

The Relationships between Emotions of Students, Teachers and Parents and Academic Performance in Science Course

Nahid Solaimani Shebailo^{*1}, Shahram Vahedi², Shahrooz Nemati³

1. M.A. in Educational Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2. Professor, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Received: April 9, 2018

Accepted: December 13, 2018

Abstract

Background and Purpose: The quality of academic performance of students is influenced by various factors. Students in school not only acquire knowledge and cognitive skills, but also experience the pleasant and unpleasant excitements associated with learning and progress. The purpose of the present study was to investigate the relationships between emotions of students, teachers and parents with academic performance in science course.

Method: The present study was descriptive and correlational. The statistical population included all the 8th grade female students studying in the schools of the Miandoab city during the academic year of 2017-2018, 330 of them were selected using cluster sampling method and completed the questionnaires of *academic emotions of students* (Pekrun et al., 2002) and *academic emotions for the parents and teachers* (Frenzel et al., 2009). Also, the first semester's score on science course was used to determine the academic performance. Data analysis was performed using correlation and regression method.

Results: The results of correlation test showed that there is a significant relationship between students' enjoyment and anxiety, and parents' and teachers' enjoyment and academic performance ($p < 0.05$). Also with the exception of teachers' anxiety, there was a significant relationship between the emotions of parents and teachers and the students' emotions ($p < 0.05$). Regression results showed that the students' enjoyment and anxiety and the enjoyment of teachers and parents were more contributing to the prediction of the students' academic performance.

Conclusion: Emotional responses of parents and teachers, especially enjoyment and anxiety, have educational implications for students. As a result, teachers and parents should be aware of their emotional experiences and pay attention to the importance and quality of their excitement.

Keywords: Academic emotion, parents, teacher, academic performance

Citation: Solaimani Shebailo N, Vahedi S, Nemati S. The relationships between emotions of students, teachers and parents with academic performance in science course. Quarterly Journal of Child Mental Health. 2019; 6(1): 188-199.

***Corresponding author:** Nahid Solaimani Shebailo, M.A. in Educational Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

Email: Solimani96@Roshdmail.ir

Tel: (+98) 041-33340081

رابطه هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، معلمان و والدین با عملکرد تحصیلی درس علوم

ناهید سلیمانی شیپلو^{۱*}، شهرام واحدی^۲، شهر روز نعمتی^۳

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، ایران

۲. استاد گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، ایران

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، ایران

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۹/۲۲

چکیده

زمینه و هدف: کیفیت عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تحت تأثیر عوامل مختلفی است. دانش‌آموزان در مدرسه نه تنها دانش و مهارت‌های شناختی کسب می‌کنند، که هیجان‌های خوشایند و ناخوشایند مرتبط با یادگیری و پیشرفت را نیز تجربه می‌کنند. هدف پژوهش حاضر بررسی روابط هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، والدین، و معلمان با عملکرد تحصیلی درس علوم بود.

روش: طرح این پژوهش توصیفی و از نوع همبستگی بود. جامعه شامل تمامی دانش‌آموزان دختر پایه هشتم مشغول به تحصیل در مدارس شهرستان میاندوآب در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند که ۳۳۰ نفر از آنها با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند و به پرسشنامه‌های هیجان تحصیلی دانش‌آموزان (پکران و همکاران، ۲۰۰۲)، و هیجان تحصیلی والدین و معلمان (فرنزل و همکاران، ۲۰۰۹) پاسخ دادند. همچنین کارنامه نوبت اول درس علوم برای تعیین عملکرد تحصیلی استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش همبستگی و رگرسیون همزمان انجام شد.

یافته‌ها: نتایج آزمون همبستگی نشان داد که بین لذت و اضطراب دانش‌آموزان، لذت والدین و معلمان با عملکرد تحصیلی رابطه معنی‌داری وجود دارد ($p < 0/05$). همچنین، بین هیجان‌های والدین و معلمان به‌جز اضطراب معلم با هیجان‌های دانش‌آموزان، رابطه معنی‌داری وجود دارد ($p < 0/05$). نتایج رگرسیون هم نشان داد که هیجان‌های لذت و اضطراب دانش‌آموز، لذت والدین و معلمان، سهم بیشتری در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارند.

نتیجه‌گیری: واکنش‌های هیجانی والدین و معلمان به‌ویژه لذت و اضطراب، پیامدهای تحصیلی برای دانش‌آموزان دارد در نتیجه معلمان و والدین باید از تجربیات هیجانی خود، آگاه باشند و به اهمیت و کیفیت هیجان‌های خود توجه کنند.

کلیدواژه‌ها: هیجان تحصیلی، والدین، معلم، عملکرد تحصیلی

*نویسنده مسئول: ناهید سلیمانی شیپلو، کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، ایران.

تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۴۰۰۸۱

ایمیل: Solimani96@roshdmail.ir

مقدمه

یکی از شاخص‌های کیفیت نظام آموزشی و اثربخشی فعالیت‌ها و برنامه‌های آموزشی، عملکرد تحصیلی در درس مختلف به‌ویژه درس علوم تجربی دانش‌آموزان است. در چند دهه اخیر هیچ یک از موضوعات درسی در سطح جهانی به اندازه درس علوم دچار تغییر نشده است (۱). در بسیاری از کشورها از جمله ایران، اهداف آموزش علوم را دستیابی همه دانش‌آموزان به سواد علمی تعیین کرده‌اند، و دانش‌آموزان با تکیه بر سواد علمی و با استفاده از اصول علمی و فرایندهای علمی، بهتر تصمیم‌گیری کرده و درباره مسائل روز بهتر می‌اندیشند (۱). ولی نتایج آزمون‌های بین‌المللی چون تیمز نشان می‌دهد که ایران از آن دسته کشورهایی است که جایگاه نسبی آن در علوم در تیمز ۲۰۱۱ تغییری نسبت به ۲۰۰۷ نداشته است و حتی در تیمز ۲۰۱۵ به‌طور معناداری پایین‌تر از میانگین مقیاس تیمز عمل کرده است و در آزمون مربوطه در رتبه ۴۷۴ و پایین‌تر از متوسط جهانی است (۲).

عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تحت تأثیر عوامل مختلفی است. یکی از اهداف پژوهشی مهم روان‌شناسان تربیتی، بررسی این عوامل است. روان‌شناسان معتقدند دانش‌آموزان در طی آموزش نه تنها به کسب دانش و مهارت‌های شناختی ناآل می‌شوند، که هیجان‌های خوشایند و ناخوشایند مرتبط با یادگیری و پیشرفت را نیز تجربه می‌کنند. هیجان‌ها و احساس‌ها از جمله عوامل شخصیتی دانش‌آموزان هستند که در سراسر فرایند یادگیری حضور دارند (۳). هیجان‌های بسیاری که مرتبط با یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است به‌عنوان هیجان‌های محیط‌های تحصیلی در نظر گرفته می‌شوند (۳). دانش‌آموزان در دو محیط مهم هیجانی به‌نام‌های خانه و مدرسه زندگی می‌کنند و عملکرد و رفتارشان تحت تأثیر این دو محیط عاطفی یا هیجانی قرار می‌گیرند؛ بنابراین بررسی نقش معلم و والدین در این زمینه، اساسی است.

درباره نقش معلم در فرایندهای یادگیری دانش‌آموزان، پژوهشگران تربیتی در طی دهه‌ها نشان دادند که معلمان می‌توانند دانش‌آموزان را از نظر شناختی، عاطفی، و اجتماعی تحت تأثیر قرار دهند. رفتار معلم به‌عنوان یک عامل محیطی مهم برای پیش‌بینی هیجانات در نظر گرفته می‌شود (۴). فرنزل، گوئتر، استفنس و جاکوب فرض‌های نظری و یافته‌های تجربی خودشان را با توجه به پیشایندها و اثرات هیجان‌های پیشرفت معلمان درباره تدریس ارائه می‌کنند. آنها معتقدند که هیجان‌های معلمان برای یادگیری دانش‌آموزان، جو روانی مدرسه و کیفیت آموزش و پرورش، اهمیت دارد. این پژوهشگران به هیجان‌های معلم از دیدگاه پیشرفت می‌نگرند که فرایندهای اصلی آن جستجوی موفقیت و اجتناب از شکست (هیجان‌های پیشرفت معلمان^۱) است. این هیجان‌ها را معلمان به فعالیت‌ها و نتایج پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نشان می‌دهند و نتیجه ارزیابی‌های معلمان درباره موفقیت و شکست با توجه به اهداف کلاس صورت می‌گیرد (۵). هیجان معلمان بخش مهمی در بافت آموزشی است و با پیامدهای مهم و مختلفی مانند بهزیستی معلمان، اثربخشی کلاسی، انگیزش، هیجان‌ها، عملکرد و یادگیری دانش‌آموزان، ارتباط دارد (۶).

بدیهی است خانواده در ارتقا یا بهبود پیامد اجتماعی، عاطفی، و رفتاری دانش‌آموزان نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند. براساس تئوری‌های شناختی-اجتماعی یادگیری واکنش‌های هیجانی در تعاملات والد-کودک، سرمشق‌دهی و تقویت می‌شوند. کودکان هیجان‌ها را با مشاهده واکنش‌های والدین یاد می‌گیرند. هیجان‌های مثبت و منفی والدین از طریق تعاملات والد-کودک، هیجان‌های کودکان را تحت تأثیر قرار می‌دهند (۷). پژوهش‌های مختلف نشان داده است که یکی از منابع مهم شکل‌گیری هیجان‌های مثبت و منفی کودکان، واکنش‌های هیجانی والدین است (۷). هیجان‌های تحصیلی والدین هیجان‌هایی هستند که به فعالیت‌ها و نتایج پیشرفت تحصیلی فرزندان خود نشان می‌دهند (۸).

پدر و مادر عامل اصلی تحول هیجان‌ها در طول سال‌های قبل از مدرسه هستند. افتخار موفقیت و شرم از شکست، در خانواده از سنین پایین شکل می‌گیرد. اضطراب زمانی ایجاد می‌شود که آنها انتظارات بیش‌ازحد از کودکان خود دارند و کودکانشان را به خاطر شکست، تنبیه می‌کنند. دانش‌آموزان زمانی به‌طور مثبت رشد می‌کنند و خیلی موفق می‌شوند که به‌وسیله خانواده‌شان حمایت می‌شوند اما هنگامی دچار شکست می‌شوند که آنها با مخالفت خانواده، مواجه شوند؛ بنابراین والدین می‌توانند مهم‌ترین حامی برای رشد مؤثر دانش‌آموزان باشند (۹).

کاسترو، هالبرستد، لوزادا و کریگ (۲۰۱۵) فرضیه پرورش مهارت‌های بازشناسی هیجانی کودکان به‌عنوان کارکرد مهارت‌ها، رفتارها و باورهای مبتنی بر هیجان والدین را مورد آزمون قرار دادند. نتایج رگرسیون نشان داد که والدین با آموزش مناسب درباره هیجان‌ها در زندگی هیجانی کودکان خود نقش اساسی دارند (۱۰). همچنین پکران معتقد است که دانش‌آموزان پایه هشتم اغلب هیجان‌هایی مانند لذت، امید، غرور، خشم، و اضطراب را در مدرسه تجربه می‌کنند (۱۱). در نتیجه پژوهشگران معتقدند که برای مطالعه هیجان‌ها در محیط‌های تحصیلی، نیاز بیشتری وجود دارد.

در پژوهش دیگری، پکران و همکاران نشان دادند که هیجان‌های مثبت (لذت، غرور)، پیشرفت‌های بعدی (نمرات پایان سال ریاضی و نمرات آزمون) را پیش‌بینی می‌کنند؛ و بالعکس. همچنین، هیجان‌های منفی (خشم، اضطراب، شرم، خستگی، ناامیدی) به‌طور منفی موفقیت را پیش‌بینی می‌کنند، و موفقیت نیز این هیجان‌ها را به‌صورت منفی پیش‌بینی می‌کند. یافته‌های مطالعات نشان دادند که هیجان‌ها برای پیشرفت دانش‌آموزان و پیشرفت برای رشد و تحول هیجان‌ها اهمیت برجسته‌ای دارند (۱۲).

