

برنامه‌های آموزش علم از نگاه عدالت اجتماعی

مری م. اتواتر و رجینا ل. سوریل

مترجم: کیمیا بروندی

هدف این فصل فراهم کردن تصویری کاربردی از عدالت اجتماعی در کار با برنامه آموزش علم است؛ این که وضعیت کنونی‌اش چیست، چرا اهمیت دارد، و معلمان چگونه می‌توانند برای کلاس‌های علم خود تمرین‌ها و جهت‌گیری‌هایی تصور کنند. برای پیش بردن این هدف، نویسندگان بر نتایج و پیامدهای پژوهش بر معلمان تمرکز کرده‌اند که برنامه‌های علم‌آموزی چندفرهنگی طراحی کرده و نتایج آن معلم‌ها از اجرای بعضی از فعالیت‌ها در کلاس‌های علمشان را بررسی کرده‌اند. نتیجه تحقیق بر روی برنامه علم‌آموزی چندفرهنگی پتانسیل اثرگذاری بر یادگیری علم در دانش‌آموزان، برنامه آموزشی معلم علوم و تحقیق در آینده را داراست؛ و حتی درباره دشواری حفظ برنامه عدالت اجتماعی در آموزش علم حرف‌های بیشتری برای گفتن دارد.

مقدمه

با چاپ «علم برای همه آمریکایی‌ها» (SFAA) در سال ۱۹۹۰ توسط انجمن آمریکایی برای ارتقا علم (AAAS)، دانشمندان، ریاضیدانان، مهندسان، فیزیکدانان، فیلسوفان و مورخان فراخوانده شدند تا فارغ‌التحصیلان دبیرستانی را با بازگشت دنباله‌دار هالی در سال ۲۰۶۱ به صورت علمی آگاه کنند. دانش‌آموزان برای آن که تحت ایده‌های SFAA آگاهی علمی به دست آورند، نیاز دارند که نه تنها اصول و رویکردهای علم را بشناسند بلکه هم‌چنین نیاز دارند در زمینه ریاضیات و تکنولوژی با سواد باشند. سپس در ۱۹۹۳ AAAS معیارهایی برای سواد علمی منتشر کرد تا معلمان به عنوان ابزاری از آن برای ساختن برنامه آموزشی خود در هر ایالت و منطقه در مدرسه استفاده کنند. معلمان مدارس ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان، مدیران مدارس، دانشمندان، ریاضیدانان، مهندسان، مورخان و متخصصان یادگیری در پرورش این معیارها مشارکت کردند، تا دانش‌آموزان دوره‌های مشخص به آن دسترسی داشته باشند و تمام دانش‌آموزان در آمریکا در علم، ریاضیات و تکنولوژی با سواد شوند. در سال ۱۹۹۶ شورای ملی تحقیق استانداردهای ملی آموزش علم را منتشر کرد، «چشم‌اندازی از آموزش علم که سواد علمی برای همه را به یک حقیقت در قرن ۲۱ تبدیل می‌کرد» (صفحه IX). با وجود این

استانداردها برای آموزش علم، توسعه حرفه‌ای برای معلمان، ارزیابی، محتوای علمی برای مهد کودک تا پایان دبیرستان، برنامه‌های آموزشی علم و سیستم مدارس، انجمن آموزش علم آماده بود تا فعالیتش را برای فراهم کردن سواد علمی برای تمام دانش‌آموزان در آمریکا آغاز کند. اگرچه نویسندگان این فصل معتقدند که هیچ کدام از این مستندات، نگاهی فلسفی و تئوریک برای پیش‌برد این برنامه باسوادی برای همه فراهم نکرده‌اند. بنابراین، هدف این فصل فراهم کردن تصویری عملی از عدالت اجتماعی در کار با برنامه علم‌آموزی است که سواد علمی برای همه دانش‌آموزان در آمریکا را آغاز و تضمین خواهد کرد. از آنجایی که تحقیقات کمی درباره برنامه‌های علم‌آموزی، خصوصا با تاکید بر عدالت اجتماعی، انجام می‌شود تاکید این فصل بر روی این خواهد بود که چرا عدالت اجتماعی در برنامه‌های علم‌آموزی اهمیت دارد، عدالت اجتماعی در برنامه علم‌آموزی چه وضعیتی دارد و معلمان علوم چگونه می‌توانند گرایش‌ها و کاربردهای عدالت اجتماعی را تصور کنند.

