

بررسی تاثیر آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری و اشتیاق تحصیلی دانش آموزان پسر پایه سوم ابتدایی سیرجان

Studying the Effect of Integrated Art Education in Mathematics on the Learning Motivation and Academic Enthusiasm of Third Grade Primary School Boys in Sirjan

Najmeh Zeidabadi

Mathematics Education Specialist at the Islamic Azad University, Kerman Branch, Kerman, Iran.

نجمه زید آبادی^۱

کارشناس دبیری ریاضی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران.

Abstract

The aim of this study was to study the effect of integrated art education in mathematics on the learning motivation and academic enthusiasm of students. According to the type and purpose of the research, the subjects were divided into two experimental and control groups (pre-test stage). Then, after fully explaining the purpose of the research and removing ambiguities, as well as stating that confidentiality was maintained, they were asked to answer the questions in the questionnaires. For the study, a sample of 30 students in the experimental group and 30 students in the control group were matched with equal conditions. The measurement tools of the variables were the Learning Motivation Questionnaire by Kashif et al. (2013) and the Academic Enthusiasm Questionnaire by Friedel and Paris (2005). After analyzing the data using SPSS software, the results showed that integrated art education in mathematics has a significant interaction and effectiveness of 28.326 on the learning motivation of both groups. The results of the analysis of covariance showed that art integrated education in mathematics has a significant effect on students' learning motivation. Also, art integrated education in mathematics has a significant interaction and effectiveness of 37.263 on the academic enthusiasm of both groups. Art integrated education in mathematics had a significant effect on students' academic enthusiasm.

Keyword: Art integrated education in mathematics, learning motivation, academic enthusiasm.

چکیده

هدف از انجام این تحقیق، بررسی تاثیر آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری و اشتیاق تحصیلی دانش آموزان بوده است. با توجه به نوع و هدف پژوهش، آزمودنی‌ها به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند (مرحله پیش آزمون). سپس با توضیح کامل هدف پژوهش و رفع ابهامات و نیز بیان حفظ محرمانگی، از آنها خواسته شد، به سوالات پرسشنامه‌ها پاسخ گویند. برای بررسی نمونه ۳۰ دانش آموز در گروه آزمایش و ۳۰ دانش آموز در گروه کنترل با شرایط مساوی، همتا سازی شد. ابزار اندازه گیری متغیرها پرسشنامه انگیزش یادگیری کاشیف و همکاران (۲۰۱۳) و پرسشنامه اشتیاق تحصیلی فریدل و پاریس (۲۰۰۵) بوده است. بعد از تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم افزار spss نتایج نشان داد که آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری هر دو گروه، تعامل و اثربخشی معناداری به میزان ۲۸.۳۲۶ دارد. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری دانش آموزان تاثیر معناداری دارد. همچنین آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر اشتیاق تحصیلی هر دو گروه، تعامل و اثربخشی معناداری به میزان ۳۷.۲۶۳ دارد. آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر اشتیاق تحصیلی دانش آموزان تاثیر معناداری داشت.

واژه‌های کلیدی: آموزش تلفیقی هنر در ریاضی، انگیزش یادگیری، اشتیاق تحصیلی

^۱ نویسنده مسئول: Najmeh.zeidabadi1366@gmail.com

مقدمه

این تصور در دانش‌آموزان که ریاضیات درس دشوار و خشکی است، باعث می‌شود که آنها به عمق ریاضیات وارد نشوند و در آینده، دانش‌آموزانی را داشته باشیم که چیزی از ریاضیات در ذهن ندارند. بایستی به دنبال روش‌هایی بود که آموزش و یادگیری ریاضیات را جذاب کند. اگر آموزش ریاضیات با یک روش جالب و جذاب برای دانش‌آموزان همراه باشد، یادگیری موثرتری صورت می‌گیرد. در میان روش‌های کلی آموزش درس ریاضی، می‌توان به روش تلفیق هنر در ریاضی اشاره کرد که از دیر باز مورد نظر قرار داشته است. روش هنری آموزش ریاضیات را می‌توان از طبیعت ایده گرفت. استفاده‌ی متنوع از این روش در زندگی انسان، از جمله در فعالیت‌های تفریحی، رسانه‌های جمعی و کاربردهای پراکنده‌ی آن در برنامه‌های درسی و آموزشی وجود خواهد و قرائنی حاکی از علاقه‌مندی و گرایش خاص دانش‌آموزان نسبت به برنامه‌های هنری، لزوم انجام بررسی‌های گسترده را در این زمینه آشکار می‌سازد (صادقی، ۱۴۰۳). ژو^۱ (۲۰۲۳) نشان داد میان آموزش تلفیقی هنر در ریاضی با انگیزش یادگیری تاثیر معناداری وجود دارد. انگیزه، یک فرایند است نه یک فرآورده. نمی‌توان انگیزه را مستقیماً مشاهده کرد، اما می‌توان آن را از رفتارهایی مانند انتخاب تکالیف، تلاش، استقامت و گفتار، استنباط کرد. بحث از انگیزه، در واقع، بحث از تعلیل یابی علت رفتار آدمی است. انگیزش عاملی موثر در نحوه عملکرد و رفتارها است و نقشی تعیین کننده در انتخاب فعالیت‌ها سطح درگیری و میزان پافشاری در انجام آنها دارد. از ابعاد انگیزش در محصلان، انگیزش یادگیری است. انگیزش یادگیری به عنوان فرایندی درونی تعریف می‌شود که فعالیت‌ها را تحریک می‌کند و با هدف دستیابی به دستاوردهای تحصیلی خاص تداوم می‌یابد (ژو، ۲۰۲۳). در واقع انگیزش یادگیری، زیر ساختی برای رسیدن به اهداف آموزشی و به دنبال آن توسعه جوامع است، تا آنجایی که کاهش انگیزش یادگیری از مسائل و معضله‌هایی است که بسیاری از نظام‌های آموزشی کشورهای جهان، به خصوص کشورهای در حال توسعه را درگیر کرده است و هر ساله ضرر و زیان‌های علمی، اقتصادی و فرهنگی زیادی را متوجه خانواده‌ها و دولت‌ها و آسیب‌های جسمی و روحی زیادی را متوجه محصلان می‌کند. پس جهت جلوگیری از آسیب‌ها و خسارت‌های وارده، همواره از دغدغه‌های پژوهشگران نظام تعلیم و تربیت، چگونگی برانگیختن یادگیرندگان به «یادگیری مؤثر و پویا» یا آمادگی برای «تغییر رفتار» و شناسایی عوامل مؤثر بر میزان انگیزش یادگیری است. انگیزش از متغیرهای اصلی است که بر فرایند آموزش، بازده یادگیری و عملکرد آموز دانش تأثیر می‌گذارد. روانشناسان انگیزشی به این نتیجه رسیده‌اند که مجموعه‌ای از عوامل، متغیرها یا درونی‌های سازه و بیرونی در انگیزش دانش‌آموزان به یادگیری و مشارکت فعال او در فرایند آموزش هستند دخیل. از غریزه، سابق، نیاز و شوق گرفته تا علاقه، کنجکاو، سبک اسناد، توانمندی، انتظار، برای تلاش پیشرفت و فشار والدین، فشارهای همسالان، همه می‌توانند در تعاملی پیچیده بر نظام آموزان دانش انگیزش تأثیر گذاشته و رفتار آموزشی و یادگیری و پیشرفت او را شکل دهند (راستگو و همکاران، ۱۴۰۳). بررسی مطالعات داخلی و خارجی نشان داد میان انگیزش یادگیری با اشتیاق تحصیلی تاثیر معناداری وجود دارد. اشتیاق تحصیلی در مطالعات آموزش و پرورش ضروری است و حالتی بادوام در درون فرد بوده که باعث درگیری و بهزیستی تحصیلی و فعالیت‌های مدرسه می‌شود. شاخص اشتیاق تحصیلی را به صورت پافشاری و حالت هیجانی-انگیزشی مثبت در مورد کارهای مدرسه بیان کرده‌اند که دربرگیرنده سه بعد جذب، نیرومندی و وقف خود می‌باشد. جذب به معنای تمرکز و غرق شدن در فعالیت‌های پژوهشی است، به طوری که فرد گذر زمان را تشخیص نمی‌دهد و به سختی می‌تواند از کار خود جدا شود (هسیائو^۲، ۲۰۲۱). نیرومندی سطوح بالایی از انرژی و ثبات روانی در حین انجام کار و تمایل به انجام کاری نوآورانه و مقاومت در برابر دشواری است. در واقع نیرومندی دربرگیرنده تاب آوری بالا، لذت و علاقه در فعالیت‌های تحصیلی است. سومین بعد، وقف خود در فعالیت‌های تحصیلی است که با درگیری

