش کار به این صورت بود که ابتدا طی یک جلسه گروه آزمایش با نحوه‌ی کار با نرم افزار آزمون، انواع سوالات و روش پاسخ دهی به آن‌ها، آشنا شدند. سپس در هنگام برگزاری امتحانات، گروه آزمایش در کارگاه حضور می‌یافتند و در محیط کنترل شده کارگاه توسط نرم افزار شبکه (NSS<sup>۲</sup>)، در آزمون الکترونیکی شرکت می‌کردند و گروه کنترل به همان سوال‌ها، اما به روش سنتی، در کلاس آزمون می‌دادند. دو گروه آزمایش و کنترل، جمعاً به مدت ۵ هفته و در هر هفته در دو آزمون، از دو درس متفاوت، شرکت نمودند. با توجه به شرکت کنندگان انتخاب شده معیار ورود به پژوهش شامل این موارد بود: شرکت کنندگان باید دروس مربوطه را در طول تحصیلی انتخاب کرده بودند. معیار خروجی از پژوهش، شرکت در طول دوره تحقیق به مدت یک نیمسال تحصیلی و پاسخگویی به سئوالات پرسشنامه و سئوالات پس آزمون بود. قبل از شروع آزمون‌ها، در هر دو گروه آزمایش و کنترل، پیش آزمون اضطراب امتحان اجرا شد. پس از اجرای پیش آزمون اضطراب امتحان برای هر دو گروه، گروه آزمایش در طرح آزمون الکترونیکی به مدت پنج هفته (۱۰ آزمون) از دروس زبان فارسی<sup>۲</sup>، زبان انگلیسی<sup>۲</sup>، جغرافیا، دین و زندگی<sup>۲</sup> و جامعه‌شناسی (هر درس دو آزمون) شرکت کردند. پس از اتمام طرح، از هر دو گروه آزمایش و کنترل پس آزمون اضطراب امتحان به عمل آمد.

1. Storyline

2. Netsupport school

## ابزار گردآوری داده‌ها

برای ارزیابی متغیرهای پژوهش و جمع‌آوری داده‌های مربوط به متغیرها، از دو پرسشنامه استاندارد زیر استفاده می‌شود:

الف) آزمون‌های الکترونیکی: برای سنجش میزان تسلط فرد بر محتوای درسی و آموخته‌های او از آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته استفاده شد این آزمون‌ها توسط نرم افزار استوری لاین نسخه ۴، که قابلیت آزمون سازی با امکان ایجاد بانک سوالات و دارا بودن بیش از ۱۵ نوع سوال، امکان انتخاب سوالات به شکل تصادفی، زمان بندی آزمون، نمایش نمره کاربر و مرور آزمون را دارا می‌باشد، ساخته شدند که شامل ۱۰ بانک سوال از دروس زبان فارسی ۲، زبان انگلیسی ۲، جغرافیا، دین و زندگی ۲ و جامعه شناسی (هر درس دو آزمون) می‌باشد. سوالات در چند مدل چهارگزینه ای، صحیح/غلط، جورکردنی، جای خالی، انتخاب کردنی و کوتاه پاسخ طراحی شده اند که به منظور امنیت بیشتر به شکل تصادفی انتخاب می‌شوند و دارای زمان بندی برای پایان آزمون می‌باشند. نمره آزمون ۲۰ نمره در نظر گرفته شد. از این ابزار در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، (دو آزمون موازی) از طریق مقایسه دو شیوه ارزشیابی الکترونیکی و ارزشیابی سنتی استفاده شد. داده‌های مورد نیاز برای آزمودن فرضیه اصلی پژوهش با استفاده از این ابزار اندازه‌گیری به دست آمد. روایی محتوایی آزمون ارزشیابی الکترونیکی را ۵ نفر از معلمان با تجربه دروس زبان فارسی ۲، زبان انگلیسی ۲، جغرافیا، دین و زندگی ۲ و جامعه شناسی شهرستان هرسین به دست آوردند. بدین صورت که جدول دو بعدی هدف و محتوا از موضوعات درسی تدریس شده مذکور در مدت اعمال متغیر مستقل تهیه شده و بر اساس اهداف دقیق آموزشی و بودجه بندی موضوعات سؤال‌ها طراحی شد تا سؤال‌ها نمونه‌ای از محتوا باشد. برای تعیین پایایی آزمون قبل از اجرای اصلی، روی یک گروه نمونه دو بار با فاصله زمانی دو هفته اجرا شد که پایایی آن ۰/۸۴ به دست آمده است.

