



پنج

مفهوم حرکت در علوم تجربی پایه نهم

((مصطفی سهرابلو)) دبیر علوم تجربی بیجار

اشاره

«تدریس» به آن قسمت از فعالیت‌های آموزشی گفته می‌شود که با حضور معلم در کلاس درس اتفاق می‌افتد و هدفش ایجاد شرایط مطلوب یادگیری است. می‌توان با توجه به هدف آموزشی، موضوع درسی، سطح مخاطبان، سن و جنسیت مخاطبان، شخصیت معلم، امکانات موجود، تعداد دانش‌آموزان، فضای آموزشی و همچنین، انواع رویکردهای یادگیری (مانند رویکرد انتقال مستقیم، یادگیری تعاملی و یادگیری مسئله‌محور)، به روش‌های ترکیبی و خلاقانه‌ای برای آموزش و تدریس اثربخش دست یافت. در این مقاله، تجربه‌ای از آموزش و به‌کارگیری مهارت‌های تفکر با روش ابتکاری «پنج چ» در کلاس علوم تجربی مدرسه‌ای روستایی ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: مهارت‌های تفکر، علوم تجربی، کاوشگری، یادگیری مشارکتی

تجربه تدریس با روش پنج چ در کلاس علوم تجربی

به منظور تدریس «فصل حرکت» کتاب علوم تجربی نهم، ابتدا دانش‌آموزان به دسته‌های سه تا پنج نفری، گروه‌بندی شدند. عنوان فصل را بالای تخته کلاس، و پنج کلمه یا سؤال کلیدی درباره موضوع درس را زیر آن نوشتیم. سپس از دانش‌آموزان خواستیم، به‌صورت گروهی و البته مشارکتی، متن کتاب را بررسی کنند و پاسخ این سؤال‌ها را با بحث و تعامل در گروه بیابند و بعد از مدت‌زمان مشخص، توضیح‌های خودشان و روش‌ها و مثال‌هایی که گروهی کشف می‌کنند، ارائه دهند. دانش‌آموزان شروع به مطالعه و بررسی محتوای درس کردند. سپس آن‌ها را در کلاس در پنج بخش به شرح زیر ارائه دادند:

۱. حرکت چیست؟

در این مرحله، دانش‌آموزان که قبلاً در گروه‌ها درباره این سؤال بررسی و کاوش کرده بودند، فعالیت‌های زیر را در کلاس انجام دادند:

- با حرکت‌های دست و بدن و با استفاده از اشیای موجود، مفهوم حرکت را به شکل‌های متنوع نمایش دادند.
- به کمک مثال حرکت را تعریف کردند؛ مانند انتقال، جابه‌جا شدن، از یک جا به جای دیگر رفتن و ...



۲. چه چیزها یا چه کسانی حرکت می‌کنند؟

دانش‌آموزان یافته‌ها و خلاقیت‌های گروهی خودشان را در پاسخ به این سؤال چنین ارائه دادند:

- جانوران و گیاهان متحرکی را مثال زدند؛ مثل گربه، گیاه گوشت‌خوار و ...
- به حرکت ذرات سازنده اشیای ساکن مانند سنگ و چوب (براساس مطالب صفحه ۲۸ کتاب درسی) اشاره کردند.
- برای حرکت‌های انسان، کاربردهای متنوعی را بیان کردند؛ مانند

آموزش علوم تجربی به روش «پنج چ»

فرایند تدریس به مجموعه فعالیت‌های سنجیده، منطقی و پیوسته‌ای گفته می‌شود که معلم به منظور ارائه درس انجام می‌دهد (شاه‌محمدی، ۱۳۹۵: ۳۰) در روش تدریس، جنبه تسهیل شرایط یادگیری و تعامل بسیار مدنظر است، تا دانش‌آموزان بتوانند در موقعیت‌های ایجاد شده، به فعالیت مشارکتی و تعاملی بپردازند.

در آموزش به روش پنج چ که شامل یادگیری مشارکتی، کاوشگری، بحث و خلاقیت است، بیشتر جنبه‌های تقویت مهارت‌های تفکر، از جمله طبقه‌بندی، شناسایی، مثال زدن، تشخیص، به کار بردن، تجزیه و تحلیل، رسم نمودار و تحلیل نمودار و انسجام‌بخشی به روند یادگیری دانش‌آموزان مطرح هستند که می‌توانند شامل فعالیت‌ها و روش‌های متنوعی باشند. این شیوه از یادگیری را می‌توان با توجه به موضوع‌های درسی و شرایط، در ترکیب با روش‌های دیگر به کار گرفت. پنج چ شامل پنج سؤال کلیدی است: ۱. چیست؟ ۲. چه چیزی یا چه کسی؟ ۳. چطور یا چگونه؟ ۴. چرا؟ ۵. چند یا چقدر؟ کل فعالیت‌های گروهی کلاس برای یافتن پاسخ‌های این سؤال‌ها در قالب فعالیت‌های تعاملی و کاوشگرانه دانش‌آموزان صورت می‌گیرد.

