



ISC

پنجمین کنفرانس بین‌المللی ریاضیات و کاربردهای آن

پنجمین کنفرانس بین‌المللی ریاضیات و کاربردهای آن

THE FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE
ON MATHEMATICS AND ITS APPLICATIONS

پنجم و بیست و یکم مرداد 1400 ، دانشگاه شهید چمران اهواز
11_12 August 2021 , Shahid Chamran
University of Ahvaz
<http://intconmath1.scu.ac.ir/en/>



نخستین کنفرانس بین المللی ریاضیات و کاربردهای آن

عنوان:

یادگیری جمع اعداد ریاضی در پایه اول ابتدایی به

روش بازی

استاد راهنما:

دکتر ملک پور افشار

عضو هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان، پردیس پسرانه خواجه نصیر کرمان

Email: malekpoorafshar@yahoo.com

نگارنده:

شها خدادادی

دانشجوی دانشگاه فرهنگیان

Email: shlkhodadadi@gmail.com

تابستان ۱۴۰۰

الله أكبر

فهرست مطالب:

عنوان.....	صفحه.....
فصل اول: کلیات تحقیق.....	۱.....
۱-۱ مقدمه:.....	۲.....
۱-۲ بیان مساله:.....	۳.....
۱-۳ ضرورت و اهمیت موضوع.....	۳.....
۱-۴ مفهوم شناسی.....	۴.....
فصل دوم: (دانش پشتیبان).....	۶.....
۲-۱ توصیف وضعیت موجود:.....	۷.....
۲-۲ گردآوری اطلاعات (شواهد ۱):.....	۷.....
۲-۳ نکاتی چند درباره آموزش ریاضی.....	۸.....
۲-۴ ایجاد انگیزه در دانش آموزان.....	۱۰.....
۲-۵ مشارکت دانش آموز مهم ترین روش ایجاد انگیزه.....	۱۱.....
فصل سوم: تجزیه و تحلیل دادها.....	۱۲.....
۳-۱ فراهم کردن فضا و محیط آموزشی مناسب (شواهد ۲):.....	۱۳.....
۳-۲ راه های پیشنهادی برای تدریس ریاضی.....	۱۳.....
۳-۳ تجزیه و تحلیل داده ها.....	۱۳.....
۳-۴ تفسیر اطلاعات.....	۱۴.....
۳-۵ انتخاب راه جدید به صورت موقتی.....	۱۴.....
فصل چهارم: نتیجه گیری و پیشنهادات.....	۱۵.....
۴-۱ ضرورت اجرای طرح:.....	۱۶.....
۴-۲ گردآوری داده ها، درباره ی تأثیر اقدام بهینه:.....	۱۷.....
۴-۳ ارزشیابی و اعتباربخشی.....	۱۷.....
۴-۴ یک پیشنهاد.....	۱۸.....
۵-۴ نتیجه گیری.....	۱۸.....

فصل اول: کلیات تحقیق

ریاضیات بزرگترین میراث بشریت می باشند، و ایجاد و ابداع آن صرفنظر از قواعد علمی و موارد استعمار از نظامی فکری همانند ادبیات و موسیقی که از مهمترین افتخارات آدمی است در جامعه امروزی به هر شاخه‌ای از علوم که بنگریم به طور مستقیم یا غیر مستقیم تأثیر و دخالت ریاضی را می بینیم و کمترین تأثیری که می توان داشته باشد ایجاد نظم افراد است. این شاخه از علوم نیز همانند تعلیم احتیاج به یادگیری مفاهیم ابتدایی و پایین دارد. امروزه اگر علمی را نتوان به زبان ریاضی بیان کرد علم نمی باشد. و این علم چه از لحاظ اقتصادی و اخلاقی حق علوم فراگیران می باشد پس به نظر می رسد با بهره‌مندی از امکانات و به کار بستن شیوه‌های مناسب آموزش توسط آموزگاران و با روش‌های متنوع و جذاب کودکان را به ارزش و اهمیت این درس علاقمند و مطلع نمود (میلانی فر، ۱۳۹۸).

آموزش ریاضی یعنی هر چیزی که مربوط به آموزش و یادگیری ریاضیات می شود. سابقه آموزش ریاضی بعنوان یک رشته دانشگاهی به کمتر از یک قرن می رسد زمان شروع این رشته از هنگامی بود که آموزش معلمان به دانشگاهها برده شد. قبل از آنکه به آموزش ریاضیات و راهکارهای آن بپردازیم لازم است که به معرفی ریاضیات بپردازیم ریاضیات چیست و با چه دیدی باید ریاضیات را درک کنیم. ریاضیات پیش آهنگ دانش هاست هر کس که می خواهد درست بیندیشد و بهتر فکر کند ناگزیر است که با ریاضیات آشنا شود. بازی، طبیعی ترین وسیله آموزش کودکان است. کودک از طریق بازی آموزش می بیند، چیزهای تازه‌ای کشف می کند، به خاصیت اشیا پی می برد، رفتار بزرگ‌ترها را تقلید می کند، دنیای اطراف خود را می شناسد و به افکار خود نظم می دهد. بازی، حس کنجکاوی کودک را تحریک می کند و به او چیزهای تازه‌ای می آموزد. کودکان ضمن بازی تجارب زیادی به دست می آورند و متوجه بسیاری از مسائل و پدیده‌های طبیعی می شوند. اغلب موضوع‌های یادگیری پیش از جذب و حفظ، نیاز به مقداری تکرار دارد که بتواند تثبیت شود. اما تکرار محض، باعث یادگیری نخواهد شد. پیشرفت در یک مهارت، هنگامی حاصل می شود که تکرار نتایج ایجاد لذت یا خشنودی کند و مهارت به دست آمده را تأیید کند (به روش و همکاران، ۱۳۹۸).

