



# تغییرات کتاب درسی

ویژه کنکور ۱۴۰۳

رشته های تجربی، ریاضی، انسانی



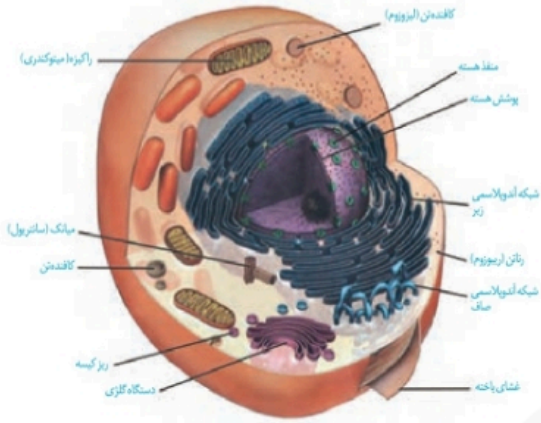
مقایسه کتاب های چاپ ۹۹ با ۱۴۰۰ ویژه



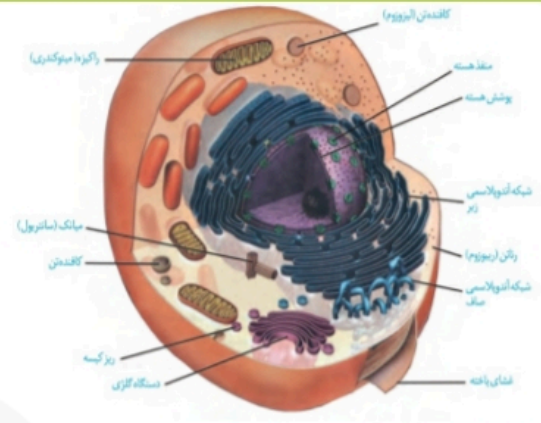
دهم، چاپ ۱۴۰۰ با ۱۴۰۱ ویژه یازدهم و

چاپ ۱۴۰۱ با ۱۴۰۲ ویژه دوازدهم

VISION



شکل ۹- باخته جانوری و اندامک‌های آن:  
 رتان (ریوزوم): کار آن ساختن پروتئین است.  
 شبکه اندوپلاسمی: شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارند و بر دو نوع زبر (اداری رتان) و صاف (بدون رتان) است. شبکه اندوپلاسمی زبر در ساختن پروتئین‌ها و شبکه اندوپلاسمی صاف در ساختن لیپیدها نقش دارد.  
 دستگه گلزی: از کیسه‌هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند. در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از باخته نقش دارد.  
 راکیزه (میوتوکندری): دو غشادارد و کار آن تأمین انرژی برای باخته است.  
 مایک (استریول): از یک جفت استوانه عمود بر هم تشکیل شده است و در تقسیم باخته‌ای نقش دارد.



شکل ۹- باخته جانوری و اندامک‌های آن:  
 رتان (ریوزوم): کار آن ساختن پروتئین است.  
 شبکه اندوپلاسمی: شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارند و بر دو نوع زبر (اداری رتان) و صاف (بدون رتان) است. شبکه اندوپلاسمی زبر در ساختن پروتئین‌ها و شبکه اندوپلاسمی صاف در ساختن لیپیدها نقش دارد.  
 دستگه گلزی: از کیسه‌هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند. در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از باخته نقش دارد.  
 راکیزه (میوتوکندری): دو غشادارد و کار آن تأمین انرژی برای باخته است.  
 مایک (استریول): ساختار استوانه‌ای شکلی است که در سول به تعداد دو عدد عمود بر هم دیده می‌شود و نقش آنها در تقسیم سلولی است.

## زیست دهم چاپ ۹۹ ص ۱۱

## زیست دهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۱



## زیست دهم چاپ ۹۹ ص ۱۵

## زیست دهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۵

**بخش خود مختار:** بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی، کار ماهیچه‌های صاف، ماهیچه قلب و عده‌ها را به صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند و همیشه فعال است. این دستگاه از دو بخش **هم‌حس (سمپاتیک)** و **پادهم‌حس (پاراسمپاتیک)** تشکیل شده است که معمولاً برخلاف یکدیگر کار می‌کنند تا فعالیت‌های حیاتی بدن را در شرایط مختلف تنظیم کنند. فعالیت بخش پادآسیمیک عث برقراری حالت آرامش در بدن می‌شود. در این حالت فشارخون کاهش یافته، ضربان قلب کم می‌شود. بخش آسیمیک هنگام هیجان بر بخش پادآسیمیک غلبه دارد و بدن را در حالت آماده‌باش نگه می‌دارد. ممکن است این حالت را هنگام شرکت در مسابقه ورزشی تجربه کرده باشید. در این وضعیت، بخش هم‌حس سبب افزایش فشارخون، ضربان قلب و تعداد تنفس می‌شود و جریان خون را به سوی قلب و ماهیچه‌های اسکلتی هدایت می‌کند.

**بخش خود مختار:** بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی، کار ماهیچه‌های صاف، ماهیچه قلب و عده‌ها را به صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند و همیشه فعال است. این دستگاه از دو بخش **آسیمیک (سمپاتیک)** و **پادآسیمیک (پاراسمپاتیک)** تشکیل شده است که معمولاً برخلاف یکدیگر کار می‌کنند تا فعالیت‌های حیاتی بدن را در شرایط مختلف تنظیم کنند. فعالیت بخش پادآسیمیک عث برقراری حالت آرامش در بدن می‌شود. در این حالت فشارخون کاهش یافته، ضربان قلب کم می‌شود. بخش آسیمیک هنگام هیجان بر بخش پادآسیمیک غلبه دارد و بدن را در حالت آماده‌باش نگه می‌دارد. ممکن است این حالت را هنگام شرکت در مسابقه ورزشی تجربه کرده باشید. در این وضعیت، بخش آسیمیک سبب افزایش فشارخون، ضربان قلب و تعداد تنفس می‌شود و جریان خون را به سوی قلب و ماهیچه‌های اسکلتی هدایت می‌کند.

