



# معلم



تلفیق مطالعات اجتماعی، علوم، کار، فناوری و تفکر  
در یادگیری مسأله محور

## پروژه انرژی

بهاره میرزاپور، طراح آموزشی و معلم مطالعات اجتماعی و تفکر متوسطه اول

### مدرسه محل اجرای پروژه: دبیرستان دوره اول دخترانه رفاه شرق

گاهی درس‌هایی که در مدرسه به بچه‌ها یاد می‌دهیم برای این است که بعداً در آینده از آن‌ها استفاده کند. گاهی به همراه آموزش، فایده و کاربرد درس را هم به آن‌ها می‌گوییم تا درک بهتری از موضوع پیدا کنند و یادگیری عمیق‌تری داشته باشند. گاهی هم بستر و روند یادگیری را طوری طراحی می‌کنیم که دانش‌آموزان از همان لحظه اول چیزهایی یاد بگیرند و مهارت‌هایی به دست آورند که بتوانند با آن‌ها مسائل کوچک و بزرگی را که در اطرافشان اتفاق می‌افتد و ناراحتشان می‌کند، حل کنند. این یادگیری به دلیل مرتبط بودن با وجود فردی هر دانش‌آموز و ملموس کردن کارآمدی و اثرگذاری او در بهبود دنیای اطراف نزد خودش، اصالت و پایداری بیشتری دارد.

این نوشته درباره تجربه آموزشی کلاس درسی است که براساس حالت سوم طراحی شده است؛ کلاسی که دانش‌آموزانش محتوای آموزشی را خودشان انتخاب کرده‌اند و سپس با فراهم کردن بستر یادگیری توسط مربی، همه با مشارکت هم، محتوایی را که لازم است یاد بگیرند تولید کرده‌اند و پس از آن، محتوای تولید شده را در جریان زندگی واقعی و برای حل مسائل دنیای واقعی به کار بسته‌اند و حتی پس از پایان سال تحصیلی، مسیر یادگیری و عملی کردن یادگیری‌هایشان ادامه دارد.



# فاز صفر بسترسازی

## ← جعبه‌ابزار طراحی آموزشی

طراحی آموزشی براساس رویکرد آموزشی سازه‌گرایی اجتماعی<sup>۱</sup>، نظریه خودتعیین‌گری و مهارت‌های گفت‌وگو<sup>۲</sup> و تفکر سیستمی<sup>۳</sup> انجام شده است.

رویکرد آموزشی سازه‌گرایی اجتماعی، با ایجاد بستری اجتماعی که با فردیت دانش‌آموز و نیازهای او مرتبط است، زمینه مناسبی را برای مشارکت دانش‌آموز در ایجاد یادگیری و ساخت دانش نزد خود و دیگران فراهم می‌کند. به کار بستن اصول و مبانی آموزشی نظریه خودتعیین‌گری و مهارت‌های گفت‌وگو در طراحی آموزشی و اجرای مبانی آن در کلاس درس توسط مربی، در یادگیری با رویکرد سازه‌گرایی اجتماعی چند ویژگی ایجاد می‌کند:

۱. همه دانش‌آموزان نزد مربی جایگاهی قابل احترام دارند، مربی ارجحیت و رتبه‌بندی خاصی ندارد و هر یک را همان‌طور که هستند می‌پذیرد. با این نگاه، مربی برای ایجاد یادگیری در هر دانش‌آموز، بستر یادگیری را با علاقه‌مندی‌های او مرتبط می‌کند. او شنونده خوبی است و زمینه‌ای فراهم می‌کند تا دانش‌آموزان درباره خودشان صحبت کنند. به علاوه، خودش را دانای کل نمی‌داند و یادگیرنده خوبی است و از دانش‌آموزان می‌آموزد و بستری فراهم می‌کند که همه افراد در برابر دیدگاه‌های هم گشودگی و یادگیری داشته باشند؛

۲. برای هر دانش‌آموز مجموعه‌ای از انتخاب‌های گوناگون وجود دارد و او با انتخاب دغدغه‌های فردی خودش، در مسیر رشد و یادگیری سیر می‌کند؛

۳. ارزشیابی ابزاری برای یادگیری<sup>۴</sup> و سبب ارتقای سطح شایستگی دانش‌آموزان نزد خودشان است. از

درباره مفاهیم مرتبط با احساس چیزی بدانیم، می‌توانیم آن‌ها را بروز دهیم؟ از نگاه هستی‌شناسی، دنیای واقعی محل رویارویی با مسئله‌ها و بحران‌هایی است که ما را ناراحت و خوش‌حال می‌کنند و لازم است ما آن‌ها را احساس کنیم و برای ایجاد تغییر در آن‌ها اقدام مناسب انجام دهیم.

برای اقدام مناسب، سایر حس‌های لیمبیک و به‌طور خاص حس تعجب یا شگفتی در درون ما وجود دارد که به‌صورت ذاتی، میل به یادگیری و شناخت را ایجاد می‌کند تا با آن، در راستای کاهش غم‌ها و افزایش شادی‌ها حرکت کنیم.

بر این اساس می‌توانیم در طراحی آموزشی دو مورد را لحاظ کنیم: برای دانش‌آموزان موقعیت‌هایی فراهم کنیم که دغدغه‌های پنهانشان درباره خودشان و محیط اطرافشان را بشناسند و سپس بستری طراحی کنیم که دانش‌آموزان با فعالیت و یادگیری در آن، مسأله‌ها را حل کنند و پیشرفت کنند.

## ← هدف‌های آموزشی

با در نظر گرفتن نگاه حل مسأله‌ای اهداف آموزشی زیر را انتخاب کردیم:

۱- کلاس‌های درس را طوری طراحی کنیم که دانش‌آموزان در طی سال با کسب توانمندی‌های لازم، دغدغه‌مندی و مسئولیت‌پذیری بیشتری به اتفاقاتی که در اطرافشان می‌افتد داشته باشند؛

۲- انگیزه درونی آن‌ها برای حل مسائل افزایش یابد؛

۳- برای حل مسائل و بهبود جایی که در آن زندگی می‌کنند، خودکارآمدی آن‌ها تقویت شود و دست به کار شوند.

حدود شش ماه قبل از شروع سال تحصیلی، با مشورت مدیر مدرسه و همکاری که دغدغه ایجاد یادگیری اصیل را داشتند، فکر کردیم امسال چگونه می‌توانیم کلاس‌های درسی برگزار کنیم که دانش‌آموزان در طول سال با کسب توانمندی‌های لازم، درباره اتفاقاتی که در اطرافشان می‌افتد، دغدغه و مسئولیت‌پذیری بیشتری داشته باشند، انگیزه درونی آن‌ها برای حل مسائل افزایش یابد و برای بهبود جایی که در آن زندگی می‌کنند، دست به کار شوند. برای این هدف ابتدا چارچوب فلسفی و اهداف آموزشی و سپس جعبه‌ابزار پشتیبان علمی برای چارچوب فلسفی و عملکردمان را آماده کردیم.

در مقدمه، چارچوب فلسفی، اهداف آموزشی و جعبه‌ابزار طراحی آموزشی پروژه ارائه می‌شود و سپس یکی از پروژه‌های تلفیقی به تفصیل شرح داده می‌شود.

## ← چارچوب فلسفی

با پیشرفت علوم شناختی<sup>۱</sup> دریافته‌ایم، واحد لیمبیک در مغز انسان مسئول اداره کارهای غیرارادی است. در لیمبیک هفت حس اصلی شادی، خشم، غم، ترس، تعجب، تنفر و تمسخر وجود دارد و همه انسان‌ها با این حواس متولد می‌شوند. لیمبیک قابلیت یادگیری ندارد و هر چه برای عملکردش نیاز دارد، درونش تعبیه شده است. برای مثال، از همان لحظه نخست نفس می‌کشیم، یا عضله‌های صورت ما، بدون اینکه یاد بگیرند، می‌دانند در هنگام غم، شادی یا تعجب چگونه شوند. اما چرا چنین است و چرا ما از همان لحظه اول، بدون اینکه

## نقشه کلی درس



این‌رو، آن‌ها با هم سنجیده نمی‌شوند، بلکه در بستری خالی از رقابت، هر دانش‌آموز با ویژگی‌های فردی خودش سنجیده می‌شود و پیشرفت می‌کند. در این بستر، دانش‌آموزان موضوعات مربوط به دغدغه‌های فردی خودشان را انتخاب می‌کنند و درباره آن‌ها یاد می‌گیرند، خودشان راهکارهایی برای بهبود آن‌ها پیدا می‌کنند و راهکارها را اجرایی می‌کنند. همه این‌ها در طول زمان به تقویت شناخت آن‌ها از خود، تقویت اصالت فردی، ایجاد و تقویت احساس شایستگی فردی، شکل‌گیری مسئولیت فردی در برابر اتفاقات دنیای واقعی و انگیزه درونی برای مشارکت در حل مسئله‌های دنیای واقعی می‌انجامد. در نهایت، تفکر سیستمی، عینک دقیق‌تری برای بررسی مسائل در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد. این عینک در درجه اول به آن‌ها کمک می‌کند در رابطه با مسائل دنیای واقعی نقش و اثرگذاری خودشان را دریابند و انگیزه و مسئولیت درونی آن‌ها برای بهبود اوضاع تقویت شود و برای حل مسائل دست به کار شوند. در درجه دوم، ابزار دقیق‌تری برای تحلیل و بررسی مسائل و ارائه راه‌حل در اختیار آن‌ها می‌گذارد تا راه‌حلی ارائه کنند که پایداری بیشتری دارد و در بلندمدت آسیب‌های کمتری ایجاد می‌کند.

دانش‌آموزان، تغییراتی کلی و جزئی در آن ایجاد شد که به بهبود آن کمک شایانی کرد.