۱-۲ بیان مساله:

بازی به رشد و پیشرفت روزافزون کودک کمک می‌کند. کودک از بازی کردن لذت می‌برد؛ زیرا در بازی می‌تواند دست به فعالیت‌هایی بزند که در واقعیت برایش امکان‌پذیر نیست. بازی روشی است که در آماده‌سازی ذهن برای یادگیری مهم است. اگر بچه‌ها در سنین دبستان موضوعی را درک کنند و در این باره از شیوه صحیح استفاده شده باشد، آن را فراموش نخواهند کرد. استفاده از بازی نوعی تداعی یا کدبندی برای یادگیری بهتر اموری است که دیرتر یا مشکل‌تر به ذهن می‌نشیند. بازی می‌تواند محرکی برای یادگیری اجتماعی باشد. تدریس در قالب بازی‌های مورد علاقه کودکان، یکی از بهترین روش‌های تثبیت و تسریع یادگیری ریاضی است. اگر آموزش از طریق بازی صورت بگیرد، دانش‌آموزان زودتر مطالب را می‌فهمند و دیرتر فراموش می‌کنند (نصیریان، ۱۳۹۷).

استفاده از بازی در تدریس درس ریاضی هرچند تدریس را طولانی‌تر می‌کند، اما یادگیری را عمیق‌تر، دلپذیرتر و عملی‌تر می‌نماید. اگر بازی با یک فعالیت درسی همراه باشد، خوشایندی حاصل از بازی با درس موردنظر پیوند می‌خورد و کودک به درس علاقه‌مند می‌شود. بازی ارزش‌انگیزه‌آفرینی و ایجاد لذت را دربر دارد. دانش‌آموزان به بازی علاقه‌مندی زیادی نشان می‌دهند؛ زیرا خودشان در جریان فعالیت قرار می‌گیرند. مشارکت و درگیری فراگیر دانش‌آموز، جزء اساسی روش یادگیری است (هاوسون و ب، ۱۳۹۸).

۱-۳ ضرورت و اهمیت موضوع

بررسی ویژگی‌های نظام آموزش و پرورش کشورهای مختلف نشان می‌دهد که آموزش دوره ابتدایی در اغلب آنها از اهمیت خاص برخوردار است و مهم‌ترین مقطع تحصیلی به شمار می‌رود به همین دلیل در قانون اساسی و قوانین آموزشی همگانی که شامل آموزش و پرورش دوره ابتدایی نیز هست، حق برخورداری همه کودکان برای پرورش کامل استعدادهایشان در اغلب ممالک شناخته شده است امروزه ضرورت و نقش دوره آموزش و پرورش را فقط در توسعه مهارت‌ها و قابلیت‌ها شناختی به طور عام و آموزش و آماده کردن کودکان برای ورود به مدارج تحصیلی بالاتر خلاصه نمی‌کنند بلکه آن را به طور خاص عامل و اساس هرگونه تحول آغازین در عرصه رشد و توسعه اجتماعی فرهنگی و اقتصادی می‌دانند.

منطق درس پژوهی ساده است اگر می‌خواهید آموزش را بهبود بخشید، اثر بخش‌ترین جا برای چنین کاری، کلاس درس است. اگر شما این کار را با درس‌ها شروع کنید، مسئله‌ی چگونگی کاربرد نتایج تحقیق در کلاس درس ناپدید می‌شود. در اینجا بهبود کلاس درس در درجه‌ی اول اهمیت است (گویا، ۱۳۹۹).

اکثر مربیان معتقدند که بازی منبع و وسیله یادگیری است. بدنی ملایم در یادگیری عمل جمع در ریاضی مؤثر است، در حالی که فعالیت شدید بدنی در یادگیری که بلافاصله بعد از آن انجام می‌گیرد تأثیر منفی می‌گذارد. با استفاده از روش‌های جدید در آموزش ریاضی که شامل فعالیت و کارهای عملی در آموزش ریاضی است، نشان داد حتی به کودکان سنین چهار سال می‌توان عملیات جمع و منها را آموزش داد. استفاده از بازی‌های آموزشی در طول آموزش ریاضی، می‌تواند از انگیزش و کارایی شاگردان پشتیبانی کند، و همچنین شرکت فعال بچه‌ها در طول بازی‌ها برای یادگیری و به یادآوری دانش ریاضی آموخته‌شده، لازم است (قاسمی پویا، ۱۳۹۶).