در ابتدا باید بعضی عباراتی مانند «سواد علمی»، «همه دانش‌آموزان»، «برنامه علم‌آموزی»، «چندفرهنگ‌گرایی علم انتقادی» و «عدالت اجتماعی» را تعریف کنیم. افراد سواد علمی را به شیوه‌های مختلفی تعریف می‌کنند؛ آنچه شخصی می‌داند، آنچه شخصی می‌تواند انجام دهد و حرفه‌ای که شخصی دنبال می‌کند. به طور مثال (SFAA ۱۹۹۰) فرد باسواد علمی را این‌گونه توصیف می‌کند:

کسی که به اینکه علم، ریاضیات و تکنولوژی تلاش‌های انسانی به هم مرتبطی هستند، با قوت‌ها و محدودیت‌هایش آگاه است، مفاهیم کلیدی و اصول علم را می‌فهمد، با جهان طبیعت آشناست و تنوع و یگانگی آن را تشخیص می‌دهد و از آگاهی علمی و روش‌های علمی فکر کردن برای اهداف فردی و اجتماعی استفاده می‌کند.

طبق SFAA، یک فارغ‌التحصیل دبیرستان با سواد علمی:

- ذات علم، ریاضیات و تکنولوژی را به عنوان تلاش‌های انسانی درک می‌کند؛
- از دیدگاه دانشمندان، ریاضیدانان و تکنولوژیست‌ها، از آگاهی اولیه‌ای درباره جهان برخوردار است؛
- برخی از مهم‌ترین حوادث در تاریخ مجاهدت‌های علمی و موضوعات متقاطع^۱ که می‌تواند به عنوان ابزاری برای فکر کردن به چگونگی کارکرد جهان خدمت کند، را درک می‌کند؛ و
- عادات ذهن را داراست.

¹ crosscutting themes

دانش علمی شامل دانش درباره محیط زیست-فیزیکی و رفتار اجتماعی است که وابستگی چیزهای زنده به یکدیگر و محیط فیزیکی و طبیعت سیستم‌ها را توضیح میدهد، و اهمیت بازخورد و کنترل، روابط ریسک هزینه-فرصت² و غیرقابل اجتناب بودن اثرات جانبی که تکنولوژی بر روی محیط و خرده‌فرهنگ‌ها³ در آمریکا می‌گذارد را می‌فهمد. عادات علمی ذهن در همه «بخش‌های زندگی» (صفحه XIV) به انسان کمک می‌کند تا با مشکلاتی کنار بیاید که شامل شواهد، ملاحظات کمی، بحث‌های منطقی و عدم قطعیت می‌شود. افراد با سواد علمی می‌توانند برای ساخت و محافظت از جامعه‌ای باز و آزاد با یکدیگر مشارکت کنند.

تمام دانش‌آموزان در سیستم مدارس آمریکا که بودجه فدرال دارند، بر اساس قانون «هیچ کودکی عقب نمی‌ماند» (NCLB) تعریف می‌شوند. هدف NCLB این است که تضمین کند «تمام دانش‌آموزان فرصت عادلانه، برابر و قابل توجه داشته باشند تا به آموزشی با کیفیت بالا دست یابند و مهارتی حداقلی در به چالش کشیدن استانداردهای دستاورد آکادمیک دولتی و ارزیابی آکادمیک دولتی به دست آورند» (U.S. Department of Education, n.d., Section 1001, 1). «همه» شامل دانش‌آموزان از گروه‌های دانش‌آموزی زیر می‌شود: کودکان با موفقیت کمتر در فقیرترین مدارس، کودکان با مهارت اندک زبان انگلیسی، کودکان مهاجر، کودکان معلول، کودکان بومی آمریکایی، کودکان بزهکار یا مورد بی‌توجهی واقع شده، کودکان نیازمند «یاری برای خواندن در آمریکا» (U.S. Department of Education, n.d., Section 1001, 3). هدف این قانون، کاهش شکاف در موفقیت میان کودکان کم‌بازده و پربازده، خصوصاً شکاف موفقیت میان دانش‌آموزان سفید پوست و دانش‌آموزان رنگین‌پوست و میان کودکان محروم و همتایان با امکانات بیشترشان است.

