

Investigating the Relationship between Virtual Education and Exam Anxiety Mediated by Academic Engagement

Zahra Yazdani* | M.A. in Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Fatemeh Asadi | M.A. in Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

With the Covid epidemic, 19 changes were made to the education of students in schools, from face-to-face to virtual education. For this reason, much research has been done on the effectiveness of e-learning. In this study, two important variables of academic conflict and test anxiety in relation to virtual education were examined. The present study is a descriptive correlational research with emphasis on structural equations. The statistical population included all the sixth elementary students of Savad Kooch Shomali city, numbering 150 people. For sampling by calculating the sample size through Cochran's equation, 100 people were selected and then multi-stage stratified and cluster sampling method was used to select the sample. To collect data, the standard questionnaire of student engagement of Appleton et al. (2006), the virtual education questionnaire of Kim et al. (2005) and the standard questionnaire of test anxiety of Dries Cole (2007) were used. In this study, descriptive statistics (minimum, maximum, mean, standard deviation, skewness and elongation) and inferential statistics (simple linear relationships of Pearson correlation coefficient and to test the research conceptual model of structural equation model) to analyze the data. Findings showed that there is a direct negative and significant relationship between e-learning and test anxiety. There was also a negative and significant relationship between these two variables indirectly mediated by academic conflict. That is, as the quality of e-learning increases, test anxiety decreases. Also, with the increase in the quality of e-learning, academic engagement also increases, which as a mediator reduces test anxiety. According to the research findings, it can be argued that by implementing virtual education in a correct and principled way, the gaps in face-to-face education can also be filled. Because in face-to-face training, test anxiety was high, which caused annoyance to students. But e-learning alone can help reduce the disorder by promoting academic engagement.

Keywords: Virtual education, academic engagement, exam anxiety, students

* Corresponding Author: Zahrayazdani9776@gmail.com

How to Cite: Yazdani, Z., & Asadi, F. (2022). Investigating the Relationship between Virtual Education and Exam Anxiety Mediated by Academic Engagement. *Technology of Instruction and Learning*, 5(15), 57-76. doi: 10.22054/jti.2023.72129.1361



رابطه آموزش مجازی و اضطراب امتحان با میانجی‌گری درگیری تحصیلی

زهرا یزدانی*

کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

فاطمه اسدی

کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه آموزش مجازی و اضطراب تحصیلی با میانجی‌گری درگیری تحصیلی نگاشته شده است. این پژوهش از نوع تحقیقات توصیفی همبستگی با تأکید بر معادلات ساختاری بوده است. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان ششم ابتدایی شهرستان سوادکوه شمالی به تعداد ۱۵۰ نفر بود. برای نمونه‌گیری با محاسبه حجم نمونه از طریق معادله کوکران تعداد ۱۰۰ نفر انتخاب و سپس جهت انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استاندارد درگیری تحصیلی دانش‌آموزان Appleton و همکاران (2006)، پرسشنامه آموزش مجازی Kim و همکاران (2005) و پرسشنامه استاندارد اضطراب امتحان Driscoll (2007) استفاده شد. در این پژوهش از آمار توصیفی (حداقل، حداکثر، میانگین، انحراف معیار، کجی و کشیدگی) و آمار استنباطی (روابط خطی ساده از ضریب همبستگی پیرسون و برای آزمون مدل مفهومی پژوهش از مدل معادلات ساختاری) استفاده شده است. یافته‌ها نشان داد بین آموزش مجازی و اضطراب امتحان به‌طور مستقیم رابطه منفی و معنادار وجود دارد. هم‌چنین بین این دو متغیر به‌طور غیرمستقیم با میانجی‌گری درگیری تحصیلی رابطه منفی و معنادار وجود داد.

کلیدواژه‌ها: آموزش مجازی، اضطراب امتحان، دانش‌آموزان، درگیری تحصیلی

مقدمه

جهان بدون در نظر گرفتن حرکت پیشرفت، به طور مداوم در حال تغییر است و تقریباً در هر بخش توسعه پیدا می‌کند. عوامل متعددی می‌توانند از جمله محیط‌زیست، جغرافیایی، مذهبی، جنگ‌ها و بیماری‌های همه‌گیر و غیره ایجاد کنند. بیماری‌های همه‌گیر عوامل مهمی در تکامل هستند. عمده بیماری‌های همه‌گیر عبارت‌اند از: مرگ سیاه (۱۳۵۳-۱۳۸۶)، آنفولانزای اسپانیایی (۱۹۱۸-۱۹۲۰) و آنفولانزای خوکی (۲۰۱۰-۲۰۱۰). این‌ها چنان جامعه را تحت تأثیر قرار داد که جهان مجبور شد شیوه زندگی، حکمرانی، تجارت و تحصیلات و غیره را تغییر دهد، دوره شیوع Covid-19 است. این شیوع گسترده‌ترین در میان همه‌گیرها است و تقریباً تمام جهان را احاطه کرده است و هنوز هم با شدت آن غالب است (Shahzad et al., 2020). هم‌چنین پیشرفت فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، باعث ظهور و گسترش دوره‌های آموزش الکترونیکی، به‌عنوان فن‌آوری نوین شده است (محمدی چمردانی و رحمانی، ۱۳۹۸). از طرف دیگر در جهان امروزی که دانش و اطلاعات به‌سرعت در حال تغییر و تحول هستند (خلیفه و همکاران، ۱۳۹۸) و تحولات زیادی در فناوری رخ می‌دهد (آیتی و همکاران، ۱۳۹۸). Salvin (2003) معتقد است عصر اطلاعات کلیه جوامع بشری را به‌طور عام و مراکز آموزشی را به‌طور خاص در موقعیت و شرایطی قرار داده که استمرار حیات خود را مستلزم استفاده از راهکارها، ابزارها، شیوه‌ها و رویکردهای نوین می‌دانند (رضایی و همکاران، ۱۳۹۶).

یادگیری از راه دور در زمان کوتاهی به دلیل قدرت اینترنت و ارتباطات پرسرعت فیلم و صوت به‌صورت تصاعدی گسترش یافته است. این گسترش با انتقال به استفاده از تلفن‌های هوشمند، واقعیت مجازی و افزودنی و به‌عنوان ابزاری برای پیشرفت ساختارهای دوره ترکیبی ادامه خواهد یافت (Clark, 2020).

آموزش مجازی بخشی از یکی از پارادایم‌های آموزش از راه دور است که به تدریج به سطوح مهم توسعه در سطح ملی و بین‌المللی رسیده است. وزارت آموزش ملی کلمبیا، آموزش مجازی را به‌عنوان یک روش آموزشی تعریف می‌کند که بر محدودیت‌های مکانی و زمانی غلبه می‌کند (Osma et al., 2021).

بر اساس این الگو، فعالیت علمی فقط مربوط به معلم نیست، بلکه مربوط به دانش‌آموز هم است. آموزش مجازی نه تنها انتقال اطلاعات در کلاس‌های مجازی را انجام می‌دهد،

بلکه تولید و بازتولید اطلاعات نیز به صورت مداوم پشتیبانی می کند و به تولید اطلاعات و دانش نیز می پردازد (Dhir, 2017).