نظریه ارزش-مهارگری^۱ در حال حاضر یکی از دیدگاه‌های مهم در تبیین هیجان‌ات تحصیلی محسوب می‌شود. پکران و همکاران، در مدل نظری خود به تبیین پیشایندها و پیامدهای هیجان‌ات تحصیلی می‌پردازند. از نظر آنها پیشایندهای هیجان‌ات تحصیلی باید در سطوح مختلف اجتماعی-فرهنگی (محیط) وی (شناختی) مورد توجه قرار گیرد. پیشایندهای اجتماعی-فرهنگی هیجان‌ات، بیانگر تأثیرات محیط‌های اجتماعی (مانند مدرسه و خانه) است. تأثیر محیط اجتماعی بر هیجان‌ات تحصیلی، به‌وسیله ارزیابی‌های کنترل و ارزش افراد، واسطه‌گری می‌شود، بنابراین، ارزش‌ها و انتظارات والدین و به‌ویژه هیجان‌های والدین (و هیجان‌های پیشرفت) می‌توانند بر ارزیابی‌ها، هیجان‌های مثبت و منفی و منابع عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، تأثیر داشته باشند (۳). پکران معتقد است که مفروضه‌های این نظریه را می‌توان نه فقط برای تبیین هیجان‌های دانش‌آموزان، که برای هیجان‌های تجربه‌شده معلمان و دیگر کسانی که درباره آموزشی مشارکت دارند به‌کار برد؛ بنابراین هیجان‌های تحصیلی یا پیشرفت را معلمان، مدیران، کارکنان و والدین مانند دانش‌آموزان تجربه می‌کنند (۹ و ۱۲).

با توجه به مباحث فوق هیجان‌های دانش‌آموزان، والدین و معلمان با عملکرد تحصیلی رابطه دارند (۱۷-۲۴) ولی بررسی پیشینه (۵، ۹ و ۱۲) نشان می‌دهد که به نقش هیجان والدین و معلمان در این زمینه کمتر پرداخته شده است و به سهم تفکیکی هیجان‌ها در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی درس علوم پرداخته نشده است. با تکیه بر نظریه پکران و فرنزل این پژوهش قصد دارد، رابطه هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، والدین و معلمان را به‌طور مجزا و یکپارچه با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بررسی کند؛ بنابراین، در پژوهش حاضر هدف کلی این است که است که هیجان‌های سه گروه دانش‌آموزان،

1. Contr 1-value theory

والدین، و معلم تا چه حد در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی (درس علوم)، سهم دارند.

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان: طرح پژوهش توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان دختر پایه هشتم مشغول به تحصیل در مدارس دولتی شهر میاندوآب در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۶ (تعداد کل: ۲۴۰۰ نفر) بود که از بین آنها نمونه‌ای به حجم ۳۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای انتخاب شدند. به‌این ترتیب که ابتدا از بین مدارس دخترانه میاندوآب، ۱۰ مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شدند، سپس در هر مدرسه یک کلاس از پایه هشتم انتخاب شد. لازم به یادآوری است که در ابتدا ۳۴۰ نفر انتخاب شدند که در نهایت ۳۳ پرسشنامه کامل شده و وارد تحلیل شدند. شرط ورود به پژوهش شامل داشتن توانایی خواندن و رضایت در پاسخ دادن بود و شرط خروج هم عدم علاقه به شرکت در پژوهش بود. برای جمع‌آوری اطلاعات از ابزارهای زیر استفاده شد.

ب) ابزار

۱. پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی^۱ دانش‌آموز پکران: این پرسشنامه توسط پکران و همکاران تهیه شده و هیجان‌های دانش‌آموزان را در موقعیت‌های یادگیری اندازه‌گیری می‌کند. این ابزار از نوع خودگزارشی در مقیاس لیکرت است (۱۳). در این پژوهش، از چهار مقیاس مربوط به هیجان‌های کلاس شامل ۱۷ سؤال [لذت (۴ سؤال)، خشم (۴ سؤال)، اضطراب (۵ سؤال) و غرور (۴ سؤال)] استفاده شد.

در پژوهش کدیور، فرزاد، کاووسی و نیکدل (۱۴) اعتبار پرسشنامه را با استفاده از روش آلفای کرانباخ با ضرایب ۰/۸۴ تا ۰/۹۲ برای کل مقیاس و خرده‌مقیاس‌های آنف گزارش کردند. در پژوهش حاضر نیز پایایی پرسشنامه با آلفای کرانباخ محاسبه شد. مقدار آلفای لذت ۰/۶۵، خشم ۰/۶۰، اضطراب

۰/۶۶، غرور ۰/۸۵ و کل سؤال‌ها ۰/۷۳ به دست آمد. نتایج همچنین نشان داد که پرسشنامه از همسانی درونی و روایی مطلوبی نیز برخوردار است.

۲. پرسشنامه ادراک هیجان‌های تحصیلی والدین^۲: این پرسشنامه براساس پرسشنامه فرنزل و همکاران (۵) و بیکر، گوئتر، مورگر و رانلوسی (۱۵) طراحی شده است. پژوهشگر به‌جای واژه «معلم من» از کلمه «والدین من» استفاده کرده است. این پرسشنامه از نوع خودگزارشی در مقیاس لیکرت است که دانش‌آموزان ادراک خود را از هیجان‌های والدین مشخص می‌کنند. این ابزار دارای ۱۷ سؤال شامل لذت (۴ سؤال)، خشم (۴ سؤال)، اضطراب (۵ سؤال)، و غرور (۴ سؤال) است. در این پژوهش پایایی پرسشنامه با آلفای کرانباخ محاسبه شد. مقدار آلفای هیجان لذت ۰/۶۱، هیجان خشم ۰/۶۴، هیجان اضطراب ۰/۶۱، هیجان غرور ۰/۸۵ و کل سؤال‌ها ۰/۷۶ به دست آمد. نتایج نشان داد که پرسشنامه همسانی درونی مناسبی دارد (۵ و ۱۵).

