

اثر بخشی تلفیق الگوی طراحی انگیزشی کلر با آموزش درس علوم تجربی بر هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان

طالب زندی*

سید عدنان حسینی**

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی اثر بخشی تلفیق الگوی طراحی انگیزشی کلر با آموزش درس علوم تجربی بر هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی بود. روش تحقیق از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه چهارم ابتدایی مدارس دولتی ناحیه دو شهر سنندج در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، یک کلاس با ۳۲ دانش‌آموز به‌عنوان گروه آزمایش و کلاس دیگری با ۳۱ نفر به‌عنوان گروه گواه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه سنجش هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی (پکران و همکاران، ۲۰۰۷) استفاده گردید. برنامه آموزش با تلفیق عناصر الگوی انگیزشی کلر طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای برای دانش‌آموزان گروه آزمایش برگزار گردید، درحالی‌که گروه گواه تحت آموزش با شیوه رایج در کلاس درس قرار داشتند. داده‌ها با روش تحلیل کوواریانس مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس چندمتغیره و در سطح $p < 0/05$ نشان داد بین دو گروه، از لحاظ متغیر وابسته ترکیبی (هیجان‌های تحصیلی کلاس) تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد. نتایج تحلیل کوواریانس در متن مانکوا نیز نشان داد بین گروه‌های آزمایش و گواه از لحاظ نمرات پس‌آزمون هیجان‌های مختلف کلاس درس تفاوت معنی‌دار وجود دارد و آموزش با تلفیق عناصر انگیزشی سبب افزایش هیجان مثبت لذت و کاهش هیجان‌های منفی اضطراب و خستگی در دانش‌آموزان شده است.

واژه‌های کلیدی: تلفیق انگیزش با آموزش، درس علوم تجربی، طراحی انگیزشی، هیجان‌های تحصیلی

* دکترای تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول) talebzandi@yahoo.com

** دکترای روان‌شناسی تربیتی و مدرس موظف دانشگاه فرهنگیان استان کردستان

مقدمه

در خلال دو دهه گذشته محققین به پژوهش در مورد دسته خاصی از هیجان‌ها به نام «هیجان‌های تحصیلی»^۱ یا «هیجان‌های پیشرفت»^۲ علاقه‌مند گشته‌اند. در تعریفی ساده هیجان‌های تحصیلی به آن دسته از هیجان‌هایی که دانش‌آموزان در بافت‌های یادگیری، فعالیت‌های کلاسی و موقعیت‌های آزمون تجربه می‌کنند اشاره دارند (پات و این، بیکر، سیمز و پکران^۳، ۲۰۱۷). در تعریفی دیگر، هیجان‌های پیشرفت بر هیجان‌هایی دلالت دارند که به‌طور مستقیم به فعالیت‌های پیشرفت یا پیامدهای پیشرفت تحصیلی مربوط می‌شوند (عبدالله پور، در تاج و احدی، ۱۳۹۳).

جامع‌ترین نظریه هیجان‌های تحصیلی، نظریه «کنترل- ارزش در هیجان»^۴ پکران است. این نظریه از لحاظ نوع هیجان‌های تجربه شونده، آن‌ها را در سه بُعد طبقه‌بندی می‌کند: الف) بُعد جاذبه (منفی یا مثبت بودن)؛ ب) بُعد سطح تحریکی (فعال‌کننده یا بازدارنده بودن)؛ ج) بُعد فعالیتی یا پیامدی بودن هیجان؛ بدین معنی که آیا هیجان در ارتباط با فعالیت‌های پیشرفت است یا با نتایج و پیامد پیشرفت ارتباط دارد. برای مثال لذت یک هیجان مثبت، فعال‌کننده و مرتبط با فعالیت است، در حالی که اضطراب هیجانی منفی، فعال‌کننده و مربوط به پیامد فعالیت است (پکران، الپوت و مایر^۵، ۲۰۰۶). مطابق این نظریه، بروز هیجان‌ها در موقعیت‌های آموزشی به وسیله تعدادی مکانیسم در دو سطح «شخصی» و «اجتماعی» میانجی‌گری می‌شوند. در سطح پیشایندهای شخصی دو دسته الف) ارزیابی‌های کنترل^۶ و ب) ارزیابی‌های ارزش^۷ مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های تجارب هیجانی دانش‌آموزان محسوب می‌شوند (لیچنفلد، پکران، استانیسکی، رایس و مورایاما^۸، ۲۰۱۲). ارزیابی‌های کنترل، دو نوع انتظارات کنترل - عمل و انتظارات پیامد - عمل را شامل می‌شود. انتظارات کنترل - عمل به انتظاراتی که در افراد درباره هر عمل ایجاد شده و میزان کنترلی که در قبال انجام آن‌ها ادراک می‌کند، دلالت دارند. انتظارات پیامد - عمل نشان می‌دهد که آیا اعمال فرد (تلاش تحصیلی) نتایج دلخواه را در پی دارد (عبدالله پور و همکاران، ۱۳۹۳). اما ارزیابی‌های ارزش به اهمیت ذهنی فعالیت‌ها و پیامدهای پیشرفت

1. academic emotions
2. achievement achievement
3. putwain, D. W., Becker, S., Symes, W., & Pekrun, R.
4. control value theory of achievement emotion

5. Elliot, A., & Maier, M. A.
6. control appraisals
7. value appraisals
8. Lichtenfeld, S., Stupnisky, R. H., Reiss, K., & Murayama, K.

محور و اینکه این فعالیت‌ها به چه میزان برای او از جوانب مختلف ارزشمند هستند، مربوط می‌شود (پکران، ۲۰۰۶). لذا وقتی یادگیرنده فعالیت تحصیلی را در محدوده کنترل خویش ارزیابی می‌کند و همچنین از ارزش ذهنی لازم برای انجام برخوردار هستند، او مستعد تجربه هیجان‌های مثبت می‌شود. در مقابل وقتی یادگیرنده فعالیت‌های آموزشی را خارج از کنترل و فاقد ارزش ارزیابی کند در معرض هیجان‌های منفی قرار می‌گیرد (فلسفین و شکری، ۱۳۹۴). علاوه بر این، پکران از پیشایندهای اجتماعی هیجان‌ها نیز نام می‌برد (لئو، نگ، لی و آیه، ۲۰۱۶). بر اساس این مدل، محیط‌های مختلف اجتماعی پیرامون دانش‌آموز از جمله خانواده و کلاس درس هیجان‌ها را تحریک می‌کنند و هیجان‌ها نیز به نوبه خود بر یادگیری و موفقیت تحصیلی تأثیر می‌گذارند (سپهریان آذر و اقبالی، ۱۳۹۴؛ گوئنز^۲ و همکاران، ۲۰۱۳).

