



موضوع:

درس پژوهی (کارورزی 4)

عنوان درس:

سفر انرژی، انرژی ذخیره‌ای

دانشجو معلم:

امیرحسین کوهزادیان

مدرسه محل کارورزی:

مدرسه شهید فاطمی

استاد راهنما:

دکتر نظری

معلم راهنما:

ثریا عیدی

تهیه و تنظیم:

امیرحسین کوهزادیان

تقدیم‌نامه:

تقدیم به استاد فرهیخته و ارجمند، جناب آقای دکتر نظری، که با راهنمایی‌های علمی، بازخوردهای دقیق و نگاه دلسوزانه خود، مسیر تجربه‌آموزی و رشد حرفه‌ای دانشجو معلم را روشن‌تر ساختند. همچنین تقدیم به معلم راهنما، خانم ثریا عیدی، و دانش‌آموزان پایه چهارم مدرسه شهید فاطمی که تجربه کلاس و یادگیری آنان، جان اصلی این گزارش است.

پیشگفتار:

حمد و سپاس خدای را که انسان را به دانستن، تجربه کردن و بازاندیشیدن فراخواند. مسیر معلمی، مسیری است که در آن هر تدریس، تنها پایان یک طرح درس نیست؛ بلکه آغاز پرسشی تازه درباره کیفیت یادگیری دانش‌آموزان است. کارورزی 4 فرصتی فراهم کرد تا آموخته‌های نظری، در فضای واقعی کلاس، شبکه شاد و موقعیت‌های آموزشی مدرسه، به تجربه‌ای زنده و قابل تأمل تبدیل شود. گزارش حاضر روایت یک درس‌پژوهی با محوریت درس «سفر انرژی» و «انرژی ذخیره‌ای» در علوم تجربی پایه چهارم است. در این گزارش تلاش شده است مفهوم انرژی نه به صورت یک تعریف خشک و حفظی، بلکه در پیوند با زندگی روزمره دانش‌آموزان، وسایل خانه، غذا، سوخت، باتری، خورشید و پدیده‌های طبیعی بررسی شود. اصلاحات این گزارش با توجه به الگوی گزارش پایانی ارائه شده و بازخوردهای آموزشی انجام شده است. پیشگفتار، چکیده، مقدمه، تعیین هدف، ایده کلیدی، نقشه ذهنی، شایستگی‌ها، تکالیف عملکردی، روایت‌های تدریس، ارزشیابی کیفی توصیفی، نمونه پرسش‌های شاد و نتیجه‌گیری تکمیل شده‌اند. همچنین در طرح درس دوم، بخش‌های اصلاحی با رنگ قرمز و تفاوت‌های مهم با هایلایت مشخص شده تا مسیر بازنگری تدریس به روشنی دیده شود. امید است این گزارش نشان دهد که روح درس‌پژوهی در تکرار مکانیکی تدریس نیست؛ بلکه در شجاعت دیدن ضعف‌ها، اصلاح قدم به قدم و تبدیل تجربه‌های کوچک کلاس به سرمایه‌ای برای رشد حرفه‌ای معلم آینده است.

چکیده:

کارورزی 4 فرصتی است تا دانشجو معلم آموخته‌های نظری خود را در موقعیت واقعی کلاس درس و در بسترهای حضوری یا مجازی به کار گیرد و از طریق طراحی، اجرا، مشاهده، دریافت بازخورد و بازنگری، به رشد حرفه‌ای برسد. گزارش حاضر بر اساس واحد یادگیری درس علوم تجربی پایه چهارم با موضوع «سفر انرژی» و «انرژی ذخیره‌ای» تنظیم شده است.

در این واحد یادگیری، دانش‌آموزان با مفهوم انرژی، نیاز انسان به انرژی، شکل‌های مختلف انرژی، تبدیل انرژی، انرژی ذخیره‌ای در غذا، سوخت و باتری و نقش خورشید به عنوان منبع اصلی بیشتر انرژی‌ها آشنا می‌شوند. برای سازمان‌دهی فرایند یادگیری، چهار گره اصلی طراحی شد: مفهوم انرژی و کاربرد آن در زندگی؛ شکل‌های انرژی و تبدیل انرژی؛ انرژی ذخیره‌ای در غذا، سوخت و باتری؛ و نقش خورشید در چرخه آب، باد، رشد گیاهان و تولید غذا. در این گزارش، روایت تدریس اول، دوم و سوم به صورت جامع‌تر بازنویسی شد و نشان داده شد که چگونه بازخوردهای استاد راهنما و تحلیل نقاط ضعف، به اصلاح طرح درس و کوتاه‌تر شدن فیلم‌های تدریس مجازی انجامید. در گزارش تأکید شده است که فیلم‌های تدریس مجازی باید تا حد امکان کوتاه، هدفمند و بین 5 تا 10 دقیقه باشند تا توجه دانش‌آموزان حفظ شود. همچنین برای تکمیل ارزشیابی، نمونه پرسش‌های طرح‌شده در شاد به صورت اسکرین آموزشی بازطراحی و تحلیل شد و توضیحاتی درباره ارزشیابی کیفی توصیفی، نحوه برخورد معلم با خطاهای دانش‌آموزان، بازخورد سازنده و فرصت اصلاح پاسخ‌ها افزوده شد. نتیجه کلی نشان داد که پیوند دادن مفهوم انرژی با نمونه‌های ملموس مانند غذا، باتری، چراغ‌قوه، بخاری، خودرو و خورشید، مشارکت دانش‌آموزان را افزایش داده و فهم مفاهیم انتزاعی علوم را آسان‌تر می‌کند. کلیدواژه‌ها: کارورزی، 4 درس‌پژوهی، سفر انرژی، انرژی ذخیره‌ای، علوم چهارم، تدریس مجازی، شاد، ارزشیابی کیفی توصیفی، تکلیف عملکردی

مقدمه:

درس علوم تجربی زمانی برای دانش‌آموزان پایه چهارم معنا پیدا می‌کند که آنان بتوانند مفاهیم علمی را در زندگی روزمره خود مشاهده کنند. انرژی از مفاهیم بنیادین علوم است؛ اما اگر تنها به صورت تعریفی و حفظی آموزش داده شود، ممکن است برای دانش‌آموز خشک و دشوار به نظر برسد. بنابراین آموزش این مفهوم باید با مشاهده، گفت‌وگو، مثال‌های نزدیک به زندگی، فعالیت ساده، تصویر و پرسش‌های هدایت‌کننده همراه باشد. موضوع «سفر انرژی» در کتاب علوم تجربی پایه چهارم، دانش‌آموزان را با این واقعیت آشنا می‌کند که انرژی می‌تواند از شکلی به شکل دیگر تبدیل شود و از منبعی به منبع دیگر منتقل گردد. موضوع «انرژی ذخیره‌ای» نیز نشان می‌دهد که غذا، سوخت و باتری می‌توانند انرژی را در خود نگه دارند و هنگام استفاده، این انرژی به نور، گرما، حرکت یا صدا تبدیل شود. این گزارش در چارچوب درس‌پژوهی تنظیم شده است؛ یعنی تدریس نه به عنوان یک عمل ثابت، بلکه به عنوان فرایندی پژوهشی، قابل مشاهده، قابل نقد و قابل اصلاح بررسی می‌شود. بر همین اساس، علاوه بر توضیح محتوای آموزشی، روایت اجرا، تحلیل نقاط قوت و ضعف، اصلاح طرح درس دوم، ارزشیابی کیفی توصیفی و پیشنهادهای کاربردی نیز در گزارش آمده است. در این گزارش، ساختار مطالب منظم‌تر شده و بخش‌هایی که در بازخوردها مورد تأکید بوده‌اند، از جمله پیشگفتار، تعیین هدف، چکیده، مقدمه، شایستگی‌ها، تکالیف عملکردی، پرسش‌های شاد و نتیجه‌گیری، کامل‌تر شده‌اند تا گزارش از حالت شرح ساده تدریس خارج شود و به مستند کامل یک چرخه درس‌پژوهی تبدیل گردد.

فهرست مطالب:

۱. پیشگفتار

۲. چکیده

۳. مقدمه

۴. مفهوم درس پژوهی

۵. فصل اول و تعیین هدف

۶. طراحی واحد یادگیری

۷. مهارت‌ها و مفاهیم

۸. ایده کلیدی

۹. نقشه ذهنی اصلاح شده

۱۰. شایستگی مورد انتظار

۱۱. ملاک‌های شایستگی و سطوح عملکرد

۱۲. تکالیف عملکردی

۱۳. پرسش‌های اساسی

۱۴. اجرای واحد یادگیری و مواد آموزشی

۱۵. هدایت فرایند یادگیری

۱۶. طرح درس اول

۱۷. روایت و تحلیل تدریس اول

۱۸. طرح درس دوم اصلاح شده

۱۹. روایت و تحلیل تدریس دوم

۲۰. طرح درس سوم و اجرای نهایی

۲۱. روایت تدریس سوم

۲۲. ارزشیابی در شاد و تحلیل پاسخ‌ها

۲۳. ارزشیابی کیفی توصیفی

۲۴. تأمل و بازنگری

۲۵. پیشنهادات کاربردی

۲۶. نتیجه‌گیری

۲۷. پیوست‌ها و منابع

مفهوم درس پژوهی:

درس پژوهی رویکردی برای بهبود آموزش است که در آن معلم یا دانشجو معلم یک موضوع آموزشی را انتخاب می‌کند، مسئله یادگیری دانش‌آموزان را تشخیص می‌دهد، طرح درس را می‌نویسد، آن را اجرا می‌کند، شواهد یادگیری را بررسی می‌نماید و سپس با توجه به بازخوردها، طرح را بازنگری می‌کند. در درس پژوهی، توجه اصلی به یادگیری دانش‌آموزان است؛ یعنی معلم می‌کوشد بفهمد دانش‌آموزان در کدام قسمت درس دچار ابهام می‌شوند، چه مثال‌هایی برای آنان روشن‌تر است، چه فعالیتی مشارکت را افزایش می‌دهد و چگونه می‌توان محتوای درس را به زندگی واقعی پیوند داد. در این کارورزی، مفهوم انرژی به عنوان محور واحد

یادگیری انتخاب شد؛ زیرا هم در کتاب علوم پایه چهارم جایگاه مهمی دارد و هم با زندگی روزمره دانش‌آموزان ارتباط مستقیم دارد. طراحی گره‌ها بر اساس مراحل تدریس روزانه، فعالیت‌های عملی، گفت‌وگوی کلاسی، پاسخ در شاد و سنجش کیفی انجام شد.