### ← سرفصل‌های درس‌های تلفیق شده برای پروژه انرژی

**مطالعات هفتم:** آب‌وهوای ایران، حفاظت از زیستگاه‌ها، منابع آبی و خاکی، چرخه آب، تولید و مصرف و نیاز

**مطالعات هشتم:** آب‌وهوای جهان، کوه‌ها و رودها، منابع طبیعی، قاره‌ها، جریان‌های گرم آب و هوایی، اقیانوس‌ها و بیابان‌های جهان، تغییر اقلیم، گرمایش زمین، از بین رفتن صخره‌های مرجانی و آب شدن یخچال‌ها؛

**علوم هفتم:** از معدن تا خانه، سفر آب به درون زمین، منابع انرژی، گرما و بهینه‌سازی انرژی؛

**کاروفناوری هفتم:** پودمان کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، پودمان جست‌وجو و جمع‌آوری اطلاعات، و پودمان مستندسازی؛

**تفکر هفتم:** مهارت‌های ارتباط، مهارت‌های گفت‌وگو، کنترل خشم، تاب‌آوری، مهارت‌های مدیریت تعارض، قاطعیت و جرئت‌ورزی؛

**تفکر هشتم:** عزت نفس، اعتمادبه‌نفس، مهارت‌های تصمیم‌گیری. به یکدیگر، مهارت‌های تصمیم‌گیری. پروژه انرژی چهار فاز داشت. در ادامه فازهای اجرایی به تفصیل نوشته می‌شوند.

با دیگران ایجاد یا با کمک آن‌ها حل می‌شود. پس لازم است دیگران را هم بشناسیم و راه برقراری ارتباط با آن‌ها را یاد بگیریم.

شمار بسیاری از مسائل هم حاصل دینامیک‌های موجود در دنیای واقعی است. از این جنبه لازم است دنیای واقعی را هم بشناسیم و راه تعامل با آن را یاد بگیریم. با توجه به چارچوب فلسفی استناد شده، نقشه درس‌ها به این صورت است:

در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ برای چهار درس مطالعات اجتماعی، علوم، کار و فناوری و تفکر، با این نگاه، پروژه‌های متعددی طراحی شد که در اینجا یکی از آن‌ها شرح داده می‌شود.

### ← پروژه انرژی:

طبق نقشه کلی درس، بچه‌ها مهارت‌های مرتبط با شناخت خود و دیگران را در پروژه‌های دیگری تمرین کردند و در پروژه انرژی درباره حل یکی از مسائل دنیای واقعی که ناراحت‌شان می‌کند، تمرین عملی انجام دادند.

موضوع پروژه مرتبط با حل مسائل دنیای پیرامون، براساس دغدغه‌های محیط زیستی دریافت شده از دانش‌آموزان در ابتدای سال تحصیلی انتخاب شد. چارچوب اولیه آن طراحی شد و از آنجا که رویکرد آموزشی سازه‌گرایی اجتماعی بود، در طول فرایند آموزش، به تناسب نیاز

### ← با نگاه یادگیری برای حل مسائل واقعی زندگی، چه چیزهایی یاد بگیریم و یادگیری را از کجا شروع کنیم؟

کلاس درس امسال با بررسی پاسخ به این سؤال آغاز شد که چه مسئله‌هایی دانش‌آموزان را در خانه، مدرسه و در دنیای پیرامون یا جامعه ناراحت می‌کند.

زمانی که برای حل مسئله اقدام می‌کنیم، متوجه می‌شویم بسیاری از مسائل در باورها و تلقی‌های فردی خودمان ریشه دارند. پس لازم است ابتدا خودمان را خوب بشناسیم و مهارت‌های فردی‌مان را توسعه دهیم. شمار دیگری از مسائل، در ارتباط

# فاز اول

## روشن شدن چراغ دغدغه‌ها

جنگل‌ها و اقیانوس‌ها جذب نمی‌شود و زمین را گرم می‌کند. گرم شدن زمین باعث آتش‌سوزی جنگل‌ها، گرم شدن دریاها، آب شدن یخچال‌ها، طغیان برخی از رودخانه‌ها و خشک شدن برخی دیگر از رودخانه‌ها و تشکیل طوفان‌های شن می‌شود. درون جنگل‌ها و دریاها و یخچال‌ها و رودها منابع اولیه و طبیعی مورد نیاز انسان برای تولید وجود دارد و گرمایش زمین موجب می‌شود این منابع کاهش یابند، در حالی که برای تولید به این منابع نیاز است.

چرخه دینامیکی تحلیل بالا را در تصویر شماره ۱ می‌بینید.

پس از رسم چرخه و برای پاسخ به این سؤال که چگونه می‌توانیم از میزان گرمایش زمین بکاهیم، گروه‌های کوچک‌تری تشکیل دادند و در آن‌ها

بحث و گفت‌وگوها در کلاس شکل گرفت. هرکدام درباره آنچه خوانده بودند و آنچه می‌دیدند، تحلیل ارائه می‌دادند و دنبال راه‌حل می‌گشتند. برای یافتن راه‌حل، از رویکرد دینامیک سیستم‌ها استفاده کردیم. بچه‌ها در ابتدای سال با مفاهیم مرتبط دینامیک سیستم‌ها آشنا شده بودند. پس از مشاهده مستند، اتفاقاتی را که دیده بودند با رویکرد سیستمی تحلیل کردند. مهم‌ترین تحلیل‌های آن‌ها به شرح زیر است:

انسان‌ها برای برآوردن نیازها و تهیه مایحتاجشان، باید چیزهایی تولید کنند. برای اینکه تولید انجام شود، انرژی مصرف می‌شود و هر کجا انرژی مصرف شود، دی‌اکسید کربن تولید می‌شود. اگر دی‌اکسید کربن از حد مجازش بیشتر باشد، توسط

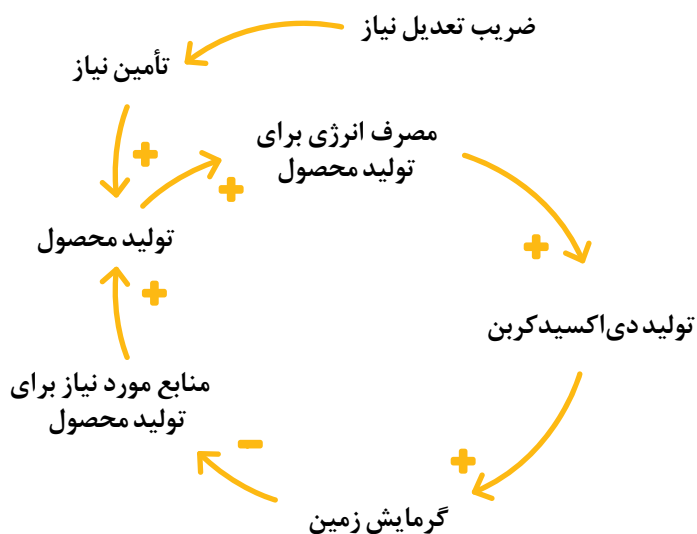
در پروژه‌های مسئله‌محور، ورود به پروژه اهمیت خیلی زیادی دارد و لازم است طراحی طوری انجام شود که انگیزه دانش‌آموز در بدو ورود برانگیخته شود و او تا آخر پروژه دغدغه حل مسئله داشته باشد.

در کلاس هشتم، پروژه به این صورت آغاز شد: از جلسه قبل به هرکدام از بچه‌ها، در قالب یک کاربرگ، یک کلیدواژه دادم و به آن‌ها گفتم از کتاب درسی یا هر منبع دیگری، درباره آن تحقیق کنید و با خود به کلاس بیاورید. بخشی از این کلیدواژه‌ها به شرح زیرند: یخچال‌های هیمالیا، جنگل‌های آمازون، صفحات یخ در گرینلند، جنگل ویکتوریا، شاخص مقدار کربن، سوخت فسیلی، توندرا، قطب جنوب، گرمای قابل تحمل برای انسان، رودخانه گنگ و صخره‌های مرجانی. این کار باعث شد همگی درباره چگونگی پیدایش و چستی این موارد اطلاعات زیادی پیدا کنند.

جلسه بعد، وقتی بچه‌ها سر کلاس حاضر شدند، مستند «۶ درجه‌ای که می‌تواند زمین را تغییر دهد» را برایشان پخش کردم. این مستند درباره گرمایش زمین است. در آن نشان می‌دهد چگونه مصرف انرژی و تولید دی‌اکسید کربن موجب بالا رفتن دمای زمین می‌شود و این افزایش دما چه تبعاتی دارد. به علاوه، تعدادی راهکار هم ارائه می‌دهد. هر لحظه که مستند پخش می‌شد، بچه‌ها در آن با گزاره‌هایی روبه‌رو می‌شدند که نتیجه عملکرد انسان در تعامل با طبیعت بود. آنچه می‌دیدند، با آنچه درباره گزاره‌ها خوانده بودند، اصلاً مطلوب نظرشان نبود و همین محرک شروع فعالیت آن‌ها در حوزه گرمایش زمین شد.

### چرخه دینامیکی مصرف انرژی و گرمایش زمین

تصویر شماره ۱



درباره سؤال‌های دیگری فکر کردند: الگوی مصرف ما در مورد نیازهای مختلف چگونه است؟ در چه زمینه‌هایی همراه با مصرف، انرژی را اتلاف و در چه زمینه‌هایی بهینه مصرف می‌کنیم؟

چگونه می‌توانیم تولید داشته باشیم، اما انرژی کمتری مصرف کنیم و هدررفت انرژی را در بخش‌های گوناگون تولید کاهش دهیم؟

در حال حاضر، تولید به چه صورتی است که به تولید بیش از اندازه دی‌اکسید کربن منجر می‌شود؟

در این میان، نقش من به‌عنوان مربی، تسهیل‌گری بود و فضای امن و قابل اعتمادی برای بچه‌ها فراهم می‌کردم تا آزادانه و با رعایت احترام، نظرات خود را بیان کنند و به نظرات یکدیگر گوش دهند.

با هم قرار گذاشتیم تا جلسه بعدی، با استفاده از کتاب درسی و سایر منابعی که می‌شناسیم، روی این سؤال‌ها فکر کنیم و پاسخ را با خودمان به کلاس بیاوریم.

در مدرسه، برای یادگیری کار تیمی لازم است در برخی پروژه‌ها بچه‌های هفتم و هشتم با هم فعالیت کنند. از طرف دیگر، مباحث این پروژه در کتاب درسی هر دو گروه وجود دارد. به همین دلیل تصمیم گرفتم با طراحی دیگری، زمینه مشارکت بچه‌های پایه هفتم را هم در این پروژه فراهم کنم.

