

# محتوای آموزش علوم و کاوشگری

## اشاره

محتوای آموزش علوم در واقع حقایق علمی، مفاهیم، اصول، نظریه‌ها و الگوهایی هستند که لازم است دانش‌آموزان بدانند، بفهمند و به کار گیرند. محتوا مطلبی است که دانش‌آموز باید یاد بگیرد و ممکن است تغییر کند، ولی سازمان‌دهی مفاهیم همیشه در پس سازمان دادن دانش، درک و توانایی‌ها به گونه‌ای است که به «رشد سواد علمی» منجر شود.

برنامه‌ی درسی محتوا را سازمان‌دهی می‌کند. در دیدگاه امروزی، آموزش علوم با رویکرد کاوشگری و کاوش علم، از رویکرد علوم به عنوان «فرایند» فراتر است. در رویکرد کاوشگری، دانش‌آموزان مهارت‌های فرایندی لازم مانند مشاهده، تفسیر و آزمایش را یاد می‌گیرند. در این دیدگاه لازمی آموزش، ترکیب مهارت‌های فرایندی، اطلاعات و دانش علمی به وسیله‌ی دانش‌آموزان در حین استفاده از استدلال علمی و تفکر نقاد به منظور تدوین و پرورش داده‌ها و دانسته‌های خود از علوم است. از این‌رو، رویکرد کاوشگری در این درس، اساس آموزش و عاملی تعیین‌کننده در فعالیت‌های دانش‌آموزان است. کاوشگری در علوم به درک مفهوم کاوش علمی نیاز دارد. دانش‌آموزان هر پایه باید در همه‌ی بخش‌های علوم، فرصت کاوشگری، رشد مهارت‌های تفکر و اجرای کارهای مربوط به آن را پیدا کنند.

## مفاهیم کاوشگری

به‌طور کلی، کاوشگری شامل دو مفهوم وسیع است: در مفهوم اول، «کاوش علمی» کاری است که دانشمندان انجام می‌دهند و مفهوم دیگر، «فرایند کاوشگری» است که به فرایند یاددهی - یادگیری با رویکرد آموزش علوم اطلاق می‌شود.

## کاوش علمی

کاوش علمی به راه‌های گوناگون مطالعه درباره‌ی دنیای مادی و طبیعی گفته می‌شود. دانشمندان از طریق کاوش علمی، پدیده‌ها را مطالعه و بررسی می‌کنند و آن‌ها را براساس شواهد حاصل از این بررسی‌ها توضیح می‌دهند.

## فرایند کاوشگری

مراحل کاوشگری را به‌صورت‌های متفاوت بیان داشته‌اند که در اینجا به ذکر یکی از انواع آن می‌پردازیم:

### ۱. ارائه مسئله

طرح کردن مسئله در موقعیت‌های واقعی و مورد نیاز انسان؛  
طرح ایده؛  
برای یک پدیده مدل یا الگویی ساختن؛  
مشخص کردن متغیرها، موضوع‌ها و روابط میان آن‌ها؛  
تجزیه و تحلیل نقادانه‌ی مدل یا الگو و بررسی پیامدهای آن.

### ۲. مشاهده

مشاهده‌ی پدیده در دنیای واقعی  
**تحقیق:** انتخاب ابزار تحقیق؛ مشاهده، مصاحبه، پرسش‌نامه، آزمایش، جست‌وجوی اطلاعات موجود، تحلیل ریاضی اطلاعات و...  
استفاده از وسایل اندازه‌گیری مرسوم و متداول؛

طراحی یک نمونه و کنترل متغیرها؛  
اجرای مراحل اندازه‌گیری؛  
ثبت و جمع‌آوری اطلاعات.

### ۳. تجزیه و تحلیل

شرح اطلاعات پس از بررسی

تجزیه و تحلیل اطلاعات

بررسی ارتباط اطلاعات با دنیای واقعی؛

تفسیر روابط بین اطلاعات؛

بازنگری الگو یا مدل براساس شواهد؛

نتیجه‌گیری

## ۴. برقراری ارتباط

توضیح ایده‌ها؛

طرح سؤال‌های جدید؛

دسته‌بندی اطلاعات و بحث درباره‌ی نتایج؛

ثبت کردن.

## انواع کاوشگری

در کاوشگری به‌عنوان فرایند آموزش، باید به سطوح رشدی کودکان، تفاوت‌های فردی و نیز مراحل اجرای کاوشگری توجه داشت و سپس درباره‌ی انتخاب یکی از انواع کاوشگری به شرح زیر تصمیم گرفت:

**کاوشگری ساختاربنده شده:** در این نوع کاوشگری، یک مسئله، روش حل آن و لوازم و مطالب مورد نیاز در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد، اما نتایج مورد انتظار به آن‌ها داده نمی‌شود. دانش‌آموزان باید از میان داده‌های جمع‌آوری شده، روابط و تعمیم آن‌ها را کشف کنند.

