

**A Survey of the Education, Assessment and Evaluation in the Subject of Addition and Subtraction of the One-Digit Numbers in the First Grade of Elementary based on Game and Mathematical Method**

**Mehdi Mirzaei\***

Teacher of Primary School in Mousiayan, Department of Education, Ilam, Iran

**Abstract:** Today, the education method, followed by the assessment and evaluation, requires the use of creativity, innovations, methods and approaches that are attractive and flexible, and of course enjoyable and popular with students through play and entertainment, and in the participatory and team manner and objectively and it is very important in the elementary level, especially in the first grade. The aim was to apply a different and attractive method in the field of education, assessment and evaluation in the subject of addition and subtraction of one-digit numbers in the first grade math lesson in the days of limited school opening during the corona outbreak in the academic year 2020/2021. In terms of the type of purpose, this research was an applied research's and quasi-experimental in the field of practice. The data collected and evidenced through the table of activities related to learning educational and social skills acquired by students showed that the use of marbles in the field of education, assessment and evaluation increases the level of interest, motivation, pleasure, attractiveness, competition along with camaraderie, satisfaction, collaborative work, joy, play and comfort increased and the amount of stress, complexity, monotony, time consuming, negative competition, hatred of math decreased. It also physically and mentally improves eye-hand coordination, creates and strengthens fine movements, develops finger movement skills (three-finger grip), power distribution, high mobility, vitality, sensory-motor arousal, speed of action and perceptual-visual reinforcement and increased concentration, accuracy and attention and caused the development of educational and social skills such as: selection and role-playing, accountability and group responsibility, respect for rules and regulations, active participation and teamwork, observance of order and turn, collective help and cooperation and respect for the rights of competitors, tolerance of failure and tireless effort led to students.

**Keywords:** Math Lesson, First Grade of Elementary Level, Addition and Subtraction of One-Digit Numbers, Game and Math, Game Marble Method

---

\* Corresponding Author, Email: [mmirza1000@gmail.com](mailto:mmirza1000@gmail.com)

بررسی شیوه آموزش، سنجش و ارزشیابی مبحث جمع و تفریق اعداد یک رقمی در پایه اول  
ابتدایی بر اساس روش بازی و ریاضی

مهدی میرزایی\*

آموزگار دوره ابتدایی، اداره آموزش و پرورش موسیان، ایلام، ایران

چکیده: امروزه شیوه آموزش و به دنبال آن نحوه سنجش و ارزشیابی نیازمند به کارگیری خلاقیت ها، نوآوری ها، روش ها و رویکردهای جذاب و منعطف و البته لذت بخش و مورد علاقه دانش آموزان به شیوه بازی و سرگرمی و به شکل مشارکتی و تیمی و بصورت عینی در دوره ابتدایی بویژه پایه اول بسیار امری مهم می باشد. هدف، بکارگیری روش متفاوت و جذاب در زمینه آموزش، سنجش و ارزشیابی در مبحث جمع و تفریق اعداد یک رقمی در درس ریاضی پایه اول در ایام باز بودن محدود مدارس در زمان شیوع کرونا در سال تحصیلی ۹۹/۱۴۰۰ بود. این پژوهش از نظر نوع هدف، جز تحقیقات کاربردی و بصورت شبه آزمایشی و در میدان عمل بود. نتایج حاصل از جمع آوری و شواهد داده ها از طریق جدول ثبت فعالیت‌های مربوط به یادگیری مهارت های تربیتی و اجتماعی کسب شده توسط دانش آموزان نشان داد که بکارگیری روش تپله بازی، در زمینه آموزش، سنجش و ارزشیابی باعث افزایش میزان علاقه، انگیزه، لذت، جذابیت، رقابت در کنار رفاقت، رضایت، کار مشارکتی، شادی، بازی و راحتی بیشتر شد و میزان استرس، پیچیدگی، یکنواختی، وقت گیر بودن، رقابت منفی، حس تنفر از ریاضی کاهش یافت. همچنین از لحاظ جسمی و ذهنی باعث بهبود هماهنگی چشم ها و دست ها، ایجاد و تقویت حرکات ظریف، ایجاد مهارت حرکات انگشت (گرفتن سه انگشتی)، توزیع نیرو، تحرک زیاد، شور و نشاط، برانگیختگی حسی- حرکتی، سرعت عمل و تقویت ادراکی- دیداری و افزایش تمرکز، دقت و توجه شد و باعث رشد مهارت‌های تربیتی و اجتماعی همچون: انتخاب گزینی و نقش پذیری، پاسخگویی و مسئولیت مداری گروهی، احترام به قوانین و مقررات، مشارکت فعال و کار گروهی، رعایت نظم و نوبت، کمک و همکاری جمعی و احترام به حقوق رقیبان، تحمل پذیری شکست و تلاش خستگی ناپذیر در دانش آموزان منجر گردید.

واژگان کلیدی: درس ریاضی، پایه اول ابتدایی، جمع و تفریق اعداد یک رقمی، بازی و ریاضی، روش تپله بازی

#### مقدمه

سنجش و ارزشیابی صحیح و سازنده، بخشی از فرایند کلی آموزش محسوب می شود. به این معنا که سنجش و ارزشیابی در جریان آموزش جاری است و معلم به طور مرتب با آن درگیر است. در سنجش و ارزشیابی رشد دهنده که با قصد رشد معلم و دانش آموز می باشد، استفاده از نتایج و بازخوردهای آن حداقل به اندازه جمع آوری داده ها و اطلاعات اهمیت دارد. سنجش و ارزشیابی باید مستمر، پویا و رشد دهنده باشد و به منظور تقویت اعتماد به نفس، شور و نشاط، تحکیم و تقویت آموخته های فراگیران، آگاهی معلم از نقاط ضعف و قوت خود در تدریس، نحوه عملکرد فراگیران در فرایند یاددهی- یادگیری، ابتکار و کار گروهی، تدارک بازخوردهای مناسب و به موقع به معلم، دانش آموز، اولیاء، پرورش روحیه تحقیق، تفکر و تلاش فردی و گروهی و اتخاذ روش های مناسب برای بهبود فرایند یاددهی- یادگیری و در نهایت لذت بردن از درس دادن و درس خواندن برای معلم و دانش آموزان فراهم سازد.