دانش‌آموزان نیمی از ذخایر فکری و سرمایه‌های انسانی هر جامعه را تشکیل می‌دهند و باید از توانمندی‌های بالقوه آنها در راه توسعه و اعتلای جامعه بهره‌برداری شود. از سوی دیگر، ریاضیات به واسطه جایگاه مهمی که در برنامه‌های آموزشی دارد، به عنوان بخشی از حیات مدرسه و یادگیری آموزشگاهی پذیرفته شده است، و عملاً تنها درسی است که در هر مدرسه‌ای در جهان آموخته می‌شود. ریاضیات هم برای تدریس و هم برای یادگیری، عرصه‌ای دشوار است. یکی از چالش‌هایی که دبیران ریاضی با آن روبه‌رو هستند کمبود انگیزه و علاقه در بعضی دانش‌آموزان برای یادگیری و پیشرفت در درس ریاضی است. فقدان انگیزه در یادگیری ریاضی علاوه بر صدمات فردی، از جمله خدشه وارد آوردن به سازگاری عاطفی، عزت نفس، توانایی مقابله با مشکلات و ارزش‌های شخصی، آسیب اجتماعی نیز دارد. تنها جوامعی می‌توانند پیشرفت کنند و به توسعه پایدار برسند که انسان‌های توسعه‌یافته و پیشرفته تربیت کرده باشند، و ریاضیات کلید راه این توسعه است (صفوی، ۱۳۹۵). به تجربه در کلاس‌ها ثابت شده است که پیچیده‌ترین مسائل ریاضی وقتی در قالب معماهای تفریحی و بازی.

های فکری عرضه شوند، نه تنها کسالت روحی به دنبال نخواهند داشت، بلکه وسیله‌ای برای رفع خستگی‌های ذهنی خواهند بود. اگر بچه‌ها از یادگیری ریاضی لذت ببرند، دیگر در اندیشه نمره و امتیاز و مدرک تحصیلی نخواهند بود (قائمی، ۱۳۹۸).

بازی صورت تجربی یادگیری است. دانش‌آموزان در بازی از آنچه انجام می‌دهند یاد می‌گیرند. بازی بیش از آنکه حالت انفعالی داشته باشد، فعال و انباشته از تلاش است. بازی، یادگیری از هم‌شاگردی را ترغیب می‌کند. دانش‌آموزان از طریق تعامل با یکدیگر می‌آموزند و آموخته‌ها و تجارب خود را به یکدیگر انتقال

نخستین کنفرانس بین المللی ریاضیات و کاربردهای آن

می دهند. یادگیری از طریق بازی سریع تر صورت می گیرد؛ چون مجموعه ای از تجارب به صورت فشرده و در زمانی کوتاه ارائه می گردد؛ یعنی به یادگیری شتاب داده می شود. بازی اجازه تصمیم گیری و خطرپذیری در محیطی سالم و ایمن را می دهد. خطا کردن در محیط مجازی یا ساختگی بهتر از خطا کردن در محیط زندگی واقعی است (سیف، ۱۳۹۸).

فصل دوم: (دانش پشتیبان)

۱-۲ توصیف وضعیت موجود:

من در دبستان شهید ارکیان سیرجان تدریس می کنم که این دبستان دارای ۲ کلاس اول ابتدایی و ۲ کلاس دوم و ۲ کلاس سوم می باشد. ساختمان مدرسه قدیمی و از نظر امکانات رایانه ای و اینترنتی رایانه در دفتر آموزشگاه می باشد. که به اینترنت نه پر سرعت وصل است. دستگاه های دیگر هم با کمک مالی، اولیای دانش آموزان همراه با تخته الکترونیکی در کلاس ها تهیه شد با توجه به این که در هر کلاس ۲۷ نفر به بالا می باشند. کلاسی هایی هم هستند که تا ۳۳ نفر دانش آموز را در خود جایی دادند. امکانات موجود خیلی خیلی کم می باشد سطح مالی خانواده ها متوسط است البته برخی نیز سطح مالی پایینی دارند. که به نوبه ی خود فقر فرهنگی رانیز شامل می شود. در ضمن فضایی برای آزمایشگاه نیز وجود ندارد. و وسایل آزمایشگاه و کمک آموزشی در نماز خانه هستند. من در کلاس خود ۳۲ نفر دانش آموز داشتم. که بسیار فعال و پر جنب و جوش بوده و اگر روش تدریس جذاب نباشد چه بسا با صحبت کردن های دونه هنگام تدریس و یا مشغول کردن خود به مسائلی یواشکی به صورت غیر مستقیم از زیر بار مسئولیت و گوش دادن درس و در نتیجه یادگیری آن شانه خالی کرده و باعث ضعفی در کلاس درس می شوند. ریاضی به خودی خود کسالت آور و خسته کننده است. در این حین لازم است که این کسالت و روحیه خسته کنندگی از این کلاس ها برداشته شود و به جای آن روحیه شاد و سرزندگی قرار گیرد. در ضمن همیشه تمامی چیزهایی که مابرای تدریس خود نیاز داریم در دسترس مانیست و این هنر ماست که از نبود وسایل لازم برای تدریس فعال غول نسازیم بلکه از کمترین آنها بیشترین استفاده را ببریم و قبل از اینکه دانش آموزان را خلاق کنیم خود خلاق کارهای زیبا باشیم.