۳. پرسشنامه ادراک هیجان‌های تحصیلی معلمان^۳: این پرسشنامه توسط فرنزل و همکاران (۵) تهیه شده است که از نوع خودگزارشی در مقیاس لیکرت است که دانش‌آموزان ادراک خود را از هیجان‌های معلمان مشخص می‌کنند. این ابزار دارای ۱۷ سؤال و چهار مقیاس شامل لذت (۴ سؤال)، خشم (۴ سؤال)، اضطراب (۵ سؤال)، و غرور (۴ سؤال) است. مؤلف این تست، شاخص‌های روان‌سنجی آن را مطلوب و مناسب گزارش کرده است. در این پژوهش نیز پایایی پرسشنامه با آلفای کرانباخ محاسبه شد. مقدار آلفای لذت ۰/۵۹، خشم ۰/۶۳، اضطراب ۰/۶۰، غرور ۰/۸۰ و کل سؤال‌ها ۰/۷۲ به دست آمد که حاکی از همسانی درونی مطلوب پرسشنامه است. همچنین روایی این ابزار توسط متخصصان و سازنده تست، تأیید شده است.

3. The achievement emotions questionnaire of Teachers

1. The achievement emotions questionnaire (AEQ)

2. The achievement emotions questionnaire of Parents

۳. ارزیابی عملکرد تحصیلی: در این مطالعه با استفاده از کارنامه نیمسال اول دانش‌آموزان و معدل نمره درس علوم در نوبت اول، برای ارزیابی عملکرد تحصیلی استفاده شد.

ج) روش اجرا: جهت انتخاب افراد نمونه ابتدا مجوزهای لازم از کمیته علمی و اخلاقی اداره آموزش و پرورش گرفته شد و پرسشنامه‌ها مورد تأیید قرار گرفتند. بعد از انتخاب افراد نمونه جهت اجرای پژوهش تمامی ملاحظات اخلاقی نیز به طور کامل رعایت شده است. بدین منظور، آزمودنی‌ها قبل از آغاز پژوهش، رضایت کتبی خود را برای حضور در پژوهش اعلام کردند و سپس از دانش‌آموزان خواسته شد تا به تمام پرسش‌ها پاسخ دهند و در صورتی که متوجه سؤالی نشدند از معلم کمک بخواهند. توضیح اصطلاحات و عبارات و شرح سؤال به کمک دبیران انجام شد. همچنین به افراد نمونه اطمینان داده شد که

اطلاعات هر فرد کاملاً محرمانه باقی می‌ماند. در پایان داده‌های به دست آمده در این پژوهش با استفاده از روش‌های آماری همبستگی پیرسون و رگرسیون چندمتغیره مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش اعم از ضریب همبستگی، میانگین، و انحراف استاندارد برای کل نمونه پژوهش گزارش شده است. اشرافی و نجاتی بر این باورند که اگر مقادیر چولگی و کشیدگی در یازه (۲ و -۲) باشد می‌توان گفت توزیع داده‌ها نرمال است (۱۶). در جدول ۱ نتایج شاخص‌های چولگی و کشیدگی برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها گزارش شده است.

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی و ضرایب همبستگی متغیرها با عملکرد تحصیلی

متغیرها	ضریب همبستگی	میانگین	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی
عملکرد تحصیلی	۱	۱۵/۲۳۹	۳/۷۳	-۰/۳۷۹	-۰/۹۲۱
هیجان لذت دانش‌آموز	۰/۲۷**	۱۶/۹۵۹	۲/۶۹	-۱/۰۴۲	/۷۱۱
هیجان غرور دانش‌آموز	۰/۰۶	۱۳/۵۹۲	۵/۲۶	-۰/۳۹۲	-۱/۱۱۶
هیجان خشم دانش‌آموز	۰/۰۰۴	۱۲/۶۲۷	۳/۵۵	-۰/۲۱۶	-۰/۶۲۷
هیجان اضطراب دانش‌آموز	-۰/۲۸**	۱۷/۶۸۰	۳/۴۶	-۰/۶۵۶	۱/۱۵۴
هیجان لذت والدین	۰/۲۲**	۱۸/۳۳۲	۲/۱۲	-۱/۵۹۶	۱/۷۲۰
هیجان غرور والدین	-۰/۰۰۳	۱۴/۵۰۰	۴/۷۷	-۰/۶۸۲	-۰/۶۳۰
هیجان خشم والدین	-۰/۰۵	۱۳/۸۵۱	۳/۶۲	-۰/۳۲۱	-۰/۳۵۸
هیجان اضطراب والدین	/۰۴	۱۸/۸۳۹	۳/۹۰	-۰/۵۰۸	۰/۰۲۵
هیجان لذت معلم	۰/۲۱**	۱۶/۱۷۱	۳/۴۰	-۰/۹۶۲	۰/۶۵۹
هیجان غرور معلم	۰/۰۷	۱۴/۳۲۶	۴/۲۰	-۰/۶۸۶	-۰/۰۸۶
هیجان خشم معلم	-۰/۰۰۲	۱۳/۷۸۸	۳/۱۳	-۰/۱۸۸	-۰/۵۲۹
هیجان اضطراب معلم	۰/۰۶	۱۶/۱۴۹	۳/۵۲	-۰/۳۵۸	۰/۰۴۲

با توجه به جدول ۱ مقادیر چولگی و کشیدگی در بازه (۲ و -۲) است بنابراین می‌توان نتیجه گرفت توزیع متغیرها نرمال است و می‌توان از آزمون‌های پارامتریک مانند مانند ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون استفاده کرد. با توجه به جدول ۱ مقدار ضریب همبستگی بین لذت دانش‌آموز و عملکرد تحصیلی دانش‌آموز برابر $r = 0.27$ و بین اضطراب و عملکرد

تحصیلی $r = -0.28$ محاسبه شده است. این مقادیر در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنی‌دار است، در نتیجه فرض صفر رد شده و فرض پژوهش تأیید می‌شود. مقدار ضریب همبستگی بین لذت والدین با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان برابر با $r = 0.22$ در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنی‌دار است ولی هیجان‌های غرور، خشم و اضطراب والدین با عملکرد تحصیلی رابطه معنی‌داری

با عملکرد تحصیلی رابطه معنی‌داری ندارند. در جدول ۲ ماتریس همبستگی رابطه هیجان‌های دانش‌آموز، والدین و معلم با عملکرد تحصیلی گزارش شده است.