سنجش برای یادگیری بهینه و افزایش عملکرد دانش آموزان، فرآیندی مهم برای جستجو و تفسیر شواهدی است برای استفاده فراگیران و معلمان به منظور تصمیم گیری در مورد اینکه فراگیران در چه مرحله ای از یادگیری هستند، نیاز دارند به کجا بروند و تعیین بهترین روش برای رسیدن به هدف مورد نظر است (نایت، ۲۰۰۸: ۱۲۱).

سوابق و آزمونهای بین المللی نشان می دهند که در زمینه آموزش و شیوه سنجش و ارزشیابی درس ریاضی در دوره ابتدایی در کشور ما، مشکلاتی وجود دارد که بخشی از آنها مشکلات و مسائلی اند که به خود دانش آموز و نوع نگرش وی نسبت به درس ریاضی مربوط می شود و شامل مشکلات شخصی، شناختی و نگرشی می باشد. بخشی دیگر از مشکلات نحوه ارتباطات، انتظارات و الگوهای خانوادگی است و برخی مربوط به مشکلات آموزشگاهی است که شامل مشکلات ارتباطی با مدیر مدرسه، فضای فیزیکی و جو حاکم بر مدرسه و نحوه نگرش و علاقه معلمان و شیوه تدریس یکنواخت و غیر خلاقانه و انگیزشی آنان بر می گردد (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۳۱).

یکی از بهترین و جذاب ترین شیوه های آموزشی ریاضی بخصوص در دوره ابتدایی<sup>۱</sup>، استفاده از بازی است. استفاده از بازی های آموزشی به عنوان روش تدریس، موجب ارتقاء یادگیری و افزایش انگیزه در دانش آموزان می شود. به احساسات و عواطف آنها توجه شده و عملکرد تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان را بهبود می بخشد و این توانایی در طول زمان از پایداری بیشتری برخوردار است (عبداللهی؛ نمرادی ویس؛ خادمیان، ۱۳۹۶: ۴۱).

مسئله استفاده از روش های جدید و مبتکرانه نحوه آموزش و سپس سنجش و ارزشیابی در نظام تعلیم و تربیت به عنوان پایه و اساس اولیه، میزان درک و دریافت کلیه فعالیت های یاددهی- یادگیری برای معلمان و دانش آموزان مطرح بوده و به عنوان ابزار نهایی رسیدن به اهداف مورد انتظار نظام آموزشی است. روش های جدید سنجش و ارزشیابی با ویژگی هایی نظیر: بازخورد آنی و تاثیرگذاری بر روند استفاده از روش های جدید تدریس و همچنین بروز ابتکارات با برنامه ریزی شده و یا بدون برنامه ریزی شده توسط معلم از اهمیت فراوانی برخوردارند و می توانند قدرت ماندگاری مفاهیم درسی و یا آموزشی را در ذهنیت دانش آموز فراهم کرده و منجر به تغییر رفتار با توجه به تفاوت های فردی در آنان شود که این تغییر رفتار، اگر منجر به اصلاح رفتار به شیوه مثبت و تاثیرگذاری در محیط اجتماعی اطراف و تثبیت نهایی رفتار مطلوب شود، می شود گفت: نظام تعلیم و تربیت به هدف اصلی خود رسیده است.

<sup>1</sup> Elementary Period

سنجش و ارزشیابی در طول فرایند یادگیری<sup>۲</sup> به وقوع می پیوندد. سنجش و ارزشیابی برای یادگیری برای دستیابی هر دانش آموز به درکی روشن طراحی می شود، به گونه ای که معلمان بتوانند درباره آنچه می توانند برای کمک به پیشرفت تحصیلی دانش آموزان انجام دهند و تصمیم بگیرند (یادگار زاده و فرهادیان، ۱۳۹۵: ۱۳۲).

معلمان، به عنوان یکی از عوامل مثلث اصلی تعلیم و تربیت یعنی: دانش آموز، معلم و والدین از اهمیت بسزایی در تاثیرگذاری مثبت و افزایشی بر روی یادگیری دانش آموزان برخوردار هستند و اجرای ابتکارات خلاقانه و بدیع در زمینه آموزش، سنجش و ارزشیابی و به دنبال آن کسب تجربه های غنی و کاربردی در این زمینه بسیار مهم می باشد. ضرورت و اهمیت این مسئله از آن جا ناشی می شود که این ابتکارات جدید با داشتن ویژگی هایی همچون: عینیت، اجرای صحیح، پایش، تنوع، به صرفه بودن، فراگیر و گسترده، مداومت، بازخوردهای آنی و آتی، انعطاف پذیری، خلاقانه، لذت بخش به صورت بازی و سرگرمی، مشارکت فعال معلم و شاگردان، توجه به تفاوت های فردی و گروهی دانش آموزان، بهبود عملکرد و رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط مثبت و تبدیل تهدیدها به فرصت ها، وجود ابتکارات مورد علاقه و استفاده از ابزارهای متعدد و متنوع آموزشی و کمک آموزشی، مشارکت و آگاهی والدین و در نهایت تحلیل نتایج سنجش و ارزشیابی، می توانند تجربیات خوبی را در زمینه سنجش و ارزشیابی برای جامعه هدف، از جمله نظام آموزشی، بصورت دقیق (دقت)، صحیح (صحت) و سریع (سرعت) برای معلمان فراهم آورند. علاوه بر این، سنجش و ارزشیابی به عنوان ابزار نهایی شناسایی بازدهی محصول آموزش و پرورش یعنی: یادگیری مطلوب و ماندگار دانش آموز و به دنبال آن تغییر و اصلاح رفتار و تثبیت آن در ذهن و روح دانش آموزان و به کارگیری در زندگی واقعی آنان از اهمیت بسزایی برخوردار است و در این بین اجرا و کسب تجربیات و ابتکارات ناب و غنی و در عین حال جدید معلمان و اشاعه آن به جامعه، بسیار مهم و ارزشمند می باشند.