برای تعریف آموزش مجازی می توان گفت: «به روشی از آموزش گفته می شود که معلم و دانش آموز برخلاف روش های مرسوم که در کلاس ها، آزمایشگاه ها و غیره به صورت چهره به چهره ارائه می شود؛ با توجه به زمان، مکان یا هر دو از یکدیگر جدا می شوند». تدریس در آموزش مجازی از طریق ابزارهای فناوری مانند اینترنت، ویدئو کنفرانس، چندرسانه ای، تلفن های همراه، تبلت ها، پیام رسان ها و غیره انجام می شود. فرهنگ لغت کمبریج «یادگیری مجازی» را یادگیری و تدریس با استفاده از اینترنت و نرم افزارهای خاص تعریف می کند (Roa, 2020).

آموزش مجازی عموماً به آموزش در یک محیط یادگیری اشاره دارد که در آن معلم و دانشجو با زمان یا مکان یا هر دو از هم جدا می شوند. مطالب این دوره از طریق برنامه های فناوری اطلاعات، منابع چندرسانه ای، اینترنت، کنفرانس ویدیویی و غیره منتقل می شود (Dung, 2020).

از نظر Garrison and Anderson (2003)، آموزش مجازی به آن نوع آموزش اطلاق می گردد که در محیط شبکه و اینترنت و در ساختی رسمی به وقوع می پیوندد و مجموعه ای از تکنولوژی های چندرسانه ای در ایجاد آن به کار می روند.

Elliott (2017) می گوید: آموزش مجازی، فناوری شبکه را برای طراحی، انتخاب، اداره کردن و بسط دادن آموزش به کار می برد. Khan (1998)، یادگیری مجازی را به منزله رویکردی نوآورانه تلقی می کند که از امکانات وب برای ارائه دادن آموزش به مخاطب از راه دور استفاده می کند. با این حال یادگیری مجازی چیزی بیش از ارائه محتوای آموزشی است و یادگیری و فرایند یادگیری نقطه تمرکز یادگیری مجازی است. در واقع یادگیری مجازی استفاده از فناوری های اطلاعات و رایانه برای خلق تجارب یادگیری است (Horton, 2006).

گسترش فضای مجازی اثرات گسترده ای بر زندگی انسان ها داشته است. امروزه یکی از عوامل آزاردهنده برای دانش آموزان اضطراب امتحان است یک پدیده شایع در مدارس است (Zaei et al., 2011). اضطراب به طور کلی از نظر Relan و همکاران (2016) عبارت است از یک احساس منتشر، ناخوشایند و مبهم هراس و دلواپسی با منشأ ناشناخته که به فرد

دست می‌دهد و شامل عدم اطمینان، درماندگی و برانگیختگی فیزیولوژی است که فرد را در حالت برانگیخته و دارای استرس در شرایط مربوط قرار می‌دهد (سلملیان و همکاران، ۱۳۹۹). اضطراب امتحان به‌عنوان یک عامل عمده بازدارنده در ارزشیابی و یادگیری موفق دانش‌آموزان است که هزینه‌های بسیاری را بر جوامع تحمیل می‌کند، همچنین از جمله مهم‌ترین مسائل روان‌شناختی دانش‌آموزان است که همواره مورد تأکید نظریه‌پردازان و پژوهشگران مختلف بوده است اضطراب امتحان، حیطة‌ای است که به‌طور گسترده از اوایل قرن بیستم، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است و همواره به‌عنوان یکی از مسائل جدی در حیطه آموزش و پرورش کودکان، نوجوانان و حتی بزرگسالان، مطرح بوده است (Lufi & Awad, 2013).

اضطراب امتحان واکنشی روان‌شناختی در مواجهه با یک موقعیت ارزیابی‌کننده است که افراد تحت ارزیابی را دچار تردید و توان مقابله با موقعیت را در آن‌ها کاهش می‌دهد (بساک نژاد و همکاران، ۱۳۹۲). اضطراب آزمون، حاصلی از ترکیب پاسخ‌های شناختی و جسمانی است که در موقعیت آزمون یا در موقعیت‌های مورد ارزیابی مشابه، برانگیخته می‌شود (غفوریان و همکاران، ۱۳۹۹). در واقع اگر دانش‌آموزی، با شنیدن خبر شروع امتحان، دیدن برنامه امتحانی، یا در هنگام امتحان دادن، تشویش پیدا کند و از خود دلهره، تنش، تشویش، نگرانی، سردرگمی و برانگیختگی نشان دهد ما لفظ اضطراب امتحان را برای او به کار می‌بریم (امیری مجد و شاه مرادی، ۱۳۸). در اغلب موارد فردی که دچار اضطراب امتحان می‌شود، دانش و مهارت درسی لازم را دارد، اما شدت اضطراب او مانع از آن می‌شود که معلومات خود را در هنگام امتحان بروز دهد و معلمان شاهد افت عملکرد درسی خواهند بود. اضطراب امتحان با تعدادی از عواقب نامطلوب مانند کاهش عملکرد در امتحانات، بی‌ثباتی در هیجان، معدل پایین در نمرات کسب‌شده، همراه است. (Von der Embse, 2018). اضطراب می‌تواند بر عملکرد تحصیلی و کلی فرد در آینده مؤثر باشد (خدییوی، ۱۳۸۶). بیشتر پژوهش‌هایی که اضطراب آزمون میان دانش‌آموزان و دانشجویان را مطالعه کرده‌اند، به‌طور همسو بیان داشته‌اند که سطوح بالای اضطراب امتحان به‌طور معنی‌داری با نمرات پایین عملکرد تحصیلی رابطه دارد (غفوریان و همکاران، ۱۳۹۹). همچنین مطالعاتی نشان داده‌اند که اضطراب امتحان،

نه تنها بر یادگیری تأثیر دارد بلکه سبب مدرسه‌گریزی نیز بشود (Morris & Mather, 2008).

عامل دیگری که به عقیده‌ی بسیاری از پژوهشگران علوم تربیتی، خصوصاً در زمان همه‌گیری ویروس کرونا یک چالش جدی در یادگیری محسوب می‌شود، درگیری تحصیلی دانش‌آموزان است؛ درگیری تحصیلی زمینه مهمی برای رشد اجتماعی، عاطفی و شناختی دانش‌آموزان فراهم می‌کند (Asghar, 2014). آپلتون راجع به درگیری تحصیلی می‌گوید: درگیری، امری حیاتی در چارچوب‌های انگیزشی است که با متغیرهای محیطی در تعامل است. نتایج تحصیلی و پیامدهای رفتاری و اجتماعی، این تأثیرات را بر درگیری مدیریت می‌کنند (طالع پسند و همکاران، ۱۳۹۸). هدف این مطالعه بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درگیری تحصیلی دانش‌آموزان است که مبتنی بر دو بعد روان‌شناختی و شناختی است. به‌ویژه که این مقیاس مؤلفه‌های روابط معلم شاگرد، کنترل بر تکالیف مدرسه، حمایت همسالان از یادگیری، اهداف و آرزوهای آینده، حمایت خانواده از یادگیری و انگیزش بیرونی را اندازه‌گیری می‌کند که از مؤلفه‌های اثرگذار در دوران تحصیل هستند (طالع پسند و همکاران، ۱۳۹۸). درگیری تحصیلی را می‌توان نتیجه قصد و نیت دانش‌آموز و ترکیب محیط تحصیلی و اجتماعی آن‌ها در یک محیط آموزشی تعریف کرد (Barnett et al., 2018).