**واژه‌شناسی**  
واژه‌های آسیمیک و پادآسیمیک، مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی، برای دو واژه Sympathetic و Parasympathetic هستند. این واژه‌ها با استفاده از واژه آسیمه به معنی هراسیده، مضطرب و آشفته، ساخته شده‌اند.

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۷

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۷

جسم مرگانی، حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه و شامل ماهیچه‌های مرگانی است. عنبیه بخش رنگین چشم در پشت قرنیه است که در وسط آن، سوراخ مردمک قرار دارد. دو گروه ماهیچه صاف عنبیه، مردمک را (در نور زیاد) تنگ و (در نور کم) گشاد می‌کنند. ماهیچه‌های تنگ‌کننده را اعصاب پادهم‌حس و ماهیچه‌های گشاد‌کننده را اعصاب هم‌حس عصب‌دهی می‌کنند. عدسی چشم همگرا، انعطاف‌پذیر و با رشته‌هایی به نام **نارهای آویزی** به جسم مرگانی متصل است (شکل ۴-ب). مایعی شفاف به نام **زلالیه** فضای جلوی عدسی چشم را پر کرده است که از مویرگ‌ها ترشح می‌شود. زلالیه مواد غذایی و اکسیژن را برای عدسی و قرنیه فراهم و مواد دفعی آنها را جمع‌آوری می‌کند و به خون می‌دهد. ماده‌ای ژله‌ای و شفاف به نام **زجاجیه** در فضای پشت عدسی قرار دارد که شکل کروی چشم را حفظ می‌کند. شبکه داخلی‌ترین لایه چشم است که گیرنده‌های نوری، یعنی **یاخته‌های مخروطی و استوانه‌ای** و نیز یاخته‌های عصبی در آن قرار دارند (شکل ۵-الف). آسه یاخته‌های عصبی، عصب بینایی را تشکیل می‌دهند که پیام‌های بینایی را به مغز می‌برد. محل خروج عصب بینایی از شبکه، **نقطه کور** نام دارد. درون گیرنده‌های نوری ماده حساس به نور وجود دارد (شکل ۵-ب).

جسم مرگانی، حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه و شامل ماهیچه‌های مرگانی است. عنبیه بخش رنگین چشم در پشت قرنیه است که در وسط آن، سوراخ مردمک قرار دارد. دو گروه ماهیچه صاف عنبیه، مردمک را (در نور زیاد) تنگ و (در نور کم) گشاد می‌کنند. ماهیچه‌های تنگ‌کننده را اعصاب پادآسیمیک و ماهیچه‌های گشاد‌کننده را اعصاب آسیمیک عصب‌دهی می‌کنند. عدسی چشم همگرا، انعطاف‌پذیر و با رشته‌هایی به نام **نارهای آویزی** به جسم مرگانی متصل است (شکل ۴-ب). مایعی شفاف به نام **زلالیه** فضای جلوی عدسی چشم را پر کرده است که از مویرگ‌ها ترشح می‌شود. زلالیه مواد غذایی و اکسیژن را برای عدسی و قرنیه فراهم و مواد دفعی آنها را جمع‌آوری می‌کند و به خون می‌دهد. ماده‌ای ژله‌ای و شفاف به نام **زجاجیه** در فضای پشت عدسی قرار دارد که شکل کروی چشم را حفظ می‌کند. شبکه داخلی‌ترین لایه چشم است که گیرنده‌های نوری، یعنی **یاخته‌های مخروطی و استوانه‌ای** و نیز یاخته‌های عصبی در آن قرار دارند (شکل ۵-الف). آسه یاخته‌های عصبی، عصب بینایی را تشکیل می‌دهند که پیام‌های بینایی را به مغز می‌برد. محل خروج عصب بینایی از شبکه، **نقطه کور** نام دارد. درون گیرنده‌های نوری ماده حساس به نور وجود دارد (شکل ۵-ب).

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۲۴

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۲۴

**ایمنی در جانوران**  
همه جانوران ایمنی غیر اختصاصی دارند، اما ایمنی اختصاصی تنها در مهره‌داران دیده می‌شود. با وجود این، سازوکار ایمنی در بی‌مهرگان یافت می‌شود که مشابه ایمنی اختصاصی عمل می‌کنند. به عنوان مثال، در مگس میوه، مولی کشف شده است که می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و پادگن‌های بی‌حساسی را شناسایی کند. مطالعات در مگس‌ها درباره دستگاه ایمنی بی‌مهرگان در شرایط سخت‌تری، شباهت‌های بیشتری با مهره‌داران را نشان داده است. این گونه مطالعات ما را درک بهتر نحوه افزایش ایمنی اختصاصی یاری خواهد کرد.