اشاره به این نکته لازم است، از آنجا که اصلی‌ترین هدف کلاس‌های درس امسال افزایش انگیزه درونی دانش‌آموزان بود، این پروژه به‌عنوان یک مسئله از بیرون برای بچه‌ها مطرح نشده بود، بلکه جزو مسائلی بود که در ابتدای سال، به‌عنوان یکی از مسائلی که

در جامعه ناراحتشان می‌کند، برای من یادداشت کرده بودند.

در پایه هفتم، از یک هفته قبل دو کاربرگ به بچه‌ها دادم و خواستم تا جلسه بعدی آن را انجام دهند و با خود به کلاس بیاورند. این کاربرگ‌ها با روش یادگیری معکوس طراحی شده و شامل سرفصل تولید و مصرف از کتاب مطالعات اجتماعی و منابع طبیعی از کتاب علوم است.

### برای مشاهده کاربرگ‌ها QR کد زیر را اسکن کنید.



این پروژه‌ها برای بچه‌ها بسیار دوست‌داشتنی بودند و آن‌ها یادگیری‌های ارزشمندی از آن داشتند. در شروع کلاس، از هر کدام خواستم چیزی را که با این پروژه یاد گرفته‌اند، بیان کنند. در این نوشته، از مرور یادگیری‌های ارزشمند آن روز بچه‌ها از این پروژه گذر می‌کنم. شاید کمترین یادگیری‌شان فهمیدن گستردگی دنیای پیرامونشان و ایجاد حس قدردانی در وجودشان بود.

پس از مرور یادگیری‌ها، از بچه‌ها خواستم به چهار گروه تقسیم شوند و روی این سؤال‌ها فکر کنند؟

۱. یک دسته‌بندی و طبقه‌بندی از کلیه نیازهایی که برای زنده ماندن و

زندگی کردن در خانه داریم، تهیه کنید. این دسته‌بندی شامل نیازهایی است که برای رفع آن‌ها یک کالا تولید یا یک خدمت ایجاد کرده‌ایم. (هر گروه در یک زمینه بررسی کرد. خانه، کارخانه، مدرسه و جامعه)

۲. برای تولید کالاها و ایجاد خدمات به چه منابعی نیاز دارید؟

پس از مشورت، هر گروه ارائه کوتاهی از یافته‌هایش داد. برای سؤال اول در هر زمینه، بچه‌ها تقریباً ۲۲ دسته نیاز نوشته بودند و به‌طور مشترک، برای سؤال دوم به منابعی مانند پول و سرمایه، منابع طبیعی، نیروی انسانی، مواد اولیه، تجهیزات، برنامه‌ریزی و مدیریت، مهارت و باور فردی، برندسازی، بازاریابی، تبلیغات، فروش و خدمات پس از فروش اشاره کرده بودند. موضوع نیاز و تأمین نیازها به اندازه کافی برای بچه‌ها پررنگ شده بود و حالا زمان پخش مستند «۶ درجه‌ای که می‌تواند زمین را تغییر دهد» بود.

تمرکز روی کاربرگ‌های انرژی و زیاله از یک طرف و کار تیمی در برآورد نیازها از طرف دیگر، باعث شد در این کلاس هم مانند کلاس هشتم، بچه‌ها به شدت تحت تأثیر پیامدهای نامطلوب کارهای انسان در بهره‌برداری از انرژی قرار بگیرند و برای حل مسئله راهی پیدا کنند.

با کمک یکدیگر، تحلیل دینامیکی و چرخه گرمایش زمین را روی تخته رسم و به سؤال‌هایی مشابه آنچه در کلاس هشتم مطرح شده بود، فکر کردیم.

در پایه هفتم هم با هم قرار گذاشتیم تا جلسه بعدی، با استفاده از کتاب درسی و سایر منابعی که می‌شناسیم، روی این سؤال‌ها فکر کنیم و پاسخ را با خودمان به کلاس بیاوریم.



## فاز دوم یادگیری دربارهٔ دغدغه‌ها



۴. زباله‌های تر و خشک بدون تفکیک در سطل زباله ریخته شده بودند؛  
۵. زباله‌های تجدیدناپذیری در باغچه افتاده بودند، کاغذهای یک‌رو سفیدی کف کلاس‌ها و در جامیزها مانده بودند؛  
۶. شوماژ روشن و پنجره هم باز بود؛  
۷. شیر آب نیمه‌باز بود.  
مواجههٔ بچه‌ها با عملکردهای خودشان، جالب بود. پس از این بازدید و گردش علمی، نظر آن‌ها را دربارهٔ کارهایی پرسیدم که می‌توانیم در مدرسه انجام دهیم و با انجام آن‌ها به کاهش گرمایش زمین فکر کنیم. با این مشورت گروهی، فهرستی از اقدام‌های عملیاتی فراهم شد. یکی از بچه‌ها درست کردن یک جدول را پیشنهاد داد که در ستون عمودی آن نام بچه‌های کلاس و در ستون افقی آن عنوان

و راه افتادیم.  
سؤال‌ها این‌ها بودند:  
۱. در چه قسمت‌هایی اتلاف انرژی صورت می‌گیرد؟ این اتلاف چگونه صورت می‌گیرد؟  
۲. در چه قسمت‌هایی مصرف انرژی بهینه شده است؟ بهینه‌سازی چگونه صورت گرفته است؟  
در بازدید، بچه‌ها متوجه موارد متعدد و عجیبی شدند. تعدادی از مشاهدات آن‌ها به شرح زیر است:  
۱. برای انجام پروژه‌ها مقوا مصرف می‌شود و این مقواها به صورت یک‌رو سفید دور ریخته می‌شوند؛  
۲. دورریز مواد غذایی دست‌نخورده در سطل زباله قابل توجه است؛  
۳. کلاس‌هایی بودند که دانش‌آموزی در آن‌ها نبود، ولی لامپشان روشن بود؛

در فاز بعدی، دو مستند دیگر با خودم به کلاس بردم. یکی دربارهٔ آب مجازی و دیگری دربارهٔ بازیافت. آن‌ها را هم برای بچه‌ها پخش کردم. مفهوم آب مجازی سؤال‌های جدیدی در ذهن بچه‌ها ایجاد کرد و انگیزه و دغدغهٔ آن‌ها را برای یافتن راه‌حل افزایش داد. پس از مشاهدهٔ مستند، بچه‌ها را به گردش در مدرسه و بررسی مدرسه از نظر نحوهٔ مصرف انرژی دعوت کردم. این دعوت از دو نظر برای آن‌ها جالب توجه بود. نخست بررسی عملی محیط پیرامون، دربارهٔ دغدغه‌ای که داشتند و دوم اینکه می‌توانستند به همهٔ قسمت‌های مدرسه بروند.  
برای اینکه بازدیدمان هدفمندتر باشد، با هم به چند سؤال فکر کردیم و هرکدام یک دفتر و خودکار برداشتیم

انرژی را محقق می‌کرد، بستر عملی جدی‌تری برای تمرین روی مهارت‌های درس تفکر بود.

همکاران انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران در نمایشگاه انرژی‌های تجدیدپذیر حضور داشتند. وقتی بچه‌ها برای دریافت پاسخ سؤال‌هایشان به این غرفه مراجعه کردند، با استقبال گرم آقای علی ادیبی و آقای سیدحامد دریاباری روبه‌رو شدند. اینکه بچه‌ها با سؤالات از قبل فکرشده در نمایشگاه حاضر شده بودند و روی برخی مفاهیم مرتبط با انرژی مسلط بودند، برای دوستان انجمن ارزشمند بود و موجب شد یک کارگاه برای آن‌ها در محل نمایشگاه برگزار کنند. برگزاری این کارگاه و ردوبدل شدن پرسش و پاسخ‌ها به نوبه خود در عمیق‌تر شدن نقش دغدغه بچه‌ها برای مقوله انرژی نقش مهمی داشت. قرار شد هرکدام از بچه‌ها یک گزارش از بازدید نمایشگاه بنویسد و برای انجمن ارسال کند تا زمینه‌ای برای همکاری‌های بعدی شود.

از آنجا که من فقط یک معلم بودم و درباره سؤالات‌های بچه‌ها اطلاعات تخصصی نداشتم، اجرای پروژه را با برگزاری نمایشگاه انرژی‌های تجدیدپذیر ایران هم‌زمان کرده بودم تا بتوانیم با بازدید از این نمایشگاه، پاسخ‌های تخصصی برای سؤالات‌های بچه‌ها پیدا کنیم. با هماهنگی مدرسه و خانواده‌ها و با همراهی خانواده‌ها، با تعدادی از دانش‌آموزانی که شرایط همراهی داشتند، به نمایشگاه رفتیم. برای اینکه بچه‌ها دیدار هدفمندتری از نمایشگاه داشته باشند، قبل از حضور در نمایشگاه، در گروه‌های کوچک با هم مشورت کردند و سؤالاتی را که پاسخ آن‌ها را نمی‌دانستند و احتمالاً در آنجا می‌توانستند از کارشناسان این حوزه بپرسند، آماده کردند.

هم‌زمان با برگزاری پروژه انرژی، در درس تفکر روی مهارت‌های «ارتباط» و «جرئت‌ورزی» تمرین می‌کردیم. حضور در نمایشگاه انرژی‌های تجدیدپذیر، علاوه بر اینکه اهداف مرتبط با پروژه

اقدام‌های عملیاتی باشد. به پیشنهاد خودش، قرار شد این جدول را روی مقوایی که یک رویش از قبل استفاده شده است بنویسد و در کلاس نصب کند. همه بچه‌ها هم تصمیم گرفتند با هم برای مصرف بهینه انرژی و کاهش گرمایش زمین، موارد عملیاتی جدول را انجام دهند و پس از انجام هرکدام، در مقابل اسم خود یک علامت بزنند. برای عمیق‌تر شدن آن‌ها روی مبحث انرژی، کاربرگ دوم را به آن‌ها دادم.

برای مشاهده کاربرگ دوم QR کد زیر را اسکن کنید.