برای برآورده کردن اهداف NCLB لازم است که بر روی برنامه آموزشی تمرکز کرد. جکسون (۱۹۹۲) برنامه درسی را این‌گونه تعریف می‌کند: تمام تجربیات آموزشی دانش‌آموزان در مدارس تحت راهنمایی معلمانشان و دیگر کارکنان مدرسه. بایبی و دیوئر برنامه علم‌آموزی را آنچه باید توسط دانش‌آموزان در مدارس آموخته شود می‌دانند. با استفاده از تعریف برنامه علم‌آموزی، تمرکز برنامه علم‌آموزی بر روی دانش علمی که باید آموخته شود، فرآیندها و روش‌شناسی‌هایی که دانشمندان استفاده می‌کنند، کاربرد علم و خصوصاً رابطه میان جامعه و علم و علم-تکنولوژی-جامعه است. اگرچه، تعریف بایبی و دیوئر از برنامه علم‌آموزی، سوالاتی که می‌تواند درباره مسائل برنامه علم‌آموزی پیش بیاید را محدود می‌کند. ما تعریف برنامه علم‌آموزی را گسترش می‌دهیم تا تمام تجربیات آموزشی را که دانش‌آموزان مرتبط با علم، ریاضیات، تکنولوژی و جامعه در مدرسه دارند، دربرگیرد.

² cost-benefit risk relationships

³ microcultures

برای گسترش دادن سؤالاتی که درباره برنامه‌های علم‌آموزی ممکن است پیش آید، نگاه تئوریک چندفرهنگ‌گرایی انتقادی مفید به نظر می‌رسد. چندفرهنگ‌گرایی انتقادی دیدگاهی فلسفی است که نهادها و ساختارهای اجتماعی را به صورت انتقادی تحلیل می‌کند و تطابق، انقیاد و مطیع‌سازی را به عنوان نتیجه گروه‌های فرهنگی متفاوت، بررسی می‌کند (Thomson, Wilder, & Atwater, 2001). این گروه‌های فرهنگی به عنوان نتیجه سن، طبقات اجتماعی، معلولیت‌ها، اقوام، جنسیت‌ها، هویت‌های جنسی، موقعیت‌های جغرافیایی، زبان‌ها، محل‌های اقامت، نژادها و ادیان افراد در آمریکا شکل گرفته‌اند. چندفرهنگ‌گرایی در علم انتقادی در ارتباط با آموزش علم، دیدگاهی فلسفی است که می‌توانیم از آن استفاده کنیم تا دربرگیری همه دانش‌آموزان در فرآیند آموختن علم را بررسی و تحلیل کنیم تا همه آنها به آموزش علم با کیفیت دست یابند. این تحلیل‌ها و بررسی‌ها می‌توانند به ما کمک کنند تا به‌کاربردن برنامه‌های علم‌آموزی ضدنژادپرستانه را تضمین کنیم که در نتیجه آن عدالت اجتماعی ظهور می‌کند. بویر و بایپتیست (۱۹۹۶) معتقدند که یک برنامه آموزشی چند فرهنگی نخواهد بود اگر عدالت آموزشی پایه اساسی آن نباشد. بنکس (۱۹۹۵-، ۲۰۰۴) ابعاد آموزش چندفرهنگ‌گرایانه را تعریف می‌کند و پس از آن چهار مرحله ادغام چندفرهنگی درون برنامه‌های آموزشی را پیشنهاد می‌دهد: رویکرد همکاری‌ها^۴، رویکرد افزایشی^۵، رویکرد دگرگونی^۶ و رویکرد کنش اجتماعی. مرحله اول، رویکرد همکاری‌ها، بر روی قهرمانان مرد و زن، تعطیلات و پایه‌های فرهنگی گسسته تمرکز می‌کند؛ در حالی که مرحله دوم، رویکرد افزایشی، شامل پیوستگی‌های محتوا، مفاهیم، موضوعات و دیدگاه‌ها بدون تغییر دادن ساختار برنامه آموزشی می‌شود. مرحله سوم، رویکرد دگرگونی، زمانی اتفاق می‌افتد که ساختار برنامه آموزشی دگرگون می‌شود در نتیجه دانش‌آموزان می‌توانند مفاهیم، مسائل، وقایع و موضوعات را از دیدگاه‌های دیگر ببینند، بدین‌ترتیب دیدگاه اروپامحور، نگاه مسلط برنامه آموزشی نخواهد بود. در نهایت، در مرحله چهارم، رویکرد کنش اجتماعی، عدالت اجتماعی مرکزی است زیرا دانش‌آموزان از دانش و مهارت‌های خود استفاده می‌کنند تا درباره مهم‌ترین مسائل اجتماعی تصمیم‌گیری کنند و در راستای حل مسائل اجتماعی و مسائل خود عمل کنند. اتواتر (۲۰۰۳) مثال‌های علمی مرتبط با جنبه‌های آموزش چند فرهنگی بکنس ترسیم می‌کند، اما تا امروز تحقیق بر روی مراحل تلفیق چندفرهنگی بکنس در برنامه‌های علم‌آموزی نتیجه‌ای نداشته است.

