

## به نام خدا

چند سالی است که من و همکارم خانم موسوی آموزش بچه های کلاس اولی را به صورت تیمی دنبال می کنیم. مدتی از سال گذشته بود و ما برای شروع یک روز جدید آماده می شدیم تا طبق روال معمول بچه ها را به کلاس هایشان هدایت کنیم، که علی یکی از دانش آموزان پرشور و فعال کلاس، جلو ما را گرفت و گفت «صبر کنید»، ما می خواهیم یک بازی را برای شما به نمایش بگذاریم. «منظورش از ما خودش و حسین بود. حسین دانش آموز ساکت و آرامی بود که به نظر می رسید از این که نقش همراه را در کنار علی بازی می کند، خوشحال است.

واقعیت این بود که مردد بودم که حرف علی را بپذیرم یا نه که صدای خانم موسوی مرا به خودم آورد که «بگذار ببینیم چه می گویند». همراه بچه راهی سالن شدیم.

امروز علی رهبری را بر عهده گرفته بود و حسین او را پشتیبانی و کمک می کرد تا توجه سایر بچه ها را به علی جلب کند. علی مؤدبانه از همه خواست روی موکتی که در محل کلاس / (سالن) پهن بود بنشینند و ما همه طبق خواسته او عمل کردیم ( ما معلم ها هم در دو انتهای گروه بچه ها نشستیم).

علی و حسین ردیفی از مکعب های رنگی به هم پیوسته را که به طرز باورنکردنی طولانی بود، و در امتداد دیوار ها همچون ماری قرار داده بودند را به ما نشان دادند. معلوم بود که هر دو ایده ای در ذهن داشتند و می خواستند آن را با سایر همکلاسی ها و ما در میان بگذارند. موقع توضیح دادن، علی هر وقت که لازم می شد صدایش را بلند می کرد یا دستش را به علامت ساکت کردن بچه ها بالا می برد. این رفتار به تدریج بین بچه ها شیوع پیدا کرد و حسین و بقیه بچه ها هم هروقت که می خواستند سکوت برقرار شود دست هایشان را بالا می بردند.

تصور کنید چه اتفاقی در این کلاس خواهد افتاد. پرسش های خود را بر روی کاغذ بیاورید. آن ها را در گروه به بحث بگذارید و پیش فرض های پشتیبان آن را مشخص کنید.

همچنان که علی منتظر بود تا همه حواسشان متوجه او شود، خانم موسوی و من به همدیگر نگاه می کردیم و مانده بودیم که بعد چه می شود. ما در کار به قدری به هم نزدیک هستیم که گاهی بدون صحبت کردن می توانیم با هم ارتباط برقرار کنیم. افکار عجیب و غریبی به ذهن ما هجوم آورد. آنچه در نگاه های ما رد و بدل می شد: آیا این یکجور کودتای مخصوص کلاس اولی هاست؟ اگر ریاست و مسئولیت در دست ما معلم ها نباشد، آیا می شود نظم و انضباطی وجود داشته باشد؟ اگر بچه ها به پدر مادرهایشان بگویند که علی به کلاس درس داد چه؟ اگر همین الان یک معلم با نگرش سنتی وارد کلاس بشود چه؟ اگر بچه ها هیچ چیزی یادگیرند چه؟ اگر هیچ کس از بازی خوشش نیاید چه؟ چطور می توانیم به علی کمک کنیم که آبرویش حفظ شود یا آزرده و آشفته نشود؟ آیا می توان این موقعیت را به یک فرصت یادگیری ارزشمند تبدیل کرد؟ چگونه؟

وقتی همه ساکت شدند، علی توضیح داد که بازی عبارت است از شمردن تعداد مکعب هایی که آن «قطار مکعبی» را درست کرده اند. آن دو کودک قصد داشتند که این بازی را صبح در زنگ بازی انجام بدهند اما فرصت نشده بود. علی هنگام تشریح بازی گاه متوقف می شد و حسین به او در بیان روش بازی کمک می کرد.

سپس علی از کلاس خواست تا پیشگوی کنند (تخمین بزنند): «فکر می کنید مکعب ها چند تا هستند؟» هر کودکی عددی را حدس زد، علی با کمک حسین و سایر بچه ها که حروف آن عدد را با صدای بلند تلفظ می کردند، نام (با کمک خود دانش آموز) و پیشگویی مربوط به او (عدد مورد نظر) را روی کاغذ بزرگی که به دیوار نصب بود به صورت جدولی می نوشت (ما هم هر جا که نیاز بود به آن ها کمک می کردیم). این کار وقت گیر بود و به همین دلیل یکی از بچه ها پیشنهاد داد که هر گروهی خود اسم و پیشگویی خودش را در جدول وارد کنند. این پیشنهاد باعث شد تا این کار فقط ۱۵ دقیقه طول بکشد.