شواهد تجربی متعددی از نقش تعیین‌کننده هیجان‌های پیشرفت در وضعیت تحصیلی دانش‌آموزان حمایت کرده‌اند. برای مثال، تحقیقات نشان داده‌اند که هیجان‌های مثبت بر خودنظم‌جویی تحصیلی و یادگیری خودگردان (آرتینو و جونز^۳، ۲۰۱۲)، درگیری تحصیلی (کینگ و گارلان^۴، ۲۰۱۴)، به‌کارگیری راهبردهای یادگیری خلاق و انعطاف‌پذیر شناختی و فراشناختی، پیشرفت تحصیلی (پکران، ۲۰۰۶) و افزایش خودکارآمدی و خودپنداره و سلامت روانی فرد اثرگذاری مستقیمی دارند. در مقابل هیجان‌های منفی می‌توانند باعث کاربرد راهبردهای غیرقابل انعطاف، کاهش راهکارهای سازگارانه و خلاقانه، کاهش توجه، پردازش سطحی، کاهش انگیزش درونی و خودتنظیمی یادگیری و درگیری تحصیلی پایین یادگیرنده شوند (فردریکسون و جوینر^۵، ۲۰۰۲؛ پکران، ۲۰۱۰؛ به نقل از سپهریان آذر و اقبالی، ۱۳۹۲).

با توجه به اهمیتی که هیجان‌های تحصیلی بر ابعاد مختلف وضعیت تحصیلی دانش‌آموزان دارند، انجام پژوهش‌ها و مداخلات متمرکز بر بهبود فضای آموزشی حاکم بر کلاس‌های درس در راستای پرورش هیجان‌های تحصیلی مثبت و کاهش هیجان‌های منفی و در نتیجه تأثیرگذاری بر بروندهای تحصیلی و رفتاری آنان ضرورتی اساسی دارد. در این میان به‌کارگیری راهبردهای مبتنی بر افزایش انگیزش یادگیری یکی از اصول اساسی آموزش اثربخش است. بنابراین بهبود فضای انگیزشی محیط یادگیری بر متغیرهای

1. Luo, W., Ng, P. T., Lee, K., & Aye, K. M.
2. Goetz, T.
3. Artino, A. R., & Jones, K. D.

4. King, R. B., & Gaerlan, M. J. M.
5. Fredrickson, B. L., & Joiner, T.

بروندادی بسیار گسترده‌ای اثرگذار است که یکی از آن‌ها می‌تواند هیجان‌های حاکم بر کلاس درس باشد. در واقع با توجه به دو مؤلفه اصلی پیش‌آیندی تأثیرگذار بر کیفیت هیجان‌های تجربه‌شونده توسط دانش‌آموزان یعنی ارزیابی‌های کنترل و ارزیابی‌های ارزش، به نظر می‌رسد تلفیق عناصر انگیزشی با آموزش در کلاس درس بتواند هم بر ارزیابی‌های مثبت کنترلی و هم افزایش ادراک ارزشمندی فعالیت‌ها در دانش‌آموزان مؤثر واقع شده و در نتیجه برونداد هیجانی دانش‌آموزان را نیز ارتقاء دهد. شوتز، دیویس و شوانن فلوجل^۱ (۲۰۰۲)، و جارونوجا و جارولا^۲ (۲۰۰۵) ارتباط انگیزش یادگیری یادگیرندگان و هیجان‌های آنان را در فرایند یادگیری نشان داده‌اند. پاتریک^۳ و همکاران (۱۹۹۳) به نقل از چینگ شو^۴ (۲۰۱۵) نیز بیان می‌کنند که انگیزش دارای همبستگی مثبت با هیجان‌های مثبت، و همبستگی منفی با هیجان‌های منفی است.

در واژه‌نامه برخط انجمن روان‌شناسی آمریکا، انگیزش به‌عنوان فرایند آغاز، هدایت و حفظ فعالیت‌های فیزیکی یا روان‌شناختی که دربرگیرنده‌ی مکانیسم‌های اولویت‌بندی و ترجیح یک فعالیت بر دیگری و حفظ و تداوم پاسخ‌ها است تعریف شده است (به نقل از سعدی‌پور، ملایی و وکیلی‌فرد، ۱۳۹۶). در این رابطه و درحالی‌که بعضی از افراد انگیزش را یک عامل شخصی می‌پندارند که در طول زمان شکل می‌گیرد و از خانواده، تعلیم و تربیت، جامعه و تجارب روزمره زندگی تأثیر می‌پذیرد (رابلیر^۵، ۱۹۹۹)، افراد دیگری از جمله کلر و بورکمن^۶ (۱۹۹۳)، کلر (۲۰۱۰) بخش زیادی از انگیزش یادگیرنده را به طراحان دوره و مربیانی نسبت می‌دهند که در فرایند طراحی، توسعه و ارائه مواد آموزشی ایفای نقش می‌کنند. لذا، این درست است که معلمان و مربیان نمی‌توانند به‌صورت کامل انگیزش یادگیرنده را کنترل کنند ولی مسئله حائز اهمیت این است که طراحی آموزش ضعیف می‌تواند انگیزش یادگیری یادگیرنده را کاهش، و طراحی آموزش مناسب می‌تواند اشتیاق یادگیری یادگیرنده بی‌انگیزه را تحریک کند.

در این زمینه، طراحی انگیزشی^۷ پُلی را بین مطالعات انگیزش و عمل ارتقاء یا تغییر انگیزش افراد ایجاد می‌کند. در یک طرف این پُل مفاهیم، نظریه‌ها و اصول برگرفته از مطالعه انگیزش انسانی، و در طرف دیگر آن دستورالعمل‌ها، طرز کارهای موفق، و

1. Schutz, P. A., Davis, H. A., & Schwanenflugel, P. J.
2. Järvenoja, H., & Järvelä, S.
3. Patrik

4. Ching-Sheue, F. U.
5. Roblyer, M.
6. Keller, J., & Burkman, E.
7. motivational design

فرایندهای طراحی قرار دارند که برگرفته از فعالیت طراحان و متخصصانی است که هدفشان بهبود انگیزش یادگیرنده است. این پُل بازنمایی کننده عبارت «از نظریه تا عمل» است که در آن دانشمندان اصول اساسی را کشف و متخصصان آن‌ها را به کار می‌برند (کلر، ۲۰۰۹). طراحی انگیزشی با طراحی آموزشی^۱ مرتبط بوده و در تعامل با یکدیگر سیستم یادگیری، انگیزش یادگیرنده و تأثیر آن بر تجربه آموزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به عبارت دیگر، طراحی انگیزشی جهت اطمینان از درگیر شدن یادگیرنده با مواد و محتوای مورد یادگیری، با اصول طراحی آموزشی تلفیق می‌شود و به طراحان آموزشی نشان می‌دهد که چگونه به صورت ماهرانه‌ای تجارب یادگیری و تعاملات آموزشی را برای درگیر ساختن انگیزش یادگیرندگان سازمان دهند (هس^۲، ۲۰۱۵). کلر (۲۰۱۰) نیز با اشاره به طراحی انگیزشی به عنوان فرایند آرایش منابع و دستورالعمل‌ها برای ایجاد تغییر در انگیزش افراد و همچنین راهبردها، اصول و فرایندهایی که به منظور جذاب ساختن آموزش برای یادگیرندگان به کار می‌رود، خاطر نشان می‌کند که طراحی انگیزشی جدای از دیگر عوامل تأثیرگذار بر یادگیری از قبیل خود آموزش و محیط یادگیری اتفاق نمی‌افتد، بلکه فرایندی است که در ترکیب با طراحی سیستماتیک آموزشی معنا پیدا کرده و بُعد دیگری را به آن اضافه می‌کند.

