



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

بررسی جدیدترین روش‌های آموزش ریاضیات با بازی و سرگرمی برای دانش‌آموزان

اعظم شاهقلیان^۱

۱- لیسانس ریاضی محض، دانشگاه پیام نور شهرکرد

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی جدیدترین روش‌های آموزش ریاضیات با بازی و سرگرمی برای دانش‌آموزان انجام شد. شغل معلمی با وجود همه لحظات و تجربیات شیرینی که برای معلم به ارمغان می‌آورد، چالش‌های خاص خود را هم دارد. معلم به عوامل درونی و محیطی باید توجه کافی داشته باشد و تمام چالش‌های پیش رو را مدیریت کند. با توجه به اینکه ریاضیات یکی از موضوعات پیچیده و سخت در مدارس است، استفاده از روش‌های جذاب و متنوع برای آموزش آن بسیار مؤثر است. سپس، به بررسی روش‌های آموزش ریاضیات با استفاده از سرگرمی و بازی پرداخته شده است. این روش‌ها شامل استفاده از مسابقات ریاضی، انجام تمرینات ریاضی به صورت گروهی، استفاده از نمایش‌های تئاتری و غیره هستند که به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا با مفاهیم ریاضیاتی به صورت جذاب و پویا آشنا شوند. نتایج نشان داده است که استفاده از بازی و سرگرمی در آموزش ریاضیات، بهبود قابل توجهی در یادگیری دانش‌آموزان به دنبال دارد و می‌تواند به عنوان یک روش مؤثر در آموزش ریاضیات در مدارس استفاده شود. در نهایت، معلمان با توجه به نیازها و خصوصیات دانش‌آموزان، می‌توانند راهکارها و بازی‌های مناسبی را انتخاب و به عنوان بخش اساسی از برنامه تدریس خود اجرا کنند. معلمان ریاضی به عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر نظام آموزش و پرورش هستند که باید به جدیدترین مهارت‌های آموزشی مجهز باشند.

کلمات کلیدی: آموزش ریاضیات، بازی و سرگرمی، دانش‌آموزان، معلمان



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مقدمه

ریاضی یکی از پایه‌ای‌ترین و مهم‌ترین علوم در زندگی بشر است. کاربردهای ریاضی در همه ابعاد زندگی، از علم و فناوری گرفته تا هنر و فرهنگ، به چشم می‌خورد. بنابراین، یادگیری ریاضی برای همه افراد ضروری است. با این حال، یادگیری ریاضی برای بسیاری از افراد چالش‌برانگیز است. یکی از دلایل این امر، ماهیت انتزاعی ریاضی است. مفاهیم ریاضی اغلب برای دانش‌آموزان ملموس نیستند و بنابراین، یادگیری آن‌ها دشوار است. روش‌های تدریس می‌توانند نقش مهمی در یادگیری ریاضی داشته باشند. روش‌های تدریس جذاب و خلاقانه می‌توانند انگیزه دانش‌آموزان را برای یادگیری ریاضی افزایش دهند و یادگیری را برای آن‌ها آسان‌تر کنند. ریاضی یکی از پایه‌ای‌ترین و مهم‌ترین علوم در زندگی بشر است. کاربردهای ریاضی در همه ابعاد زندگی، از علم و فناوری گرفته تا هنر و فرهنگ، به چشم می‌خورد. با این حال، یادگیری ریاضی برای بسیاری از افراد چالش‌برانگیز است. یکی از دلایل این امر، ماهیت انتزاعی ریاضی است (حسینی، ۱۴۰۲).

مفاهیم ریاضی اغلب برای دانش‌آموزان ملموس نیستند و بنابراین، یادگیری آن‌ها دشوار است. علاوه بر این، بسیاری از دانش‌آموزان از ریاضی می‌ترسند. این ترس می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی، مانند نحوه تدریس ریاضی در مدرسه، تجربیات منفی دانش‌آموزان با ریاضی و عدم ارتباط ریاضی با زندگی واقعی، باشد. روش‌های تدریس می‌توانند نقش مهمی در یادگیری ریاضی داشته باشند. روش‌های تدریس جذاب و خلاقانه می‌توانند انگیزه دانش‌آموزان را برای یادگیری ریاضی افزایش دهند و یادگیری را برای آن‌ها آسان‌تر کنند. بازی یکی از بهترین روش‌ها برای یادگیری است. بازی‌ها می‌توانند انگیزه دانش‌آموزان را برای یادگیری افزایش دهند، یادگیری را برای آن‌ها آسان‌تر کنند و به آن‌ها کمک کنند تا مفاهیم ریاضی را به طور کاربردی یاد بگیرند. بازی‌های ریاضی می‌توانند در اشکال مختلفی، مانند بازی‌های فکری، بازی‌های رومیزی، بازی‌های رایانه‌ای و بازی‌های حرکتی، ارائه شوند. این بازی‌ها می‌توانند برای آموزش مفاهیم ریاضی مختلفی، مانند اعداد، محاسبات، الگوها، شکل‌ها و اندازه‌ها، مورد استفاده قرار گیرند. روش‌های تدریس جذاب و خلاقانه، مانند بازی‌های ریاضی، می‌توانند نقش مهمی در یادگیری ریاضی داشته باشند (حسینی، ۱۴۰۲).

کشورهای پیشرفته از روش‌های مختلفی برای تشویق معلمان ریاضی در آموزش و پرورش حرفه‌ای برای کسب و بهبود صلاحیت‌های خود به عنوان بخشی از توسعه حرفه‌ای استفاده می‌کنند. با توجه به اینکه آموزش در پایه‌های بالاتر از لیسانس اطلاعات بیشتری به معلمان ریاضی ارائه می‌دهد، می‌تواند در آموزش و تربیت معلم تفاوت قابل توجهی در مهارت‌ها و اعتماد به معلمان ریاضی در آموزش و پرورش ایجاد کند. به نظر می‌رسد نه فرصت به ذات خود فرصت است و نه چالش اینگونه. بلکه نوع نگاه و شناخت ما به آنچه اتفاق می‌افتد، آگاهی‌مان نسبت به توانمندی‌ها و ضعف‌هایمان، چگونگی سرعت واکنش به رویدادها و نوع مدیریتمان در برخورد با چالش‌ها و فرصت‌ها می‌تواند تعریف‌کننده ماهیت و آثار مثبت یا منفی رویدادها باشد چراکه با عکس‌العمل مناسب و مدیریت به موقع، منطقی، علمی و درست می‌توان یک چالش را به فرصت و فرصت را به چالش تبدیل کرد. پس اگر از فرصت‌ها خوب استفاده نکنیم ما را به چالش خواهند کشید و به تهدید تبدیل خواهند شد و اگر تهدیدها را به چالش بکشیم به فرصت تبدیل می‌شوند. آموزش و پرورش نیز از این اندیشه و نگرش مستثنی نیست و مملو از فرصت‌ها، چالش‌هاست و می‌توان با این دیدگاه از فرصت‌ها خوب استفاده کرد و فرصت‌های زیادی برای رشد و پیشرفت بوجود آورد. شغل معلمی با وجود همه لحظات و تجربیات شیرینی که برای معلم به ارمغان می‌آورد، چالش‌های خاص خود را هم دارد. انتخاب بهترین روش آموزش و به کارگیری آن در کلاس درس، نحوه مدیریت کلاس و مدیریت رفتار یادگیرندگان، ارتباط مؤثر با شاگردان و والدین آن‌ها، تنها چند مورد از مهم‌ترین چالش‌های شغل معلمی هستند (قائم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