۲-۲ گردآوری اطلاعات (شواهد ۱):

مساله عدم علاقه مندی دانش آموزان به درس ریاضی را با جمعی از همکاران با سابقه در میان گذاشته و با هم به بحث و گفتگو پرداختیم. همه ی همکاران با علاقه ی بسیار در بحث شرکت کردند و نظرات مفیدی ارائه نمودند. با مراجعه به کتاب ها و نشریات گوناگون هم به مطالب جالب و قابل توجه در این زمینه دست یافتیم پس از گفتگو های بسیار در زمینه ی علل ضعف و مشکلات یادگیری تعدادی از دانش آموزان در درس ریاضی مطالب جمع آوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت مشکلاتی که در این باره وجود داشت، نظیر روش تدریس معلم، تفاوت های فردی دانش آموزان، مسائل کمک آموزشی، محیط فیزیکی کلاس و ... فهرست گردید. معلمین ما معمولاً در کلاس درس متکلم و حده هستند و درس ریاضی که مخصوصاً در پایه

نخستین کنفرانس بین المللی ریاضیات و کاربردهای آن

اول باید با روش های گوناگون تشریحی، تشبیهی، استفاده از مثال، تجربه و مشاهده های عینی، استفاده از مدل و کاوشگری و... تدریس شود به روش زبانی و قاعده گویی محدود شده است.

- * معلم باید آموزش لازم را دیده به طور مثال با اصول یادگیری آشنا باشد. که بتواند از آن در امر تدریس بهره گیرد.
- * استفاده از این سه مهارت تفکر سه سبک یادگیری کلامی، تصویری و دست ورزی.
- * وسایل کمک آموزشی که نقش مهمی در ارائه مفهوم ریاضی دارند به حد کافی در اختیار معلم و دانش آموز است. فقط باید به محیط اطراف خود مراجعه نماید.
- * عدم ارتباط ریاضی در پایه های مختلف.
- * از وسایل امکانات روز مثل رایانه، فیلم و تخته الکترونیکی اگر در اختیار معلم باشد قطعاً در کلاس نتیجه ی بهتری را خواهد داد.
- * نقش خود دانش آموز در گزینایی مفاهیم از نظر رشد جسمی و هوش.

۳-۲ نکاتی چند درباره آموزش ریاضی

در حین مطالعه و جمع آوری اطلاعات در پی مطالبی بودم که مرا در امر تدریس و رفع مشکلات یادگیری کودکان راهنما باشد که به نظریه اسکینر در کتاب نظریه های یادگیری برخوردیم او معتقد است یادگیری در صورتی به بهترین وجه انجام می گیرد که: اطلاعاتی که قرار است آموخته شوند در گام های کوچک ارائه گردد.

۱- به یادگیرندگان درباره ی یادگیری شان بازخورد فوری داده شود. یعنی بلافاصله پس از یک تجربه یادگیری به آنان گفته شود که اطلاعات مورد نظر را درست یاد گرفته اند یا از آن لحاظ اشکالاتی دارند.

۲- یادگیرندگان بتوانند با سرعت متناسب خود یاد بگیرند (ساکی، ۱۳۹۸).

او با تجربه ی دست اول متوجه شد که این اصل در کلاس های درس به کار برده نمی شوند. او در رابطه با دیداری که از یکی از کلاس های درس دخترش در سال ۱۹۳۵ به عمل آورد چنین اظهار نظر کرد: «در ۱۱ نوامبر من به عنوان پدری که از کلاس درس فرزندش دیدار می کند در صندلی آخر یک کلاس درس ریاضی

نخستین کنفرانس بین المللی ریاضیات و کاربردهای آن

نشسته بودم ناگهان وضعیت کاملاً مبهم به نظر رسید در آن جا بیست موجود فوق العاده با ارزش وجود داشتند معلم کلاس تقریباً بر خلاف تمامی آنچه که ما درباره یادگیری می دانیم عمل کرد. قابل ذکر است که معمول ترین روش یادگیری روش سخنرانی است و در این روش هر سه اصل بالا زیر پا گذاشته می شود. در زمان حال و در بعضی از مدارس فعلی ما نیز غالباً از کودکان مدارس ابتدایی خواسته می شود به جای یادگیری مفاهیم ریاضی از طریق بررسی ماهیت اعداد و نیز تفهیم مفاهیم به کمک معلم مجموعه های تازه، لغات و اعمال ریاضی جدید را به ذهن بسپارند. در امر تدریس هر مفهوم درس ریاضی سیر تفکر دانش آموز را نیز باید مدنظر قرار داد که مراحل آن به شرح زیر می باشد:

آمادگی: در این مرحله از تدریس معلم می کوشد اولاً رغبت دانش آموزان را نسبت به موضوع درس برانگیزد، ثانیاً هدف درس را روشن نماید، ثالثاً معلومات قبلی دانش آموزان را بررسی کرده و مطالب جدید را بر پایه معلومات قبلی او تدریس کند.

عرضه: معلم درس تازه را عرضه می کند و به اصطلاح موضوع جدید را با توجه به هدف هایی که پیش بینی کرده است به دانش آموزان تدریس می کند.