فصل اول:

- تعیین هدف • طراحی واحد یادگیری • مهارت‌ها و مفاهیم • استخراج ایده کلیدی • طراحی نقشه ذهنی • شایستگی مورد انتظار • طراحی ملاک‌های شایستگی و سطوح هر یک از آنها • تعیین تکلیف عملکردی • تعیین پرسش‌های اساسی • اجرای واحد یادگیری • تولید مواد آموزشی مورد نیاز • هدایت فرایند یادگیری • گره‌های تدریس و روایت آنها

تعیین هدف:

پس از بررسی طرح درس‌های آماده‌شده برای درس علوم تجربی پایه چهارم، مشخص شد که موضوع انرژی ظرفیت مناسبی برای آموزش فعال و ارتباط دادن مفاهیم علمی با زندگی روزمره دارد. دانش‌آموزان واژه انرژی را زیاد به کار می‌برند، اما ممکن است شکل‌های انرژی، تبدیل انرژی و انرژی ذخیره‌ای را به صورت دقیق نشناسند. هدف اصلی این واحد یادگیری، آشنایی دانش‌آموزان با مفهوم انرژی و کاربرد آن در زندگی بود. در این مسیر تلاش شد دانش‌آموزان بتوانند شکل‌های انرژی مانند حرکتی، گرمایی، صوتی و نورانی را نام ببرند، نمونه‌هایی از تبدیل انرژی بیان کنند و انرژی ذخیره‌ای در غذا، سوخت و باتری را توضیح دهند. شفاف‌سازی هدف از منظر یادگیری دانش‌آموز: هدف تنها مرور مطالب کتاب نبود، بلکه رسیدن به سه سطح یادگیری بود. در سطح شناختی، دانش‌آموز باید مفهوم انرژی و نمونه‌های آن را بشناسد. در سطح مهارتی، باید بتواند تبدیل انرژی را در یک وسیله یا فعالیت ساده تشخیص دهد. در سطح نگرشی، باید اهمیت استفاده درست از انرژی و نقش خورشید در زندگی را درک کند. هدف توسعه حرفه‌ای دانشجو معلم نیز این بود که بتواند طرح درس را در شرایط حضوری و مجازی تنظیم کند، از فیلم آموزشی کوتاه و هدفمند استفاده نماید، بازخورد استاد و معلم راهنما را در طرح اعمال کند، پرسش‌های ارزشیابی را طراحی کند و گزارش کار خود را به صورت منظم و قابل استناد مستندسازی نماید.

طراحی واحد یادگیری:

واحد یادگیری انرژی بر اساس ساختار طرح درس روزانه و با توجه به زمان سی دقیقه‌ای طراحی شد. در این طراحی، ابتدا مرحله برقراری ارتباط در نظر گرفته شد تا دانش‌آموزان با پرسش‌های ساده وارد موضوع شوند. سپس با استفاده از تصویر، اسلاید، مثال‌های خانگی، گفت‌وگوی کلاسی و پرسش در شاد، محتوا به تجربه دانش‌آموزان پیوند داده شد. در طرح حضوری، گروه‌بندی دانش‌آموزان به صورت پنج گروه چهار یا پنج نفره در نظر گرفته شد. در طرح مجازی، پاسخگویی فردی از طریق چت یا میکروفون، گفت‌وگوی کلاسی، ارسال فیلم کوتاه و استفاده از پرسش‌های شاد جایگزین فعالیت گروهی حضوری شد. برای حفظ انسجام، واحد یادگیری در چهار گره تنظیم شد. هر گره دارای هدف، مواد آموزشی، فعالیت یادگیری، بازخورد معلم، تحلیل و سنجش بود. این ساختار کمک کرد که گزارش کارورزی، تنها شرح یک تدریس نباشد، بلکه فرایند کامل طراحی، اجرا و بازنگری آموزشی را نشان دهد.

مهارت‌ها و مفاهیم:

• مفهوم انرژی و نیاز انسان به انرژی در انجام کارها • شکل‌های انرژی: حرکتی، گرمایی، صوتی و نورانی • تبدیل انرژی از شکلی به شکل دیگر در فعالیت‌های ساده و روزمره • انرژی ذخیره‌ای در غذا، سوخت و باتری • نقش خورشید در چرخه آب، ایجاد باد، رشد گیاهان و تولید غذا • تقویت مشاهده، دقت، تفکر، پاسخگویی، گفت‌وگو و ارتباط دادن علم با زندگی روزمره • تقویت توانایی پاسخ به پرسش‌های شاد و دریافت بازخورد کیفی ایده کلیدی سفر انرژی؛ انرژی می‌تواند ذخیره شود، تغییر شکل دهد و از منبعی به منبع دیگر منتقل شود. این ایده با محتوای کتاب علوم تجربی پایه چهارم هماهنگ است و به دانش‌آموز کمک می‌کند انرژی را نه به عنوان یک تعریف جدا از زندگی، بلکه به عنوان مفهومی جاری در غذا، حرکت، نور، صدا، گرما، سوخت، باتری و خورشید درک کند.

لح شده نقشه ذهنی اص ا در این بخش، نقشه ذهنی از حالت فهرست ساده خارج شد و ارتباط میان گره‌های اصلی درس به صورت تصویری نشان داده شد. مرکز نقشه «سفر انرژی» است و چهار مسیر اصلی مفهوم انرژی، شکل‌ها و تبدیل انرژی، انرژی ذخیره‌ای و خورشید را به هم پیوند می‌دهد.

شایستگی مورد انتظار:

در پایان واحد یادگیری انتظار می‌رود دانش‌آموز بتواند مفهوم انرژی را در موقعیت‌های ساده توضیح دهد، چند شکل انرژی را نام ببرد، تبدیل انرژی را در مثال‌های روزمره تشخیص دهد، منابع انرژی ذخیره‌ای را بیان کند و نقش خورشید را در تأمین بیشتر انرژی‌های مورد استفاده انسان توضیح دهد.

شایستگی‌های شناختی شامل شناخت مفهوم انرژی، شکل‌های انرژی، منابع انرژی ذخیره‌ای و نقش خورشید است. شایستگی‌های مهارتی شامل تشخیص تبدیل انرژی در وسایل و فعالیت‌ها، تکمیل جدول تبدیل انرژی و پاسخ به پرسش‌های عملکردی است. شایستگی‌های نگرشی شامل علاقه‌مندی به مشاهده پدیده‌های علمی در زندگی و استفاده درست از انرژی است. ملاک مفهوم انرژی شکل‌ها و تبدیل انرژی

انرژی ذخیره‌ای

نقش خورشید

سطح 1

سطح 2

سطح 3

انرژی را به صورت کلی

کاربرد انرژی را در زندگی بیان

برای نیاز به انرژی چند مثال

تعریف می‌کند.

می‌کند.

دقیق می‌زند.

تبدیل انرژی را در یک مثال

برای تبدیل انرژی، مثال تازه و

تشخیص می‌دهد.

درست بیان می‌کند.

چند شکل انرژی را نام می‌برد. غذا، سوخت و باتری را نام

کاربرد انرژی ذخیره‌ای را

می‌برد.

توضیح می‌دهد.

خورشید را منبع انرژی

می‌داند.

باران را بیان می‌کند.

تبدیل انرژی ذخیره‌ای به نور، گرما یا حرکت را تحلیل می‌کند. نقش خورشید در رشد گیاهان و سوخت‌های فسیلی را توضیح می‌دهد.

تعیین تکلیف عملکردی:

برای سنجش واقعی یادگیری، تکالیف عملکردی به گونه‌ای انتخاب شد که دانش‌آموز تنها پاسخ حفظی ندهد، بلکه بتواند مفهوم انرژی را در مثال‌های واقعی تشخیص دهد و درباره آن توضیح دهد. • دانش‌آموزان چند وسیله یا خوراکی در خانه پیدا کنند که انرژی در آن ذخیره شده باشد و بنویسند هنگام استفاده، انرژی آن به چه شکل‌هایی تبدیل می‌شود. • دانش‌آموزان در قالب بازی «درست یا نادرست» درباره جمله‌هایی مانند «انرژی فقط در برق وجود دارد» یا «غذا انرژی ذخیره‌ای دارد» پاسخ دهند و دلیل پاسخ خود را بگویند. • دانش‌آموزان یک نقاشی با عنوان «انرژی ذخیره‌ای در زندگی» بکشند و در آن غذا، باتری یا سوخت را نشان دهند. • دانش‌آموزان برای چند فعالیت ساده مانند مالیدن دست‌ها، روشن شدن چراغ‌قوه یا حرکت خودرو، شکل اولیه و شکل نهایی انرژی را مشخص کنند. • در شاد، دانش‌آموزان به پنج پرسش چهارگزینه‌ای پاسخ دهند و سپس با بازخورد توصیفی، پاسخ‌های اشتباه خود را اصلاح کنند.

تعیین پرسش‌های اساسی:

- شما چه مواقعی کلمه انرژی را به کار می‌برید؟ • برای چه کارهایی به انرژی نیاز داریم؟

• در غذا، سوخت و باتری چه چیزی ذخیره شده است؟ • وقتی چراغ قوه روشن می‌شود، انرژی باتری به چه شکلی تبدیل می‌شود؟ • چرا خودرو بدون سوخت حرکت نمی‌کند؟ • نور خورشید چگونه به ایجاد ابر، باد و باران کمک می‌کند؟ • چرا می‌گوییم خورشید منبع اصلی بیشتر انرژی‌هاست؟ • اگر بخواهید یک مثال تازه از سفر انرژی بزنید، چه چیزی را انتخاب می‌کنید؟ این پرسش‌ها در مراحل مختلف تدریس استفاده شدند تا مسیر یادگیری گفت‌وگومحور باشد و دانش‌آموزان در ساختن مفهوم مشارکت داشته باشند.