ب) پرسشنامه اضطراب امتحان: این مقیاس با هدف سنجش اضطراب امتحان در کودکان و نوجوانان در مدارس به وسیله ابوالقاسمی و همکاران (۲۰۰۰) ساخته و هنجاریابی شده است. این مقیاس دارای ۲۵ ماده است که آزمودنی بر اساس مقیاس چهار درجه ای (هرگز=۰، به ندرت=۱، گاهی اوقات=۲ و اغلب اوقات=۳) به آن پاسخ می‌گوید. حداقل نمره در این آزمون صفر و حداکثر ۷۵ است و هر چه فرد نمره بیشتری کسب کند نشانه اضطراب امتحان بیشتر است. برای سنجش همسانی درونی، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که نتایج برای کل نمونه ۰/۹۴، برای آزمودنی‌های دختر ۰/۹۵ و برای آزمودنی‌های پسر ۰/۹۲ گزارش شده است. هم‌چنین پایایی آزمون با استفاده از روش باز آزمایی برای کل دانش‌آموزان، آزمودنی‌های دختر و پسر به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۸۸ و ۰/۶۷ به دست آمده است به منظور بررسی اعتبار، این پرسشنامه توسط سازندگان آن به طور هم‌زمان با آزمون اضطراب عمومی و مقیاس عزت نفس



کوپراسمیت به آزمودنی‌ها داده شده است. ضریب همبستگی بین نمره‌های آزمودنی‌ها در این آزمون و پرسشنامه اضطراب عمومی ۰/۶۱ به دست آمده است. هم‌چنین همبستگی بین نمره‌های آزمون مذکور و مقیاس کوپراسمیت ۰/۵۵ محاسبه شده است. که ضریب روایی به ترتیب برای کل آزمودنی‌ها، آزمودنی‌های دختر و پسر ۰/۵۷، ۰/۶۸ و ۰/۴۳ گزارش شده است که مؤید اعتبار پرسشنامه اضطراب می‌باشد (ابوالقاسمی و همکاران، ۲۰۰۰). در این مطالعه ضریب پایایی کل پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به دست آمد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS22 انجام گرفت در سطح تجزیه و تحلیل داده‌های توصیفی، محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی صورت گرفته است و در سطح تجزیه و تحلیل داده‌های استنباطی، برای آزمون فرضیه از تحلیل کوواریانس استفاده گردید.

#### یافته‌ها:

### فرضیه: استفاده از آزمون‌های الکترونیکی، در کاهش میزان اضطراب امتحان دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم تأثیر دارد.

جدول ۱: شاخص‌های مرکزی (میانگین و میانه)، پراکندگی (انحراف معیار)، حداقل و حداکثر نمرات اضطراب امتحان در گروه آزمایش و کنترل

Table 1  
Central Indices (mean and median), Dispersion (standard deviation), Minimum and Maximum Test Anxiety Scores in the Experimental and Control Groups

شاخص indices	گروه		فرآوانی N	میانگین mean	میانه M	انحراف استاندارد standard deviation	حداقل minimum	حداکثر maximum	متغیر Variable	آزمون Test
	آزمایش Experimental	کنترل Control								
	15	15	15	73.36	36	47.4	20	46	اضطراب امتحان Test anxiety	پیش آزمون Pre-test
	15	15	15	33.32	33	11.6	20	47		پس آزمون Post-test
	15	15	15	86.26	26	99.4	20	35		پیش آزمون Pre-test
	15	15	15	86.30	30	34.5	20	43		پس آزمون Post-test

جهت بررسی پیش فرض نرمال بودن از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۲: آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیر

Table 2  
K S Test Results for Four Groups

سطح معنی‌داری The significance level	Z	زمان بررسی Review time	متغیر Variable
0.92	0.55	پیش آزمون Pre-test	اضطراب امتحان test anxiety
0.86	0/66	پس آزمون Post-test	

مندرجات جدول ۲ نشان داد که پیش فرض نرمال بودن توزیع متغیر وابسته در نمونه مورد مطالعه محقق شده است، چرا که مقادیر محاسبه شده در سطح (  $P < 0/01$  ) معنی‌دار نیست.