در اصطلاح «درگیری تحصیلی» به این اشاره شده است که دانش‌آموزان در یادگیری چقدر درگیر یا علاقه‌مند هستند و چگونه با کلاس، آموزشگاه و یکدیگر ارتباط دارند (Axelson & Flick, 2014). Newmann (1992) درگیری را به‌عنوان «سرمايه گذاري روان‌شناختی دانش‌آموز و تلاش او جهت ارتقای یادگیری، درک، تسلط بر دانش، یا مهارت در کار مدرسه در نظر گرفته است» تعریف کرد. درگیری به‌عنوان یک ساختار چندبعدی متشکل از چهار زیرگروه تحصیلی، رفتاری، شناختی و روان‌شناختی دیده است (Apelton et al, 2006). دانش‌آموزانی که درگیری تحصیلی بالایی دارند، بیشتر در یادگیری تلاش می‌کنند، دوست دارند عمیق فکر کنند، عطش شدیدی برای دانش دارند، خودانگیزه هستند و شهامت رویارویی با چالش‌های یادگیری را دارند (Klem & Connell, 2004). یافته‌های پژوهش DeVaney (2010) نشان داد که دانش‌آموزان در کلاس‌های آنلاین عموماً اضطراب بالاتری دارند؛ اما یافته‌های پژوهش Stowell and Bennett (2010)

نشان داد دانش آموزانی که به طور معمول سطح بالایی از اضطراب امتحان را در کلاس تجربه می کنند، هنگام شرکت در امتحانات آنلاین اضطراب امتحان آن ها کاهش می یابد.

پژوهش غلامعلی لواسانی و همکاران (۱۳۹۶) نتایج حاصل از مدل یابی معادلات ساختاری نشان داد که دل بستگی ایمن به معلم بر کاهش اضطراب امتحان اثر مستقیم ندارد، ولی از طریق میانجی گری درگیری تحصیلی اثر غیرمستقیم معنادار بر کاهش اضطراب امتحان دارد.

نتایج پژوهش شیخی (۱۳۹۸) نشان داد که بین اضطراب و درگیری تحصیلی رابطه معناداری وجود ندارد. هم چنین در یافته های Al Abed and Abu-Hilal (2019) مدل های معادلات ساختاری نشان داد درگیری تحصیلی قادر به پیش بینی اضطراب نبوده است.

پژوهش Asghr (2014) نشان داد که دانش آموزانی که درگیری تحصیلی بیشتری دارند؛ تمایل دارند سطح اضطراب کمی داشته باشند.

بر اساس پژوهش رجیبان ده زیره و همکاران (۱۳۹۷) نتایج نشان داد بین میزان استفاده از شبکه های اجتماعی مجازی با درگیری تحصیلی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. هر چه دانشجویان ساعات بیشتری از شبکه های اجتماعی مجازی استفاده می کنند میزان درگیری تحصیلی شان نیز بیشتر است.

پژوهش رضوانی و همکاران (۱۳۹۸) نشان داد بین زمان اختصاص داده شده به شبکه های اجتماعی مجازی با مؤلفه های متغیر درگیری تحصیلی رابطه منفی و معناداری وجود دارد که به دنبال آن درگیر نشدن در مسائل تحصیلی و تکالیف یادگیری باعث افت عملکرد تحصیلی خواهد شد.

با توجه به تعداد محدود تحقیقات انجام گرفته در طول سال های گذشته در زمینه رابطه متغیرهای پژوهش، هم چنین عدم وجود پژوهشی با هدف بررسی رابطه آموزش مجازی، درگیری تحصیلی و اضطراب امتحان، به ضرورت و اهمیت تحقیق در زمینه شناسایی روابط بین متغیرهای ذکر شده افزوده شده است. لذا پژوهش قصد دارد به این سؤال پاسخ دهد که آیا می توان بر اساس آموزش مجازی و نقش میانجی درگیری تحصیلی، اضطراب امتحان دانش آموزان را پیش بینی کرد؟

روش

پژوهش حاضر به روش توصیفی، از نوع همبستگی و با هدف پیش‌بینی اضطراب امتحان بر اساس آموزش مجازی با نقش میانجی درگیری تحصیلی انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان سوادکوه شمالی در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ است؛ که بر اساس جدول مورگان تعداد ۱۰۰ نفر از آن‌ها به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. برای شرکت در پژوهش پرسشنامه‌ها به‌صورت الکترونیکی برای دانش‌آموزان فرستاده شد تا طبق دستورالعمل، آن را تکمیل کرده و به سؤالات پاسخ دهند. ابزار مورد استفاده برای جمع‌آوری داده‌ها از قرار زیر است: پرسشنامه استاندارد درگیری تحصیلی دانش‌آموزان Appleton و همکاران (2006).

این پرسشنامه به‌منظور سنجش درگیری تحصیلی در دانش‌آموزان طراحی و تدوین شده است. این پرسشنامه دارای ۳۵ سؤال و دو بعد و ۶ مؤلفه روابط معلم شاگرد، کنترل بر تکالیف مدرسه، حمایت همسالان از یادگیری، حمایت خانواده از یادگیری، هدف‌ها و آرزوهای آینده و انگیزش بیرونی است و بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت با سؤالاتی مانند (در مدرسه من، بزرگ‌ترها با دانش‌آموزان نسبتاً خوب رفتار می‌کنند). به سنجش درگیری تحصیلی می‌پردازد. در پژوهش طالع پسند و همکاران (۱۳۹۸) روایی محتوایی و صوری و ملاکی این پرسشنامه مناسب ارزیابی شده است. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه‌شده برای تعیین پایایی نیز برای این پرسشنامه بالای ۰/۷ برآورد شد.

پرسشنامه آموزش مجازی Kim و همکاران (2005). این پرسشنامه شامل ۲۱ سؤال پنج‌گزینه‌ای با طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای است که گزینه‌های آن از خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۵ نمره‌گذاری شده است. نمره ۱ نشان‌دهنده کمترین میزان تأثیر آموزش مجازی و نمره ۵ بازگوکننده بیشترین میزان تأثیر آموزش مجازی است. این پرسشنامه دارای هفت خرده‌مقیاس است که هر کدام با تعدادی سؤال مشخص می‌شوند. پایایی این پرسشنامه در پژوهش حاضر ۰/۸۳ محاسبه شده است.

پرسشنامه استاندارد اضطراب امتحان Driscoll (2007). این پرسشنامه به‌منظور سنجش نگرانی‌ها و افکار منفی دانشجویان درباره امتحان طراحی شده است. این پرسشنامه دارای ۱۰ سؤال و دو مؤلفه است و بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت به سنجش اضطراب امتحان

می‌پردازد. روایی این پرسشنامه در پژوهش خرمی راد و همکاران (۱۳۹۲) سنجیده شده است. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای تعیین پایایی نیز ۰/۸۷ برآورد شد. در این پژوهش از آمار توصیفی (حداقل، حداکثر، میانگین، انحراف معیار، کجی و کشیدگی) و آمار استنباطی (روابط خطی ساده از ضریب همبستگی پیرسون و برای آزمون مدل مفهومی پژوهش از مدل معادلات ساختاری) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار spss26 استفاده شده است.

