

# فصل دوم

رویکردها

اصول حاکم بر تعیین محتوا

اهداف کلی و محتوای کتابهای علوم

ساختار کتاب



## رویکردهای مختلف در آموزش علوم تجربی

تا چند سال اخیر متداول‌ترین الگوی پذیرفته شده جهت آموزش علوم تجربی الگوی انتقالی بود. مطابق این الگو: «دانش از ذهن معلم به ذهن دانش‌آموز قابل انتقال است». معلمان تلاش می‌کردند تا از طریق شیوه‌های جدید تدریس، دانش را به نحو احسن به ذهن دانش‌آموزان منتقل نمایند. اما اخیراً نظریه‌ای مطرح شد که در آن تأکید شده بود «تدریس و یادگیری دو مقوله متفاوت هستند؛ و با وجود روش‌های تدریس بسیار خوب هم ممکن است دانش‌آموزان چیزی یاد نگیرند».

نظریه بیان شده اساس نظریه‌های یادگیری شناختی را بنا نهاد. طبق این نظریه یادگیرنده عامل اصلی و مهم کسب اطلاعات است و توان‌مندی‌های او همچون درک، یادآوری و استدلال، در یک نظام پیچیده به نام «شناخت» سازمان یافته است. و رخدادهای ذهنی یا عملیاتی نظیر کسب کردن، پردازش، ذخیره کردن و بازیابی اطلاعات در آن جا صورت می‌گیرد.

منظور از شناخت در این نوع یادگیری‌ها، جریان‌های فکری و ذهنی حاکم بر رفتار است. بنابراین یادگیری شناختی بیشتر با فرآیندها و جریان‌های ذهنی سروکار دارد و کمتر به رفتارهای آشکار فردی می‌پردازد. اساس کار در این رویکرد افزایش توانایی فکری و اصلاح فرآیند تفکر در دانش‌آموزان از طریق درگیر کردن آنان در مهارت‌های سطح تفکر بالا است.

با رشد و توسعه نظریه‌های یادگیری شناختی، نظریه دیگری با عنوان «ساخت‌گرایی» پدید آمد. طبق نظریه ساخت‌گرایی نمی‌توان علم و دانش را از شخصی به شخص دیگری منتقل نمود. دانش باید به طور فعالانه توسط افراد گیرنده در طول تعامل با محیط ابداع و تولید گردد. این نظریه معمولاً نقش فعالی برای یادگیرنده در نظر گرفته و معتقد است: «به جای آن‌که دانش‌آموز فقط بشنود، بخواند و به حل تمرین‌های کاملاً تکراری و عادی بپردازد، باید بحث و گفت‌وگو کند، فرضیه بسازد، تحقیق و طراحی کند و دیدگاه‌های دیگران را دریافت کند».

ساخت‌گرایان فرض را بر این می‌گذارند، که دانش‌آموزان خود باید دانش را خلق کنند یا دوباره پدید آورند. این کافی نیست که فقط یادگیرنده در وضعیت فعال قرار گیرد؛ بلکه باید معلم هدایت و راهنمایی او را بر عهده گرفته و به او کمک کند تا نظریه‌های علمی و دیدگاه‌ها و چشم‌اندازهای تاریخی و ... را دوباره کشف کند.

برای درک و شناخت و به‌کارگیری روش‌های مختلف و هم‌چنین فعالیت‌هایی که دانش‌آموزان در فرآیند یاددهی - یادگیری انجام می‌دهند، لازم است تا یک معلم درباره کارهایی که در کلاس انجام می‌دهد، بیندیشد. این شیوه برخورد با آموزش به معلم کمک می‌کند تا دانش‌آموزان خود را در

موقعیت یادگیری بهتری قرار دهند. آشنایی با انواع رویکردهای موجود در آموزش علوم تجربی به معلم کمک می‌کند تا رویکرد و شیوه آموزش خود را مورد بازبینی قرار داده و بهترین روش و رویکرد را جهت آموزش علوم تجربی انتخاب نماید. در این بخش هر کدام از رویکردهای مورد استفاده در آموزش علوم تجربی معرفی می‌شوند.

### ◀ رویکرد انتقالی

در این رویکرد، بدون درگیر کردن جدی دانش‌آموز در فرآیند یادگیری، جواب بیشتر سؤال‌ها به طور مستقیم به او گفته می‌شود. دانش‌آموز همواره مطیع و منفعل است و با گوش دادن و یا نوشتن مطالب در اطلاعات معلم شریک می‌شود. محتوای دانش اهمیت زیادی دارد، اما بر مهارت‌ها و نگرش‌ها تأکید نمی‌شود و معلم نیز اطلاعات را از طریق شفاهی یا نمایشی به دانش‌آموزان ارائه می‌کند. گرچه در این رویکرد انتقال مطالب با سرعت بالا در کوتاه‌ترین زمان انجام می‌شود و معلمان نیز با این روش آشنا هستند و تنها روش بی‌خطر آموزش مطالب به دانش‌آموزان است، اما فهم عمیق مطالب ممکن نیست و میزان یادگیری نیز قابل اندازه‌گیری و دقیق نخواهد بود.

### ◀ رویکرد تعاملی

اگر معلم فعالانه برای آگاهی یافتن از آنچه که دانش‌آموزان فهمیده‌اند بکوشد و سپس آن‌ها را به پرسیدن و پرسش‌های علمی تشویق نماید، در این صورت رویکرد تعاملی را به کار گرفته است. در این روش، دانش‌آموزان به بیان نظر خود درباره موضوعی می‌پردازند و از طریق پرسیدن سؤال‌های خود و انجام آزمایش و بیان نتایج آن در کلاس، تحقیق می‌کنند. معلم چهارچوبی برای یادگیری تنظیم می‌کند و به هماهنگی آن‌ها می‌پردازد و بر طبق علاقه دانش‌آموزان، یادگیری را تسهیل می‌کند. این رویکرد انگیزه دانش‌آموزان را تحریک کرده و به نیازهای آموزشی واقعی آنان نزدیک‌تر است. بحث و تبادل افکار بین معلم و دانش‌آموز از ویژگی بارز این روش بوده و دانش‌آموزان به جای انفعال و تسلیم شدن در مقابل بارش یک‌طرفه اطلاعات از طرف معلم، فعالانه به بحث و گفت و گو و پرسش و پاسخ با معلم به تبادل نظر می‌پردازند.

### ◀ رویکرد فرآیندی

در سال‌های اخیر رویکرد فرآیندی در آموزش علوم تجربی به‌ویژه آموزش شیمی مقبولیت زیادی یافته است. دانش‌آموز در تدریس مشارکت فعال دارد و تمام مهارت‌های علمی او پرورش داده می‌شود. معلم به سازماندهی امکانات می‌پردازد و یادگیری نیز از طریق مشارکت فعال دانش‌آموزان در فرآیند یاددهی-یادگیری انجام می‌شود. در این رویکرد پردازش انواع مهارت‌های پایه جهت

فعالیت در آزمایشگاه و اجرای برنامه درسی مبتنی بر انجام آزمایش در اولویت بوده و به انتقال دانش نظری کمتر توجه می‌شود.

