

بررسی تأثیر بازی در میزان یادگیری درس ریاضی دوره ابتدائی

غنیه معلمی*

چکیده

یکی از چالش‌های که در آموزش مطرح است این است که باید در آموزش از روش‌های استفاده شود که به روز و جذاب باشد و یادگیری عمیق تری را ایجاد کند که متأسفانه گاه چنین نیست. عوامل متعدد در یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نقش داشته باشد که یکی از عوامل روش تدریس است با توجه به این که امروزه روش تدریس فعال استفاده از بازی است بازی با ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان می‌تواند به عملکرد و پیشرفت بیشتر دانش‌آموزان کمک کند.

در این مقاله سعی شده است ضمن بیان اهمیت بازی در یادگیری ریاضی در دوره ابتدائی، روش‌های مانند استفاده از محیط، کاربرد ریاضی در سایر دروس، ICT بازی، داستان، تصاویر و تصویر سازی ذهنی برای برقراری ارتباط بین ماهیت انتزاعی و ملموس ریاضی معرفی شود و بدین ترتیب بتوان ریاضی را برای دانش‌آموزان دوره ابتدائی معنا دار کرد.

کلید واژه‌ها: آموزش از طریق بازی، پیشرفت تحصیلی، یادگیری، روش تدریس فعال، روش

تدریس سنتی

* کارشناسی علوم تربیتی (گرایش مدیریت و برنامه‌ریزی آموزش) آموزگار ابتدائی

مقدمه

ریاضیات پیش از آنکه به عنوان یک موضوع درسی مطرح باشد، روش تفکری است که بر اساس توانایی فهمیدن و ارائه موقعیت‌های مسئله، توضیح مفاهیم زیر بنای مسئله، سازماندهی و طبقه بندی اطلاعات مورد نیاز و تبیین چگونگی حل مسئله شکل می‌گیرد. در برنامه درسی سنتی و مرسوم آموزش ریاضیات، این شاخه از دانش بشری صرفاً به عنوان مجموعه‌ای از واقعیات و رویدادها در نظر گرفته می‌شود که یادگیرندگان ملزم به کسب طوطی وار آنها هستند. اما در رویدادهای جدید آموزش بر اهدافی مانند درک مفهوم، ایجاد ارتباط میان درک و استدلال ریاضی و استفاده از فرآیند اکتشاف در جریان حل مسئله به منظور تقویت و گسترش دانش مفهومی و راهبردی دانش‌آموزان تاکید می‌شود.

مبنای نظری این غایب آموزش و پرورش بر اصول نظریه شناختی در یادگیری و روان‌شناسی فرا شناخت بنیاد شده است (پترسون، ۲۰۰۴ به نقل کدیور و کمالی زارح، ۱۳۸۴) یکی از عواملی که در قرائندهای یادگیری و در نتیجه در وضعیت آموزش ریاضی در دوره ابتدائی تاثیر می‌گذارد، روش‌های یاددهی و یادگیری این درس است (صحرايي ۱۳۸۶). بازی برای کودکان یک نیاز اجتناب ناپذیر است. به بیان دیگر بازی برای کودکان همان اهمیت را دارد که آب برای ماهیان و اکسیژن برای تمامی موجودات. اما هر کسی، حتی اگر نتواند تعریف دقیق از بازی ارائه دهد، مفهوم آن را به خوبی می‌داند (تبریزی، ۱۳۹۰).

تدریس و یادگیری ریاضی، فقط در انتقال مفاهیم و تعریف مفاهیم و تعاریف به دانش‌آموزان خلاصه نمی‌شود، بلکه برنامه ریاضی همچنین مسئول توسعه و تصمیم مفاهیم ریاضی، ایجاد انگیزه، پرورش قدرت خلاقیت، به کارگیری و ایجاد ارتباط بین اموخته‌های دانش‌آموزان است، تا در نهایت حل مساله به مثال نیروی حیاتی آموزشی، به طور جدی در دانش‌آموزان ترتیب شود.

اهمیت معنا دارسازی ریاضی در دوره ابتدائی



انگیزش هم هدف است هم وسیله، به عنوان هدف، از دانش آموزان می‌خواهیم نسبت به موضوع‌های گوناگون علمی و اجتماعی علاقه کنند. به عنوان وسیله، انگیزش مانند آمادگی ذهن یا رفتار ورودی، پیش‌نیاز یادگیری به حساب می‌آید و تأثیر آن بر یادگیری، یکی از امور بدیهی است. یادگیری معلول انگیزه‌های متفاوت است.