**بیشتر بدانید**

**دنیایگیری کووید-۱۹**  
در اواخر سال ۲۰۱۹ نومی بیماری واکبر که قبل از آن در شپروبوهان چین مشاهده شده بود، بسیاری از کشورها فراگرفت، به طوری که در اوایل سال ۲۰۲۰ از سوی سازمان بهداشت جهانی وضعیت دنیاگیری (pandemic) برای آن اعلام شد. در همان ابتدا مشخص شد که عامل این بیماری، ویروس جدیدی از خانواده کروناویروس است. به همین علت، این بیماری را «بیماری کروناویروس ۲۰۱۹» یا به اختصار **کووید-۱۹** نامیدند. ویروس کرونا به کمک پروتئین‌هایی به نام اسپیک (spike) به یاخته میزبان متصل می‌شود. دانشمندان با شناختن کل ساختار پروتئین کووید-۱۹ به دست آوردند. نوآیندهای نوآوری از واکسن‌ها را برای مقابله با آن بسازند. در ادامه انواعی از این واکسن‌ها معرفی شده است.

- واکسن‌های ویروس غیرفعال (کشته) شده این ویروس‌ها نمی‌توانند تکثیر کنند.
- واکسن‌های ویروس ضعیف شده این ویروس‌ها تکثیر می‌شوند، اما بیماری‌زا نیستند.
- واکسن‌های پروتئینی این واکسن‌ها اسپیک را وارد بدن می‌کنند.
- واکسن‌های ناقل ویروسی، در این واکسن‌ها یک ویروس غیربیماری‌زا استفاده می‌کنند که زن مریضه اسپیک را حمل می‌کند.
- واکسن‌های رتادار، این واکسن‌ها دارای دستورالعمل ساختن اسپیک هستند.



## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۷۸

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۷۸



میانک‌ها، یک جفت استوانه عمود برهم اند که در اینترفاز، برای تقسیم یاخته، دوبرابر می‌شوند. هر یک از این استوانه‌ها، از تعدادی لوله کوچک‌تر پروتئینی تشکیل شده‌است. ساختار میانک‌ها در شکل ۵ نشان داده شده است.

هر میانک ساختاری استوانه‌ای شکل است. در یاخته دو عدد میانک به صورت عمود بر هم وجود دارند که در اینترفاز، برای تقسیم یاخته، دوبرابر می‌شوند. هر میانک، از نه دسته سه‌تایی از لوله‌های پروتئینی تشکیل شده‌است. ساختار میانک‌ها در شکل ۵ نشان داده شده است.

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۸۴

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۸۴

تومور بدخیم یا سرطان به بافت‌های مجاور حمله می‌کند و توانایی ~~برای~~ ~~متاستاز~~ دارد؛ یعنی می‌تواند یاخته‌هایی از آن جدا شده و همراه با جریان خون، یا به ویژه لنف به نواحی دیگر بدن بروند. در آنجا مستقر شوند و رشد کنند (شکل ۱۲). علت اصلی سرطان، بعضی تغییرات در ماده ژنتیکی یاخته است که باعث می‌شود چرخه یاخته از کنترل خارج شود (شکل ۱۱-ب).

شکل ۱۲- مراحل رشد و دگرگونی یاخته‌های سرطانی

تومور بدخیم یا سرطان به بافت‌های مجاور حمله می‌کند. یاخته‌هایی از این تومورها می‌توانند جدا شوند همراه با جریان خون، یا به ویژه لنف به نواحی دیگر بدن بروند. در آنجا مستقر شوند و رشد کنند (شکل ۱۲). علت اصلی سرطان، بعضی تغییرات در ماده ژنتیکی یاخته است که باعث می‌شود چرخه یاخته از کنترل خارج شود (شکل ۱۱-ب).

شکل ۱۲- مراحل رشد و پخش یاخته‌های سرطانی

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۸۹

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۸۹



## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۹۸

## زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۹۸

زامه

### زامه (اسپرم‌زایی)

دیواره لوله‌های زامه‌ساز، یاخته‌های زاینده‌ای دارد که به این یاخته‌ها زامه‌زا (اسپرماتوگونی) گفته می‌شود. این یاخته‌ها که نزدیک سطح خارجی لوله‌ها قرار گرفته‌اند، ابتدا با رشتمان تقسیم می‌شوند. یکی از یاخته‌های حاصل از هر بار رشتمان در لایه زاینده می‌ماند که لایه زاینده حفظ شود. یاخته دیگر که زام یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه نام دارد، با تقسیم کاستمان ۱ دو یاخته به نام زام یاخته ثانویه تولید می‌کند. این یاخته‌ها تک‌لادند، ولی فام‌تن‌های آن مضاعف شده‌اند.

هر کدام از این یاخته‌ها با انجام کاستمان ۲، دو زام یاخته (اسپرماتید) ایجاد می‌کنند. این یاخته‌ها تک‌لادند اما فام‌تن‌های آنها مضاعف شده نیستند. بنابراین، از یک یاخته زام یاخته اولیه، چهار زام یاخته حاصل می‌شود. مابقی زامه‌ها در دیواره لوله زامه‌ساز مستقر می‌شوند. همه یاخته‌های زاینده به همین صورت عمل می‌کنند تا تعداد زیادی زامه درون لوله‌های زامه‌ساز تولید شود.

زامه

### زامه‌زایی

دیواره لوله‌های زامه‌ساز، یاخته‌های زاینده‌ای دارد که به این یاخته‌ها زامه‌زا (اسپرماتوگونی) گفته می‌شود. این یاخته‌ها که نزدیک سطح خارجی لوله‌ها قرار گرفته‌اند، ابتدا با رشتمان تقسیم می‌شوند. یکی از یاخته‌های حاصل از هر بار رشتمان در لایه زاینده می‌ماند که لایه زاینده حفظ شود. یاخته دیگر که زام یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه نام دارد، با تقسیم کاستمان ۱ دو یاخته به نام زام یاخته ثانویه تولید می‌کند. این یاخته‌ها تک‌لادند، ولی فام‌تن‌های آن مضاعف شده‌اند.