⁴ contributions

⁵ additive

⁶ transformation

بر اساس آرای نیتو و بد (۲۰۰۸) عدالت اجتماعی یک فلسفه، یک رویکرد و کنش‌هایی است که شامل برخورد عادلانه، محترمانه، شرافتمندانه و سخاوتمندانه با همه افراد می‌شود. در سطح اجتماعی، این به معنی فراهم کردن فرصت حقیقی - نه فقط لفظی - برای هر شخص است تا با فراهم کردن دسترسی به کالاها، خدمات و سرمایه‌های فرهنگی و اجتماعی جامعه، هم‌چنین به رسمیت شناختن فرهنگ و استعداد هر فرد و گروه یا گروه‌هایی که توسط آن‌ها شناخته می‌شوند، به پتانسیل‌هایشان دست یابند. این دیدگاه، اسطوره‌ها، تصورات نادرست، اکاذیب، کلیشه‌ها و فرضیات فرهنگی که منجر به نابرابری ساختاری و تبعیض بر اساس تفاوت‌های انسانی می‌شود را به چالش می‌کشد، با آن‌ها مقابله کرده و آن‌ها را مختل می‌کند. بنکس (۱۹۹۳) و گرنت (۱۹۹۴) نقد اسطوره‌ها در آموزش چندفرهنگی را نشان داده‌اند و این‌که چطور اکاذیب می‌توانند بر اساس پیش‌فرض‌های فرهنگی شکل بگیرند، ایده‌هایی که درباره اعضای یک گروه فرهنگی یا فرهنگ افراد، بدیهی فرض شده‌اند. پیش‌فرض‌ها می‌توانند شکل کلیشه به خود بگیرند، ادعاهای عموماً پذیرفته شده مانند اینکه «مردم خاورمیانه از تروریسم حمایت می‌کنند»، «افرادی که در جوامع شهری زندگی می‌کنند، مستحق زندگی کردن در وضعیت فقیرانه خود هستند» یا «باید به نوجوانان دستمزد پرداخت شود». این پیش‌فرض‌ها مشتق از چهارچوب‌های فرهنگی ارجاع مبتنی بر تجربیات فردی است. بیشتر افراد برای موقعیت و ایده‌های فرهنگیشان توجیحات عقلانی آورده‌اند. با این حال، بیشتر پیش‌فرض‌های فرهنگی‌شان باورهایی حقیقتاً بدون هیچ گواه یا با شواهد صحیح اندک است. به عنوان معلم، ما پیش‌فرض‌های فرهنگی داریم و متناسب با آن‌ها گاهی به گونه‌ای زیان‌آور و گاهی به گونه‌ای که برای دانش‌آموزان و زندگی سایر افراد در جامعه‌مان مفید است، عمل می‌کنیم. در کلاس‌های علم که عدالت اجتماعی مهم است، امکان تغییر زندگی برای دانش‌آموزان ممکن می‌شود.

برای مثال، معلمانی که رویکرد عدالت اجتماعی دارند، خود را متعهد به فراهم کردن منابع ضروری برای آموختن همه دانش‌آموزان می‌دانند. کول (۱۹۹۸) این معلمان را این‌گونه توصیف می‌کند: «کسانی که به پرورش همه کودکان اهمیت می‌دهند و در صورت وجود احتمال مرگ، گرسنگی، زندگی بی‌معنا و ناامیدانه دانش‌آموزانش خشمکین می‌شوند... آن‌ها مخالف جدا کردن دانش‌آموزان هستند و در خدمت دانش‌آموزانشان کار می‌کنند» (صفحه ۲۸۵). این منابع، شامل ابزار مادی مانند کتاب‌های علمی و دیگر لوازم علم‌آموزی می‌شود.