یکی از روش‌های ایجاد انگیزه در کودکان دبستانی برای یادگیری ریاضی، استفاده از کاربردهای عملی ریاضیات در مسیر آموزش می‌باشد. می‌توان گفت یادگیری ریاضی زمانی اتفاق می‌افتد که کودکان متوجه می‌شوند، ریاضیاتی که با آن کار می‌کنند معنادار است. معنا دار یعنی اینکه کودکان درک کنند که ریاضیاتی که یاد گرفته یا یاد گیرند قابل استفاده است.

اهمیت بازی در یادگیری ریاضی در دوره ابتدایی بیشتر از سایر دوره‌های تحصیلی می‌باشد، زیرا کم سن بودن کودکان در این دوره باعث می‌شود که کودکان کمتر مفاهیم انتزاعی ریاضی را درک کنند. بنابراین معلم باید این توانایی را داشته باشد که کودکان را از طریق بازی، ریاضی را برایشان معنادار کند. (سیف، علی اکبر ۱۳۹۴)

استفاده از بازی

یکی دیگر از اجزای جدا نشدنی از دنیای کودکان بازی‌های کودکانه می‌باشد. بنابراین می‌توان با طراحی بازی‌های هدف دارد که سرگرم کننده و جذاب می‌باشند از این علاقه مندی کودکان برای آموزش ریاضی بهره برد برای کمک به درک ریاضی در کودکان، می‌توان بازی‌ها را به شیوه‌های مختلف مورد استفاده قرار داد. این بازی‌ها می‌توانند مهارت‌های جدیدی کسب نمایند. بازی‌ها فرصت‌هایی برای به کارگیری مهارت‌هایی چون پیش بینی کردن، حدس زدن، تصمیم دادن، توجیه کردن و تحقیق کردن فراهم می‌کنند. نکته‌ی مهم در بازی‌ها این است که باید با دقت طراحی شوند و با دقت بیشتری اجرا گردند و معلم باید از مفاهیم و مهارت‌هایی که می‌خواهد در قالب بازی آموزش دهد کاملاً آگاه باشد و برای رسیدن به هدف آموزشی بازی، بازی را کاملاً زیر نظر بگیرد و اگر لازم شد خودش نیز در بازی شرکت کند. اگر از بازی‌ها با موفقیت استفاده



شود، همزمان با تشویق کودکان، در آن‌ها ایجاد انگیزه می‌شود. «ارنست» عقیده دارد که ایجاد انگیزه، مهمترین دلیل استفاده از بازی در آموزش ریاضی است. (مریم قنبری، ۱۳۹۰)

«در دانش‌آموزان انگیزه‌ای بسیار قوی ایجاد می‌شود. آن‌ها در فعالیت غرق می‌شوند و باید در طول زمان نگرش آن‌ها به موضوع ارتقاء یابد.» (ارنست ۲۰۰۲)

به عنوان مثال بازی‌های منچ و مار و پله برای آموزش اعداد و جمع آن‌ها می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. یا در یک بازی دو نفره دیگر، به هر دانش‌آموز ۵ کارت که روی آن‌ها اعداد ۱۰ تا ۳۰ نوشته شده است، داده می‌شود و از آن‌ها خواسته شود که اعداد روی کارتهایشان را طوری با هم جمع یا تفریق کنند که نزدیکترین عدد به ۲۰ به دست آید و هر کدام که نزدیکترین عدد را به دست بیاورد برنده بازی می‌شود. در این بازی مهارت‌هایی چون جمع و تفریق و مفاهیم بزرگتر و کوچکتر مرتباً مورد استفاده قرار می‌گیرد و کودکان با چند بار بازی کردن روابط جالبی را کشف می‌کنند.

استفاده از داستان

داستان‌ها در زندگی کودکان نقش مهمی دارند. کودکان از شنیدن داستان‌ها لذت می‌برند و با دقت آن‌ها را دنبال می‌کنند بنابراین می‌توان از داستان‌ها برای ایجاد انگیزه یادگیری ریاضیات در کودکان و برقراری رابطه بین ریاضیات و دنیای کودکان استفاده کرد. به عنوان مثال در داستان‌های کودکان مفاهیمی چون بلند تر، کوتاه‌تر، سبک‌تر، سنگین تر، بیشتر، کمتر و... وجود دارد که معلم با انتخاب داستانی مناسب می‌تواند این مفاهیم را برای کودکان واقعی کند. (سیف، علی اکبر ۱۳۹۴)

روش‌هایی برای معنادار سازی ریاضی در دوره ابتدایی

برای پیوند دادن ریاضیات با دنیای واقعی روش‌های متفاوتی وجود دارد که با توجه به اهداف آموزشی موضوعات ریاضی و امکانات در دسترس می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. در این جا به معرفی بعضی از این روش‌ها می‌پردازیم.