ندارند. مقدار ضریب همبستگی بین لذت معلمان با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان برابر با $r=0/21$ در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنی‌دار است ولی هیجان‌های غرور، خشم و اضطراب معلمان

جدول ۲: ماتریس همبستگی رابطه هیجان‌های والدین، معلمان، و دانش‌آموزان

متغیر هیجان‌ها	لذت دانش‌آموز	غرور دانش‌آموز	خشم دانش‌آموز	اضطراب دانش‌آموز
لذت والدین	۰/۳۹ ^{**}	۰/۰۸	۰/۰۳	-۰/۱۰
غرور والدین	۰/۰۷	۰/۵۸ ^{**}	۰/۰۵	-۰/۰۹
خشم والدین	-۰/۱۴ [*]	*۰/۱۲	۰/۲۲ ^{**}	۰/۰۰۹
اضطراب والدین	۰/۰۶	۰/۱۱ ^{**}	۰/۲۴ ^{**}	-۰/۲۱ ^{**}
لذت معلم	۰/۴۵ ^{**}	۰/۰۹	-۰/۱۸ ^{**}	-۰/۰۱
غرور معلم	۰/۱۱ [*]	۰/۳۵ ^{**}	۰/۰۲	-۰/۰۳
خشم معلم	-۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۶ ^{**}	۰/۱۰
اضطراب معلم	۰/۱۵ ^{**}	۰/۱۶ ^{**}	۰/۰۲	۰/۰۰۶

غرور و خشم معلمان به دانش‌آموزان رد می‌شود و فرضیه پژوهش در مورد سه هیجان لذت، غرور و خشم تأیید می‌شود. همچنین به منظور بررسی اثرات ترکیبی مؤلفه‌های پیش‌بین بر متغیر ملاک، رگرسیون چندمتغیره با روش هم‌زمان اجرا شد. قبل از اجرای رگرسیون ابتدا مفروضه‌های هم‌خطی بودن متغیرها و استقلال خطاها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که شاخص تحمل (تولرانس) برای تمام تغییرهای پیش‌بین بزرگ‌تر از ۰/۱۰ هستند. همچنین مقدار شاخص دوربین واتسون که به منظور بررسی مفروضه استقلال خطاها اجرا شد برابر با ۱/۳۰ است و مقادیر چولگی و کشیدگی نیز حاکی از نرمال بودن توزیع داده‌ها است. زمانی که شاخص تحمل بزرگ‌تر از ۰/۱۰، شاخص تورش واریانس، کوچک‌تر از ۱۰ (VIF) و مقدار آزمون دوربین واتسون کوچک‌تر از ۴ باشد می‌توان گفت که تخطی از مفروضه‌های رگرسیون تخطی صورت نگرفته است؛ بنابراین با توجه به شاخص‌های به‌دست‌آمده، می‌توان نتیجه گرفت که شرایط انجام آزمون رگرسیون رعایت شده است.

در جدول ۳ نتایج تحلیل واریانس مدل برای بررسی توانایی پیش‌بینی تغییر عملکرد تحصیلی از روی سه متغیر

براساس نتایج مندرج در جدول ۲ که از اجرای آزمون همبستگی پیرسون حاصل شده است، بین هیجان‌های والدین و هیجان‌های دانش‌آموزان رابطه وجود دارد. مقدار ضریب همبستگی بین لذت والدین و لذت دانش‌آموزان $r=0/32$ ، بین غرور والدین و دانش‌آموزان برابر با $r=0/58$ ، بین خشم والدین و دانش‌آموزان $r=0/22$ ، و بین اضطراب والدین و دانش‌آموزان $r=0/21$ محاسبه شده است. این ضرایب در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنی‌دار هستند، در نتیجه فرض صفر در مورد رابطه هیجان‌های والدین و دانش‌آموزان رد می‌شود و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. همچنین ماتریس همبستگی رابطه هیجان‌های معلم و دانش‌آموز در جدول ۲ گزارش شده است که بر اساس آن مقدار ضریب همبستگی بین هیجان لذت معلمان و هیجان لذت دانش‌آموزان $r=0/451$ ، بین هیجان غرور معلمان و دانش‌آموزان $r=0/351$ ، بین هیجان خشم معلمان و دانش‌آموزان برابر با $r=0/164$ ، و بین هیجان اضطراب والدین و دانش‌آموزان برابر با $r=0/006$ محاسبه شده است. ضرایب هیجان‌های لذت، غرور و خشم در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنی‌دار هستند ولی ضریب همبستگی بین هیجان اضطراب معلمان به اضطراب دانش‌آموزان در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار نیست. در نتیجه فرض صفر در مورد رابطه هیجان‌های لذت،

پیش‌بین دانش‌آموز، هیجان والدین و هیجان معلم گزارش شده است.

جدول ۳: نتایج تحلیل واریانس رگرسیون چند متغیره متغیر پیش‌بین از روی متغیر ملاک

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
رگرسیون	۸۶۹/۸۱	۱۲	۷۲/۴۸	۶/۲۴	۰/۰۰۱
باقیمانده	۳۵۱۷/۹۱	۳۰۳	۱۱/۶۱		
کل	۴۳۸۷/۷۱	۳۱۵			

که این مقدار بیانگر آن است که هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، والدین و معلمان می‌توانند ۱۹/۸ درصد از تغییرات ملاک یعنی عملکرد تحصیلی را تبیین کنند. در جدول ۴ ضرایب استاندارد نشده و استاندارد شده رگرسیون گزارش شده است.

جدول ۳ نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره نشان می‌دهد که هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، والدین و معلمان می‌توانند عملکرد تحصیلی را پیش‌بینی کنند ($F_{12,315} = 6/24$ و $p = 0/001$). همچنین نتایج نشان می‌دهد که ضریب و مجذور ضریب رگرسیون برابر $R^2 = 0/198$ و $R = 0/445$ است.