الزامات زیستی و احساسی برابر، نظیر باور داشتن به توانایی و ارزش دانش‌آموزان، اهمیت دادن به آن‌ها به مثابه افراد و یادگیرندگان، توقع بالا و درخواست‌های سخت‌گیرانه داشتن از آن‌ها، سرمایه‌های اجتماعی و فرهنگی ضروری برای مذاکره با جهان است. تعهد معلمان علوم به عدالت اجتماعی متأثر از محیط مدرسه و اجتماع است. معلمان علوم نه تنها ابزارها را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهند، بلکه استعدادهای

توانایی‌های دانش‌آموزان‌شان را شکوفا می‌کنند، بنابراین آن‌ها دیدگاه زیان‌گری را که آموزش دانش‌آموزان به حاشیه‌رانده شده را شکل می‌دهد، نمی‌پذیرند، بلکه نگاهشان را به تمام دانش‌آموزان - نه فقط آن‌هایی که از پیشینه‌ای ممتاز برخوردارند - به عنوان افراد دارای سرمایه‌ای فرهنگی که اساس توانایی آموختن‌شان است تغییر می‌دهند؛ این سرمایه‌ها شامل زبان، دانش فرهنگی، ارتباط با فرهنگ خود و تجربیات می‌شود. (Bourdieu & Passeron, 1990)

درک مسائل عدالت اجتماعی و برنامه‌های علم‌آموزی

مطالعات در این زمینه بر روی باورهای معلمان یا ابزارهای آموزشی چندفرهنگی یا هر دو، به وسیله ترکیب‌های متنوعی از ابزارهایی که باورها و عملکرد دانش‌آموزان را اندازه‌گیری می‌کند، متمرکز بوده است (Lee, 2004; McLaughlin, Shepard, & O'Day, 1995). در مطالعه‌ای بر روی رابطه باورهای معلمان علوم و برنامه علم‌آموزی، لی (۲۰۰۴) نشان می‌دهد که استقرار همگرایی تعلیمی⁷ به ادغام موفقیت‌آمیز زبان و فرهنگ دانش‌آموزان با ساختار علم و دانش وابسته است. به علاوه، لی متوجه شد که توانایی معلمان در اجرای همگرایی تعلیمی - ادغام طبیعت علم با فرهنگ و زبان دانش‌آموزان - پروسه‌ای تدریجی است که به میزان زیادی به پیشرفت حرفه‌ای و حمایت معلم وابسته است. در مطالعه‌ای متمرکز بر ماهیت باورهای معلمان به عنوان عامل تعیین‌کننده اعمال و روش‌های آموزشی برند و گلاسون (۲۰۰۴) نشان داده‌اند که تجربیات متنوع معلم‌های پیش‌ازخدمت⁸، باورهای از پیش موجود را تایید یا به چالش کشیده‌اند. نتایج تحقیق بر روی کمک‌معلمان لاتین (Latino paraprofessionals Monzó & Rueda, 2003) نتایج برند و گلاسون را تایید و گسترش داد.

هنگامی که معلمان تلاش می‌کنند محتوای چندفرهنگی را درون برنامه علم‌آموزی ادغام کنند، میزان ادغام نیت‌مند است، اما آگاهانه نیست. ادغام معمولاً در سطح جزئی باقی می‌ماند. کی (۲۰۰۰) با استفاده از چهار رویکرد بنکس برای اصلاح برنامه آموزشی چندفرهنگی نشان می‌دهد که معلمان توانستند موارد زیر را در برنامه آموزشی ادغام کنند:

- در سطح اقدام محتوا یا رویکرد همکاری، مثال‌های مرتبط فرهنگی مانند داده‌ها و اطلاعات، برای نشان دادن مفاهیم و ایده‌های اصلی رشته آکادمیشان؛ و
- محتوا، مفاهیم و درس‌ها، بدون هیچ تغییری در ساختارها.

⁷ instructional congruence

⁸ معلم‌هایی که بنابر نظام تربیت معلم در آمریکا در حال آموزش عملی برای تدریس هستند

تعداد کمی از معلمان در درسشان برنامه آموزشی را به گونه‌ای تغییر دادند که دانش‌آموزان بتوانند محتوا را از دیدگاه‌های فرهنگی و قومی مختلف بررسی کنند (رویگرد دگرگونی)، و هیچ کدام از معلمان، فرصت‌هایی برابر برای تصمیم‌گیری و عمل دانش‌آموزان در راستای وظایف مدنی‌شان فراهم نکردند (رویگرد کنش).