در آموزش ریاضی پیشنهاد می شود که در سه مرحله عینی، تصویری و انتزاعی تدریس شود و بر آموزش مستقیم و خلاقانه و توالی مراحل برای رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده و مورد انتظار تاکید کرد. یادگیری راهبردهای خلاقانه و مبتکرانه آموزشی در درس ریاضی می آموزد که چگونه یادگیری دانش آموزان را در زمینه ریاضی کنترل و به جهت مطلوب هدایت نمود و راه حل های متعدد و متنوع را برای مسایل پیدا نمود (حاجی حسینی، ۱۳۹۷: ۹۱).

با مطالعه و تطبیق درباره اهداف برنامه و محتوا کتب درسی ریاضی پایه اول ابتدایی<sup>۳</sup> در زمینه آموزش، سنجش و ارزشیابی مفهومی جمع و تفریق در کشور ما، ژاپن و آمریکا می توان گفت: برنامه درسی در کشور آمریکا تمرکز بر روی افزایش توانایی حل مساله است و در حالی که در کشور ما بیشتر مفهوم سازی مناسب این دو عمل و ایجاد درک درست است. در برنامه درسی کشور ژاپن هم تاکید بر درک صحیح و کشف روش های جمع و تفریق توسط خود دانش آموزان مطرح می باشد (ایزدی و همکاران ۱۳۹۴: ۶۲).

با توجه به اهمیت ریاضی، آموزش آن قرن هاست وارد تمدن بشری شده است و یکی از اجزاء اصلی برنامه آموزش عمومی است. روش بازی کردن، عشق و علاقه همه کودکان است. روش بازی در مورد مفاهیم مختلف ریاضی می تواند موجب شود که دانش آموزان ریاضی را بهتر یاد گرفته و به یادگیری آن عشق ورزند و آنها را به سوی راهبردهای حل مسئله سوق دهند. از این رو، بازی می تواند وسیله ای موثر برای آموزش ریاضی بویژه در دوره ابتدایی

<sup>2</sup> Learning Process

<sup>3</sup> First Elementary Grade

برای یادگیری مفهوم جمع و تفریق اعداد باشد. لذا با به کارگیری انواع بازی های بومی و محلی که کودکان با آنها آشنا هستند، به صورت هدفدار، بهتر و موثرتر می توان بر یادگیری آنان در مفاهیم کمک کرد (ثانی، ۱۳۹۵: ۳۵).

در فرهنگ های لغت فارسی، بازی با سرگرمی، مشغولیت، تفریح، کار و ورزش آمده است. از نظر زیست شناسان علاقه انسان به بازی ریشه در کنجکاوی و میل او نسبت به کشف و شناخت محیط اطراف دارد. روانشناسان نیاز انسان به بازی را نتیجه وجود انرژی مازاد می دانند که در وی نهفته است و باید در جایی مصرف و تخلیه شود. در دیدگاه جامعه شناسان بازی وسیله ای برای تمرین آدمی در زندگی جمعی باد دیگران و پذیرفتن نقش ها و انتظارات تلقی شده است. هنرمندان بر این باورند که بازی هنر ناشی از فرهنگ و آداب و سنن هر جامعه و یا گروه، قوم، قبیله و یا طایفه ای است. اما از نظر آموزشی به اعتقاد پژوهشگر حاضر، بازی وسیله ای برای آموزش مفاهیم مختلف علمی و آموزشی در دروس مختلف از جمله درس ریاضی بویژه در دوره ابتدایی است. در این زمینه می توان مفاهیم درسی را به شکل بازی و سرگرمی به صورت ساده و جذاب و مورد علاقه به دانش آموزان به آنها یاد داد. یکی از این بازی های سنتی و بومی - محلی که در استان ایلام هم از مدتها قبل و حتی تا الان هم در بعضی مناطق تا حدودی رواج اندکی دارد، بازی تیله (فنگ بازی) است. تیله بازی همان طور که از نامش روشن است با گوی هایی انجام می شود که به آن تیله می گویند. تیله مهره هایی درشتی اند از جنس سنگ یا آهن و یا از بلور (شیشه) که به لهجه های گوناگون مشهدی (توشله یا تشله) بوده که زدن گوی های شیشه ای (تیله) به هم و حرکت دادنشان آنها را از محدوده خاصی می توان خارج کرد.