### ◀ رویکرد کاوشگری

در این رویکرد به دانش‌آموز اجازه داده می‌شود تا جواب سؤال‌ها را به تنهایی و یا با کمک اعضای گروه، کشف کرده و به استفاده از مواد و وسایل در دسترس، دیدن طرح‌ها و نتیجه‌گیری از تجربیات و آزمایش‌هایی که انجام داده است، تشویق می‌شود. معلم به انتخاب امکانات و سازمان‌دهی آزمایش‌ها و کمک به دانش‌آموزان در انجام آن‌ها می‌پردازد و علم نیز موضوعی است که باید دانش‌آموزان آن را کشف کنند. زیرا که یادگیری در همین کشف کردن پدیده‌ها و حل مسأله شکل می‌گیرد. در این روش میزان درگیری دانش‌آموز در یادگیری بسیار بالا است.

### ◀ رویکرد زمینه محور

در رویکرد زمینه محور یا تماتیک، آموزش مفاهیم علمی در زمینه زندگی روزمره فراگیران اصل قرار می‌گیرد و با همین راهبرد است که یادگیری جذاب‌تر می‌شود. این رویکرد از این بابت تماتیک نامیده می‌شود که تم‌ها<sup>(۱)</sup> یا موضوع‌های مربوط به زندگی را اصل قرار می‌دهد و مفاهیم علمی را در ارتباط با این موضوع‌ها طرح می‌کند.

در این فرآیند فراگیران با موضوع احساس نزدیکی کرده و انگیزه بیشتری برای یادگیری پیدا می‌کنند. چون موضوع‌ها و زمینه‌های یادگیری از بطن زندگی روزمره آنان اخذ شده است. دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری در علم با موضوع درگیر می‌شوند و در این ارتباط موضوعات علمی را به کار می‌گیرند. این شیوه به کارگیری و ارائه علم و موضوعات و مفاهیم علمی در موقعیت و مکان‌های آشنا و مناسب یادگیری را برای دانش‌آموز معنادار و ملموس می‌کند.

در این رویکرد تجربه‌های یادگیری از تعامل فراگیر با محیط یادگیری به دست می‌آید. به عبارتی یادگیری، متأثر از تعامل فرد با محیط و تجربه‌های قبلی اوست.

ویژگی عمده رویکرد زمینه محور این است که می‌تواند بسیاری از حوزه‌های برنامه درسی را به هم پیوند زند و آن‌ها را یکپارچه کند. ویژگی دیگر این است که بستر خوبی را برای پیشرفت تدریجی سواد علمی دانش‌آموزان همراه با افزایش توانایی خواندن و نوشتن آن‌ها به همراه دارد و موجب می‌شود تا یادگیری لذت‌بخش و جذاب شود.

در این رویکرد (زمینه محور) معلم به محیط‌های متنوع یادگیری (کلاس، آزمایشگاه، خانه، مزرعه

---

1. Themes

و ... نیاز دارد تا بتواند بین آموخته‌های دانش‌آموزان با نیازهای روزمره زندگی پیوند برقرار نماید. در رویکرد زمینه محور فعالیت‌ها باید با زندگی روزمره دانش‌آموزان ارتباط داشته و قابل تجربه و آزمایش باشند و علاوه بر کاربرد دارای قابلیت کار گروهی و تعمیم به زندگی روزمره را داشته باشد. بررسی‌ها نشان داده است که در یک کلاس درس واقعی، بیشتر معلمان ترکیبی از چند رویکرد را به کار می‌گیرند. هیچ یک از رویکردهای ذکر شده به تنهایی به کار گرفته نمی‌شود و هیچ مرز مشخصی هم بین آن‌ها وجود ندارد.

### ◀ رویکرد منبع محور

در این رویکرد دانش‌آموزان فرصت انتخاب کردن، شرح دادن و کشف کردن را پیدا می‌کنند و یا منابع گوناگونی مانند کتاب‌های مرجع، مجلات و دیگر رسانه‌های گروهی، فیلم، نوارهای شنیداری و دیداری، نرم‌افزارهای رایانه‌ای، نقشه‌ها و منابع اجتماعی همچون کتابخانه‌ها، موزه‌ها، سازمان‌ها و ... آشنا می‌شوند و شیوه‌ی بهره‌برداری و استفاده کردن از آن‌ها را فرا می‌گیرند. به‌طور کلی هر چیزی که در محیط و زندگی دانش‌آموزان است جزو ابزارهای آموزشی محسوب می‌شود. معلم پروژه‌هایی را در قالب تکلیف به دانش‌آموزان می‌دهد و با معرفی منابع مختلف دانش‌آموزان را برای پیدا کردن، تحلیل کردن و ارائه اطلاعات به دست آمده، راهنمایی می‌کند. در واقع این رویکرد وسیله‌ای است که به کمک آن معلمان می‌توانند نگرش‌ها و توانایی‌های دانش‌آموزان را به‌منظور تقویت یادگیری مستقل و مادام‌العمر پرورش دهند و در ضمن دانش‌آموزان تشویق می‌شوند تا در محیطی غنی از منابع که در آن افکار و احساسات مورد احترام است، اطلاعات مورد نیاز خویش را خودشان انتخاب کنند و به این ترتیب در یادگیری به استقلال فردی می‌رسند.

رویکردهای انتخاب شده در سازماندهی محتوای علوم دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی تلفیقی از رویکردهای تعاملی، کاوشگری زمینه محور و منبع محور می‌باشد که از یک سو بر اساس نیازها و توانایی‌های این گروه از دانش‌آموزان و از سوی دیگر بر اساس رعایت الزامات برنامه درسی تدوین شده است.

بدیهی است این رویکردها تلاش دارد تا نیازهای فردی و اجتماعی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی را برآورده سازد و ضمن برقراری ارتباط مؤثر و سازنده با زندگی روزمره دانش‌آموزان گام‌های مفیدی، جهت ارتقای سطح سواد آنان در زمینه علم و فن‌آوری بردارد.