## فاز سوم تولید محتوا توسط دانش آموزان



۷. کار گروه مصرف بهینه: حوزه فعالیت، کمک به کاهش گرمایش زمین و مصرف انرژی با ترویج فرهنگ کاهش مصرف و مصرف دوباره؛

۸. کار گروه بازیافت: حوزه فعالیت، کمک به کاهش گرمایش زمین با ظرفیت‌سازی برای بازیافت و انجام بازیافت؛

۹. کار گروه زندگی چندبار مصرف: حوزه فعالیت، کمک به کاهش گرمایش زمین با ترویج فرهنگ استفاده از وسایل چندبار مصرف به جای وسایل یک‌بار مصرف. پس از این تقسیم‌بندی، هر کدام از بچه‌ها در کار گروه مورد علاقه خود قرار گرفتند و با توجه به سؤال‌های زیر، به صورت تخصصی، درباره موضوع کار گروه خود تحقیق و پژوهش کردند:

و آب مجازی؛

۲. کار گروه انرژی: حوزه فعالیت، بهینه‌سازی و اتلاف انرژی در حوزه انرژی سرمایشی و گرمایشی و روشنایی؛

۳. کار گروه مواد غذایی: حوزه فعالیت، ترویج فرهنگ استفاده صحیح از مواد غذایی و کاهش دورریز آن‌ها؛

۴. کار گروه حمل‌ونقل: حوزه فعالیت، بهینه‌سازی و اتلاف انرژی در حوزه حمل‌ونقل؛

۵. کار گروه آلودگی: حوزه فعالیت، توجه به آلاینده‌ها و تأثیر آن‌ها بر گرمایش زمین؛

۶. کار گروه محیط زیست سبز: حوزه فعالیت، کمک به کاهش گرمایش زمین با توجه به جایگاه منابع زیست‌محیطی مانند جنگل‌ها و دریاها و مراقبت از آن‌ها؛

شروع فاز سوم پروژه با افزایش جدی دغدغه‌مندی دانش‌آموزان همراه بود. بچه‌ها با طیف گسترده‌ای از اطلاعات درباره زمینه‌های مختلف بهینه‌سازی در مصرف انرژی و راهکارهای عملیاتی برای بهینه‌سازی در کلاس حاضر شده بودند و هر گروه بخشی از کار خود را ارائه داد. پس از ارائه‌ها متوجه شدند با زمینه‌های متفاوتی روبه‌رو هستند که هر کدام تخصص و اطلاعات خاص خود را دارد و سعی کردند در گروه‌هایشان یافته‌هایشان را تفکیک کنند.

نتیجه تفکیک‌ها شگفت‌انگیز بود. بچه‌ها به وجود ۹ زمینه تخصصی در انرژی فکر کردند و ۹ کار گروه راه انداختند:

۱. کار گروه آب: حوزه فعالیت، بهینه‌سازی و اتلاف انرژی در حوزه آب



به نام جان آفرین

کاربرگ شماره سه درس مطالعات اجتماعی، علوم، کار و فناوری و تفکر - پایه‌های هفتم و هشتم مدرسه دخترانه رفاه شرق

۶. راهکارهای عملیاتی کارگروه شما برای کمک به کاهش گرمایش زمین در خانه، مدرسه و جامعه چیست؟
۷. چشم‌انداز کارگروه شما چیست و چه رسالتی دارد؟

### سؤال‌های کارگروه‌های پنج تانه

نام کارگروه:

نام اعضای کارگروه:

۱. کارگروه خود را معرفی کنید.
۲. حوزه‌های مرتبط با انرژی و کاهش گرمایش زمین در کارگروهتان را نام ببرید.
۳. مزایای توجه به موضوع شما و معایب بی‌توجهی به آن چیست؟
۴. این مزایا و معایب در طول زمان چه پیامدهایی دارد؟
۵. راهکارهای عملیاتی کارگروه شما برای کمک به کاهش گرمایش زمین در خانه، مدرسه و جامعه چیست؟
۶. چشم‌انداز کارگروه شما چیست و چه رسالتی دارد؟

### پروژه انرژی، فاز سه

#### سؤال‌های کارگروه‌های یک تا چهار

نام کارگروه:

نام اعضای کارگروه:

۱. کارگروه خود را معرفی کنید.
۲. حوزه‌های مرتبط با انرژی و کاهش گرمایش زمین در کارگروهتان را نام ببرید.
۳. زمینه‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی در هر کدام از این حوزه‌ها چیست؟
۴. زمینه‌های اتلاف انرژی در هر کدام از این حوزه‌ها چیست؟
۵. این زمینه‌ها در طول زمان چه پیامدها و عواقبی دارند؟

پلاست به جای مقوا برای پروژه‌های دانش‌آموزی بود؛  
۸. کارگروه بازیافت: در مدرسه درهای بطری‌های پلاستیکی را جمع کرد. سطل بازیافت کاغذ برای مدرسه فراهم کرد؛  
۹. کارگروه زندگی چندبار مصرف: برای تمام بچه‌ها کیسه پارچه‌ای به جای کیسه پلاستیکی دوختند. پیشنهاد جایگزین کردن کارتن پلاست با مقوا برای تهیه روزنامه دیواری را دادند. درباره انواع چیزهایی که می‌توان آن‌ها را با چند بار مصرف جابه‌جا کرد، به سایر دانش‌آموزان اطلاعات دادند.  
کم‌کم به ایام نوروز نزدیک شده بودیم. درباره راهکارهای عملیاتی در خانه، اقدام زیر با هم‌فکری بچه‌ها صورت گرفت.  
هر کارگروه سه اقدام عملیاتی مرتبط با خانه را معرفی کرد که آن‌ها را در جدولی یادداشت کردیم.

۶. کارگروه محیط زیست: راهکارهایی برای محافظت از باغچه‌های مدرسه و رشد گل و گیاه در مدرسه ارائه داد؛  
۷. کارگروه مصرف بهینه: درباره مدیریت مصرف کاغذ چرک‌نویس در مدرسه اقدام عملیاتی انجام داد. به این صورت که با استفاده از دورریزهای آفمی‌تئاتر مدرسه، جعبه‌هایی برای کاغذهای چرک‌نویس درست کرد و در هر کلاس قرار داد تا دانش‌آموزان در صورت نیاز از آن‌ها استفاده کنند و کاغذ دورو سفید از دفترشان جدا نکنند. همچنین، با دورریزهای آفمی‌تئاتر مدرسه، تخته پاک‌کن برای کل کلاس‌ها درست کرد. تمام زیرگلدانی‌های یک‌بار مصرف مدرسه را هم با بشقاب‌های ملامین تعویض کرد. محصولات متعددی با دورریختنی‌ها درست کرد. بهترین ایده کارگروه مصرف بهینه، استفاده از کارتن

راهکارهای عملیاتی بچه‌ها در مدرسه بسیار ارزشمند بود:  
۱. کارگروه آب: در کنار شیرهای آب، علامت‌های هشدار نصب کردند و اطلاعاتی درباره آب مجازی به دوستان خود دادند؛  
۲. کارگروه انرژی: کنار پریزهای برق علامت‌های هشدار نصب کردند؛  
۳. کارگروه مواد غذایی: یک ظرف به نام ظرف مهربانی در راهرو قرار دادند تا هر کدام از دانش‌آموزان که تغذیه‌اش مازاد مصرفش است، آن را دور نیندازد و برای مصرف فرد دیگری در جعبه بگذارد؛  
۴. کارگروه حمل‌ونقل: این کارگروه برای مدرسه پیشنهاد استفاده از سرویس دسته‌جمعی را داد که البته این راهکار از قبل عملیاتی شده بود؛  
۵. کارگروه آلودگی: بخشی از زباله‌های مدرسه را تفکیک کرد؛



قرار شد برای ایام نوروز در انجام این اقدام‌ها سفیر انرژی باشیم؛ به این صورت که جدول را در خانه روی یک دیوار نصب کنیم. هر روز به سراغ آن برویم و مقابل کارهایی که در آن روز انجام داده‌ایم، علامت بزنیم. به این صورت، دیگران هم همراه ما با برای انجام این کار ترغیب می‌شوند.

برخی از این اقدام‌های عملیاتی برای کارگروه‌ها به شرح زیرند:

۱. کارگروه آب: لباس‌هایمان را کمتر کثیف کنیم تا شست‌وشوی کمتری انجام دهیم. آب تهمانده لیوان یا آب شست‌وشوی میوه را داخل باغچه یا گلدان بریزیم. توجه به آب مجازی را نشر دهیم. ظرف کمتری کثیف کنیم تا شست‌وشوی کمتری انجام دهیم. با آب لوله‌کشی آب‌بازی نکنیم. هنگام وضو گرفتن و مسواک زدن از یک لیوان آب استفاده کنیم؛

۲. کارگروه انرژی: هنگام مصرف غذا روفرشی پهن کنیم تا کمتر جاروبرقی بزنیم. وقتی موبایل‌مان شارژ شد، شارژر را از برق بکشیم. هنگام اتوکشی یک نفر اتو را جابه‌جا کند و یک نفر لباس را تا زمان اتوکشی کاهش یابد. اگر سردمان

است لباسمان را بیشتر کنیم و دما را زیاد نکنیم. اگر هم گرم‌مان است، لباسمان را کم کنیم و دما را کاهش ندهیم. شب‌ها موبایل‌مان را در حالت پرواز قرار دهیم. وقتی مهمان می‌آید و همه با هم صحبت و خوش و بش می‌کنیم، تلویزیون را خاموش کنیم. هنگام سفر، قبل از خروج از منزل، وسایل برقی مثل تلویزیون را که نیازی به روشن بودن آن‌ها نیست، از برق بکشیم؛

۳. کارگروه مواد غذایی: مواد غذایی را به اندازه تهیه کنیم و هنگام مصرف اسراف نکنیم. مراقب مواد فاسدشدنی باشیم و از فسادشان جلوگیری کنیم. غذای مازاد مصرفمان را در ظرف تمیزی بریزیم و در مناسب‌ترین زمان در اختیار افراد دیگری قرار دهیم. تهمانده غذا را برای حیوانات بریزیم؛