لذا مریان و پژوهشگرانی که به دنبال کاربرد مداخلات انگیزشی برای بهبود محیط یادگیری و کیفیت آموزش هستند، بهتر است از چارچوبی استفاده کنند که تا حد امکان بینش‌های مرتبط در این زمینه را با هم یکپارچه کند. به نظر می‌رسد به همین دلیل باشد که کوک^۳ و آرتینو (۲۰۱۶) تلفیق متفکرانه مفاهیم موجود در نظریه‌های مختلف انگیزشی برای بهره‌گیری از پتانسیل‌های هر کدام از آن‌ها را توصیه می‌کنند. رسیدن به چنین خواسته‌ای مستلزم استفاده از الگویی برای پوشش مسائل انگیزشی در آموزش است. در این زمینه، یکی از مبسوط‌ترین و کامل‌ترین الگوها برای تلفیق عناصر انگیزشی با آموزش، الگوی طراحی انگیزشی کلر (۱۹۸۷، ۲۰۰۰، ۲۰۱۰) است که یک رویکرد سیستماتیک را به منظور طراحی راهبردهای انگیزشی در درون آموزش به کار می‌گیرد. به همین سبب،

1. instructional design
2. Hess, A.

3. Cook, D. A.

در پژوهش حاضر از تلفیق الگوی طراحی انگیزشی کلر با آموزش طراحی شده با استفاده از الگوی طراحی آموزشی مریل^۱ (نظریه نمایش اجزاء) استفاده می‌شود.

الگوی کلر برگرفته از بررسی جامع و ترکیب ادبیات مختلف انگیزشی است که مفاهیم و نظریه‌های عمده انگیزشی را در چهار طبقه توجه^۲، ارتباط^۳، اطمینان^۴ و رضایت^۵ قرار می‌دهد. توجه شامل آن نوع متغیرهای انگیزشی است که علائق و کنجکاوی یادگیرندگان را ترغیب می‌کنند. طرح مسائل یا سؤالات چالش‌برانگیز برای پاسخ دادن، ترغیب علاقه به وسیله فراهم کردن نقطه نظرات متضاد و مواردی از این قبیل را می‌توان برای پوشش عنصر توجه مورداستفاده قرار داد. دومین عنصر از الگوی کلر ارتباط است که عامل نیرومندی در انگیزه دادن به یادگیرنده برای یادگیری است. ارتباط در نتیجه پیوند بین محتوای آموزش با هدف‌های یادگیرندگان، علائق گذشته آن‌ها و سبک‌های یادگیری‌شان حاصل می‌شود. یک روش متداول برای این منظور، برقراری ارتباط بین محتوای آموزشی با شغل آینده یا نیازمندی‌های تحصیلی یادگیرندگان با استفاده از شبیه‌سازی‌ها، قیاس‌ها، مطالعات موردی و نمونه‌های مرتبط با علائق و تجارب فعلی و بلا واسطه دانش‌آموزان و دانشجویان است.

سومین عنصر موردنیاز برای انگیزش، اطمینان است. عنصر اطمینان با کمک به یادگیرندگان جهت برقراری انتظارات مثبت برای رسیدن به موفقیت حاصل می‌شود. به‌عنوان مثال، داشتن هدف‌های روشن و صریح و فراهم کردن نمونه‌هایی از پیشرفت‌های قابل قبول، باعث برقراری اطمینان می‌شود. چهارمین عنصر برای انگیزش یادگیری، رضایت است که به احساسات مثبت درباره نتایج و تجارب یادگیری دلالت دارد. بازخورد و تقویت عناصر مهمی هستند که به فراخور نتایج، یادگیرنده را به یادگیری بیشتر برمی‌انگیزانند. به‌طور کلی رضایت به این معنی است که یادگیرندگان تصدیق‌ها و شواهدی از موفقیت را دریافت کرده‌اند که احساس رضایت درونی آن‌ها را مورد پشتیبانی قرار داده و به این باور رسیده‌اند که فعالیت‌های آن‌ها به‌درستی انجام شده است (کلر، ۲۰۰۰؛ ۲۰۱۰).

۱. برای مطالعه الگوی مریل به کتاب مبانی نظری تکنولوژی آموزشی از دکتر هاشم فردانیش (۱۳۹۴)، انتشارات سمت مراجعه شود.

2. Attention
3. Relevance

4. confidence
5. satisfaction

پژوهش‌های زیادی اثربخشی این الگو را بر متغیرهای مختلف در دوره‌های آموزشی نشان داده‌اند. وینیکی، فنر و چیانگ^۱ (۱۹۹۹)، در پژوهش خود الگوی کلر را با فرایند سیستماتیک سنجش نیاز برای طراحی و کاربرد مداخلاتی که ممکن است نرخ ترک تحصیل در برنامه‌های آموزش از راه دور را کاهش دهد، تلفیق کردند. نتایج نشان داد که هم در یادگیری و هم در عکس‌العمل‌های انگیزشی در رابطه با هر چهار عنصر الگوی کلر پیشرفت حاصل شده است. همچنین نرخ ترک تحصیل به‌طور قابل‌توجهی از ۴۴ درصد به ۲۲ درصد کاهش پیدا کرد. چانگ و لهن^۲ (۲۰۰۲) در پژوهشی، اثربخشی استفاده از چندرسانه‌ای‌های تعاملی با ترکیب الگوی طراحی انگیزشی کلر برای یادگیری زبان خارجی را نشان دادند. مارگارت^۳ (۲۰۰۷) در پژوهش خود اثربخشی الگوی طراحی انگیزشی کلر در دوره آموزشی از راه دور مدیریت دفاعی را نشان داد. کلر و سوزوکی (۲۰۰۴) در پژوهش خود اعتبار الگوی طراحی انگیزشی کلر برای طراحی سیستماتیک آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی با توجه به کاهش نرخ ترک تحصیل و پیامدهای مثبت انگیزشی را نشان دادند. مارشال و ویلسون^۴ (۲۰۱۳) از الگوی طراحی انگیزشی کلر در طراحی دوره آموزش الکترونیکی برای مراقبت‌کنندگان از حیوانات در سان‌دیگو استفاده کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که هر کدام از عناصر طرح کلر تداوم حضور یادگیرنده در دوره مربوطه را ارتقا می‌بخشد و در نهایت به تسلط بر محتوای دوره می‌انجامد. ملایی و دُرَتاج (۲۰۱۵) در پژوهش خود به‌منظور بررسی اثربخشی انگیزش بر بهبود یادگیری زبان فارسی به‌عنوان زبان دوم، مدل طراحی انگیزشی کلر را به کار بردند. در این زمینه، نتایج نشان‌دهنده مؤثر بودن این مدل در بهبود یادگیری زبان دوم بود. فردانش و همکاران (۱۳۹۱) با استفاده از تلفیق الگوهای طراحی آموزشی و انگیزشی به‌منظور مقایسه یادگیری و انگیزش آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی، اثربخشی تلفیق طراحی آموزشی و انگیزشی (با الگوی کلر) برای این آموزش‌ها را نشان دادند. زندی، حاتمی، فردانش و طلایی (۱۳۹۶) در پژوهش خود تأثیر تلفیق عناصر انگیزشی الگوی کلر و عناصر کنترل ارادی با آموزش را بر یادگیری و انگیزش یادگیرندگان نشان دادند.

