

* بچه‌ها! حالا که خاک این قدر مهم است، چگونه باید از آن نگه‌داری کنیم؟ در یک لحظه همه ساکت شدند.

همراه با دانشمندان کوچک (گزارشی از یک واقعه)

سیف‌الله مولا پناه
آموزگار پایه اول دبستان کوشش برازجان

.....

در گرفت. رضا، که در ساعات علوم همیشه فعال‌تر از بقیه بود، اطلاعاتی در مورد زندگی دسته‌جمعی مورچه‌ها به دیگر بچه‌ها داد. من که در فکر تدریس در جشنواره بودم، کلاس واقعی را در حیاط مدرسه و در کنار لانه مورچه‌ها دیدم. موقعیت پیش آمده، مربوط به درسی بود که می‌خواستم دقایقی بعد به جشنواره ارائه بدهم: درس خاک و نیاز جانوران و گیاهان به خاک و نیز لانه‌سازی بعضی جانوران در زیر خاک می‌خواستم بر اساس طرح درس از پیش تعیین شده، اجرا کنم و موقعیتی که پیش آمده زمینه بهتری برای ارائه درس فراهم آورد.

هنوز نزدیک به نیم ساعت به شروع برنامه مانده بود. بچه‌ها دوباره مشغول بازی شدند و من هم به تماشای گل‌ها و گیاهان باغچه مدرسه پرداختم. رضا هم با من همراه شد. همین‌طور که به گل‌ها و چیزهایی که در باغچه بود نگاه می‌کرد، برگ خشک شده‌ای را نشان داد و در مورد آن صحبت کرد. وقتی علاقه مرا دید، مشتاق‌تر شد و چند برگ دیگر هم پیدا کرد که آنها را در جیب خود گذاشتم. این موضوع هم با درس جشنواره ارتباط داشت و تصمیم گرفتم از این برگ‌های خشک شده نیز استفاده کنم. در همین هنگام، کیان نزد ما آمد و در حالی که

باقی مانده بود. بچه‌ها در حیاط مشغول بازی بودند که مشاهده کردم چند نفر کنار دیوار جمع شده‌اند و به چیزی نگاه می‌کنند. نزدیک که رفتم، دیدم چند مورچه سعی دارند حشره مرده‌ای را به سوراخ خود ببرند. یکی از بچه‌ها گفت: «اول یک مورچه بود؛ ولی بعد چند تا شدند.»

در حین صحبت ما، تعداد بیشتری از مورچه‌ها از سوراخ خارج شدند و به طرف حشره آمدند. دانش‌آموزان دیگر هم وقتی متوجه حضور من شدند، به طرف ما آمدند. دیگر همه بچه‌ها در کنار سوراخ مورچه‌ها جمع شده بودند و هر کدام در مورد کار آنها اظهار نظر می‌کردند. تعداد مورچه‌ها زیاد شده بود و با تمام سعی خود حشره را به طرف سوراخ می‌کشیدند. اندام حشره بزرگ بود و از سوراخ تو نمی‌رفت. یکی از بچه‌ها گفت: «حالا بال‌های آن را قطع می‌کنند.» دیگری گفت: «آن را تکه تکه می‌کنند.» یکی دیگر گفت: «جا‌های خوب حشره را جدا می‌کنند و به داخل سوراخ می‌برند.» من هم سعی می‌کردم با سؤال‌های مناسب بر هیجان این ماجرا بیفزایم و آنها را به اظهار نظر تشویق کنم. این حرکت مورچه‌ها حدود ۲۰ دقیقه طول کشید تا سرانجام موفق شدند حشره را به درون لانه خود ببرند. در این مدت، گفت و گوهای بسیاری بین شاگردان

چندی پیش گزارشی از یک معلم به دفتر مجله رسید که بسیار خوشحالمان کرد و به انتظار طولانی ما پاسخ گفت: انتظار بروز یک رفتار و عادت خوب و ضروری در معلم، یادداشت کردن وقایع آموزشی است. این یادداشت‌ها علاوه بر آن که برای شخص نویسنده راه‌گشا است، برای دیگر خوانندگان یادداشت‌ها نیز بسیار مفید خواهد بود.

مطمئن هستیم در جمع معلمان آموزش ابتدایی افراد پژوهشگر و خلاق و نوآور در امر تدریس کم نیستند که می‌توانند قلم به دست بگیرند و مشاهدات و تجربه‌ها و کشف‌ها و نوآوری‌های خود را ثبت کنند در اختیار دیگران نیز قرار دهند.