اجرای واحد یادگیری و مواد آموزشی:

اجرای واحد یادگیری با نمایش تصویر یا اسلاید آغاز شد. در کلاس حضوری از تصاویر چاپی غذا، باتری و بنزین استفاده شد و در کلاس مجازی اسلاید عنوان، چت کلاس، تصویرهای آموزشی و پرسش‌های شاد مورد استفاده قرار گرفت. هدف از این مرحله آن بود که دانش‌آموزان بدون توضیح مستقیم معلم، ابتدا با مشاهده و حدس زدن وارد موضوع شوند. مواد آموزشی شامل کتاب درسی علوم تجربی، تصاویر غذا، باتری، بنزین، خورشید، چرخه آب، گیاهان، اسلاید آموزشی، فیلم کوتاه، وایتبرد مجازی، چت کلاس، تخته و مایک بود. در اصلاحات نهایی تأکید شد که فیلم‌های تدریس مجازی باید کوتاه، روشن، دارای ارزشیابی آغازین و پایانی و در محدوده زمانی 5 تا 10 دقیقه باشند. هدایت فرایند یادگیری در هدایت فرایند یادگیری، نقش معلم بیشتر تسهیلگری بود. معلم با طرح پرسش، اصلاح پاسخ‌ها، کامل کردن مثال‌ها و تشویق دانش‌آموزان به مشارکت، مسیر فهم را هدایت کرد. در طرح مجازی، چت کلاس، میکروفون، فیلم کوتاه و پرسش‌های شاد ابزار اصلی مشارکت بودند و در طرح حضوری، گروه‌بندی و گفت‌وگوی گروهی نقش بیشتری داشتند. بازخورد در طول تدریس به صورت مرحله‌ای ارائه شد. هنگامی که دانش‌آموزان پاسخ ناقص می‌دادند، معلم پاسخ آنان را رد نمی‌کرد، بلکه با پرسش‌های تکمیلی مانند «مثال دیگری می‌توانی بزنی؟» یا «این انرژی بعداً به چه چیزی تبدیل می‌شود؟» آنان را به اصلاح پاسخ خود هدایت می‌کرد.

طرح درس اول:

انرژی ذخیره‌ای

به نام خدا

طرح درس روزانه مجازی

کتاب	پایه	نام درس	تعداد دانش‌آموزان	مدت جلسه	تاریخ	تهیه‌کننده
علوم تجربی	ششم	انرژی ذخیره‌ای		۵ دقیقه		

عنوان	توضیحات
مقدمه	درس «انرژی ذخیره‌ای» از مباحث کاربردی علوم است که دانش‌آموزان را با ذخیره شدن انرژی در مواد غذایی، سوخت‌ها و باتری‌ها آشنا می‌کند و به آن‌ها کمک می‌کند نقش انرژی را در زندگی روزمره بهتر درک کنند.
اهداف کلی	آشنایی با مفهوم انرژی ذخیره‌ای و منابع آن در زندگی روزمره
اهداف جزئی	شناخت نمونه‌هایی از انرژی ذخیره‌ای مانند غذا، باتری و سوخت / درک تبدیل انرژی ذخیره‌ای به شکل‌های دیگر انرژی / آشنایی با کاربرد انرژی ذخیره‌ای در وسایل و فعالیت‌های روزانه
اهداف رفتاری	دانش‌آموز بتواند چند نمونه از انرژی ذخیره‌ای را نام ببرد. / بتواند کاربرد انرژی ذخیره‌ای را در زندگی توضیح دهد. / بتواند یک مثال از تبدیل انرژی ذخیره‌ای به انرژی حرکتی، گرمایی یا نورانی بیان کند.
مهارت‌ها	تقویت مشاهده و دقت / تقویت تفکر و پاسخ‌گویی / تقویت مشارکت در کلاس مجازی / تقویت ارتباط دادن درس با زندگی روزمره
مواد و وسایل آموزشی	کتاب درسی، اسلاید آموزشی، تصویر غذا، باتری و بنزین، پت کلاس مجازی، میکروفون، وایت‌برد مجازی
مدل کلاس و گروه‌بندی	تدریس مجازی، پاسخ‌گویی فردی در پت یا با میکروفون، گفت‌وگوی کوتاه کلاسی

مراحل اجرای تدریس	شرح تکالیف یادگیری / تکالیف عملکردی به تفکیک مراحل	محدوده زمانی	مواد / منابع یادگیری
برقراری ارتباط	معلم با سلام و احوال پرسی کوتاه وارد کلاس مجازی می شود و اسلایدی شامل تصویر غذا، باتری و بنزین نمایش می دهد. سپس می پرسد: «به نظر شما این سه مورد چه شباهتی با هم دارند؟» و «انرژی در کجا ذخیره می شود؟» دانش آموزان پاسخ خود را در چت یا با میکروفون بیان می کنند.	۱ دقیقه	اسلاید تصویر غذا، باتری و سوخت، چت کلاس مجازی
فرایند هدایت و بازخورد	معلم پاسخ های دانش آموزان را کوتاه اصلاح و کامل می کند و آن ها را به مفهوم «ذخیره شدن انرژی» هدایت می کند.		گفت و گوی مجازی
تحلیل و تفسیر	دانش آموزان متوجه می شوند که انرژی می تواند در بعضی مواد و وسایل ذخیره شود و هنگام استفاده، آزاد گردد.		
ارائه محتوا، به تجربه گذاشتن	معلم به کمک اسلاید توضیح می دهد که غذا، باتری و سوخت نمونه هایی از انرژی ذخیره ای هستند. غذا در بدن به انرژی حرکتی و گرمایی تبدیل می شود. باتری می تواند انرژی ذخیره شده را به نور، صدا یا حرکت تبدیل کند. سوخت نیز در خودرو یا وسایل گرمایشی به انرژی حرکتی و گرمایی تبدیل می شود.	۲ دقیقه	اسلاید آموزشی، تصویر غذا، باتری، بنزین و وسایل مرتبط
فرایند هدایت و بازخورد	معلم پس از هر مثال می پرسد: «در این مورد انرژی ذخیره ای به چه نوع انرژی تبدیل شد؟» سپس پاسخ ها را اصلاح و تکمیل می کند.		پرسش و پاسخ مجازی
تحلیل و تفسیر	دانش آموزان مفهوم انرژی ذخیره ای را از طریق مثال های ساده و قابل لمس درک می کنند.		
به کار بستن	معلم یک فعالیت سریع «درست یا نادرست» اجرا می کند. جمله اول: «انرژی فقط در برق وجود دارد.» دانش آموزان در چت می نویسند درست یا نادرست. جمله دوم: «غذا نوعی انرژی ذخیره ای دارد.» دانش آموزان پاسخ می دهند و معلم نتیجه را توضیح می دهد.	۱ دقیقه	چت کلاس مجازی، اسلاید فعالیت درست / نادرست
فرایند هدایت و بازخورد	معلم پاسخ ها را بررسی می کند، پاسخ درست را تأیید می کند و در صورت اشتباه، توضیح کوتاه می دهد.		چت و گفت و گوی کلاسی

مراحل اجرای تدریس	شرح تکالیف یادگیری / تکالیف عملکردی به تفکیک مراحل	محدوده زمانی	مواد / منابع یادگیری
تحلیل و تفسیر	دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که انرژی فقط در برق نیست و در مواد مختلف مانند غذا، باتری و سوخت نیز ذخیره می‌شود.		
به اشتراک گذاشتن	معلم از یک یا دو دانش‌آموز می‌خواهد نمونه‌ای از انرژی ذخیره‌ای در خانه بیان کنند؛ مانند باتری کنترل، خوراکی‌ها، گاز، بنزین یا چراغ‌قوه.	۱ دقیقه	میکروفون، چت، وایت‌برد مجازی
فرایند هدایت و بازخورد	معلم مثال‌های درست را تشویق می‌کند و در صورت نیاز مثال‌ها را علمی‌تر بیان می‌کند.		گفت‌وگوی کوتاه مجازی
تحلیل و تفسیر	دانش‌آموزان آموخته‌های خود را به زندگی واقعی و وسایل اطراف خود ارتباط می‌دهند.		
سنجش آموخته‌ها	معلم دو پرسش کوتاه می‌پرسد: «انرژی ذخیره‌ای چیست؟» و «دو نمونه از انرژی ذخیره‌ای نام ببرید.» دانش‌آموزان پاسخ‌ها را در چت می‌نویسند یا شفاهی بیان می‌کنند.	۱ دقیقه	پرسش و پاسخ شفاهی، چت کلاس
فرایند هدایت و بازخورد	معلم با اصلاح پاسخ‌ها، نکته اصلی درس را تثبیت می‌کند: انرژی می‌تواند در غذا، باتری و سوخت ذخیره شود و هنگام استفاده به شکل‌های دیگر انرژی تبدیل گردد.		
تکلیف پایانی	دانش‌آموزان در خانه سه وسیله یا ماده پیدا کنند که انرژی ذخیره‌ای دارد و بنویسند هنگام استفاده، انرژی آن به چه شکلی تبدیل می‌شود.	کمتر از ۱ دقیقه	کتاب درسی، دفتر علوم، راهنمایی معلم

روایت تدریس اول:

تدریس اول با محوریت انرژی ذخیره‌ای اجرا شد. معلم با نشان دادن تصویرهایی از غذا، باتری و سوخت، پرسشی باز مطرح کرد: «به نظر شما اینها چه وجه مشترکی دارند؟» پاسخ‌های اولیه دانش‌آموزان متفاوت بود. برخی فقط به مصرف روزمره اشاره کردند و برخی باتری را تنها منبع انرژی دانستند. معلم با هدایت گفت‌وگو تلاش کرد آنان را به مفهوم ذخیره شدن انرژی نزدیک کند. در ادامه، بازی درست یا نادرست اجرا شد. جمله «انرژی فقط در برق وجود دارد» باعث شد تعدادی از دانش‌آموزان ابتدا پاسخ نادرست بدهند؛ اما با مثال غذا، بنزین و باتری متوجه شدند انرژی می‌تواند در مواد مختلف ذخیره شود. این بخش برای خروج درس از حالت حفظی بسیار مؤثر بود.