1. Winiecki, D., Fenner, J. A., & Chyung, Y.
2. Chang, M. M., & Lehman, J. D.

3. Margueratt, D. O.
4. Marshall, J., & Wilson, M.

در این رابطه، با توجه به پیشینه و نتایج پژوهشی ذکر شده که اثربخشی الگوی طراحی انگیزشی کلر بر متغیرهای مختلف را نشان داده‌اند، اما تاکنون هیچ پژوهشی در داخل و خارج از کشور به بررسی مستقیم اثربخشی الگوی طراحی انگیزشی بر هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان نپرداخته و این اولین پژوهش در نوع خود در این زمینه است. علاوه بر این، در ایران نیز تاکنون هیچ مداخله‌ای در راستای ارتقای وضعیت هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان دوره ابتدایی صورت نگرفته است و پژوهش حاضر از این جنبه نیز حائز نوآوری است. حال با توجه به اینکه هیجان‌های تحصیلی می‌توانند تأثیرات مهمی بر ابعاد مختلف زندگی دانش‌آموزان داشته باشند و از سوی دیگر توجه به مؤلفه‌های انگیزشی در طراحی دوره‌های آموزشی می‌تواند بر کیفیت یادگیری از جنبه‌های مختلف آن اثرگذار باشد، پژوهش حاضر بنا دارد به بررسی این مسئله بپردازد که آیا برنامه طراحی انگیزشی مبتنی بر الگوی کلر، بر بهبود هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی در کلاس درس علوم تجربی اثربخش است؟

روش

روش پژوهش حاضر نیمه تجربی بوده و با استفاده از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه انجام گرفته است. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه چهارم ابتدایی مدارس دولتی ناحیه دو شهر سنندج در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بود که شامل ۹۳۲ دانش‌آموز در ۱۴ مدرسه بود. جهت انتخاب نمونه پژوهشی از روش تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده گردید. بدین‌صورت که از میان تمامی مدارس جامعه موردنظر یک مدرسه به‌صورت تصادفی برگزیده شد و از میان چهار کلاس پایه چهارم آن، دو کلاس که از نظر میانگین وضعیت پیشرفت تحصیلی شرایط مشابهی داشته و تقریباً همگن بودند انتخاب شدند. سپس به‌صورت تصادفی یکی از کلاس‌ها با ۳۲ دانش‌آموز به‌عنوان گروه آزمایش و کلاس دیگر با ۳۱ دانش‌آموز به‌عنوان گروه گواه انتخاب شد. ابزار پژوهش حاضر از قرار زیر است:

پرسشنامه سنجش هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی^۱. این پرسشنامه توسط پکران، لیچنفلد، کلی و رایس (۲۰۰۷) و در دپارتمان روان‌شناسی دانشگاه مونیخ، به‌عنوان اصلی‌ترین مرکز تحقیق در حوزه هیجان‌های تحصیلی تدوین‌شده و تئوری کنترل -

1. academic emotion questioner – elementary-students (AEQ-ES)

ارزش پکران به عنوان چارچوب نظری ساخت آن مدنظر قرار گرفته است. ابزار حاضر بر اندازه‌گیری سه هیجان اصلی تحصیلی لذت، اضطراب و خستگی متمرکز است و مشتمل بر ۲۸ آیتم (۹ آیتم مرتبط با هیجان لذت، ۱۲ آیتم اضطراب و ۷ آیتم خستگی) بوده که در یک مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرتی با گزینه‌های «نه اصلاً» (۱)؛ «کمی» (۲)؛ «تا حدودی» (۳)؛ «زیاد» (۴)؛ و «خیلی زیاد» (۵) هیجان‌های دانش‌آموزان را در دروس مختلف موردسنجش قرار می‌دهد. در این ابزار خط میانگین به‌عنوان ملاک سنجش وضعیت هیجانی دانش‌آموزان در کلاس درس در نظر گرفته می‌شود. بر این اساس نمرات پایین‌تر از میانگین در عامل‌های مرتبط با هیجان مثبت «لذت» و نمرات بالاتر از خط میانگین در عامل‌های مرتبط با هیجان‌های منفی «خستگی» و «اضطراب» به معنای وضعیت هیجانی نامطلوب دانش‌آموزان در آن موقعیت آموزشی خواهد بود. برای برقراری آسان‌تر ارتباط دانش‌آموزان ابتدایی با سؤالات ابزار، از اشکال گرافیکی چهره که نشانگر افزایش فزاینده شدت هیجان‌ها هستند استفاده شده است.

سازندگان این ابزار ضریب پایایی گویه‌های آن را با استفاده از آلفای کرونباخ $0/73$ تا $0/92$ گزارش کرده‌اند (لیچنفلد و همکاران، ۲۰۱۲). این ابزار در ایران هم توسط حسینی (۱۳۹۵) ترجمه و بر روی نمونه‌ای از دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهر سنجند اعتباریابی شده است. روایی ابزار با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی نشان از تأیید ساختار عاملی تعیین‌شده برای ابزار توسط سازندگان آن داشته و تمامی شاخص‌های نیکویی برازش مدل را پشتیبانی می‌کنند. همچنین، بررسی روایی ملاکی ابزار با پرسشنامه نظم‌جویی شناختی - فرم کودکان^۱ (مشهدی، حسینی و میردورقی، ۱۳۹۱) نیز نشان‌دهنده روایی ملاکی مناسب ابزار بود. بررسی پایایی نشان داد ضرایب آلفای کرونباخ زیر مقیاس‌های ابزار از $0/70$ تا $0/89$ متغیر بودند. در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس‌های ابزار از $0/73$ تا $0/90$ متغیر بود که نشان از وجود همسانی درونی و پایایی مناسب آن داشت.