جدول ۳ نتایج آزمون لون دو گروه در نمرات اضطراب امتحان

Table 3  
Results of the Lun Test in Two Groups on the Test Anxiety Scores

لون Lun test				
سطح معنی‌داری significance	F	درجه آزادی ۲ Df 2	درجه آزادی ۱ Df 1	متغیر Variable
0.77	0.8	28	1	اضطراب امتحان test anxiety

مندرجات جدول ۳ نشان داد که پیش فرض همگنی اثرات تعاملی محقق شده است (  $F=0/08$  ,  $p<0/05$  )

جدول ۴ نتایج همگنی واریانس‌ها برای متغیر وابسته

Table 4  
Results of the Homogeneity of Variances for the Dependent Variable

سطح معنی‌داری significance	F	میانگین مجذورات Mean Square	درجه آزادی df	مجموع مجذورات Sum of squares	منبع تغییرات Source of changes
0.01	2.56	30.498	1	30.489	پیش‌آزمون Pre test
0.17	1.94	26.17	1	26.17	گروه Group
0.68	0.16	50.1	1	50.1	تعامل گروه و پیش‌آزمون Group interaction and pre-test
		8.89	26	25.231.25	خطا Error
			30	25868	کل Total

در جدول ۴ نتایج آزمون همگنی ضرایب رگرسیون عامل اضطراب امتحان آورده شده است. چون  $F$  محاسبه شده (  $F < 0/16$  ,  $P < 0/05$  ) برای تعامل گروه و پیش‌آزمون در سطح کمتر از  $0/05$  معنی‌دار

نمی‌باشد، بنابراین داده‌ها از فرضیه همگنی شیب‌های رگرسیونی پشتیبانی می‌کند و این فرضیه پذیرفته می‌شود و می‌توان تحلیل کوواریانس را اجرا نمود.

جدول ۵ نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در پس آزمون اضطراب امتحان گروه کنترل و آزمایش

Table 5  
*Analysis of Covariance for the Control and Experimental Groups' Test Anxiety posttest*

منبع تغییرات Source of changes	مجموع مجزورات Sum of squares	درجه آزادی Df	میانگین مجزورات Mean of Pretest Square	نسبت F	سطح معنی‌داری significance	ضریب اتا Chi Eta share
پیش‌آزمون Pre test	516.70	1	516.70	59.93	0.1	0.68
گروه Group	355.23	1	355.23	41.20	1.0	60.0
خطا Error	232.75	26	8.62			
مجموع Total	25868	30				

همانگونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود پس از تعدیل نمرات پیش آزمون سطح اضطراب امتحان، بین عملکرد دو گروه در این متغیر تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد ( $F=41/20$ ،  $p<0/05$ )، ( $Sig=0/005$ ). این بدان معناست که دانش‌آموزانی که با استفاده از آزمون الکترونیکی مورد ارزشیابی قرار گرفته‌اند، نسبت به دانش‌آموزان گروه کنترل که به روش مرسوم مدارس مورد ارزشیابی قرار گرفته‌اند، دارای اضطراب کمتری در سطح اضطراب تحصیلی بوده‌اند و از میزان اضطراب کمتری در نمرات برخوردار بوده‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری

کثرت نوشته‌ها و تحقیقات انجام داده شده در پنجاه سال اخیر بیانگر اهمیت خاص اضطراب امتحان و نقش آن در زندگی افراد می‌باشد. یکی از عناصر مهم نظام آموزشی برای حل معضل اضطراب امتحان و کاهش آن در دانش‌آموزان، تغییر در ارزشیابی تحصیلی می‌باشد (گاری چنگ و جولیان جاو، ۲۰۱۲). گیودلا و لادلو اضطراب امتحان را نوعی واکنش ناخوشایند و هیجانی نسبت به موقعیت ارزیابی در مدرسه و کلاس درس تعریف کرده‌اند (گیودلا و لادلو، ۱۹۹۸). عده‌ای دیگر از نظریه پردازان معتقدند اضطراب امتحان با عادت‌های مطالعه‌ای نامناسب و ناکافی و نقایص توجهی، عملکرد و پیشرفت تحصیلی، اضطراب خصیصه‌ای، شخصیت و اعتماد به نفس، افکار منفی بیشتر و ارزشیابی‌های مثبت‌تر همبستگی دارد (کاسدی، ۲۰۰۴). آموزش و پرورش که از نهادهای اجتماعی است و در جهت خاصی فعالیت می‌کند، هرگز نمی‌تواند از ارزشیابی بی‌نیاز گردد، پس در وجود ضرورت ارزشیابی در آموزش تردیدی نیست. بنابراین در هر نظام آموزشی معلمان برای تعیین رابطه بین توانایی‌ها و فعالیت‌های دانش‌آموزان و تغییراتی که در رفتار آنان حاصل شده است و نیز به منظور پیش‌بینی و کنترل موقعیت‌های آموزشی ارزشیابی را انجام می‌دهند (کارشکی و همکاران، ۲۰۱۴).