۴. کارگروه حمل‌ونقل: در تعطیلات از دوچرخه استفاده کنیم. ماشین را معاینه فنی کنیم. خودرو را به صورت تک‌سرنشین استفاده نکنیم. در تعطیلات از وسایل نقلیه عمومی استفاده کنیم؛

۵. کارگروه آلودگی: در آتش اسپری و پلاستیک نیندازیم. آلودگی صوتی درست نکنیم. بیرون از خانه نظافت را

رعایت کنیم. دریا و جنگل را با زباله آلوده نکنیم؛

۶. کارگروه محیط زیست سبز: در طبیعت زباله نریزیم. از طبیعت زباله‌ها را جمع کنیم. در طبیعت آتش روشن نکنیم. اگر در طبیعت آتش روشن کردیم، در جای مناسب روشن کنیم و حتماً آن را خاموش کنیم. به حیوانات درختان آسیب نزنیم؛

۷. کارگروه مصرف بهینه: از وسایلی که قابلیت مصرف دوباره دارند استفاده کنیم. مصرفمان را در زمینه‌های مختلف کاهش دهیم؛

۸. کارگروه بازیافت: درهای بطری را جداگانه جمع کنیم. زباله‌های خشک را از زباله‌های تر جدا کنیم؛

۹. کارگروه زندگی چندبار مصرف: در کیفمان یک کیسه پارچه‌ای بگذاریم و موقع خرید کیسه پلاستیکی نگیریم. در سفر، قمقمه همراه داشته باشیم. لیوان شخصی همراه داشته باشیم. وسایل‌مان را در سفره پارچه‌ای بپیچیم و در کیسه پلاستیکی قرار ندهیم. خوردنی‌ها را در ظرف قرار دهیم و در کیفمان بگذاریم و در پلاستیک نگذاریم.

تا آخر	۱ فروردین ۹۸	۲۹ اسفند ۹۷	۲۸ اسفند ۹۷
			شرح اقدام عملیاتی یک
			شرح اقدام عملیاتی دو
			شرح اقدام عملیاتی سه
			تا آخر

دغدغه و انگیزه فراوان بچه‌ها در پیشبرد این پروژه و اقدام آن‌ها در همراه کردن خانواده‌هایشان در ایام نوروز، فاز چهارمی برای پروژه ایجاد کرد که در طراحی آموزشی در نظر گرفته نشده بود. برگزاری همایش # زندگی - بیشتر - زمین.



در پایان قرار شد هرکدام از گروه‌ها یک کتابچه درباره کارگروه خود درست کنند و محتواهایی را که به دست آورده‌اند، در آن به تفصیل شرح دهند.

## داستان ادامه دارد



به جای رقابت بود. از ابتدای سال و در موقعیت‌های گوناگون آموزشی، بچه‌ها متوجه شده بودند مهم بودن به معنی مسئولیت‌های بیشتر داشتن و مسئولیت بیشتر داشتن به معنی عهده‌دار بودن حقوق دیگران است. از آنجا که در هیچ کاری نفر برتر یا گروه برتر معرفی نمی‌شود و یک نفر نمی‌تواند همه کارها را انجام دهد لازم است همه با هم همکاری کنند و هر فردی کاری را که انتخاب می‌کند به خوبی انجام دهد تا حقی از بین نرود. وقتی هم کارش را انجام داد، امتیاز یا تشویق خاصی به او داده نمی‌شود، بلکه ظرفیت پذیرش مسئولیت‌های سنگین‌تر را پیدا می‌کند. البته این جمله آخر را به آن‌ها نمی‌گفتم. برای طراحی همایش، ابتدا درباره سؤال‌های اولیه زیر با بچه‌ها گفت‌وگو و هم‌فکری کردیم:

دانش‌آموزان پایه‌های هفتم و هشتم نیاز بود. من در چهار کلاس متفاوت همراه آن‌ها بودم و همگی آن‌ها را در یک زمان کنار یکدیگر نداشتیم. این مورد هم پیچیدگی اجرا را بیشتر می‌کرد و لازم بود بچه‌ها یاد بگیرند چگونه با حفظ مقررات مدرسه، کارها را پیش ببرند.

در طول سال تحصیلی روی مهارت‌های گفت‌وگو و تمرین‌های زیادی انجام داده بودیم. وقتی به طراحی همایش رسیدیم، بچه‌ها به این نتیجه رسیدند به جای اینکه هر کلاس به‌طور مجزا برای خود کار کند، می‌توانند با احترام به نظرات یکدیگر، از یافته‌های هم استفاده کنند. در صورت نیاز آن‌ها را اصلاح کنند و بهبود دهند و در نهایت همه یافته‌ها را با هم به اشتراک بگذارند. این طرز فکر، علاوه بر مبانی گفت‌وگو، مرهون ذهنیت همکاری

به اصرار و پافشاری بچه‌ها تصمیم گرفتیم در راستای نشر و ترویج دغدغه حفظ و مراقبت از محیط زیست، در مدرسه یک همایش برگزار کنیم.

با توجه به شاخص‌های رویکرد آموزشی سازه‌گرایی اجتماعی، مبانی نظریه خودتعیین‌گری و آموزه‌های تفکر سیستمی، لازم بود همایش طوری برگزار شود که احساس خودکارآمدی بچه‌ها در پایان تقویت شده باشد و خودشان بتوانند این کار را دوباره و برای سال‌های آینده انجام دهند. با توجه به این شاخص‌ها، کار را طوری راهبری کردم که از فاز صفر تا انتها را بچه‌ها طراحی، برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی کنند و چگونگی انجام دادن این کارها را هم بیاموزند. این کار دستاوردهای ارزشمندی داشت و در عین حال پیچیدگی اجرا را بیشتر می‌کرد. برای برگزاری همایش، همکاری تمام

۱. چرا می‌خواهید همایش برگزار کنید؟

۲. ارزش‌های فردی و جمعی که در برگزاری همایش برای شما اهمیت دارند چیستند؟

۳. می‌خواهید همایش را چگونه برگزار کنید؟

نمی‌خواستیم بچه‌ها حرکتی شتاب‌زده و از روی احساسات زودگذر انجام دهند، از این‌رو، با سؤال یک و دو سعی کردم آن‌ها را به تأمل درباره اهداف و ارزش‌هایشان سوق دهم. علاوه بر این، دوست داشتم بچه‌ها یاد بگیرند یک کار بزرگ مانند برگزاری همایش را چگونه می‌توانند انجام دهند. این بود که سؤال سه را با آن‌ها به اشتراک گذاشتم.

این سؤال‌ها را در طول یک روز و در چهار کلاس که طول مدت هر کدام ۸۰ دقیقه بود، بررسی کردیم. در حین بررسی‌ها، من صرفاً تسهیلگری می‌کردم و شنونده بودم و چیزی را به آن‌ها دیکته نمی‌کردم. در اثر تمرین‌های گفت‌وگو از ابتدای سال، بچه‌ها یاد گرفته بودند نظرشان را شفاف مطرح کنند و ایده بدهند و اصلاً انتظار این را نداشتند که من کاری را برایشان مشخص کنم.

این سطح از توانمندی در بیان نظر و خودکارآمدی در اجرایی کردن ایده‌ها، برایم واقعاً دوست‌داشتنی و ارزشمند بود. در هر کلاس یک نفر منشی جلسه بود. او علاوه بر اینکه در گفت‌وگوها مشارکت می‌کرد، خلاصه صحبت‌ها را هم یادداشت می‌کرد و در انتهای کلاس خلاصه‌ها را برای تحویل به کلاس بعدی به من می‌داد. در کلاس‌های اول و دوم

پاسخ‌های خوبی برای سؤال‌های یک و دو پیدا کردیم. در کلاس‌های سوم و چهارم ابتدا پاسخ‌های داده شده به سؤال‌های یک و دو را خواندم و سپس از دریافت نظر بچه‌ها درباره آن‌ها، درباره سؤال سه مشورت و هم‌فکری کردیم. احترام به نظر دانش‌آموزان پایه هفتم توسط دانش‌آموزان پایه هشتم و پذیرش آن، برایم بسیار ارزشمند بود.

برای سؤال چرا می‌خواهید همایش برگزار کنید، نظر‌ها و دیدگاه‌های بچه‌ها به شرح زیر بود:

۱. فرهنگ‌سازی درباره مصرف بهینه انرژی؛
۲. فرهنگ‌سازی درباره اهمیت دادن به حفظ منابع طبیعی؛
۳. اطلاع‌رسانی درباره راه‌های جلوگیری از اتلاف انرژی؛
۴. اطلاع‌رسانی درباره راه‌های مصرف بهینه انرژی؛
۵. ایجاد آگاهی درباره وضعیت فعلی کره زمین و محیط زیست؛
۶. ایجاد آگاهی درباره پیامدهای بی‌توجهی به پیامدهای اتلاف انرژی؛
۷. نشان دادن زحمات و تلاش‌هایمان به دیگران؛
۸. آشنایی با فعالیت‌های دیگران در حوزه محیط زیست.

برای سؤال ارزش‌های فردی و جمعی که در برگزاری همایش برای شما اهمیت دارد چیست، نظرات و دیدگاه‌های بچه‌ها به شرح زیر بود:

۱. به یکدیگر احترام بگذاریم؛
۲. نظم را رعایت کنیم؛
۳. با هم جروب‌بحث نکنیم؛

۴. از کلیشه‌ها دوری کنیم و در کارها از خلاقیتمان استفاده کنیم؛

۵. درست برنامه‌ریزی کنیم و به برنامه‌هایی که می‌ریزیم عمل کنیم؛

۶. در عمل به مسئولیت‌هایی که به عهده گرفته‌ایم خوش‌قول باشیم؛

۷. برای برگزاری همایش، خودمان اسراف نکنیم و از مواد مصرفی به‌صورت بهینه استفاده کنیم.