یک بررسی انتقادی ایده‌ها درباره یادگیری و شیوه‌های تعلیمی و مربوط به برنامه آموزشی، تمرکز بر روی معلمان پیش‌ازخدمت حاضر در برنامه آموزشی را گسترش می‌دهد: ون هوک (۲۰۰۲)، نگرش معلمان را نسبت به اجرای برنامه علم‌آموزی چندفرهنگی شرح می‌دهد و خاطرنشان می‌کند که موانع شناخته شده آن‌ها برای تدریس در کلاس‌های به لحاظ نژادی متفاوت، نشانه‌های از نگرش منفی آن‌ها نسبت به این یادگیرندگان (دانش‌آموزان) است. گی (۱۹۹۰) ادعا می‌کند معلمان چندفرهنگ‌گرا می‌بایست:

- بتوانند برابری را به عنوان فرصت‌های آموزشی قابل قیاس و یکسان برای دانش‌آموزان رنگین پوست مفهوم‌پردازی کنند، نه که با همه رفتار یکسان داشته باشند؛
- به روش‌های معمول تدریس خود که ضد برابری آموزش عمل می‌کنند، آگاه باشند؛ و
- روش‌های تعلیمی را با دانش‌آموزان رنگین‌پوست سازگار کنند.

با استفاده از روش‌های تحقیق برای کمک به فلسفه معلمان، ما می‌توانیم ایده‌های معلمان علوم درباره آموزش چندفرهنگی و اثر این ایده‌ها بر توسعه برنامه علم‌آموزی و استفاده از فعالیت‌های علمی چندفرهنگی در کلاس‌هایشان را شناسایی کنیم. در بخش بعدی، فعالیت‌هایی علمی می‌بینید که مثال‌هایی از تلاش معلمان علوم برای قرار دادن آموزش چندفرهنگ‌گرایانه در برنامه‌های علم‌آموزی و آموزش کلاس‌هایشان است.

کاربرد عملی عدالت اجتماعی در برنامه علم‌آموزی

این بخش از این فصل بر روی چند مثال از برنامه‌های علم‌آموزی تمرکز می‌کند که توسط معلمان علوم که در دوره علم‌آموزی سطح پیشرفته قرار گرفته‌اند، نوشته شده است. تمرین‌های زیر گزیده‌ای از طرح درس مشارکت‌کنندگان در یک مطالعه کیفی درازمدت است و به عنوان مثال‌هایی از تلاش‌هایشان برای تلفیق آموزش چندفرهنگ‌گرایانه، به کار گرفته می‌شود.

تمرین ۱. در فعالیت‌های زیر چه فرضیاتی بر پایه فرهنگ وجود دارد؟

۱. از درس زمین‌شناسی (علوم زمین): دانش‌آموزان به آهنگ «چرخه آب» که بر روی آهنگ “She’ll Be Coming ‘Round the Mountain” خوانده می‌شود، گوش می‌دهند.

Water travels in a cycle, yes it does (yes it does).

Water travels in a cycle, yes it does (yes it does).

It goes up as evaporation,

Forms clouds and condensation,

Falls down as precipitation, yes it does (yes it does).

۲. از درسی درباره صدا: دانش‌آموزان به قطعه‌ای از موسیقی کلاسیک گوش می‌دهند.

۳. از آزمون فیزیک در ژانویه ۲۰۰۸:

اسکی بازی با جرم ۵۵ کیلوگرم بر روی تخته اسکی تا ارتفاع ۳۷۰ متر بالا می‌رود. میزان تغییر کل انرژی پتانسیل گرانشی اسکی باز چقدر است؟

۴. از جلسه درس آزمایش علوم: برای یک فعالیت گروهی معلم درخواست می‌کند که:

الف) تمام دانش‌آموزان لاتین با یکدیگر هم‌گروه شوند.

ب) دختران گزارش کلاسی بنویسند.

تمرین ۲. کدامیک از چهار رویکرد بنکس درباره آموزش فرهنگی (همکاری، افزایشی، دگرگونی، کنش) در هر مثال به کار رفته است؟ اگر بیش از یک رویکرد مربوط است، توضیح دهید چرا.

۱. خانم ماری از دانش‌آموزانش می‌خواهد که تصوراتشان از دانشمندان را مورد پرسش قرار دهد. از دانش‌آموزان خواسته می‌شود که تصویری از دانشمند نقاشی کنند. پس از آن خانم ماری از طریق نمایش پاورپوینتی با تصاویری از دانشمندان از نگاه زمینه‌های فرهنگی و اخلاقی متفاوت، بحثی را هدایت می‌کند.

