

فصل ۲: آموزش موضوع‌های درسی

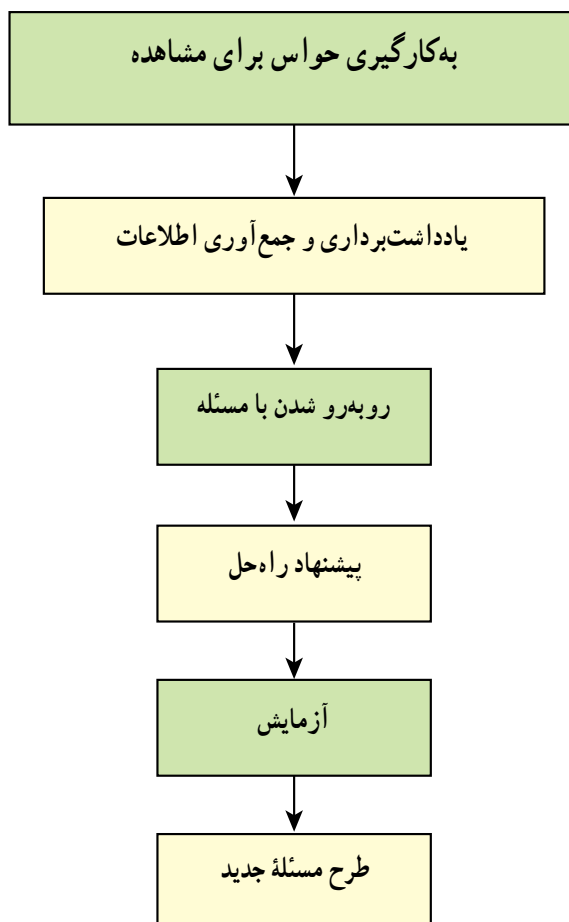
درس اول: زنگ علوم

(مسائل زندگی روزانه و حل آنها)



درس در یک نگاه

در این درس، دانش‌آموزان با روش علمی آشنا می‌شوند و با به‌کارگیری روش علمی در حل مسائل، عادت پیدا می‌کنند که این روش را برای حل مسائل روزمره زندگی به‌کار گیرند. در این درس، دانش‌آموزان مشاهده، یادداشت‌برداری، طرح مسئله، پیشنهاد راه‌حل و ارائه فرضیه، انجام آزمایش، نتیجه‌گیری و طرح مسائل جدید را تجربه می‌کنند.



اهداف/ پیامدها: در پایان این درس انتظار می‌رود دانش‌آموزان بتوانند:

- ۱- در مواجهه با پدیده‌های زندگی روزمره، با مشاهده دقیق به طرح مسئله بپردازند.
- ۲- در مواجهه با پدیده‌های زندگی روزمره، با مشاهده دقیق، ضمن طرح مسئله بتوانند پیشنهادهایی برای حل آنها ارائه دهند.
- ۳- در مواجهه با پدیده‌های زندگی روزمره، با مشاهده دقیق به طرح مسئله پرداخته، پیشنهادهایی برای حل آنها ارائه و به آزمایش بپردازند.

دانستنی‌ها برای معلم

انسان از بدو تولد نسبت به محیط خویش کنجکاو بوده و تلاش کرده است که مسائل زندگی خود را حل کند. روش‌هایی که انسان برای حل مسائل خود انتخاب کرده، متفاوت بوده است. این منابع عبارتند از: تجربه، دیدگاه صاحب‌نظران، استدلال قیاسی، استدلال استقرایی و روش علمی. تجربه ابتدایی‌ترین راه‌حل مسائلی است که انسان انتخاب کرده است. این روش با وجود مزایا از

نقص محدودیت برخوردار است. گاهی انسان راه حل مشکلاتش را از شخصی می‌پرسد که قبلاً با آن مواجه بوده است. این روش نیز دارای معایبی است زیرا این گونه افراد ممکن است مرتکب اشتباه شوند. ارسطو و پیروانش برای کشف واقعیات، استدلال قیاسی را به کار برده‌اند. استدلال قیاسی به عنوان یک فرایند تفکر، عبارت از قراردادن واقعیات در کنار هم و استخراج یک نتیجه است. نتایج استدلال قیاسی وقتی صحیح است که مقدمه‌ها درست باشند. فرانسس بیکن، شیوه دیگری به نام استدلال استقرایی را مطرح کرده است. در این روش ابتدا مشاهده و سپس براساس مشاهده‌های انجام شده، استنباط صورت می‌گیرد. این روش هنگامی قابل اعتماد است که گروه مورد پژوهش، کوچک باشد. دانشمندان با ترکیب مهم‌ترین جنبه‌های دو روش قیاسی و استقرایی، روش جدیدی را به نام روش علمی معرفی کرده‌اند.