طبق برنامه قبلی قرار بود روز شنبه ۷۸/۱/۲۸، راس ساعت ۴ بعدازظهر، همراه با دانش‌آموزان خود در جشنواره استانی معلمان موفق پایه اول شرکت کنم. به سبب مشکلاتی که پیش آمد، تدریس من به ساعت ۷ بعدازظهر موکول شد. محل برگزاری جشنواره، سالن اجتماعات دبیرستان دخترانه سمیه شهر برازجان بود. هنوز یک ساعت تا شروع کار من و شاگردان



* در یک ساعتی که در انتظار شروع اجرای درسی در جشنواره بودم کلاس واقعی چندین بار در کنار لانه مورچه ها، باغچه، زیر درخت اکالیپتوس و حیاط مدرسه تشکیل شد و دانش آموزان ضمن بحث و گفت و گو با یکدیگر و با من، بر دانستنی های خود افزودند و به پرورش مهارت های خود پرداختند.

چند برگ از آن کندم در اختیار بچه ها قرار دادم. رضا در حالی که آن را بو می کرد گفت: آقا این برگ برای سرماخوردگی خوب است.

در این یک ساعتی که در انتظار شروع اجرای درسی در جشنواره بودم کلاس واقعی چندین بار در کنار لانه مورچه ها، باغچه، زیر درخت اکالیپتوس و حیاط مدرسه تشکیل شد و دانش آموزان ضمن بحث و گفت و گو با یکدیگر و با من، بر دانستنی های خود افزودند و به پرورش مهارت های خود پرداختند. می دانستم که اینها، خیلی بیشتر از مطالبی است که می توانم در کلاس درس

درخت بزرگی را نشان می داد، نام آن را پرسید. گفتم: «به نظرم آشنا می آید؛ ولی کاملاً مطمئن نیستم که نام آن چیست. من به او پیشنهاد کردم بروم و از یکی از دانش آموزان همان مدرسه بپرسم. کیان به طرف یکی از دخترها، که در همان نزدیکی ایستاده بود، رفت و نام درخت را پرسید. آن دانش آموز هم نمی دانست. صدای کیان را شنیدم که می گفت: «چطور اسم بلندترین درخت مدرسه خود را بلد نیستید؟» دختران دیگری هم به آنها نزدیک شدند و در حالی که با تعجب به کیان نگاه می کردند، از او پرسیدند نام این درخت چه فایده ای برای تو دارد؟ او

چیزی نگفت. در این هنگام، یکی از دانش آموزان نام درخت را به کیان گفت و او در حالی که می دوید، به نزد ما آمد و با خوشحالی، اما به سختی، نام درخت را بر زبان آورد: نام آن درخت «اکالیپتوس» بود.

رسمی در اختیار آنان بگذارم. سرانجام، ساعت ۷ رسید.

درس ما علوم و موضوع آن خاک بود و قرار بود مفاهیمی نظیر زندگی و لانه سازی بعضی جانوران در زیر خاک تفهیم شود. این درس به صورت زنده بود؛ به این معنی که صفحه ۱۰۲ کتاب، برای اولین بار تدریس می شد و دانش آموزان آن را قبلاً نخوانده بودند.

پس از طی مراحل مقدماتی، درس آغاز شد. سناریو تدریس را بر اساس ۵ فعالیت تنظیم کرده بودم و می خواستم در این فعالیت ها، تمام شاگردان فعال باشند. (فعالیت های تنظیمی، نتیجه مطالعه مجله رشد ابتدایی، مباحث آموزش علوم مندرج در آن بود.)

* * *

فعالیت شماره ۱: فرآیند تجزیه سنگ ها و تشکیل خاک در این مرحله، دانش آموزان از شیشه های خالی مربا و قطعه های آجری که در اختیارشان قرار دادم، استفاده کردند و با تکان دادن شیشه ها و مشاهده آجرها قبل و بعد از آزمایش به تغییرات آجر و تشکیل خاک پی بردند، همچنین استفاده از روش پرسش و پاسخ، عوامل دیگر تشکیل خاک نظیر باد و باران و فشار و گرما و سرما را بیان کردند.