در بعضی نتایج نشان داد این شیوه کاهش اضطراب فراگیران را در پی داشته است ولی هنوز جواب قانع کننده ای برای اجرای این شیوه ارزشیابی وجود ندارد، با این وجود در نظام آموزشی ما مدرسین از این شیوه کمتر استفاده می کنند. با این وجود به نظر می رسد این نوع سنجش بتواند در اضطراب یادگیرندگان تأثیر داشته باشد. بنابراین لازم است برای کمک به این دانش آموزان و پیشگیری از مشکلات بعدی اقدامات لازم صورت گیرد. لذا هدف این پژوهش تعیین تأثیر روش ارزشیابی الکترونیکی بر اضطراب دانش آموزان بود تا کارایی یا عدم کارایی آن را در دانش آموزان مقطع متوسطه محک بزند. بررسی میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون و مقایسه نتایج آن مشخص گردید که میان نمرات دو گروه گواه و آزمائش در آزمون اضطراب امتحان تفاوت معنی دار وجود دارد.

نتایج به دست آمده در رابطه با فرضیه اول پژوهش "استفاده از آزمون های الکترونیکی، در کاهش میزان اضطراب امتحان دانش آموزان مقطع متوسطه دوم تأثیر دارد" نتایج پژوهش حاضر همسو و متناسب با یافته های جین لین و همکارانش، ۲۰۰۹؛ کارامان، ۲۰۱۱؛ استوول و دان، ۲۰۱۰؛ خسروی و بیگدلی، ۲۰۰۸؛ بدلی و همکاران، ۲۰۱۵؛ (گرینبرگ و همکاران، ۲۰۰۹) می باشد.

همچنین نتایج این یافته با یافته های آلپر و پتک، ۲۰۱۲؛ جاری چنگ چائو، ۲۰۰۷ متناقض و ناهمسو می باشد. آلپر و پتک (۲۰۱۲) پژوهشی با عنوان "عملکرد مدت زمان تفاوت بین آزمون آنلاین و کاغذ و مداد" انجام دادند که هدف از این مطالعه بررسی اجرای برنامه و مدت زمان تفاوت بین آزمون آنلاین و کاغذ و مداد دانشجویان بود و نتایج نشان داد که هیچ تفاوت معنی داری بین عملکرد اضطراب در آزمون آنلاین و کاغذ و مداد وجود ندارد.

جاری چنگ چائو (۲۰۰۷) در پژوهشی به بررسی تأثیر به کارگیری سیستم سنجش الکترونیکی مبتنی بر وب روی یادگیری خود ادراری و پیشرفت تحصیلی و اضطراب پرداخته است. نمونه مطالعه این پژوهش را دانشجویان دو کلاس کامپیوتر سال سوم دبیرستان تشکیل داد. نتایج پژوهش نشان داد که سیستم آزمون الکترونیکی هیچ تأثیر معنی داری روی پیشرفت تحصیلی و کاهش اضطراب دانشجویان ندارد. اما به کارگیری این سیستم به طور معنی داری باعث ارتقاء عملکرد یادگیری خود- ادراری می شود. همانگونه که شواهد نشان می دهد طی سال های اخیر نسبت به گذشته تغییراتی در روش های ارزشیابی و محتوای برنامه های درسی صورت پذیرفته است و در بسیاری از تحقیقات، ارزشیابی به شیوه الکترونیکی مورد تأکید قرار گرفته است، اما هنوز فرهنگ استفاده از روش های جدید و فعالی در کاهش اضطرابی مثل ارزشیابی به شیوه الکترونیکی در مدارس به اجرا در نیامده است و یا حداقل در جهت رسیدن به وضعیت مطلوب تر، مسیری طولانی در پیش است. به علاوه در صورت عدم آگاهی کامل و درست معلم از نظریه های یادگیری و مبانی روانشناسی این روش، نیز احتمال می رود که معلم آزمونی به نام ارزشیابی الکترونیکی به کار برد که هیچ گونه قربانی با این روش نداشته باشد. لذا آگاهی معلم از آزمون های الکترونیکی و سایر مراحل آن، توصیه می شود. همچنین به دلیل اهمیتی که اضطراب