## اصول حاکم بر تعیین محتوا



محتوایی که برای تحصیل آموزش علوم طراحی می‌شوند تعیین می‌کنند که دانش‌آموزان چگونه باید علوم را بیاموزند و چه مطالبی باید به آن‌ها آموزش داده شود. بنابراین برای انتخاب محتوا باید معیارهایی را در نظر گرفت تا ورود دانش‌آموزان را به فعالیت‌های آموزشی میسر کرده و آنان را به اهداف برنامه درسی برساند. این معیارها عبارتند از:

- ۱- توجه به رویکردهای جدید در آموزش علوم تجربی
- ۲- تناسب محتوای آموزشی با نیازها و علایق و توانایی‌های ذهنی دانش‌آموزان
- ۳- توجه به ارتباط افقی و عمودی مطالب در انتخاب محتوا
- ۴- تاکید بر اصل ساده‌سازی در تدوین محتوا
- ۵- تاکید بر کاربردی بودن اهداف آموزشی در زندگی شخصی و اجتماعی
- ۶- تاکید بر پرورش نگرش‌ها و عادات مطلوب در تدوین محتوا
- ۷- ارائه محتوا در سطح عینی و عملیاتی و در برخی موارد اشاره به مفاهیم انتزاعی برای دانش‌آموزان توانمندتر.
- ۸- ایجاد فرصت‌های یادگیری کافی برای فعالیت‌های فوق برنامه در خارج از کلاس
- ۹- آزمایش‌ها و فعالیت‌های قابل اجرا و مرتبط با زندگی روزمره دانش‌آموزان
- ۱۰- پیش‌بینی فعالیت‌هایی به منظور توجه دانش‌آموز به خود و محیط و تقویت حس کنجکاوی و پرسش‌گری در آنان
- ۱۱- تاکید بر مهارت‌های عملی نسبت به دانش نظری در انتخاب و سازماندهی محتوا
- ۱۲- توجه کافی به مسایل بهداشتی و ایمنی در انتخاب و سازماندهی محتوا
- ۱۳- استفاده از تصاویر به جهت انتقال بهتر مفاهیم
- ۱۴- طراحی فعالیت‌های یادگیری به گونه‌ای که دانش‌آموز با تعقل در سطح توانایی ذهنی خود، توانایی استنتاج و درک روابط را داشته باشد.
- ۱۵- توجه به ارزشیابی به عنوان بخشی از فرآیند یاددهی - یادگیری
- ۱۶- توجه به رویکرد همکاری گروهی و یادگیری در سازماندهی محتوا



## اهداف کلی درس علوم تجربی

هدف‌های آموزش علوم تجربی در پایه‌های دوم تا چهارم سه حیطه را شامل می‌شود.

۱- کسب دانستنی‌های ضروری

۲- کسب مهارت‌های ضروری

۳- کسب نگرش‌های ضروری

### ۱- دانستنی‌های ضروری

بدیهی است در چهارچوب مسائل علمی، یادگیری هر مفهوم جدید براساس آموخته‌های قبلی شکل می‌گیرد. بنابراین به ظاهر هر نوع دانشی به یک مجموعه دانش پایه در آن زمینه خاص وابسته است. در هر پایه دانش‌آموز باید حداقل اطلاعات و دانش مورد نظر آن پایه را کسب کند تا زمینه‌ی لازم را برای بسط آن آموخته‌ها در پایه‌ی بعدی داشته باشد. این دانستنی‌ها زمینه‌های سه‌گانه‌ی زیر را شامل می‌شود.

الف) علوم زندگی: شامل مراقبت و آگاهی‌های مربوط به خود (در پایه‌ی دوم غذا، در پایه‌ی سوم بهداشت دندان و در پایه‌ی چهارم بیماری‌ها)، جانوران و گیاهان می‌باشد.

ب) علوم فیزیکی: در پایه‌ی دوم شامل آهن‌ربا و برق، در پایه‌ی سوم شامل نور و برق و در پایه‌ی چهارم شامل حرکت و مواد می‌باشد.

ج) علوم زمین: در پایه‌ی دوم شامل آگاهی‌های محیطی مربوط به آب، در پایه‌ی سوم هوا و در پایه‌ی چهارم آب و هوا می‌باشد.

### ۲- مهارت‌های ضروری

بدیهی است که کسب مهارت‌ها برای رسیدن به مفاهیم، گسترش دانستنی‌ها و افزایش توان دانش‌آموزان در به کارگیری آن‌ها به‌ویژه در موقعیت‌های واقعی به کار می‌آیند. مهارت‌های ضروری در آموزش علوم عبارتند از: مشاهده، برقراری ارتباط، اندازه‌گیری، کاربرد ابزار، تفسیر یافته‌ها، طبقه‌بندی، پیش‌بینی، جمع‌آوری اطلاعات، فرضیه‌سازی و آزمایش کردن می‌باشد.

### ۳- نگرش‌های ضروری

در کنار دانش پایه و مهارت‌ها باید به اهداف نگرشی نیز توجه کامل داشته باشیم. البته بیشتر اهداف نگرشی جنبه‌ی عمومی دارند و خاص درس علوم تجربی نیستند. هدف‌هایی هم‌چون توجه

به قانونمندی و نظم موجود در پدیده‌های طبیعی و پی‌بردن به وجود خالق آن‌ها، قدردانی از مواهب طبیعی به عنوان نعمت الهی، تمایل به همکاری گروهی، صبر و حوصله، مسئولیت‌پذیری، احترام به عقاید دیگران، اعتماد به نفس، انعطاف‌پذیری در اندیشیدن، تمایل به یادگیری، کنجکاوی، علاقه‌مندی به کار و تلاش، حساسیت نسبت حفظ بهداشت جسم و حفظ محیط‌زیست، میل به صرفه‌جویی در مصرف ماده و انرژی و ... هدف‌های مهم نگرشی هستند.





## اهداف برنامه درسی آموزش علوم تجربی در پایه‌های دوم، سوم و چهارم ابتدایی

### ◀ حیطه شناختی

#### پایه دوم:

- ۱- آشنایی با انواع غذاهای مفید و غیرمفید
- ۲- آشنایی با ویژگی‌های جانوران (نوع پوشش - حرکت جانوران)
- ۳- آشنایی با نیازهای گیاهان (نیاز به آب - نیاز به نور)
- ۴- آشنایی با آهن‌ربا (کاربرد آهن‌ربا - شکل‌های آهن‌ربا)
- ۵- آشنایی با برق (کاربرد برق در خانه و مدرسه - استفاده صحیح از برق)
- ۶- آشنایی با آب (منابع آبی زمین - آب سالم و ناسالم)

#### پایه سوم:

- ۱- آشنایی به کار و نقش دندان‌ها، مراقبت از دندان و روش صحیح مسواک زدن
- ۲- آشنایی با جانوران (محل زندگی - فایده‌های جانوران)
- ۳- آشنایی با نیازهای گیاهان (نیاز به خاک مناسب - نیاز به دمای مناسب)
- ۴- آشنایی با برق (اهمیت برق - کاربرد برق در محیط‌های مختلف مانند خیابان، بیمارستان و ...)
- ۵- آشنایی با نور (منابع نور طبیعی و غیرطبیعی - اهمیت و نقش نور در زندگی انسان‌ها و سایر موجودات زنده)
- ۶- آشنایی با هوا (ماهیت هوا - اهمیت هوا - هوای پاک و آلوده)