* * *

فعالیت شماره ۲ بررسی تصاویر صفحه ۱۰۲ کتاب بود که به روش پرسش و پاسخ شروع شد. سپس موضوع را به وقایعی که در حیاط پیش آمده بود، ارتباط دادم. در اینجا، دیگر کلاس در اختیار من نبود و شاگردان با اظهار نظرهای خود نشان دادند که هدف های این فعالیت نیز تأمین شده است.

* * *

فعالیت شماره ۳ مشاهده لانه سازی مورچه ها و حرکت کرم در خاک بود. در این مرحله نیز چند دانش آموز شیشه های حاوی

خاک و مورچه را، که از قبل تهیه کرده بودند، به کلاس ارائه دادند و دانش آموزان دیگر، لانه سازی مورچه ها را مشاهده کردند. در این فعالیت، ارتباط درس جانوران و خاک با این سؤال که «جانوران برای چه حرکت می کنند.» به خوبی ایجاد شد.

* * *

فعالیت شماره ۴ بر اساس این سؤال تنظیم شده بود؟ «اگر خاک نبود، چه می شد؟»

با تشکیل گروه های دانش آموزی (گروه ۳ نفری در هر نیکمت) این سؤال به بحث گذاشته شد و قرار گذاشتیم نمایندگان گروه ها نظریات بقیه را بیان کنند.

مشورت دانش آموزان با یک دیگر، که گاهی با فریاد نیز همراه می شد، بسیار دیدنی بود. سرانجام، وقت تمام شد و گروه ها نظریات خود را بیان کردند. در مجموع، پاسخ ها عالی بود. بیان گفت: «آقا اگر خاک نباشد، ما می میریم.»

پرسیدم: «چرا؟» گفت: «خیلی از غذاهایی که می خوریم، گیاهی است و اگر خاک نباشد، گیاهان می میرند و ما هم چیزی برای خوردن نداریم.»

گفتم: «اگر گیاه نباشد، گوشت گاو و گوسفند و ... می خوریم و می توانیم زنده بمانیم.» در این لحظه دست چند نفر از بچه ها برای پاسخ گفتن بالا رفت.

اما کیان با مکث کوتاهی گفت: «گاو و گوسفند و ... علف می خورند. وقتی خاک نباشد، علف هم نیست. وقتی علف نباشد، گاو و گوسفند هم نیست. پس ما هیچ چیزی برای خوردن نداریم.»

بچه ها نیاز موجودات زنده به خاک را بیان کردند و ساده و صمیمانه نظریات خود را گفتند: «من از این هیجان و توجه آنها بهره گرفتم با طرح سؤال دیگری، فعالیت شماره ۵ را آغاز کردم: «بچه ها! حالا که خاک این قدر مهم است، چگونه باید از آن نگه داری

کنیم؟ در یک لحظه همه ساکت شدند. بچه ها با تعجب به یکدیگر و به من نگاه می کردند. متوجه شدم که این سؤال نیازمند پیش زمینه است. پرسیدم: «به نظر شما، آب می تواند خاک را با خود ببرد؟» بچه ها پاسخ مثبت دادند و بعضی ها جمع شدن سنگ و شن و ماسه در خیابان ها را، که پس از بارندگی شدید پیش می آید، مطرح کردند. پرسیدم: «دیگر چه چیزی می تواند خاک را

جابه جا کند؟» گفتند: «باد.»

ادامه دادم: «حال برای این که آب و باد، خاک را با خود نبرند، باید چه کار بکنیم؟» یکی از دانش آموزان، که در تکلم مشکل دارد، با بیانی طولانی گفت: «باید در خاک درخت بکاریم.» پرسیدم: «درخت چه کمکی به نگهداری خاک می کند.» (هدفم این بود که بگویند ریشه های درخت یا گیاه دانه های خاک را به خود می گیرند) باز هم دانش آموزان در پاسخ گویی دچار تردید شدند. سؤال را به گونه های دیگر مطرح کردم. باز هم پاسخ لازم به دست نیامد. در همین لحظه، چشمم به گلدانی افتاد که برای تزئین در محل قرار داده بودند. آن را برداشتم و گیاه درون آن را، که گل ناز بود بیرون آوردم. در حالی که دستم را به ریشه آن می کشیدم، پرسیدم: «به نظر شما چه اتفاقی می افتد؟» یکی از بچه ها گفت: «دستتان خاکی می شود!» با این پاسخ، سروصدای عده ای از بچه ها درآمد و در شلوغی کلاس متوجه شدم که اثر ریشه را در نگهداری خاک بیان می کنند.