مقایسه: ارتباط بین معلومات قبلی و درس برقرار و مقایسه به عمل می آید و در این مقایسه است که به اصول کلی دست پیدا می کنند در تدریس ریاضیات معلم در این مرحله به قاعده دست پیدا می کند و تعاریف را به دست می آورد (رحیمی، ۱۳۹۶).

تعمیم: نتایج به دست آمده در مرحله سوم که در ریاضی قاعده گفته می شود در مواقع مقتضی و همانند، تعمیم داده می شود. کاربرد و تطبیق: مانند حل مسائل ریاضی بعد از یادگرفتن قاعده روابط ریاضی. در این جا لازم است به این موضوع نیز توجه داشته باشیم که روش های شهودی و فعال، از جمله روش های جدید تدریس ریاضیات ابتدایی هستند که در چند سال اخیر بر اثر تحولات به وجود آمده در علم و هم چنین پیشرفت های روان شناسی و تعلیم و تربیت به وجود آمده و در کشورهای پیشرفته جهان در زمینه تدریس ریاضیات مورد استفاده قرار گرفته اند. طرفداران روش شهودی عقیده دارند سهم عمده یادگیری به خصوص در مورد انسان از طریق بینش انجام می گیرد. در این روش وسایل کمک آموزشی نقش مهمی در تدریس پیدا می کنند و معلم مراحل درس را طوری تنظیم و ارایه می کند که دانش آموزان با مشاهده مراحل به هم پیوسته کار آموزش پی به حل مسئله می برند که منجر به یادگیری مفاهیم درس می شود. در روش فعال

نخستین کنفرانس بین المللی ریاضیات و کاربردهای آن

دانش آموزان با تلاش خود و با راهنمایی معلم به اهداف آموزشی نایل می گردند(دبیرخانه شورای عالی وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۸).

۲-۴ ایجاد انگیزه در دانش آموزان

آیا تا کنون به این فکر کرده اید که چرا دانش آموزان به ریاضیات علاقه نداشته و از آن فرار می کنند. چرا ریاضیات را پایه ای یاد نمی گیرند. نخستین هدف معلم کارآمد این است که در دانش آموزان انگیزه ایجاد کند که تلاش کنند در یادگیریشان از منابعی که در اختیار دارند استفاده کنند و تنها به معلم متکی نباشند و دانش آموزانی که بتوانند به چنین استقلال فکری برسند پس از اتمام تحصیل قادر خواهند بود بدون معلم به تحصیل ادامه دهند. و آنهایی که تنها به معلم متکی بوده اند قادر به انجام این کار نیستند. معلم باتجربه می داند که اگر بنا باشد در دانش آموزان انگیزه ایجاد کند باید مطالب بسیاری علاوه بر کتاب های درسی آموزش دهد. در مدارس همیشه با دانش آموزانی مواجه می شویم که نیاموخته اند چگونه بخوانند که بفهمند و بدون درک مطلب نیز علاقه بوجود نخواهد آمد(پارسا، ۱۳۹۷).

راههای بسیاری وجود دارد که معلم می تواند این انگیزش را بوجود آورد. نمایش صامت ، ایفای نقش بازی و تقلید تنها چند نمونه از شیوه هایی هستند که می توان مورد استفاده قرار داد . اگر معلم حوصله به خرج دهد و سعی کند دانش آموزان را بشناسد خواهد دید که هر دانش آموز تمایل خاصی به کجروی دارد ، که در ظاهر ممکن است این کجروی با موضوع درسی که آموزش داده می شود نامربوط جلوه کند اما اگر معلم کمی ابتکار نشان دهد بخوبی می تواند از آن بعنوان وسیله ای که دانش آموز را به درس بکشاند استفاده کند. بعنوان مثال اگر در کلاسی متوجه شدیم که دانش آموزی در عقب کلاس وقت خود را بیهوده می گذراند بررسی کنیم که این دانش آموز به چه موضوعی علاقه دارد مثلاً اگر به طراحی علاقه داشته باشد او را تشویق کرد که در قالب درس طراحی کند و همین موضوع سبب می شود که موضوعی که در کلاس آموخته می شود بهتر بفهمد و این واقعیت که چنین نقش مهمی را در کلاس ایفا می کند به دانش آموز حس اعتماد و رضایت می دهد و این نمونه ای است که می توان بی حوصلگی و بی علاقهگی را به شور و اشتیاق و انگیزش برای یادگیری بیشتر تبدیل کرد (حوریزدا، ۱۳۹۷).

۵-۲ مشارکت دانش آموز مهم ترین روش ایجاد انگیزه

اگر در کلاس درس به اندازه کافی سؤال وجود داشته باشد و فرصت مناسب جهت بحث و تبادل نظر پیش آید علاوه بر آنکه مطلب درسی خوب فهمیده می شود ، نگرش محصل نسبت به جهان اطراف خودش نگرشی مثبت ، واقع گرایانه و منطقی خواهد بود. در چنین کلاسی دانش آموز درک می کند که فهمیدن بهترین نوع ارزش است . اگر در کلاس درس سؤال وجود نداشته باشد و بحث های منطقی مطرح نشود محصل خود را یک ابزار می بیند آنهم ابزاری که باید تسلیم باشد (عملی برای مدیران و معلمان ، ۱۳۹۷).