یافته‌ها

جدول زیر یافته‌های توصیفی پژوهش حاضر را به تفکیک نشان می‌دهد.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمرات متغیرهای پژوهش

متغیر	سطوح	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
اضطراب امتحان	نمره کل	۱۰۰	۱۰	۲۹	۱۸/۶۳	۵/۱۳	۰/۲۳	-۱/۰۰
	اختلال	۱۰۰	۶	۱۷	۱۰/۲۴	۳/۴۴	۰/۵۶	-۰/۸۰
	ترس	۱۰۰	۴	۱۶	۸/۳۹	۲/۷۴	۰/۶۹	۰/۲۶
درگیری تحصیلی	نمره کل	۱۰۰	۵۷	۱۷۰	۱۱۸/۹۳	۲۸/۰۸	-۰/۲۱	-۱/۰۷
	روابط معلم شاگرد	۱۰۰	۱۱	۴۴	۲۸/۳۹	۸/۹۸	-۰/۰۱	-۱/۱۵
	کنترل بر تکالیف مدرسه	۱۰۰	۱۰	۴۴	۲۹/۱۱	۹/۲۳	-۰/۱۶	-۱/۱۸
	حمایت همسالان از یادگیری	۱۰۰	۱۰	۳۰	۱۹/۶۹	۵/۰۷	-۰/۱۸	-۰/۸۵
	هدف‌ها و آرزوهای آینده	۱۰۰	۸	۲۵	۱۹/۷۴	۴/۷۸	-۰/۴۹	-۱/۰۳
	حمایت خانواده از یادگیری	۱۰۰	۸	۲۰	۱۶/۱۳	۳/۴۹	-۰/۶۷	-۰/۸۰
	انگیزش بیرونی	۱۰۰	۲	۱۰	۵/۸۲	۲/۳۹	۰/۰۲	-۱/۱۴
آموزش مجازی	نمره کل	۱۰۰	۱۹	۱۰۵	۴۵/۱۱	۱۶/۸۷	۱/۳۷	۱/۴۷
	قصد استفاده از آموزش مجازی	۱۰۰	۳	۱۵	۶/۴۱	۲/۷۴	۱/۱۷	۱/۴۹
	نگرش نسبت به آموزش	۱۰۰	۳	۱۵	۶/۵۵	۲/۷۰	۱/۰۶	۰/۹۲
	مفید بودن درک شده از آموزش مجازی	۱۰۰	۳	۲۰	۸/۱۰	۳/۹۲	۱/۴۰	۱/۵۰
	سهولت استفاده درک شده از آموزش مجازی	۱۰۰	۴	۲۰	۸/۱۸	۴/۵۶	۱/۱۰	۰/۳۸
	سازگاری با آموزش مجازی	۱۰۰	۲	۱۰	۴/۹۷	۲/۰۶	۰/۳۶	-۰/۵۹
	تأثیر اجتماعی از آموزش مجازی	۱۰۰	۲	۱۰	۴/۳۹	۱/۹۵	۰/۸۰	۰/۴۰
لذت درک شده از آموزش مجازی	۱۰۰	۳	۱۵	۶/۵۱	۲/۹۱	۰/۹۱	۰/۳۹	

بر اساس نتایج جدول ۱ که یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد، میانگین و انحراف معیار متغیر اضطراب امتحان به ترتیب ۱۸/۶۳ و ۵/۱۳، متغیر درگیری تحصیلی به ترتیب ۱۱۸/۹۳ و ۲۸/۰۸ و متغیر آموزش مجازی به ترتیب ۴۵/۱۱ و ۱۶/۸۷ بود. همان‌طور که مشاهده می‌شود میزان کجی و کشیدگی متغیرهای پژوهش آن بین +۱/۵ و -۱/۵ قرار دارند در نتیجه متغیرهای پژوهش از توزیع نرمال برخوردارند.

جدول ۲. ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش (n=۱۰۰)

متغیرها	ضرایب همبستگی		
	۱	۲	۳
۱- اضطراب امتحان	۱/۰۰		
۲- درگیری تحصیلی	-۰/۴۷**	۱/۰۰	
۳- آموزش مجازی	-۰/۴۶**	۰/۳۲**	۱/۰۰

** معنی داری در سطح ۰/۰۱ * معنی داری در سطح ۰/۰۵

مطابق با نتایج جدول ۲ که نتایج ضرایب همبستگی پیرسون برای بررسی رابطه خطی بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد: بین اضطراب امتحان با درگیری تحصیلی رابطه منفی و معنی دار وجود دارد (r=-۰/۴۷، p < ۰/۰۱). بین اضطراب امتحان با آموزش مجازی رابطه منفی و معنی دار وجود دارد (r=-۰/۴۶، p < ۰/۰۱). بین درگیری تحصیلی با آموزش مجازی رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد (r=۰/۳۲، p < ۰/۰۱).

جدول ۳. مشخصه‌های نکویی برازندگی مدل پیش‌بینی اضطراب امتحان

نام شاخص	میزان کفایت برازش	وضعیت
آماره خی دو (χ²) و معناداری آن	۱۴۶/۴۷	تأیید
درجه آزادی	۸۷	-
خی دو به درجه آزادی	۱/۶۸	تأیید
RMSEA (CI90%)	۰/۰۸ (۰/۱۴ - ۰/۰۶)	تأیید
CFI	۰/۹۶	مطلوب
TLI	۰/۹۰	مطلوب
NFI	۰/۹۱	مطلوب
SRMR	۰/۰۲۱	مطلوب

شاخص‌های گزارش شده در تحلیل معادلات ساختاری (جدول ۳) نشان دهنده برازش مطلوب داده‌ها با مدل است. بر اساس این جدول شاخص‌های CFI، TLI، NFI بیشتر از ۰/۹۰ است که نشان‌دهنده مطلوب بودن مدل است. مقدار آماره χ^2 دو به درجه آزادی نیز برابر است ۲/۱۰ که همگی برازش مطلوب مدل را تأیید می‌کنند. ریشه خطای میانگین مجذورات تقریباً شاخص دیگری است که برای مدل‌های خوب کمتر از ۰/۰۵ و برای مدل‌های متوسط بین ۰/۰۵ تا ۰/۰۸ و برای مدل‌های ضعیف بالاتر از ۰/۱ است که در این مدل برابر است با ۰/۰۸ که نشان‌دهنده مطلوب بودن مدل است این شاخص با سطح معنی داری ۰/۱۱ غیر معنی دار است. فاصله اطمینان این اماره بین ۰/۰۶ الی ۰/۱۴ قرار دارد. پس در نتیجه داده‌های تجربی جمع‌آوری شده توسط محقق مدل نظری تدوین شده بر اساس ادبیات پژوهشی را تأیید کرده و نشان می‌دهد که مدل علی تدوین شده برای تبیین اضطراب امتحان بر اساس آموزش مجازی با میانجی‌گری درگیری تحصیلی یک مدل مطلوب است.