هر کدام از این یاخته‌ها با انجام کاستمان ۲، دو زام یاخته (اسپرماتید) ایجاد می‌کنند. این یاخته‌ها تک‌لادند اما فام‌تن‌های آنها مضاعف شده نیستند. بنابراین، از یک زام یاخته اولیه، چهار زام یاخته حاصل می‌شود. مابقی زامه‌ها در دیواره لوله زامه‌ساز مستقر می‌شوند. همه یاخته‌های زاینده به همین صورت عمل می‌کنند تا تعداد زیادی زامه درون لوله‌های زامه‌ساز تولید شود.



**اندام‌های ضمیمه (کمکی)**

پس از تولید زامه در لوله‌های زامه‌ساز، آنها از بیضه خارج و به درون لوله‌ای پیچیده و طولی به نام **برخاک (ایپیدیم)** منتقل می‌شوند. این زامه‌ها ابتدا قادر به حرکت نیستند و باید حداقل ۱۸ ساعت در آنجا بمانند تا توانایی حرکت در آنها ایجاد شود.

سپس زامه‌ها وارد مجرای طولی به نام **زامه‌بر (اسپریم‌بر)** می‌شوند. از هر بیضه یک مجرای زامه‌بر خارج و وارد سرکندگی می‌شود. هر کدام از مجراهای زامه‌بر در حین عبور از کنار و پشت مثانه ترشح‌های غده **وزیکول سمینال** را دریافت می‌کند. این غدد، مایعی غنی از فروکتوز را به زامه‌ها اضافه می‌کنند. فروکتوز انرژی لازم برای فعالیت زامه‌ها را فراهم می‌کند.

دو مجرای زامه‌بر در زیر مثانه وارد غده پروستات شده و به میزراه متصل می‌شوند. غده پروستات از شرح مایه ششی رنگ قرمز قلیایی به‌خاطر کردن مواد اسیدی موجود در مایه زامه‌بر است.

**زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۰۰**

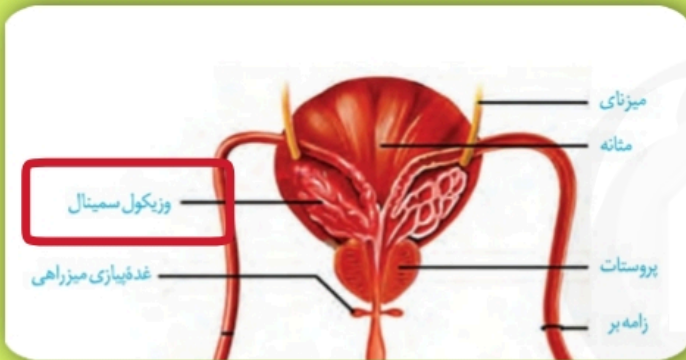
**اندام‌های ضمیمه (کمکی)**

پس از تولید زامه در لوله‌های زامه‌ساز، آنها از بیضه خارج و به درون لوله‌ای پیچیده و طولی به نام **برخاک (ایپیدیم)** منتقل می‌شوند. این زامه‌ها ابتدا قادر به حرکت نیستند و باید حداقل ۱۸ ساعت در آنجا بمانند تا توانایی حرکت در آنها ایجاد شود.

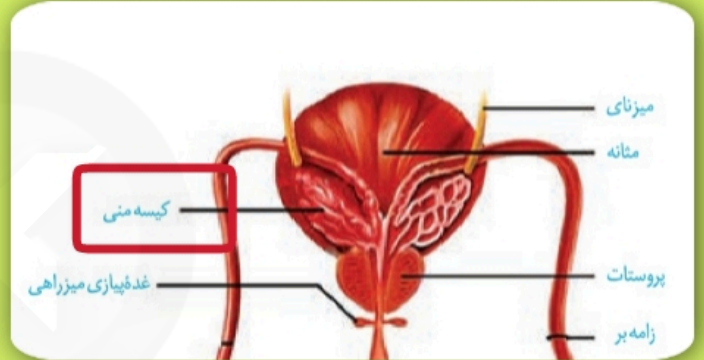
سپس زامه‌ها وارد مجرای طولی به نام **زامه‌بر (اسپریم‌بر)** می‌شوند. از هر بیضه یک مجرای زامه‌بر خارج و وارد سرکندگی می‌شود. هر کدام از مجراهای زامه‌بر در حین عبور از کنار و پشت مثانه ترشح‌های غده **کیسه منی (وزیکول سمینال)** را دریافت می‌کند. این غدد، مایعی غنی از فروکتوز را به زامه‌ها اضافه می‌کنند. فروکتوز انرژی لازم برای فعالیت زامه‌ها را فراهم می‌کند.