بیان مسئله

در حوزه علم و فناوری، ریاضیات نقش اساسی در توسعه علوم مختلف، مانند فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، مهندسی و کامپیوتر، دارد. ریاضیات همچنین در توسعه فناوری‌های جدید، مانند هوش مصنوعی، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، نقش مهمی ایفا می‌کند. در حوزه هنر و فرهنگ، ریاضیات در زمینه‌های مختلفی، مانند موسیقی، نقاشی، مجسمه‌سازی و معماری، کاربرد دارد. ریاضیات همچنین در توسعه هنرهای دیجیتال، مانند گرافیک کامپیوتری و انیمیشن، نقش مهمی ایفا می‌کند. علاوه بر این، ریاضیات در زندگی روزمره ما نیز کاربردهای فراوانی دارد. ما برای انجام بسیاری از کارهای روزمره، مانند حساب و کتاب، اندازه‌گیری و تخمین، به ریاضیات نیاز داریم. بنابراین، یادگیری ریاضی برای همه افراد ضروری است. یادگیری ریاضی می‌تواند به ما کمک کند تا در زمینه‌های مختلف زندگی، از علم و فناوری گرفته تا هنر و فرهنگ، موفق‌تر باشیم (قائم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱).

شغل معلمی با وجود همه لحظات و تجربیات شیرینی که برای معلم به ارمغان می‌آورد، چالش‌های خاص خود را هم دارد. معلم به عوامل درونی و محیطی باید توجه کافی داشته باشد و تمام چالش‌های پیش رو را مدیریت کند. همانطور که بیان شد معلم با چالش‌های فراوانی مواجه می‌شود و هنر معلم زمانی خود را به خوبی نشان می‌دهد که معلم می‌تواند خود را با محیط آموزشی وفق دهد و حتی از همین چالش‌ها به عنوان پله‌هایی برای رسیدن به موفقیت استفاده کند. وی باید به قدری در خود و برنامه‌اش انعطاف داشته باشد تا به راحتی بتواند آن را تغییر دهد و طرح مناسب‌تر را جایگزین آن کند. در هنگام مواجهه با چالش اولین کار معلم این است که چالش را شناسایی کند و عامل مزاحمی اگر وجود دارد آن را تا حد ممکن حذف کند. معلم باید اعتماد مدیر و کادر مدرسه و همچنین والدین را جلب کند تا در شرایط همکاری لازم را در تمام زمینه‌ها داشته باشند. از مهم‌ترین چالش‌های شغل معلمی عبارتند از (Yañez de Aldecoa and Gómez-Trigueros, 2022):

الف) انتخاب بهترین روش آموزش مناسب:

روش آموزش در واقع مجموعه‌ای از اصول، فعالیت‌های آموزشی و روش‌های مدیریتی است که معلم برای دستیابی به اهداف یادگیری در کلاس خود به کار می‌گیرد. انتخاب روش‌های آموزش مناسب برای هر موقعیت، تأثیر فوق‌العاده‌ای بر روی کیفیت آموزش معلم و افزایش یادگیری یادگیرندگان دارد. برای مثال، روش آموزش خلاق، روش آموزش فعال، روش آموزش یادگیرنده-محور یا معلم-محور، روش آموزش نوین یا سنتی، هر کدام کاربردهای خاص خود را دارند که استفاده به جا و درست از آن‌ها در دستیابی به اهداف یاددهی و یادگیری به معلم کمک می‌کند. بنابراین آشنایی با انواع روش آموزش و انتخاب بهترین گزینه در هر موقعیت، یکی از مهم‌ترین وظایف هر معلم دلسوز و متعهد است. اما مشکل از آن جایی آغاز می‌شود که در کلاس‌های پر جمعیت، به دلیل حضور یادگیرندگان با سبک‌های یادگیری متفاوت، انتخاب یک روش آموزش مناسب برای تمام یادگیرندگان آن کلاس بسیار دشوار خواهد بود.

ب) پایین بودن میزان حقوق معلمان ریاضی:

اگر چه بسیاری از معلمان ریاضی معتقدند که شغل خود را به دلیل عشق و علاقه به آموزش و تربیت نسل آینده کشور انتخاب کرده‌اند، اما به هر حال، میزان درآمد معلمان ریاضی نیز موضوعی است که از اهمیت بالایی برخوردار است. چرا که اگر معلم از رفاه کافی برخوردار نباشد و همواره دغدغه مشکلات مالی را داشته باشد، نمی‌تواند از تمام انرژی و توان خود برای آموزش و پرورش نسل جوان استفاده کند. یکی از راهکارهای رفع این چالش، کسب درآمد از آموزش خصوصی است. آموزش خصوصی در کشور ما، به دلیل اهمیت تحصیل و آموزش، به یک صنعت پر رونق و درآمدزا تبدیل شده است. به خصوص در این روزها که با گذشت حدود دو سال از مجازی شدن کلاس‌ها و تصمیم به برگزاری امتحانات به صورت حضوری، نیاز به معلم خصوصی بسیار بیشتر از قبل احساس می‌شود.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

ج) نحوه مدیریت کلاس:

مدیریت کلاس مجموعه‌ای از اقدامات و دستورات عملی است که معلمان ریاضی به منظور ایجاد یک محیط آموزشی اثربخش و دستیابی به اهداف یادگیری، به کار می‌برند. مدیریت کلاس برای همه معلمان ریاضی و به خصوص معلمان ریاضی تازه‌کار، یکی از چالش‌های شغل معلمی به حساب می‌آید. این موضوع به خصوص در مواقعی که معلم قصد دارد با توجه به زمان محدود کلاس، حجم زیادی از کتاب را با بالاترین بهره‌وری آموزش دهد، بیشتر مشهود است. عدم مهارت در مدیریت کلاس، منجر به هدر رفتن وقت کلاس، تضعیف روحیه معلم، افزایش رفتارهای مخرب یادگیرندگان و عدم دستیابی به اهداف یادگیری می‌شود. طبق تحقیقات انجام شده، معلمان ریاضی، مدیریت رفتار یادگیرندگان را یکی از عوامل استرس‌زا در حرفه خود معرفی کرده‌اند. بر اساس نتایج تحقیقی که روی ۶۷۰۰ معلم آمریکایی انجام شد، حدود ۳۰ درصد از ۴۰۰ معلمی که شغل خود را ترک کرده‌اند، یکی از دلایل انصراف خود را ناتوانی در مدیریت کلاس و رفتار یادگیرندگان عنوان کرده‌اند. البته بیشترین تمرکز و بهره‌وری در کلاس خصوصی اتفاق می‌افتد تا کلاس‌های گروهی. اما اگر معلم در کلاس‌های گروهی به خوبی از پس چالش مدیریت کلاس بر بیاید، می‌تواند میزان بهره‌وری و تمرکز یادگیرندگان خود را تا حد زیادی بالا ببرد (Karatas, 2014).