¹ Xu² Hsiao

شدید روانی شخص نسبت به وظایف تحصیلی مشخص می‌شود. در واقع وقف، نوعی دلبستگی تحصیلی بوده که فرد درگیر فعالیت‌های تحصیلی می‌شود و نسبت به آنها متعهد است. در مدرسه، اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان باعث می‌شود به سمت اهداف ارزشمند آموزشی در فعالیت‌های تحصیلی مشارکت بیشتری داشته باشند و از بهزیستی و عملکرد تحصیلی بالایی برخوردار باشند. در حال حاضر مبحث تلفیق از مهمترین موارد مطرح شده در حوزه برنامه ریزی درسی شناخته می‌شود و در نظام آموزشی ایران به عنوان یک چارچوب مفهومی راهنمای برنامه ریزان درسی است. می‌توان مدعی بود که شیوه تلفیقی که با سازمان دهی مجزا و محتوامحور برنامه درسی در تضاد است، بستر مناسبی برای ایجاد وحدت و یکپارچگی در تجارب یادگیری مفاهیم و مهارت‌های مختلف برای دانش‌آموزان با علاقمندی‌ها و توانایی‌های مختلف فراهم می‌کند (رستم‌لو، امیرتاش و صفانیا، ۱۳۹۹). نتایج مثبت اجرای برنامه درسی تلفیقی در سه مرحله ۱- مهارتی (کمک به دانش‌آموزان در کاربرد مهارت‌ها و تقویت کسب مهارت‌های علمی سطح بالا)، ۲- نگرشی (افزایش رغبت و انگیزه یادگیری و پرورش روحیه همکاری بین دانش‌آموزان)، ۳- دانشی (امکان بازخوانی سریع تر ذهنی دانش کسب شده از طریق تلفیق و درک رابطه بین موضوعات مختلف درسی) ایجاد می‌شود (نزاکت و فتحی، ۱۳۹۸). بررسی مطالعات داخلی و خارجی نشان داد میان آموزش تلفیقی هنر در ریاضی با انگیزش یادگیری تاثیر معنا داری وجود دارد. چیزی انگیزه، است که ما را به جنبش و حرکت وادار می‌کند تا تکالیف خود را کامل کنیم. انگیزه، یک فرایند است نه یک فرآورده. نمی‌توان انگیزه را مستقیماً مشاهده کرد، اما می‌توان آن را از رفتارهایی مانند انتخاب تکالیف، تلاش، استقامت و گفتار، استنباط کرد. بحث از انگیزه، در واقع، بحث از تعلیل یا یابی علت رفتار آدمی است. انگیزه یک پدیده سه بعدی است که شامل باورهای شخص درباره دلایل فرد برای انجام رفتار خاص و واکنش عاطفی به آن می‌باشد. انگیزش یادگیری نیز به رفتارهایی اطلاق می‌شود که منجر به یادگیری و پیشرفت می‌شود بررسی‌ها نشان داده استفاده از معلمان خلاق در مدارس بر انگیزه یادگیری نیز موثر است (کاراکا^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). اشتیاق تحصیلی در مطالعات آموزش و پرورش ضروری است و حالتی بادوام در درون فرد بوده که باعث درگیری و بهزیستی تحصیلی و فعالیت‌های مدرسه می‌شود. شاخص اشتیاق تحصیلی را به صورت پافشاری و حالت هیجانی-انگیزشی مثبت در مورد کارهای مدرسه بیان کرده‌اند که دربرگیرنده سه بعد جذب، نیرومندی و وقف خود می‌باشد. جذب به معنای تمرکز و غرق شدن در فعالیت‌های پژوهشی است، به طوری که فرد گذر زمان را تشخیص نمی‌دهد و به سختی می‌تواند از کار خود جدا شود (یوسف وند و علوی، ۱۳۹۷). نیرومندی سطوح بالایی از انرژی و ثبات روانی در حین انجام کار و تمایل به انجام کاری نوآورانه و مقاومت در برابر دشواری است. در واقع نیرومندی دربرگیرنده تاب آوری بالا، لذت و علاقه در فعالیت‌های تحصیلی است. سومین بعد، وقف خود در فعالیت‌های تحصیلی است که با درگیری شدید روانی شخص نسبت به وظایف تحصیلی مشخص می‌شود. در واقع وقف، نوعی دلبستگی تحصیلی بوده که فرد درگیر فعالیت‌های تحصیلی می‌شود و نسبت به آنها متعهد است. در مدرسه، اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان باعث می‌شود به سمت اهداف ارزشمند آموزشی در فعالیت‌های تحصیلی مشارکت بیشتری داشته باشند و از بهزیستی و عملکرد تحصیلی بالایی برخوردار باشند. افزایش اشتیاق به مدرسه می‌تواند موفقیت تحصیلی بالاتر، بهزیستی و فرصت‌های شغلی بهتر را پیش بینی کند. اشتیاق شناختی به انعطاف پذیری در حل مساله، ترجیح برای کار سخت، مقابله مثبت در برابر شکست و به رویکرد خود تنظیمی یادگیری و استفاده از راهبردهای فراشناخت دلالت دارد. اشتیاق رفتاری به فعالیت‌های یادگیری، دقت و توجه، برخوردهای مثبت و حضور در محل تحصیل اشاره دارد. اشتیاق عاطفی مرتبط با نگرش‌های اثربخش در جهت تشخیص احساس تعلق به محل تحصیل است. عدم اشتیاق تحصیلی در میان دانش‌آموزان و هزینه‌های مالی و معنوی بی‌شماری که به جامعه، فرد و خانواده آنان تحمیل می‌کند؛ پژوهشگران را بر آن داشته تا عوامل مرتبط با این سازه را شناسایی و هر یک از عوامل را طوری تنظیم و هدایت کنند تا دانش‌آموزان به رشد و یادگیری بیشتر دست یابند. اینکه چه عواملی با اشتیاق تحصیلی در ارتباط است، یا سهم و مشارکت هر عامل چه اندازه است همواره در حیطه‌های مورد علاقه پژوهشگران تربیتی بوده است.

¹ Karaca

آموزش تلفیقی هنر در ریاضی

بشر همواره در طول زندگی خود، درحال فراگیری و کسب دانش بوده؛ آموزش و پرورش یک حق عمومی است. در نظام آموزش و پرورش هر جامعه‌ای، مدارس ابتدایی از جایگاه والایی برخوردار بوده‌اند زیرا این دوره نه تنها پایه و مبنای مهم برای دوره‌های بعدی محسوب می‌گردد، بلکه بخش عمده‌ای از تربیت و یادگیری‌های کودکان در این دوره تحقق می‌یابد. مشکل پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی یکی از رایج ترین مشکلات موجود در نظام آموزشی کشور است. ضعف در ریاضی و گریز از آن همیشه به خاطر بی استعدادی یا سخت بودن ریاضیات نیست، دشواری طبیعی مفاهیم و استدلال‌های ریاضی، ناکارآمدی برخی معلمان، شفاف نبودن اهداف آموزشی و عواملی چون رغبت و انگیزه یادگیرندگان موجب ناکامی بسیاری از فراگیران و در نتیجه بی‌زاری آنان از درس ریاضی می‌شود. ریاضی فعلی مدرسه‌های ایران اغلب بر روش سنتی سخنرانی مبتنی است. به کارگیری افراطی روش‌های سنتی تدریس در درس ریاضی با محتوای خشک و بی روح سبب می‌شود دانش آموزان در فرآیند تدریس و یادگیری و ایفای یک نقش فعال فرصت مشارکت کمی داشته باشند و مجالی برای بروز استعدادهای خلاق نیابند(حاجی رستم لو و همکاران، ۲۰۲۰).