#### پایه چهارم:

- ۱- آشنایی با بیماری‌ها (علل بیماری - راه‌های انتقال بیماری - نشانه‌های بیماری)
- ۲- آشنایی با جانوران (تولید مثل جانوران - روش‌های دفاع جانوران)
- ۳- آشنایی با گیاهان (فایده‌های گیاهان مانند فواید خوراکی، پوشاک و ...)
- ۴- آشنایی با حرکت (مفهوم حرکت - اشیا متحرک و ساکن - عوامل تسهیل‌کننده حرکت)
- ۵- آشنایی با مواد (ماهیت مواد - حالت‌های مواد)
- ۶- آشنایی با آب و هوا (چگونگی تغییرات آب و هوا - تفاوت آب و هوا در نقاط مختلف زمین - اندازه‌گیری دمای هوا)

## ◀ حیطة مهارتى

### پایه دوم

- ۱- در شرایط عادى و در مواجهه با محیط زندگى بتواند مسائلى را كه با به‌كارگیرى مفاهیم و اصول علوم تجربى و تفكر مى‌توان به آن‌ها پاسخ داد، حل‌كند.
- ۲- بتواند از داده‌ها و اطلاعات علمى استفاده‌كند.
- ۳- با جست‌وجو و تفكر، زمینه‌هاى كسب اطلاعات علمى را در حد توانایى خود فراهم‌كند.
- ۴- اطلاعات كسب شده را از راه‌هاى مختلف مانند گفت و گو، مشاهده، مقایسه، طبقه‌بندى، ارتباط دادن، پیش‌بینى، به‌كارگیرى ابزار و ... به دیگران منتقل‌كند.
- ۵- آموخته‌هاى خود را به محیط واقعى تعمیم دهد.

### پایه سوم

- ۱- اطلاعات كسب شده از راه‌هاى مختلف گفت و گو، مشاهده، مقایسه و طبقه‌بندى، ارتباط دادن، پیش‌بینى و ... را به دیگران منتقل‌كند.
- ۲- آموخته‌هاى خود را به محیط واقعى تعمیم دهد.
- ۳- در مواجهه با مسائل و مشكلات محیط زندگى با به‌كارگیرى آموخته‌ها بتواند آن‌ها را حل‌كند.
- ۴- از داده‌ها و اطلاعات علمى در زندگى روزمره استفاده‌كند.
- ۵- جهت كسب اطلاعات علمى در حد توانایى خود تفكر و جست‌وجو‌كند.

### پایه چهارم

- ۱- از دماسنج در تعیین دمای محیط خود استفاده‌كند (به‌كارگیرى ابزار)
- ۲- آموخته‌هاى خود را به محیط واقعى تعمیم دهد.
- ۳- در مورد مفاهیم و موضوعات علمى گفت و گو‌كند.
- ۴- اطلاعات كسب شده را با توجه به تفاوت‌ها و شباهت‌ها با هم مقایسه‌كند.
- ۵- با مشاهده‌ى دقیق محیط اطراف خود به جمع‌آوری اطلاعات بپردازد.

## ◀ حیطة نگرشى

### پایه دوم

- ۱- به خوردن غذاهای مفید رغبت نشان دهد.
- ۲- به ویژگی‌ها و رفتارهای جانوران محیط پیرامون خود توجه کند.
- ۳- با توجه به نیازهای گیاهان در حفظ آن‌ها بکوشد.
- ۴- به اهمیت کاربرد آهن‌ربا در زندگی روزمره پی ببرد.
- ۵- در حفاظت و استفاده‌ی عاقلانه از منابع انرژی (برق و آب) تلاش کند.

### پایه سوم

- ۱- به رعایت نکات بهداشتی در مورد دندان علاقه نشان دهد.
- ۲- با توجه به فواید و نقش جانوران در زندگی انسان به آن‌ها آسیب نرساند.
- ۳- با توجه به نیازهای گیاهان جهت حفظ و نگهداری آن‌ها تلاش کند.
- ۴- در حفاظت و استفاده‌ی عاقلانه از منابع انرژی (برق و نور) بکوشد.
- ۵- به اهمیت هوا و کاربردهای آن در زندگی روزمره پی ببرد.

### پایه چهارم

- ۱- با پیشگیری و رعایت بهداشت در حفظ سلامتی خود بکوشد.
- ۲- به ویژگی‌ها و رفتارهای جانوران محیط اطراف خود (دفاع و مراقبت از بچه‌ها) توجه کند.
- ۳- با توجه به فواید و تاثیر گیاهان در زندگی انسان در حفظ و مراقبت از آن‌ها احساس مسئولیت کند.
- ۴- به نقش چرخ در تسهیل حرکت در زندگی روزمره توجه کند.
- ۵- به اهمیت کاربرد مواد در زندگی روزمره پی ببرد.
- ۶- با توجه به تغییرات آب و هوا در روزهای مختلف رفتارهای مناسب از خود بروز دهد.

جدول وسعت توالی مفاهیم جزئی و تعمیم بر اساس مفاهیم اساسی پایه دوم ابتدایی		
مفاهیم جزئی	عنوان	مفاهیم اساسی
<p>بعضی خوراکی‌ها جز خوراکی‌های مفید هستند. بعضی از خوراکی‌ها جزء خوراکی‌های غیرمفید هستند. بدن برای سالم ماندن و رشد کردن به انواع غذاهای مفید نیاز دارد. خوردن خوراکی‌های غیرمفید به سلامتی انسان آسیب می‌رساند.</p>	غذا	علوم زندگی
<p>جانوران از لحاظ پوشش بدن با هم متفاوت هستند. بدن جانوران از پشم، پر، مو، پولک پوشیده شده است. پوشش جانوران بدن آن‌ها را گرم می‌دارد. جانوران از لحاظ نوع حرکت با هم متفاوت هستند. بعضی از جانوران با جهیدن و خزیدن حرکت می‌کنند.</p>	دنیای جانوران	
<p>گیاهان برای رشد کردن به آب کافی نیاز دارند. گیاهان برای رشد کردن به نور خورشید نیاز دارند. به هنگام مراقبت از گیاهان باید به نیازهای آن‌ها توجه کرد.</p>	گیاهان دنیای	
<p>آهن‌ربا وسیله‌ای است که اشیا آهنی را جذب می‌کند. آهن‌ربا در بسیاری از کارها به ما کمک می‌کند. آهن‌ربا شکل‌های گوناگونی دارد مانند میله‌ای، گرد و نعلی شکل</p>	آهن‌ربا	علوم فیزیکی
<p>بسیاری از وسایلی که در خانه استفاده می‌شود با برق کار می‌کند. در مدرسه هم از برق استفاده‌های زیادی می‌شود. انسان برای انجام بسیاری از کارها نیازمند برق است. برق در زندگی انسان‌ها نقش مهمی دارد پس باید آن را درست مصرف کرد.</p>	برق	
<p>آب به شکل‌های گوناگون در بیش‌تر جاهای زمین وجود دارد. آب نقش مهمی در زندگی جانداران دارد. آب آلوده به زندگی انسان، جانوران و گیاهان آسیب می‌رساند. - از آلوده کردن آب باید جلوگیری کرد.</p>	آب	علوم زمین

