

اهداف علوم تجربی و هماهنگی آن با اهداف سایر موضوع های درسی

بسیاری از مهارت ها، نگرش ها و عقایدی که دانش آموزان در درس علوم تجربی از طریق فعالیت های علمی کسب می کنند، به گونه ای است که می توانند آنها را در بقیه موضوعات درسی نیز بیاموزند و به کار گیرند؛ بنابراین با توجه به اینکه در هر پایه دوره ابتدایی فقط یک معلم این موضوعات را آموزش می دهد، کار آموزش بسیار ساده تر می شود. کلیه مهارت هایی که فرایند آموزش علوم به آنها وابسته است، مثل مشاهده کردن، پیش بینی، استنباط و... به عنوان مهارت های یادگیری در سطوح وسیعی از موضوعات درسی تلقی می شود و در دوره ابتدایی، مثلاً هنگامی که دانش آموز طول یک خط را با دانه های لوبیا اندازه گیری کرده و با حدس قبلی خود مقایسه می کند، معلم نمی تواند مشخص کند که دانش آموز فعالیت مرتبط با علوم تجربی را انجام می دهد یا ریاضی را. طبقه بندی یک فعالیت به عنوان فعالیت علوم تجربی یا ریاضی چندان تغییری در نحوه فعالیت نمی دهد، با این حال اگر چه بسیاری از اهداف علوم با اهداف موضوعات آموزشی دیگر یکسان است، اما باید دقت کرد که این یکسانی شامل همه اهداف علوم نمی شود. مثلاً در تاریخ، زمانی که با استناد به شواهد تاریخی یک تعریف پیشنهاد می شود امکان تکرار تاریخ برای اثبات صحت یا عدم صحت آن وجود ندارد، اما در علوم تجربی وقتی گفته می شود که «نور در رشد گیاهان نقش اساسی دارد»، می توان گیاهان را تحت شرایط کنترل شده ای پرورش داد و تأثیر نور را بر آنها مشاهده کرد. یا وقتی به کودک گفته می شود «درخت یک موجود زنده است» وی باید تجارب کافی از درخت و موجود زنده کسب کرده باشد تا با ارتباط آنها با یکدیگر این واقعیت را بپذیرد. بنابراین آن دسته از فعالیت ها که کودکان طی انجام آن با روش علمی و مشاهده اشیا اطراف عقایدی را کسب می کنند، به منزله آموزش علوم تجربی قلمداد می شود. و این وجه تمایز اصلی علوم تجربی با بسیاری از موضوعات درسی است.

بسیاری از نگرش‌هایی که ما از آنها به عنوان نگرش‌های علمی نام می‌بریم مانند کنجکاوی، پشتکار، انعطاف‌پذیری، عدم تعصب، در هر نوع آموزشی مهم است. بنابراین وقتی دانش‌آموز در فعالیتی مهارت‌ها و نگرش‌ها را به کار می‌برد، می‌توان گفت وی در حال یادگیری علوم تجربی است و این وابستگی شدید علوم و سایر موضوعات درسی را می‌رساند و به این دلیل معلم در روش تدریس خود تا حد امکان باید از شیوهٔ واحدی در آموزش موضوعات مختلف دورهٔ ابتدایی استفاده کند تا آموزش علوم نیز مؤثر واقع شود.

در برنامه درسی جدید اهداف آموزش علوم در سه حیطه کسب دانستنی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های ضروری به صورت یکپارچه در قالب شایستگی‌ها تبیین گردیده است. این شکل از بیان اهداف نیازمند آن است تا کودکان قادر باشند آموخته‌های خود را به صورت معنا دار بکار گیرند و آن را به موقعیت جدید انتقال دهند. این مفهوم ناظر به بافت وزمینه‌ای که یادگیری در آن رخ می‌دهد و نیز پیامدهای حاصل از یادگیری است.