تعریف ریاضی

ریاضی دانشی است منطقی، دقیق و قانع کننده و همه بخش‌های آن، مثل حلقه‌های زنجیر به هم پیوسته‌اند. سرچشمه‌ی تأثیر احساسی و هنری ریاضیات را، باید در قطعی بودن نتیجه گیری‌ها و عام بودن کاربردهای آن و هم چنین، در کامل بودن زبان ریاضیات، شاعرانه بودن تاریخ آن و در مسأله‌های معمایی و سرگرم کننده جستجو کرد. دانش آموزان ما تصویری که از ریاضیات دارند این است که آن را درسی بی روح و کسل کننده می‌دانند، اگر دانش آموزان پیوسته با این تفکر پیش روند در آینده دانش آموزانی را خواهیم داشت که چیزی از ریاضیات در ذهن ندارند. درس‌های ریاضی می‌تواند نقش عمده‌ای در شکوفایی زیبایی شناسی داشته باشد و معلم با تجربه می‌تواند از هر فرصتی برای تقویت درک هنری دانش آموزان استفاده کند و ظرافت بیشتری به روحیه زیباشناسی آنها بدهد. کودکان و نوجوانان هر چیز جالب را دوست دارند و در ریاضیات، موضوع‌های جالب و زیبا فراوان است (معصومی کلاتی، ۱۴۰۰). به بیان دیگر ریاضیات زبانی است که در تعریف دقیق اصطلاحات و نمادها به کار می‌رود و ما را در برقراری ارتباطات علمی و سایر ارتباطات در زندگی روزمره توانا می‌کند. درس ریاضی از جمله مهارت‌های اساسی است که در زمره دروس مهم و بنیادی در دوران تحصیل محسوب می‌شود. تحقیقات و مطالعات نشان داده‌اند که ارتباط پویایی بین رشد و توسعه جامعه و کاربرد ریاضیات وجود داشته است. ریاضی یک زبان کمی است که دقیق تر از آن وجود ندارد. وقتی واژه‌های کیفی به کمی تبدیل شوند کار ریاضی کرده‌ایم (سلیمانی، ۱۴۰۰).

یادگیری تلفیقی

یادگیری تلفیقی بخشی از یک همگرایی رو به توسعه درباره یادگیری است. منظور از تلفیق برنامه درسی، در هم آمیختن حوزه‌های محتوایی یا موضوعات درسی است که در نظام‌های آموزشی سنتی، به طور جداگانه و مجزا از یکدیگر در برنامه درسی مدارس گنجانده شده‌اند. رویکرد تلفیقی که به وسیله دو رویکرد ساخت گرایی و تئوری هوش‌های چندگانه گاردنر مورد حمایت قرار می‌گیرد روشی است که از طریق ارتقاء تعامل میان موضوعات درسی، به دانش آموزان کمک می‌کند تا با برقراری ارتباط، ترکیب و تعمیم، گرایشی منعطف نسبت به دانش کسب کنند(گودرزی، ۱۳۹۸).

عملکرد ریاضی

عملکرد ریاضی یعنی چگونگی بروز دانش ریاضی فرد در موقعیت‌های مختلف است که تحت تأثیر عوامل درونی و بیرونی واقع می‌شود. عوامل درونی و عوامل بیرونی به ترتیب نقش بردارهای تسهیل کننده و بازدارنده رفتار ریاضی را ایفا می‌کنند. در این میان هیجان‌ها به مثابه یک عامل درونی و مؤثر در ساختار شخصیتی هر فرد مورد بحث قرار می‌گیرند؛ با توجه به این که جداسازی مقوله شناخت از فرآیندهای عاطفی موجب خلط در بازتابش دقیق تجربه انسانی می‌شود(ابراهیمی کردلار،

(۲۰۲۱). انسان از هنگام تولد، هر روز و هر لحظه در حال یادگرفتن و آموختن است. از این رو، یاد گرفتن و آموختن هم در حوزه‌های مختلف علوم دقیقه و هم در قلمروهای علوم نظری و انسانی یکی از مقوله‌های بسیار مهم میب‌اشد. جریان یادگیری و آموزش یک جریان پیوسته و پایدار بوده و متکی بر دو دسته عوامل درونی و بیرونی است. روان‌شناسان در خصوص فرایند یادگیری و آموختن به دو دیدگاه، یعنی عوامل بیرونی و درونی، گرایش دارند. گروه اول از طرفداران نظریه ارتباطی در زمینه یادگیری میب‌اشند. اینان معتقدند که یادگیری بیشتر بر اساس رابطه‌های محرک و پاسخ شکل می‌گیرد، یعنی اینکه یک عامل خارجی باعث انگیزش در موجود زنده می‌شود و رفتار جدیدی را در او پدید می‌آورد و این رفتار که اصطلاحاً پاسخ نامیده می‌شود، نشان دهنده فرایند یادگیری است. گروه دوم از روان‌شناسان که در زمینه‌های یادگیری و آموزش فعال هستند، یادگیری را معلول ادراکات موجود زنده می‌دانند و معتقدند که یادگیری و آموزش را بیشتر باید در چارچوب ادراکات و استدلال‌ات موجود زنده تفسیر و ارزیابی کرد. در این بین عملکرد تحصیلی بعنوان متغیری که میزان پیشرفت یادگیرندگان را مشخص می‌کند، بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به اهمیتی که درس ریاضی در برنامه‌ریزی درسی داراست، توجه به عملکرد ریاضی بعنوان یکی از دروس اصلی ضروری است و در این رابطه مطالعه عوامل مرتبط با آن اهمیت بسزایی دارد (سلیمانی، ۱۴۰۰).

ایجاد انگیزه لازم برای یادگیری ریاضیات:

معلمان می‌توانند با اهمیت دادن به کاربرد ریاضی در زندگی روزمره و عنوان کردن مثال‌های مختلف در این زمینه و نیز با بها دادن به تاریخ ریاضیات شور و شوق بیشتری در دانش‌آموزان ایجاد کنند. با این کارها انگیزه لازم برای یادگیری ریاضی فراهم می‌شود (رفیع پور و همکاران، ۱۴۰۲). دنیای ریاضیات از مشخصه عمده قرن بیستم، یعنی اضطراب، بی‌نصیب نمانده است و به دلیل ویژگی‌های خاص و طبیعی این شاخه از دانش و معرفت بشری، آسیب‌پذیری فراگیران را بیش از سایر شاخه‌های علوم محتمل می‌سازد. اضطراب ریاضی وضعیتی روانی است که به هنگام رویارویی با محتوای ریاضی، چه در موقعیت آموزش و یادگیری، چه در حل مسائل ریاضی و یا سنجش رفتار ریاضی در افراد پدید می‌آید. این وضعیت معمولاً توأم با نگرانی زیاد، اختلال و نابسامانی فکری، افکار تحمیلی و تنش روانی و در نتیجه ایست تفکر می‌باشد. اضطراب ریاضی به طور ویژه می‌تواند میزان حواس پرتی و هجوم افکار نامربوط را به ذهن افزایش دهد و با ایجاد اختلال در ساختارهای ذهنی و فرآیندهای پردازش اطلاعات موجب تحریف ادراکات افراد از پدیده‌ها و مقوله‌های ریاضی شود. پژوهش‌های انجام گرفته درباره اضطراب و عملکرد افراد گواه نیرومندی بر این واقعیت است که اضطراب، افسردگی و به طور کلی فشارهای روانی موجب کاهش رفتار مفید و مؤثر اشخاص در مقابله با واقعیت‌های گوناگون می‌شود، به ویژه هنگامی که تکالیف خواسته شده دارای گام‌های فکری بیشتری باشند. باکستون وجود اضطراب بالا در کلاس ریاضی را به مثابه پدیده‌ای خطرناک و بسیار مهم با تأثیرات دراز مدت می‌پذیرد و بحث می‌کند که چگونه هیجان‌های قوی (از جمله اضطراب ریاضی) می‌توانند موجب ایست توانایی و قدرت استدلال و نقصان در عملکرد مفید فرد بشوند و او را در دوری باطل گرفتار سازند (جلالی و همکاران، ۱۳۹۹). در واقع میزان سطح اضطراب ریاضی در افراد می‌تواند به عنوان عامل پیش‌بینی کننده در پیشرفت ریاضی آنان به شمار آید. اصولاً فرد مضطرب، افسرده و کم‌انگیزه است و برای انجام تکلیف‌های پیچیده‌تر ریاضی که نیازمند گام‌های فکری بیشتر می‌باشد از قابلیت‌های کمتری برخوردار است؛ زیرا براساس قانون پذیرفته شده یرکز-دادسون، بهترین میزان انگیزه برای حل یک تکلیف، حد متوسط پیچیدگی در تکلیف است؛ یعنی پیچیدگی کم یا پیچیدگی زیاد با میزان انگیزه همبستگی منفی دارند، اما پیچیدگی در حد متوسط با میزان انگیزه همبستگی مثبت نشان می‌دهند (قاسم پور، ۱۴۰۰). برخی از پژوهشگران نوعی اضطراب معتدل را برای انجام فعالیت‌های مختلف از جمله رفتار ریاضی مناسب و ضرور می‌دانند و معتقدند که افراد با اضطراب پایین در عرصه کار و یادگیری به طور کلی دچار نوعی خونسردی و بی‌تفاوتی هستند تا جایی که این اضطراب ملایم هرگز موجبات پیشرفتشان را فراهم نخواهد آورد. هر چند که اضطراب کنترل شده و معتدل لازمی پویایی حیات بشر و مقوله‌ای طبیعی برای نیل به هدف‌ها و تکامل بشر

است، اما سخن از اضطراب بالا یا اضطراب مرضی است که مغل جریان تفکر سالم و رشد یابنده در فرد می باشد و به صورت مانعی جدی در برابر فعالیت های علمی او قرار می گیرد. چنانچه اضطراب را به مثابه عاملی اجتناب ناپذیر در عرصه آموزش و یادگیری ریاضیات بدانیم، بدون تردید بسیاری از فراگیران دچار عجز و ناتوانی در عملکرد ریاضی خود خواهند شد. از سوی دیگر طبیعت دانش ریاضی و امکان تحقق یادگیری غیر معنادار برای فراگیران، نگرش های غیر علمی و تعلیم و تربیت در ریاضیات و اعمال فشارهای ناسازگار با ظرفیت های عقلانی فراگیران، عدم توجه به تفاوت های فردی و سبک های یادگیری آنها و مشارکت های مؤثر در کار، چگونگی و نوع اقتدار علمی و اخلاقی و شخصیتی معلمان در ایجاد روابط متعادل و عدم اعتماد متقابل در کلاس درس ریاضی، هراس های ناشی از عدم توفیق در امتحان و انتظارات نابجای والدین از فرزندان، در شمار عواملی هستند که می توانند موجبات بروز پدیده اضطراب ریاضی را در افراد فراهم آورند و احساس رضایت از فعالیت های ریاضی را به ناخرسندی و نفرت مبدل کنند (علیقلی پور و همکاران، ۱۳۹۹).

شیوه های آموزشی ریاضی

اتخاذ شیوه آموزشی مناسب به مثابه عاملی برونی می تواند به گونه ای مؤثر در شکل دهی رفتار ریاضی دانش آموزان و دانشجویان عمل نماید. از آنجایی که رفتار ریاضی رشد یابنده و پویا محصول تعامل و تقابل مؤثر عوامل برونی و درونی است، بنابراین شیوه آموزشی مفاهیم و مهارت های ریاضی بدون توجه به عوامل درونی، به ویژه تفاوت های فردی یادگیرنده ها امری غیر علمی است و به طور طبیعی بهره وری مطلوب را در یادگیری ریاضیات به همراه نخواهد داشت. در این میان بینش معلمان و مربیان ریاضی نسبت به حالت هیجانی و روحی شاگردان در خور اهمیت است تا با انتخاب روش مناسب آموزشی و فعالیت های کلاسی شایسته، زمینه مشارکت بیشتر و مطلوبتر فراگیران خود را فراهم آورند. پس بدون تردید اقتدار علمی معلمان و شیوه آموزشی آنان در تدریس و هدایت فعالیت های ریاضی می تواند موجب تشدید اضطراب ریاضی در افراد و یا تنش زدایی آن شود (مرتضوی زاده و همکاران، ۱۴۰۰). کلوت (۱۹۸۴) در پژوهشی پی برد که تعامل و ارتباط معناداری بین اضطراب ریاضی و اتخاذ شیوه آموزشی وجود دارد؛ به طوری که دانشجویان با سطح اضطراب بالای ریاضی از شیوه توصیفی در آموزش سود بیشتری می برند، در حالی که دانشجویان با اضطراب پایین شیوه اکتشافی را مفیدتر یافته اند. در واقع افراد مضطرب نیازمند آرامش بیشتر و تکیه بر مباحث خوب سازمان یافته و با طراحی شفافتر برای یادگیری ریاضی هستند. از این رو، نگرش توصیفی به آموزش و تدریس با ساختارهای روشن در محیطی با نشاط و آرام در کاهش اضطراب آنها سودمند است. برعکس، همان طوری که قبلاً بحث شد اغلب فراگیران با اضطراب اندک با برخورداری از اطمینان ریاضی بالاتر تمایل زیادتری به مناقشه های علمی و بحث و جدل با معلمان خود دارند، در حالی که فراگیران فاقد اطمینان ریاضی از درگیر شدن با چنین کشمکش هایی که به طور طبیعی اضطراب را هستند بیزارند (کاظم پور، ۱۳۹۵). بنابراین منطقی به نظر می رسد که شیوه آموزش اکتشافی، که موجب ایجاد بسط شرایط محیطی دلهره آور خواهد شد، برای فراگیری مناسب تر است که از اطمینان ریاضی بالاتر و در نتیجه اضطراب ریاضی کمتری برخوردارند. ضمناً تشکیل گروه های کوچک کاری برای انجام فعالیت های ریاضی در میان فراگیران، میدان بحث و اظهار نظر را در بین آنان گشوده و با هدایت آگاهانه معلم، گروه می تواند فرصت مناسبی را برای یادگیری های مشارکتی در میان هم شاگردان ایجاد نماید و موجب رشد طرحواره مفهومی و آمادگی های ذهنی افراد شود. در نتیجه دانش ریاضی یادگیرنده ها گسترده تر می شود. بدین ترتیب در محیطی نسبتاً بدون دغدغه شاید خود اتکایی و اطمینان ریاضی فراگیران افزایش یابد و در گروهی متجانس از افراد با اضطراب بالاتر این باور ایجاد شود که توانایی و قابلیت نسبی فهم ریاضی و کار ریاضی را دارند. دانش، تجربه و هنر معلمی اقتضا می کند که با توجه به قابلیت ها و وضعیت روانی کلاس تلفیقی متعادل و متناسب از شیوه های آموزشی شامل روش توصیفی، اکتشافی، کارگروهی و انجام پروژه های کوچک علمی در حوصله درس، موجبات لذت بخشی رفتار ریاضی فراهم آید. بدیهی است که لذت ناشی از مسرت بخش شدن کار ریاضی در کنترل و تخفیف اضطراب ریاضی به نحو قابل ملاحظه ای مؤثر است (حیدری و غفاری نیا، ۱۴۰۰).