د) ایجاد انگیزه در یادگیرندگان:

یکی از سخت‌ترین چالش‌های شغلی معلمی، برقراری ارتباط با یادگیرندگان بی‌انگیزه، شناخت عوامل درونی و بیرونی این بی‌انگیزی و ایجاد علاقه به مطالعه و یادگیری در آن‌ها است. انگیزه مهم‌ترین عامل موفقیت یادگیرندگان در مراحل مختلف تحصیل است. بدون شک، معلمان ریاضی نقش محوری و تأثیرگذاری در ایجاد انگیزه در یادگیرندگان دارند. ایجاد انگیزه در یادگیرنده به معنای علاقه‌مند کردن او به یادگیری است. بهترین کتاب‌ها، درس‌ها و مطالب آموزشی هم نمی‌توانند یادگیرنده را وادار به مطالعه کنند اگر انگیزه‌ای برای یادگیری نداشته باشد (فانم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱).

ه) استفاده از فناوری‌های آموزشی:

استفاده از فناوری‌های آموزشی، یکی از چالش‌های شغل معلمی است که کسب مهارت در آن، هم درآمد شغل معلمی را تا حد زیادی افزایش می‌دهد و هم منجر به ایجاد انگیزه و علاقه در یادگیرندگان می‌شود. فناوری آموزشی به طور کلی عبارت است از علم به کارگیری تکنیک‌ها، روش‌ها و ابزارهایی که با استفاده از آن‌ها می‌توان به اهداف یاددهی و یادگیری دست پیدا کرد. تا همین چند سال گذشته، وجود تخته، ماژیک، کتاب و دفتر برای آموزش کافی بود. اما امروزه فناوری‌های مختلفی روانه بازار شده‌اند تا به یادگیرندگان کمک کنند درک بهتر و عمیق‌تری از دروس داشته باشند و میزان مشارکت آن‌ها در کلاس درس افزایش پیدا کند.

و) برقراری ارتباط مؤثر با یادگیرندگان، والدین و همکاران:

در فرهنگ لغت، ارتباطات به عنوان «فرایند یا علم انتقال پیام‌ها و اطلاعات» تعریف شده است. با همین تعریف کوتاه و مختصر، می‌توان به نقش تأثیرگذار مهارت‌های ارتباطی معلمان ریاضی پی برد. چرا که معلمان ریاضی دائماً در حال انتقال دانش و اطلاعات به یادگیرندگان هستند. تحقیقات نشان می‌دهند که تسلط معلم بر دانش موضوعی، تنها ۵۰ درصد بر روی موفقیت او در آموزش تأثیر می‌گذارد. ۵۰ درصد دیگر این موفقیت، به مهارت‌های ارتباطی او - ارتباط بین معلم و یادگیرنده، ارتباط معلم با اولیا یادگیرندگان و سایر همکاران - بستگی دارد. همچنین ثابت شده است که میزان ارتباط و تعامل بین معلم و یادگیرنده، تأثیر مستقیمی بر روی موفقیت تحصیلی شاگردان دارد. علاوه بر این که معلم باید این توانایی را در خود ایجاد کند



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

تا هم به صورت کلامی و هم غیرکلامی، با یادگیرندگان در سنین مختلف ارتباط برقرار کند. باید تعامل سازنده‌ای با والدین شاگردان و سایر همکاران نیز داشته باشد

اهمیت و ضرورت پژوهش

اهمیت و ضرورت بررسی جذاب‌ترین روش‌های تدریس درس ریاضی و نقش بازی در یادگیری ریاضی:

۱. توسعه علاقه و انگیزه:

اهمیت این مقاله در توسعه علاقه و انگیزه دانش‌آموزان به یادگیری ریاضی جلب می‌شود. با استفاده از روش‌های جذاب و نوآورانه، می‌توان انگیزه دانش‌آموزان را افزایش داد و آن‌ها را به سمت فعالیت و شرکت فعال در فرآیند یادگیری هدایت کرد.

۲. افزایش درک عمیق:

مطالعات نشان می‌دهند که استفاده از روش‌های تدریس جذاب، بازی و فعالیت‌های گروهی می‌تواند باعث افزایش درک عمیق دانش‌آموزان از مفاهیم ریاضی شود. این افزایش درک عمیق نه تنها برای موفقیت در درس ریاضی، بلکه برای حل مسائل و کاربرد مفاهیم در زندگی روزمره نیز اهمیت دارد.

۳. پرورش تفکر انتقادی و مهارت‌های ذهنی:

از آنجایی که بازی‌های آموزشی و روش‌های تدریس جذاب معمولاً به چالش کشیدن ذهن دانش‌آموزان منجر می‌شوند، این مقاله به پرورش تفکر انتقادی و تقویت مهارت‌های ذهنی مانند حل مسئله و ابتکار می‌پردازد.

۴. آمادگی برای آینده:

دنیای امروز با تغییرات سریع و پیچیدگی‌های بسیار روبه‌رو است. اهمیت این مقاله در آماده‌سازی دانش‌آموزان برای مواجهه با چالش‌های آینده و استفاده از مهارت‌های ریاضی در حل مسائل و تصمیم‌گیری است.

۵. ارتقاء کیفیت آموزش:

با بررسی و تجزیه و تحلیل بهترین روش‌های تدریس، این مقاله به معلمان و ارائه‌دهندگان آموزش ابزارها و راهکارهایی را ارائه می‌دهد تا کیفیت آموزش ریاضی در محیط‌های تعلیمی بهبود یابد.

۶. ترکیب فناوری و آموزش:

در دنیای دیجیتال امروز، استفاده از بازی‌ها و فناوری در فرآیند یادگیری اهمیت بیشتری پیدا کرده است. این مقاله به ارائه راهکارهایی برای تلفیق بهینه بازی و فناوری در تدریس ریاضی می‌پردازد.

۷. پایه‌گذاری بر پژوهش‌های آینده:

این مقاله با بررسی جذاب‌ترین روش‌های تدریس و نقش بازی در یادگیری ریاضی، می‌تواند پایه‌گذاری برای تحقیقات آینده در زمینه بهبود فرآیند یادگیری ریاضی باشد و به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی کمک کند تا بر اساس یافته‌های این مقاله راهبردها و سیاست‌های بهتری را اجرا کنند.

۸. تنوع و انعطاف‌پذیری در یادگیری:

از آنجایی که هر دانش‌آموز دارای سبک یادگیری متفاوتی است، استفاده از تنوع در روش‌های تدریس و ادغام بازی در فرآیند یادگیری، این انعطاف‌پذیری را فراهم می‌کند. این مقاله به بررسی راهکارهای تعاملی و چندگانه می‌پردازد که باعث متناسب سازی با نیازهای گوناگون دانش‌آموزان می‌شوند.