ناخواسته گوش می کند و نفهمیده یادداشت بر می دارد و اجباراً به خاطر می سپارد . از طریق پرسش و پاسخ از دانش آموزان بخواهیم که فکر خود را بکار گیرند تا حس کنجکاوی شان برانگیخته شود و در بحث پرسش و پاسخ مشارکت داشته باشند. در طول تجربه ، روش پرسش و پاسخ را یکی از روشهای مفید در آموزش ریاضی می دانم باید به دانش آموز فکر کردن و اندیشیدن آموخت . روش پرسش و پاسخ یکی از روشهای مفیدی است که باعث می شود دانش آموز با حس کنجکاوی در پی این جواب باشد و بتواند اندیشیدن را فرا گیرد (پولیا ، ۱۳۹۷).

فصل سوم: تجزیه و تحلیل دادها

۱-۳ فراهم کردن فضا و محیط آموزشی مناسب (شواهد ۲):

یکی از مشکلاتی که دبیران ریاضی و دانش آموزان با آن سر و کار دارند پرجمعیت بودن کلاس های درس می باشد که تاثیر مستقیم در یادگیری دانش آموزان دارد به این دلیل باید فضایی برای دانش آموزان فراهم شود که در آن فضا بتوانند آزادانه فکر کنند و فعالیت های فردی را در روش اجرایی به کار برند. لازم به ذکر است که علی رغم تمامی تلاشها در ارتقاء سطح آموزش و فرایند یادگیری اگر فضای عاطفی و روانی کلاس مناسب نباشد معمولاً نتیجه چندان مفید نخواهد بود. اگر معلم حضور خود را در فضایی دوستانه و محبت آمیز به عنوان فردی برای کمک و مساعدت و یادگیری دانش آموزان به اثبات نرساند، یادگیری شکل اجبار و تحمیلی به خود می گیرد.

۲-۳ راه های پیشنهادی برای تدریس ریاضی

دانش آموز باید در کسب معلومات ریاضی خویش سهیم باشد. تا بتواند از آن معلومات در مواقع لازم بهره برداری کند. معلم باید قبل از تدریس یک مفهوم جدید معلومات قبلی دانش آموز را محک زده و تدریس مطالب جدید را بر پایه معلومات قبلی او استوار نماید. قبل از تدریس هدف درس را برای دانش آموزان روشن نماید تا بچه ها با بینش و بصیرت به یادگیری مفاهیم ریاضی بپردازند با ایجاد انگیزه قوی رغبت دانش آموزان را نسبت به موضوع درس برانگیزد. یادگیری از آسان به مشکل صورت بگیرد. چون کودکان در این مقطع در مرحله ی رشد تفکر عملی هستند برای یادگیری یک مفهوم لازم است که از اشیا و وسایل عینی بیشتری استفاده کنند. در کلاس باید موقعیت های مختلف برای کودکان فراهم شود تا آن ها بتوانند اشیا را دستکاری کنند. همه ی دانش آموزان به طور همزمان به مهارت لازم در انجام یک فعالیت نمی رسند. اما نباید فرصت یادگیری را از آن ها سلب کرد و برای رسیدن به هدف نهایی باید به قدر کفایت صبور باشیم. به سبک های مختلف یادگیری دانش آموزان توجه داشته باشیم. بازی قسمت اصلی کار است.

۳-۳ تجزیه و تحلیل داده ها

«چون که با کودک ...» بقیه اش را می دانید. ما مکرر در کلاس های آموزشی، جلسه ها، گردهمایی ها، کتابها و نشریات ویژه معلمان، این بیت دلنشین و پرمعنی را می شنویم و می خوانیم. اما آیا تا به حال به

نخستین کنفرانس بین‌المللی ریاضیات و کاربردهای آن

ابعاد گوناگون زبان کودکی فکر کرده ایم، در واقع آیا می‌دانیم این زبان چگونه زبانی است و چگونه باید زبان بگشاییم که کودکان حرفهای ما را درک کنند؟ با کودکان به زبان‌های گوناگون می‌توان حرف زد: زبان قصه، زبان شعر، زبان متل و ... اما بهترین و گویاترین زبانی که همه کودکان در سنین گوناگون و با بهره‌های هوشی متفاوت می‌توانند آن را درک کنند، زبان بازی است.

بازی، جوهر زندگی و پنجره‌ای به دنیای کودک است. در بازی، کودکان استقلال دارند، نظر می‌دهند و مشکلات خویش را حل می‌کنند. بازی، مؤثرترین و پرمعناترین راه یادگیری کودکان است. هنگام بازی، کودک فکر می‌کند، برنامه‌ریزی می‌کند، راه‌های تازه‌ای می‌یابد، تجربه می‌کند، پرورش فکری، عاطفی، جسمی و اجتماعی می‌یابد و ... بازی‌هایی که در کلاس درس و محیط مدرسه و براساس برنامه‌های درسی و تحقق هدف‌های آموزشی و پرورشی و به شکل هوشمندانه و برنامه‌ریزی شده مورد توجه قرار گیرند، «بازی آموزشی» نامیده می‌شوند و می‌توان از آنها در فرایند یاددهی - یادگیری به شکل شایسته‌ای استفاده کرد. و خلاصه اینکه «بازی تفکر کودک است».