## شمارش / لحاظ کردن محتوای درس

فکر کردم برای صرفه جویی در وقت و استفاده از آنچه همه بچه ها می دانند بهتر است به بچه ها پیشنهاد بدهیم که مکعب ها را ده تا ده تا بشمارند و برای این کار از جدول اعدادی که قبلاً بر روی دیوار نصبی شده بود استفاده کنند. بعضی از بچه ها پیشنهاد های دیگری مطرح کردند. اما نهایتاً توافق عمومی بر این شد که مکعب ها را ده تا ده تا بشماریم. خانم موسوی و من از این که نمی دانستیم به واقع کار چگونه به پیش خواهد رفت و آیا می توانیم به نتیجه یادگیری ارزشمندی دست پیدا کنیم داشتیم بی تاب می شدیم، اما بچه ها کیف می کردند، آن ها کماکان مشغول کار بودند و کاملاً علاقه مند شده بودند. علی از ما خواست تا پیشگویی ها را

بررسی کنیم، بنابراین ما با هم اعداد و اسامی را خواندیم و سپس کمترین و بیشترین ارقام پیشگویی شده را مشخص کردیم.

برای تسریع هرچه بیشتر بازی پیشنهاد کردیم که بچه ها به گروه های پنج یا شش نفره تقسیم شوند و علی شروع کرد به جدا کردن قطعات قطار و حسین هم به هر گروه چند دسته مکعب داد. ما با هم گفتگو می کردیم و هر کجا که لازم می شد به جدول اعداد مراجعه می کردیم. یکی از گروه ها کم کم به وجود الگوهایی در دسته های ده تایی پی برد و دانش آموزی پیشنهاد کرد که این دسته ها را بر حسب رنگ بچینند. این ها یافته های خود بچه ها بود و این موضوع حاصل درگیر شدن بچه ها در کار و تبادل دانسته و تجربیاتشان با یکدیگر بود.

قرار شد هر گروه نتیجه نهایی شمارش خود را اعلام کند و علی آن را در جدول ثبت کند. گروه اول با کنار گذاشتن چند مکعب اضافه، اعلام کردند که نتیجه شمارش عدد ۱۰۰ بوده است. آه نه، علی نمی دانست که عدد سه رقمی را چطور باید بنویسد. ما همگی به او کمک کردیم. گروه بعدی نیز عدد ۱۰۰ را البته با کنار گذاشتن چند مکعب اعلام کرد. حالا دیگر علی می دانست که چطور عدد ۱۰۰ را بنویسد اما نمی دانست چطور آن دو عدد را با هم جمع کند. ما به صورت کلامی او را هدایت کردیم و همچنین راجع به علامت (+) برای بچه ها توضیح دادیم. بچه ها داشتند نگاه می کردند و گوش می دادند. تعامل اجتماعی آنان با یکدیگر مثال زدنی بود و از هر طرف روابطی بین بچه ها شکل می گرفت.

بچه های گروه سوم اعلام کردند که آن ها هم تعداد ۱۰۰ مکعب شمرده اند و این دفعه چند دانش آموز به علی تذکر دادند که چطور اعداد را جایگذاری کند و ۲۰۰ مکعب قبلی را با این ۱۰۰ تا جمع بزند. آخرین دسته ۱۰۰ تایی هم با بقیه جمع بسته شد. اما حالا چند مکعب اضافی باقی مانده بود که تعدادشان جمعاً ۱۴ تا می شد. چه باید کرد؟ من و خانم موسوی وضعیت را با نشان دادن نحوه جمع بستن یک عدد دو رقمی با یک عدد سه رقمی تسهیل کردیم و حاصل جمع ۴۱۴ بدست آمد.

آخرین مرحله بازی علی این بود که ببیند تخمین های دانش آموزان چقدر به واقعیت نزدیک بوده است. تخمین اکثر آن ها خیلی پایین بود. اما رضا عدد ۴۰۰ را حدس زده بود و به عنوان برنده انتخاب شد.

احساس کردیم که برای بچه ها مهم است که برجستگی عمده ای این ساعت را متوجه شوند، بنابراین همگی با هم به تعمق و تأمل در مورد آنچه یادگرفته بودیم، پرداختیم و فهمیدیم که چیز های زیادی یادگرفتیم: چطور اسم ها را بنویسیم و حروف را شکل بدهیم، اعداد سه رقمی را چطور بنویسیم و با هم جمع کنیم، چطور رفتار

کنیم ، چطور نظرات و ایده هایمان را به یکدیگر انتقال دهیم، چطور مثل یک ریاضیدان کار کنیم و چطور هم به عنوان یاددهنده (معلم) و هم به عنوان یادگیرنده (شاگرد) عمل کنیم.