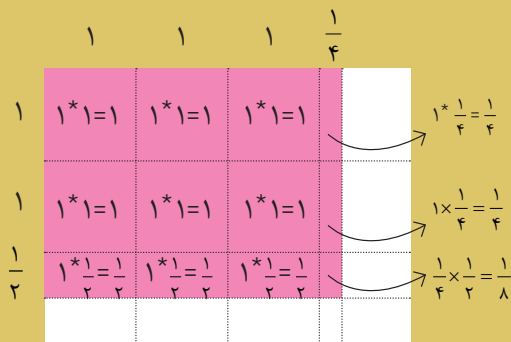
**کاوشگری هدایت شده:** در این نوع کاوشگری، دانش‌آموزان باید روش حل مسئله را نیز خود پیدا کنند.

**کاوشگری باز:** در این نوع کاوشگری، دانش‌آموزان باید خود مسئله‌ای را که می‌خواهند مورد بررسی و تحقیق قرار دهند، بیان کنند و سپس به ارائه‌ی راه‌حل و تهیه‌ی مطالب و لوازم مورد نیاز بپردازند. کاوشگری باز به روش دانشمندان واقعی یا کاوش علمی بیشتر شباهت دارد.

# ریاضی پایه‌ی چهارم - فصل دوم (درس پنجم)

معصومه ابراهیمی

# ریاضی



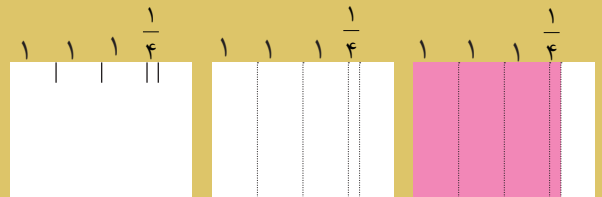
$$\underbrace{(1+1+1+1+1+1)}_6 + (3 \times \frac{1}{2}) + (2 \times \frac{1}{4})$$

$$+ \frac{1}{8} = 6 + \frac{3}{2} + \frac{2}{4} + \frac{1}{8} = \dots$$

تلق شفاف

**هدف:** آشنایی با نمونه‌ی دست‌ورزی، مربوط به ضرب عددهای مخلوط

**وسایل لازم:** دو عدد تلق شفاف، ماژیک وایت‌برد  
**روش اجرا:** به دانش‌آموزانتان کمک کنید روی یکی از تلق‌ها با ماژیک ۳ واحد و  $\frac{1}{4}$  واحد را علامت بزنند. سپس خط‌های علامت زده شده را تا انتهای صفحه امتداد دهند و هر قسمت را رنگ کنند.



**نکته:** قبل از ارائه‌ی ضرب عددهای مخلوط به این شیوه، بهتر است روی تلق‌ها ضرب  $4 \times 3$  را نمایش دهند. (روی یک تلق ۴ قسمت و روی تلق دیگر ۳ قسمت). سپس تلق‌ها را روی هم بگذارند و حاصل یعنی ۱۲ را ببینند.

این دست‌ورزی ساده، قبل از ضرب اعداد مخلوط، می‌تواند مسئله را ساده‌تر نمایش دهد. از دانش‌آموزانتان بخواهید بعداً ضرب  $\frac{1}{4}$  را روی یک تلق و ضرب  $\frac{1}{2}$  را روی تلق دیگر بگذارند و نمایش دهند و مساحت مستطیلی با این ابعاد را حساب کنند. خواهید دید چقدر ساده‌تر به درک مفهوم خواهند رسید.

سپس از روی تلق دوم، با ماژیک ۲ واحد و  $\frac{1}{2}$  واحد را از جهتی دیگر علامت بزنند.



حالا دو تلق را روی هم بگذارند، مساحت هر قسمت رنگی را روی خود شکل به‌دست آورند، بنویسند و در آخر با هم جمع کنند.