جدول ۴: ضرایب رگرسیون استاندارد نشده و استاندارد شده مدل پیش‌بینی عملکرد تحصیلی

متغیرهای پیش‌بین	B	خطای انحراف استاندارد	ضرایب رگرسیون بتا	T	سطح معناداری	تحمل	تورش واریانس
عدد ثابت	۱۱/۳۶	۲/۵۲	-	۴/۵۱	۰/۰۰۱	-	-
لذت	۰/۲۱	۰/۰۸۶	۰/۱۴۹	۲/۴۲	۰/۰۱۶	۰/۷۰	۱/۴۴
غرور	۰/۰۶	۰/۰۴۶	۰/۰۸۳	۱/۲۶	۰/۲۰۸	۰/۶۲	۱/۶۲
خشم	۰/۱۰	۰/۰۵۹	۰/۰۹۷	۱/۷۳	۰/۰۸۵	۰/۸۵	۱/۱۸
اضطراب	- ۰/۳۳	۰/۰۵۹	- ۰/۳۰۳	- ۵/۴۹	۰/۰۰۱	۰/۸۷	۱/۱۵
لذت	۰/۱۴	۰/۰۶۱	۰/۱۶۴	۲/۳	۰/۰۲۱	۰/۵۳	۱/۸۹
غرور	۰/۱۳	۰/۱۰۵	۰/۰۷۲	۱/۲۰	۰/۲۳	۰/۷۴	۱/۳۴
خشم	- ۰/۰۵	۰/۰۶۵	- ۰/۰۵۱	- ۰/۸۰	۰/۴۲	۰/۶۶	۱/۵۳
اضطراب	۰/۰۶	۰/۰۶۱	۰/۰۶۵	۱/۰۱	۰/۳۱۰	۰/۶۵	۱/۵۴
لذت	۰/۲۱	۰/۰۸۰	۰/۱۸۰	۲/۶۳	۰/۰۰۹	۰/۵۷	۱/۷۷
غرور	۰/۰۵	۰/۰۵۸	۰/۰۵۲	۰/۷۹	۰/۴۳۰	۰/۶۲	۱/۶۱
خشم	۰/۰۴	۰/۰۶۹	۰/۰۳۴	۰/۵۸	۰/۵۶۲	۰/۷۸	۱/۲۸
اضطراب	- ۰/۰۸	۰/۰۶۴	- ۰/۰۷۴	- ۱/۲۳	۰/۲۱۸	۰/۷۳	۱/۳۸

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین رابطه هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، والدین و معلم با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان (درس علوم) بود. اولین یافته نشان داد بین هیجان لذت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان رابطه مثبت و معنی وجود دارد ولی بین اضطراب و عملکرد دانش‌آموزان رابطه منفی وجود

با توجه به جدول ۶، ضرایب رگرسیون استاندارد شده نشان می‌دهند که هیجان‌های لذت دانش‌آموز ($p = 0/016$) و اضطراب دانش‌آموز ($t = 2/416$ ، $p = 0/000$ و $t = 5/493$)، لذت معلم ($p = 0/009$ و $t = 2/633$) می‌توانند متغیر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را پیش‌بینی کنند.

هیجان‌ها (۲۲) استناد کرد طبق این نظریه احتمال دارد والدین به کودکان خود آموزش داده‌اند که بیان و ابراز هیجان‌های منفی را به حداقل برسانند.

یافته دیگر نشان می‌دهد بین هیجان‌های غرور، خشم و اضطراب والدین و معلمان با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان رابطه معنی‌دار وجود ندارد ولی بین هیجان لذت والدین و معلم با عملکرد تحصیلی رابطه مثبت معنی وجود دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های فرنزل و همکاران همسو است (۴ و ۵). در تبیین این یافته با استناد به نظریه مهارگری - ارزش پکران می‌توان گفت دانش‌آموزان با مشاهده هیجان لذت در والدین و معلمان به عنوان مؤلفه‌های محیطی، ارزیابی‌های مثبت مبتنی بر ارزش ذهنی بالا و احساس مهارگری بالا انجام می‌دهند که این ارزیابی‌ها منجر به تجربه هیجان مثبت لذت در دانش‌آموزان می‌شود و در نتیجه از طریق تأثیر بر کیفیت انگیزشی دانش‌آموزان، منابع شناختی، و استفاده از راهبردهای یادگیری، بر عملکرد تحصیلی تأثیر مثبت می‌گذارد. در تبیین عدم رابطه هیجان‌های فوق براساس دیدگاه‌های اجتماعی کردن می‌توان گفت که دریافت واکنش‌های منفی والدین مثل خشم و اضطراب توسط کودکان موجب یادگیری هیجان اضطراب در آنها می‌شود (۲۳). هیجان غرور هم به عنوان واکنش مثبت، موجب هیجان مثبت مانند لذت در فرزندان و دانش‌آموزان می‌شود. یافته بعدی این مطالعه نشان داد بین هیجان‌های لذت، غرور، اضطراب و خشم والدین و معلمان با همین هیجان‌ها در دانش‌آموزان رابطه وجود دارد ولی بین هیجان اضطراب معلم با اضطراب دانش‌آموز رابطه وجود ندارد.

یافته فوق را می‌توان با استناد به نظریه شناختی - اجتماعی تبیین کرد. یکی از مکانیسم‌هایی که خانواده بر یادگیری در مورد هیجان‌های کودکان و نوجوانان اثر می‌گذارد مشاهده ابراز واکنش‌های هیجانی والدین است. الگوگیری یا سرمشق‌گیری به عنوان یک مکانیسم مهم در یادگیری رفتارهای معین به اثبات رسیده است. نظریه و پژوهش درباره

دارد و بین خشم و غرور و عملکرد تحصیلی رابطه معنی‌دار وجود ندارد. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش‌های پکران، الیوت و مایر (۱۷) و پژوهش‌های لیو و همکاران (۱۸)، کارمونا-هالتی، سلانوا، لورنس و شاوفلی (۱۹) و کاماکو-مارلز و همکاران (۲۰) همسو است.