نقطه قوت تدریس اول استفاده از مثال‌های ملموس و زندگی‌محور بود. دانش‌آموزان با شنیدن مثال‌هایی مانند باتری کنترل تلویزیون، چراغ‌قوه، گاز شهری، بنزین خودرو و مواد غذایی، مفهوم انرژی ذخیره‌ای را بهتر درک کردند. با این حال، ضعف اصلی این تدریس آن بود که فیلم آموزشی طولانی‌تر از حد مطلوب شد و ارزشیابی پایانی به شکل منظم طراحی نشده بود. پس از دریافت بازخورد، مقرر شد در تدریس‌های بعدی فیلم مجازی کوتاه‌تر شود، ارزشیابی آغازین و پایانی اضافه گردد و تفاوت میان «منبع انرژی» و «شکل انرژی پس از استفاده» به صورت جدول مشخص شود. تحلیل و اصلاحات پس از تدریس اول • افزودن ارزشیابی آغازین برای فعال کردن دانش پیشین دانش‌آموزان. • کوتاه کردن فیلم تدریس مجازی و رساندن آن به بازه 5 تا 10 دقیقه. • استفاده از جدول «قبل از استفاده / بعد از استفاده» برای تشخیص تبدیل انرژی. • افزودن پرسش پایانی در شاد برای سنجش میزان فهم دانش‌آموزان. • ثبت بازخوردها به زبان کیفی توصیفی، نه صرفاً درست یا نادرست.

لح شده: سفر انرژی طرح درس دوم اص ۱ در این بخش، اصلاحات طرح درس دوم بر اساس بازخوردها مشخص شده است. بخش‌های اصلاحی با رنگ قرمز و تفاوت‌های مهم با هایلایت زرد آمده‌اند. بخش

لح شده متن طرح درس اص ۱

عنوان درس

لح شده سفر انرژی - طرح درس دوم اص ۱

مدت فیلم مجازی ارزشیابی آغازین برقراری ارتباط ارائه محتوا فعالیت یادگیری ارزشیابی پایانی

فیلم تدریس باید بین 5 تا 10 دقیقه باشد تا از خستگی دانش‌آموزان جلوگیری شود. افزوده شد: معلم ابتدا می‌پرسد: انرژی چیست؟ در خانه کجا از انرژی استفاده می‌کنیم؟ معلم با تصویر چراغ‌قوه، بخاری و خودرو شروع می‌کند و از دانش‌آموزان می‌خواهد حدس بزنند انرژی از کجا می‌آید. تبدیل انرژی با جدول «منبع انرژی، شکل ذخیره‌ای، شکل پس از استفاده» توضیح داده می‌شود. دانش‌آموزان برای هر وسیله یک تبدیل انرژی می‌نویسند و در شاد ارسال می‌کنند. افزوده شد: پرسش چهارگزینه‌ای در شاد و بازخورد توصیفی برای پاسخ‌های اشتباه.

تفاوت تدریس اول و دوم پس از اصلاح:

محور مقایسه

تدریس اول

شروع درس

شروع با تصویر و پرسش کلی

مدیریت زمان

فیلم نسبتاً طولانی و نیازمند کوتاه‌سازی

فعالیت دانش‌آموز

پاسخ شفاهی و بازی درست یا نادرست

ارزشیابی

پرسش پایانی محدود

توضیح تبدیل انرژی

بیشتر با مثال‌های شفاهی

لحظه تدریس دوم اصلاً شروع با ارزشیابی آغازین و ارتباط با تجربه خانه تأکید بر فیلم 5 تا 10 دقیقه‌ای ارسال پاسخ در شاد و تکمیل جدول تبدیل انرژی پرسش چهارگزینه‌ای در شاد و بازخورد کیفی توصیفی با جدول و نمونه‌های دقیق مانند چراغ قوه، خودرو و بخاری

روایت تدریس دوم:

تدریس دوم با هدف اصلاح ضعف‌های تدریس اول طراحی شد. در آغاز، معلم با ارزشیابی آغازین کوتاه، دانش پیشین دانش‌آموزان را فعال کرد و پرسید: «انرژی را در کدام کارهای روزانه می‌بینید؟» سپس چند پاسخ دانش‌آموزان مانند روشن کردن چراغ، خوردن صبحانه، حرکت خودرو و گرم شدن بخاری روی تخته یا وایتبرد مجازی دسته‌بندی شد. در ادامه، محتوای درس بر محور تبدیل انرژی ارائه شد. معلم از دانش‌آموزان خواست برای هر مثال، سه بخش را مشخص کنند: منبع انرژی، شکل انرژی ذخیره‌ای، و شکل انرژی پس از استفاده. این اصلاح باعث شد دانش‌آموزان بین منبع انرژی و نوع تبدیل انرژی کمتر دچار اشتباه شوند. در این تدریس، تفاوت‌ها با تدریس اول آشکار بود. فیلم کوتاه‌تر شد، پرسش آغازین اضافه شد، فعالیت یادگیری ساختارمندتر شد و برای ارزشیابی پایانی از پرسش‌های شاد استفاده گردید. با این وجود، هنوز لازم بود روایت تدریس و تحلیل پاسخ‌های دانش‌آموزان کامل‌تر شود؛ به همین دلیل در تدریس سوم، ارزشیابی کیفی توصیفی و تحلیل خطاها به گزارش افزوده شد. تحلیل تدریس دوم • اصلاح

مهم، افزودن ارزشیابی آغازین بود؛ زیرا دانش‌آموزان با ذهن آماده وارد درس شدند. • استفاده از جدول تبدیل انرژی، خطای رایج دانش‌آموزان در تشخیص منبع و شکل انرژی را کاهش داد. • هایلایت کردن بخش‌های اصلاحی در طرح درس، مسیر بازنگری را شفاف کرد. • نیاز باقی‌مانده، تحلیل دقیق پاسخ‌های شاد و ارائه بازخورد توصیفی بود که در بخش ارزشیابی تکمیل شد.

طرح درس سوم:

اجرای نهایی و کامل شده

بخش

شرح

عنوان

سفر انرژی و انرژی ذخیره‌ای - اجرای نهایی

مدت فیلم هدف روش

مجازی تثبیت مفهوم انرژی، شکل‌ها، تبدیل انرژی، انرژی ذخیره‌ای و نقش خورشید پرسش آغازین، اسلاید تصویری، مثال روزمره، جدول تبدیل انرژی، پرسش شاد و بازخورد توصیفی

ارزشیابی آغازین

پرسش درباره کاربرد انرژی در خانه و مدرسه

ارزشیابی پایانی

پنج پرسش چهارگزینه‌ای در شاد و تحلیل پاسخ‌ها

تکلیف عملکردی مرحله

8 دقیقه؛ مطابق با بازه پیشنهادی 5 تا 10 دقیقه برای تدریس

یافتن سه نمونه انرژی ذخیره‌ای در خانه و توضیح تبدیل انرژی

فعالیت

آنها زمان

بازخورد

نمایش تصویر خورشید، غذا، برقراری ارتباط

باتری و خودرو و طرح

1 دقیقه

تشویق پاسخ‌های متنوع

پرسش آغازین توضیح شکل‌های انرژی و ارائه محتوا

تبدیل آنها با مثال چراغ قوه،

بخاری و خودرو فعالیت جمع‌بندی سنجش

تکمیل جدول تبدیل انرژی به صورت فردی یا در شاد توضیح نقش خورشید در چرخه آب، گیاهان و غذا پرسش شاد و تکلیف عملکردی خانه

اصلاح واژه‌ها و تکمیل پاسخ‌ها

بازخورد کوتاه و توصیفی

پیوند درس با طبیعت

فرصت اصلاح پاسخ

روایت تدریس سوم:

تدریس سوم با هدف نهایی‌سازی واحد یادگیری و رفع ضعف‌های دو تدریس قبلی انجام شد. در این مرحله، فیلم تدریس کوتاه و هدفمند طراحی شد و زمان آن در محدوده مناسب تدریس مجازی، یعنی حدود 8 دقیقه، قرار گرفت. این موضوع باعث شد روند ارائه فشرده، روشن و بدون کشش اضافی باشد. در آغاز تدریس، معلم با پرسش ارزشیابی آغازین، دانش‌آموزان را وارد فضای درس کرد: «امروز از وقتی بیدار شدید تا الان، در کدام کارها از انرژی استفاده کردید؟» پاسخ‌هایی مانند خوردن صبحانه، روشن کردن چراغ، راه رفتن، گرم شدن آب و حرکت خودرو مطرح شد. این پاسخ‌ها نشان داد که دانش‌آموزان می‌توانند مفهوم انرژی را در زندگی واقعی جست‌وجو کنند.

در بخش اصلی تدریس، شکل‌های انرژی و تبدیل انرژی با مثال‌های ساده بیان شد. چراغ‌قوه به عنوان نمونه تبدیل انرژی ذخیره‌شده باتری به نور، بخاری به عنوان نمونه تبدیل انرژی سوخت به گرما و خودرو به عنوان نمونه تبدیل انرژی سوخت به حرکت و گرما بررسی شد. سپس نقش خورشید در چرخه آب، باد، رشد گیاهان و تولید غذا به صورت زنجیره‌ای توضیح داده شد. نقطه قوت این تدریس، ترکیب ارزشیابی آغازین، تصویر، مثال روزمره، جدول تبدیل انرژی، پرسش شاد و بازخورد کیفی بود. در پایان، دانش‌آموزان با پاسخ به پرسش‌های شاد و انجام تکلیف عملکردی، یادگیری خود را در موقعیت جدید نشان دادند. تنها محدودیت باقی‌مانده، این بود که در فضای مجازی امکان مشاهده کامل رفتار و واکنش‌های غیرکلامی دانش‌آموزان وجود نداشت.