برای پاسخ به سؤال همایش را چگونه می‌خواهید برگزار کنید، ابتدا به این فکر کردند که مخاطب این همایش چه افرادی هستند و فهرستی به شرح زیر تهیه کردند:

۱. دانش‌آموزان پایه‌های نهم و دهم؛
  ۲. معلمان و کارکنان اجرایی مدرسه؛
  ۳. والدین تمام دانش‌آموزان؛
  ۴. اعضای انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران؛
  ۵. معلمان مطالعات اجتماعی و علوم مدرسه‌های دیگر؛
  ۶. اعضای انجمن محیط زیست دانشگاه صنعتی شریف؛
  ۷. اعضای سرای محله حکیمیه؛
  ۸. دوستان و اقوام؛
  ۹. دانش‌آموزان مدرسه‌های دیگر؛
  ۱۰. بچه‌های کوچک؛
  ۱۱. دانشجویان رشته محیط زیست؛
  ۱۲. اهالی مطبوعات و رسانه‌ها.
- بر این اساس، یک برآورد از تعداد مهمان‌ها به دست آوردند. سپس درباره نحوه برگزاری همایش با هم گفت‌وگو و تبادل نظر کردند.
- مدل اول این بود که همه افراد در

تصویر شماره ۲

مدل دو		مدل یک	
مزایا	معایب	مزایا	معایب
۱. تنوع دارد و خسته‌کننده نیست. ۲. می‌توانیم از خلاقیتمان استفاده و غرفه‌سازی کنیم. ۳. تعامل با مهمان‌ها وجود دارد. ۴. برای حضور مهمان‌ها محدودیت فضا نداریم. ۵. افرادی که دیرتر می‌رسند چیزی را از دست نمی‌دهند.	۱. نمی‌توانیم برای ارائه از ویدئوپروژکتور استفاده کنیم. ۲. باید یک ساختار اداره کردن برای آن طراحی کنیم تا همه بازدیدکنندگان سر همه میزگردها بروند و میزی از قلم نیفتد؛ البته این عیب نیست، بلکه زحمت است و یادگیری دارد.	۱. حوصله سر بر است. ۲. طولانی است. ۳. خسته‌کننده است. ۴. همه در سالن جا نمی‌شوند. ۵. تعامل با مهمان‌ها وجود ندارد. ۶. همه مهمان‌ها با هم نمی‌رسند و ممکن است افرادی که دیرتر می‌رسند بخش زیادی از همایش را از دست بدهند.	۱. می‌توانیم از ویدئوپروژکتور سالن استفاده کنیم. ۲. اداره کردن همایش راحت‌تر است.



آمفی تئاتر جمع شوند و کارگروه‌ها به ترتیب برای آن‌ها ارائه داشته باشند.

مدل دوم این بود که هر کارگروه در یک میزگرد در محوطه برگزاری همایش مستقر شود. بازدیدکنندگان از میزگردها بازدید کنند و اعضای کارگروه‌ها برای بازدیدکنندگان ارائه داشته باشند.

مدل دوم، نیاز به پخته شدن بیشتر داشت. برای اینکه نظر دوم را پخته‌تر کنند، یکی از بچه‌ها پای تخته آمد و آن را به دو بخش مدل یک و دو تقسیم کرد و در هر بخش ستونی برای مزایا و معایب رسم کرد تا هر دو مدل را بررسی کنند. این جدول در تصویر شماره ۲ آمده است. پس از بررسی انتقادی هر دو مدل، سرانجام مدل دو را انتخاب کردند.

زمان کلاس به پایان رسیده بود. از آن‌ها خواستم برای جلسه بعدی به این فکر کنند که در طول زمان همایش چه فعالیت‌هایی می‌توانند انجام دهند.

جلسه بعدی با بررسی‌های پاسخ داده شده به این سؤال آغاز شد: **در روز همایش چه فعالیت‌هایی می‌توانیم انجام دهیم؟**

پاسخ‌های بچه‌ها بسیار آموزنده بود و پیشنهادها برای روز همایش به شرح زیر بود:

۱. هر کارگروه برای خودش غرفه متناسب با موضوع درست کند و در آن ارائه خلاقانه داشته باشد؛
۲. به مهمان‌ها نمادهایی مرتبط با کارگروه‌ها بدهیم؛
۳. قبل از بازدید و بعد از بازدید با بازدیدکنندگان مصاحبه کنیم؛
۴. بخش ویژه‌ای برای کودکان داشته باشیم؛
۵. نمایش اجرا کنیم؛
۶. شعر مرتبط با انرژی بسراییم و سرود آن را بخوانیم؛
۷. با دورریختنی‌ها دست‌سازه درست کنیم و به مهمان‌ها هدیه بدهیم؛
۸. بخش بازی‌های محیط زیستی داشته باشیم و مسابقه برگزار کنیم؛
۹. بازی‌های جمعی داشته باشیم؛
۱۰. نمایشگاه عکس داشته باشیم؛
۱۱. در پایان بازدید نظرسنجی داشته باشیم؛

۱۲. بخش فیلم و مستند داشته باشیم؛

۱۳. نمایشگاه کتاب و نرم‌افزار مرتبط با محیط زیست و انرژی داشته باشیم؛

۱۴. به افراد گلدان و کیسه پارچه‌ای یادگاری بدهیم؛

۱۵. براساس موضوع کارگروه‌ها بروشور درست کنیم و به جای اینکه آن را چاپ کنیم و به افراد بدهیم، آن را روی سایت مدرسه بارگذاری کنیم و یک رمزیندک (QR Code) از پیوند (لینک) آن تهیه کنیم و تصویر رمزیندک را روی میزمان بچسبانیم تا هر بازدیدکننده‌ای که تمایل داشت بروشور را داشته باشد، کد را اسکن و بروشور را در تلفن همراهش بخواند؛

۱۶. کمپین راه‌اندازی کنیم؛

۱۷. نمودار میزان آب و برقی را که برای برگزاری همایش مصرف کرده‌ایم رسم کنیم.

این نظرات نتیجه هم‌فکری و مشورت دانش‌آموزان هر چهار کلاس بود.

یک بررسی کلی نشان می‌داد که حداقل به دو تیم نیاز داریم: تیم اجرایی و تیم‌های ارائه‌دهنده در میزگردها

از ابتدای سال، هر وقت قرار بود فردی برای انجام پروژه‌ای انتخاب شود، فرایند انتخاب را خود بچه‌ها انجام می‌دادند و من در این کار ورود نمی‌کردم. این کارم براساس آموزه‌های نظریه خودتعیین‌گری بود و باعث می‌شد به واسطه توجه به خودمختاری بچه‌ها و فعالیت کردن پیرامون آن، احساس شایستگی در آن‌ها تقویت شود و به تبع آن خودکارآمدی بچه‌ها افزایش یابد. به علاوه، باعث شده بود باور کنند جایگاه همگی آن‌ها نزد من یکسان است و فرد خاصی برایم ارجحیت ندارد. براساس این موارد و از آنجا که هر ۹ میزگرد در هر چهار کلاس وجود داشت و همه بچه‌های هر چهار کلاس روی ۹ میزگرد پژوهش کرده بودند، لازم بود در هر میزگرد همایش، از هر چهار کلاس یک نفر باشد و مابقی بچه‌ها فعالیت‌های دیگر را انجام دهند. این موضوع سختی هماهنگی بین بچه‌ها را بیشتر می‌کرد.

فرایند انتخاب افراد برای ایفای نقش در همایش را به این صورت انجام دادیم:

در هر کلاس به آن‌ها گفتم مرحله بعد

این است که از بین ۱۷ کار بالا، کارهایی را که می‌خواهید انجام دهید، انتخاب و سپس سازوکار اجرایی کردن آن را طراحی کنید و البته حواستان باشد همه کارها را باید خودتان انجام دهید و قرار نیست از کارکنان اجرایی مدرسه فردی این کارها را به جای شما انجام دهد. در واقع، هر کاری که یک نفر مسئول انجام دانش باشد، انجام می‌شود، وگرنه انجام نمی‌شود.

براساس این گفته، بچه‌ها ابتدا بخش‌های زیر را انتخاب کردند:

۱. میزگردها
۲. بخش ویژه کودکان
۳. بخش بازی
۴. نمایشگاه کتاب و نرم‌افزار
۵. بخش مستند
۶. تیم مصاحبه و مستندسازی
۷. تیم اجرایی با سه نقش خوشامدگویی، راهنماها و نظرسنجی

پس از انتخاب بخش‌ها، برای نقش‌ها گروه‌سازی کردند. این کار برای آن‌ها بسیار سخت بود، زیرا باید با هم مذاکره می‌کردند تا بتوانند نقشی را که دوست داشتند در همایش داشته باشند، به دست بیاورند. این بخش را در هر کلاس به‌طور مجزا پیش بردیم. در هر کلاس و در گروه‌بندی قبلی که در فاز سه تشکیل داده بودند، یک نفر برای حضور در میزگرد انتخاب شد و مابقی یا بخش‌هایی را انتخاب کردند که پیشنهاد آن را خودشان داده بودند یا عضو گروه اجرایی شدند. گروه‌بندی جدید را هم خود بچه‌ها و هم من در دفتر یادداشت کردیم.

ساعت به پایان رسیده بود. در هر چهار کلاس به بچه‌ها گفتم تا شروع جلسه بعد همه اعضای گروه‌بندی قبلی باید دو کار انجام دهند:

۱. به فردی که برای میزگرد همایش انتخاب کرده‌اید مشورت دهید که در میزگرد شما چه کارهایی انجام شود و غرفه میزگرد چگونه طراحی شود؛
۲. از روی کتابچه‌هایی که در فاز سه درست کرده‌اید، یک بروشور طراحی کنید. در این مرحله، بروشور را دستی هم می‌توانید بنویسید و نیازی نیست رایانه‌ای باشد. برای طراحی این بروشور از

درس کار و فناوری کمک بگیرید.

جلسه بعد بچه‌ها با ایده‌های ناب و جذابی حاضر شده بودند. نکته جالب توجه این بود که نوشته‌هایشان را روی کاغذهای چرک‌نویس نوشته بودند تا برای اجرای همایش اسراف نکرده باشند. به نظرم می‌رسید از این مرحله به بعد نیاز است کل بچه‌ها با هم فعالیت کنند. بچه‌ها یک زنگ پژوهش دارند که در آن همه دانش‌آموزان هفتم و هشتم با هم

یکجا حاضر هستند. با معلم علوم هماهنگ کردم تا زنگ پژوهش را در اختیار ما قرار دهد که همه بچه‌ها با هم فعالیت کنند. در این حالت، مهم‌ترین چیزی که نظر معلم علوم را به خودش جلب کرده بود، تمرکز و تعهد کاری شمار بسیاری از بچه‌ها به کاری بود که در حال انجامش بودند. برای این ساعت مشترک ابتدا اعضای هر بخش در کنار هم نشستند؛ اعضای هر ۹ میزگرد به صورت مجزا.