باید توجه داشت، حُسن بازی های قدیمی در این بود که تحرک زیادی را می طلبید. اما بچه های امروز اغلب کم تحرک شده اند و اغلب بازی های کامپیوتری کرده و اثرات خوزستان و ایلام (فنگ یا گلوله یا گوله) می گویند. در این بازی تفریحی و دسته جمعی باید با غلتاندن و متفاوتی را بر روی آنان دارد. تیله بازی به عنوان یک بازی از نوع سرگرمی و تفریحی و با تعداد بازیکنان گروهی و اغلب با تیله های شیشه ای رنگی در یک فضای باز می تواند حس همکاری، رقابت مثبت، کمک و یاری، اتحاد، همدلی و مشارکت تیمی را برای کودکان فراهم سازد (توانا، ۱۳۹۴: ۴).

در این پژوهش، اقدام به ۲ شیوه بازی با تیله<sup>۴</sup> شده است. برای آموزش جمع، بازی نگر در زبان ها و لهجه های مختلف ایرانی (حارس، مات، خان، کُل) و برای آموزش تفریق، بازی آرته در مورد اعداد یک رقمی استفاده شده و سپس سنجش و ارزشیابی هر دو انجام گرفته است. این نکته باید مورد توجه قرار گیرد که تیله بازی<sup>۵</sup> برای تمامی سنین بالای ۵ سال قابل اجرا است.

#### روش شناسی

این پژوهش از نظر نوع هدف جز تحقیقات کاربردی و بصورت شبه آزمایشی و در میدان عمل برای کسب تجربیات برتر در حوزه تدریس خلاقانه ریاضی پایه اول ابتدایی بود. برای جمع آوری داده ها از جدول ثبت فعالیت های مربوط به یادگیری مهارت های تربیتی و اجتماعی کسب شده در روش بکارگیری شیوه آموزش و نحوه سنجش و ارزشیابی تیله ای استفاده شده است (پیوست).

<sup>4</sup> Marble

<sup>5</sup> Marble Game

## شرایط اولیه (بیان وضعیت موجود و شناسایی مسئله)

روش های سنتی نحوه آموزش، سنجش و ارزشیابی، همواره به عنوان عوامل تهدید کننده برای نحوه درک و فهم میزان واقعی فرایند یاددهی - یادگیری برای معلمان و دانش آموزان بوده است که امروزه نیز در بسیاری از مدارس به دلایل گوناگونی نظیر: عدم پذیرش تغییر در روش های آموزش، سنجش و ارزشیابی توسط برخی از معلمان، عدم امکانات و تجهیزات لازم و کافی در مدارس، عدم آگاهی و دانش کافی علمی و به روز در حوزه چگونگی آموزش صحیح و نحوه سنجش و ارزشیابی توسط برخی از معلمان و عدم همکاری دانش آموزان و اولیاء در حال اجرا می باشد. این مسئله در درس مهم و زیربنایی ریاضی در پایه اول ابتدایی بسیار مهم تر جلوه می نماید.

کتاب ریاضی<sup>۶</sup> پایه اول ابتدایی که اکنون در مدارس کشور تدریس و آموزش داده می شود، در سال ۱۳۹۰ پس از سه دهه تغییر کرده است و اولین نمونه آن در سال تحصیلی ۹۰/۹۱ وارد کلاس های درس شد. این کتاب دارای ۲۵ بخش است. هر بخش ۷ صفحه و کل کتاب ۱۷۵ صفحه است. هر بخش کتاب، با تصویر موضوعی (تم) شروع شده که کل بخش را شامل می شود و با نگاه کل به جزء شروع می شود. مولفین کتاب آقای دکتر وحید عالمیان، آقای خسرو داودی و آقای آرش رستگار هستند (عزیزی، ۱۳۹۶: ۷۲).

در مورد درک و فهم مفاهیم عدد، جمع و تفریق در پایه ی اول ابتدایی سه دیدگاه وجود دارد: دیدگاه اول مربوط به عدد، جمع و تفریق در برنامه درسی دنیا که بر شناخت و کاربرد عدد، جمع و تفریق تکیه دارد. دیدگاه دوم عدد، جمع و تفریق در برنامه درسی ایران که بر مفهوم سازی و درک درست تاکید می کند و دیدگاه سوم عدد، جمع و تفریق در پرتو نظریه های علمی روانشناسی و آموزش تاکید دارد که بر کاربرد انواع نظریه های یادگیری در شرایط و موقعیت های متفاوت در هر کلاس، آموزش در زمینه اعداد و عملیات جمع و تفریق تکیه دارد (دری، ۱۳۹۶: ۱۷۱).

آموزش فهم عدد و عملیات جمع و تفریق بر روی عدد، مشکلات ریاضی مربوط به فهم عدد را در دانش آموزان پایه اول کاهش می دهد و در نتیجه فهم عدد، موجب بالا رفتن عملکرد دانش آموزان در فهم عدد و عملیات آن می شود (غباری بناب و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۴۰).

در کلاس، من به عنوان یک محقق - معلم، همواره در فکر این مسئله بودم که در آموزش از مطالب یکنواخت کتاب ریاضی در مبحث جمع و تفریق اعداد یک رقمی فراتر روم و روشی جدید آموزشی همراه با جذابیت، انعطاف پذیری، خلاقیت، تنوع، سادگی و در عین حال مورد علاقه دانش آموزان اجرا کنم. در طی چند سالی که در پایه اول دبستان های مختلف در منطقه موسیان مشغول به تدریس بودم، متوجه شدم که دانش آموزان پایه اول در یادگیری مبحث مهم و زیربنایی جمع و تفریق اعداد یک رقمی، اکثر مطابق روال عادی کتاب درسی باید در اکثر موارد با انگشتان و یا وسیله رسم چوب خط انجام دهند که این کار با ایجاد خستگی، یکنواختی و عدم جذابیت، علاقه و انگیزه دانش آموزان مواجه خواهد شد. لذا تصمیم گرفتم که با حداقل امکانات موجود، روش جدید و جذاب در حوزه آموزش، سنجش و ارزشیابی خارج از روند عادی تدریس کتاب درسی اجرا کنم. شرایط اولیه کلاس نشان داد که دانش آموزان آمادگی پذیرش و اجرای روش جدید را دارا بودند و من بعد از بحث و تبادل نظر صمیمی با آنها،