۲. آقای هریس در کلاس زیست‌شناسی از دانش‌آموزانش می‌خواهد که زنجیره غذایی بسازند. دانش‌آموزان می‌توانند هر منطقه‌ای از جهان را انتخاب کنند، تحقیق کنند و زنجیره غذایی بسازند. دانش‌آموزان زنجیره‌های غذایی‌شان را در کلاس ارائه می‌دهند.

۳. از دانش‌آموزان خواسته می‌شود برای تمرین آزمایشگاه رسم نمودار، مقاله‌ای درباره تاریخ آدامس بخوانند. مقاله بر روی کاربرد باستانی آدامس توسط یونانیان و بومیان آمریکایی تاکید می‌کند. سپس به توسعه و معرفی آدامس مدرن توسط جنرال مکزیکی آنتونیو لوپز دوانا به کارآفرین آمریکایی توماس آدام می‌رسد، کسی که بازاریابی انبوه آدامس را آغاز کرد. سپس از دانش‌آموزان خواسته می‌شود که داده‌های مربوط به زمان جویدن را از دستیار آزمایشگاه جمع‌آوری کرده و نمودار بسازند.

۴. در کلاسی درباره اثرات زیست‌محیطی دانش‌آموزان درباره اطلاعات مرتبط تحقیق می‌کنند و سپس آزمون «اثرات زیست‌محیطی» که عادت‌هایشان را بررسی می‌کند، می‌دهند (<http://www.ecofoot.org>). بعد از این‌که تمام دانش‌آموزان امتیازاتشان را دریافت کردند، درباره راه‌های بهبود اثرات زیست‌محیطی بحث می‌شود. در طول پنج روز آینده دانش‌آموزان دفترچه‌ای برای ثبت روزانه هر آنچه اتلاف می‌شود تهیه می‌کنند (مدت زمانی که شیر آب هنگام مسواک زدن باز می‌ماند، مدت زمانی که دوش می‌گیرند، چک کردن مدت زمان روشن کردن چراغ‌ها و کامپیوتر، مقدار غذایی که دور می‌ریزند و غیره). در کلاس برای میزان متوسطی که اثرات زیست‌محیطی باید باشد هدف تعیین می‌شود. پس از آن، دانش‌آموزان خبرنامه‌ای شامل حقایق درباره بوم‌شناسی، حفظ منابع طبیعی و تغییر محلی دانش‌آموزی منتشر می‌کنند. به منظور بحث درباره مسائل پیش رو با نگاه به تعامل با اجتماع بزرگتر، باشگاه دانش‌آموزی تشکیل می‌شود. وبسایت باشگاه به عنوان ابزاری ارتباطی میان دانش‌آموزان و جامعه خدمت‌رسانی می‌کند. هدف نهایی این اجتماع، اقدام عملی جهت کاهش مصرف آب و برق خواهد بود.

۵. در درسی مربوط به سلول‌ها، آقای رابرتز، ده جلسه درس تعاملی و پژوهش محور طراحی می‌کند که در آن، سلول‌ها، تئوری سلول و گوناگونی آن، شکل و ساختار سلول و رابطه میان گیاهان و انسان بحث، بررسی و توضیح داده می‌شود. درس هشتم به گونه‌ای طراحی شده است که دانش‌آموزان کاربردهای متنوع گیاهان برای افراد مختلف در جهان را بررسی کنند. از دانش‌آموزان خواسته می‌شود که یک گیاه را انتخاب کنند تا درباره کاربرد آن در میان گروه‌های بومی تحقیق کنند. سپس دانش‌آموزان می‌بایست یک کاردستی درست کنند که گیاه و فرهنگ گروه بومی را توضیح دهد و آن را بر روی تابلوی اعلانات کلاس قرار دهند.

تمرین ۳. معلمی برای دانش‌آموزانی که در دوره علوم زندگی ثبت نام کرده‌اند، درسی درباره بوم‌شناسی طراحی می‌کند. سه درس پژوهش‌محور اول به گونه‌ای طراحی شده‌اند که درک از ساختار، اساس و روابط میان اکوسیستم‌ها را توسعه دهد. درس چهارم بر روی پویایی، خصوصیات و تاثیر جمعیت انسانی تمرکز می‌کند. موارد زیر گزیده‌ای از دستور کار قرار داده شده در طراحی درس جمعیت‌های انسانی و مهاجرت است.