۹. تربیت افراد خلاق و نوآور:

تدریس ریاضی با رویکرد بازی و جذاب می‌تواند به تربیت افراد خلاق و نوآور کمک کند. بازی‌های آموزشی می‌توانند تفکر خلاقانه و توانمندی‌های نوآورانه را در دانش‌آموزان تقویت کرده و آن‌ها را برای مواجهه با چالش‌های پیش رو آماده سازند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۱۰. کاهش نابرابری در یادگیری:

این مقاله به بررسی راهکارهای کاهش نابرابری در یادگیری ریاضی از طریق تدریس جذاب می‌پردازد. استفاده از بازی‌ها و روش‌های تدریس نوآورانه می‌تواند به دانش‌آموزان با تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی کمک کرده و برابری در دسترسی به فرصت‌های یادگیری را ترویج نماید (Gomez et al, 2022).

۱۱. تعزیز همکاری و تعامل:

یکی از جوانب مهم در روش‌های تدریس جذاب، ایجاد فرصت‌هایی برای همکاری و تعامل دانش‌آموزان است. این مقاله به راهکارها و بازی‌هایی اشاره می‌کند که به افراد این امکان را می‌دهند تا با یکدیگر همکاری کنند، تجربیات خود را به اشتراک بگذارند و از یادگیری گروهی بهره‌مند شوند.

۱۲. مشارکت والدین در فرآیند یادگیری:

مقاله به اهمیت مشارکت والدین در تدریس ریاضی با استفاده از روش‌های جذاب اشاره می‌کند. با ارتقاء جلسات بازی و تدریس مشترک بین والدین و دانش‌آموزان، می‌توان ارتباطات خانوادگی را تقویت و تأثیر مثبت آن‌ها در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را بیشتر کرد (قائم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱).

بنابراین، این مقاله نه تنها به بهبود فرآیند یادگیری ریاضی کمک می‌کند بلکه تأثیرات گسترده‌تری را در حوزه‌های مختلف اجتماعی، فرهنگی و شخصیتی دانش‌آموزان ایجاد می‌نماید. از این رو، توجه به تدریس جذاب و نقش بازی در یادگیری ریاضی از اهمیت بسیاری برخوردار است و می‌تواند به عنوان یک مبنای اساسی در بهبود سیستم‌های آموزشی جهان عمل کند.

ویژگی‌های یک معلم ریاضی کارآمد

هر معلمی با بالا رفتن تجربه‌اش پی خواهد برد که باید به برخی کارهای ضروری در کلاس درس توجه نماید، بعضی اعمال را نباید انجام دهد، و خود را در کلاس برای دقایقی به جای شاگردان فرض نماید. تجربه نشان داده معلمان ریاضی که در کلاس درس فعالیت و تحرک بیشتری داشته، به شغل خود علاقه و عشق می‌ورزند، هدف‌های متنوعی دارند، درگیری‌ها و جنگ اعصاب کمتری داشته باشند، دیرتر از دیگران فرسوده و شکسته خواهند شد و همیشه به عنوان فردی شاداب و با نشاط و موفق در شغل خود نزد دیگران شناخته شده‌اند.

آموزش معلمان ریاضی می‌تواند به صورت‌های مختلفی باشد:

(الف) آموزش در دوران تحصیل: معلمان ریاضی نیز همانند سایر افرادی که وارد حوزه تعلیم و تربیت می‌شوند باید دوره‌های آموزشی دانشگاهی را سپری کنند و همانند سایر دانش‌آموختگان باید حداقل دو یا چهار سال به تعلیم دیدن بپردازند.

(ب) آموزش از طریق شرکت در جلسه‌های آنلاین آموزشی

(ج) آموزش‌های قبل از وارد شدن به حرفه (آموزش پیش از خدمت)

(د) آموزش‌هایی که در حین خدمت خود می‌بینند و بیشتر نقش دانش‌افزایی و بازآموزی باید داشته باشند (آموزش‌های ضمن خدمت)



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

دوره‌های ضمن خدمت معلمان ریاضی به دو صورت رسمی و غیر رسمی تقسیم می‌شود.

۱- دوره‌های ضمن خدمت رسمی:

معلمان ریاضی پس از اینکه وارد سازمان آموزش و پرورش می‌شوند یعنی دقیقاً پس از استخدام شدن جهت تحقق اهدافی به آموزش دیدن می‌پردازند این اهداف عبارتند از: آماده شدن هرچه بهتر برای اجرای وظایف و مسئولیت‌های محوله به آنها، افزایش تواناییهای کلاس داری معلمان ریاضی، توسعه حرفه‌ای آنان، آشنایی با جدیدترین روش‌های آموزش؛ در صورتی که تمامی این موارد تحقیق بیا بند معلمان ریاضی مهارت‌های ویژه و جدیدی را به دست خواهند آورد و مهارت‌های قبلی خود را به روز خواهند کرد (قائم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱).

۲- دوره‌های ضمن خدمت غیر رسمی:

منظور از آموزش‌های ضمن خدمت معلمان ریاضی به صورت غیر رسمی در واقع بهره مند شدن آن از برنامه درسی پنهان موجود در مدارس است معلمان ریاضی در فضای مورد علاقه خود حضور می‌یابند و با همکاران خود به گفتگوی کاری می‌پردازند و در این صورت از تجارب و توانایی‌های آنان برای بهبود بخشیدن مهارت معلمی و خود استفاده می‌کنند (ه) آموزش از طریق شرکت در جلسه‌های سمیناری و کنفرانسی.

(و) شرکت در دوره‌های کارورزی که یکی از روش‌های آموزش معلمان ریاضی است، از مهمترین آموزش‌ها و آموزش‌های اولیه برای کسب مهارت و تجربه برای معلمان ریاضی است. در این گونه از آموزش‌ها معلمان ریاضی تازه کار تحت عنوان معلم و یا کمک معلم در مدارس مختلف حاضر می‌شوند و با فضای علمی مدرسه و شیوه‌های کلاس داری معلمان ریاضی آشنا می‌شوند.

(ز) تربیت و آموزش معلمان ریاضی همراه با سفر: یکی از روش‌های جدیدی که در تمام کشورهایی که از سیستم آموزشی پیشرفته برخوردار هستند شرکت معلمان ریاضی در تورهای آموزشی است به عنوان مثال کره جنوبی هر سال ۴۰۰ معلم را با هزینه دولت به کشور ژاپن اعزام می‌کند با جدیدترین روش‌های آموزشی و پیشرفت‌هایی که در کشور ژاپن حاکم است آشنا شود و سپس تجارب معلمان ژاپنی را به نظام آموزش و پرورش کشور خود منتقل نماید و علاوه بر این هر ساله حداقل ۱۰۰ معلم را به کشور چین اعزام کرده تا از نزدیک وضعیت آموزشی چین را بررسی نمایند و از جدیدترین شیوه‌های ارتقای کیفی آموزش و پرورش آنان اطلاع یابند و سپس آن را در نظام آموزش و پرورش خود پیاده کنند

(ک) آموزش از طریق آشنایی با جدیدترین پیشرفت‌های علمی و فناوری: معلمان ریاضی زمانی که با فناوری‌های نوین آشنا می‌شوند از آنها در آموزش و تدریس خود برای یادگیرندگان استفاده می‌کنند. با پیشرفت جوامع دیگر روش‌های سنتی آموزش کارساز نخواهد بود و معلمان ریاضی با بهره مند شدن از این گونه فناوری‌ها در زمینه تعلیم و تربیت علاوه بر این که می‌توانند مهارت‌های معلمی خود را با نیازهای روز تطبیق داده و به روز نمایند می‌توانند به بهبود و پیشرفت هرچه بهتر تعلیم و تربیت و تحقق اهداف آموزشی کمک نمایند (Gomez et al, 2022).