سیس از بچه‌ها خواستم به این ترتیب عمل کنند: ابتدا فهرستی از کارهایی که باید انجام دهند تهیه کنند. سپس فهرست را دوباره بررسی کنند که کاری از قلم نیفتاده باشد. پس از آن، جدولی که در تصویر شماره ۳ آمده است، رسم کنند و بین خودشان تقسیم وظیفه نمایند و از همین لحظه انجام دادن کارها را شروع کنند.

تصویر شماره ۳

نام تیم:									
نام اعضا:									
ردیف	فهرست کارها	نام فرد یا افراد	هماهنگی‌های لازم	وضعیت انجام هماهنگی	ابزار مورد نیاز	تاریخ شروع	تاریخ اتمام	توجهات ضروری	وضعیت انجام
۱									
۲									
۳									

این کار تقریباً یک ساعت و نیم طول کشید. بچه‌ها مشابه این کار را برای پروژه شورای دانش‌آموزی انجام داده بودند و انجام آن برای آن‌ها پیچیده نبود. این مدل از انجام فعالیت کمکشان می‌کرد هم متوجه پیچیدگی کار همایش نسبت به کار شورای دانش‌آموزی بشوند و هم نحوه انجام دادن کار را یاد بگیرند. به علاوه، تمام کارها را با انتخاب و اختیار خودشان پیش می‌بردند و این، دو فایده مهم و ارزشمند برای من داشت: اول اینکه طراحی و برنامه‌ریزی اجرایی همایش آماده و ثبت می‌شد و دوم اینکه باعث می‌شد کارها بدون تشویق و تنبیه انجام شود، زیرا بچه‌ها به صورت جدی در طراحی و اجرا مشارکت داده شده بودند و نقش خودشان را در پیشبرد همایش به صورت ملموس احساس می‌کردند. در این میان، وظیفه من این بود که به هر تیم سر می‌زدم و راهنمایی لازم را انجام می‌دادم. همچنین، اگر تیمی کارش را تمام می‌کرد، اعضای آن را برای همکاری با تیم‌های دیگری که کارشان تمام نشده بود، دعوت می‌کردم و در صورتی که اظهار تمایل می‌کردند، آن‌ها را به تیم مورد نظر معرفی می‌کردم. این

کار روحیه همکاری و پذیرش دیگری برای دریافت مشورت را بین بچه‌ها افزایش می‌داد. در روزهای دیگر ساعات پژوهش، فعالیت‌های هر گروه براساس جدول زمان‌بندی پیش می‌رفت و گزارش آن را در پایان جلسه به من تحویل می‌دادند. اعضای میزگردها ابتدا محتواهایی را که می‌خواستند به صورت شفاهی ارائه دهند و آنچه را می‌خواستند به صورت کتبی در بروشور بنویسند، آماده کردند و نسخه رایانه‌ای آن را با نرم‌افزار «پابلیشر» درست کردند که با درس کار و فناوری مرتبط بود. سپس روی ارائه‌هایشان تمرین کردند و در نهایت درباره دكوراسیون غرفه‌ها و آماده‌سازی آن‌ها مشورت کردند و کارهای لازم را انجام دادند. بعضی از کارگروه‌ها به کارهای خلاقانه‌ای فکر کرده بودند. برای مثال، گروه زندگی چندبار مصرف، با دورریزها پیکسل هدیه درست کرده و یا گروه محیط زیست سبز به این فکر کرده بودند که به بازدیدکنندگان گل‌دان هدیه بدهند. گروه مصرف بهینه، برای هدیه دادن، تعدادی تخته‌پاک‌کن درست کرده بود. گروه حمل‌ونقل هم یک شعر سروده

بود تا وقتی بازدیدکنندگان به غرفه آن‌ها می‌رسند، برای آن‌ها شعر بخوانند. اعضای گروه مواد غذایی برای دکوراسیون غرفه هسته‌های میوه‌ها و دانه‌ها را کاشته و سبز شده آن‌ها را با خود آورده بودند. همچنین، یک دستگاه کمپوست خانگی درست کرده بودند. اعضای بخش ویژه کودکان به بازی‌ها و کارهایی که می‌توانند انجام دهند تا بچه‌ها را نسبت به محیط زیست دغدغه‌مند کنند فکر کرده و برای اجرایی شدن آن‌ها اقدام‌های لازم را انجام داده بودند. اعضای بخش بازی، بازی‌هایی برای توجه بیشتر به پیامدهای ناشی از آسیب زدن به محیط زیست طراحی کرده و ابزارهای آن را خودشان با دورریزها تولید کرده و بر اجرای آن مسلط شده بودند. این گروه بیش از ۱۰ بازی برای اجرا آماده کرده بود. اعضای نمایشگاه کتاب و نرم‌افزار، جست‌وجویی برای کتاب‌ها و نرم‌افزارهای موجود در این زمینه کرده بودند، اما چون چیز قابل توجهی پیدا نکرده بودند، از این بخش صرف‌نظر کردند و به تیم اجرایی ملحق شدند.

اعضای پخش مستند چند مستند آماده کرده بودند تا برای بازدیدکنندگان پخش کنند. آن‌ها برای اجرای این بخش هماهنگی‌های لازم را با مدرسه انجام دادند.

اعضای تیم مصاحبه و مستندسازی سؤال‌هایی برای مصاحبه آماده کرده بودند. تعدادی سؤال برای قبل از بازدید و چند سؤال برای بعد از بازدید و براساس چینش تیم اجرایی، برای مصاحبه، عکاسی و تصویربرداری از بخش‌های همایش تقسیم کار کرده بودند.

اعضای تیم اجرایی اتاق فکر همایش بودند. آن‌ها قبل از تقسیم کار، ابتدا دربارهٔ کنکاتور برنامهٔ همایش مشورت و گفت‌وگو کردند. تعداد ۲۵ نفر از بچه‌ها عضو تیم اجرایی بودند. این تیم دو دسته مسئولیت داشتند: مسئولیت‌های روز اجرای همایش، و مسئولیت‌های قبل از اجرای همایش.

برای روز اجرای همایش، بچه‌ها این‌طور تصمیم گرفتند که دو نفر مسئول خوشامدگویی و خیرمقدم به مهمان‌ها باشند. ۲۰ نفر راهنما باشند و سه نفر نظرسنجی انجام دهند.

برای قبل از همایش، بین خودشان گروه‌بندی کردند و کارهای زیر را انجام دادند:

۱. تنظیم روز و ساعت همایش؛
  ۲. تنظیم محل همایش؛
  ۳. دعوت دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر، کارکنان مدرسه و والدین خودشان برای حضور در همایش؛
  ۴. طراحی بروشور همایش و چاپ آن؛
  ۵. تهیهٔ دعوت‌نامهٔ همایش؛
  ۶. آماده‌سازی دعوت‌نامه برای شهردار ناحیه و معاونت فرهنگی اجتماعی شهرداری، اعضای انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران، اعضای شورایی و سرای محله و ارسال نامه برای آن‌ها؛
  ۷. تهیهٔ کارت شناسایی برای تیم اجرایی؛
  ۸. تهیه و نصب راهنماهای لازم؛
  ۹. تنظیم ساختار همایش و تعریف وظایف راهنماها.
- دربارهٔ ساختار همایش نکاتی مطرح بود. برای تمام بچه‌هایی که در غرفه‌ها مستقر

بودند، اهمیت داشت بازدیدکنندگان از غرفهٔ آن‌ها دیدار کامل داشته باشند. از طرف دیگر، تمام مهمان‌ها در یک لحظه نمی‌رسیدند. با توجه به این درخواست مهم بچه‌ها، تیم اجرایی، مدیریت همایش را با ایدهٔ راهنما پیش بردند. ایدهٔ راهنما و ساختار همکاری راهنماها واقعاً شگفت‌زده‌ام کرد. ایده این بود که با هر چهار نفر بازدیدکننده، یک نفر از تیم اجرایی همراه شود و آن چهار نفر را از لحظهٔ اول تا لحظهٔ آخر برای بازدید از تمام غرفه‌ها، به ترتیب برگه‌ای که در دستش دارد، همراهی کند. وقتی راهنماها با بازدیدکنندگان به هر غرفه‌ای می‌رسیدند، آن غرفه ارائه یا پخش مستند یا بازی خود را شروع می‌کرد و پس از اتمام به غرفهٔ دیگری می‌رفتند. در آخر هم به نقطهٔ اول باز می‌گشتند و نظرشان را می‌نوشتند و خداحافظی می‌کردند. راهنماها روی متنی که قرار بود برای همراهی به بازدیدکنندگان بگویند و روی زبان بدنشان، تمرین کرده بودند. این بخش به‌طور خاص اهداف درس تفکر را دنبال می‌کرد. حضور و همراهی مؤثر راهنماها در محیط یکی از جالب توجه‌ترین بخش‌ها از نگاه بازدیدکنندگان بود. ایدهٔ آن‌ها به این مدل از برگزاری همایش که متمرکز نیست، نظم داده بود و این نظم برای همه خوشایند بود. در هیچ غرفه‌ای همه‌همه نبود و همهٔ غرفه‌ها هم بازدید شدند. به غرفه‌هایی که در انتها بودند هم بی‌توجهی نشد.