جدول وسعت توالی مفاهیم جزئی و تعمیم بر اساس مفاهیم اساسی پایه سوم ابتدایی

مفاهیم جزئی	عنوان	مفاهیم اساسی
دندان‌ها در جویدن و خرد کردن غذا به ما کمک می‌کنند. دندان‌ها در بهتر سخن گفتن به ما کمک می‌کنند. با خوردن غذاهای مفید، مسواک زدن و مراجعه به دندانپزشک می‌توان از دندان‌ها مراقبت کرد. عدم رعایت بهداشت دندان باعث خرابی دندان‌ها می‌شود.	بهداشت دندان	علوم زندگی
محل زندگی جانوران با هم فرق می‌کند. بعضی از جانوران در خشکی، بعضی در آب و بعضی هم در آب و هم در خشکی زندگی می‌کنند. جانوران در تغذیه‌ی انسان‌ها نقش مهمی دارند. از جانوران در تهیه پوشاک، باربری، کشاورزی و ... استفاده‌های زیادی می‌شود.	دنیای جانوران	
گیاهان برای رشد کردن به خاک مناسب نیاز دارند. گیاهان برای رشد کردن به دمای مناسب نیاز دارند. به هنگام مراقبت از گیاهان باید به نیازهای آن‌ها (نور-آب-دما-خاک) توجه کرد.	گیاهان دنیای	
برق بسیاری از کارها را آسان‌تر و سریع‌تر کرده است. از برق برای تولید نور، صدا، حرکت، سرما، گرما و ... استفاده می‌شود. از برق در خانه، مدرسه، بیمارستان، خیابان و ... استفاده می‌شود. امروزه بسیاری از وسایل با برق کار می‌کنند.	برق	علوم فیزیکی
از نور برای دیدن محیط اطراف استفاده می‌شود. بعضی از نورها طبیعی هستند مانند نور خورشید، ماه و ... بعضی از نورها را انسان به وجود می‌آورد. مانند نور لامپ، چراغ قوه در شب برای روشن کردن محیط زندگی از نور لامپ استفاده می‌شود.	نور	
در اطراف ما هوا وجود دارد. هوا شکل و رنگ و بو ندارد و دیده نمی‌شود. هوا در زنده ماندن جانداران نقش مهمی دارد. هوای آلوده باعث بیماری‌های مختلف می‌شود. هوا در انجام بسیاری از کارها به ما کمک می‌کند.	هوا	علوم زمین

جدول وسعت توالی مفاهیم جزئی و تعمیم بر اساس مفاهیم اساسی پایه چهارم		
مفاهیم جزئی	عنوان	مفاهیم اساسی
<p>میکروب‌ها موجودات زنده‌ی بسیار کوچکی هستند که با چشم دیده نمی‌شوند. بعضی از میکروب‌ها بیماری‌زا هستند. برای دیدن میکروب‌ها از دستگاهی به نام میکروسکوپ استفاده می‌شود. میکروب‌ها از راه‌های مختلف وارد بدن انسان می‌شوند. تب، اسهال و عطسه و سرفه از نشانه‌های بیماری هستند. با رعایت بهداشت فردی و محیطی می‌توان از بروز بیماری‌ها پیشگیری کرد.</p>	بیماری‌ها	علوم زندگی
<p>وقتی جانوران جانوری شبیه به خود را به دنیا می‌آورند می‌گویند تولید مثل کرده است. جانوران با تولید مثل زیاد می‌شوند. بعضی از جانوران بچه‌زا و بعضی تخم‌زا هستند. جانوران به روش‌های گوناگون از خود دفاع می‌کنند. فرار کردن، پنهان شدن، شاخ زدن، نیش زدن و ... از راه‌های دفاع جانوران است.</p>	دنیای جانوران	
<p>دانه قسمتی از گیاه است که درون میوه قرار دارد. دانه‌ها شکل‌ها و اندازه‌های مختلفی دارند. بعضی از دانه‌ها خوراکی و بعضی غیر خوراکی هستند. ریشه و ساقه‌ی بعضی از گیاهان خوراکی است. از گیاه پنبه برای تهیه نخ‌های پنبه‌ای استفاده می‌شود. از چوب درختان برای ساختن وسایل چوبی و تهیه‌ی کاغذ استفاده می‌شود.</p>	دنیای گیاهان	

<p>برای انجام هر کاری حرکت صورت می‌گیرد. وقتی چیزی جابجا می‌شود می‌گوییم حرکت کرده است. در محیط اطراف ما بعضی چیزها حرکت می‌کنند و بعضی ساکن هستند. حرکت دادن اشیا سبک آسان‌تر از اشیا سنگین است. حرکت روی زمین صاف و هموار آسان‌تر از حرکت در زمین ناصاف و شیب‌دار (سربالایی) است. چرخ حرکت را آسان می‌کند و در خیلی از کارها به ما کمک می‌کند.</p>	<p>حرکت</p>	<p>علوم فیزیکی</p>
<p>چیزهایی که در اطراف ما هستند ماده نام دارند. ماده به سه حالت جامد و مایع و گاز در اطراف ما وجود دارد. به موادی که از خود شکل معینی دارند و شکل آن‌ها تغییر نمی‌کند جامد می‌گویند. به موادی که از خود شکل معینی ندارند و به شکل ظرفی که در آن ریخته می‌شوند در می‌آیند مایع می‌گویند. به موادی که از خود شکل معینی ندارند و همه جا پخش می‌شوند گاز می‌گویند.</p>	<p>مواد</p>	
<p>گرما و سرمای هوا همیشه به یک اندازه نیست. دمای هوا در فصول مختلف تغییر می‌کند. آب و هوای همه جای زمین یکسان نیست. دمای هوا را با دماسنج اندازه می‌گیرند. مایع دماسنج در هوای سرد پایین و در هوای گرم بالا می‌رود.</p>	<p>تغییرات آب و هوا</p>	<p>علوم زمین</p>

### اهداف فرعی (کارکرد ثانویه)

این اهداف معرف کارکردها یا مأموریت ثانوی درس «علوم تجربی» جهت کمک به تحقق اهدافی است که مسئولیت آن در درجه‌ی نخست به عهده‌ی این ماده‌ی درسی نیست. این اهداف که تقریباً در تمامی پایه‌ها پیگیری می‌شود به شرح ذیل است.