ارتقای کیفیت آموزش ریاضی

استفاده از فناوری نوآورانه مانند روبات‌ها، واقعیت مجازی و شبیه‌سازها به معلمان ریاضی اجازه می‌دهد تا مهارت‌های حرفه‌ای خود را توسعه دهند و در عین حال مهارت‌های دیجیتالی و نرم آنها را نیز تقویت کنند. این فناوری‌ها احتمالاً در سال‌های آینده در آموزش و پرورش حرفه‌ای رایج‌تر خواهند شد، زیرا از نظر انعطاف‌پذیری، هزینه و ایمنی مزایایی دارند. آن‌ها همچنین برای رویارویی با چالش‌های تحمیل شده توسط دیجیتالی شدن و صنعت مناسب است. معلمان ریاضی متناسب با شرایط روز دنیا به افزایش توانایی‌ها و مهارت‌های خود اقدام می‌کنند و به بروز رسانی و توسعه صلاحیت‌های معلمی خود بپردازند. مشارکت در توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی با آموزش عمومی قابل مقایسه است. مشارکت در توسعه حرفه‌ای در بین معلمان ریاضی در آموزش و پرورش در کشورهای مختلف متفاوت است. عوامل مختلفی می‌توانند تفاوت‌های بین کشوری را توضیح دهند، از



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

جمله این تفاوت‌ها عبارتند از: مقررات، حمایت مالی و فرهنگ یادگیری، شرکت در دوره‌های صلاحیت یا سمینارهای آنلاین، شرکت در شبکه‌های معلمان ریاضی. در اکثر کشورهای پیشرفته در زمینه تعلیم و تربیت معلمان ریاضی از آموزش‌های عمومی بهره مند می‌شوند. فرصت‌های مؤثر توسعه حرفه‌ای و روز شدن مهارت برای معلمان ریاضی در آموزش و پرورش دارای ویژگی‌های مختلفی است و می‌تواند اشکال مختلفی داشته باشد. بروز ساختن مهارت معلم و توسعه حرفه‌ای آنان بر اساس دانش قبلی معلمان ریاضی ساخته می‌شوند و فرصت‌هایی را برای معلمان ریاضی فراهم می‌کنند تا ایده‌های جدید را در کلاس‌های درس خود تمرین کرده و به کار ببرند (OECD, 2019).

معلمان ریاضی زمانی که به توسعه حرفه‌ای در آموزش و پرورش حرفه‌ای دست می‌یابند، باید بدانند که چگونه آموزش خود را برای توسعه مهارت‌های نرم تطبیق دهند. این می‌تواند برای بسیاری از معلمان ریاضی ماهر در آموزش و پرورش چالش برانگیز باشد، زیرا در چندین کشور آنها آموزش محدودی در زمینه تعلیم و تربیت دارند. علاوه بر این، به منظور استفاده از فناوری برای گنجاندن آموزش‌های نوآورانه در آموزش، آن‌ها باید خود مهارت‌های دیجیتالی قوی داشته باشند. با این حال، بخش بزرگی از معلمان ریاضی در حال حاضر به مهارت‌های لازم برای آموزش در محیط‌های دیجیتال مجهز نیستند. به منظور پرداختن به این مسائل، آموزش اولیه با کیفیت بالا و توسعه حرفه‌ای مستمر برای به روز رسانی قابلیت یادگیری و مهارت‌های دیجیتالی معلمان ریاضی ضروری است. به روز نگه داشتن معلمان ریاضی در آموزش و پرورش حرفه‌ای با آخرین فن آوری‌های روز دنیا و جدیدترین یافته‌های علمی امری حیاتی است (OECD, 2019). از آنجایی که اتوماسیون و دیجیتالی‌سازی در محیط کار به سرعت نیازمندی‌های شغلی را تغییر می‌دهد، معلمان ریاضی آموزش حرفه‌ای و آموزش حرفه‌ای امروزی باید یادگیرندگان خود را نه تنها به مهارت‌های حرفه‌ای، بلکه به مهارت‌های دیجیتالی و نرم قوی مجهز کنند. این مهارت‌ها امروزه در محیط کار بسیار مهم و برای استفاده از فناوری ضروری هستند. سیاست‌گذاران باید اهمیت این مهارت‌ها را برجسته کنند و ادغام آنها را در آموزش و یادگیری در آموزش و پرورش را ترویج کنند تا انتقال آرام فارغ‌التحصیلان رشته‌های معلمی به نیروی کار را تضمین کنند و سازگاری آنها را افزایش دهند (Gomez et al, 2022).

مهارت‌های مؤثر در آموزش ریاضی

معلمان ریاضی همواره درصدد استفاده از فرصت‌ها و موقعیت‌هایی هستند که بتوانند با ارتقای قابلیت‌های خود و به روز کردن اطلاعات و توانایی‌هایشان به جایگاه شغلی بالاتر و در نتیجه درآمد بیشتری دست یابند. برخی از این فرصت‌ها و موقعیت‌ها عبارتند از:

الف) مهارت‌های سازماندهی

معلمان ریاضی باید توانایی شناسایی یادگیرندگان کم استعداد و با استعداد از یکدیگر را داشته باشند و همچنین یک معلم زمانی از مهارت سازماندهی برخوردار است که هنگام ارائه تکالیف آموزشی و درسی به یادگیرندگان بسیاری از جوانب امر را بسنجد. و انتظارات و وظایفی که از یادگیرندگان دارد را متناسب با سطح درک و فهم آنان و شرایط سنی یادگیرندگان در نظر بگیرد. معلمان ریاضی در صورت عدم برخورداری از این مهارت نمی‌توانند به اهداف آموزشی تعلیم و تربیت دست یابند و یادگیرندگان نمی‌توانند به یادگیری با کیفیت دست یابند.

ب) مهارت‌های کنترل کلاس درس و حاکمان ساختن نظم و انضباط بر کلاس.

این امر بدیهی است که یادگیری مثبت و معنادار در فضای آرام بخش بهتر است فضایی که دارای جوی منفی و شلوغ و پر سر و صدا است. تمامی معلمان ریاضی باید به اهمیت نظم و انضباط در کلاس درس آگاه باشند و زمانی معلم می‌تواند رفتارهای مثبت را در کلاس خود ارتقا دهد که از مهارت انضباطی در سطح بالاتری برخوردار باشد. معلمان ریاضی می‌توانند از روش‌های



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

نرم و انعطاف پذیری برای حاکم ساختن جریان نظم در کلاس درس خود استفاده نمایند و در ابتدای امر به کلاس داری و خود مقررانی را تعیین نمایند که در حین لذت بخش ساختن جو کلاس برای یادگیری بتوانند به اهداف آموزشی خود دست یابند.