سوالات طرح‌شده در شاد و تحلیل پاسخ‌ها:

برای سنجش میزان یادگیری، چند پرسش چهارگزینه‌ای در شاد طراحی و اجرا شد. تصاویر زیر، اسکرین‌شات‌های واقعی نتایج آزمون‌های برگزارشده در شاد هستند و نشان می‌دهند دانش‌آموزان در مفاهیم مربوط به نقش خورشید، تبدیل انرژی، انرژی موجود در مواد غذایی و انرژی حاصل از سوختن نفت و گاز چگونه عمل کرده‌اند. بر اساس نتایج مشاهده‌شده، بیشترین درصد پاسخ‌های صحیح مربوط به پرسش‌های «نقش خورشید در تشکیل ابر و باران»، «تبدیل انرژی حرکتی به صوتی»، «درست بودن جمله انرژی می‌تواند از شکلی به شکل دیگر تبدیل شود»، «منبع اصلی انرژی مواد غذایی» و «تبدیل انرژی هنگام سوختن نفت یا گاز» بوده است. با این حال، وجود برخی پاسخ‌های نادرست نشان می‌دهد که بازخورد تکمیلی و ارزشیابی کیفی توصیفی همچنان ضروری است.

نمونه اسکرین شاد -بخش دوم

نمونه اسکرین شاد -بخش سوم

تحلیل خطاهای رایج دانش‌آموزان

پس از مشاهده پاسخ‌های دانش‌آموزان، چند خطای رایج قابل پیش‌بینی شناسایی شد. برخی دانش‌آموزان انرژی را فقط با برق برابر دانستند و نقش غذا، سوخت و باتری را در ذخیره انرژی نادیده گرفتند. گروهی دیگر منبع انرژی و شکل انرژی پس از استفاده را با هم اشتباه گرفتند؛ برای نمونه در پاسخ به چراغ‌قوه تنها «باتری» را نام بردند، اما توضیح ندادند که انرژی ذخیره‌ای باتری به انرژی نورانی و مقداری گرمایی تبدیل می‌شود. در پرسش مربوط به خورشید، برخی دانش‌آموزان خورشید را فقط منبع نور و گرما می‌دانستند و ارتباط غیرمستقیم آن با چرخه آب، رشد گیاهان و تولید غذا را کامل توضیح نمی‌دادند. برای رفع این خطا، معلم باید از زنجیره‌های ساده استفاده کند؛ مانند: خورشید ← گیاه ← غذا ← بدن انسان، یا خورشید ← تبخیر آب ← ابر ← باران. در تحلیل نهایی، بیشترین نیاز دانش‌آموزان مربوط به فهم «تبدیل انرژی» بود. بنابراین پیشنهاد شد در جلسه بعدی یا تکلیف منزل، دانش‌آموزان جدول سه‌ستونی منبع انرژی، شکل ذخیره‌ای و شکل پس از استفاده را برای چند وسیله کامل کنند. خطای یادگیری

نمونه پاسخ دانش‌آموز

برابر دانستن انرژی با برق

انرژی فقط در برق است.

اشتباه گرفتن منبع و شکل انرژی

چراغ‌قوه باتری دارد.

درک ناقص نقش خورشید

خورشید فقط نور می‌دهد.

ناتوانی در بیان زنجیره انرژی

غذا انرژی دارد.

بازخورد توصیفی پیشنهادی پاسخ تو درباره برق درست است، اما انرژی در غذا، سوخت و باتری هم ذخیره می‌شود. یک مثال دیگر پیدا کن. باتری منبع انرژی ذخیره‌ای است. حالا بگو هنگام روشن شدن، انرژی به چه شکلی تبدیل می‌شود؟ درست است که خورشید نور می‌دهد؛ حالا فکر کن همین نور چگونه باعث تبخیر آب و رشد گیاهان می‌شود. خوب شروع کردی. حالا زنجیره را کامل کن: خورشید، گیاه، غذا و بدن انسان چگونه به هم وصل می‌شوند؟

ارزشیابی کیفی توصیفی:

در ارزشیابی کیفی توصیفی، هدف معلم از مواجهه با اشتباهات دانش‌آموزان، سرزنش یا نمره‌دهی منفی نیست؛ بلکه شناسایی نقطه ضعف یادگیری و ارائه بازخورد سازنده برای رفع آن است. معلم ابتدا باید نقطه قوت پاسخ دانش‌آموز را، حتی اگر جزئی باشد، تشخیص دهد و سپس خطا را با زبانی ساده و محترمانه اصلاح کند. برای مثال، اگر دانش‌آموز بگوید «انرژی فقط در برق

وجود دارد»، معلم می‌تواند بگوید: «اینکه برق را به عنوان انرژی شناختی خوب است؛ حالا به غذا و باتری هم نگاه کن. آیا آنها هم هنگام استفاده کاری انجام می‌دهند؟» این نوع بازخورد به دانش‌آموز کمک می‌کند بدون احساس شکست، پاسخ خود را کامل کند.

در این رویکرد، به جای نمره، از عبارتهایی مانند «نیاز به دقت بیشتر در تشخیص تبدیل انرژی» «توانسته‌ای مثال درست بزنی؛ حالا شکل انرژی را هم مشخص کن» یا «پاسخت کامل‌تر شد، یک نمونه تازه هم اضافه کن» استفاده می‌شود. فرصت دوباره برای اصلاح پاسخ، بخش اصلی ارزشیابی توصیفی است. • بازگویی مفهوم با مثال عینی و نزدیک به زندگی دانش‌آموز. • استفاده از جدول، نمودار پیکانی و نقشه ذهنی برای اصلاح خطا. • پرسش‌های هدایت‌کننده تا دانش‌آموز خودش به خطا پی ببرد. • ارائه فرصت دوباره برای اصلاح پاسخ در شاد یا دفتر علوم. • تشویق پاسخ‌های نیمه‌درست و تبدیل آنها به پاسخ کامل.

ارزشیابی از شایستگی‌های کسب‌شده:

شایستگی شناخت مفهوم انرژی شناخت شکل‌های انرژی

نشانه کسب شایستگی برای نیاز به انرژی در زندگی مثال می‌زند.

ابزار سنجش پرسش شفاهی و گفت‌وگو

انرژی حرکتی، گرمایی، صوتی

پاسخ به مثال‌های معلم

و نورانی را تشخیص می‌دهد. توضیح می‌دهد انرژی در

درک تبدیل انرژی

جدول تبدیل انرژی

چراغ‌قوه، بخاری یا خودرو چگونه تغییر شکل می‌دهد.

شناخت انرژی ذخیره‌ای

غذا، سوخت و باتری را نمونه انرژی ذخیره‌ای می‌داند.

پرسش شاد و تکلیف منزل

ارتباط خورشید با چرخه آب، شناخت نقش خورشید

پرسش پایانی

باد و رشد گیاهان را توضیح می‌دهد.

بازخورد پیشنهادی مثال‌ها دقیق‌تر و متنوع‌تر شوند. در تشخیص نورانی و گرمایی دقت کند. منبع و شکل انرژی را جدا بنویسد.

برای هر نمونه، شکل انرژی پس از استفاده را اضافه کند. زنجیره انرژی را مرحله‌ای بیان کند.

تأمل و بازنگری:

پس از طراحی و اجرای واحد یادگیری، مشخص شد که موضوع انرژی زمانی برای دانش‌آموزان قابل فهم‌تر می‌شود که با مثال‌های عینی و روزمره همراه باشد. پرسش‌های آغازین، بازی درست یا نادرست، جدول تبدیل انرژی و پرسش‌های شاد، مشارکت خوبی ایجاد کردند و دانش‌آموزان را از حالت شنونده خارج نمودند.

در عین حال، برخی مفاهیم مانند تبدیل انرژی و نقش غیرمستقیم خورشید نیاز به توضیح مرحله‌ای‌تر دارند. استفاده از جدول، نمودار پیکانی و تصویرهای بیشتر می‌تواند به فهم دقیق‌تر کمک کند. همچنین برای تدریس مجازی باید از فیلم‌های کوتاه، صدای واضح، پس‌زمینه مناسب، سرعت مناسب بیان و ارزشیابی آغازین و پایانی استفاده شود. مهم‌ترین درس این تجربه آن بود که بازنگری، بخش جدایی‌ناپذیر تدریس است. تدریس اول ضعف‌هایی داشت، تدریس دوم اصلاح شد و تدریس سوم با افزودن ارزشیابی شاد و بازخورد توصیفی کامل‌تر گردید. این روند همان روح درس‌پژوهی است؛ یعنی حرکت از اجرا به مشاهده، از مشاهده به نقد و از نقد به اصلاح.

پیشنهادهای کاربردی:

- استفاده از فیلم‌های آموزشی کوتاه 5 تا 10 دقیقه‌ای برای تدریس مجازی و پرهیز از توضیح‌های طولانی. • طراحی پرسش‌های شاد به صورت مرحله‌ای؛ ابتدا مفهوم، سپس تبدیل انرژی و در پایان انتقال به موقعیت جدید. • استفاده از جدول سه‌ستونی «منبع انرژی، شکل ذخیره‌ای، شکل پس از استفاده» برای تثبیت تبدیل انرژی. • طراحی تکالیف عملکردی قابل انجام در منزل با وسایل ساده مانند چراغ‌قوه، باتری، خوراکی، اسباب‌بازی و تصویر خورشید. • دادن بازخورد کیفی توصیفی به جای نمره صرف؛ بازخورد باید دقیق، محترمانه و راهنما باشد. • تشویق دانش‌آموزان کم‌فعال به ارسال پاسخ کوتاه در چت یا انتخاب گزینه در پرسش شاد. • استفاده از نقشه ذهنی در پایان درس برای نشان دادن پیوند میان انرژی، غذا، سوخت، باتری و خورشید. • در صورت نبود اینترنت پایدار، آماده‌سازی فایل‌های آفلاین، تصویرها و تکلیف کاغذی برای ادامه یادگیری.

نتیجه‌گیری:

گزارش حاضر نشان داد که درس «سفر انرژی» و موضوع «انرژی ذخیره‌ای» ظرفیت بالایی برای اجرای تدریس فعال در پایه چهارم دارد. این درس با زندگی روزمره دانش‌آموزان ارتباط مستقیم دارد و از طریق مثال‌هایی مانند غذا، باتری، سوخت، چراغ‌قوه، بخاری، خودرو و خورشید می‌توان آن را به صورت ملموس آموزش داد. طراحی چهارگانه یادگیری باعث شد محتوای درس به شکل مرحله‌ای و منظم پیش برود. دانش‌آموزان ابتدا مفهوم انرژی را در زندگی شناختند، سپس با شکل‌های انرژی و تبدیل آن آشنا شدند، در ادامه انرژی ذخیره‌ای را در منابع مختلف بررسی کردند و در نهایت نقش خورشید را در زنجیره گسترده‌تر انرژی فهمیدند. این گزارش نشان داد که با افزودن پیشگفتار، چکیده کامل‌تر، مقدمه دقیق‌تر، تعیین هدف دو لایه، شایستگی‌های شناختی، مهارتی و لحظه، روایت جامع تدریس اول تا سوم، پرسش‌های شاد و ارزشیابی کیفی توصیفی، نگرشی، تکالیف عملکردی، طرح درس دوم اص‌ا گزارش از حالت توصیف ساده خارج شده و به یک مستند آموزشی کامل‌تر تبدیل می‌شود.