دو مجرای زامه‌بر در زیر مثانه وارد غده پروستات شده و به میزراه متصل می‌شوند. غده پروستات

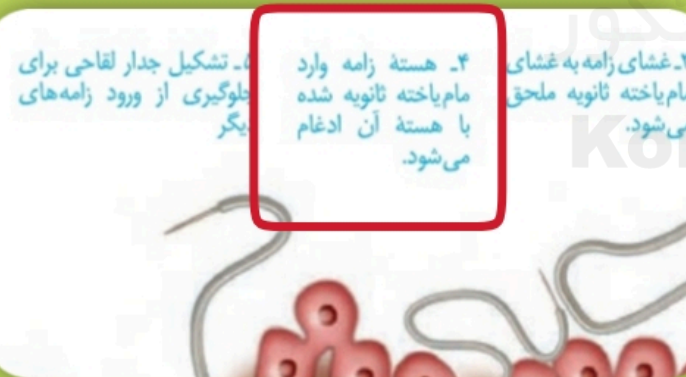
**زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۰۰**



**زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۰۱**



**زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۰۱**



**زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۰۸**

رحم به شکل کره توخالی درمی‌آید و درون آن با مایعات پر می‌شود. در این مرحله، به آن **پلاستوسیسست** گفته می‌شود. بلاستوسیسست، یک لایه بیرونی به نام **تروفوبلاست** دارد که در مراحل بعدی **برون شامه جنین (پرده گوریون)** را می‌سازد. برون شامه جنین به همراه بخشی از دیواره رحم جفت را تشکیل می‌دهد (شکل ۱۴).



**زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۰۸**

رحم به شکل کره توخالی درمی‌آید و درون آن با مایعات پر می‌شود. در این مرحله، به آن **پلاستوسیسست** گفته می‌شود. بلاستوسیسست، یک لایه بیرونی به نام **تروفوبلاست** دارد که در مراحل بعدی **برون شامه جنین (گوریون)** را می‌سازد. زه‌شامه به همراه بخشی از دیواره رحم جفت را تشکیل می‌دهد (شکل ۱۴).

بعد از جایگزینی، پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند که مهم‌ترین آنها **درون شامه جنین (آمینون)** و **برون شامه جنین (کورین)** هستند. درون شامه جنین در حفاظت و تغذیه جنین نقش دارد. **برون شامه جنین** در تشکیل جفت و بند ناف دخالت می‌کند. جفت رابط بین برون شامه جنین و دیواره رحم است. **برون شامه جنین** هورمونی به نام 'HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون

### زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۱۰

بعد از جایگزینی، پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند که مهم‌ترین آنها **زه کیسه (آمینون)** و **زه شامه (کورین)** هستند. **زه کیسه** در حفاظت و تغذیه جنین نقش دارد. **زه شامه** در تشکیل جفت و **بند ناف** دخالت می‌کند. جفت رابط بین بند ناف و دیواره رحم است. **زه شامه** هورمونی به نام 'HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب

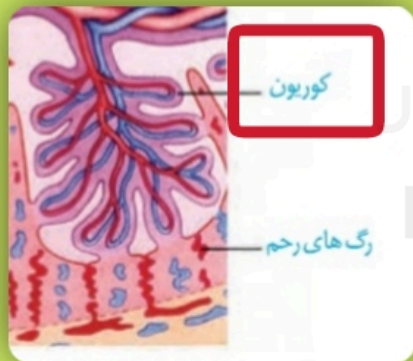
### زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۱۰

**جفت**  
ز لقای شروع می‌شود، ولی تا هفته دهم ادامه دارد. بند ناف رابط بین رگ‌ها خون جنین را به جفت می‌بندد و سیاهرگ، خون را از جفت به جنین در جفت به دلیل وجود **برون شامه جنین**، مخلوط نمی‌شود، ولی دله مواد صورت گیرد (شکل ۱۷).  
از یادته‌ها از طریق جفت به جنین منتقل می‌شوند تا جنین

### زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۱۱

**ز جفت**  
ز لقای شروع می‌شود، ولی تا هفته دهم ادامه دارد. بند ناف رابط بین رگ‌ها خون جنین را به جفت می‌بندد و سیاهرگ، خون را از جفت به جنین در جفت به دلیل وجود **زه شامه**، مخلوط نمی‌شود، ولی می‌تواند صورت گیرد (شکل ۱۷).

### زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۱۱



### زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۱۲



### زیست یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۱۲

**میوه**  
گفتیم که تخمک‌ها به دانه تبدیل می‌شوند. میوه از رشد و نمو بقیه قسمت‌های گل تشکیل می‌شود. میوه‌ای که از رشد تخمدان ایجاد شده، **میوه حقیقی** نامیده می‌شود (شکل ۱۶). اگر در تشکیل میوه قسمت‌های دیگر گل نقش داشته باشند، **میوه کاذب** است. مانند میوه سیب که حاصل رشد نهج است.

### زیست یازدهم چاپ

**میوه**  
گفتیم که تخمک‌ها به دانه تبدیل می‌شوند. میوه از رشد و نمو تخمدان یا بخش‌هایی دیگر تشکیل می‌شود. میوه‌ای که از رشد تخمدان ایجاد شده، **میوه حقیقی** نامیده می‌شود (شکل ۱۶). در غیر این صورت، **میوه را کاذب** می‌نامند؛ مانند میوه سیب که حاصل رشد نهج است.

### زیست یازدهم چاپ



وی این آزمایش را زمانی ادامه می‌دهد که تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم با پیس داده اشغال شوند. در این حالت سرعت انجام واکنش ثابت می‌شود.