جدول ۴. بارهای عاملی استاندارد شده، آماره T و r2 برای متغیرهای پژوهش

متغیر	عامل‌ها	بار عاملی	T-value	r2
اضطراب امتحان	اختلال	۰/۵۸**	-	۰/۳۳
	ترس	۰/۶۴**	۴/۲۲	۰/۴۰
درگیری تحصیلی	روابط معلم شاگرد	۰/۸۱**	-	۰/۶۵
	کنترل بر تکالیف مدرسه	۰/۸۹**	۱۰/۰۴	۰/۷۹
	حمایت همسالان از یادگیری	۰/۷۷**	۸/۳۵	۰/۵۹
	هدف‌ها و آرزوهای آینده	۰/۷۶**	۸/۲۶	۰/۵۸
	حمایت خانواده از یادگیری	۰/۶۲**	۶/۳۶	۰/۳۸
	انگیزش بیرونی	۰/۶۰**	۶/۲۰	۰/۳۶
	آموزش مجازی	قصد استفاده از آموزش مجازی	۰/۷۹**	۹/۱۹
نگرش نسبت به آموزش		۰/۹۰**	۱۱/۳۹	۰/۸۱
مفید بودن درک شده از آموزش مجازی		۰/۸۲**	۹/۷۹	۰/۶۷
سهولت استفاده درک شده از آموزش مجازی		۰/۷۸**	۹/۰۱	۰/۶۰
سازگاری با آموزش مجازی		۰/۴۸**	۴/۹۸	۰/۲۴
تأثیر اجتماعی از آموزش مجازی		۰/۶۲**	۶/۷۲	۰/۳۹
لذت درک شده از آموزش مجازی		۰/۸۸**	۱۰/۸۹	۰/۷۷

1. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

در جدول ۴ بر آورد پارامترهای استاندارد شده بارهای عاملی و مقدار T و میزان واریانس تبیین شده برای متغیرهای مکنون پژوهش (اضطراب امتحان، درگیری تحصیلی و آموزش مجازی) ارائه شده است. پارامترهای مدل همگی معنادار بودند ($p < 0/01$) میزان بار عاملی مؤلفه‌ها بالاتر از 0/40 بود که نشان می‌دهد که تمام عامل‌ها از همسانی مناسبی برخوردار هستند.

جدول ۵. نتایج مدل معادلات ساختاری برای رابطه بین متغیر آموزش مجازی با اضطراب امتحان با

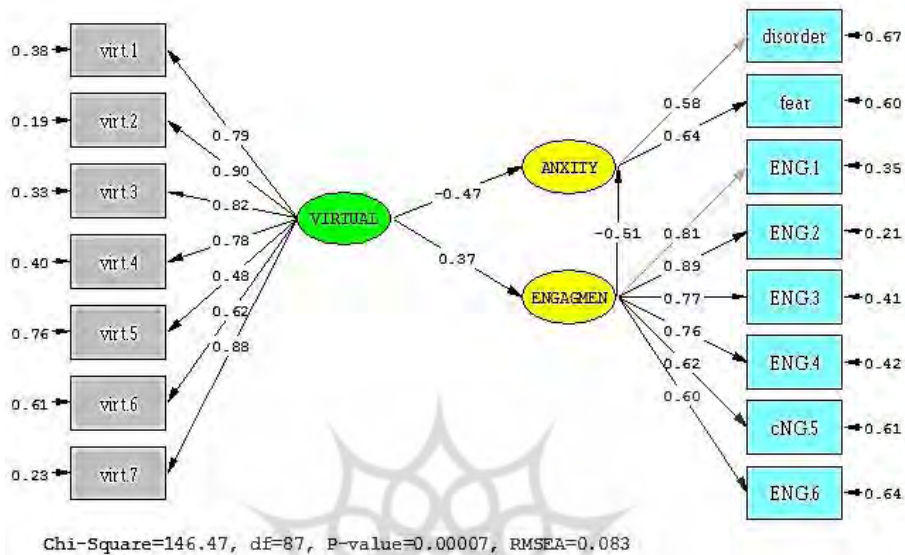
میانجی‌گری درگیری تحصیلی

کل		غیرمستقیم		مستقیم		
T	β	T	β	T	B	
-۴/۱۱	0/66**	-۲/۵۱	-0/19**	-۳/۲۴	-0/47**	آموزش مجازی بر اضطراب امتحان
-۳/۴۳	-0/51**	-	-	-۳/۴۳	-0/51**	درگیری تحصیلی بر اضطراب امتحان
۳/۳۷	0/37**	-	-	۳/۳۷	0/37**	آموزش مجازی بر درگیری تحصیلی

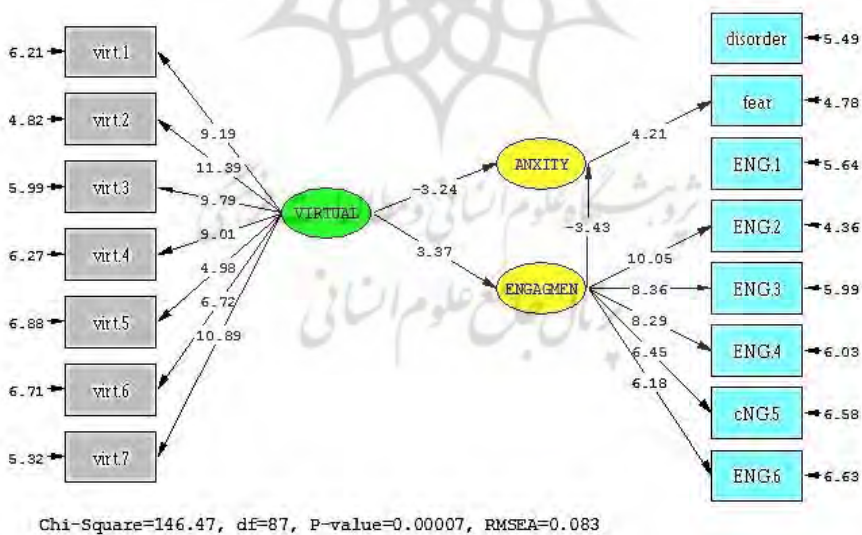
$p < 0/05$ * $p < 0/01$ **

بین آموزش مجازی با متغیر اضطراب امتحان ($\beta = -0/47$, $p < 0/01$) رابطه منفی و معنی داری وجود دارد. این متغیر با میانجی‌گری درگیری تحصیلی بر اضطراب امتحان ($p < 0/01$)، $\beta = -0/19$ اثر منفی و غیرمستقیم دارد. بین درگیری تحصیلی با متغیر اضطراب امتحان ($\beta = -0/51$, $p < 0/01$) رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. بین آموزش مجازی با متغیر درگیری تحصیلی ($\beta = 0/37$, $p < 0/01$) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. ترکیب خطی آموزش مجازی و درگیری تحصیلی ۶۶ درصد از واریانس اضطراب امتحان را تبیین می‌کردند. آموزش مجازی به ترتیب ۴۳ و ۱۳ درصد از واریانس اضطراب امتحان و درگیری تحصیلی را تبیین می‌کرد.