<sup>6</sup> Mathematic Book

اطلاعات لازم و کافی در مورد شرایط روش جدید را آموزش داده و شرایط اولیه و ارزشیابی آغازین را مهیا نمودم. در این مرحله با توجه به ماهیت روش جدید سنجش و ارزشیابی، دانش آموزان را در قالب گروه های ۳ نفره طبق میوه های مورد علاقه آنان یعنی گروه های (انار، سیب، موز، پرتقال، هلو، زردآلو، هندوانه، خیار) تقسیم بندی نمودم. تعداد کل دانش آموزان ۱۸ نفر و مختلط بودند (۱۱ پسر و ۷ دختر). آنان مشارکت فعالی در فعالیت ها و گروه بندی ها داشتند. با توجه به مبحث جمع و تفریق دریافتم که آنان در ارزشیابی آغازین با اعداد مختلف و شمارش آنها آشنا شده بودند و تکالیف درسی را حل کرده و اولیاء آنان نیز در این امر مشارکت داشتند و مطالب درس قبلی را به خوبی به درس جدید مرتبط کرده بودند. بعد از اینکه درک کردم که دانش آموزان آماده درس جدید هستند و مباحث درس قبلی را می دانند به آن ها بازخورد دادم که به صورت گروهی بود و بیشتر به صورت کلامی و استفاده از کلمات تحسین آمیز و محبت آمیز صورت گرفت.

#### انتخاب و اجرای روش ابتکاری جدید و نظارت بر آن

مبحث جمع و تفریق<sup>۷</sup> در کتاب ریاضی پایه اول یکی از موضوعات پایه و زیربنایی برای دانش آموزان مطرح بوده و پایه ای برای سایر مباحث درس ریاضی<sup>۸</sup> است. محتوای آموزشی در زمینه تدریس مبحث جمع و تفریق در کتاب ریاضی پایه اول بیشتر تاکید بر استفاده از اشکال مختلف و شمارش به وسیله انگشتان و یا به شیوه رسم چوب خط به شکل سنتی که برای دانش آموزان سخت همراه با استرس و درک پایین بوده ادامه دارد. من تصمیم گرفتم یک ابتکار خلاقانه و جذاب به شکل بازی و سرگرمی و مورد علاقه برای دانش آموزان فراهم سازم و در نهایت بعد از تجزیه و تحلیل روش های متعدد، روشی را بوجود آوردم که آن را روش آموزش، سنجش و ارزشیابی تپله ای<sup>۹</sup> نام نهادم. لذا برخلاف عرف که تپله بازی یک بازی پسرانه بود، تصمیم گرفتم دختران را هم درگیر این امر کنم و آنها را علاقه مند سازم و این تابو را در حد توانم بشکنم. بنابراین برخی از دختران را در گروه پسران قرار دادم. در زمینه ارزشیابی تشخیصی<sup>۱۰</sup> دریافتم که دانش آموزان درک درستی از شمارش اعداد در دروس قبل و جمع و تفریق در حد متوسطی داشتند و آشنایی اولیه را هم دارا بودند. سپس روش تپله ای (به لهجه محلی لری و کردی دهلران و موسیان: فنگ بازی و زبان عربی دهلران و موسیان: فنگه لَعَب) را به دو شکل بازی (نگر و آرته) را شروع کردم. در روش نگر یا حارس که به زبان محلی استان های دیگر به اسامی دیگری نظیر: کُل، مات و خان معروف است به این صورت بود که هم در داخل کلاس و هم بیرون از فضای کلاس و در حیاط مدرسه اقدام به چاله (گودال) کردن زمین بصورت چندین چاله (۵ تا ۶ چاله) با همکاری دانش آموزان نمودیم. این چاله ها با قطر ۱۰ سانتی متری و عمق ۵ سانتی متری بودند که بازی در آنها بصورت دو نفری و یا چند نفری و حتی تیمی هم صورت میگرفت. در این بازی که من همراه با دانش آموزان در گروه های مختلف خود مشغول بازی بودیم بدین صورت بود که هر گروه باید بتواند تعداد تپله ها را در گودال (نگر) مختص گروه خود بیندازد و در این صورت برنده بازی میشد. در این بازی ملاک شروع بازی، خطی مشخص بود که هر کدام از اعضای تیم باید تپله را نزدیک خط و یا بروی خط بیندازد که بازی را شروع کند و در

<sup>7</sup> Addition & Subtraction

<sup>8</sup> Mathematic Lesson

<sup>9</sup> Marble Instruction, Evaluation & Assessment

<sup>10</sup> Diagnostic Evaluation

صورت فاصله از خط و یا بیرون رفتن تپله از خط باید منتظر می ماند و شروع کننده بازی نمیشد. فاصله این خط تا گودال نزدیک ۸ متر بود. سپس هر گروه تپله های خود (۹ تپله) را در زمین دایره ای شکل (نزدیک ۴ متر قطر) پخش کرده و با انداختن تپله هدف (اصلی) به گودال می توانست سایر تپله ها را از داخل گودال، مورد هدف و زدن قرار دهد و طی حرکتی که بصورت سلسله وار ادامه دارد، می بایست تمامی تپله ها را باید در گودال بیندازند. در این بازی من با هر حرکت هر گروه بوسیله تپله به سمت گودال و همچنین با هر تپله که به گودال می افتاد، اعداد را بوسیله تپله ها شمارش کرده و سپس با صدای بلند و جمع بستن تپله ها و بالا بردن آنان و نشان دادن آنها به دانش آموزان، جمع بستن اعداد یک رقمی را از ۱ تا ۹ آموزش می دادم. برای تعمیق یادگیری جمع اعداد یک رقمی با هم، این بازی با تکرار و تمرین زیاد برای دانش آموزان به شکل گروهی همراه بود.