# ملاحظات تدریس مطالعات اجتماعی در دوره‌ی ابتدایی

احمد صمدی

سرگروه درسی مطالعات اجتماعی

اداره‌ی کل شهرستان‌های استان تهران



## اشاره

مطالعات اجتماعی حوزه‌ای مهم از یادگیری است که درباره‌ی انسان و تعامل او با محیط‌های گوناگون در زمان‌های متفاوت (گذشته، حال و آینده) و جنبه‌های این تعامل (سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیطی) بحث می‌کند. به همین دلیل در این زمینه و به‌منظور سازمان‌دهی تلفیقی محتوا، پنج حوزه‌ی موضوعی انتخاب شده است: ۱. فضا و مکان؛ ۲. زمان، تداوم و تغییر؛ ۳. فرهنگ و هویت؛ ۴. نظام اجتماعی؛ ۵. منابع و فعالیت‌های اقتصادی.

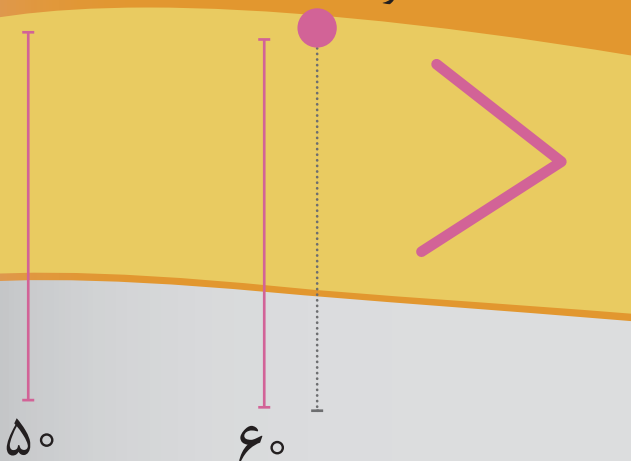
## تدریس زمینه‌محور

توجه به زمینه‌ی محور تدریس، جزو جدانشدنی کتاب‌های درسی دوره‌ی ابتدایی است؛ همان مؤلفه‌ای که معلم باید بر آن تأکید بیشتری داشته باشد. دانش‌آموزان در حال زندگی می‌کنند و در زندگی با مسائل روزمره و اتفاقات عادی و غیرعادی روبه‌رو هستند. تدریس با پرداختن به اتفاقات و مسائل زندگی جامعه‌ای که بچه‌ها در آن زندگی می‌کنند، بر زمینه‌محور بودن آن کتاب دلالت دارد.

اصلاح فرهنگ مصرف آب، توجه به محیط زیست، توجه به گردشگری، حمل‌ونقل درون‌شهری اداره‌ی کشور، صادرات و واردات، سفرهای زیارتی و... همان زمینه‌های تدریس معلم هستند. دانش‌آموزان روزانه، ماهانه و سالانه با این اتفاقات روبه‌رو می‌شوند.

این‌گونه تدریس کردن به فهم و غنای مفاهیم مطالعات اجتماعی کمک بیشتری می‌کند. تفهیم مفاهیم، به کار بستن آن به مسائل خانواده، گروه و جامعه منجر می‌شود.

## واقعه‌ی عاشورا



## خط زمان

برای اینکه بتوانیم دانش‌آموزان را با درک زمان گذشته و فهم رویدادهای تاریخی آشنا کنیم، باید وقایع را براساس یک نظم زمانی (واحد‌های زمانی) از قدیمی‌ترین به جدیدترین مرتب کنیم. به این شیوه‌ی تفکر نظم «گاه‌نگاری» می‌گویند. فهم رویدادهای مهم تاریخی، و تأخر و تقدم آن‌ها در واحدهای زمانی گذشته، در بستر خط زمان برای بچه‌ها بهتر محقق می‌شود. لذا در تدریس بخش تاریخ این کتاب دانش‌آموزان باید بعد از تدریس درس و تجزیه و تحلیل وقایع و اتفاقات، نظم رویدادها را در خط زمان مرتب کنند.

## نقشه‌خوانی

در مطالعات اجتماعی، نقشه‌خوانی خاص درس جغرافی نیست، لذا باید نقشه‌های تاریخی هم بررسی و به آن‌ها توجه شود. نقشه‌خوانی در زنگ مطالعات و در بخش تاریخ به درک عمیق مسائل و رویدادهای گذشته کمک می‌کند و این باعث می‌شود دانش‌آموزان بتوانند خط زمان را بهتر درک کنند. از طرف دیگر نقشه‌خوانی در درس تاریخ می‌تواند برای تجزیه و تحلیل حوادث در گذر زمان مفید واقع شود.

مثال‌های دیگری در کاربرد شماره‌ی ۱۴، مطالعات پنجم وجود دارد. (رجوع شود به کتاب روش آموزش مطالعات اجتماعی، کد ۶۰۰۰)



هجرت پیامبر (ص)

خلافت حضرت علی (ع)

۰

۱۰

۲۰

۳۰

۴۰

شیوه‌ی گاه‌نگاری