تحصیلی در زندگی روزانه تحصیلی افراد دارد، پیشنهاد می شود در پژوهش‌های آینده به مطالعه بیشتر عوامل پیش آیند اثرگذار بر آن و نیز پیامدهای این سازه در زندگی دانش‌آموزان و دیگر گروه‌های جامعه پرداخته شود.

پژوهش حاضر، مانند دیگر پژوهش‌های علوم انسانی که مربوط به انسان می‌باشد. با محدودیت‌ها و مشکلاتی روبرو بوده که به طور خلاصه برخی از آنها می‌توان به محدود بودن جامعه و نمونه اشاره نمود که نسبت به تعمیم یافته‌ها به سایر شهرها و نمونه‌ها باید احتیاط به عمل آورد و کمبود پژوهش‌های انجام شده یا حداقل گزارش شده به خصوص در مورد ارزشیابی الکترونیکی از محدودیت‌های دیگر پژوهش بود. دیگر محدودیت اساسی این پژوهش، شیوه جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش مبتنی بر پرسشنامه بود، گرچه چنین شیوه‌ای در بیشتر پژوهش‌ها غالب است، ولی پیشنهاد می شود اطلاعات هر متغیر با استفاده از چند روش مختلف جمع‌آوری گردد تا نتایج به دست آمده با اطمینان بیشتر مورد استفاده و تعمیم دهی قرار گیرد. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان پیشنهادهای زیر را ارائه نمود:

- به مراکز آموزشی، مؤسسات و دانشگاه‌ها پیشنهاد می‌شود تا با فراهم کردن امکانات لازم و با برپایی کارگاه‌های آموزشی و آموزش ضمن خدمت درصدد آشنا ساختن اساتید و معلمان با روش‌های نوین سنجش از جمله ارزشیابی الکترونیکی را فراهم نمایند.
- با توجه به این که ارزشیابی الکترونیکی مستلزم بهره‌مندی اساتید و معلمان از سواد رایانه‌ای و مهارت‌های مربوط به آن هستند، پیشنهاد می‌شود تا مدارس و دانشگاه‌ها، با ایجاد دوره‌های ضمن خدمت درصدد ارتقای توانمندی‌های رایانه‌ای معلمان و اساتید خود اقدام نمایند.

### ملاحظه‌های اخلاقی

با یاری از خداوند سبحان و اعتقاد به اینکه عالم محضر خداست و همواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس‌داشت مقام بلند دانش و پژوهش و نظر به اهمیت جایگاه آموزش در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری، نویسندگان این مقاله متعهد می‌گردند که در این پژوهش با معرفی منابع مورد استفاده، اصل اخلاق امانت‌داری علمی، رعایت و حق معنوی مؤلفین آثار محترم شمرده شده است و همچنین پژوهش با رضایت کامل شرکت‌کنندگان و رازداری کامل صورت گرفته است

### سپاسگزاری

گروه پژوهش بر خود لازم می‌داند که از کلیه مسئولان، معلمان و دانش‌آموزان گرامی که در گردآوری اطلاعات همکاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی نمایند.