ساختار مدیریت و کنترل راهنماها را یکی از بچه‌ها طراحی کرد. یادم می‌آید وقتی ساختارش را نشانم داد، خیلی ذوق‌زده شدم و حسرتی از تنم رفت. ساختار این‌طور بود که ابتدا برای تمام بخش‌های همایش، اعم از کارگروه‌ها و بخش بازی و بخش کودکان و پخش فیلم، به ترتیب چیدمان، یک عدد از ۱ تا ۱۲ اختصاص داده بود و به تیم اجرایی گفته بود شمارهٔ عدد هر کارگروه را در موقعیت قرارگیری آن نصب کنند. به هر راهنما هم یک عدد از ۱ تا ۲۰ اختصاص داده بود. روی یک برگه شمارهٔ راهنماها را در ستون عمودی نوشته بود و در

مقابل هر شماره، غرفهٔ ۱ تا ۱۲ را به ترتیبی چیده بود که بازدیدکنندگان با هم در یک محل قرار نگیرند. از این برگه یک نسخهٔ دیگر هم نوشته بود و هر سطر آن را بریده بود و به راهنماها داده بود. به این صورت، راهنماها، به ترتیب شماره‌ای که به آن‌ها اختصاص داده شده بود و براساس برگه‌ای که ترتیب بازدید از غرفه‌ها را مشخص می‌کرد و در دستشان بود، بازدیدکنندگان را به بخش‌های همایش می‌بردند و تمام بخش‌ها را نشانشان می‌دادند.

نحوهٔ ادارهٔ همایش توسط بچه‌ها برای خود من که تا به حال همایش‌های متعددی در دانشگاه برگزار کرده‌ام، یادگیری داشت.

همایش بچه‌ها در ایام امتحانات خرداد ۹۸ و بعد از ماه مبارک رمضان برگزار شد. بچه‌ها یک روز قبل از همایش در مدرسه ماندند و چیدمان‌ها را نهایی کردند و وظایفشان را با هم بررسی کردند.

روز همایش به خوبی سپری شد. برای بچه‌ها خیلی باارزش بود که توانسته‌اند با تفکر و توان خودشان و بدون زحمت دادن به کارکنان اجرایی مدرسه، یک برنامهٔ عمومی را با این وسعت و کیفیت برگزار کنند.

از آنجا که در ایام امتحان‌ها بودیم و بعد از همایش بچه‌ها باید سریع‌تر به خانه می‌رفتند تا برای امتحان فردا آماده شوند، بعد از اینکه بچه‌ها رفتند، با کمک کارکنان مدرسه وسایل همایش را جمع کردیم. این تنها کاری بود که من و کارکنان مدرسه برای یک برنامهٔ دانش‌آموزی انجام دادیم.

روز بعد از همایش و بعد از امتحان، از همهٔ آن‌ها خواستم در نمازخانه دور هم جمع شوند تا هم برگه‌های نظرسنجی را بخوانیم و هم کاری را که انجام داده بودیم ارزیابی کنیم.

بیشتر برگه‌های نظرسنجی پر از تقدیر و تشکر از همت و تلاش بچه‌ها بود. در برخی از برگه‌ها هم بچه‌های مدرسه شوخی‌هایی با دوستانشان کرده بودند. به قاعدهٔ گفت‌وگو، ۶۵ نفری دور یک دایرهٔ بزرگ در نمازخانه نشستیم. قرار

شد هر کدام از بچه‌ها نظرش را دربارهٔ همایش بگوید. این نظر می‌توانست شامل این نکات باشد: از انجام این کار چه احساسی دارید؟ چه مهارت‌هایی پیدا کردید؟ چه چیزی یاد گرفتید؟ نقاط ضعف از نظر شما چه بود و چه پیشنهادی دارید.

برایم بسیار ارزشمند بود که مشارکت بچه‌ها در این پروژه تقریباً اعتمادبه‌نفس و خودکارآمدی تمام آن‌ها را تقویت کرده بود و متوجه نقش و اثر خودشان در بهبود مسائل دنیای اطراف شده بودند. موضوع همکاری و توجه به مسئولیتی که در کار تیمی به عهده گرفته می‌شود، برای آن‌ها بسیار پررنگ شده بود. به علاوه، متوجه شده بودند که کارهای این چنینی چقدر پیچیدگی دارد و طراحی ساختارهای باکیفیت چقدر در نحوهٔ انجام کارها مؤثر است و البته یاد گرفته بودند خودشان چطور یک گروه‌مایی برگزار کنند.

به‌عنوان نقطه‌ضعف نیز به موارد زیر اشاره کردند:

۱. تبلیغات ناکافی؛
۲. محل نامناسب برای برگزاری همایش؛
۳. نبود تغذیه در غرفه‌ها؛
۴. بی‌توجهی چند نفر از بچه‌ها به مسئولیت‌هایشان.

مدرسهٔ ما در پایان هر سال تحصیلی یک اختتامیه دارد. مدیر مدرسه به من گفت که در اختتامیه، دو غرفه هم از همایش داشته باشیم. از آنجا که همهٔ انتخاب‌ها و تصمیم‌گیری دربارهٔ آن‌ها به عهدهٔ بچه‌ها بود، این موضوع را با آن‌ها مطرح کردم و گفتم خودتان دو گروه را به من معرفی کنید تا به مدرسه اعلام کنم. در ابتدا تمام کارگروه‌ها به حضور در اختتامیه تمایل داشتند. بعد، یکی از بچه‌ها که اصرار داشت کارگروه آن‌ها در اختتامیه حاضر شود و تمایل داشت من انتخابش کنم و می‌دانست این اتفاق نمی‌افتد، به این فکر کرد که به سراغ تمام کارگروه‌ها برود و ابتدا دربارهٔ اینکه آیا شرایط حضور در اختتامیه را دارند، از آن‌ها سؤال کند. در صورتی که شرایطش را داشتند، نامش را در فهرست

نامزدهای شرکت در اختتامیه بنویسد و در صورتی که شرایط نداشتند، رضایت دهند که کارگروه‌های دیگر ارائه داشته باشند. با این ساختار، خودشان و یک کارگروه دیگر انتخاب شدند. به آن‌ها گفتم برای روز اختتامیه خود را آماده کنند. روز اختتامیه بدون هیچ پیگیری یا کمکی از طرف من، آماده شدند و کارشان را ارائه دادند.

در کل سال تحصیلی و برای تمام فعالیت‌های آموزشی انتخاب‌ها توسط بچه‌ها صورت می‌گرفت و سپس ساختار اجرای آن با مشارکت خودشان چیده می‌شد. اگر جایی هم اهمیت داشت که مورد خاصی توسط بچه‌ها انتخاب شود، دربارهٔ آن با بچه‌ها گفت‌وگو می‌کردم و اطلاعات بیشتری به آن‌ها می‌دادم تا متوجه اهمیت موضوع شوند و با انتخاب آن، زندگی بهتری را تجربه کنند.

فقط یک بار خودم یک انتخاب کردم. برای اختتامیه باید در مدت پنج دقیقه دربارهٔ کلاس مطالعات اجتماعی و تفکر به والدین توضیحاتی می‌دادم. این توضیحات را معمولاً یا معلم یا دانش‌آموزان می‌دهند و معمولاً دانش‌آموزانی برای این کار انتخاب می‌شوند که همیشه انتخاب شده‌اند. از آنجا که برای من تمام لحظاتی که با بچه‌ها می‌گذرانم، لحظهٔ خلق یادگیری و ایجاد احساس شایستگی و خودکارآمدی در بچه‌هاست، پیشنهاد دیگری به مدرسه دادم.

در بین دانش‌آموزان پایهٔ هفتم، دانش‌آموزی داشتم که توانمندی و تواضع زیادی داشت و بیشتر اوقات به خاطر تواضع فرصت را در اختیار دیگری قرار می‌داد و این باعث شده بود تا پایان سال تحصیلی توانمندی‌های او در مدرسه دیده نشود. او را برای ارائهٔ پروژهٔ شورای دانش‌آموزی انتخاب کردم.

در بین دانش‌آموزان پایهٔ هشتم، دانش‌آموزی داشتم که با وجود توانمندی بالا، بسیار خجالتی بود. این روحیه او را ناراحت می‌کرد. از ابتدای سال تحصیلی و در پروژهٔ خودآگاهی، او با ابزار و مهارت‌های تفکر سیستمی، موضوع خجالتی بودنش را بررسی و برایش

راهکارهای عملیاتی پیدا کرده و آن‌ها را در طول زمان اجرایی کرده بود. قبل از اختتامیه، چند بار برای او فرصت فراهم کرده بودم. فرصت ارائه در جمع، آخرین بستری بود که می‌توانستم برایش فراهم کنم تا خجالتی نبودن خودش را به خودش و به کارکنان مدرسه نشان دهد. این دو نفر را نزد خودم فرا خواندم و موضوع را با آن‌ها مطرح کردم. اجرا را پذیرفتند. به آن‌ها دربارهٔ ویژگی‌های یک متن خوب توضیحاتی دادم و از آن‌ها خواستم متنشان را بنویسند و برایشم بفرستند تا آن را نهایی کنیم و سپس آن را تمرین کنند.

در این مرحله هم لحظه به لحظه حواسم به این بود که تعاملم با بچه‌ها طوری باشد که آن‌ها کار را از خودشان بدانند و پس از اجرا در زمینه‌هایی که توضیحاتش را نوشتم، احساس خودکارآمدی کنند. همین‌طور هم شد. وقتی با والدین این بچه‌ها دربارهٔ علت انتخابم صحبت کردم، آنچه به نظر من آمده بود را تأیید کردند و از اینکه این فرصت را برای آن‌ها مهیا کرده بودم، قدردانی کردند. برای کارکنان مدرسه هم این ذهنیت ایجاد شد که همهٔ بچه‌ها می‌توانند کارهای گوناگون را انجام دهند. این توانستن به شرطی است که بستر آموزشی طوری طراحی شود که دانش‌آموزان بتوانند موضوع‌های مورد علاقه و دغدغه‌های فردی‌شان را انتخاب کنند و برای انتخابشان، خودشان طراحی‌های لازم و فعالیت‌های طراحی شده را انجام دهند. این رویه باعث می‌شود شایستگی در وجود فرد فرد بچه‌ها شکل بگیرد و رشد کند. در این بستر نقش مربی، ایجاد بستر آموزشی با ویژگی‌های بالا و به تبع آن توجه به ایجاد شدن شایستگی در وجود فرد فرد بچه‌ها با اقدام‌هایی است که خود بچه‌ها انجام می‌دهند؛ بدون تشویق یا تنبیه بیرونی.

#### پی‌نوشت‌ها

1. Cognition Science
2. Social Constructivism
3. Self Determination Theory and Dialogue Skills
4. Systems Thinking
5. Assessment As Learning