به‌منظور اطمینان از تسلط معلم بر آموزش با تلفیق عناصر طراحی انگیزشی، ابتدا سه جلسه آموزشی جهت آشنایی کامل معلم با این نوع طراحی توسط دو پژوهشگر تحقیق برای معلم کلاس گروه آزمایش برگزار گردید. محتوی آموزشی برای معلم در جلسه اول متمرکز بر آشنایی با تعاریف و تاریخچه، اهداف اصلی به‌کارگیری طراحی انگیزشی و

اهمیت آن در فرایند یادگیری یادگیرندگان بود. در جلسه دوم مراحل هر یک از جلسات آموزشی و شیوه اجرای سرفصل‌های هر کدام از این جلسات آموزش داده شد و در نهایت در جلسه سوم یک موقعیت آزمایشی تدریس مبتنی بر این الگو در کلاس برای معلم طراحی و سپس تدریس انجام شده با حضور پژوهشگران تجزیه و تحلیل و مورد اصلاح قرار گرفت. سپس، پرسشنامه سنجش هیجان‌های تحصیلی در هر دو کلاس به‌عنوان پیش‌آزمون توسط دانش‌آموزان تکمیل گردید. در فاز اصلی پژوهش معلم به موازات جلسات طراحی شده اقدام به آموزش با تلفیق الگوی طراحی انگیزشی کلر در ساعات‌های درس علوم تجربی نمود. جلسات تدریس مبتنی بر این الگو برای گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه، هر جلسه ۴۵ دقیقه توسط معلم همان کلاس برگزار گردید. هم‌زمان آموزش کلاس گروه گواه بدون تلفیق عناصر انگیزشی کلر در حال اجرا بود. موضوع آموزش شامل درس‌های بدن ما (۱) و بدن ما (۲) از کتاب علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی بود. محتوای دقیق این درس‌ها در درس بدن ما (۱) دربرگیرنده تعریف سلول، آشنایی مقدماتی با اشکال مختلف سلول، اجزای سلول، نحوه تقسیم سلولی و دستگاه گوارش؛ و در درس بدن ما (۲) دربرگیرنده آشنایی با دستگاه تنفس، دستگاه گردش خون و نحوه انتقال مواد در بدن، نحوه رسیدن مواد به سلول‌های بدن و آشنایی با دستگاه دفع ادرار بود. مداخله به این صورت انجام شد که معلم بر مبنای عناصر چهارگانه الگوی طراحی انگیزشی کلر یعنی علاقه، ارتباط، اطمینان و رضایت، راهبردها و تکنیک‌هایی را با آموزش موضوع‌های درسی گروه آزمایش تلفیق کرد. به‌عنوان مثال در موضوع آموزش آشنایی با سلول، به‌منظور جلب «توجه و علاقه» دانش‌آموزان، از بازی لگو و ساختن اشیاء مختلف با اجزای این بازی و تشبیه کردن آن برای دانش‌آموزان با نحوه تشکیل شدن بدن انسان از اجزای ریزی به نام سلول استفاده شد. یا برای آشنا کردن دانش‌آموزان با دستگاه تنفس، معلم از برگزاری مسابقه فوت کردن بادکنک‌ها در کلاس و پرسیدن سؤال‌هایی در رابطه با دلایل متفاوت بودن اندازه بادکنک‌های فوت‌شده توسط دانش‌آموزان استفاده کرد. برای پوشش عنصر «ارتباط» در آموزش، به‌عنوان مثال در درس آشنایی با دستگاه گوارش و کارکرد آن، معلم ارتباط بین شیوه بلع صحیح غذا و سلامت دستگاه گوارش را برای دانش‌آموزان روشن می‌کرد و مصاحبه ضبط‌شده‌ای از یک متخصص تغذیه درباره ارتباط بین نوع تغذیه و بیماری‌های مختلف گوارشی را نیز برای دانش‌آموزان در کلاس پخش کرد. برای توجه به بُعد «اطمینان» در آموزش، معلم راهبردها و تکنیک‌های مختلفی را برای اطمینان

حاصل کردن دانش‌آموزان از کسب موفقیت در صورت تلاش به کار می‌گرفت. به‌عنوان مثال معلم یکی از دانش‌آموزان قدیمی مدرسه را که در درس علوم عملکرد موفقیتی داشته و پارسال در کنکور سراسری رشته پزشکی قبول شده است را به کلاس دعوت کرده بود تا از تجارب خودش برای دانش‌آموزان تعریف کند. و در نهایت برای مورد ملاحظه قرار دادن عنصر «رضایت» در آموزش، معلم از بازخوردهای انگیزه‌ای مانند «آفرین درست است» در پاسخ به عملکرد دانش‌آموزان، و همچنین از بازخوردهای اطلاعاتی به‌نحوی که دلایل درست یا اشتباه بودن عملکرد دانش‌آموزان را برای آنان تشریح می‌کرد در خلال آموزش استفاده می‌نمود. به همین ترتیب و در سراسر آموزش، معلم متناسب با موضوع درس‌ها، از راهبردها و تکنیک‌های مختلفی برای تلفیق عناصر انگیزشی با آموزش خود استفاده می‌کرد. پس از پایان جلسات آموزشی پرسشنامه سنجش هیجان‌های تحصیلی به‌عنوان پس‌آزمون برای دانش‌آموزان هر دو گروه دوباره اجرا گردید و داده‌ها استخراج و برای تحلیل نهایی آماده شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها علاوه بر آمار توصیفی، از آمار استنباطی و روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره نیز استفاده گردید. لازم به ذکر است برای کنترل حداکثری متغیرهای مزاحم علاوه بر در نظر گرفتن ملاک میانگین وضعیت پیشرفت تحصیلی کلاس‌های گروه آزمایش و گواه، در تحلیل آماری از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد تا اثر برخی از عوامل مهم تهدیدکننده اعتبار درونی آزمایش به حداقل برسد.