انگیزش یادگیری

اصطلاح انگیزه از فعل لاتین آن «موور»^۱ به معنی حرکت دادن مشتق شده است. چیزی انگیزه، است که ما را به جنبش و حرکت وادار می‌کند تا تکالیف خود را کامل کنیم. انگیزه، یک فرایند است نه یک فرآورده. نمی‌توان انگیزه را مستقیماً مشاهده کرد، اما می‌توان آن را از رفتارهایی مانند انتخاب تکالیف، تلاش، استقامت و گفتار، استنباط کرد. بحث از انگیزه، در واقع، بحث از تعلیل یا یابی علت رفتار آدمی است. بحث از اینکه چرا متفاوت مردم عمل می‌کنند؟ حتی چرا شخص واحد، متفاوت عمل می‌کند؟ از نظر عموم مردم، مسأله تنها درباره انگیزه، مقدار آن است و بنابراین، انگیزه به عنوان یک ساختار واحد، از مقدار صفر تا کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد نوسان دارد. در مقابل، شماری از پردازان نظریه انگیزه معتقدند که انگیزه انواع مختلفی دارد؛ برای مثال، درونی انگیزه با انگیزه بیرونی تفاوت دارد. انگیزه یادگرفتن با انگیزه عمل کردن یکی نیست و انگیزه گرایش به موقعیت با انگیزه اجتناب از شکست تفاوت دارد (زنگنه قاسم آبادی، ۱۴۰۳) راش^۲ انگیزه و به ویژه انگیزش یادگیری را عالی ترین شاهراه یادگیری دانسته، بدین معنی که هرچه انگیزه فرد برای آموختن و تحصیل بیشتر باشد فعالیت و رنج و زحمت بیشتری را برای رسیدن به هدف نهایی متحمل خواهد شد؛ مثلاً اگر یادگیرنده دارای انگیزه تحصیلی بالایی باشد به درس به خوبی توجه می‌کند و تکالیف درسی را جدی می‌گیرد و علاوه بر آن سعی می‌کند اطلاعاتی بیش از آنچه در کلاس درس به او می‌آموزند یاد بگیرد. انگیزش، پدیده‌ای است ذاتی که تحت تأثیر چهار عامل، یعنی، موقعیت (محیط و محرک‌های بیرونی)، مزاج (حالت و وضعیت درونی ارگانیزم)، هدف (هدف رفتار، منظور و گرایش) و ابزار (ابزار دستیابی به هدف) قرار دارد. انسان‌ها برای دستیابی به اهداف، نیازها و غرایز خود انگیزش لازم را کسب می‌نمایند. در خصوص جویندگان علم و دانشجویان، انگیزه پیشرفت تحصیلی، از اهمیت خاصی برخوردار است. با این انگیزه، افراد تحرک لازم را برای به پایان رساندن موفقیت آمیز یک تکلیف، رسیدن به هدف یا دستیابی به درجه معینی از شایستگی در کار خود دنبال می‌کنند تا بالاخره بتوانند موفقیت لازم را در امر یادگیری و پیشرفت تحصیلی کسب نمایند (راستگو و همکاران، ۱۴۰۳) در واقع انگیزش یادگیری، زیر ساختی برای رسیدن به اهداف آموزشی و به دنبال آن توسعه جوامع است، تا آنجایی که کاهش انگیزش یادگیری از مسائل و معضله‌هایی است که بسیاری از نظام‌های آموزشی کشورهای جهان، به خصوص کشورهای در حال توسعه را درگیر کرده است و هر ساله ضرر و زیان‌های علمی، اقتصادی و فرهنگی زیادی را متوجه خانواده‌ها و دولت‌ها و آسیب‌های جسمی و روحی زیادی را متوجه محصلان می‌کند. پس جهت جلوگیری از آسیب‌ها و خسارت‌های وارده، همواره از دغدغه‌های پژوهشگران نظام تعلیم و تربیت، چگونگی برانگیختن یادگیرندگان به «یادگیری مؤثر و پویا» یا آمادگی برای «تغییر رفتار» و شناسایی عوامل مؤثر بر میزان انگیزش یادگیری است. (جوانمرد، ۱۴۰۲) انگیزش علت و عامل اصلی رفتار است، چه آن را شرایط موجود در محیط ایجاد کرده باشد، چه از تظاهرات رفتاری، فیزیولوژیکی و گزارش شخصی استنباط شده باشد، انگیزش را می‌توان به عامل عنوان نیرودهنده و هدایت کننده رفتار تعریف کرد. به زبان ساده، انگیزش عاملی است که شخص را به پیش رفتن واداشته و تعیین می‌کند که به کجا برود (گرایلی شیخ و قاسمعلی، ۱۳۹۴). بدین ترتیب، مولد رفتار، کننده تعیین و نیرو هدف رفتار است. مطالعات در روان شناسی تربیتی و یادگیری نشان می‌دهد که انگیزش با آموزشگاهی یادگیری ارتباط دارد. زیرا یادگیری فرآیند فعالی است که مستلزم کوشش عمدی و آگاهانه است. اگر آموزی دانش که توانایی بالایی دارد، هنگام مطالعه و یادگیری، توجه و تمرکز کافی نداشته باشد یا کوشش مؤثری از خود نشان ندهد، قادر به یادگیری نخواهد بود. برای این که آموز دانش بتواند از برنامه درسی حداکثر بهره را ببرد باید در کلاس، زمینه‌ای فراهم شود که در آن فراگیر به شرکت درگیری و در فعالیت‌های یادگیری برانگیخته شود. (کاراکا^۳ و همکاران، ۲۰۲۳).

عوامل مؤثر بر انگیزش یادگیری و پیامدهای آن

¹ mover

² Rush

³ Karaca

متغیرهای فردی، شخصیتی، خانوادگی، آموزشگاهی و اجتماعی با این سازه مرتبط می‌باشند. به طور کلی عوامل مؤثر بر انگیزش را می‌توان در دو طبقه جای داد: یکی عوامل فردی و دیگری عوامل محیطی که اجتماع، خانواده و مدرسه را در برمی‌گیرد. پژوهش‌هایی که رابطه عوامل محیطی را نشان می‌دهند تحت عنوان حمایت اجتماعی (خانواده، دوستان و دیگران)، و پژوهش‌هایی که عامل فردی را بررسی می‌کنند تحت عنوان خودکارآمدی از آن یاد می‌شود. همچنین از عوامل مؤثر در ایجاد انگیزش تحصیلی، مدرسه و عناصر تشکیل دهنده آن است که جو عاطفی اجتماعی مدرسه نامیده می‌شود. جو روانی اجتماعی چیره بر کلاس می‌تواند جوی سرشار از یکپارچگی یا همبستگی، جوی منضبط و تکلیف‌گرا، فضایی پربرخورد و پر اصطکاک یا جوی آکنده از هم آوردی و رقابت باشد (نوری و همکاران، ۱۴۰۲). عوامل محیطی که می‌توانند تأمین کننده حمایت عاطفی - اجتماعی دانش آموز در مدرسه باشند شامل معلمان و همکلاسی‌هاست اما توجه پژوهشگران بیشتر به نقش معلمان معطوف بوده است. همچنین به نظر می‌رسد همسالان نیز در تعامل با یکدیگر می‌توانند در ارضای نیازهای اساسی روانشناختی دانش‌آموزان نقش مؤثری داشته باشند. افزون بر این، نه تنها ادراک دانش‌آموزان از جو کلاس بر انگیزش تحصیلی، راهبردهای یادگیری، پیشرفت و فرسودگی تحصیلی تأثیر می‌گذارد، بلکه محیط یادگیری و جو کلاس بر روی یادگیری، حل مشکلات فردی، افزایش علاقه به درس و خودکارآمدی تحصیلی تأثیر مستقیمی دارد (ژو^۱، ۲۰۲۳). عدم انگیزش یادگیری کافی می‌تواند باعث بروز مشکلاتی نظیر به هدر رفتن هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بخش آموزش و پرورش، عدم توانایی در تربیت نیروی انسانی ماهر برای بخش‌های مختلف فعالیت‌های اقتصادی، اتلاف نیروی انسانی از بعد زمانی، افزایش تعداد ترک تحصیل کردگان و پیشرفت نکردن و توسعه نیافتن متعادل و پایدار جامعه شود (زایدلی، ۱۴۰۱).