## References

## منابع

- امامی، محسن (۱۳۹۳). طراحی مدل سیستم الکترونیکی با هدف افزایش مشارکت دانشجویان، **نامه آموزش عالی**، ۷ (۲۵)، ۱۷۷-۱۵۹.
- بدلی، مهدی؛ سراجی، فرهاد؛ مهربان، جواد و زیباپرجم، شهین (۱۳۹۳). تأثیر به کارگیری کارپوشه الکترونیکی بر اضطراب امتحان و عزت نفس دانشجویان، **فصلنامه روانشناسی تربیتی**، ۱۰ (۳۳)، ۹۵-۱۱۴.
- Abolghasemi, A., Najjarian, B., & Mehrabizadeh, H. M. (2000). Epidemiology of Test Anxiety and its relation with self-efficacy: Test anxiety control through focusing on intelligence variable. *Journal of Education and Psychology* (Charmin University) 3, 55-72.
- Alexander Melody, W., Bartlett James, E., Troll Allen, D., & Owing, K. (2001). Testing in a Computer Technology Course: An Investigation of Equivalency in Performance between Online and Paper and Pencil Methods, *Journal of Career and Technical Education*, 18 (1) 69-80.
- AL per, B., & Peek, A. (2012). Performance and Duration Differences between Online and Paper-Pencil Tests, *Asia Pacific Education Review*, 13 (2), 219-226.
- Badali, M., Saraji, F., Mehraban, J., & Zibaparham, Sh. (2015). Investigating the role of electronic portfolio on the rate of test anxiety and self-esteem among secondary school students. *Journal of Counseling Psychology*, 33(2), 131-135 [In Persian].
- Bembemutty, H. (2009). Test anxiety and academic delay gratification. *College Student Journal*, 43(1): 10-12.
- Cassady, J. C. (2004). The influence of cognitive test anxiety across the learning-testing cycle. *Learning and Instruction*, 14(6), 569-592.
- Cassady, J. C., & Gridley, B. E. (2005). The effects of online formative and summative assessment on test anxiety and performance. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 4(1). Available from <http://www.jtla.org>
- Emami, M. (2014). Designing the Model of Electronic Evaluation System to Increase Students' Cooperation. *Higher Education Letter*, 7(25), 159-177 [In Persian].
- Flaxman, O. E., Bond, F. W., & Keogh, E. (2014). Test Anxiety, Susceptibility to Distraction and Examinant in Performance. *Anxiety, Stress & Coping*, 17, 241-252.
- Gary Cheng, J. Ch. (2012). Effectiveness of cognitive/relaxation therapy and study-skills training in reducing self-reported anxiety and improving the academic performance of test-anxious students. *Journal of Counseling Psychology*, 33(2), 131-135.
- Greenberg, K., Lester, J. N., Evans, K., Williams, M., Hacker, C., & Hail, O. (2009). Student Learning with Performance-Based, In-Class and Learner-

- Centered, Online Exams, *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 20 (3), 383-393.
- Guide, F., & Ludlow, J., (1998). A cross-cultural study of test anxiety. *Journal of Genetic psychology*, 20(2), 189-191.
- Hong, E., & Karstensson, L. (2002). Antecedents of state test anxiety. *Contemporary Educational Psychology*, 27(2), 348-367.
- Jin Lin, M., Jee Goo, Ch., & Hsu, Ch. (2011). The Design and Development of a Context-Rich, Photo-Based Online Testing to Assess Student s' Science Learning, *US-China Education Review*, 1, 22-30.
- Karman, S. (2011), Examining the Effects of Flexible Online Exams on Students' Engagement in E-Learning, *Educational Research and Reviews*, 6(3) 259-264.
- Konno, M., Mishima, K., Nishikawa, T., & Ohida, T. (2009). Coping strategies and their correlates with depression in Japanese's general population. *Psychiatry Research*. 168, 57-66.
- Lowe, P. A., & Lee, S. W. (2007). Factor structure of the Test Anxiety Inventory for Children and Adolescents (TAICA) scores across gender among students in elementary and secondary settings. *Journal of Psychoeducational Online First*, 26 (3). 231-246.
- Sarason, B., & Mandler, G., (1952). Some correlates of test anxiety. *Journal of Abnormal and social psychology*, 47, 810-817.
- Sarason, S. B., Davidson, K. S. (1966). *Anxiety in Elementary school children: A report of research*. Light all: Yale University.
- Soffer, E. M. (2008). Elementary Students 'Test Anxiety in Relation to the Florida Comprehensive Assessment Test (FCAT). A Thesis submitted to the Department of Family and Child Sciences in partial fulfillment of the requirements for the degree of Masters in Science. Florida State University.
- Stowell Jeffrey, R. (2010). Bennett, Dan. Effects of Online Testing on Student Exam Performance and Test Anxiety. *Journal of Educational Computing Research*, 42(2), 161-171.
- Cathy, W., Apollo, W., & Kevin, T. (2014). Online teaching evaluation for higher quality education: strategies to increase university students' participation, to jet: *the Turkish online journal of educational technology*, 13 (4), 105-114.