نسبت با علوم تجربی و بهداشت	اهداف	درس
در تمامی فعالیت‌ها بر حسب ارتباط موضوع	تقویت مهارت در گوش دادن تقویت مهارت در سخن گفتن تقویت مهارت در خواندن تقویت مهارت در نوشتن	فارسی
در تمامی فعالیت‌ها	توانایی حل مسائل ساده تقویت اندازه‌گیری تقویت مهارت طبقه‌بندی و گروه‌بندی تقویت مهارت مقایسه	ریاضی
در تمامی فعالیت‌ها	توانایی استفاده از ماهیچه‌ها و عضلات کوچک تقویت حس زیباشناختی تقویت روحیه‌ی خلاقیت و نوآوری	هنر
-----	تقویت مهارت در حرکات بنیادی	تربیت‌بدنی
در تمامی فعالیت‌ها	تقویت مهارت‌های حرکتی ظریف تقویت مهارت‌های برقراری ارتباط رعایت نکات ایمنی	مهارت آموزشی
در تمامی فعالیت‌ها	تقویت روحیه همکاری و مشارکت گروهی تقویت رعایت حقوق شهروندی	مطالعات اجتماعی





## ساختار کتاب

دگرگونی‌ها و پیشرفت جوامع بشری به‌گونه‌ای است که بر وسعت و تنوع نیازهای زندگی می‌افزاید و این امر بهره‌مندی انسان‌ها از علوم، مهارت‌ها و توانایی‌های جدید را ضروری می‌نماید. به‌همین منظور، آموزش علوم به دنبال آن است تا افراد را در جهت کسب علم و مهارت در کاربرد آن، آموزش دهد. برنامه‌ی درسی علوم در تلاش است تا در عرصه‌ی آموزش «علوم تجربی» با توجه به رویکردهای نوین آموزش، شهروندانی را تربیت کند تا با شناخت محیط، انسان و نیازهای او، شناخت و حفظ منابع طبیعی و بهره‌برداری صحیح از آن‌ها به سوی زمینی پاکیزه و جامعه‌ای آرمانی گام بردارند. بر این اساس کتاب‌های درسی علوم پایه دوم تا چهارم ابتدایی از بخش‌های متنوعی تشکیل شده است، که هر قسمت دارای ویژگی خاص است و هدف مربوط به خود را دنبال می‌کند.

### ساختار کتاب علوم پایه دوم

**۱. تصویر عنوانی:** هر فصل کتاب با یک تصویر عنوانی مرتبط با موضوع درس، شروع می‌شود و هدف آن ایجاد انگیزه در فراگیران، آماده‌سازی آنان برای طرح سوال و ایجاد زمینه برای گفت‌وگو درباره‌ی موضوع درس است. در این قسمت آموزش مفهوم و موضوع خاصی مدنظر نیست، بلکه با استفاده از آن آموزگار با طرح سوال فراگیران را تشویق به گفت‌وگو می‌کند تا علاقه به دانستن در آن‌ها ایجاد شود و به راحتی بتوانند وارد موضوع درس شوند.

**۲. کاردستی:** این فعالیت در ابتدای هر درس تحت عنوان کاردستی ارائه شده است، تا قبل از شروع درس با انجام یک فعالیت گروهی یا فردی فضایی مفرح و فعالی ایجاد شود تا فراگیران برای ورود به درس جدید آماده گردند. در این قسمت مهارت‌های مربوط به به‌کارگیری ابزار نیز در دانش‌آموزان تقویت می‌گردد.

**۳. مشاهده کنید:** قبل از شروع آموزش و تدریس مفاهیم، دانش‌آموزان با انجام یک فعالیت که در ارتباط با موضوع درس است، به مشاهده مستقیم می‌پردازند و به پرسش‌های آموزگار در مورد مشاهدات خود پاسخ می‌دهند.

**۴- گفت‌وگو کنید:** آموزش و تدریس مفاهیم در این قسمت ارائه می‌گردد. دانش‌آموزان با توجه به عنوان درس به مشاهده‌ی تصاویر می‌پردازند و به پرسش‌های آموزگار در مورد مفهوم هر تصویر پاسخ داده و با خواندن متن درس مفاهیم اصلی درس را دریافت می‌کنند.

یکی از اهداف این بخش، مشاهده تصویرها، مشاهده موقعیت‌های مشابه یا واقعی و مقایسه آن‌ها از سوی فراگیران است. دانش‌آموزان پس از مشاهده و مقایسه به پرسش‌های مطرح شده توسط

آموزگار پاسخ می‌دهند و با هم گفت و گو می‌کنند. درضمن آموزگار بر جریان فعالیت‌ها نظارت داشته و با انجام پرسش‌های مناسب هدایت گفت‌وگو را به عهده می‌گیرد. هدف از این فعالیت تقویت مهارت‌های مشاهده، دقت، تمرکز و همین‌طور تقویت مهارت‌های کلامی است.

**۵- هشدار:** با توجه به این که در آموزش مفاهیم علوم سعی می‌شود تا یادگیری حتی‌الامکان در محیط‌های واقعی صورت گیرد، لذا توجه به نکات ایمنی و بهداشتی و گاهی پیشگیری ضروری است. بنابراین آموزش این نکات با توجه به هر یک از موضوعات درس در این بخش ارایه می‌شود.

**۶- پاسخ دهید:** بعد از هر فعالیت تدریس از فراگیران خواسته می‌شود تا به پرسش‌های آموزگار در رابطه با موضوع درس پاسخ دهند. این پاسخ‌ها هم می‌تواند به صورت شفاهی باشد و هم به صورت نوشتاری و کتبی انجام شود. هدف از این بخش ارزیابی آموخته‌های دانش‌آموزان در سطح دانش است.

**۷- انجام دهید:** بعد از تدریس مفاهیم درس از فراگیران خواسته می‌شود، تا فعالیت‌هایی را در قالب تمرین‌های مختلف تحت عناوین علامت بزن، وصل کن، در جدول بنویس، جمله‌ها را کامل کن و ... انجام دهند. هدف از این بخش ارایه فعالیت‌هایی است که به تکمیل آموزش و تثبیت یادگیری کمک می‌کند.

**۸- حدس بزن:** در این بخش سوالی در ارتباط با موضوع درس مطرح می‌شود که دانش‌آموزان با توجه به آن پیش‌بینی‌ها و حدس‌های خود را بیان می‌کنند و آموزگار پاسخ‌های مربوط به این پیش‌بینی‌ها را جمع‌آوری کرده و در مورد هر یک با دانش‌آموزان گفت‌وگو می‌کند. در نهایت حدس‌های صحیح جمع‌بندی شده و توضیحات تکمیلی توسط آموزگار داده خواهد شد.

**۹- خارج از کلاس:** هدف از این فعالیت‌ها تشویق دانش‌آموزان به تعمق و دقت بیشتر در محیط زندگی است تا بتوانند آموخته‌های خود را به محیط‌های واقعی تعمیم دهند. به طوری که فراگیر در این فعالیت‌ها با کمک والدین خود به شناسایی مفاهیم مورد نظر در محیط‌های پیرامون خود می‌پردازد.