نمودار ۱. مدل مفهومی پژوهش بر اساس بارهای عاملی بر اساس بار عاملی



نمودار ۲. مدل مفهومی پژوهش بر اساس اماره‌تی



بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مدل‌یابی اضطراب امتحان بر اساس آموزش مجازی و نقش میانجی‌گری درگیری تحصیلی دانش‌آموزان ششم ابتدایی انجام شد. در این پژوهش، مدل روابط مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پژوهش آزمون شد و همان‌گونه که در نتایج یافته‌ها ذکر شد، الگوی پیشنهادی برآزش خوبی بر داده‌ها نشان داد. این مدل توانسته است اضطراب امتحان را بر اساس آموزش مجازی با میانجی‌گری درگیری تحصیلی تبیین کند.

نتیجه به‌دست‌آمده حاکی از این است که اضطراب امتحان در بین دانش‌آموزان را می‌توان بر مبنای مؤلفه‌های آموزش مجازی و با میانجی‌گری درگیری تحصیلی توصیف کرد. نتایج نشان داد مؤلفه‌های آموزش مجازی بر اضطراب امتحان تأثیر مستقیم دارد. وجود رابطه میان آموزش مجازی و اضطراب امتحان به این معنی است که ویژگی‌ها و ابعاد آموزش مجازی به کاهش اضطراب دانش‌آموزان کمک کرده و اجرای اصولی آموزش مجازی باعث کاهش اضطراب امتحان دانش‌آموزان می‌شود که خود می‌تواند در راستای نیل به اهداف آموزشی و پرورشی و هم‌چنین اثربخشی آموزش و یادگیری نیز مؤثر باشد.

در ادبیات پژوهش مربوط به دو متغیر آموزش مجازی و اضطراب می‌توان مشاهده کرد که با ارتباط آن‌ها با متغیرهای زیادی بررسی شده است اما رابطه بین این دو متغیر به صورت محدود مورد بررسی قرار نگرفته است. بیشترین پژوهش صورت گرفته راجع به استفاده از فضای مجازی و اضطراب بود؛ اما تبیین رابطه آموزش مجازی با اضطراب امتحان در مقالات معدودی صورت گرفته است. با تأکید بر یافته‌های پژوهش حاضر تلاش شده است تا نتایج با تحقیقات مشابه مقایسه و تبیین شود. نتایج به‌دست‌آمده در پژوهش با تحقیق Stowell and Bennett (2010) همسو بوده اما با تحقیق DeVaney (2010) مخالف است.

پژوهش Stowell and Bennett (2010) بر اضطراب امتحان متمرکز بوده و این متغیر را به‌طور دقیق بررسی کرده است. یافته‌های آن نشان داد دانش‌آموزانی که به‌طور معمول سطح بالایی از اضطراب امتحان را در کلاس تجربه می‌کنند، هنگام شرکت در امتحانات آنلاین اضطراب امتحان آن‌ها کاهش می‌یابد. این پژوهش رابطه قوی و منفی بین اضطراب امتحان و آموزش در فضای آنلاین را تأیید می‌کند؛ بنابراین با تکیه بر مطالعات پژوهش حاضر می‌توان گفت آموزش مجازی متغیر مهمی در کاهش اضطراب امتحان دانش‌آموزان خواهد بود. در تبیین این گزاره می‌توان به اهمیت محیط پرداخت؛ در بیشتر مدارس مراقبین

و گردانندگان جلسه امتحان سعی می‌کنند محیط رعب و وحشتی در جلسه ایجاد کنند تا جلوی احتمال تقلب دانش‌آموزان را بگیرند؛ اما این جو به ندرت بر دانش‌آموزان متقلب تأثیر می‌گذارد. در مقابل دانش‌آموزان دیگر در این محیط مضطرب شده و عملکردشان آسیب می‌بیند (میکائیلی، ۱۳۷۸)؛ اما در محیط مجازی نظم حاضر در جلسه امتحان حضوری و جو امتحانی و حضور معلم در کلاس وجود ندارد که دانش‌آموز را مضطرب کند. دانش‌آموز می‌تواند در فضای آرام منزل بدون اینکه زیر نظر و مراقبت معلم باشد می‌تواند آزمون خود را تکمیل کند و این مسئله می‌تواند به کاهش اضطراب او کمک کند.

از دیگر یافته‌های پژوهش رابطه غیرمستقیم آموزش مجازی با اضطراب امتحان با میانجی‌گری درگیری تحصیلی است. یافته‌های پژوهش با نتیجه پژوهش غلامعلی لواسانی و همکاران (۱۳۹۶) در رابطه با میانجی‌گری درگیری تحصیلی همسو است. نتایج حاصل از مدل‌یابی معادلات ساختاری پژوهش غلامعلی لواسانی و همکاران (۱۳۹۶) نشان داد که دل‌بستگی ایمن به معلم بر کاهش اضطراب امتحان اثر مستقیم ندارد، ولی از طریق میانجی‌گری درگیری تحصیلی اثر غیرمستقیم معنادار بر کاهش اضطراب امتحان دارد. در پژوهش حاضر نیز بین درگیری تحصیلی و اضطراب امتحان رابطه منفی و معنادار وجود دارد. این گزاره بدین معناست که با افزایش میزان درگیری تحصیلی دانش‌آموزان میزان اضطراب امتحان آن‌ها کاهش می‌یابد. این گزاره با نتایج پژوهش Asghr (2014) همسو است که نشان داد که دانش‌آموزانی که درگیری تحصیلی بیشتری دارند؛ سطح اضطراب کمی نشان می‌دهند. برای تبیین این گزاره می‌توان گفت درگیری پویا و انعطاف‌پذیر است و بر سیستم‌های حمایت روانی، فیزیولوژیکی و اجتماعی دانش‌آموزان در داخل و خارج از زمینه علمی تأثیر می‌گذارد (Asghr, 2014). در نتیجه می‌تواند بر اضطراب هم تأثیر گزار بوده و افزایش درگیری تحصیلی می‌تواند سطح اضطراب کاهش دهد.

هم‌چنین پژوهش نشان داد بین درگیری تحصیلی و آموزش مجازی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. در نتیجه آموزش مجازی می‌تواند درگیری تحصیلی دانش‌آموزان را افزایش دهد. در تبیین این گزاره می‌توان استدلال کرد در محیط‌های یادگیری مجازی، شرایطی فراهم می‌شود تا دانش‌آموز دانش و اطلاعات جدیدی از تجربیات جدید به دست آورد، مفاهیم جدید را با پشتیبانی از ابزارهای فن‌آوری و منابع دیجیتال بیاموزد که این موارد بر فرایندهای تجزیه و تحلیل، تأمل و تصاحب و مالکیت یادگیری تأثیر می‌گذارد (Palacios

osma et al., 2021). در نتیجه می‌توان استدلال کرد که میزان درگیری تحصیلی برای دانش‌آموزان در آموزش مجازی به دلایل ذکر شده سطح بالاتری خواهد داشت. بنابراین، بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود با توجه به نقش درگیری تحصیلی بر اضطراب امتحان، لازم است معلمان و والدین در طی فرآیند آموزش راهکارهای افزایش درگیری تحصیلی را برای دانش‌آموزان بکار بگیرند و بیشتر مسئولیت آموزش و یادگیری را برای دانش‌آموز تعریف کنند تا درگیری آن‌ها با مواد درسی و آموزشی بیشتر شود. هم‌چنین با توجه به نقش آموزش مجازی بر درگیری تحصیلی و هم‌چنین بر اضطراب امتحان مطلوب است کیفیت کلاس‌های آموزشی مجازی را افزایش داده و حتی پس از دوران رسمی آموزش مجازی در کشور؛ تلفیق آموزش مجازی و حضوری را در کلاس خود داشته باشند. پژوهش حاضر مانند پژوهش‌های دیگر دارای محدودیت‌هایی بوده است لذا لازم است در تعمیم یافته‌های پژوهش جانب احتیاط را رعایت کرد.

