

عنوان مقاله

آموزش مفاهیم ریاضی با بازی

گرد آورنده: مریم سیاکالی مرادی

آموزگار پایه ششم

دبستان غیر دولتی سرآمد

سال تحصیلی 1404-1405

چکیده

آموزش مفاهیم ریاضی در سال های ابتدایی نقش اساسی در شکل گیری بنیان های شناختی و تفکر منطقی کودکان دارد. بااین حال، روش های سنتی مبتنی بر حفظ کردن و تکرار، اغلب مانع درگیری واقعی ذهن کودکان با مفاهیم میشود و موجب کاهش انگیزه، اضطراب ریاضی و ضعف درک مفهومی می گردد.

در دهه های اخیر، پژوهشگران و برنامه ریزان آموزشی بر اهمیت استفاده از بازی ها و فعالیت های خالقانه به عنوان رویکردی جایگزین و کارآمد تأکید کرده اند. بازی نه تنها تجربه های لذت بخش فراهم میکند، بلکه با تحریک حواس، فراهم ساختن فرصت های اکتشاف، و ایجاد موقعیت های حل مسئله، به کودکان کمک میکند تا مفاهیم انتزاعی ریاضی را در قالب فعالیت های عینی و قابل لمس تجربه کنند. استفاده از فعالیت های خالقانه مانند ساخت وساز، نقاشی های هندسی، بازی های حرکتی و فعالیت های مبتنی بر داستان نیز باعث افزایش مشارکت شناختی و برانگیختگی عاطفی میشود.

این فعالیت ها امکان ترکیب مهارت های هنری، فیزیکی و زبانی را با تفکر ریاضی فراهم کرده و محیطی متنوع و چندحسی ایجاد می کنند. پژوهش های بین المللی نشان میدهد که آموزش ریاضی مبتنی بر بازی نه تنها یادگیری مفاهیم پایه های مانند شمارش، جمع و تفریق را بهبود می بخشد، بلکه موجب رشد مهارت های حل مسئله، استدلال منطقی و انعطافپذیری شناختی نیز میشود.

در این مقاله تلاش می شود با بررسی مبانی نظری، انواع بازیها و فعالیت های خالقانه، نمونه های عملی و تجربه های موفق، نشان داده شود که چگونه می توان از این رویکرد در جهت تقویت یادگیری عمیق ریاضی بهره گرفت. همچنین نقش فناوری های دیجیتال، روشهای ارزیابی، چالش های اجرایی و راهکارهای بهبود نیز تحلیل میشود. هدف، ارائه چارچوبی علمی و کاربردی برای معلمان، پژوهشگران و والدینی است که به دنبال ارتقای کیفیت آموزش ریاضی در دوران کودکی هستند

ریاضیات به عنوان یکی از بنیادی ترین حوزه های شناختی بشر، نقشی کلیدی در رشد مهارت های تفکر منطقی، حل مسئله و تحلیل دارد. یادگیری این حوزه تنها به کسب مهارت های محاسباتی محدود نمی شود بلکه زمینه ساز پرورش مهارت های زیربنایی است که در تمامی مراحل زندگی فرد موثر خواهد بود. با این حال، یکی از چالش های مهم نظام های آموزشی این است که بسیاری از کودکان درک عمیقی از مفاهیم ریاضی پیدا نمی کنند و در نتیجه، اضطراب ریاضی، بی علاقه‌گی و ضعف عملکرد در آنها به وجود می آید

روش های سنتی تدریس ریاضی که عمدتاً بر تکرار، حفظ طوطی وار و تمرین های خشک تمرکز دارند، معمولاً نمی توانند نیازهای شناختی و عاطفی کودکان را برآورده کنند در دهه های اخیر پژوهشگران حوزه آموزش و روانشناسی کودک به اهمیت یادگیری فعال و درگیری حسی و شناختی بیشتر توجه کرده اند. در این میان، استفاده از بازی ها و فعالیتهای خلاقانه به عنوان رویکردی مؤثر برای انتقال مفاهیم ریاضی شناخته شده است. بازی، که بخش جدایی ناپذیر تجربه کودکان است، بستری طبیعی برای یادگیری فراهم می کند و امکان تعامل، تجربه و آزمایش و کشف را در فضایی امن و لذت بخش می سازد

. ضرورت یادگیری مفاهیم ریاضی در دوران کودکی

یادگیری مفاهیم ریاضی در سال های اولیه زندگی نقش بسیار مهمی در رشد شناختی مهارت های اجرایی و توانایی حل مسئله دارد

پژوهش ها نشان داده اند که کودکان از همان سال های پیش دبستانی توانایی درک الگو اندازه کمیت و شکل را دارند و این توانایی ها پایه ای برای یادگیری ریاضیات رسمی در مقاطع بالاتر محسوب می شود. بنابراین هر چه آموزش ریاضی در این دوران ساختارمند جذاب تر و متناسب با ویژگی های رشدی باشد عملکرد نهایی کودکان در ریاضیات و سایر حوزه های شناختی تقویت خواهد شد

نقش بازی و فعالیت های خلاقانه در یادگیری عمیق

بازی یکی از موثر ترین ابزار های یادگیری در دوران کودکی است و نقش مهمی در درگیری ذهنی پردازش عمیق اطلاعات و ساخت معنا دارد