۳-۴ تفسیراطلاعات

در کلاس چون کودکان سرشار از انرژی و نشاط هستند و همگی فعال و پرجنب و جوش می‌باشند بهتر است از روش‌هایی استفاده گردد تا خودشان محور تدریس قرار گیرند و فعالانه در آن شرکت نمایند.

۳-۵ انتخاب راه جدید به صورت موقتی

در این مرحله تصمیم گرفتم بوسیله بازی کمک شایانی به درک ریاضی در دانش‌آموزانم نمایم.

فصل چهارم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۴-۱ ضرورت اجرای طرح:

باتوجه به این که بعضی از دانش آموزان بسیار پرجنب و جوش هستند و با روش های پرسش و پاسخ میانگین های یادگیری پایین می آید و درضمن باتوجه به نظر بسیاری از همکاران که، دانش آموزان پایه های پایین بیشتر تمایل به بازی دارند و همچنین باتوجه به سخن بسیاری از بزرگان که «بازی تفکر کودک است» لازم دیدم که این دروس و مطالب دیگر را تا می توانم فعال و پرجنب و جوش نمایم و همچنین در بازی های آموزشی دانش آموزان درس رابه طور عمیق تری یادگرفته و برایشان شیرین تر و جذاب تر خواهد بود.

- بازی اول: دارت زمینی
- تعداد بازیکنان: کل دانش آموزان کلاس
- یادگیری مفهوم: جمع
- وسایل مورد نیاز: بدون وسیله

شرح بازی: در این بازی یک دانش آموز در کنار من قرار می گرفت و باقی بچه ها در حیاط در دسته های مختلف یکی، ۲ تایی، ۳ تایی، ۴ تایی و... پخش می شدند. من عددی را اعلام می کردم و دانش آموز مذکور باید با قرار گرفتن در کنار یکی از دسته های مورد نظر آن عدد را بسازد. برای مثال، اگر می گفتم ۵، دانش آموز باید کنار یک دسته ۴ تایی می ایستاد تا با خودش ۵ شود و ۵ را بسازد. دانش آموزان برنده یک امتیاز مثبت می گرفتند. و در نهایت، کسی که بیشترین امتیاز را می گرفت تشویق می شد.

نکته: در هر دور می توان جای دانش آموزان را عوض کرد تا همه آن ها سنجیده شوند و بازی هم بکنند. البته دانش آموزان ضعیف در جمع در اولویت هستند.

- بازی دوم: فکر و فرار
- تعداد بازیکنان: ۴ نفر
- یادگیری مفهوم: جمع
- وسایل مورد نیاز: اعداد توپ کوچک

شرح بازی: ۴ دانش آموز در فاصله ای معین (۴ ضلع مربع) و مساوی از تویی که در وسط حیاط قرار گرفته بود، می ایستادند. من یک عملیات کوتاه ریاضی را با صدای بلند اعلام می کردم. چنانچه درست بود، دانش

نخستین کنفرانس بین المللی ریاضیات و کاربردهای آن

آموزان باید به سرعت به سمت توپ می‌رفتند و آن را تصاحب می‌کردند. دانش‌آموزی که زودتر به سمت توپ حرکت می‌کرد و توپ را برمی‌داشت، یک امتیاز مثبت می‌گرفت. چنانچه من یک عملیات نادرست را اعلام می‌کردم و دانش‌آموزی به اشتباه حرکت می‌کرد، یک امتیاز منفی می‌گرفت. دانش‌آموزی که ۳ امتیاز منفی می‌گرفت، باید از بازی کنار می‌رفت. مثلاً من اعلام می‌کردم $3+2=5$ ؛ چون عملیات ریاضی درست است پس دانش‌آموزان باید به سمت توپ حرکت کنند ولی اگر می‌گفتم $7+2=8$ ، دانش‌آموزان نباید حرکت می‌کردند و باید سر جای خود می‌ماندند تا امتیاز منفی نگیرند.

۲-۴ گردآوری داده‌ها، درباره‌ی تأثیر اقدام بهینه:

گرچه با طرح‌هایی که کم و بیش در کلاس درس به ابتکار خود یا با استفاده از نظرات ارائه شده توسط همکاران یا با بهره‌بردن از مطالعه کتاب‌های گوناگون اجرا نمودم پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در روند یادگیری دانش‌آموزان ضعیف ایجاد شد. اما همچنان لازم بود مقایسه‌ای بین دو گروه در قالب ارزشیابی از دانش‌آموزانی که به نظر من از ابتدا مشکل بودن مفاهیم ریاضی را درک می‌کردند و دانش‌آموزانی که ضعیف قلمداد می‌شدند و احتیاج به تمرین خاص داشتند انجام گیرد و در این مقایسه مشاهده نمودم که به نسبت زیادی موفق به افزایش درجه تمرکز حواس این دانش‌آموزان بر روی یک مطلب شده‌ام. موضوعی که اساس یادگیری در تمام دروس به خصوص در درس ریاضی می‌باشد.