۱. فعال کردن استراتژی تفکر - منحنی جمعیت انسانی در صد سال اخیر یا نموداری از میزان مهاجرت به آمریکا در صد سال اخیر.

از دانش‌آموزان بخواهید درباره سوالاتی مانند سوالات زیر بحث کنند: جمعیت چگونه رشد می‌کند؟ لغت «مهاجرت» به چه معناست؟ چرا در سال ۱۹۱۰ میزان مهاجرت افزایش داشته است؟ چرا در ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ تنزل جمعیت رخ داده است؟ چه موج مهاجرتی در حال وقوع است؟

۲. کاربرد پویایی/بوم‌شناسی جمعیت در وقایع حال حاضر.

الف) دانش‌آموزان بخش‌هایی از میزگردی درباره سیاست مهاجرت، اصلاحات و همسان‌سازی را از یک وبسایت آنلاین به دقت مشاهده می‌کنند.

ب) در حالی که دانش‌آموزان بخش‌های میزگرد را تماشا می‌کنند، بخش‌های مهم لایحه‌ها/طرح‌های پیشنهادی اصلی در کنگره را مرور کنید.

۳. ملاقات با اعضای کنگره - سیاست مهاجرتی آمریکا

الف) دانش‌آموزان به صورت تصادفی توسط کارتهایی به ترتیب شماره/رنگ مانند: سیاستمداران، افراد دارای کسب و کار کوچک، شورای محلی لاراها، مهاجران فاقد مدارک قانونی، آمریکاییان وطن‌پرست، مهاجران دارای مدارک قانونی، مهاجران از خاورمیانه، معلمان و مسئولان مدرسه، گروه‌بندی می‌شوند. درون هر گروه موضع خود را درباره مهاجرت محلی بسط می‌دهند.

ب) دانش‌آموزان طرح کلی موضع خود را مشخص می‌کنند، برای گروه‌های دیگر سوال طرح می‌کنند و برای نکات/سوالات پیش‌بینی‌شده گروه‌های دیگر استدلال متقابل خود را بسط می‌دهند.

ج) هر یک از گروه‌ها خود را به هیئت منصفه می‌برد؛ همراه با معلم که به عنوان عضو کنگره ایفای نقش می‌کند و گرداننده جلسه که عقاید عمومی درباره مسائل بحث‌برانگیز را دنبال می‌کند، به امید آن‌که لایحه‌ای جامع توسعه یابد و توسط کاخ سفید و سنا تایید شود.

د) هر گروه سه دقیقه وقت دارد تا موضع خود را در مقابل اعضای کنگره ارائه کند و به مدت یک-دو دقیقه سوالات گروه‌های دیگر پرسیده می‌شود. زمانی که هر گروه موضع خود را ارائه می‌کند، گرداننده جلسه باید فضای حرفه‌ای و محترمانه را که در آن هر گروه به موضع گروه دیگر بدون حمله شخصی و نظرات غیرمحترمانه گوش می‌دهد، حفظ کند.

ه) در انتهای جلسه، از دانش‌آموزان خواسته می‌شود به این موضوع فکر کنند که جمعیت در حال رشد چه تاثیری بر محیط‌های محلی، ملی و جهانی می‌گذارد. (این افراد کجا زندگی خواهند کرد؟ این انفجار جمعیت چه تاثیری بر محیط زیست می‌گذارد؟)

و) دانش‌آموزان می‌بایست در حداقل نصف صفحه از موضع خود درباره سیاست مهاجرتی و ارتباط رشد جمعیت/مهاجرت با مسائل بوم‌شناختی دفاع کنند.

سوالاتی برای بحث و تفکر

۱. چه رویکردها و استراتژی‌های چندفرهنگ‌گرایانه‌ای در این درس به کار رفته است؟
۲. این درس چگونه می‌تواند منجر به درک تدریجی عدالت اجتماعی در دانش‌آموزان شود؟
۳. آموزش چندفرهنگ‌گرایانه در ارتقای عدالت اجتماعی چه نقشی دارد؟

منبع: فصل پانزدهم از «پداگوژی عدالت اجتماعی در برنامه آموزشی»، ساندکا ک. چپمن، نیکولا هابل، انتشارات

راتلج: ۲۰۱۰