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف، پژوهشی کاربردی و از منظر گردآوری داده‌ها، پژوهشی شبه آزمایشی طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه آزمایش و کنترل است. با توجه به نوع و هدف پژوهش، آزمودنی‌ها به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند (مرحله پیش آزمون). سپس با توضیح کامل هدف پژوهش و رفع ابهامات و نیز بیان حفظ محرمانگی، از آنها خواسته شد، به سوالات پرسشنامه‌ها پاسخ گویند.

در گام بعد گروه آموزش تلفیقی هنر در ریاضی در ۸ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای شرکت کردند. پس از اتمام جلسات، در مرحله پس آزمون مجدداً ابزار پژوهش بین دو گروه کنترل و آزمایش توزیع شد (مرحله پس آزمون).

نتایج قبل و بعد از جلسات آموزشی توسط نرم افزار تحلیل آماری با یکدیگر مقایسه شد تا میزان تاثیر آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری و اشتیاق تحصیلی آزمودنی‌ها اندازه گیری شود.

۳۰ دانش آموز در گروه آزمایش و ۳۰ دانش آموز در گروه کنترل با شرایط مساوی، همتا سازی شد.

ابزار تحقیق

پرسشنامه انگیزش یادگیری کاشیف و همکاران (۲۰۱۳)

پرسشنامه انگیزش یادگیری توسط کاشیف، ایاض، راضا و حمید

۱ (۲۰۱۳) طراحی و اعتباریابی شده است. این پرسشنامه برای اندازه گیری عوامل انگیزش یادگیری استفاده شده است. این پرسشنامه در مجموع مشتمل بر ۲۶ سوال می باشد و بر مبنای طیف لیکرت ۵ درجه ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم قرار دارد. پرسشنامه پنج بعد امکانات یادگیری، عملکرد معلم، پشتیبانی و مشارکت خانواده، نفوذ همتایان، شخصیت را می سنجد، این پرسشنامه توسط مهدی پور (۱۳۹۳) اعتباریابی شده است. سوالات ۱ تا ۷ بعد امکانات یادگیری، سوالات ۸ تا ۱۴ بعد عملکرد معلم، سوالات ۱۵ تا ۱۹ بعد مشارکت خانواده، سوالات ۲۰ تا ۲۶ بعد شخصیت را می سنجد. حد پایین نمرات ۲۶ و حد بالای نمرات ۱۳۰ می باشد. کاشیف و همکاران (۲۰۱۳) برای پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده کرد و پایایی پرسشنامه را ۰.۹۴ گزارش کرد. در مطالعه مهدی پور (۱۳۹۳) پایایی پرسشنامه بر اساس یک مطالعه مقدماتی پایایی پرسشنامه ۰.۸۱ محاسبه شد.

پرسشنامه اشتیاق تحصیلی فریدل و پاریس (۲۰۰۵)

این پرسشنامه توسط فریدل و پاریس (۲۰۰۵) ساخته شده است و دارای ۱۵ گویه است که بر اساس طیف لیکرت ۵ گزینه ای (کاملاً موافقم = ۵ نمره تا کاملاً مخالفم = ۱ نمره) تنظیم شده است. دامنه نمرات آن بین ۱۵ تا ۷۵ می باشد. این پرسشنامه سه زیر مقیاس اشتیاق رفتاری (گویه های ۱، ۲، ۳، ۴)، اشتیاق عاطفی (گویه های ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰) و اشتیاق شناختی (گویه های ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵) را در میان دانش آموزان اندازه گیری می کند. فریدلز و همکاران (۲۰۰۵) ضریب پایایی این مقیاس را ۰/۸۱ گزارش کردند. برای سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ و برای بررسی اعتبار محتوای پرسشنامه از روایی محتوایی استفاده شد. کمترین نمره در این پرسشنامه برابر با ۱۵ و بیشترین نمره برابر با ۷۵ می باشد. آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری دانش آموزان تاثیر معناداری دارد.

جدول ۱ - بررسی آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری دانش آموزان

متغیر کواریته (انگیزش یادگیری پیش از آزمون)	درجه آزادی	مربع میانگین	اثر بخشی F	سطح معنادار	ضریب اتا
آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری	1	178.723	63.925	.000	.533
خطا	56	2.796	28.326	.000	.336

فیکس فکتور (متغیر مستقل): آموزش تلفیقی هنر در ریاضی

متغیر وابسته: انگیزش یادگیری پس از آزمون هر دو گروه

متغیر کواریته: انگیزش یادگیری پیش از آزمون هر دو گروه

نتایج تحلیل کواریانس نشان داد متغیر مستقل (آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری) هر دو گروه، تعامل و اثر بخشی معناداری به میزان ۲۸.۳۲۶ دارد ($P < 0.05 = 0.000$). ضریب اتا نیز توانایی این اثربخشی را به میزان ۰.۳۳۶ تخمین زد. بنابراین نتایج تحلیل کواریانس نشان داد فرضیه تایید شده، آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری دانش آموزان تاثیر معناداری دارد. با توجه به جدول توصیفی متغیرها (جدول ۱)، این اثربخشی به صورت افزایشی می باشد و انگیزش یادگیری از ۷۵.۶۳ به ۸۳.۲۳ با اختلاف میانگین ۷.۶ تغییر یافت.

جدول ۲- آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر اشتیاق تحصیلی دانش آموزان تاثیر معناداری دارد. بررسی آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر انگیزش یادگیری دانش آموزان

ضریب اتا	سطح معنادار	اثر بخشی F	مربع میانگین	درجه آزادی	
.097	.017	6.015	25.416	1	متغیر کواریته (اشتیاق تحصیلی پیش آزمون)
.400	.000	37.263	157.445	1	آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر اشتیاق تحصیلی
			4.225	56	خطا

فیکس فکتور (متغیر مستقل): آموزش تلفیقی هنر در ریاضی

متغیر وابسته: اشتیاق تحصیلی پس آزمون هر دو گروه

متغیر کواریته: اشتیاق تحصیلی پیش آزمون هر دو گروه

نتایج تحلیل کواریانس نشان داد متغیر مستقل (آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر اشتیاق تحصیلی) هر دو گروه، تعامل و اثربخشی معناداری به میزان ۳۷.۲۶۳ دارد ($P < 0.05 = 0.000$). ضریب اتا نیز توانایی این اثربخشی را به میزان ۰.۴۰۰ تخمین زد. بنابراین نتایج تحلیل کواریانس نشان داد فرضیه تایید شده، آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر اشتیاق تحصیلی دانش آموزان تاثیر معناداری دارد. با توجه به جدول توصیفی متغیرها (جدول ۲)، این اثربخشی به صورت افزایشی می باشد و اشتیاق تحصیلی از ۴۲ به ۵۰.۳۶ با اختلاف میانگین ۸.۳۶ تغییر یافت.

نتایج

بررسی ویژگی های ذهنی، عاطفی و نیازهای روانی دانش آموزان همراه با ذکر ویژگی ها و زمینه های موجود در آثار و فعالیت های هنری، مبین ارتباط درونی دانش آموز با پدیده های هنری است و علل استقبال دانش آموزان از پدیده های هنری را مشخص می سازد. چنین ارتباطی حاکی از آن است که هنر بر دانش آموزان تاثیراتی ویژه دارد و در یادگیری آنان عاملی در خور توجه به شمار می رود. امروزه بهره گیری از شیوه های هنری در بیان مفاهیم، قوانین و مطالب علمی در کتاب های درسی نقش برجسته دارد. کاربرد شیوه های هنری و غیر مستقیم می تواند از خشکی مطالب و متون علمی بکاهد. گیرایی حاصل از ابعاد قوی تکنیکی، شرایط لازم در جهت استقبال بیشتر دانش آموز و درک مفاهیم آن را فراهم آورده و تاثیرات بارزی در تلاش های آتی وی در زمینه های علمی، خواهد داشت، مخصوصا آموزش مفاهیم و مطالب ریاضیات. برای تقویت ذهن ریاضی دانش آموز می توان از تخیل او کمک گرفت (متین فر، ۱۳۹۷).