**فعالیت ۲**

الف) گفته می‌شود تب بالا خطرناک است. بین این مسئله و فعالیت آنزیم‌ها چه ارتباطی می‌بینید؟  
ب) با توجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم‌ها، از این ویژگی آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها چگونه می‌توان استفاده کرد؟

**فعالیت ۲**

الف) گفته می‌شود تب بالا خطرناک است. بین این مسئله و فعالیت آنزیم‌ها چه ارتباطی می‌بینید؟  
ب) با توجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم‌ها، از این ویژگی آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها چگونه می‌توان استفاده کرد؟

**کاربرد آنزیم‌ها در صنعت**

از آنزیم‌ها در صنایع متفاوتی مانند تولید دارو، خوراکی، آشامیدنی و سوخت‌های زیستی استفاده می‌شود. مثلاً آنزیم سلولاز که در تجزیه سلولز به گلوکز نقش دارد از آنزیم‌های مورد استفاده در کاغذسازی و تولید سوخت زیستی است. آنزیم‌ها در صنایع غذایی، به ویژه صنایع لبنی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. **مایه پنیر** در واقع نامی عمومی برای آنزیم‌هایی است که با دلمه کردن پروتئین شیر آن را به پنیر تبدیل می‌کنند. مایه پنیر را به‌طور سنتی از معده نوزادان (شیرخواران) جانورانی مانند گوسفند و گاو به دست می‌آورند. امروزه انواعی از مایه‌پنیرها وجود دارد که از گیاهان و ریزجانداران (میکروارگانیسم‌ها) به‌دست می‌آیند. در صنایع شوینده با استفاده از لیپازها، پروتئازها و آمیلازها انواعی از شوینده‌ها با قدرت تمیزکنندگی بالا تولید می‌شوند. به‌منظر شما علت استفاده هر یک از این آنزیم‌ها در شوینده‌ها چیست؟

**زیست دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۲۰**

**بیوانفورماتیک**

مهندسی پروتئین و بافت از علمی به نام بیوانفورماتیک بهره می‌برند. این علم با استفاده از مفاهیم زیست‌شناختی، ریاضی، آمار و علوم رایانه‌ای، مبنایی برای درک، طبقه‌بندی، مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل داده‌های زیستی فراهم می‌کند. بیوانفورماتیک نقش مهمی در بررسی پروتئین‌ها در مواردی مانند تعیین توالی، ساختار سه‌بعدی، پایداری، پیش‌بینی ساختار و عملکرد پروتئین‌ها و نیز عوامل مؤثر بر آنها دارد. این علم در بسیاری از پژوهش‌های زیستی که با حجم عظیمی از داده و عوامل متفاوت سروکار دارند، استفاده می‌شود. یک مثال، ساختن واکنس علیه بیماری کرونا است. عامل این بیماری، ویروسی از خانواده ویروس‌های تاجی<sup>۱</sup> است (شکل ۱۱). محققان در سراسر جهان با دنیاگیری<sup>۱</sup> کرونا به مطالعه و بررسی آن پرداختند؛ به‌طوری که در زمانی کوتاه حجم عظیمی از داده‌ها تولید و به اشتراک گذاشته شد. اما این داده‌ها چگونه به ساختن واکنس کرونا کمک کرد؟ پژوهشگران با بهره‌مندی از بیوانفورماتیک توانستند با استفاده از این داده‌ها به فرضیه‌هایی قابل آزمون در ارتباط با نحوه عملکرد ویروس برسند و به‌جای بررسی همه فرضیه‌ها، تشخیص دهند که کدام یک از آنها را مورد آزمایش قرار دهند. بنابراین بیوانفورماتیک علاوه بر کوتاه کردن مسیر تحلیل داده‌ها، به صرفه‌جویی در زمان و کاهش هزینه‌های اقتصادی برای انجام آزمایش‌ها نیز کمک کرد؛ به‌طوری که بدون استفاده از این علم، ساختن واکنس در مدتی به اندازه چند ماه امکان نداشت. رویدادی که انجام آن در گذشته چندین سال زمان می‌برد. بیوانفورماتیک همچنین مسیر شناسایی ژنوم جانداران، درک شباهت‌ها و تفاوت‌های ژنی و نیز تشخیص ارتباط بین دنا و پروتئین را ساده کرده است؛ چیزی که شاید در نبود این علم به سختی ممکن بود.

۱. Corona Viruses

**زیست دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۱۰۰**

**زیست فناوری و اقتصاد**

گرچه زیست فناوری امروزه عمدتاً با مهندسی ژنتیک شناخته می‌شود، اما بهره‌برداری اقتصادی از این فناوری الزاماً وابسته به دستکاری جانداران نیست. انسان در طول تاریخ از باکتری‌ها و قارچ‌ها در تولید محصولاتی مانند ماست و پنیر استفاده کرده است. امروزه نیز صنایع لبنی همچنان با بهره‌مندی از آنزیم‌ها و ریزجانداران محصولات متنوعی روانه بازار می‌کنند و همچنان سهم قابل توجهی در اقتصاد کشورها دارند. تولید انواعی از ترکیبات بر مبنای فرایندهای زیستی، استفاده از گیاهان و جلبک‌ها در تولید سوخت و ترکیبات دیگر، شناسایی ریزجانداران و گیاهانی که می‌توانند به‌عنوان منابع تجدیدپذیر در تولید ترکیبات گوناگون به کار روند، اساس شکل‌گیری صنایع متفاوتی در دنیای امروز شده‌اند. فتوسینتوز<sup>۱</sup> نمونه‌ای از فناوری زیستی با کاربرد صنعتی است (شکل ۱۷). فتوسینتوز با انجام محیط‌های کشت وسیع جانداران فتوسنتزکننده‌ای مانند جلبک‌ها هستند. این جانداران با انجام فتوسنتز انواعی از مواد را می‌سازند که می‌توان از آنها در تولید سوخت زیستی، دارو، مکمل‌های غذایی و ترکیبات دیگر استفاده کرد.