پ) داشتن نگرش محترمانه به یادگیرنده و کلاس درس

حفظ مرزها در هنگام برقراری ارتباط باید به یک اصول اصلی تبدیل بشود و معلمان ریاضی همیشه این امر را در نظر داشته باشند که کلاس درس یک فضای کاملاً محترمانه است و تا زمانی که به یادگیرندگان احترام نمی‌گذارند و به آنان توهین کنند کلاس درس حالت محترمانه خود را از دست خواهد داد. و یادگیرندگان گفته‌های معلم را به هیچ عنوان جدی نخواهند گرفت زیرا کلاس درس از هدف اصلی خود خارج شده است و به کلاس به عنوان یک جو تمسخرآمیز تبدیل شده است معلمان ریاضی باید همیشه در کلاس درس از نگرش‌های محترمانه استفاده نمایند و برای اصلاح رفتار یادگیرنده‌ی از شیوه‌های نرم‌تری به جای تنبیه بدنی و الفاظ زشت کلامی استفاده نمایند زیرا آثار این گونه است روش‌های آموزشی بسیار بیشتر و ماندگارتر از تنبیه فیزیکی است (قائم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱).

ت) مهارت ایجاد محیط آموزش دوستانه

داشتن محیط آموزشی دوستانه به این معنا نیست که هم معلمان ریاضی و هم یادگیرندگان هر دو آزاد هستند که هرگونه رفتار ناشایست را در کلاس درس و در هر زمانی انجام بدهند به عنوان مثال هم معلمان ریاضی و هم یادگیرندگان اجازه ندارند که در هر زمانی از کلاس درس که تمایل دارند با تلفن صحبت نمایند و یا خوراکی بخورند ایا معلمان ریاضی اجازه ندارند که در کلاس درس سیگار بکشند در این صورت است که نه تنها سیستم کلاس و مدیریت آن دچار اختلال خواهد شد بلکه از نظر جسمی و روانی رفاه یادگیرندگان دچار مشکل خواهد شد. بلکه معلمان ریاضی حرفه‌ای در حین برقرار ساختن محیط آموزش دوستانه مقررانی را در کلاس درس اعمال می‌کنند. معلمان ریاضی از شیوه‌های آموزش خشک معلم محور کنار می‌آیند و به شیوه‌های منعطف یادگیرنده محور نزدیک می‌شوند و خود را نیز جزئی از یادگیرندگان در کلاس درس به حساب می‌آورد (حسینی، ۱۴۰۲).

ث) مهارت کنترل کلاس درس

معلمان ریاضی که از مهارت خوبی در کنترل کلاس درس برخوردار هستند معمولاً دارای اخلاق کاری و خوب هستند و معمولاً اینگونه از معلمان ریاضی به عنوان الگو برای یادگیرندگان قرار می‌گیرند. معلمی که توانایی کنترل کلاس درس خود را دارد معمولاً مسئولیت پذیر است. زیرا او توانسته است به پر استرس زای کلاس درس تسلط یا بعد و یادگیرندگان را به آرامش و سکوت دعوت کند و پس از آن می‌تواند اهداف آموزشی را در امر تعلیم و تربیت خود پیاده نماید. اینگونه از معلمان ریاضی می‌توانم با محیط آموزشی سازگاری بیشتری داشته باشند و توانایی درک یادگیرندگان را دارند. معلمان ریاضی که دارای مهارت کنترل کلاس درس هستند از بهترین و جدیدترین روشهای آموزش و آموزش در کلاس درس خود استفاده می‌کنند و می‌توانند مدیریت زمان خوبی را پیش ببرند. و علاوه بر آموزش در کلاس درس زمانی اضافه برای تکرار و تمرین و همچنین بحث و گفتگو در مورد درس بین معلم و یادگیرندگان و یا یادگیرندگان با یکدیگر به وجود می‌آید (قائم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

فناوری‌های نوین در آموزش ریاضی

بسیاری از مطالعاتی که برای بررسی توسعه رویکردهای فناوری در تربیت معلم انجام شده‌اند، در دوره‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بازسازی شده‌اند و به جای اتکا به دروس نظری به روش‌های مبتنی بر فناوری توجه کردند. نظرات معلمان ریاضی پیش از خدمت را در مورد مؤلفه‌های مختلف آموزش آنها در استفاده از فناوری جدید برای آموزش موضوع مورد بررسی قرار دادند. علیرغم اهمیتی که به استفاده از فناوری در آموزش موضوعی در آموزش اولیه داده شده است، شرکت کنندگان چندان این سرمایه گذاری را مفید نمی‌دانستند. آن‌ها گزارش دادند که آنها صرفاً غرق اطلاعات در مورد استفاده از فناوری در آموزش موضوعی هستند و ترجیح می‌دهند از فناوری به عنوان جزئی از درس استفاده کنند، به جای برگزاری جلسات ویژه در اتاق کامپیوتر. القای فناوری در دوره‌های روش‌ها با این مفهوم سازگار است که راهنمایی معلمان ریاضی پیش از خدمت در توسعه رویکردهای فناوری در تربیت معلم می‌تواند با ترکیب دانش فن‌آوری در دوره‌های روشی که داوطلبان آموزش معلم به طور همزمان قابلیت یادگیری و دانش محتوایی را توسعه می‌دهند، به بهترین شکل انجام شود (Gomez et al, 2022).

نمونه‌ای از استفاده از فناوری به روشی انعطاف‌پذیر برای ایجاد یادگیری یادگیرنده محور بیشتر در کلاس، اصل یادگیری معکوس یا معکوس است، که به یک مدل آموزشی اشاره دارد که "طراحی را تنظیم می‌کند و" ارائه آموزش به طوری که یادگیرندگان رهبری و مسئولیت یادگیری را قبل از کلاس بر عهده بگیرند و مربی بتواند زمان کلاس را صرف کار بر روی فعالیت‌های یادگیری کاربردی کند. این عدم توجه به فناوری در آموزش معلمان ریاضی به این معنی است که بیشتر یادگیری نحوه آموزش با فناوری در آموزش در حین تمرین مدرسه و پس از فارغ التحصیلی دانشجو معلمان ریاضی و ورود به این حرفه انجام می‌شود. توجه بیشتر به فناوری در برنامه‌های آماده‌سازی معلم می‌تواند این فرآیند یادگیری معلمان ریاضی در تمرین مدرسه را کارآمدتر و مؤثرتر کند (Gao et al, 2011).