مهم‌ترین دستاورد کارورزی 4 برای دانشجو معلم، درک این نکته بود که تدریس موفق تنها به بیان خوب درس وابسته نیست؛ بلکه به طراحی دقیق، شناخت دانش‌آموز، انتخاب مثال مناسب، سنجش مستمر، دریافت بازخورد و اصلاح پیوسته نیاز دارد. اگر بخواهم این تجربه را در یک جمله خلاصه کنم: کارورزی 4 فرصتی بود تا تدریس را نه پایان کار، بلکه آغازی برای پژوهش، بازاندیشی و رشد حرفه‌ای بدانم.

اگر بخواهم کارورزی 4 را در یک جمله توصیف کنم، می‌گویم کارورزی 4 برای من فرصتی ارزشمند بود تا از طریق درس‌پژوهی، تدریس خود را به صورت علمی بررسی کرده، نقاط ضعف آن را، شناسایی کنم و در مسیر تبدیل شدن به یک معلم حرفه‌ای گام بردارم ابتدا تصور می‌کردم که می‌توانم تدریسی بی‌نقص ارائه دهم؛ اما در جریان این تجربه دریافتم که تدریس، فرایندی پویا و نیازمند بازاندیشی مستمر است و هیچ تدریسی بدون دریافت بازخورد، مشاهده دقیق و اصلاح مداوم کامل نخواهد بود آموختم که در حین تدریس همواره باید به نیازها و تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان توجه کنم، از روش‌های متنوع آموزشی بهره بگیرم. و با ارزشیابی مستمر، میزان یادگیری آنان را بررسی نمایم اکنون احساس می‌کنم که نسبت به قبل آگاهی بیشتری نسبت به طراحی آموزشی، مدیریت فرایند یاددهی - یادگیری، ارزشیابی، توصیفی و اهمیت همکاری و تبادل تجربه با سایر معلمان به دست آورده‌ام: پیشنهاد و توصیه من به دانشجومعلمانی که همه دانشجومعلمانی توصیه می‌کنم کارورزی را صرفاً یک واحد درسی تلقی نکنند، بلکه آن را فرصتی برای یادگیری واقعی حرفه معلمی بدانند؛ از بازخورد استادان و معلمان راهنما استقبال کنند، از اشتباهات خود درس بگیرند و همواره با مطالعه، پژوهش و تأمل، در عملکرد خویش در مسیر رشد حرفه‌ای گام بردارند پیوسته‌ها در پیوسته‌ها فرم‌های خلاصه اطلاعات، نمونه طرح درس‌ها، گزارش‌های روزانه و منابع آمده است. این بخش برای تکمیل مستندات کارورزی و نظم‌دهی به گزارش نهایی تنظیم شده است.

فرم الف - مشخصات کلی عنوان

توضیحات

نام و نام خانوادگی دانشجو معلم

امیرحسین کوهزادیان

نام پردیس

پردیس شهید مدرس ایلام

نام مدرسه

مدرسه شهید فاطمی

استاد راهنما

دکتر نظری

معلم راهنما

ثریا عیدی

عنوان واحد یادگیری

سفر انرژی، انرژی ذخیره‌ای

کتاب و پایه

علوم تجربی پایه چهارم

مدت جلسه

30 دقیقه

نوع اجرا

قابل اجرا به صورت حضوری و مجازی

محور اصلی

مفهوم انرژی، تبدیل انرژی، انرژی ذخیره‌ای و نقش خورشید

فرم الف - مسئله آموزشی و روش‌ها شرح

بخش

دانش‌آموزان واژه انرژی را در زندگی به کار می‌برند، اما در مسئله آموزشی

تشخیص شکل‌های انرژی، تبدیل انرژی و منابع انرژی ذخیره‌ای نیازمند تجربه و مثال‌های ملموس هستند.

هدف کلی

آشنایی با مفهوم انرژی، شکل‌های مختلف آن، تبدیل انرژی و منابع انرژی ذخیره‌ای.

گروه هدف روش‌های تدریس نحوه ارزشیابی

دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی. پرسش و پاسخ، گفت‌وگوی کلاسی، نمایش تصویر، بازی آموزشی، فعالیت مجازی و تحلیل مثال‌های روزمره. پرسش شفاهی، پاسخ در چت، بازی درست یا نادرست، تکلیف پایانی، پرسش‌های شاد و مشاهده مشارکت دانش‌آموزان.

گزارش روزانه کارورزی - جلسه اول مشخصات

اطلاعات

کارورز

امیرحسین کوهزادیان

مدرسه

دبستان پسرانه شهید فاطمی

پایه / کلاس

پایه چهارم - کلاس مجازی در شبکه شاد

معلم راهنما

خانم ثریا عیدی

استاد راهنما

دکتر نظری

تاریخ

1405/01/18

هدف این جلسه آشنایی با فضای کلاس مجازی پایه چهارم در شبکه شاد و مشاهده نحوه مدیریت حضور، مشارکت و ارتباط معلم با دانش‌آموزان بود. مشاهده شد که پرسش‌های کوتاه و روشن، مشارکت دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد و معلم باید برای دانش‌آموزان کم‌فعال نیز فرصت پاسخ کوتاه فراهم کند.

گزارش روزانه کارورزی - جلسه دوم مشخصات

اطلاعات

کارورز

امیرحسین کوهزادیان

مدرسه

دبستان پسرانه شهید فاطمی

پایه / کلاس

پایه چهارم - کلاس مجازی در شبکه شاد

معلم راهنما

خانم ثریا عیدی

استاد راهنما

دکتر نظری

تاریخ

1405/02/01

در این جلسه نحوه تدریس در فضای مجازی و شیوه ارتباط دادن مفاهیم درسی با زندگی روزمره دانش‌آموزان مشاهده شد. نتیجه تأمل آن بود که درس علوم زمانی مؤثرتر است که معلم از مثال‌های خانه، مدرسه و طبیعت استفاده کند و پاسخ‌های دانش‌آموزان را به صورت مرحله‌ای کامل نماید.

گزارش روزانه کارورزی - جلسه سوم مشخصات

اطلاعات

کارورز

امیرحسین کوهزادیان

مدرسه

دبستان پسرانه شهید فاطمی

پایه / کلاس

پایه چهارم - کلاس مجازی در شبکه شاد

معلم راهنما

خانم ثریا عیدی

استاد راهنما

دکتر نظری

تاریخ

1405/02/08

موضوع اصلی این جلسه مشاهده و تحلیل تدریس علوم با محور انرژی ذخیره‌ای بود. معلم با طرح پرسش درباره غذا، باتری و سوخت، دانش‌آموزان را وارد بحث کرد. این جلسه نشان داد که اگر مفهوم انرژی با نمونه‌های ملموس همراه شود، دانش‌آموزان راحت‌تر در بحث مشارکت می‌کنند.

گزارش روزانه کارورزی - جلسه چهارم مشخصات

اطلاعات

کارورز

امیرحسین کوه‌زادیان

مدرسه

دبستان پسرانه شهید فاطمی

پایه / کلاس

پایه چهارم - کلاس مجازی در شبکه شاد

معلم راهنما

خانم ثریا عیدی

استاد راهنما

دکتر نظری

تاریخ

1405/02/15

در این جلسه بخشی از فرایند تدریس سفر انرژی اجرا شد و بازخوردهایی درباره بیان، زمان بندی، استفاده از پرسش های آغازین و طراحی سنجش پایانی دریافت شد. مهم ترین تأمل جلسه این بود که در تدریس مجازی باید فیلم کوتاه باشد و سنجش پایانی با پرسش های روشن انجام گیرد.

گزارش روزانه کارورزی - جلسه پنجم مشخصات

اطلاعات

کارورز

امیرحسین کوهزادیان

مدرسه

دبستان پسرانه شهید فاطمی

پایه /کلاس

پایه چهارم -کلاس مجازی در شبکه شاد

معلم راهنما

خانم ثریا عیدی

استاد راهنما

دکتر نظری

تاریخ

1405/02/22

هدف این جلسه جمع بندی تجربه کارورزی، بررسی سنجش آموخته های دانش آموزان و دریافت توصیه نهایی از معلم راهنما بود. پس از تحلیل پاسخ های دانش آموزان، اهمیت ارزشیابی کیفی توصیفی و بازخورد سازنده بیش از پیش مشخص شد.