**زیست دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۲۰**  
**اضافه شدن پاراگراف بعد فعالیت ۲**



**زیست دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۰۰**  
**اضافه شدن پاراگراف بعد شکل ۱.**



**زیست دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۰۶**

اضافه شدن پاراگراف بین بیشتر بدانید و

پاراگراف زیست فناوری

زیست دوازدهم چاپ





نشری خطی لیتیم<sup>۲</sup> می گویند (شکل ۱۷).



شکل ۱۷- طیف نشری خطی لیتیم

## شیمی دهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۲۳

در شعله را از یک منشور عبور دهیم، الگویی مانند شکل زیر به دست می آید که به آن طیف نشری خطی لیتیم<sup>۲</sup> می گویند (شکل ۱۷).



شکل ۱۷- طیف نشری خطی لیتیم

## شیمی دهم چاپ ۹۹ ص ۲۳

کاوش کنید

درباره «وجود برخی یون‌های موجود در آب» کاوش کنید. ابزار، وسایل و مواد مورد نیاز: چند لوله آزمایش، قطره چکان، قلیات، سدیم فسفات، سدیم کلرید، سدیم سولفات، باریم کلرید و کلسیم

شیمی دهم چاپ ۹۹ ص ۸۹

کاوش کنید

درباره «وجود برخی یون‌ها در آب» کاوش کنید. ابزار، وسایل و مواد مورد نیاز: چند لوله آزمایش، قطره چکان، قاشقچه نیترات، سدیم فسفات، سدیم کلرید، سدیم سولفات، باریم کلرید و کلسیم

شیمی دهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۸۹

دست داده اند. این انفجارها اغلب به دلیل تجمع گاز متان آزاد شده از زغال سنگ در معدن رخ می دهد. متان گازی سبک، بی بو و بی رنگ است و هرگاه مقدار آن در هوای معدن به بیش از ۵ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد. بدیهی است هرچه درصد متان بالاتر برود، احتمال انفجار نیز بیشتر خواهد شد. بنابراین ضروری است استانداردها و اصول ایمنی در معدن به طور دقیق رعایت و مقدار گاز متان در هوای معدن پیوسته اندازه گیری و کنترل شود. البته یکی از راه های کاهش متان در هوای معدن استفاده از تهویه مناسب و قوی است.

این انفجارها اغلب به دلیل تجمع گاز متان آزاد شده از زغال سنگ در معدن رخ می دهد. متان گازی سبک، بی بو و بی رنگ است و هرگاه مقدار آن در هوای معدن به بیش از ۵ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد. البته با افزایش درصد متان تا مقدار معینی، همچنان احتمال انفجار وجود خواهد داشت. بنابراین ضروری است استانداردها و اصول ایمنی در معدن به طور دقیق رعایت و مقدار گاز متان در هوای معدن پیوسته اندازه گیری و کنترل شود. البته یکی از راه های کاهش متان در هوای معدن استفاده از تهویه مناسب و قوی است.

## شیمی یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۴۵

## شیمی یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۴۵

از جمله این منابع هستند. **چهره پنهان این ردپا، تولید گازهای گلخانه ای به ویژه کربن دی اکسید است، آن چنان که سهم تولید این گاز در ردپای غذا به مراتب بیش از سوختن سوختها در خودروها، کارخانه ها و... است.** از آنجا که جمعیت جهان، رشد اقتصادی، سطح رفاه و... رو به افزایش است، تقاضا برای غذا

## شیمی یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۹۲

از جمله این منابع هستند. **چهره پنهان دیگر این ردپا، تولید گازهای گلخانه ای به ویژه کربن دی اکسید است، آن چنان که سهم تولید این گاز در ردپای غذا به مراتب بیش از سوختن سوختها در خودروها، کارخانه ها و... است.** از آنجا که جمعیت جهان، رشد اقتصادی، سطح رفاه و... رو به افزایش است، تقاضا برای غذا

## شیمی یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۹۲

هرچند پلی استرها و پلی آمیدها شکسته می شوند، اما آهنگ این واکنشها به ساختار مونومرهای سازنده بستگی دارد. بنابراین جنس لباس، در مدت زمان استفاده از آن مؤثر است. تجربه نشان می دهد که به طور کلی واکنش آبکافت پلی استرها و پلی آمیدها بسیار کند است. به همین دلیل لباس های تهیه شده از این نوع پارچه ها برای مدت های طولانی قابل

هرچند پلی استرها و پلی آمیدها شکسته می شوند، اما آهنگ این واکنشها به ساختار مونومرهای سازنده بستگی دارد. بنابراین جنس لباس، در مدت زمان استفاده از آن مؤثر است. تجربه نشان می دهد که به طور کلی واکنش آبکافت پلی استرها و پلی آمیدها کند است. به همین دلیل لباس های تهیه شده از این نوع پارچه ها برای مدت های طولانی قابل استفاده است زیرا استحکام خود را حفظ می کنند. این در حالی است که پلیمرهای حاصل از

## شیمی یازدهم چاپ ۱۴۰۰ ص ۱۱۸

## شیمی یازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۱۸





### رسانایی الکتریکی محلول ها و قدرت اسیدی

خوراکی ها، شوینده ها، داروها، مواد آرایشی بهداشتی شامل مقادیر متفاوتی از یون ها به ویژه یون هیدرونیوم هستند. غلظت این یون بر روی ماندگاری این مواد و در نتیجه سلامتی تأثیر شایانی دارد. برای نمونه شیر سالم با افزایش غلظت یون هیدرونیوم، ترش شده به طوری که دیگر قابل نوشیدن نیست. این نمونه نشان می دهد که در فرایند تولید مواد گوناگون اغلب