* * *

وقت کلاس رو به پایان بود و می دانستم که بچه ها با تمام خستگی حاضرند کلاس را ادامه دهند. از آنها به سبب فعال بودنشان تشکر کردم و کلاس را به پایان بردم. روزی بسیار پرثمر، در کنار دانشمندان کوچک گذشت که درس های زیادی به من آموخت.

* * *

چند فعالیت برای خوانندگان

بچه‌ها را به حیاط می‌برد. دیگر از قندیل‌های یخ خبری نیست و قطره‌های آب از درختان و دیوارها سرازیر است. تابش خورشید و گرمای مطبوع آن باعث تبخیر شدن قطره‌های کوچک آب می‌شود. در این مدت کوتاه، بچه‌ها سه حالت ماده را مشاهده می‌کنند.

در پایان وقت کلاس، معلم به دانش‌آموزان پیشنهاد می‌کند وقتی به خانه رسیدند، یک بطری شیشه‌ای را پر از آب کنند و در یخچال قرار دهند. پس از سرد شدن بطری، آن را از یخچال خارج کنند و پس از چند لحظه، در اطراف بطری قطره‌های کوچک آب مشاهده می‌کنند. ● قطره‌های آب چگونه روی بطری جمع شده‌اند؟ قسمت بیرونی بطری قبلاً خشک بود. پس این قطره‌های آب از کجا آمده‌اند؟ دانش‌آموزان باید پاسخ این سؤال‌ها را بیابند و به همکلاسان خود ارائه دهند. (در صورتی که بچه‌ها قادر به درک ارتباط بین پدیده‌هایی که مشاهده کرده‌اند، نباشند، وظیفه معلم این است که با پرسش‌های مناسب، آنان را به سوی درک بیشتر و پاسخ صحیح هدایت کند تا بدون این که فوراً پاسخ صحیح در اختیارشان قرار گیرد، خودروابط بین پدیده‌ها را کشف کنند.

به این ترتیب، در مدتی کوتاه، دانش‌آموزان حالت‌های گاز، مایع، بخار و میعان را عملاً مشاهده می‌کنند و باید آمادگی درک علل تغییر مواد را با مشاهده حالت‌های گوناگون ماده به دست آورند. از طریق این فعالیت‌ها اطلاعاتی جمع‌آوری می‌شود و دانش‌آموزان باید حاصل مشاهدات خود را با یک گزارش کوتاه یا با رسم نمودار یا رسم چرخه این تغییرات نشان دهند.

استفاده از موقعیت‌های طبیعی برای درگیر کردن دانش‌آموزان، یکی از راهکارهای ساده ولی اثربخش در فرآیند یادگیری و دانش‌افزایی دانش‌آموزان است. استفاده از موقعیت‌های مناسبی که پیش می‌آید، به برنامه خاصی نیاز ندارد و به فراست و وقت‌شناسی معلمان بستگی دارد. مثال:

۱- در یک روز سرد زمستانی، که بچه‌ها در کلاس حضور دارند، معلم بعد از ورود توجه آنها را به قندیل یخی که از ناودان و از بعضی شاخه‌های درختان سرازیر شده است، جلب می‌کند. بچه‌ها با کنجکاوی و تعجب به قندیل‌های شفاف یخ نگاه می‌کنند. معلم برای یادگیری مفهوم (تبدیل مواد به هم) فرصت مناسبی یافته است. سؤال می‌کند:

- آیا شما دیروز هم این یخ‌ها را دیده بودید؟
 - بچه‌ها کمی فکر می‌کنند و پاسخ منفی می‌دهند.
 - فکر می‌کنید این یخ‌ها چگونه درست شده‌اند؟
- فرآیند تشکیل قندیل‌های یخ در فضای مدرسه، موضوعی برای مشاهده، تفکر و آزمایش است.
- ساعتی بعد، که هوا کمی گرم می‌شود، آموزگار بچه‌ها را به حیاط می‌برد. این بار قندیل‌های یخ روی شاخه‌های درخت و لبه ناودان، قطره قطره آب می‌شود. معلم سؤال می‌کند:
- چرا قندیل‌های یخ کوچکتر شده‌اند؟ چرا آب می‌شوند؟ این آب‌ها از کجا می‌آیند؟
- ساعتی بعد، که هوا باز هم گرم‌تر شده است، معلم مجدداً