منابع

- آیتی، محسن، رودی علی آبادی، ثریا و رستمی نژاد، محمد علی. (۱۳۹۸). اعتباریابی ابزار صلاحیت‌های یادگیری مادام‌العمر دانشجویان در عصر دیجیتال. علوم تربیتی، ۲۶(۲)، ۱۷۷-۱۹۶. doi: 10.22055/edus.2019.24708.2445
- امیری مجد، مجتبی، و شاه مرادی، احمد. (۱۳۸۸). تاثیر درمان شناختی - رفتاری در کاهش اضطراب امتحان دانشجویان. علوم رفتاری، ۱(۱)، ۵۳-۶۴.
- بساک نژاد، سودابه، سعیدی، راضیه و مهرابی زاده هنرمند، مهناز. (۱۳۹۲). بررسی ادراک تهدید، اضطراب شناختی امتحان، بزرگ‌نمایی تهدید، اسناد به عملکرد و ترس از ارزیابی منفی به عنوان پیش‌بین‌های اضطراب امتحان دانش‌آموزان دختر دبیرستان. علوم تربیتی، ۲۰(۱)، ۱۸۹-۲۰۲.
- خدیبوی، شهناز. (۱۳۸۶). اضطراب استفاده از منابع کتابخانه‌ای و منابع الکترونیک در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و رابطه آن برخی عوامل جمعیت‌شناسی. علوم تربیتی، ۱۴(۳)، ۱۱۷-۱۳۴. doi: 10.22055/edus.2007.15799
- خرمی راد اشرف، ارسنگ جنگ شهرام، احمری طهران هدی، دهقانی حکیمه. (۱۳۹۲). ارتباط هوش معنوی با اضطراب امتحان در دانشجویان پرستاری و مامایی: کاربرد تحلیل مسیر. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱۳(۴)، ۳۱۹-۳۳۰.

خلیفه، قدرت اله، فردانش، هاشم، حاتمی، جواد و طلایی، ابراهیم. (۱۳۹۸). طراحی و اعتباریابی الگوی تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط‌های یادگیری برخط. علوم تربیتی، ۲۶(۲)، ۱۰۹-۱۳۰. doi: 10.22055/edus.2019.30129.2844

رجبیان ده زیره مریم، علی آبادی خدیجه، اسمعیلی گوچار صلاح، خدیری لیلوس لیلا. (۱۳۹۷). بررسی رابطه بین میزان استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی با اشتیاق و درگیری تحصیلی. دوماهنامه علمی- پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۱(۳)، ۱۸-۲۷.

رضایی، بیژن، نادری، نادر، تارین، حمداله و جعفری، حبیب. (۱۳۹۶). پژوهشی آمیخته در فرصت‌ها و تهدیدهای یادگیری الکترونیکی. علوم تربیتی، ۲۴(۲)، ۱۷۴-۱۵۱. doi: 10.22055/edu.2018.20292.2047

رضوانی ابوالقاسم، عجم علی اکبر، پناهی شهری محمود، محمدپور هادی، رضانی فریدون. (۱۳۹۸). بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی مجازی و نگرش نسبت به آن بر سرزندگی تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد، ۱۴(۳)، ۱۸۲-۱۹۶.

سلملیان، هانیه، ملکی پیربازاری، معصومه و صالحی، سیروس. (۱۳۹۹). رابطه طرحواره‌های ناسازگار اولیه دانش‌آموزان با تحلیل رفتگی تحصیلی و اضطراب اجتماعی آنان (یک همبستگی بنیادی). علوم تربیتی، ۲۷(۱)، ۱۸۳-۲۰۲. doi: 10.22055/edus.2020.32778.3005

شیخی، غیاث‌الدین، رجب‌پور، مجتبی و شیبانی، حسین. (۱۳۹۸). ارتباط کمال‌گرایی، اضطراب، نظم‌جویی شناختی هیجان با درگیری تحصیلی دانشجویان دانشگاه پیام نور پیرانشهر. فرهنگ در دانشگاه اسلامی، ۹(۳۱)، ۱۲۳-۱۴۶.

طالع پسند، سیاوش، مهنا، سعید و رستمی، شهلا. (۱۳۹۸). ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه درگیری تحصیلی در دانش‌آموزان دبیرستانی. مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، ۲۶(۹)، ۷-۲۸. doi: 10.22034/emes.2019.36113

غفوریان پریسا، قشونی مجید، وثوق ایرج. (۱۳۹۹). ارزیابی اضطراب آزمون در افراد سالم با استفاده از تحلیل سیگنال مغزی. مجله علوم اعصاب شفای خاتم، ۸(۳)، ۶۱-۶۹.

غلامعلی لوسانی، مسعود، مهدی پور مارالانی، فرناز و حجازی، الهه. (۱۳۹۶). الگوی ساختاری رابطه دلبستگی به معلم، درگیری تحصیلی و اضطراب امتحان. فصل‌نامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی، ۸(۳)، ۸۸-۶۹. doi: 10.22059/japr.2017.70994

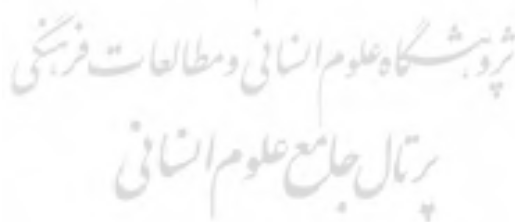
محمدی چمردانی، هاشم و رحمانی، محمدنور. (۱۳۹۸). شناسایی عوامل موثر در موفقیت دوره های آموزشی الکترونیکی (پژوهشی آمیخته). علوم تربیتی، ۲۶(۱)، ۱۳۷-۱۵۴. doi: 10.22055/edus.2019.27633.2677
 میکائیلی منبع، فرزانه. (۱۳۷۸). اضطراب امتحان. نشریه پیوند، ۲۳۶، ۵۷۴-۵۷۹.