یافته‌ها

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی هیجان‌های تحصیلی در گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیر	گروه	تعداد	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
لذت کلاس	آزمایش	۳۲	۱۷/۱۵	۳/۴	۲۰/۳۷	۳/۸۸
	کنترل	۳۱	۱۴/۲۹	۴/۴	۱۴/۰۶	۴/۳۲
اضطراب کلاس	آزمایش	۳۲	۱۸/۴	۳/۹	۱۵/۶۵	۲/۸۷
	کنترل	۳۱	۱۷/۸۳	۳/۴	۱۷/۸۷	۳/۳
خستگی کلاس	آزمایش	۳۲	۱۸	۲/۹	۱۵/۳۵	۳/۶۷
	کنترل	۳۱	۱۷/۷	۳/۳۷	۱۶/۹۵	۲/۷

نتایج جدول ۱ بیانگر آن است که میانگین نمرات پس‌آزمون افراد گروه آزمایش در متغیر لذت کلاسی افزایش یافته اما در متغیرهای اضطراب و خستگی کلاسی کاهش یافته است. در حالی که در نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه گواه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در این زمینه، مفروضه نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که سطح معنی‌داری به دست آمده آزمون در متغیرهای پژوهش بیش از مقدار ملاک ۰/۰۵ است و در نتیجه توزیع متغیرهای مورد بررسی در نمونه آماری نرمال است.

برای بررسی معنی‌داری آماری اثربخشی آموزش با تلفیق عناصر انگیزشی کلر بر بهبود هیجان‌های تحصیلی کلاس درس، از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکووا) استفاده گردید. قبل از استفاده از این روش، مفروضات اصلی آن مورد بررسی قرار گرفتند. جهت بررسی مفروضه برابری کوواریانس‌های متغیر وابسته از آزمون باکس استفاده گردید ($\text{Boxes } M = 14/8; F = 2/33; P > 0/05$). بررسی معنی‌دار بودن آزمون باکس نشان داد که فرض همگنی ماتریس‌های واریانس-کوواریانس برقرار نیست. پس لازم است در تفسیر نتایج آزمون، شاخص اثر پیلایی گزارش شود. جهت بررسی وجود همبستگی کافی بین متغیرهای وابسته، از آزمون کرویت بارتلت استفاده شد که نتایج حاکی از معنی‌دار بودن آزمون و برقراری مفروضه داشت ($\text{Chi square} = 144/12; DF = 5; P < 0/01$). آزمون لوین نیز فرض همگنی رگرسیون متغیرهای وابسته را تأیید نمود ($P > 0/05$). بعد از بررسی و تأیید پیش‌فرض‌های آزمون مانکووا، تحلیل انجام شد.

جدول ۲. تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکووا) بر روی پس‌آزمون نمرات هیجان‌های تحصیلی کلاس گروه آزمایش و گواه با کنترل پیش‌آزمون

اثر	ارزش	F	DF فرضیه	DF خطا	Sig	مجذور اتای سهمی	توان آماری
اثر پیلایی	۰/۶۵	۳۴/۶۵	۳	۵۶	۰/۰۰۱	۰/۶۵	۱
لامبدای ویلکز	۰/۳۵	۳۴/۶۵	۳	۵۶	۰/۰۰۱	۰/۶۵	۱

نتایج حاصل از تحلیل مانکووا نشان داد که پس از تعدیل پیش‌آزمون، بین گروه آزمایش و گروه گواه، از لحاظ متغیر وابسته ترکیبی (هیجان‌های تحصیلی) تفاوت معنی‌دار وجود دارد. یعنی بین ۲ گروه حداقل از لحاظ یکی از متغیرهای وابسته تفاوت وجود دارد

($p < 0/01$; $\eta^2 = 0/65$; $F_{\text{partial}} = 34/6$; $F: 3$ و 56) شاخص اثر پیلایی). بر اساس نتایج به دست آمده حدود ۶۵ درصد واریانس نمرات پس آزمون هیجان‌های تحصیلی مربوط به تأثیر الگوی طراحی انگیزشی کلر بود. از آنجاکه اثر اصلی مداخلات معنادار بود، بررسی با آزمون‌های F تک متغیری و با سطح آلفای تعدیل شده بونفرونی ($0/017$) بر روی نمرات هیجان‌های تحصیلی ادامه یافت که نتایج در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس یک متغیره در متن مانکوا بر روی پس آزمون هیجان‌های

تحصیلی کلاس در گروه آزمایش و گواه با کنترل پیش آزمون

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	F	سطح معنی داری	ضریب اتا	توان آماری
لذت کلاس	گروه	۱۵۱/۲	۱	۵۳/۲	۰/۰۰۱	۰/۴۷	۱
	خطا	۱۶۴/۵۸	۵۸				
اضطراب کلاس	گروه	۶۴/۷۹	۱	۱۷/۸	۰/۰۰۱	۰/۲۴	۰/۹۸
	خطا	۲۱۰/۸۴	۵۸				
خستگی کلاس	گروه	۷۱/۵۹	۱	۳۲/۶۷	۰/۰۰۱	۰/۳۶	۱
	خطا	۱۲۷/۰۹	۵۸				

نتایج تحلیل کوواریانس یک متغیره با استفاده از آلفای میزان شده بونفرونی بیانگر این واقعیت است که پس از تعدیل پیش آزمون بین گروه‌های آزمایش و کنترل، از لحاظ نمرات پس آزمون لذت کلاس ($P < 0/01$; $\eta^2 = 0/47$; $F_{\text{partial}} = 53/2$; $F: 1$ و 58)، اضطراب کلاس ($P < 0/01$; $\eta^2 = 0/24$; $F_{\text{partial}} = 17/8$; $F: 1$ و 58) و خستگی کلاس ($P < 0/01$; $\eta^2 = 0/36$; $F_{\text{partial}} = 32/67$; $F: 1$ و 58) تفاوت معنی دار آماری وجود دارد. این بدین معناست که الگوی طراحی انگیزشی کلر در افزایش لذت کلاس و کاهش اضطراب و خستگی کلاس افراد گروه آزمایش مؤثر عمل کرده است. بر اساس مجذورات اتای سهمی به دست آمده، ۴۷ درصد از تغییرات پس آزمون نمرات لذت کلاس، ۲۴ درصد از تغییرات اضطراب کلاس و ۳۶ درصد از تغییرات نمرات خستگی کلاس ناشی از الگوی طراحی انگیزشی کلر بوده است و این کاربردی آزمایشی توانسته است در بهبود هیجان‌های تحصیلی مربوط به درس علوم تجربی مؤثر باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که طراحی انگیزشی با الگوی کلر و تلفیق آن با آموزش درس علوم تجربی باعث افزایش هیجان مثبت لذت و کاهش هیجان‌های منفی اضطراب و خستگی می‌شود. در این رابطه، و بر اساس نظریه کنترل ارزش پکران (۲۰۰۶) که چارچوب منسجمی را برای تحلیل پیشایندها و اثرات هیجان‌های تحصیلی فراهم کرده است، هیجان‌ها ارتباط روشن و متقابلی را هم با پیشایندها و هم با اثرات شناختی و انگیزشی دارند. در این نظریه، مفروضه‌های انگیزشی به‌عنوان پیشایندهای هیجان‌های تحصیلی مطرح است. والرند، فورتیر و گوای^۱ (۱۹۹۷) نیز در جمع‌بندی پیشینه پژوهش‌های مرتبط با این حوزه دریافتند که انگیزش درونی و هیجان‌های مثبت با هم در ارتباط هستند.