کاربرد ریاضی در زندگی

ریاضیات به عنوان یک درس اصلی است که داشتن درک درست از آن در آینده‌ی تحصیلی دانش‌آموزان و طبعاً پیشرفت علمی کشور نقش مهمی دارد. همچنین شامل کلیه ارتباطات ریاضی با زندگی روزمره، سایر علوم و کاربردهایی در زندگی علمی آینده‌ی دانش‌آموز است. در برنامه درسی و آموزشی، برقرار کردن پیوند ریاضیات با کاربردهایش در زندگی و سایر علوم از قبیل: هنر، علوم طبیعی، علوم اجتماعی و... باید مد نظر قرار گیرد. در صورتی که این موارد در آموزش دیده نشود، این سؤال همیشه در ذهن دانش‌آموز باقی می‌ماند که:

«به چه دلیل باید ریاضی خواند؟» و «ریاضی به چه درد می‌خورد؟»

بین رشته‌های علمی، که بشر در طول هزاران سال به وجود آورده، ریاضیات جای مخصوص و ضمناً مهمی را اشغال کرده است. ریاضیات با علوم فیزیک، زیست‌شناسی، اقتصاد و فنون مختلف فرق دارد. با وجود این به عنوان یکی از روش‌های اصلی در بررسی‌های مربوط به کامپیوتر، فیزیک، زیست‌شناسی، صنعت و اقتصاد بکار می‌رود و در آینده بازم نقش ریاضیات گسترش بیشتری می‌یابد.

با وجود این مطلب، برای آموزش جوانان هنوز از همان روشی استفاده می‌شود که سقراط و افلاطون، حقایق عالی اخلاقی را برای شیفتگان منطق و فلسفه و برای علاقمندان سخنوری و علم کلام بیان می‌کردند. در حقیقت در درس‌های حساب، هندسه و جبر، هرگز لزوم یادگیری آن‌ها برای زندگی عملی خاطر نشان نمی‌شود. هرگز از تاریخ علم صحبتی به میان نمی‌آید. نظریه‌های سنگین علمی، ولی هیچ نتیجه‌ای جز این ندارد که دانش‌آموزان را از علم بری کند و عده‌ی آن‌ها را تقلیل دهد.

یکی از راه‌های جدی برای حل مسئله توجه به تاریخ علم، گفتگو در باره‌ی مردان علم و ارتباط ریاضی با عمل است، ارتباطی که در تمام دوران زندگی بشر هرگز قطع نشده است. (کاردان، سحر

استفاده از داستان

داستان‌ها در زندگی کودکان نقش مهمی دارند. کودکان از شنیدن داستان‌ها لذت می‌برند و با دقت آن‌ها را دنبال می‌کنند. بنابر این می‌توان از داستان‌ها برای ایجاد انگیزه یادگیری ریاضیات در کودکان و برقراری رابطه بین ریاضیات و دنیای کودکان استفاده کرد. به عنوان مثال در داستان‌های کودکان مفاهیمی چون بلندتر، کوتاهتر، سبکتر، سنگین‌تر، بیشتر، کمتر و... وجود دارد که معلم با انتخاب داستانی مناسب می‌تواند این مفاهیم را برای کودکان واقعی کند.

استفاده از تصاویر

تصاویر منابع مفید و کارآمدی برای آموزش ریاضی می‌باشند زیرا می‌توان از مسائل روز، مانند تصاویر مجلات و روزنامه‌ها استفاده کرد. استفاده از اطلاعات و راهنمایی‌های تصویری می‌تواند، مهارت‌های آموخته شده کودکان را معنادار کند. به عنوان مثال اگر کودکان مشغول حل مسائل جمع یا تفریق می‌باشند می‌توان جمع یا تفریق‌ها را به اشیاء واقعی که تصویرشان در صفحه است ربط داد. استفاده از تصاویر می‌تواند به کودکان کمک کند تا تصاویری در ذهنشان بسازند که برای فکر کردن به ایده‌های ریاضی برایشان مفید باشند.

تصویرسازی ذهنی

کودکان می‌توانند در ذهن خود تصاویری از ایده‌ها و روش‌های ریاضی را بسازند. این الگوسازی ذهنی، تصویرسازی ذهنی نامیده می‌شود. تصویرسازی ذهنی نقش مهمی در کمک به کودکان برای رشد آگاهانه درک ریاضی دارد.