حرکتی در ظاهر ندارند. آن‌ها این حرکات را به صورت منطقی و دلخواه طبقه‌بندی کردند؛ مثلاً جان‌داران دارای حرکات سریعی و کند، مارپیچ و راست، و ...

● با توجه به تفاوت حرکت جان‌داران، مفاهیم تندی، سرعت و شتاب را با نمایش و انجام آزمایش بررسی کردند.

● تأثیرات متفاوت این حرکات را در زندگی بررسی کردند. برای نمونه، درباره حرکات سریعی و چابکی انسان برای فعالیت‌های خاص ورزشی بحث کردند و نتیجه را در کلاس ارائه دادند.

● یکی از گروه‌ها برای تفهیم بهتر مطالب ارائه شده و مقایسه میزان سرعت و جابه‌جایی موجودات و وسایل، از نمودار بهره گرفت.



۵. چرا حرکت می‌کنند؟

در این مرحله دانش‌آموزان یافته‌ها و خلاقیت‌های خودشان را در گروه درباره این سؤال به شکل‌های زیر نشان دادند:

● علت حرکت موجودات زنده و اشیای دیگر، مثل خودروها و ... را بیان کردند و برای علت‌های متفاوت حرکت مثال زدند؛ مانند لزوم وجود بنزین و چرخ برای حرکت خودرو.

● علاوه بر تأثیر مواد غذایی و انرژی برای حرکت انسان، عوامل دیگری چون نیازهای اولیه، هدف‌های شخصی و نیازهای سطح بالاتر در انسان، از جمله نیاز به پیشرفت را شرح دادند (درک تفاوت‌های بیشتر بین انسان و موجودات دیگر).

● به مفهوم نیرو اشاره کردند که موضوع درس آینده بود. پس از این پنج مرحله، معلم و هم‌کلاسی‌ها نتایج را مورد بحث و نقد قرار دادند و کوشیدند مفاهیم را توسعه دهند.

جمع‌بندی

در آموزش و یادگیری با پنج چ که ترکیبی از روش‌هاست و بیشتر بر یادگیری و تمرین مهارت‌های تفکر به صورت مشارکتی و کاوشگری تأکید دارد، دانش‌آموزان محتوای درسی را با به کارگیری مهارت‌های متفاوت تفکر، مانند شناختن، مقایسه کردن، طبقه‌بندی، رسم نمودار، تجزیه و تحلیل، کاربرد، بحث کردن و ... به صورت گروهی تمرین و بررسی می‌کنند و بعد از جمع‌بندی خودشان در زمان معین، برای گروه‌های دیگر و معلم در پنج مرحله و در پاسخ به پنج سؤال ارائه می‌دهند. سپس گروه‌ها درباره نتایج و فعالیت‌ها، با هم بحث می‌کنند. بروز خلاقیت‌ها در هر مرحله در کشف و ارائه مفاهیم، از مزایای دیگر این روش است.

خوردن با حرکات‌های دست و دهان، راه رفتن با حرکات‌های پا، ورزش و حرکات‌های متنوع بدن.

● به طبقه‌بندی‌هایی مانند جان‌داران متحرک و ساکن، سریع و کند، و ... اشاره کردند.

۳. چطور یا چگونه حرکت می‌کنند؟

در این مرحله دانش‌آموزان یافته‌ها و خلاقیت‌های خودشان را در گروه درباره این سؤال به شکل‌های زیر ارائه دادند:

● چگونگی حرکت موجودات و اجسام را در مرحله قبل، به شکل‌های متفاوت نمایش دادند.



● با راهنمایی معلم، مفاهیم مسافت و جابه‌جایی را تمرین کردند.

● حرکات‌های جان‌داران، انسان و گیاهان شناخته شده را با هم مقایسه کردند.

● گروه‌ها مقایسه‌های متفاوتی از لحاظ شکل، نوع و سرعت حرکت به نمایش گذاشتند.

۴. چقدر حرکت می‌کنند؟

در این مرحله دانش‌آموزان یافته‌ها و خلاقیت‌های خودشان را در گروه درباره این سؤال به شکل‌های زیر ارائه دادند:

● درباره مقدار و میزان حرکت این موجودات بحث کردند؛ مثلاً جانورانی مثل سگ حرکت روزانه بیشتری دارند، در حالی که جان‌دارانی مثل گل‌ها