از طرف دیگر، همان‌طور که در بیان مسئله نیز مورد اشاره قرار گرفت، هدف طراحی انگیزشی، جذابیت بخشی درونی به آموزش و یا به‌عبارت‌دیگر تحریک انگیزش درونی با استفاده از راهبردها و تکنیک‌هایی است که در درون آموزش گنجانده می‌شود. بنابراین، در راستای این مبانی و نتایج پژوهشی به نظر می‌رسد در این پژوهش نیز معلم با تلفیق عناصر انگیزشی و یکپارچه کردن آن با آموزش درس علوم تجربی توانسته است تا حدود زیادی انگیزش درونی برای یادگیری را در دانش‌آموزان ایجاد کند، که این انگیزش درونی نیز باعث افزایش هیجان مثبت لذت و کاهش هیجان‌های منفی اضطراب و خستگی شده است. نتایج این پژوهش را همچنین می‌توان در راستای نتایج پژوهش‌های پکران و همکاران (۲۰۰۲)؛ شوتز، دیویس و شوانن فلوگل (۲۰۰۲) و جارونوجا و جارولا (۲۰۰۵) که مرتبط بودن انگیزش یادگیری یادگیرندگان و هیجان‌های آنان را در فرایند یادگیری نشان داده‌اند، تبیین و تفسیر کرد. این افراد در پژوهش‌های خود دریافتند که انگیزش یادگیری بالا پیش‌بینی‌کننده هیجان‌های تحصیلی مثبت و انگیزش یادگیری پایین پیش‌بینی‌کننده هیجان‌های تحصیلی منفی هستند. در این زمینه می‌توان گفت آنچه باعث افزایش هیجان مثبت لذت در دانش‌آموزان گروه آزمایش نسبت به گروه گواه شده است، راهبردها و تکنیک‌هایی بوده که معلم بر مبنای عناصر چهارگانه طراحی انگیزشی استخراج و با آموزش خود تلفیق کرده است. به‌عنوان مثال منطقی خواهد بود که هرچه ارتباط، به‌عنوان یکی از عناصر طراحی انگیزشی در آموزش ارائه شده بیشتر باشد، یعنی

1. Valleraud, R. J., Fortier, M. S., & Guay, F.

یادگیرنده بتواند بین موضوع مورد یادگیری و کاربرد آن در دنیای واقعی و زندگی شخصی و حرفه‌ای خود پیوند برقرار کند، با انگیزه بیشتری فعالیت کرده و در نتیجه یادگیری آن موضوع برای او لذت‌بخش‌تر خواهد بود. و یا هرچه توجه و علاقه یادگیرنده به موضوع آموزش بیشتر باشد، به همان نسبت یادگیری آن برای او از لذت بیشتری برخوردار است. همچنین دانش‌آموزی را تصور کنید که در فرایند آموزش - یادگیری، بازخوردهای اطلاعاتی (بر مبنای عنصر رضایت) بیشتری را از جانب معلم دریافت می‌کند و بیش از دیگران که این نوع بازخوردها را کمتر دریافت کرده‌اند، دلایل صحیح یا اشتباه بودن عملکردش برای او تشریح می‌شود. مسلم است که چنین یادگیرندگانی احساس رضایت بیشتری را نسبت به موضوع یادگیری دارند و این احساس رضایت باعث لذت‌بخش‌تر شدن تجربه یادگیری می‌شود.

از دیگر نتایج این پژوهش، کاهش یافتن هیجان‌های منفی اضطراب و خستگی در دانش‌آموزان گروه آزمایش است که در اثر تلفیق عناصر انگیزشی با آموزش ارائه شده برای این گروه حاصل شده است. به‌عنوان نمونه، به نظر می‌رسد گنجانده شدن تجربه‌های موفقیت‌آمیز در آموزش برای دانش‌آموزان (مثال دعوت از دانشجوی پزشکی به کلاس درس در این پژوهش) نوعی اطمینان نسبی از موفقیت به‌عنوان یکی دیگر از عناصر انگیزشی در آنان نسبت به کسب موفقیت‌های مشابه را به وجود می‌آورد. این اطمینان از موفقیت، از طرفی می‌تواند موجب کاهش هیجان اضطراب در دانش‌آموزان شود و از طرف دیگر باعث خواهد شد که خستگی کمتری را نسبت به دانش‌آموزان گروهی که این اطمینان کمتر برای آنان حاصل شده است، تجربه کنند. همچنین احساس رضایت از آموزش ارائه شده، جلب توجه و علاقه بیشتر نسبت به موضوع آموزش و ارتباط آموزش به‌عنوان دیگر عناصر تشکیل‌دهنده الگوی طراحی انگیزشی کلر، باعث کاهش اضطراب و همچنین کاهش خستگی یادگیرندگان در فرایند آموزش - یادگیری می‌شود. در راستای این نتایج، پاتریک و همکاران (۱۹۹۳) به نقل از چینگ شئو (۲۰۱۵) بیان می‌کنند که انگیزش دارای همبستگی مثبت با هیجان‌های مثبت، و همبستگی منفی با هیجان‌های منفی است. به‌طور کلی با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان گفت که طراحی آموزش با تلفیق عناصر و راهبردهای انگیزشی می‌تواند تأثیر قابل توجهی را بر هیجان‌های تحصیلی یادگیرندگان داشته باشد. لذا طراحان آموزشی، معلمان و مربیان با بهره‌گیری از اصول و

راهبردهای طراحی انگیزشی می‌توانند گام مثبتی را در جهت افزایش هیجان‌های مثبت و کاهش هیجان‌های منفی یادگیرندگان برداشته و اثربخشی آموزش‌های خود را ارتقاء دهند. در پایان لازم به ذکر است که نتایج حاصل از این پژوهش بر اساس داده‌های کمی حاصل شده است و ممکن است گردآوری و ارزیابی تجربه هیجان‌های تحصیلی با روش‌های کمی کافی نباشد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده به منظور روشن‌تر شدن هرچه بیشتر ارتباط بین عناصر انگیزشی آموزش و هیجان‌های تحصیلی، روش‌های کیفی گردآوری و ارزیابی داده‌ها نیز در کنار روش‌های کمی مورد استفاده قرار گیرند تا بتوان به این وسیله تجربه هیجان‌های تحصیلی را از طریق توصیف‌ها و با جملات خود یادگیرندگان نیز مورد ارزیابی قرار داد و درک عمیق‌تری را از این مسئله کسب کرد. همچنین، به‌عنوان یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به فقدان دوره پیگیری به دلیل مسائل مرتبط با برنامه‌ریزی کلاس‌ها اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های دیگری در این رابطه به صورت طولی در تمام سال تحصیلی و همراه با دوره‌های پیگیری صورت پذیرد تا بتوان ارزیابی بهتر و دقیق‌تری را در این زمینه به عمل آورد.