## ساختار کتاب علوم پایه سوم

**۱- تصویر عنوانی:** هر درس با یک تصویر عنوانی که مرتبط با موضوع درس است، شروع می‌شود. و هدف آن ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان و آماده‌سازی آنان برای طرح سوال و ایجاد زمینه‌ای برای گفت‌وگو درباره‌ی موضوع درس است. در این قسمت آموزش مفهوم خاصی مورد نظر نیست، بلکه با استفاده از آن، آموزگار تا حد امکان دانش‌آموزان را به طرح سوال و گفت‌وگو تشویق می‌کند. تا علاقه بیشتر به دانستن در آن‌ها ایجاد شود و به راحتی بتوانند وارد مبحث اصلی درس گردند.

**۲- پاسخ دهید:** در این قسمت با توجه به تصویر ارایه شده سوالاتی از طرف آموزگار طرح می‌شود،

که هدف آن ارزیابی پیش دانسته‌ها و رفتار ورودی دانش‌آموزان است. تا به این طریق آموزگار بدانند دانش‌آموزان تا چه حد به موضوع مورد آموزش آگاهی دارند، و با بررسی و ارزیابی اطلاعات آنان نقطه شروع آموزش را تعیین نماید.

**۳- مشاهده و گفت‌وگو:** مشاهده اساسی‌ترین مهارت یادگیری است. آموزگار باید به دانش‌آموزان پیام‌ها را تا حد امکان از همه حواس خود در مشاهده استفاده کنند. و به جزئیات توجه خاصی نشان دهند در این قسمت آموزگار قبل از این که وارد موضوع تدریس شود، دانش‌آموزان را در موقعیتی قرار می‌دهد تا با مشاهده مستقیم و پرسش و پاسخ به گفت‌وگو بپردازند، و با نتیجه‌گیری از گفت‌وگوها کم‌کم به موضوع تدریس پی‌ببرند.

**۴- پیام‌زیم:** آموزش و تدریس مفاهیم در این قسمت ارایه می‌شود. به طوری که دانش‌آموزان به مشاهده تصاویر می‌پردازند و پس از مشاهده و مقایسه به پرسش‌های مطرح شده توسط آموزگار پاسخ می‌دهند، و با هم گفت‌وگو می‌کنند. آموزگار بر جریان این فعالیت‌ها نظارت داشته و آن‌ها را هدایت می‌کند. هم‌چنین با ارایه مضامین اصلی درس و توضیحات تکمیلی و خواندن متن درس نتیجه‌گیری می‌نماید.

**۵- هشدار:** با توجه به این که در آموزش مفاهیم علوم سعی می‌شود تا یادگیری حتی‌الامکان در محیط‌های واقعی صورت گیرد، مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های آموزشی اهمیت به‌سزایی دارد. لذا توجه به نکات ایمنی، بهداشتی و اخلاقی این فعالیت‌های روزمره زندگی ضروری به‌نظر می‌رسد. بنابراین آموزش این نکات با توجه به هر یک از موضوعات درس در این قسمت مطرح می‌باشد.

#### **۶- فعالیت:** این قسمت دارای دو بخش است: فعالیت ۱، فعالیت ۲

**فعالیت ۱:** شامل قسمت‌های فکر کنید و پاسخ دهید، انجام دهید، کامل کنید و پیش‌بینی کنید، است. دانش‌آموزان این نوع فعالیت‌ها را به‌صورت فردی و گروهی با نظارت آموزگار در کلاس انجام می‌دهند و در هر قسمت اهدافی دنبال می‌شود که عبارتند از:

**الف) فکر کنید و پاسخ دهید:** در این قسمت آموخته‌های دانش‌آموزان با دادن پاسخ‌های شفاهی یا کتبی به سؤالات مطرح شده مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بنابراین هدف، ارزیابی دانسته‌های آنان در سطح آگاهی و دانش است.

**ب) انجام دهید:** بعد از هر فعالیت تدریس از دانش‌آموزان خواسته می‌شود تا فعالیت‌هایی را در قالب تمرین‌های مختلف تحت عناوین وصل کن، علامت بزن، بنویس انجام دهند. هدف از این بخش ارایه فعالیت‌هایی است که به تکمیل آموزش و تثبیت یادگیری کمک نماید.

**ج) کامل کنید:** در این قسمت دانش‌آموزان با کامل کردن نقشه‌های مفهومی درس به مرور و

سازمان‌دهی اطلاعات می‌پردازند. در هر نقشه عناوین و نکات کلیدی ارایه شده که دانش‌آموز با توجه به آن می‌تواند بقیه‌ی مجهولات نقشه را با توجه به آموخته‌هایش کامل کند. هدف از این بخش مرور مفاهیم آموخته شده به صورت خلاصه و سازمان‌دهی اطلاعات در یک فضای ترسیمی است.

**د) پیش‌بینی کنید:** در این بخش آموزگار سوالی را در کلاس مطرح می‌کند، که بر اساس آن دانش‌آموزان باید پیش‌بینی‌های خود را با توجه به مطالبی که از درس آموخته‌اند ارایه دهند. ممکن است پیش‌بینی‌ها در بعضی جهات مشابه و گاهی متفاوت باشند. دانش‌آموزان باید دلایل پیش‌بینی‌های خود را مطرح نمایند. آموزگار با طرح سؤالات مناسب آنان را وارد بحث و گفت‌وگو می‌نماید. بعضی از پیش‌بینی‌ها قابل آزمایش است. در این صورت آموزگار باید آن‌ها را در حضور دانش‌آموزان آزمایش کند، تا درستی و نادرستی آن مشخص گردد.

**فعالیت ۲:** همراه با والدین: فعالیت‌هایی است، که دانش‌آموزان آن‌ها را در خارج از کلاس با نظارت والدین در منزل یا محیط‌های واقعی انجام می‌دهند، تا والدین بتوانند مطالب آموخته شده را در زندگی واقعی دانش‌آموزان تعمیم دهند. و از هر مکان و موقعیتی برای آموزش آن‌ها استفاده کنند. و امکان کسب تجربه‌های فردی و گروهی را برای آن‌ها فراهم آورده و آموخته‌های آنان را به موقعیت‌های یادگیری خارج از کلاس انتقال دهند.

## ساختار کتاب علوم پایه چهارم

### ۱- تصویر عنوانی

هر درس با یک تصویر عنوانی که مرتبط با موضوع درس است، شروع می‌شود. هدف آن ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان و آماده‌سازی آنان برای طرح سوال و ایجاد زمینه‌ای برای گفت‌وگو درباره‌ی موضوع درس است. در این قسمت آموزش مفهوم خاصی مورد نظر نیست، بلکه با استفاده از آن، آموزگار تا حد امکان دانش‌آموزان را به طرح سوال و گفت‌وگو تشویق می‌کند. تا علاقه بیشتر به دانستن در آن‌ها ایجاد شود و به راحتی بتوانند وارد مبحث اصلی درس گردند.