فرم حضور و غیاب مدرسه ردیف

مشاهده، تدریس، تحلیل یا بازخورد مشاهده، تدریس، تحلیل یا بازخورد مشاهده، تدریس، تحلیل یا بازخورد

منابع • کتاب علوم تجربی پایه چهارم دبستان، درس سفر انرژی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. • طرح درس روزانه «انرژی ذخیره‌ای»، علوم تجربی پایه چهارم، تهیه‌شده توسط گروه کارورزی. • طرح درس روزانه «سفر انرژی»، علوم تجربی پایه چهارم، تدوین شده برای تدریس مجازی. • راهنمای کارورزی 4 و الگوی درس‌پژوهی دانشگاه فرهنگیان. • گزارش‌های روزانه کلاس مجازی پایه چهارم در شبکه شاد و بازخوردهای معلم راهنما. • فایل نمونه گزارش پایانی کارورزی 4 که برای نظم‌دهی ساختار و تکمیل بخش‌ها مورد توجه قرار گرفت. پایان گزارش



کارورزی ۴

فرم الف : گزارش پیشرفت کار روزانه دانشجو

معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی
مدیریت کارورزی و مدارس وابسته

نام و نام خانوادگی کارورز: امیرحسین کوه زندیان	نام معلم راهنما: ثریا عیدی	جلسه: اول	تاریخ: 1405/01/18
مدرسه: مدرسه شهید فاطمی			
هدف(چالش) کارورز		انتظار دارم:	
1_ تدریس مجازی کوتاه، هدفمند و متناسب با سطح دانش آموزان طراحی و اجرا شود. 2_ دانش آموزان با پرسش، گفت‌وگو و فعالیت در شاد مشارکت فعال داشته باشند. 3_ ارزشیابی آغازین و پایانی، به فهم بهتر درس و اصلاح پاسخ‌ها کمک کند.			
پیش بینی ها	رخداد ها/ وقایع	تأملات	
معلم بتواند کلاس مجازی را منظم آغاز کند و هدف درس را روشن بیان نماید.	کلاس در شاد آغاز شد و معلم با پرسش «امروز در چه کارهایی به انرژی نیاز داشتید؟» دانش آموزان را وارد بحث کرد.	پرسش آغازین، توجه دانش آموزان را جلب و دانش پیشین آنان را فعال کرد.	
معلم بتواند مفهوم انرژی را با مثال‌های عینی توضیح دهد.	با مثال‌های راه رفتن، روشن شدن چراغ و گرم شدن آب، مفهوم انرژی توضیح داده شد.	استفاده از مثال‌های روزمره یادگیری را ساده‌تر کرد.	
معلم بتواند مشارکت دانش آموزان را در چت و میکروفون افزایش دهد.	دانش آموزان نمونه‌های استفاده از انرژی در خانه را در شاد ارسال کردند.	فعالیت مشارکتی موجب فعال شدن بیشتر کلاس شد.	
معلم بتواند پرسش‌های هدایت کننده برای سنجش فهم مطرح کند.	چند پرسش کوتاه برای تشخیص کاربرد انرژی و نیاز انسان به آن مطرح شد.	سنجش مرحله‌ای به شناسایی ابهام‌ها کمک کرد.	
معلم بتواند جمع‌بندی و تکلیف مناسب ارائه دهد.	تکلیف پافتن سه نمونه استفاده از انرژی در خانه برای جلسه بعد داده شد.	تکلیف عملکردی، پیوند درس با زندگی روزمره را تقویت کرد.	
نظرات و توصیه‌های معلم راهنما : معلم راهنما بر استفاده از بیان ساده، صدای واضح و زمان‌بندی کوتاه در کلاس مجازی تأکید کرد.			
نظرات و توصیه‌های استاد راهنما : استاد راهنما توصیه کرد مشاهدات و بازخوردهای تدریس مجازی به صورت دقیق ثبت شود.			

دیدگاه ها و تأملات کارورز :

(آنچه آموختم و پرسش‌هایی که باید به آن پاسخ دهم)

آنچه آموختم این بود :

- 1_ شروع درس با پرسش‌های ساده، دانش پیشین دانش آموزان را فعال می‌کند.
- 2_ در تدریس مجازی، توضیح کوتاه و مثال عینی از توضیح طولانی مؤثرتر است.

استاد راهنما : دکتر نظری



کارورزی ۴

فرم الف : گزارش پیشرفت کار روزانه دانشجو

معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی
مدیریت کارورزی و مدارس وابسته

نام و نام خانوادگی کارورز: ابرحسین کوه‌زدیان	نام معلم راهنما: تریا عیدی	جلسه : دوم	تاریخ : 1405/02/01
مدرسه : مدرسه شهید فاطمی			
هدف (چالش) ذهنی کارورز:	انتظار دارم:		
1- معلم بتواند شکل‌های مختلف انرژی را با مثال‌های روشن آموزش دهد. 2- دانش‌آموزان میان انرژی حرکتی، گرمایی، صوتی و نورانی تفاوت قائل شوند. 3- فعالیت‌های کلاسی و پرسش‌های شاد مشارکت دانش‌آموزان را افزایش دهد.			
پیش‌بینی‌ها	رخدادها / وقایع	تأملات	
ساعت اول:	معلم بتواند کلاس را منظم آغاز کند و درس قبل را مرور نماید .	در آغاز کلاس، تکلیف جلسه قبل بررسی شد و چند دانش‌آموز نمونه‌های انرژی در خانه را بیان کردند.	مرور آغازین، آمادگی ذهنی دانش‌آموزان را بیشتر کرد.
ساعت دوم:	معلم بتواند شکل‌های انرژی را با تصویر و مثال توضیح دهد.	با تصویر توپ، چراغ، زنگ و بخاری، انرژی حرکتی، نورانی، صوتی و گرمایی معرفی شد.	تصاویر آموزشی در دسته‌بندی شکل‌های انرژی مؤثر بود.
ساعت سوم:	دانش‌آموزان بتوانند برای هر شکل انرژی یک مثال بیان کنند.	دانش‌آموزان در چت کلاس برای هر شکل انرژی مثال‌های تازه نوشتند.	مثال‌سازی توسط دانش‌آموزان موجب تثبیت یادگیری شد.
ساعت چهارم:	معلم بتواند پاسخ‌های ناقص را با بازخورد مناسب اصلاح کند.	تفاوت انرژی نورانی و گرمایی با پرسش‌های راهنما و مثال‌های بیشتر روشن شد.	بازخورد توصیفی، فهم دقیق‌تری از مفاهیم ایجاد کرد.
ساعت پنجم:	معلم بتواند جمع‌بندی و تکلیف مناسب ارائه دهد.	در پایان، تکلیف جدول «شکل انرژی / مثال» برای تمرین بیشتر در شاد ارسال شد.	تکلیف نوشتاری، فرصت مرور و تمرین دوباره را فراهم کرد.
نظرات و توصیه‌های معلم راهنما : معلم راهنما بر استفاده از تصویرهای ساده و درخواست مثال از همه دانش‌آموزان تأکید کرد.			

نظرات و توصیه‌های استاد راهنما :

استاد راهنما توصیه کرد شکل‌های انرژی با نمونه‌های متنوع و دسته‌بندی روشن تدریس شوند.

دیدگاه‌ها و تأملات کارورز :

(آنچه آموختم و پرسش‌هایی که باید به آن پاسخ دهم)

آنچه آموختم این بود :

1- در آموزش مفاهیم علمی، تصویر و مثال نقش مهمی در درک دانش‌آموز دارد.

2- برای تثبیت شکل‌های انرژی، لازم است دانش‌آموز خودش مثال بسازد.

استاد راهنما : دکتر نظری



کارورزی ۴

فرم الف : گزارش پیشرفت کار روزانه دانشجو

معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی
مدیریت کارورزی و مدارس وابسته

نام و نام خانوادگی کارورز: امیرحسین کورانی	نام معلم راهنما: تریا عیدی	جلسه : سوم	تاریخ : 1405/02/08
مدرسه : مدرسه شهید فاطمی			
هدف (چالش ذهنی) کارورز		انتظار دارم : ...	
1- معلم بتواند مفهوم تبدیل انرژی را با مثال‌های دقیق توضیح دهد. 2- دانش‌آموزان میان منبع انرژی و شکل انرژی پس از استفاده تفاوت بگذارند. 3- فعالیت‌های کلاسی و جدول آموزشی، فهم تبدیل انرژی را تقویت کند.			
پیش‌بینی‌ها	رخداد ها/ وقایع	تأملات	
معلم بتواند با مرور درس قبل و مثال‌های جذاب، درس جدید را آغاز کند.	کلاس با نمایش نمونه‌های چراغ‌قوه، بخاری و خودرو و مرور شکل‌های انرژی آغاز شد.	آغاز درس با مثال‌های آشنا، دانش‌آموزان را برای موضوع جدید آماده کرد.	
معلم بتواند تبدیل انرژی را به صورت مرحله‌ای توضیح دهد.	برای هر وسیله، منبع انرژی، شکل انرژی ذخیره‌ای و شکل انرژی پس از استفاده توضیح داده شد.	توضیح مرحله‌ای، ابهام دانش‌آموزان را کاهش داد.	
دانش‌آموزان بتوانند جدول تبدیل انرژی را کامل کنند.	دانش‌آموزان جدول ساده تبدیل انرژی را در شاد تکمیل و ارسال کردند.	جدول آموزشی، یادگیری را منظم و هدفمند کرد.	
معلم بتواند خطاهای رایج دانش‌آموزان را اصلاح نماید.	اشتباه گرفتن منبع انرژی با شکل نهایی آن، با مثال و بازخورد توصیفی اصلاح شد.	اصلاح خطاها با پرسش‌های راهنما مؤثرتر از بیان مستقیم بود.	
معلم بتواند درس را جمع‌بندی و سنجش پایانی اجرا کند.	در پایان، چند پرسش کوتاه در شاد مطرح شد و تکلیف تمرین تبدیل انرژی داده شد.	پرسش پایانی، میزان یادگیری دانش‌آموزان را آشکار کرد.	
نظرات و توصیه‌های معلم راهنما : معلم راهنما بر استفاده از جدول سه‌ستونی و تفکیک منبع انرژی از شکل پس از استفاده تأکید کرد.			
نظرات و توصیه‌های استاد راهنما : استاد راهنما توصیه کرد فیلم تدریس کوتاه باشد و برای آموزش تبدیل انرژی از نمودار و جدول استفاده شود.			

دیدگاه ها و تأملات کارورز :

(آنچه آموختم و پرسش‌هایی که باید به آن پاسخ دهم)

آنچه آموختم این بود :

1_ جدول سه‌ستونی برای آموزش تبدیل انرژی بسیار کارآمد است.

2_ دانش‌آموزان در تشخیص منبع انرژی و شکل نهایی، به راهنمایی مرحله‌ای نیاز دارند.