در بازی آرته که برای تفریق بستن اعداد یک رقمی به کار می رود هم کلیه دانش آموزان را هم در داخل کلاس و هم به حیاط مدرسه می آوردم. در این بازی یک مثلث بزرگ (۴ متر طول و ۲ متر عرض) کشیدم. سپس یک خط به اندازه ۲۰ سانتی متر در وسط مثلث کشیدم. در ادامه ۹ تپله بر روی خط مرتب صف دادم و هر گروه از دانش آموزان در قالب گروههای دو نفره و به بالا، برای شروع بازی آرته، مثل بازی نگر باید با پرتاب کردن تپله هدف (اصلی) بر روی خط مشخصی که از آرته نزدیک ۴ متر فاصله دارد انداخته و سپس اگر هر کدام از گروههایی که تپله آنها نزدیک خط و یا روی خط بیفتد می توانند شروع کننده بازی باشند. سپس از روی خط باید با پرتاب تپله و جلو آمدن به سمت خطی که تپله های ۹ گانه بر روی آن هستند، با هدف گیری بوسیله تپله اصلی، این تپله های ۱۰ گانه را شکل مثلث خارج کنند. در این صورت گروهی که زودتر تپله های ۹ گانه را از روی خط وسط مثلث به بیرون مثلث بیندازد و خارج کند برنده بازی است. من در این بازی، با کم شدن تپله های ۹ گانه بر روی خط وسط مثلث، تپله ها را با صدای بلند شمارش کرده و عمل تفریق را از تپله های ۹ گانه به طرف عدد ۱ را برای یادگیری تفریق اعداد یک رقمی انجام می دادم.

در هر دو بازی نگر و آرته همه دانش آموزان در گروه های خود، فعال بوده و همگام با صدای من، اعداد را بوسیله تپله های خود، جمع و یا تفریق می کردند. سپس برای درک و اجرا ارزشیابی تکوینی<sup>۱۱</sup> از دانش آموزان خواستم ابتدا به صورت فردی (با توجه به تفاوت های فردی دانش آموزان) با تپله های خود عملیات جمع و تفریق را انجام دهند. سپس در گروه های خود هم این روند را ادامه دهند و در جدول محاسبه جمع و تفریق اعداد یک رقمی که برایشان طراحی کردم ثبت کنند. نکات اصلاحی من در این مرحله به عنوان راهنما این بودند که از دانش آموزان خواستم در جمع کردن و تفریق کردن تپله ها عجله نکنند، رقابت بیجا با هم نداشته باشند، توجه، دقت و تمرکز خود را در بازی بالا ببرند، مشارکت فعال گروهی با بقیه اعضای گروه داشته و از بازی با تپله ها لذت ببرند. برای تشویق و بازخورد به دانش آموزان، پس از هر عملکرد مثبت دانش آموزان به آنان جایزه می دادم. از همه دانش آموزان خواستم که هر کدام از آنان در منزل ضمن تمرین با دوستان، اطرافیان، اعضای خانواده و والدین، فضا و تمهیدات سنجش و ارزشیابی تپله ای را درست و یا فراهم کرده و همیشه در کیف خود تپله ها را همراه داشته باشند. برای افزایش علاقه و انگیزه دانش آموزان از آنان خواستم که به دلخواه تپله ها را در اندازه و رنگ های مورد علاقه خود خریداری کنند.

<sup>۱۱</sup> Formative Evaluation



سپس در زمینه آموزش نهایی جمع و تفریق استفاده از کتاب درسی به عنوان مهمترین ابزار و وسیله آموزشی در کلاس درس استفاده نمودم و ضمن حل تکالیف درسی کتاب، در پایان برای بازخورد به دانش آموزان و همچنین اولیاء دانش آموزان و همچنین سنجش و ارزشیابی مهارت‌های تربیتی و اجتماعی حاصل از تیله بازی، جدولی تهیه کردم و علاوه بر این یادداشت هایی برای هر کدام از دانش آموزان تهیه کردم و عملکرد دانش آموزان را در مورد پیشرفت مبحث جمع و تفریق به اطلاع اولیاء دانش آموزان گزارش دادم.

نتایج و یافته های حاصل از اجرای روش (بیان وضعیت مطلوب)