با این حال، فقط افزایش توجه به فناوری در برنامه‌های آماده سازی معلم کافی نیست. این «چگونه» است که مهم است. محققان به این نتیجه رسیدند که آموزش معلمان ریاضی قبل از خدمت نه تنها باید بر نحوه استفاده از فناوری تمرکز کند، بلکه باید بر نحوه تلاقی فناوری با قابلیت یادگیری و محتوایی نیز تمرکز کند. دوره‌های فناوری مستقل در ارائه آمادگی مناسب به داوطلبان آموزش معلم برای ادغام موفقیت‌آمیز فناوری در آموزش‌شان بی‌اثر هستند. اگرچه دوره‌های مستقل ادامه یافته است. بخشی جدی از بسیاری از برنامه‌های اولیه آماده سازی معلم باشد. دیگران در مورد ارزش ادغام فناوری در روش‌ها و دوره‌های محتوا برای تقویت مهارت‌های فناوری به‌طور قوی‌تر برای استفاده در آموزش (یعنی و متوسطه) و رشد شناختی معلمان ریاضی نوشته‌اند

روش‌های تدریس ریاضی

عمیق‌ترین و مؤثرترین روش‌های تدریس درس ریاضی اغلب با توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان و شیوه‌های آموزشی متفاوت معلمان متغیر است. با این وجود، برخی از روش‌های کلی که به عنوان مؤثر و عمیق شناخته می‌شوند، عبارتند از:

۱. آموزش مبتنی بر مسئله (Problem-Based Learning - PBL): در این روش، دانش‌آموزان با مسائل واقعی مواجه شده و موظف به حل مسائل هستند. این امر باعث افزایش تفکر انتقادی، مسلط شدن به مفاهیم ریاضی، و توسعه مهارت‌های حل مسئله می‌شود.
۲. آموزش مبتنی بر پروژه (Project-Based Learning - PjBL): در این روش، دانش‌آموزان درگیر پروژه‌های عملی و کاربردی می‌شوند که به آن‌ها اجازه می‌دهد تا مفاهیم ریاضی را در زمینه‌های واقعی اعمال کنند. این روش به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که مسائل را از زوایای مختلف بررسی کنند.
۳. آموزش معکوس (Flipped Classroom):



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

در این روش، مطالب درسی به صورت آنلاین ارائه می‌شود و دانش‌آموزان قبل از کلاس، مطالب را مطالعه می‌کنند. سپس در کلاس، به حل مسائل و تمرین‌های عملی و گفتگوهای تعاملی پرداخته می‌شود.

۴. آموزش همکارانه (Collaborative Learning):

این روش بر اساس همکاری و تعامل بین دانش‌آموزان استوار است. ایجاد گروه‌های کوچکی که در یادگیری مشترک و حل مسائل همکاری می‌کنند، می‌تواند تفکر گروهی را تقویت کرده و تجربیات اجتماعی در فرآیند یادگیری را بهبود بخشد.

۵. استفاده از فناوری در تدریس (Technology-Enhanced Instruction):

به کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به منظور تدریس، افزایش تعامل دانش‌آموزان، و ارائه محتوای تعاملی می‌تواند رویکردی نوآورانه و مؤثر برای تدریس ریاضی باشد (حسینی، ۱۴۰۲).

۶. استفاده از بازی‌های آموزشی:

بازی‌های آموزشی می‌توانند به دانش‌آموزان کمک کنند تا به یادگیری مفاهیم ریاضی بپردازند. این بازی‌ها به دلیل جذابیت، رقابت، و همچنین ایجاد چالش‌های تعلیمی، می‌توانند به تسلط بر مفاهیم کمک کنند (علیپور، ۱۴۰۰).

۷. استفاده از تجربیات واقعی:

این روش شامل ارتباط دانش‌آموزان با واقعیت‌های زندگی و مسائل روزمره است. به عنوان مثال، انجام مسائل محاسباتی مرتبط با زندگی روزمره یا بازدید از محل‌هایی که مرتبط با مفاهیم ریاضی هستند، می‌تواند یادگیری عمیق را ترویج کند.

۸. تدریس تفکیکی (Differentiated Instruction):

در این روش، معلم تلاش می‌کند تا با توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان، محتوا، فرآیند یادگیری، و ارزیابی را تنظیم کند. این امر از اهمیت بسزایی برای افزایش دانش‌آموزان با سطوح مختلف یادگیری است (قائم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱).

۹. ارتباط با جوانان و فرهنگ شوندگان:

مفاهیم ریاضی را به شکلی که جذاب و قابل ارتباط با زندگی روزمره دانش‌آموزان باشد، آموزش داد. این می‌تواند باعث افزایش علاقه و تسلط به موضوعات ریاضی شود.

۱۰. توسعه مهارت‌های عملی (Hands-On Learning):

استفاده از فعالیت‌های عملی و آزمایش‌ها به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که مفاهیم ریاضی را در عمل تجربه کنند. این روش نقش مهمی در بهبود درک عمیق و انطباق با مفاهیم ریاضی دارد.

۱۱. توجه به نیازهای فردی:

تدریس با توجه به نیازها، سطح دانش و توانایی هر دانش‌آموز، می‌تواند بهبود موثری در یادگیری ایجاد کند. این ممکن است شامل ارائه تمرینات تخصصی، پشتیبانی فردی یا ارائه منابع تکمیلی باشد (حسینی، ۱۴۰۲).

۱۲. بررسی و بازخورد مداوم:

معلم می‌تواند با ارائه بازخورد مداوم و افزایش افتتاحیه برای انتقاد سازنده، به دانش‌آموزان کمک کند تا بهبود پیدا کنند و از اشتباهات یاد بگیرند. این اقدام نقش مهمی در توسعه مفاهیم و تسلط بر ریاضیات دارد.

با توجه به تنوع و تفاوت‌های دانش‌آموزان، معلمان ممکن است نیاز داشته باشند که روش‌های تدریس را ترکیب کرده و آن‌ها را به شیوه‌ای خلاقانه و ارتباطی به کار ببرند تا بهترین نتایج را از فرآیند یادگیری به دست آورند.

تدریس با تمرکز بر نقش بازی در درس ریاضی:

تدریس با استفاده از بازی‌های آموزشی یک رویکرد نوآورانه و جذاب برای یادگیری دانش‌آموزان در حوزه ریاضی است. این روش بر اساس اصلی بودن و نشاط دانش‌آموزان، ایجاد محیط‌های یادگیری فعال و تعاملی، و ترویج تفکر انتقادی تأکید دارد. در ادامه، عناصر و ویژگی‌های تدریس با تمرکز بر نقش بازی را بررسی خواهیم کرد:



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۱. استفاده از بازی‌های آموزشی:

استفاده از بازی‌های آموزشی که مرتبط با مفاهیم ریاضیات هستند، دانش‌آموزان را به تفکر و یادگیری فعال تر تشویق می‌کند. این بازی‌ها می‌توانند انواعی از پازل‌ها و بازی‌های تخته‌ای تا بازی‌های کامپیوتری و شبیه‌سازی‌های تعاملی شامل شوند.

۲. ترویج همکاری و رقابت:

بازی‌های گروهی و تعاملی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند که با همکاری در گروه‌ها یا با شرکت در رقابت‌ها، مفاهیم ریاضی را بهتر درک کنند. این فرآیند همچنین توانمندی‌های اجتماعی آن‌ها را نیز تقویت می‌کند (حسینی، ۱۴۰۲).

۳. تعامل بین معلم و دانش‌آموز:

نقش معلم در این روش بیشتر به عنوان راهنما و انگیزه‌بخش تعریف می‌شود تا تدریس سنتی. معلم می‌تواند با شرکت فعال در بازی‌ها، ارائه نکات اصلی و ارتباط با مفاهیم ریاضی، دانش‌آموزان را به سوی یادگیری هدایت کند.

۴. تنوع در بازی‌ها:

مهم است که بازی‌ها به گونه‌ای باشند که از تنوع و تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان حمایت کنند. برنامه‌ریزی بازی‌ها بر اساس سطح دانش، سلیقه، و نیازهای آن‌ها، موجب افزایش مشارکت و تسلط بر مفاهیم می‌شود (علیپور، ۱۴۰۰).