بدیهی است که بهترین دوران برای این تلاش، دوران کودکی است، زیرا دوران کودکی از نقشی حساس و تعیین کننده در زندگی انسان برخوردار است و تجربیات این سال ها زیربنای زندگی آینده هر انسانی خواهد بود. افراد؛ یادگیری، رفتار و عادات خویش را از دوران کودکی کسب می کنند و چگونگی ارتباط و سازگاری با محیط خود را در این مرحله یاد می گیرند، لذا اگر به نیازها و حیطه های تکاملی کودکان در این دوران پاسخ مناسبی داده شود، آنها از نظر روانی سالمتر بوده و از قدرت تفکر و تعقل بیشتری برخوردار می گردند و مهارت های عاطفی، اجتماعی و یادگیری بهتر و بیشتری خواهند داشت. از جمله ویژگی های بی شماری که کودکان مستعد و مستحق برخورداری از آن می باشند، یادگیری است. یادگیری یک فرآیند طبیعی انسانی است و زمانی رخ می دهد که افراد، برانگیخته شوند و برایشان سوال پیش آید. معلمانی که بتوانند محیطی را فراهم نمایند که ضمن برخورداری از نظم و ترتیب، برانگیزاننده تخیل و تجسم، کنجکاوی و ماجراجویی باشد. در فضایی که شرایط عاطفی و روانی لازم برای پرورش خلاقیت و یادگیری دانش آموزان وجود دارد می توان از دانش آموزان انتظار داشت تا پدیده ها را از جنبه های مختلفی مورد دقت و توجه قرار دهند. صاحب نظران حوزه برنامه درسی، یکی از کارکردهای مهمی که به آموزش هنر نسبت می دهند پرورش تفکر خلاق در یادگیری است. اندیشمندان و پژوهشگران زیادی به تأثیر آموزش هنر در پرورش خلاقیت و

یادگیری دانش آموزان تأکید کرده‌اند. شناسایی مفهوم انگیزش یادگیری و آگاهی از انگیزه‌های مختلف و تاثیر آنها بر فرایند یادگیری دانش آموزان به معلم کمک می‌کند تا در طرح و اجرای برنامه‌های آموزشی خود روش‌های بهتری را به کار ببندند اگرچه اطلاعات ما درباره انگیزش اصولاً توصیفی است ولی از روی کارکردها و رفتارهای بعد از یادگیری پی به انگیزش یادگیری دانش آموزان می‌بریم. انگیزش یادگیری مبحثی بسیار وسیع است که در حوزه‌های علایق، کنجکاوی، سلايق، نیازها و حتی حیطه عاطفی را دربر می‌گیرد. گرچه عامل وراثت و محیط با هوش و غنی سازی محیط آموزشی و بهبود روش‌های تدریس تا اندازه زیادی در بهبود وضع آموزشی تاثیر دارند، ولی قلب آموزش انگیزش یادگیری است. انگیزش یادگیری عامل کلی مولد رفتار به حساب می‌آید در حالی که، انگیزه را علت اختصاصی یک رفتار مشخص می‌دانند. مثلاً وقتی می‌پرسیم که چرا فلان دانش آموز رفتار خاصی را انجام می‌دهد، به دنبال انگیزه او هستیم. در واقع انگیزش حالت کلی تمایل به پیشرفت تحصیلی است و انگیزه حالت اختصاصی نسبت به درس خاص می‌باشد. انگیزش یادگیری هم هدف است و هم وسیله. بعنوان هدف ما از دانش آموزان می‌خواهیم نسبت به موضوع‌های مختلف علمی و اجتماعی علاقه کسب کنند. از این رو تمام برنامه‌های درسی که در آنها فعالیت‌های حیطه عاطفی ملحوظ شده است دارای هدف انگیزشی یادگیری هستند، بعنوان وسیله انگیزش یادگیری مانند آمادگی ذهنی یا رفتارهای ورودی، یک پیش نیاز یادگیری به حساب می‌آید و تاثیر آن بر یادگیری یکی از امور بدیهی است. اگر دانش آموزان نسبت به درس علاقه داشته باشند (دارای انگیزش یادگیری سطح بالایی باشند) هم به توضیحات معلم با دقت گوش خواهند داد، هم تکالیف درسی خود را با جدیت انجام خواهند داد و هم به دنبال کسب اطلاعات بیشتری در زمینه مطالب درسی خواهند بود (جهان بخش، ۱۴۰۱). با توجه به مستندات پژوهشی چنین استنباط می‌شود که برخی دانش آموزان علی‌رغم عملکرد ضعیفی که در مدرسه دارند، در کسب و کار به موفقیت بالا دست پیدا می‌کنند. برخی دانش آموزان که تحصیلات علمی خوبی دارند، نمی‌توانند از آنچه آموخته‌اند در زندگی روزمره استفاده کنند. از عوامل موثر بر اشتیاق تحصیلی دانش آموزان، افزایش یادگیری ریاضی به ویژه با استفاده از تلفیق هنر و ریاضی می‌باشد. اشتیاق تحصیلی همچنین مشارکت در امر یادگیری وظایف آموزشی است. مفهوم اشتیاق در دو دهه اخیر توجه پژوهشی فزاینده‌ای را جذب کرده است. اشتیاق دانش آموز در مدرسه و در کلاس درس به طور گسترده و در تکالیف تحصیلی به طور خاص هدف مهم آموزش است. علاوه بر این اشتیاق به عنوان پیش‌بینی کننده برجسته موقعیت تحصیلی دانش آموز در کوتاه مدت و بلند مدت است. اشتیاق دانش آموزان منجر به رشد اجتماعی، شناختی و پیشرفت تحصیلی می‌گردد. دانش آموزان درگیر بیشتر مطالعه می‌کنند، رضایت تحصیلی بیشتری دارند و بیشتر فارغ التحصیل می‌شوند. بنابراین مفهوم اشتیاق نه تنها به خاطر ارزش خودش به عنوان یک هدف آموزشی، بلکه به خاطر ارتباط منطقی آن با پیامدهای آموزشی مهم و برجسته است.