۳-۴ ارزشیابی و اعتبار بخشی

در پایان، نتیجه‌ی طرح رادرمعرض ارزیابی کلیه همکاران و صاحب نظران و کارشناسانی که می‌شناختم قبلاً با آنها پیرامون طرح مصاحبه کرده بودم، قراردادام. تعدادی از آنها ضمن صحنه گذاشتن بر طرح، نقطه نظرات خود را عنوان نمودند و با همکار هم پایه خودم نیز صحبت کردم و که با دانش‌آموزانش در این رابطه مشکل داشت و به او این روش را پیش نهاد داده و او نیز در کلاس خود انجام داد و نتیجه‌ی مطلوبی بدست آورد. و در بازدیدی که معلم پایه اول مدرسه دیگری نیز به کلاس آمد هنگامی که از ایشان پرسیدم بچه‌ها چگونه بودند ایشان از حاضر جواب بودن و فهمیدن مطالب ریاضی توسط آنها تعجب کرده و بسیار تشکر کرد، که شما توانسته اید روحیه شادی را در کلاس خود بوجود بیاورید.

نخستین کنفرانس بین المللی ریاضیات و کاربردهای آن

طی گذشت مدتی از مدیر مدرسه نیز خواستم که از کلاس بازدید داشته باشد. هنگامی که به دفتر آمدگفت شما توانسته اید به ضعیف ترین دانش آموز کلاس نیز ریاضی را خوب تفهیم کنید و بسیار خوشحال بود.

۴-۴ يك پیشنهاد

در پایان از تمامی همکاران خود مخصوصاً کسانی که در مقطع ابتدایی تدریس می کنند می خواهم که سعی کنند کمبود وسایل رابهانہ نکرده و از هر روشی که می توانند استفاده کرده تا خمیر مایه ذهن بچه ها «دیو» ریاضی بلکه درس شیرینی باشد که برای زندگی شان و تمام مراحل آن کاربردی است زیرا من باروش های بازی و مسابقه توانستم کاری کنم که برای زنگ ریاضی لحظه شماری کنند.

۴-۵ نتیجه گیری

اگر پایه تدریس بر انتقال معلومات به دانش آموزان استوار نباشد و به یک نظام تحقیقی و فعال که دانش آموزان محور اصلی انجام عمل ریاضی باشند توجه شود . اگر محتوای مطالب آموزش ریاضی را با فعالیت های ذهنی دانش آموز منطبق سازند اگر کلاس درس ریاضی طوری اداره شود که دانش آموزان با تلاش خود و با راهنمایی معلم به اهداف آموزش نائل شوند یادگیری بهتر و آسان تر صورت می پذیرد.

منابع و مآخذ:

- به روش، محمد. جعفری، علی اکبر. دانش فر، علی اصغر. روش تدریس ریاضی، ۱۳۹۸، تهران: انتشارات رشد.
- پولیا، جرج. خلاقیت ریاضی، ترجمه پرویز شهریاری. ۱۳۹۷ انتشارات فاطمی.
- پارسا، محمد. نظریه های یادگیری و آموزشی. ۱۳۹۷ دانشگاه تربیت معلم، چاپ اول.
- حوریزدا، بهمن. درس پژوهی، پژوهش مشارکتی کارکنان، ۱۳۹۷، تهران: لوح زرین.
- دبیرخانه شورای عالی وزارت آموزش و پرورش. سند تحول راهبردی وزارت آموزش و پرورش. ۱۳۹۸
- رحیمی، عبدالکریم. عوامل موثر بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. ۱۳۹۸، تهران: چاپ زرین.
- ساکی، رضا. سواد پژوهشی معلم. ۱۳۹۸، تهران: دانش آفرین.
- سیف، علی اکبر. روش های اندازه گیری ارزشیابی آموزشی، ۱۳۹۸، نشر دوران، چاپ چهارم.
- صفوی، امان الله. کلیات روش ها و فنون تدریس. ۱۳۹۵، تهران، انتشارات معاصر، چاپ ششم.
- عملی برای مدیران و معلمان. ترجمه، رضا ساکی و داریوش مدنی. ۱۳۹۷، تهران: حکمت علوی.
- قائمی، علی. خانواده و مسائل مدرسه ای کودکان. ۱۳۹۸، نشر آری، چاپ سوم.
- قاسمی پویا، اقبال. راهنمای پژوهش در عمل. ۱۳۹۶، پژوهشکده تعلیم و تربیت، چاپ چهارم.
- گویا، زهرا. تغییر محتوای برنامه درسی ریاضیات مدرسه، ۱۳۹۹، مجله رشد آموزش ریاضی.
- میلانی فر، بهروز. روانشناسی کودکان و نوجوانان استثنایی. ۱۳۹۹، نشر قومس.
- نصیریان، شهناز. ارائه ی راهکارهای مناسب جهت کاهش افت تحصیلی دانش آموزان. ۱۳۹۷، انتشارات آموزش و پرورش.
- هاوسون وب، ویلسون. ریاضیات مدرسه در دهه ۱۹۹۰ ترجمه ناهید ملکی. ۱۳۹۸، نشر مرکز.