پکران و همکاران در پژوهش خود نشان دادند هیجان‌های مثبت (از قبیل شادی، نشاط، لذت، خشنودی، امید و غرور) باعث تسهیل یادگیری، بالا بردن انگیزه و بهبود عملکرد می‌شوند؛ درحالی‌که هیجان‌های منفی (از قبیل اضطراب، وحشت، ترس، خشم، ناامیدی، حسادت خستگی) باعث کاهش انگیزه، مشکل شدن یادگیری و پایین آمدن سطح عملکرد می‌شوند (۱۷).

کارمونا-هالتی و همکاران هم در مطالعه خود رابطه معنی‌دار هیجان‌های مثبت و عملکرد تحصیلی را تأیید کردند (۱۹). یافته‌های کاماکو-مارلز و همکاران نیز نشان داد که هیجان‌های مثبت و منفی تحصیلی با عملکرد تحصیلی رابطه معنی‌داری دارد (۲۰). همچنین سینیو، اکلوند، آهونن و کیورو در پژوهش خود نشان دادند که هیجان‌های پیشرفت به عنوان متغیر واسطه‌ای بر عملکرد تحصیلی اثر می‌گذارد (۲۱). مجموعه این مطالعات به نوعی با نتایج مطالعه حاضر همخوان هستند.

یافته‌های فوق را می‌توان با استناد به نظریه هیجان تحصیلی پکران در سال ۲۰۰۶ توجیه کرد. این متخصصان هم با پژوهش‌های خود درباره هیجان‌های مثبت به این نتیجه رسیده‌اند که هیجان‌های فعال‌کننده مثبت، پیشرفت تحصیلی را از طریق افزایش توجه مبتنی بر تکلیف، افزایش انگیزش، افزایش استفاده از راهبردهای انعطاف‌پذیر، حمایت از خودتنظیمی و استفاده از حل مسئله و فکر باز، ارتقا می‌دهند. در مقابل هیجان‌های فعال‌کننده منفی مانند اضطراب منجر به استفاده از پردازش سطحی اطلاعات و عملکرد پایین تحصیلی می‌شود (به نقل از ۳). در تبیین عدم وجود رابطه بین هیجان‌های غرور و خشم با عملکرد تحصیلی می‌توان به اجتماعی کردن

الگوگیری، سرایت هیجانی و گروه‌های مرجع، شواهدی را برای یادگیری مشاهده‌ای هیجان‌ها فراهم کرده است. این فرضیه الگوگیری معتقد است که وضعیت هیجانی والدین و تعامل آنها به‌طور ضمنی به کودکان آموزش می‌دهند که هیجان‌ها قابل قبول هستند و در محیط خانواده مورد انتظار است (۲۴).

کودکان یاد می‌گیرند که در موقعیت‌های معین هیجان‌ها را ایجاد کنند و آنها واکنش‌های دیگران را در موقعیت‌های یکسان مشاهده می‌کنند، بنابراین کودکان از شیوه نمایش هیجان‌ها توسط والدین درباره هیجان‌های مختلف در موقعیت‌های مختلف و انواع پاسخ‌های هیجانی، یاد می‌گیرند (۷).

نتایج حاصل از رگرسیون هم‌زمان نشان داد که هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان، والدین، و معلمان می‌توانند عملکرد تحصیلی را پیش‌بینی کنند و در کل می‌توانند ۱۹/۸ درصد از تغییرات واریانس عملکرد تحصیلی را تبیین کنند. با توجه به نتایج رگرسیون مشخص شد که هیجان‌های لذت دانش‌آموز، اضطراب دانش‌آموز، و لذت معلم سهم بیشتری در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارند. این یافته با تکیه بر مدل پکران قابل تبیین است. زمانی که نحوه تربیت و نوع نگرش فرد، ارزیابی‌های مثبت از محیط و آموزش به عمل آورد، فرد به احساس و هیجان مثبت دست می‌یابد و تمام تلاش خود را در جهت بهبود عملکرد تحصیلی مانند استفاده از راهبردهای شناختی، فراشناختی و انگیزشی به کار می‌گیرد؛ بدین ترتیب هیجان لذت والدین، معلمان، و دانش‌آموزان می‌تواند عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را بهبود بخشد (۱۱).

نتایج مطالعه حاضر همچون بسیاری از مطالعات دیگر به دلیل استفاده از ابزار خودگزارشی به جای مطالعه رفتار واقعی،

ممکن است مشارکت کنندگان را به استفاده از شیوه‌های مبتنی بر کسب تأیید اجتماعی ترغیب کند. همچنین ارزیابی هیجان‌های دانش‌آموزان، والدین، و معلمان از منظر دانش‌آموزان گزارش شده است و ممکن است تحت تأثیر عوامل درون‌فردی قرار داشته باشد که ارزیابی‌ها را دچار خطا کند؛ بنابراین توصیه می‌شود مطالعات بعدی با رفع این نواقص در جهت افزایش دقت و تعمیم‌دهی نتایج گام بردارند. همچنین باید توجه داشت که این پژوهش، تنها در درس علوم، و آن هم با متغیرهای هیجان و پیشرفت تحصیلی انجام شده است بنابراین در تعمیم نتایج آن باید احتیاط کرد. در هر صورت بر اساس نتایج این مطالعه با توجه به این که واکنش‌های هیجانی والدین و معلمان به ویژه لذت و اضطراب برای دانش‌آموزان پیامدهای تحصیلی به دنبال دارد، پیشنهاد می‌شود که والدین و معلمان هیجان‌های خود را به دقت بشناسند و از ارزیابی‌های خود، آگاه باشند.

تشکر و قدردانی: این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد خانم ناهید سلیمانی در دانشگاه تبریز است که با مجوز صادره از اداره آموزش و پرورش شهرستان میاندوآب به شماره ۲۴/۱۵۴۰۲ در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ اجرا شد؛ بدین وسیله از استاد‌های راهنما و مشاور گروه روان‌شناسی دانشگاه تبریز، کادر اداری و آموزشی اداره آموزش و پرورش شهرستان میاندوآب، دانش‌آموزان، والدین، و مربیان شرکت‌کننده در این پژوهش، صمیمانه تقدیر و تشکر می‌کنیم.