منابع

- (۱) آخوند مکه‌ای، نرگس. رابطه ابعاد خلاقیت هیجانی و خوش بینی علمی معلمان با سرزندگی تحصیلی در دانش آموزان دختر متوسطه شهر اصفهان. همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران. دوره هفتم. ۱۳۹۸.
- (۲) احمدی، پروین و چراغی، زینب. از رویکرد آموزشی استم به استیم: مزایای تلفیق هنر در رویکرد آموزشی استیم. ششمین همایش بین‌المللی روان‌شناسی مدرسه، ۱۳۹۹.
- (۳) تقی زاده، پژمان. بررسی تاثیر آموزش هنر بر خلاقیت و انگیزش تحصیلی دانش آموزان، سومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پرورش، ۱۳۹۷.
- (۴) جاهدی، رباب؛ بدری گرگی، رحیم و محمودی، فیروز. (۱۳۹۸). تاثیر الگوی طراحی آموزش بایبی بر خلاقیت دانش آموزان پایه ۶. نشریه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۹(۲)، ۱-۲۲.
- (۵) حاجی‌رستم‌لو، حوریه؛ امیرتاش، علی محمد و صفانیا، علی محمد. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر تلفیقی درس تربیت بدنی با درس ریاضی بر یادگیری مهارت‌های بنیادی دانش آموزان دختر پایه دوم شهرستان خوی. فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۴(ویژه نامه)، ۹-۲۵.
- (۶) خوش طالع، محمد جواد و واصفیان، فرزانه. (۱۳۹۸). اثربخشی روش تدریس مبتنی بر شبیه سازی درس فیزیک بر خلاقیت دانش آموزان متوسط دوم شهر اصفهان. نشریه علمی آموزش و ارزشیابی، ۱۲(۴۷)، ۱۸۵-۲۰۴.
- (۷) رستم‌لو، حوریه؛ امیرتاش، علی محمد و صفانیا، علی محمد. (۱۳۹۹). تاثیر تلفیق درس تربیت بدنی با درس ریاضی بر یادگیری مهارت‌های بنیادی دانش آموزان دختر. ۱۴(ویژه نامه)، ۹-۲۵.
- (۸) رستمی نژاد، محمدعلی؛ عجم، علی اکبر و ضابط، حسن. (۱۳۹۸). بررسی تاثیر تدریس مبتنی بر محتوای الکترونیکی طنز محور بر انگیزش و اضطراب ریاضی دانش آموزان. فصلنامه تدریس پژوهی، ۷(۲)، ۷۰-۸۸.
- (۹) رقیبی، مهوش و خان محمدزاده، زهرا. (۱۳۹۸). پرورش خلاقیت کودکان شش ساله با استفاده از آموزش نقاشی خلاق، نشریه علمی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۸(۴)، ۱۲۹-۱۵۲.
- (۱۰) زمانی، محمدرضا و خلج، محمد. (۱۳۹۹). دانشگاه پیام نور و افق آموزش ترکیبی در آینده. نشریه صنعت و دانشگاه، ۱۲(۴۳ و ۴۴)، ۱۳-۲۸.
- (۱۱) سجادی، ناعمه و علم الهدایی، سیدحسن. طرح درس مبتنی بر روش آموزشی استیم : ماندالا و نقوش هندسی، ابزاری برای آموزش مفاهیم ریاضی. دومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش، محمودآباد: ۱۳۹۶.
- (۱۲) شهبازلو، فاطمه و عبدالله میرزائی، رسول. (۱۴۰۰). تاثیر آموزش با رویکرد تلفیقی علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات در بافتار انرژی خورشیدی بر نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۵(۵۴)، ۱۱-۲۳.
- (۱۳) صادقی، سعید، ۱۴۰۳، مولفه‌های آموزش تلفیقی (علوم پایه و هنر) و تدریس استاندارد آن (با بهره مندی از الگوهای موفق ملی و بین المللی)، سومین همایش ملی پژوهش‌مندی، بندرعباس،
<https://civilica.com/doc/2034608>
- (۱۴) صفرلو، مرصع؛ مرادی مخلص، حسین و صالحی، وحید و میرزایی فر، داود. (۱۳۹۹). بررسی اثربخشی الگوی طراحی آموزشی ۵ مرحله‌ای (۵۵) بر خلاقیت و مشارکت اجتماعی کودکان کم توان ذهنی شهر کرج در شبکه‌های اجتماعی مجازی. فصلنامه کودکان استثنایی، ۲۰(۱)، ۱۷-۳۰.
- (۱۵) فاطمی پناه، مهرداد. رابطه عزت نفس و انگیزش تحصیلی دانشجویان. فصلنامه چشم انداز حسابداری و مدیریت. ۵(۶۶)، ۴۲-۵۳.
- (۱۶) فتحی، فتانه؛ کردنوقایی، رسول؛ یعقوبی، ابوالقاسم و رشید، خسرو. (۱۳۹۸). مقایسه آموزش با روش سنتی و آموزش با نرم‌افزار آموزشی در سطوح یادگیری دانش، فهمیدن و کاربرد در درس ریاضی و علوم در دانش‌آموزان

دختر پایه ششم ابتدایی شهر خرم آباد. فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۷ (۲)، ۶۵-۷۶.

۱۷) کاظم پور، اسماعیل. (۱۳۹۵). بررسی تاثیر آموزش تلفیقی هنر در ریاضی بر میزان یادگیری و خلاقیت دانش آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی شهرستان رامسر. فصلنامه علمی پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۶ (۱)، ۷۳-۹۰.

۱۸) محمدی، داود؛ مسلمی، زهرا و قمی، مهین. (۱۴۰۰). ارتباط انگیزش تحصیلی با فرسودگی تحصیلی و وضعیت تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی قم. راهبردهای توسعه در آموزش پزشکی، ۸ (۲)، ۱۰-۲۰.

۱۹) میرصمدی، فائزه؛ اقدسی، علی نقی؛ هاشمی، تورج و واحدی، شهرام. (۱۴۰۰). مقایسه اثربخشی الگوی آموزشی بایبی و گانیه بر تفکر نقادانه و خلاق دانش آموزان. آموزش پرستاری، ۱۰ (۶): ۷۷-۸۷.

۲۰) نزاکت، بهار و فتاحی، جمال. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش زبان با کمک مودل بر عملکرد درک مطلب زبان آموزان ایرانی. فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۳ (۴۴)، ۱۱۹-۱۳۷.

۲۱) هاشم نژاد، طاهره؛ خنجرخانی، مسعود و حیدرزادگان، علیرضا. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر رویکرد تلفیق برنامه درسی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه چهارم شهرستان خاش. مطالعات روانشناختی تربیتی، ۱۶ (۳۳)، ۱۹۸-۱۷۱.

۲۲) هاشمی تنکابنی، بهروز؛ اسدزاده، حسن؛ عیسی مرد، ابوالقاسم و رباط میلی، سمیه. (۱۴۰۰). مدل یابی انگیزش تحصیلی بر اساس سیستم فعالسازی و بازداری رفتاری با میانجیگری شخصیت تاریک در دانشجو. مجله علوم روانشناختی، ۲۰ (۱۰۱)، ۷۶۳-۷۷۳.

- 23) Aguilera, D., & Ortiz-Revilla, J. (2021). STEM vs. STEAM education and student creativity: A systematic literature review. *Education Sciences*, 11(7), 331.
- 24) Conradty, Cathérine, and Franz Xaver Bogner. "STEAM teaching professional development works: Effects on students' creativity and motivation." *Smart Learning Environments* 7 (2020): 1-20.
- 25) Hsiao, P. W., & Su, C. H. (2021). A study on the impact of STEAM education for sustainable development courses and its effects on student motivation and learning. *Sustainability*, 13(7), 3772.
- 26) Neto, J. C., Filipe, J. A., & Caleiro, A. B. (2019). Creativity and innovation: A contribution of behavioral economics. *International Journal of Innovation Studies*, 3(1), 12-21.
- 27) Nick, R. (2011). Creativity in treatment: The use of art, play, and imagination, *International Journal of Psychoanalytic Self Psychology*, Vol. 6, No. 1, Pp.127-129.
- 28) Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking skills and creativity*, 31, 31-43.
- 29) Schoevers, E. M., Leseman, P. P., & Kroesbergen, E. H. (2020). Enriching mathematics education with visual arts: Effects on elementary school students' ability in geometry and visual arts. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18, 1613-1634.
- 30) Silberman, CE. (1973). *Crisis in the Classroom*. London: Wild wood House LTd.
- 31) Soleimanpouomran M, Alizadeh R. Investagation of relationship between cooperative learning, creative thinking and critical thinking with social skills. *Journal of JundiShapur Educational Development*. 2020;11(2):132-145. (Persian)
- 32) Suryaningsih, S., Nisa, F. A., Muslim, B., & Aldiansyah, F. (2022). Learning Innovations: Students' Interest and Motivation on STEAM-PjBL. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 2(1), 66-77.
- 33) Takeuchi, H., & Jung, R. E. (2019). Editorial overview: Creativity. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 27, iii-v.

- 34) Thuneberg, H. M., Salmi, H. S., & Bogner, F. X. (2018). How creativity, autonomy and visual reasoning contribute to cognitive learning in a STEAM hands-on inquiry-based math module. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 153-160.
- 35) Wu, C. H., Liu, C. H., & Huang, Y. M. (2022). The exploration of continuous learning intention in STEAM education through attitude, motivation, and cognitive load. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 1-22.