استاد راهنما : دکتر نظری

 کارورزی 4 فرم الف : گزارش پیشرفت کار روزانه دانشجوی معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی مدیریت کارورزی و مدارس وابسته			
نام و نام خانوادگی کارورز: امیرحسین کوه زادبان		نام معلم راهنما: ثریا عیدی	جلسه : چهارم
— مدرسه : مدرسه شهید فاطمی		تاریخ : 1405/02/15	
هدف (چالش) ذهنی کارورز:		انتظار دارم:	
1- معلم بتواند مفهوم انرژی ذخیره‌ای را با مثال‌های ملموس آموزش دهد. 2- دانش‌آموزان غذا، سوخت و باتری را به عنوان منابع انرژی ذخیره‌ای بشناسند. 3- فعالیت‌های گفت‌وگومحور و بازی آموزشی، فهم دانش‌آموزان را افزایش دهد.			
پیش بینی ها	رخداد ها/ وقایع	تأملات	
معلم بتواند درس را با پرسشی جذاب و مرتبط آغاز کند.	در آغاز، تصویر غذا، باتری و بنزین نمایش داده شد و از دانش‌آموزان درباره وجه مشترک آنها سؤال شد.	پرسش آغازین، کنجکاوی و مشارکت دانش‌آموزان را بیشتر کرد.	ساعت اول
معلم بتواند مفهوم انرژی ذخیره‌ای را با بیان ساده توضیح دهد.	معلم توضیح داد که در غذا، سوخت و باتری انرژی ذخیره شده و هنگام استفاده آزاد می‌شود.	بیان ساده و مثال‌های عینی، درک مفهوم را آسان‌تر کرد.	ساعت دوم
دانش‌آموزان بتوانند برای منابع انرژی ذخیره‌ای مثال بزنند.	دانش‌آموزان مثال‌هایی مانند نان، بنزین و باتری چراغ‌قوه را در شاد بیان کردند.	مثال‌های دانش‌آموزان نشان داد پیوند خوبی با زندگی روزمره برقرار شده است	ساعت سوم
معلم بتواند از بازی آموزشی برای تثبیت مفهوم استفاده کند.	بازی «درست با نادرست» درباره جمله‌هایی مانند «انرژی فقط در برق وجود دارد» اجرا شد.	بازی آموزشی به آشکار شدن خطاهای ذهنی دانش‌آموزان کمک کرد.	ساعت چهارم
معلم بتواند جمع‌بندی و تکلیف کاربردی ارائه دهد.	در پایان، تکلیف کشیدن نقاشی از انرژی ذخیره‌ای در زندگی و نوشتن دو مثال داده شد.	تکلیف عملی موجب خلاقیت و ماندگاری بیشتر یادگیری شد.	ساعت پنجم
نظرات و توصیه‌های معلم راهنما : معلم راهنما توصیه کرد برای این درس از مثال‌های ملموس، بازی آموزشی و پرسش‌های کوتاه استفاده شود.			
نظرات و توصیه‌های استاد راهنما : استاد راهنما بر پیوند دادن مفهوم انرژی ذخیره‌ای با زندگی روزمره دانش‌آموزان تأکید کرد.			

دیدگاه ها و تأملات کاروررز :

(آنچه آموختم و پرسش‌هایی که باید به آن پاسخ دهم)

آنچه آموختم این بود :

1_ پیوند دادن غذا، سوخت و باتری به مفهوم مشترک انرژی ذخیره‌ای فهم را آسان می‌کند.

2_ بازی درست یا نادرست، خطاهای ذهنی دانش‌آموزان را آشکار می‌کند.

استاد راهنما : دکتر نظری



کارورزی ۴

فرم الف : گزارش پیشرفت کار روزانه دانشجو

معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی
مدیریت کارورزی و مدارس وابسته

نام و نام خانوادگی کارورز: امیرحسین کوه زادیان	نام معلم راهنما : ثریا عیدی	جلسه : پنجم	تاریخ : 1405/02/22
مدرسه : مدرسه شهید فاطمی			
هدف (چالش) ذهنی: کارورز		انتظار دارم:	
1- معلم بتواند نقش خورشید را در زندگی و طبیعت به صورت زنجیره‌ای توضیح دهد. 2- دانش آموزان ارتباط خورشید با چرخه آب، باد، رشد گیاهان و غذا را درک کنند. 3- استفاده از تصویر و گفت‌وگو، مشارکت دانش آموزان را در کلاس مجازی بیشتر کند.			
پیش بینی ها	رخداد ها / وقایع	تأملات	
معلم بتواند درس را با تصویر و پرسش آغاز کند.	کلاس با نمایش تصویر خورشید و طرح این پرسش آغاز شد که چرا خورشید منبع اصلی سیاری از انرژی‌هاست.	شروع تصویری، انگیزه و توجه دانش آموزان را افزایش داد.	ساعت اول
معلم بتواند نقش خورشید در چرخه آب را روشن توضیح دهد.	معلم با بیان زنجیره تبخیر آب، ابر و باران، ارتباط خورشید با چرخه آب را توضیح داد.	توضیح مرحله‌ای، فهم دانش آموزان را از ارتباط خورشید با طبیعت بیشتر کرد.	ساعت دوم
معلم بتواند نقش خورشید در رشد گیاهان و تولید غذا را بیان کند.	با مثال رشد گیاهان و تولید غذا، نقش خورشید در زنجیره انرژی توضیح داده شد.	دانش آموزان توانستند رابطه خورشید، گیاه و غذا را بهتر درک کنند.	ساعت سوم
دانش آموزان بتوانند ارتباط‌های آموخته‌شده را بیان کنند.	دانش آموزان در شاد پاسخ دادند که خورشید چگونه به باد، باران و غذا ارتباط پیدا می‌کند.	پاسخ‌گویی دانش آموزان نشان داد مشارکت فعال در کلاس شکل گرفته است.	ساعت چهارم
معلم بتواند درس را جمع‌بندی و نقشه‌ای ساده از مفاهیم ارائه دهد.	در پایان، جمع‌بندی کوتاهی با نقشه ذهنی ساده از نقش خورشید انجام شد و تکلیف مرور داده شد.	نقشه ذهنی، پیوند مفاهیم را برای دانش آموزان روشن‌تر کرد.	ساعت پنجم
نظرات و توصیه‌های معلم راهنما : معلم راهنما پیشنهاد کرد برای این بخش از زنجیره‌های ساده، تصویر بیشتر و تکرار نکات کلیدی استفاده شود.			
نظرات و توصیه‌های استاد راهنما : استاد راهنما بر توضیح روشن ارتباط خورشید با چرخه آب، گیاهان و مواد غذایی تأکید کرد.			

دیدگاه ها و تأملات کارورز :

(آنچه آموختم و پرسش‌هایی که باید به آن پاسخ دهم)

آنچه آموختم این بود :

1= بیان زنجیره‌ای، مفاهیم، نقش غیرمستقیم خورشید را روشن می‌کند.

2= استفاده از تصویر خورشید و چرخه آب، مشارکت دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد.

استاد راهنما : دکتر نظری



کارورزی ۴

فرم الف : گزارش پیشرفت کار روزانه دانشجو

معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی
مدیریت کارورزی و مدارس وابسته

نام و نام خانوادگی کارورز: امیرحسین کوهزادیان	نام معلم راهنما: ثریا عیدی	جلسه : ششم	تاریخ : 1405/02/29
مدرسه : مدرسه شهید فاطمی			
هدف (چالش ذهنی) کارورز		انتظار دارم:	
		1- 4 معلم بتواند مباحث انرژی را به صورت منظم جمع‌بندی و مرور کند.	
		2- دانش‌آموزان در ارزشیابی پایانی و تکلیف عملکردی، آموخته‌های خود را نشان دهند.	
		3- بازخورد توصیفی، به اصلاح پاسخ‌ها و تثبیت یادگیری کمک کند.	
پیش‌بینی‌ها	رخداد ها/ وقایع	تأملات	
معلم بتواند نکات اصلی جلسات قبل را مرور و جمع‌بندی کند.	در آغاز، مفاهیم انرژی، شکل‌های انرژی، تبدیل انرژی و انرژی ذخیره‌ای به صورت کوتاه مرور شد.	مرور منظم، ذهن دانش‌آموزان را برای ارزشیابی پایانی آماده کرد.	ساعت اول
معلم بتواند ارزشیابی پایانی را در شاد اجرا کند.	پنج پرسش چهارگزینه‌ای درباره نقش خورشید، تبدیل انرژی و انرژی ذخیره‌ای در شاد اجرا شد.	پرسش‌های شاد، سنجش سریع و منظم یادگیری را ممکن ساخت.	ساعت دوم
معلم بتواند پاسخ‌های دانش‌آموزان را تحلیل و خطاها را مشخص کند.	پاسخ‌های نادرست بررسی شد و برای هر خطا بازخورد توصیفی و مثال تکمیلی ارائه گردید.	تحلیل پاسخ‌ها نشان داد برخی دانش‌آموزان هنوز در تبدیل انرژی نیاز به تمرین بیشتر دارند.	ساعت سوم
دانش‌آموزان بتوانند تکلیف عملکردی را انجام دهند.	از دانش‌آموزان خواسته شد سه نمونه انرژی ذخیره‌ای در خانه پیدا کنند و تبدیل آنها را توضیح دهند.	تکلیف عملکردی نشان داد دانش‌آموزان تا حد خوبی می‌توانند آموخته‌ها را به موقعیت جدید منتقل کنند.	ساعت چهارم
معلم بتواند درس را با بازخورد پایانی و جمع‌بندی مناسب به پایان برساند.	در پایان، نکات اصلی درس جمع‌بندی شد و دانش‌آموزان فرصت اصلاح پاسخ‌های خود را پیدا کردند.	فرصت اصلاح پاسخ، بخش مهمی از ارزشیابی کیفی توصیفی بود.	ساعت پنجم
نظرات و توصیه‌های معلم راهنما :			
معلم راهنما بر ارائه بازخورد توصیفی، فرصت اصلاح پاسخ و استفاده از پرسش‌های کوتاه و روشن تأکید کرد.			

نظرات و توصیه‌های استاد راهنما :

استاد راهنما توصیه کرد گزارش نهایی چرخه دسیژوهی و بازنگری تدریس‌ها به صورت کامل مستند شود.

دیدگاه‌ها و تأملات کارورز :

(آنچه آموختم و پرسش‌هایی که باید به آن پاسخ دهم)

آنچه آموختم این بود :

- 1_ ارزشیابی پایانی زمانی مؤثر است که همراه با بازخورد توصیفی باشد.
- 2_ جمع‌بندی کوتاه و تکلیف عملکردی به ماندگاری یادگیری کمک می‌کند.

استاد راهنما : دکتر نظری