روش علمی، یک روش منظمی است و دارای مراحل به شرح زیر است :

- ۱- احساس مشکل یا مسئله
- ۲- تعیین و تعریف مسئله
- ۳- پیشنهاد راه حل برای حل مسئله (صورت بندی فرضیه)
- ۴- آزمون فرضیه
- ۵- نتیجه گیری

علوم و تعالیم دینی

حیات که دانایی توأم با توانایی است از خصایص ذاتی پروردگار به شمار می‌آید و هر موجودی که از حیات بهره‌ای دارد موهبتی از بارگاه الهی به رسم امانت در اختیار دارد. که باید قدر آن را بداند و به درستی از آن بهره برد^۱. قرآن و احادیث، انسان‌ها را به تفکر فراخوانده‌اند. در قرآن اندیشیدن از اوصاف خردمندان به شمار می‌آید^۲. رسول خدا (ص) می‌فرماید «هرگاه خواستی کاری کنی از روی دانش و خرد باشد و از کار بدون تدبیر و دانش پرهیز»^۳.

توجه جامعه اسلامی به علوم مورد نیاز و فراگیری آنها از ضرورت‌ها و موجب حفظ عزت و قدرت مسلمانان است. از امیرمؤمنان (ع) در این خصوص چنین نقل شده است : «علم و دانش قدرت است، هرکس به آن دست یابد، غلبه می‌یابد و هر کس به آن دست نیابد زیر سلطه قرار می‌گیرد»^۴.

نکات آموزشی و فعالیت‌های پیشنهادی

- ۱- دانش‌آموزان را در موقعیت‌های واقعی زندگی قرار دهید تا در مواجهه با فعالیت‌های زندگی روزمره به پرسش‌گری و طرح مسائل بپردازند و برای حل آنها راه حل پیشنهاد نمایند.
- ۲- در تقویت روحیه مشاهده‌گری دقیق، یادداشت‌برداری و طرح مسئله بکوشید.
- ۳- از گفتمان مشارکتی گروه‌های دانش‌آموزی در طرح مسائل و حل آنها استفاده کنید.
- ۴- دانش‌آموزان را به استفاده از روش علمی در طرح مسائل و حل آنها عادت دهید.

۱- آیت‌الله جوادی آملی؛ مفاتیح الحیة، صفحه ۳۳، مرکز نشر اسراء، بهار ۱۳۹۱

۲- آیت‌الله جوادی آملی؛ مفاتیح الحیة، صفحه ۶۶، مرکز نشر اسراء، بهار ۱۳۹۱

۳- آیت‌الله جوادی آملی؛ مفاتیح الحیة، صفحه ۶۶، مرکز نشر اسراء، بهار ۱۳۹۱

۴- آیت‌الله جوادی آملی؛ مفاتیح الحیة، صفحه ۷۶، مرکز نشر اسراء، بهار ۱۳۹۱



۵- با ارائه نمونه‌هایی از زندگی واقعی به آنها نشان دهید در حل مسائل، اغلب اوقات با مسائل جدیدی روبه‌رو می‌شویم. به عبارت دیگر در زندگی واقعی همواره حل مسائل و طرح مسائل جدید اتفاق می‌افتد.

۶- چسبیدن بادکنک‌ها به دیوار کلاس، دانش‌آموزان را با یکی دیگر از شگفتی‌های آفرینش روبرو می‌کند. اکنون فرصت آن است تا با هدایت فرایند یادگیری، دانش‌آموزان را با اثر بارهای الکتریکی آشنا کنید.

۷- با توجه به آنچه در محتوای درس ارائه شده است اگر بادکنکی به دیوار نچسبد، ممکن است به دلایل زیر باشد:

- بادکنک به اندازه کافی باردار نشده باشد.

- وجود رطوبت در هوا، در این صورت در روزی که رطوبت هوا کم است آزمایش تکرار شود (اگر رطوبت هوا زیاد باشد مولکول‌های آبی که در هوای مرطوب وجود دارد تعدادی از بارهای الکتریکی بادکنک را از آن جدا کرده، در نتیجه بار الکتریکی بادکنک ضعیف‌تر می‌شود).

- شدید بودن جریان هوا در اتاق

جدول ارزشیابی بر اساس ملاک‌ها و سطوح عملکرد

ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
طرح مسئله	در مواجهه با پدیده‌های آشنا در زندگی روزمره، بدون توجه به پدیده‌های مورد مشاهده و روابط بین آنها مسائلی را طرح می‌کند	در مواجهه با پدیده‌های آشنا در زندگی روزمره، با توجه به پدیده‌های مورد مشاهده و روابط بین آنها مسائلی را طرح می‌کند	در مواجهه با پدیده‌های آشنا و ناآشنای زندگی روزمره، با کنجکاوی و توجه به پدیده‌های مورد مشاهده و روابط بین آنها مسائلی را طرح می‌کند
ارائه راه‌حل‌های پیشنهادی	برای مسائل مطرح‌شده، پاسخ‌هایی ارائه می‌دهد اما ارتباط مسئله و راه‌حل روشن نیست	با استفاده از نشانه‌های آشکار و پنهان مرتبط با موضوع، راه‌حل‌هایی را برای مسائل مطرح‌شده پیشنهاد می‌کند	با استفاده از نشانه‌های آشکار و پنهان موضوع، راه‌حل‌هایی را برای مسائل مطرح‌شده پیشنهاد و امتحان می‌کند
انتخاب راه حل	به پاسخ اعضای گروه اکتفا می‌کند	برای انتخاب راه حل مناسب آزمایشی را انجام می‌دهد	برای پاسخ به سؤالات جدید مسئله، آزمایشی را طراحی و اجرا می‌کند