استفاده از تصویرسازی ذهنی از اواخر قرن نوزدهم مورد توجه قرار گرفت. به عنوان مثال در اوایل قرن بیستم، یکی آموزشگر ریاضی به نام مری بول از تصویرسازی ذهنی برای آموزش مفاهیمی مثل «صفر» استفاده نمود. او از دانش‌آموزان خواست که چشمانشان را ببندند و از تمرین‌های داده



شده در ذهن خود تصویری بسازند. این کار به کودکان کمک می‌کند که از ایده‌های ریاضی درک بهتری پیدا کنند. نکته بسیار مهمی که باید به آن دقت کرد این است که معمولاً تصویرسازی ذهنی به کمک مواد و وسایل نمایشی شکل می‌گیرد. بنابراین باید در انتخاب این وسایل دقت کرد. به عنوان مثال نشان دادن مثلث فقط در حالتی که افقی است، تصویر مثلث به همین صورت در ذهن ساخته می‌شود و کودک متوجه نمی‌شود که جهت مثلث اهمیتی ندارد و بدین ترتیب دانش آموز نمی‌تواند در موقعیت‌های مختلف مثلث را تشخیص دهد. بنابراین معلم نقش اساسی در تصویرسازی ذهنی کودکان از مفاهیم ریاضی دارد. (سیف، علی اکبر ۱۳۹۴)

کلیه فعالیت‌های آموزشی و پرورشی در رشد و شکوفایی استعدادها و توانایی‌های دانش‌آموزان تأثیر بسزایی دارند. مفاهیم ریاضی یکی از اثر بخش‌ترین مواد آموزشی در این دوره هاست. شاید ساده‌ترین توضیح در مورد علت یادگیری ریاضیات، آن باشد که ریاضیات با زندگی ما و به طور کلی با جهان اطراف ما عجین شده است. آنچه در آموزش ریاضیات حایز اهمیت است، درک مطلب میباشد. آموختن و درک اصول اساسی یک موضوع تن‌ها در فرا گرفتن اصول کلی آن خلاصه نمی‌شود بلکه باید از توانایی کشف جدید و حل مساله برخوردار باشد. متخصصان برنامه ریزی درسی معتقدند که؛ اصول اساسی موضوعات درسی باید به گونه‌ای ارائه شوند که کشف‌های مجهولات توسط دانش‌آموز صورت پذیرد. پس برای اینکه دانش‌آموز بتواند مسایل ریاضی را درک کرده و به کشف مجهولات بپردازد آموزش باید با محیط زندگی وی مرتبط شود. بازی (Play) یکی از موثرترین و بهترین راه‌های آموزش به کودکان است. آموزش از راه بازی چند مزیت دارد، از آنجایی که دانش‌آموزان بازی را دوست دارند و نیز در موقعیت بازی خود درگیر هستند و بازی موقعیت‌های پیچیده زندگی و مفاهیم مشکل آموزشی را به گونه‌ای ساده نمایان می‌کند، آنان دچار رخوت نمی‌شوند و در نتیجه مفاهیم را به راحتی می‌آموزند. هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر بازی در آموزش درس ریاضی است. روش پژوهشی مورد استفاده، روش کتابخانه‌ای و مروری است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که روش تدریس مبتنی بر بازی در یادگیری مسایل ریاضی موثرتر است. (سیف، علی اکبر ۱۳۹۴)

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

معنادار سازی مهارت‌ها و مفاهیم ریاضی هم باعث ایجاد انگیزه‌ی یادگیری می‌شود و هم باعث تقویت این مهارت‌ها می‌گردد. اگر دانش‌آموزان بتوانند بین آنچه می‌آموزند و دنیای خارج ارتباط برقرار کنند یادگیری برای آن‌ها لذت بخش تر خواهد شد. معلم باید بتواند روشی مناسب برای معنادار سازی مفاهیم مختلف ریاضی انتخاب نماید. پیشنهاد می‌شود که در کتب درسی دوره ابتدایی به این روش‌ها توجه شود تا بتوان بهتر به اهداف آموزش ریاضی در این دوره رسید.

منابع و مأخذ

- Evan M. Glazer, John W. McConnel, Real Life Mathematics, Every day use of Mathematics Concepts, Greenwood, 2002
- Gill Bottle. Teaching Mathematics in the Primary School, Continuum: illustrated edition, 2005 ۲ .
- Donaldson, Gina. Successful Mathematical Leadership in the Primary School Learning Matters Lid. 2002۳ .

- سیف، علی اکبر (۱۳۹۴)، روان‌شناسی پرورشی، تالیف، دوران، تهران
- شریعتمداری، علی، احقر، قدسی. سیف نراقی مریم قنبری، نسرین (۱۳۹۰)، بررسی نقش بازی‌های آموزشی بر یادگیری مفاهیم آموزش و مقایسه اعداد ریاضی دانش‌آموزان دختر پایه اول ابتدایی شهر ری علوم رفتاری، دوره ۳، شماره ۹.
- ضامنی، فرشیده. کاردان، سحر (۱۳۸۹). تأثیر کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات ۱ در یادگیری، فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، شماره ۱.