تضاد منافع: بر اساس گزارش نویسندگان، نتایج این مطالعه هیچ‌گونه تضاد منافی با سازمان و اشخاص دیگر به دنبال نداشته است.

Reference

1. Taherizadeh S, Nateghi F, Faghihi A. The effects of teaching-learning patterns on students' educational improvement in empirical sciences: a meta-analysis. *Journal of Curriculum Studies*. 2018; 12(47): 95–124. [Persian]. [\[Link\]](#)
2. Jafari M, Kiamanesh AR, Karimi A. A trend study and the role of attitude, interest in, and scientific self-concept on scientific performance of eighth-grade students, based on international TIMSS studies. *Quarterly Journal of Research in Educational Systems*. 2017; 11(36): 89–120. [Persian]. [\[Link\]](#)
3. Lei H, Cui Y, Chiu MM. The relationship between teacher support and students' academic emotions: a meta-analysis. *Front Psychol*. 2018; 8: 2288. [\[Link\]](#)
4. Frenzel AC, Pekrun R, Goetz T. Girls and mathematics —A “hopeless” issue? A control-value approach to gender differences in emotions towards mathematics. *European Journal of Psychology of Education*. 2007; 22(4): 497–514. [\[Link\]](#)
5. Frenzel AC, Goetz T, Stephens EJ, Jacob B. Antecedents and effects of teachers' emotional experiences: an integrated perspective and empirical test. In: Schutz PA, Zembylas M, editors. *Advances in teacher emotion research: the impact on teachers' lives*. Boston, MA: Springer US; 2009, pp: 129–151. [\[Link\]](#)
6. Becker ES, Keller MM, Goetz T, Frenzel AC, Taxer JL. Antecedents of teachers' emotions in the classroom: an intraindividual approach. *Front Psychol*. 2015; 6: 635. [\[Link\]](#)
7. Morris AS, Silk JS, Steinberg L, Myers SS, Robinson LR. The role of the family context in the development of emotion regulation. *Soc Dev*. 2007; 16(2): 361–388. [\[Link\]](#)
8. Pekrun R. Academic emotions. In: Wentzel KR, Miele DB. *Handbook of motivation at school*. 2nd ed. Routledge; 2016, pp: 120–144. [\[Link\]](#)
9. Pekrun R. Emotions and learning. The International Academy of Education. Belley: France; 2014, pp: 1–32. [\[Link\]](#)
10. Castro VL, Halberstadt AG, Lozada FT, Craig AB. Parents' emotion-related beliefs, behaviors, and skills predict children's recognition of emotion. *Infant Child Dev*. 2015; 24(1): 1–22. [\[Link\]](#)
11. Pekrun R. Emotion and achievement during adolescence. *Child Dev Perspect*. 2017; 11(3): 215–221. [\[Link\]](#)
12. Pekrun R, Lichtenfeld S, Marsh HW, Murayama K, Goetz T. Achievement emotions and academic performance: longitudinal models of reciprocal effects. *Child Dev*. 2017; 88(5): 1653–1670. [\[Link\]](#)
13. Pekrun R, Goetz T, Frenzel AC, Barchfeld P, Perry RP. Measuring emotions in students' learning and performance: the achievement emotions questionnaire (AEQ). *Contemp Educ Psychol*. 2011; 36(1): 36–48. [\[Link\]](#)
14. Kadivar P, Farzad V, Kavousian J, Nikdel F. Validating the Pekrun's achievement emotion questionnaire. *Educational Innovations*. 2009; 8(4): 7–38. [Persian]. [\[Link\]](#)
15. Becker ES, Goetz T, Morger V, Ranellucci J. The importance of teachers' emotions and instructional behavior for their students' emotions – An experience sampling analysis. *Teach Teach Educ*. 2014; 43: 15–26. [\[Link\]](#)
16. Ashrafi HR, Nejati R. *Applied statistics in plain language*. Tehran: Tarbiat University of Rajai; 2010, pp: 53–56. [Persian]. [\[Link\]](#)
17. Pekrun R, Elliot AJ, Maier MA. Achievement goals and achievement emotions: testing a model of their joint relations with academic performance. *J Educ Psychol*. 2009; 101(1): 115–135. [\[Link\]](#)
18. Liu R-D, Zhen R, Ding Y, Liu Y, Wang J, Jiang R, et al. Teacher support and math engagement: roles of academic self-efficacy and positive emotions. *Educ Psychol*. 2018; 38(1): 3–16. [\[Link\]](#)
19. Carmona-Halty M, Salanova M, Llorens S, Schaufeli WB. How psychological capital mediates between study-related positive emotions and academic performance. *J Happiness Stud*. 2019; 20(2): 605–617. [\[Link\]](#)
20. Camacho-Morles J, Slemp GR, Oades LG, Morrish L, Scoular C. The role of achievement emotions in the collaborative problem-solving performance of adolescents. *Learn Individ Differ*. 2019; 70: 169–181. [\[Link\]](#)

21. Sainio PJ, Eklund KM, Ahonen TPS, Kiuru NH. The role of learning difficulties in adolescents' academic emotions and academic achievement. *J Learn Disabil.* 2019; 22219419841567. [\[Link\]](#)
22. Nelson JA, O'Brien M, Blankson AN, Calkins SD, Keane SP. Family stress and parental responses to children's negative emotions: tests of the spillover, crossover, and compensatory hypotheses. *J Fam Psychol.* 2009; 23(5): 671–679. [\[Link\]](#)
23. Lauermann F, Eccles JS, Pekrun R. Why do children worry about their academic achievement? An expectancy-value perspective on elementary students' worries about their mathematics and reading performance. *ZDM.* 2017; 49(3): 339–354. [\[Link\]](#)
24. Bandura A. 50 the power of observational learning through social modeling. In: Sternberg RJ, Fiske ST, Foss DJ, editor. *Scientists making a difference.* Cambridge University Press; 2016, pp: 235-239. [\[Link\]](#)