یادگیری عمیق زمانی اتفاق می افتد که کودک بتواند مفهوم را درک کند آن را در موقعیت های مختلف به کار گیرد و میان دانش جدید و پیش دانسته های خود ارتباط برقرار کند. بازی به دلیل ماهیت تعاملی و لذت بخش خود بستری مناسب برای این نوع یادگیری فراهم می کند

در بازی کودکان به طور طبیعی وارد فرایندهایی مانند آزمون و خطا کشف تحلیل مقایسه پیش بینی و حل مسئله می شوند. این فرایندها دقیقاً همان مهارت هایی اند که یادگیری عمیق در ریاضیات نیاز دارد

هنگامی که یک کودک در یک بازی شمارشی پازل منطقی یا فعالیت ساخت و ساز شرکت میکند عملاً در حال تجربه کردن مفاهیم ریاضی به صورت عینی است و این تجربه موجب تثبیت یادگیری می شود

فعالیت های خلاقانه نیز عامل مهمی در رشد یادگیری عمیق هستند. نقاشی کاردستی بازی های نمایشی و داستان گویی می توانند ارتباط میان مفاهیم انتزاعی ریاضی و تجربیات واقعی کودک را برقرار کنند

برای مثال رسم اشکال هندسی ساخت الگو با چوب خط یا طراحی مسیر در بازی های حرکتی باعث فعال شدن هم زمان مهارت های حرکتی تصویری و شناختی می شود

تعریف بازی محور بودن در فرایند یاددهی - یادگیری

بازی محور بودن به معنای استفاده نظام مند هدفمند و برنامه ریزی شده از فعالیت های بازی گونه در جهت تقویت یادگیری است. برخلاف تصور عمومی بازی محور بودن صرفاً به معنای بازی کردن آزاد نیست بلکه شامل طراحی فعالیت هایی است که هم جذابیت و ویژگی های طبیعی بازی را دارند و هم اهداف آموزشی مشخصی را دنبال می کنند

در این رویکرد بازی وسیله ای برای یادگیری است نه هدفی مستقل در آموزش ریاضی بازی محوری یعنی طراحی فعالیت هایی که مفاهیم ریاضی را در دل تجربه های واقعی و جذاب قرار می دهند

برای مثال بازی های شمارشی پازل ها فعالیت های ساخت و ساز و یا بازی های حرکتی می توانند به کودکان کمک کنند بدون احساس اجبار مفاهیم پیچیده ای مانند ترتیب الگو تقارن یا اندازه گیری را یاد بگیرند

بازی های منطقی چند ویژگی کلیدی دارند

1- نیاز به تصمیم گیری: کودک باید یک راه حل انتخاب کند و نتیجه آن را ببیند

2- وجود چالش تدریجی: سطح دشواری بازی از ساده به پیچیده تغییر می کند

3- ایجاد انگیزه: حل چالش ها حس موفقیت ایجاد می کند

نمونه هایی از بازی های موثر در این حوزه عبارتند از :

پازل های جذبی

پازل های تصویر - عدد

بازی حدس عدد

بازی های دسته بندی کارت ها بر اساس ویژگی های مشترک

مقایسه عملکرد دانش آموزان در محیط بازی محور با روش های سنتی و چند تفاوت چشمگیر میان این دو رویکرد

1- یادگیری عمیق تر: دانش آموزان بازی محور قادرند مفاهیم را توضیح دهند تحلیل کنند و در موقعیت های جدید استفاده کنند در مقابل دانش آموزان کلاس های سنتی بیشتر به یادگیری سطحی وابسته اند

2- انگیزه و توجه بیشتر: کودکان در فضای بازی محور علاقه بیشتری نشان می دهند و مدت زمان طولانی تری روی فعالیت ها متمرکز می مانند

3- کاهش اضطراب ریاضی: فشار های آموزشی در روش های سنتی بیشتر است اما بازی موجب کاهش ترس از اشتباه می شود

4- افزایش مهارت های اجتماعی: بازی های گروهی موجب همکاری گفت و گو و یادگیری متقابل می شوند چیزی که در روش های سنتی کمتر دیده می شود

نتیجه گیری

آموزش مفاهیم ریاضی از طریق بازی و فعالیت های خلاقانه نه تنها امکان پذیر است بلکه یکی از موثر ترین روش های یاددهی و یادگیری محسوب می شود

بازی به کودک فرصت می دهد تا مفاهیم انتزاعی را به صورت عینی واضح و قابل لمس تجربه کند. این تجربه های عملی موجب شکل گیری یادگیری عمیق و پایدار می شود

بر اساس یافته های پژوهش های بین المللی و مطالعات داخلی استفاده از بازی و فعالیت های خلاقانه باعث بهبود مفهومی افزایش انگیزه کاهش اضطراب ریاضی و تقویت مهارت حل مسئله می شود

منابع

- 1- احمدی م (1400) تاثیر بازی فکری بر رشد حل مسئله
- 2- حبیبی ر (1399) نقش فعالیت بازی محور در توسعه مهارت های ریاضی
- 3- حسینی ک (1399) مقایسه روش بازی محور و تدریس سنتی
- 4- حسینی پور س (1400) نقش بازی در کاهش اضطراب
- 5 mathematical mindsets (2016) Boaler j.-
- 6-clements d&sarama j (2014)