References

- Abu-Hilal, M. M., & Al Abed, A. S. (2019). Relations among engagement, self-efficacy, and anxiety in mathematics among Omani students. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 17(2), 241-266.
- Amiri Mojd M. & Shahmoradi A., (2009), The effect of cognitive-behavioral therapy in reducing students' test anxiety, *Journal of Behavioral Sciences*, 1(1), 53-64. [In Persian]
- Appleton, J. J., Christenson, S. L., Kim, D., & Reschly, A. L. (2006). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the Student Engagement Instrument. *Journal of school psychology*, 44(5), 427-445.
- Asghar, H. (2014). Patterns of engagement and anxiety in university students: first year to senior year. *Psychology Applications & Developments Advances in Psychology and Psychological Trends Series Edited by: Clara Pracana*, 248.
- Axelson, R. D., & Flick, A. (2010). Defining student engagement. *Change: The magazine of higher learning*, 43(1), 38-43.
- Ayati, M., Aliabadi, S., & Rostaminejad, M. (2019). Validating students' lifelong learning competencies scale in digital age. *Journal of Educational Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 26 (2), 177-14. [In Persian]
- Barnett, M. D., Melugin, P. R., & Hernandez, J. (2020). Time perspective, intended academic engagement, and academic performance. *Current Psychology*, 39, 761-767.
- Basaknezhad, S., Saeidi, R. & Mehrabizadehonarmand, M. (2012). Evaluation of threat perception, cognitive test anxiety, threat magnification, performance attribution and fear of negative evaluation as predictors of test anxiety in female high school students. *Journal of Educational Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz* 6(1), 189- 202. [In Persian]
- DeVaney, T. A. (2010). Anxiety and attitude of graduate students in on-campus vs. online statistics courses. *Journal of Statistics Education*, 18(1). DOI: 10.1080/10691898.2010.11889472
- Dhir, S. K., Verma, D., Batta, M., & Mishra, D. (2017). E-learning in medical education in India. *Indian pediatrics*, 54, 871-877. doi: 10.1007/s13312-017-1154-7
- Driscoll, R. (2007). Westside Test Anxiety Scale validation. *Online submission*.
- Dung, D. T. H. (2020). The advantages and disadvantages of virtual learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 10(3), 45-48.
- Elliott, k. M. (2007). The effects of personality and Learning style on the achievement of adult Learners in community college online education: An investigation based on the Myers-Briggs Type Indicator and the Kolb Learning Styles Inventory. (Doctoral dissertation, Capella University, 2006). *Dissertation Abstracts International*, 67(09), 170A
- Garrison, R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. London: Routledge Falmer.

- Ghafourian, P., Ghoshuni, M., & Vosoogh, I. (2020). Evaluation of Exam Anxiety in Healthy Subjects using Brain Signals Analysis. *Shefaye Khatam*, 8(3), 61-69 [In Persian]
- Horton, W. (2006). *E-learning by design*. San Francisco.
- Khadivi, S.H. (2005). Anxiety about the use of library resources and electronic resources in Isfahan University of Medical Sciences and the relationship between some demographic factors. *Journal of Educational Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 3(3), 117-134. [In Persian]
- Khalifeh, Gh., Fardanesh, H., Hatami, J., & Talaei E. (2019). Design and validation a model for reinforcing critical thinking skills in online learning environments. *Journal of Educational Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 26 (2), 109-130.
- Khan, B. H. (1998). Web-based instruction (wbi): an introduction. *Educational media international*, 35(2), 63-71.
- Khoramirad, A., Arsangjang, S., Ahmaritehran, H., & Dehghani, H. (2013). The Relation between Spiritual Intelligence and Test Anxiety Among Nursing and Midwifery Students: Application of Path Analysis. *Iranian Journal of Medical Education*, 13(4), 319-330. [In Persian]
- Kim, Y., Lee, Z., & Gosain, S. (2005). Impediments to successful ERP implementation process. *Business process management journal*, 11(2), 158-170.
- Klem, A. M., & Connell, J. P. (2004). Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of school health*, 74, 262-273.
- Lavasani, M. G., Mehdipour Maralani, F. & Hejazi, E. (2017). The structural model of attachment to the teacher, academic engagement and test anxiety. *Psychological Research Quarterly*, 8(3), 69-88. [In Persian].
- Lufi, D., & Awwad, A. (2013). Using the Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 to develop a scale to identify test anxiety among students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 36(4), 242-249.
- Mikaeli Manieh, F. (2000). Exam Anxiety. *Payvand Magazine*, 236, 574-579. [In Persian]
- Mohammadi chamerdani, H. & Rahmani, M. (2019). Identifying Effective Factors in Success of E-Learning Courses. *Journal of Educational Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 26(1), 137-154. [In Persian]
- Morris, R. J., & Mather, N. (Eds.). (2008). *Evidence-based interventions for students with learning and behavioral challenges*. Routledge.
- Newmann, F. M., Wehlage, G. G., & Lamborn, S. D. (1992). The significance and sources of student engagement. *Student engagement and achievement in American secondary schools*, 1, 11-39.
- OSMA, J. I. P., LÓPEZ, D. A. G., & PORRA, A. A. (2021). Maturity Model for Virtual Education. *Journal Of E-learning and Higher Education*, 4(11), Article ID 228061, DOI: 10.5171/2021.228061
- Rajabian Deh Zireh, M., Aliabadi, K., Ismaili Gujar, S., & Khedri Lilous, L. (2018). Investigating the Relationship between the Use of Virtual Social Networks with Academic Enthusiasm and Conflict. *Journal of Education Strategies in Medical Sciences*, 11(3), 18-27. [In Persian]
- Rezaei, B., Naderi, N., Tarin, H. & Jafari, H. (2017). Mixed research on e-learning opportunities and threats. *Journal of Educational Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 6(2), 151-174. [In Persian]
- Rezvani, A., Ajam, A., Panahishahri, M., Mohammad Pour, H., & Ramazani, F. (2019). Investigating the Role of Virtual Social Networks and Attitude to them

- on Academic Buoyancy of Students in Birjand University of Medical Sciences. *Jmed*, 14(3), 196-182. [In Persian]
- Salmalian, H., Maleki Pirbazari, M., & Salehi, S. (2020), The Relationship Early Maladaptive Schemas of Students with Their Social anxiety and Academic Burnout (A Canonical Correlation). *Journal of Educational Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 27(1), 183-202. [In Persian]
- Shahzad, S. K., Hussain, J., Sadaf, N., Sarwat, S., Ghani, U., & Saleem, R. (2020). Impact of Virtual Teaching on ESL Learners' Attitudes under COVID-19 Circumstances at Post Graduate Level in Pakistan. *English Language Teaching*, 13(9), 1-9.
- Sheikhi, G., Rajabpoor M. & Sheibani H. (2019). The Relationship between Perfectionism, Anxiety, Cognitive Emotion Regulation with Academic Involvement of Piranshahr University Students in Piranshahr. *Culture in The Islamic University*, 9(2), 123-146. [In Persian].
- Stowell, J. R., & Bennett, D. (2010). Effects of online testing on student exam performance and test anxiety. *Journal of Educational Computing Research*, 42(2), 161-171.
- Talepasand, S., Mohanna, S., & Rostami, S. (2019). Psychometric Properties of Student Engagement Instrument in High School Students. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 9(26), 7-28. doi: 10.22034/emes.2019.36113 [In Persian]
- von der Embse, N., Jester, D., Roy, D., & Post, J. (2018). Test anxiety effects, predictors, and correlates: A 30-year meta-analytic review. *Journal of affective disorders*, 227, 483-493.



استناد به این مقاله: یزدانی، زهرا و اسدی، فاطمه. (۱۴۰۱). بررسی رابطه آموزش مجازی با اضطراب امتحان با

میانجی گری درگیری تحصیلی. *فناوری آموزش و یادگیری*، ۵(۱۵)، ۵۷-۷۶.

doi: 10.22054/jti.2023.72129.1361



Technology of Instruction and Learning is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.