۵. ارائه محیط‌های یادگیری جذاب:

بازی‌های آموزشی می‌توانند محیط‌های یادگیری جذابی را فراهم کنند. این محیط‌ها با ایجاد رقابت، حل مسائل، و فعالیت‌های چالش‌برانگیز، انگیزه دانش‌آموزان را افزایش داده و تجربیات یادگیری را تحریک می‌کنند.

۶. ارتباط با زندگی روزمره:

بازی‌ها و فعالیت‌های مبتنی بر نقش می‌توانند به دانش‌آموزان نشان دهند که مفاهیم ریاضی در زندگی روزمره چگونه به کار می‌روند. این ارتباط با واقعیت‌ها و کاربرد عملی مفاهیم، انگیزه و اهمیت یادگیری را افزایش می‌دهد.

۷. ترکیب تفکر استدلالی و بازی:

این روش به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که در حین بازی، استدلال کنند و رویه‌های حل مسئله خود را توسعه دهند. این تجربه تفکر استدلالی و تعمق در مفاهیم را ترویج می‌کند (قائم مقامی و همکاران، ۱۴۰۱). تدریس با تمرکز بر نقش بازی نه تنها مفید برای تسلط بر مفاهیم ریاضی است بلکه می‌تواند به توسعه مهارت‌های اجتماعی، تفکر انتقادی، و خلاقیت دانش‌آموزان نیز کمک کند. این رویکرد جذاب و متفاوت باعث می‌شود که دانش‌آموزان با شور و اشتیاق به دنیای ریاضیات نزدیک شوند.

بحث و نتیجه گیری

در این مقاله، تلاش شد تا به بررسی جذاب‌ترین روش‌های تدریس درس ریاضی و نقش بازی در یادگیری ریاضی پرداخته شود. روش‌های تدریس جذاب و نوآورانه از جمله آموزش مبتنی بر مسئله، آموزش مبتنی بر پروژه، تدریس معکوس، استفاده از فناوری، و بازی‌های آموزشی مورد بررسی قرار گرفته و نقش این عناصر در توسعه تفکر انتقادی، انگیزه، و تسلط دانش‌آموزان مورد بحث قرار گرفته است. مشخص است که تدریس با تمرکز بر نقش بازی و بهره‌گیری از روش‌های جذاب در تدریس درس ریاضی می‌تواند به عنوان یک راهکار مؤثر برای افزایش انگیزه، تسلط بر مفاهیم، و توسعه مهارت‌های اجتماعی و انتقادی دانش‌آموزان مطرح شود. این روش‌ها نه تنها به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند تا با لذت به یادگیری بپردازند بلکه ایجاد محیط‌های تعاملی و همکارانه را ترویج می‌کنند. در نهایت، معلمان با توجه به نیازها و خصوصیات دانش‌آموزان، می‌توانند راهکارها و بازی‌های مناسبی را انتخاب و به عنوان بخش اساسی از برنامه تدریس خود اجرا کنند. معلمان ریاضی به عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر نظام آموزش و پرورش هستند که باید به جدیدترین مهارت‌های آموزشی مجهز باشند (علیپور، ۱۴۰۰).



آشنایی با مهارت‌های فناوری برای به‌روز نگه داشتن مهارت حرفه‌ای معلمان ریاضی یکی از موارد مهم در امر تعلیم و تربیت است. کیفیت و نحوه پرداختن به فناوری در برنامه‌های آموزش معلمان ریاضی یکی از شرایطی است که چگونه معلمان ریاضی پس از فارغ‌التحصیلی از فناوری در مدارس استفاده می‌کنند. فناوری‌های دیجیتالی و ارتباطی نوین که در فضای علمی و آموزشی حاکم شده است بر نحوه آموزش معلمان ریاضی و امر کلاس‌داری معلمان ریاضی تأثیر می‌گذارد (Gomez et al, 2022). معلمان ریاضی زمانی که به توسعه حرفه‌ای در آموزش و پرورش حرفه‌ای دست می‌یابند، باید بدانند که چگونه آموزش خود را برای توسعه مهارت‌های نرم تطبیق دهند. آموزش‌هایی که معلمان ریاضی دریافت می‌کنند به صورت‌های مختلفی از جمله؛ دوران تحصیل، شرکت در دوره‌های کارورزی، آموزش همراه با سفر، آموزش‌های ضمن خدمت، آموزش‌های پیش از خدمت و آموزش از طریق شرکت در جلسه‌های سمیناری و کنفرانسی هستند. انتخاب بهترین روش آموزش و به کارگیری آن در کلاس درس، نحوه مدیریت کلاس و مدیریت رفتار یادگیرندگان، ارتباط مؤثر با شاگردان و والدین آن‌ها، تنها چند مورد از مهم‌ترین چالش‌های شغل معلمی هستند



منابع

۱. قائم مقامی، الهام و دنیوی، اکرم و سلیمانی اسکوئی، سمیرا و ذبیحیان، مریم، (۱۴۰۱)، بررسی بازی وار سازی مفاهیم ریاضی جهت تدریس اثربخش، نهمین کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در تعلیم و تربیت، روانشناسی، فقه و حقوق و علوم اجتماعی، شیروان.
۲. علیپور، محمد، (۱۴۰۰)، تأثیر روش تدریس ریاضی همراه با بازی در یادگیری دانش آموزان پنجم ابتدایی شهرستان اردبیل، هشتمین همایش ملی تازه‌های روانشناسی مثبت، بندرعباس.
۳. حسینی، سیدعلی، (۱۴۰۲)، واکاوی روشهای جذاب تدریس ریاضی در مقطع ابتدایی، پنجمین همایش ملی پژوهش‌های حرفه‌ای در روانشناسی و مشاوره با رویکرد از نگاه معلم.
4. Bowman, M. A., Vongkulluksn, V. W., Jiang, Z., & Xie, K. (2022). Teachers' exposure to professional development and the quality of their instructional technology use: The mediating role of teachers' value and ability beliefs. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(2), 188-204.
5. Gomez, F. C., Trespalacios, J., Hsu, Y. C., & Yang, D. (2022). Exploring teachers' technology integration self-efficacy through the 2017 ISTE Standards. *TechTrends*, 66(2), 159-171.
6. Gao, P., Wong, A. F., Choy, D., & Wu, J. (2011). Beginning teachers' understanding performances of technology integration. *Asia Pacific Journal of Education*, 31(2), 211-223.
7. Karatas, I. (2014). Changing pre-service mathematics teachers' beliefs about using computers for teaching and learning mathematics: The effect of three different models. *European Journal of Teacher Education*, 37(3), 390-405.
8. OECD. (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I) Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. OECD Publishing.
9. Santos, M. M., & do Rosário Lima, V. M. (2018). Contributions to teacher development in the Context of a teacher training program. *ACTA SCIENTIAE (ULBRA)*.
10. Yáñez de Aldecoa, C., & Gómez-Trigueros, I. M. (2022). Challenges with complex situations in the teaching and learning of social sciences in initial teacher education. *Social Sciences*, 11(7), 295.