منابع

- حسینی، س. ع. (۱۳۹۶). *رواسازی پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان دوره ابتدایی برای درس علوم تجربی. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، در دست چاپ.
- زندى، ط؛ حاتمی، ج؛ فردانش، ه. و طلایی، ا. (۱۳۹۶). ترکیب عوامل انگیزشی و کنترل ارادی در آموزش الکترونیکی و تأثیر آن بر یادگیری و انگیزش دانشجویان. *فصلنامه علمی - پژوهشی تدریس پژوهی*، ۵(۳)، ۱۰۹-۱۲۹.
- سپهریان آذر، ف. و اقبالی، ا. (۱۳۹۲). رابطه سبک‌های یادگیری کلب و هیجان‌های مثبت و منفی تحصیلی با یادگیری خودگردان. *فصلنامه علمی - پژوهشی در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۲(۸)، ۱۷-۳۰.
- سعدی‌پور، ا؛ ملایی، ز. و وکیلی‌فرد، ا. (۱۳۹۶). تدوین مدل خود سامانه‌ی انگیزشی برای یادگیرندگان زبان فارسی به‌عنوان زبان دوم. *فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۱۱(۳۷)، ۳۷-۵۸.

عبداله پور، م؛ درتاج، ف. و احدی، ح. (۱۳۹۳). ارزیابی ساختار عاملی پرسشنامه هیجانانگیزش در دانشجویان ایرانی. *فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی*، ۴(۸)، ۱۶۱-۱۸۶.

فردانش، ه؛ ابراهیم‌زاده، ع؛ سرمدی، م؛ رضایی، م. و عمرانی، ص. (۱۳۹۱). مقایسه یادگیری و انگیزش آموزش مداوم جامعه پزشکی با استفاده از تلفیق الگوهای طراحی آموزشی و انگیزشی. *مجله آموزش در علوم پزشکی*، ۱۲(۵)، ۳۶۴-۳۷۶.

فلسفین، ز. و شکری، ا. (۱۳۹۴). روابط ساختاری بین اسنادهای علی، هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌دهی تحصیلی در دانشجویان. *فصلنامه روان‌شناسی شناختی*، ۲(۲)، ۴۶-۵۸.

مشهدی، ع؛ حسنی، ج. و میردورقی، ف. (۱۳۹۱). بررسی ساختار عاملی، اعتبار و روایی نسخه فارسی پرسشنامه نظم‌جویی شناختی هیجان- فرم کودکان. *مجله اصول بهداشت روانی*، ۱۴(۳)، ۲۵۹-۲۶۴.

- Artino, A. R., & Jones, K. D. (2012). Exploring the complex relations between achievement emotions and self-regulated learning behaviors in online learning. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 170-175.
- Chang, M. M., & Lehman, J. (2002). Learning foreign language through an interactive multimedia program: An experimental study on the effects of the relevance component of the ARCS model. *CALICO Journal*, 20(1), 81-98
- Ching-Sheue, F. U. (2015). Relationship between Learning Motivation and Academic Emotions of Pre-service Early Childhood Teachers. *Journal of Studies in Social Sciences*, 13(1), 99-124.
- Cook, D. A., & Artino, A. R. (2016). Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Medical education*, 50(10), 997-1014.
- Fredrickson, B. L., & Joiner, T. (2002). Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychological Science*, 13, 172-175.
- Goetz, T., Lüdtke, O., Nett, U. E., Keller, M. M., & Lipnevich, A. A. (2013). Characteristics of teaching and students' emotions in the classroom: Investigating differences across domains. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 383-394.
- Järvenoja, H., & Järvelä, S. (2005). How students describe the sources of their emotional and motivational experiences during the learning process: A qualitative approach. *Learning and instruction*, 15(5), 465-480.
- Keller, J. & Burkman, E. (1993). *Motivation principles*. In M. Fleming & W.H. Levie (Eds.), *Instructional message design: Principles for the behavioral and cognitive sciences*. 2Ed. (pp. 3 - 53). New Jersey: Educational Technology Publications.
- Keller, J. M. (2009). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer Science & Business Media.
- Keller, J., & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: A multinationally validated process. *Journal of educational Media*, 29(3), 229-239.
- Keller, J. M. (2000). *How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach*, Paper presented at VII Semanario, Santiago, Cuba, February, 2000.

- King, R. B., & Gaerlan, M. J. M. (2014). High self-control predicts more positive emotions, better engagement, and higher achievement in school. *European journal of psychology of education*, 29(1), 81-100.
- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Stupnisky, R. H., Reiss, K., & Murayama, K. (2012). Measuring students' emotions in the early years: the achievement emotions questionnaire-elementary school (AEQ-ES). *Learning and Individual Differences*, 22(2), 190-201.
- Luo, W., Ng, P. T., Lee, K., & Aye, K. M. (2016). Self-efficacy, value, and achievement emotions as mediators between parenting practice and homework behavior: A control-value theory perspective. *Learning and Individual Differences*, 50, 275-282.
- Margueratt, D. O. (2007). *Improving learner motivation through enhanced instructional design*. A thesis submitted to the Athabasca University Governing Council in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of distance education.
- Marshall, J., & Wilson, M. (2013). Motivating e-learner: Application of the ARCS Model to e-learning for San Diego Zoo Global Animal Care Professionals, *The Journal of Applied Instructional Design*, 3(2), 21-30.
- Molaei, Z., & Dortaj, F. (2015). Improving L2 learning: An ARCS instructional-motivational approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 171, 1214-1222.
- Hess, A. (2015). Motivational design in information literacy instruction. *Communications in Information Literacy*, 9(1), 44- 59.
- 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., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105.
- Pekrun, R., Elliot, A., & 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., Lichtenfeld, S., Killi, U., & Reiss, K. (2007). *Achievement emotions questionnaire – elementary school (AEQ- elementary school) uses manual*. Munich, Germany: department of psychology. University of Munich.
- Putwain, D. W., Becker, S., Symes, W., & Pekrun, R. (2017). Reciprocal relations between students' academic enjoyment, boredom, and achievement over time. *Learning and Instruction*, In press.
- Roblyer, M. (1999). Is choice important in distance learning? A study of student motives for taking Internet-based courses at the high school and community college levels. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(1), 157 - 172.
- Schutz, P. A., Davis, H. A., & Schwanenflugel, P. J. (2002). Organization of concepts relevant to emotions and their regulation during test taking. *The Journal of Experimental Education*, 70(4), 316-342.
- Vallerand, R. J., Fortier, M. S., & Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 1161-1176.
- Winiecki, D., Fenner, J. A., & Chyung, Y. (1999). Evaluation of effective interventions to solve the dropout problem in adult distance education EdMedia: *World Conference on Educational Media and Technology*, 51-55.