### ۲- مشاهده و آزمایش

در این بخش آموزگار قبل از این که وارد موضوع تدریس شود، دانش‌آموزان را در موقعیتی قرار می‌دهد تا با انجام یک آزمایش ساده، آن‌چه را که در آزمایش اتفاق می‌افتد به‌طور مستقیم مشاهده کنند. سپس آموزگار در مورد آزمایش سؤالاتی را مطرح می‌کند تا توجه دانش‌آموزان به آن‌چه در فرآیند آزمایش رخ می‌دهد، جلب شود. در برخی دروس با توجه به ماهیت موضوع درس امکان آزمایش وجود ندارد. بنابراین در آن دروس از عناوین مشاهده و مقایسه و مشاهده و نمایش استفاده شده است.

در قسمت‌های مشاهده و مقایسه دانش‌آموزان با مشاهده‌ی مستقیم به مقایسه عناصر موردنظر می‌پردازند. و از طریق آن نسبت به موضوعات درس کنجکاو شده و آمادگی بیشتری برای ورود به تدریس پیدا می‌کنند.

در بخش مشاهده و نمایش دانش‌آموزان با مشاهده‌ی یک اجرای نمایشی (واقعی یا عروسکی) که در ارتباط با موضوع درس است، درباره‌ی اتفاقاتی که در نمایش رخ داده با هم گفت‌وگو می‌کنند. البته آموزگار باید با طرح سوالاتی هدفمند و مناسب زمینه‌ی این گفت‌وگو را فراهم نماید.

### ۳- می‌خواهم بدانم

آموزش و تدریس مفاهیم در این قسمت ارایه می‌شود. عنوان هر درس با طرح یک سوال آغاز می‌شود. سپس دانش‌آموزان با توجه به تصاویر به سوالات مطرح شده پاسخ می‌دهند. و با هدایت و راهنمایی آموزگار درباره‌ی تجربیات خود گفت‌وگو می‌نمایند. در نهایت آموزگار نکات کلیدی درس را بیان و با خواندن متن درس توضیحات خود را کامل می‌نماید.

### ۴- هشدار

در این بخش مطالبی ارایه شده که دانش‌آموزان را به رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و اخلاقی جلب می‌کند. حتی آموزگار با توجه به تصاویر هشدارها و توصیه‌های لازم را به دانش‌آموزان داده و در مورد پیامد رفتارهای نامناسب با آنان گفت‌وگو می‌کند.

### ۵- دانستنی‌ها

هدف از مطالب این بخش ارایه آگاهی‌ها و اطلاعات بیشتر در مورد موضوع درس به دانش‌آموزان است. حتی آموزگار می‌تواند از دانش‌آموزان توانمند بخواهد تا درباره‌ی موضوعات موردنظر اطلاعات بیشتری را جمع‌آوری کرده و در کلاس بخوانند. این قسمت ارزشیابی نمی‌گردد.

### ۶- فعالیت

این قسمت دارای دو بخش است: فعالیت ۱، فعالیت ۲

**فعالیت ۱:** شامل قسمت‌های فکر کنید و پاسخ دهید، گفت‌وگو کنید، مقایسه کنید، طبقه‌بندی کنید، کامل کنید و من چه هستم می‌باشد. دانش‌آموزان این نوع فعالیت‌ها را به صورت فردی و گروهی با نظارت آموزگار در کلاس انجام می‌دهند و در هر قسمت اهدافی دنبال می‌شود که عبارتند از:

**الف) فکر کنید و پاسخ دهید:** در این قسمت آموخته‌های دانش‌آموزان با ارایه پاسخ‌های شفاهی یا کتبی به سوالات مطرح شده مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بنابراین هدف ارزیابی دانسته‌های آنان در

حیطه آگاهی و دانش است.

**(ب) گفت‌وگو کنید:** یکی از راه‌های برقراری ارتباط گفت‌وگو کردن است. این مهارت دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا آن‌چه را که آموخته‌اند یا فکر می‌کنند به‌گونه‌ای مناسب به دیگران انتقال دهند. از آن‌جا که دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در مهارت‌های کلامی ضعیف هستند و اغلب آغازگر گفت‌وگو نیستند، لذا در این بخش سعی شده تا با طرح موضوعی در قالب یک یا چند سوال آنان به گفت‌وگو تشویق شوند. در این‌جا آموزگار با هدایت گام به گام از دانش‌آموزان می‌خواهد تا اندیشه‌ها و افکار خود را بیان نمایند.

**(ج) مقایسه کنید:** فعالیت‌های این بخش با هدف دریافت پاسخ از دانش‌آموزان پس از مقایسه عناصر و پدیده‌های موردنظر در درس و ذکر دلایل خود ارایه شده است. دانش‌آموزان باید بتوانند دو پدیده یا موضوع یا تصویر و ... را به‌طور هم‌زمان دیده و ویژگی‌های هر یک را با هم مقایسه کرده، تا به نتیجه لازم دست یابند.

**(د) طبقه‌بندی کنید:** در این قسمت تمرین‌هایی ارایه شده که دانش‌آموزان با در نظر گرفتن ویژگی‌های مشترک عناصر هر گروه و تفاوت‌ها و شباهت‌های آنان دست به طبقه‌بندی می‌زنند. و با توجه به عنوان زیر مجموعه‌های هر گروه را مشخص کرده و می‌نویسند.

**(س) کامل کنید:** در این قسمت دانش‌آموزان با کامل کردن نقشه‌های مفهومی درس به مرور و سازمان‌دهی اطلاعات می‌پردازند. در هر نقشه عنوان و نکات کلیدی ارایه شده که دانش‌آموز با توجه به آن می‌تواند بقیه‌ی مجهولات نقشه را با توجه به آموخته‌هایش کامل کند. هدف از این بخش مرور مفاهیم آموخته شده به‌صورت خلاصه و سازمان‌دهی اطلاعات در یک فضای ترسیمی است.

**(ع) من چه هستم؟:** در این قسمت سوالی با عنوان من چه هستم؟ در قالب چيستان مطرح شده، که دانش‌آموزان باید با توجه به اطلاعاتی که در سوال آمده پاسخ را حدس بزنند. هدف از این بخش پرورش مهارت‌های تفکر است.

**فعالیت ۲: جمع‌آوری اطلاعات:** مهارت در کسب جمع‌آوری اطلاعات در مورد یک پدیده از منابع و مرجع مناسب حاصل می‌شود. دانش‌آموزان باید دریابند، که علاوه بر معلم و کتاب درسی منابع اطلاعاتی دیگری نیز در اطرافشان وجود دارد. لذا یکی از اهداف این بخش سوق دادن دانش‌آموزان به سوی جمع‌آوری اطلاعات از منابعی غیر از کلاس، معلم و کتاب درسی است. در این قسمت دانش‌آموزان باید با گشت‌وگذار در محیط زندگی و یا با مراجعه به رسانه‌ها و منابع اطلاعاتی مختلف در مورد موضوع ارایه شده با کمک والدین مطالبی را جمع‌آوری کرده و به کلاس ارایه دهند.