بعد از اجرای روش سنجش و ارزشیابی تیله ای که با استقبال و علاقه دانش آموزان و استقبال سایر همکاران و تشکر والدین روبرو شده بود، از این امر بسیار خوشحال شدم. دانش آموزان هر کدام تیله ها را در کیف شان و در کنار سایر وسایل شان گذاشته بودند و در موقع بازی کردن با تیله ها در حیاط مدرسه و تدریس و یا دوره کردن مطالب کتاب ریاضی مربوط به مباحث جمع و تفریق بصورت فردی و گروهی از آنها استفاده می کردند. به عنوان یک معلم در ارزشیابی پایانی<sup>۱۲</sup> دریافتم که دانش آموزان از این روش جدید که به شکل بازی و سرگرمی بود، بسیار لذت می بردند و به آن به طرز عجیبی علاقه و اشتیاق نشان می دادند و منتظر بودند تا من به آنها بگویم که جمع و تفریق را به شیوه تیله ای در حیاط مدرسه اجرا کنند. آنها از این کار ساده، بدون هزینه و وقت زیاد و به شیوه فردی و براساس علاقه خود و بصورت مشارکتی و گروهی هم لذت می بردند و شاد بودند. استرس آنها در زمینه درس ریاضی و مباحث جمع و تفریق به طور کلی کاهش یافته بود. آنها علاقه مند به درس ریاضی شده بودند. آنها بوسیله بازی با تیله ها، جمع و تفریق را یاد گرفته بودند. رقابت بیجا آنان به رفاقت و همدلی تبدیل شده بود. آنها دانش، درک و فهم، همراه با کاربرد خوبی از اهمیت جمع و تفریق در زندگی واقعی خود متوجه شده بودند. آنها به تحلیل، ترکیب (خلاقیت) و ارزشیابی (قضاوت) خوبی از بازی با تیله ها دست یافته بودند. کارشناس آموزش ابتدایی اداره، مدیر، همکاران و والدین دانش آموزان از این روش خلاقانه و تجربیات حاصل از آن برای دانش آموزان و من خوشحال شده بودند و مرا تحسین می کردند و در نهایت خودم هم از درک و اجرای این روش و تجربیات حاصل از آن نهایت لذت و علاقه را می بردم و خوشحال بودم که توانستم در این زمینه موفق باشم و یک نوع رضایت درونی کسب کرده بودم و از این ابتکار خاص به خود ارزیابی و روحیه مسئولیت پذیری در قبال میزان یادگیری دانش آموزان دست یافته بودم. نتایج این تجربه همچنین نشان داد که تیله بازی باعث بهبود هماهنگی چشم ها و دست ها، ایجاد و تقویت حرکات ظریف، ایجاد مهارت حرکات انگشتی (گرفتن سه انگشتی تیله)، توزیع نیرو در قسمت های بدن، افزایش سرعت عمل و تقویت ادراکی- دیداری، تحرک زیاد، شور و نشاط وصف ناپذیر، برانگیختگی حسی- حرکتی و افزایش دقت، تمرکز و توجه در دانش آموزان هم شد. برای بازخورد نهایی هم دانش آموزان از کلمات تحسین آمیز استفاده نمودم و آنان را به صورت فردی و گروهی تشویق کردم. برای بازخورد نهایی در مورد مبحث جمع و تفریق به اولیاء هم، عملکرد پیشرفت ریاضی دانش آموزان را به صورت کتبی از (خیلی خوب به طرف نیاز به تلاش بیشتر) بصورت گزارش کوتاه در تکه برگه هایی که به دانش آموزان دادم که تحویل اولیاء خود دهند، ارائه دادم. همچنین عملکرد دانش آموزان را در بازی با

<sup>12</sup> Summative Evaluation

تبله ها، در پوشه ارزشیابی توصیفی - کیفی در قسمت آزمون عملکردی مربوط به مبحث جمع و تفریق ثبت نمودم. برای بررسی عملکرد نهایی دختران که با این بازی آشنایی کمتری داشتند هم بطور ویژه عملکردشان را در گروه پسران جداگانه بر اساس جدول فعالیتها و مهارتهای اجتماعی و تربیتی بررسی نمودم و عملکرد مقایسه ای را انجام دادم که نتایج رضایت بخشی نسبت به قبل داشت.

امروز نحوه آموزش، نظام سنجش و ارزشیابی در تمامی مراحل خود به عنوان موضوع مهم و اساسی در زمینه بررسی، کاربرد، اجرا، نتایج و یافته های انواع روش ها و رویکردهای یاددهی - یادگیری قلمداد شده و تجربیات حاصل از آن برای معلمان به منزله گنج و ابزاری برای تغییر و یا اصلاح روش ها و رویکرد ها در جهت بهبود فرآیند یاددهی برای خود و فرآیند یادگیری برای دانش آموزان در جهت تغییر رفتار به سمت مطلوبیت آن و در نهایت تثبیت رفتار می باشد. سنجش و ارزشیابی آموزشی نیز مانند بسیاری از مفاهیم پرکاربرد در حوزه های مختلف علوم، در گذر زمان متحول شده است. ارزشیابی کیفی - توصیفی در سالهای اخیر با تحولات نظام آموزشی کشور ما به بحث روز ارزشیابی پیشرفت تحصیلی به عنوان یکی از مهمترین انواع ارزشیابی آموزشی مبدل شده است که این امر بیانگر اهمیت حرکت از رویکرد کمی (نمره محوری) به کیفی است و یکی از این موارد، بحث ایجاد ابتکارات و خلاقیت های متنوع و جذاب آموزشی توسط معلمان و دانش آموزان با همکاری اولیاء، نظیر استفاده از روش بازی و بازی کردن بویژه در دوره ابتدایی در درس ریاضی است.

با توجه به اینکه در یادگیری های مبتنی بر بازی محوری، نظیر تبله بازی که بر پرورش مهارتهای سطوح بالای یادگیری نظیر حل مسئله، تصمیم گیری، قضاوت، تفکر خلاق و کار گروهی در خلال فرآیند بازی رخ می دهد، استفاده از روش های سنجش و ارزشیابی نتیجه مدار سنتی ناکارآمد بوده و لذا نیاز به رویکرد متفاوت و متناسب با ویژگیهای نهفته در این شیوه آموزشی و کارآمد در سنجش صلاحیت های دانش آموزان دارد. در این تجربه بر رویکرد سنجش و ارزشیابی در حین روش آموزش (یعنی بازی) تکیه شده بود.