با بچه ها قرا رگذاشیم تا با درکی که نسبت به الگو ها و مهارتی که در طبقه بندی و شمارش بدست آورده ایم با مطالعه محیط اطراف ایده هایی که به ذهنمان می رسد را در قالب بازی / مسئله ای به کلاس پیشنهاد دهیم. جالب بود که بچه ها بلافاصله دست بکار شدند.

مراحل آموزش در این گزارش را مشخص نمایید.

نقش معلم و دانش آموز چه بود و چگونه این نقش ها به یکدیگر پیوند خورد؟

چه چیزی یادگرفته شد؟

ما به عنوان معلم چه چیزی یادگرفتیم؟

ما به عنوان معلم، احساس می کنیم که مسئولیم و باید قادر باشیم که تجربه های یادگیری در کلاس مان را توجیه کنیم. ما متوجه شدیم که کل درس به واسطه قدرت مغناطیس گونه ی بازی، که قوای شناختی کودکان را برانگیخته بود، روح و قوت گرفت. این سرگرم کننده و جالب بود؛ آموزنده بود؛ فعال بود؛ دانش آموزان احساس قدرت می کردند و در کارشان مداومت بخرج می دادند. از آن گذشته، ما معلم ها توانسته بودیم علاوه بر حفظ نقش معلمی مان، خودمان را همچون یادگیرندگان نشان دهیم.

سپس ما بر اساس محتوای برنامه ریاضی برخی از مفاهیم ریاضی را که دانش آموزان طی فرآیندی طی شده بدان ها دست یافته بودند را مشخص کردیم. این فرتیند ها را در دستور کار خود قرار دادیم تا با ایجاد فرصت های یادگیری عمق و دامنه آن را توسعه دهیم. این مفاهیم/مهارت ها عبارت بودند از:

**حل مسأله:** بازی قطار مکعبی، امکان های گوناگون برای کاوشگری در ریاضیات و حساب (شمردن) کردن را ارائه داد. نکته مهم این بود که بگذاریم هر مسأله ای را که بچه ها خلق می کنند، خودش را نشان بدهد و بچه ها را به چالش بیندازد. این تمرین از طرف معلم تحمیل نشده بود و مستلزم آن هم نبود که بچه ها با یک سری کاربرگ های که برای آن ها چندان معنادار نبود کارکنند. ریاضیات و کار با دست ابزار مفیدی برای یادگیری بود.

**تخمین/پیشگویی:** بچه ها از حدس زدن اعداد خوششان آمده بود و لذت می بردند و حدس های آن ها موقعیتی را برای بحث و گفتگو درباره تفکرشان درباب تخمین/احتمال ایجاد کرد و در عین حال درک آنان را از مفهوم اعداد کامل تر نمود.

**درک مفهوم عدد:** کودکان اعداد را از راه های متعدد و در سطوح متفاوت بررسی و کشف کردند. بعضی ها در برقراری تناظر یک به یک مهارت پیدا کردند، برخی دیگر بدون فکر و به صورت عادی می شمردند و بعد برای

اطمینان از صحت شمارش به جدول اعداد مراجعه می کردند. دانش آموزان به همدیگر در شمارش دوتا دوتا و سه تا سه تا و پنج تا پنج تا و ده تا ده تا کمک می کردند. آن ها برای روابط جزء به کل مفهوم سازی کردند.

**جمع آوری و تحلیل داده ها:** همانطور که بچه ها به تفسیر داده هایی که جمع آوری کرده بودند، ادامه می دادند، می توانستند بازی را از جنبه های مختلف بنگرند. آن ها قطارشان را به صورت نمادین با دستکاری و استفاده از نماد اعداد به نمایش گذاشتند. آن ها اعداد یک رقمی، دو رقمی و سه رقمی را با هم جمع بستند و بدین ترتیب درک خود را از ارزش مکانی و همچنین توانایی شان در تشخیص و خواندن اعداد دو رقمی و سه رقمی را تقویت و تحکیم کردند. آن ها چیزهایی را جمع به اعداد دو رقمی و محاسبه کردن یادگرفتند.

**الگوها:** دانش آموزان الگوهای را در نماد های انتزاعی محسوسی که برای نمایش قطار استفاده کرده بودند، یافتند. آن ها دسته بندی بر اساس اندازه، رنگ و تعداد را تجربه کردند و با استفاده از اطلاعاتی که داشتند قیاس هایی را انجام دادند. آن ها الگو هایی را در توالی اعداد کشف کردند: ۲۰-۲۱-۲۲-۲۳ ... ۳۰-۳۱-۳۲-۳۳ و مانند آن تا ۱۰۰.