در این پژوهش، بنده به عنوان یک محقق - معلم، به همراه همکارم مدیر مدرسه، تجربیات حاصل از نحوه آموزش، سنجش و ارزشیابی خود در پایه اول ابتدایی در قالب طرح آموزش، سنجش و ارزشیابی تبله ای (درمورد آموزش جمع: تعداد حرکات هر تبله و تعداد تبله ها در گودال بازی (نگر) و آموزش تفریق: کم شدن تبله ها در داخل مثلث در بازی آرته) که روشی جذاب، پرتنوع، پر تحرک، شاداب و همه گیر برای دانش آموزان در همه زمان ها و مکان ها (داخل کلاس و قسمت هایی از حیاط مدرسه) بود را تنظیم و اجرا نمودیم و نتایج بسیار مطلوبی در همه ابعاد مربوط به بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری به دست آورده و از این بابت احساس خوشحالی می کنم. تنها محدودیتی که با آن مواجه شدم این بود که چون این روش بیشتر بصورت گروهی اجرا میشد، در اوایل انجام این روش، با شلوغی و همههمه دانش آموزان با توجه به میزان تعداد دانش آموزان (۱۸ نفر)، میزان سن، تحرک و کنجکاوی دانش آموزان در پایه اول در کلاس و حیاط مدرسه مواجه شدم که با راهنمایی های لازم و کافی و تعیین سر گروه و همچنین سازماندهی و هدایت منظم گروه ها، از این امر کاسته شد. در پایان پیشنهاد می شود با توجه به حساسیت و تاثیرات مهم روش های جدید آموزش، سنجش و ارزشیابی برای بهبود کار معلمان، یادگیری دانش آموزان و رصد بهتر و آگاهانه والدین از نتایج یادگیری فرزندانشان، کلاس ها و کارگاه هایی به صورت مداوم، علمی، منظم با مدرسانی مجرب و کارآزموده که با

انواع روش ها و ابتکارات علمی، عملی و به روز آشنا باشند برگزار گردد تا از تجارب مشترک و غنی همگان در حوزه آموزش، سنجش و ارزشیابی برای بهبود و اصلاح روند کار استفاده شود.

تقدیر و تشکر: جا دارد از همکاری مدیر مدرسه، والدین محترم و دانش آموزان عزیزم که همراه صمیمی بنده در اجرای این کار بودند تقدیر و تشکر نمایم.

#### منابع

ابراهیمی، لقمان، احمدی، محمد سعید، امیری، محسن و افسون، محبوبه (۱۳۹۵). بررسی مشکلات یادگیری ریاضی دانش آموزان مقطع ابتدایی، دومین همایش روانشناسی مدرسه.

ایزدی، مهدی، نمرادی ویس، اصغر، خادیمان، حکیمه سادات (۱۳۹۴). آموزش جمع و تفریق: مطالعه مقایسه ای درباره اهداف برنامه و محتوای کتب درسی ریاضی پایه اول ابتدایی کشورهای ایران، ژاپن و آمریکا، فصلنامه پژوهش در برنامه ریزی درسی، دوره دوازدهم، شماره ۱۹، ۷۴-۵۵.

توانا، صدیقه (۱۳۹۴). از تیله تا تبلت!، گزارش روز، روزنامه کیهان، کد خبر: ۵۲۶۴۹.

ثانی، فرشته (۱۳۹۵). تعیین تاثیر بازی های آموزشی بومی بر یادگیری مفهوم جمع و تفریق اعداد در پایه اول دبستان، دومین کنفرانس ملی روانشناسی، علوم تربیتی و اجتماعی، مازندارن- بابل، موسسه علمی تحقیقاتی کومه علم آوران.

حاجی حسینی، اعظم (۱۳۹۷). بررسی مشکلات ریاضی در یادگیری دانش آموزان دوره ی ابتدایی، چهارمین همایش علمی پژوهشی استانی از نگاه معلم (هرمزگان).

دری، فاطمه (۱۳۹۶). درک مفاهیم عدد و جمع و تفریق در پایه اول ابتدایی (مروری بر پیشینه)، همایش کشوری آموزش ریاضی در ابتدایی، سمنان، دانشگاه فرهنگیان.

عبداللهی، سید حسین؛ ریحانی، ابراهیم؛ احمدی؛ غلامعلی (۱۳۹۶). بازی های آموزشی و نقش آن ها در آموزش ریاضیات مدرسه ای، اولین کنفرانس آموزش و کاربرد ریاضی، کرمانشاه، انجمن علمی آموزشی معلمان ریاضی کرمانشاه.

عزیزی، عبدالله (۱۳۹۶). تحلیل و بررسی ریاضی پایه ی اول ابتدایی در نظام آموزشی ۶-۳-۳، اولین کنفرانس آموزش و کاربرد ریاضی، کرمانشاه، انجمن علمی آموزشی معلمان ریاضی کرمانشاه.

غباری بناب، باقر، نصرتی، فاطمه، ملا حسینی، مژده و مظاهری، محمد علی (۱۳۹۷). تاثیر آموزش فهم عدد بر کاهش مشکلات یادگیری ریاضی دانش آموزان پایه اول ابتدایی، مجله ناتوانایی های یادگیری، دوره هشتم، شماره ۲ (پیاپی ۲۹)، ۱۶۶-۱۴۰.

یادگار زاده، رضا؛ فرهادیان، محمود (۱۳۹۵). بررسی تاثیر رویکرد سنجش برای یادگیری بر عملکرد ریاضی دانش آموزان پایه هشتم ناحیه یک شهر همدان، فصلنامه مطالعات اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، دوره ششم، شماره