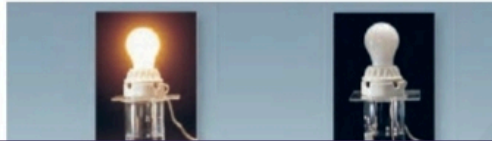
## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۶

### رسانایی الکتریکی محلول ها و قدرت اسیدی

خوراکی ها، شوینده ها، داروها، مواد آرایشی بهداشتی شامل مقادیر متفاوتی از یون ها به ویژه یون هیدرونیوم هستند. غلظت این یون بر ماندگاری این مواد و در نتیجه سلامتی تأثیر شایانی دارد. برای نمونه شیر سالم با افزایش غلظت یون هیدرونیوم، ترش شده به طوری که دیگر قابل نوشیدن نیست. این نمونه نشان می دهد که در فرایند تولید مواد گوناگون اغلب

## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۱۶

به  $\text{NaCl(aq)}$ ، محلول الکترولیت<sup>۲</sup> می گویند. نکته جالب این است که همه محلول های یونی رسانایی یکسانی ندارند (شکل ۶).



## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۷

اضافه شدن خود را بیازمایید

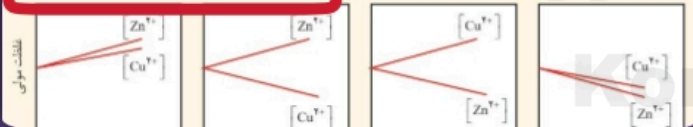
### خود را بیازمایید

- با توجه به شکل بالا معادله انحلال یونی سدیم کلرید را بنویسید.
  - در معادله انحلال هر یک از ترکیب های یونی زیر، جاهای خالی را پر کنید.
    - (آ)  $\text{NaOH(s)} \rightarrow \dots\dots\dots \text{(aq)} + \dots\dots\dots \text{(aq)}$
    - (ب)  $\dots\dots\dots \text{(s)} \rightarrow \text{Al}^{3+} \text{(aq)} + 3\text{NO}_3^- \text{(aq)}$
    - (پ)  $\text{BaCl}_2 \text{(s)} \rightarrow \dots\dots\dots \text{(aq)} + \dots\dots\dots \text{(aq)}$
- اگر محلول الکترولیت های گوناگون در چنین مداري قرار گیرند، روشنایی یکسانی در لامپ ایجاد نمی کنند. برای نمونه شکل ۷، رسانایی الکتریکی محلول ۰/۸ مولار هیدروکلریک اسید را در مقایسه با محلول ۰/۸ مولار هیدروفلوئوریک اسید در دمای اتاق نشان می دهد.

Electronic Conductor

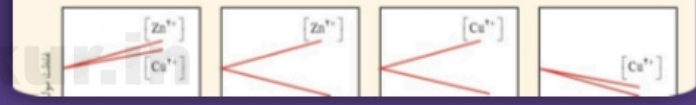
## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۱۷

۲- با مراجعه به جدول ۱، توضیح دهید کدام نمودار تغییر غلظت یون ها را در سلول گالوانی روی-مس نشان می دهد.



## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۶۳

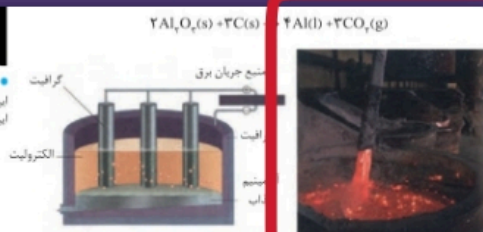
۲- با مراجعه به جدول ۱، توضیح دهید کدام نمودار تغییر غلظت یون ها را در سلول گالوانی روی-مس در بخشی از زمان نشان می دهد.



## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۶۳

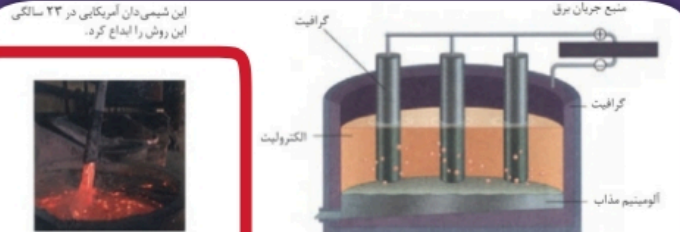


چارلز مارتین هال (۱۸۶۳-۱۹۱۴) این شیمی دان آمریکایی در ۲۳ سالگی این روش را ابداع کرد.



شکل ۱۸- فرایند هال

## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۶۱



شکل ۱۸- فرایند هال برای تولید آلومینوم از Al2O3

## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۶۱





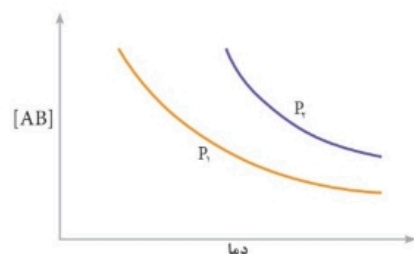
(آ) در مورد روش کار هابر در این فناوری با یکدیگر گفت‌وگو کنید.  
 (ب) اگر نقطه جوش آمونیاک، نیتروژن و هیدروژن به ترتیب  $-۳۳^{\circ}\text{C}$ ،  $-۱۹۶^{\circ}\text{C}$  و  $-۲۵۳^{\circ}\text{C}$  درجه سلسیوس باشد، کدام دما ( $۴۰^{\circ}\text{C}$  یا  $-۲۰۰^{\circ}\text{C}$ ) را برای سردکننده مناسب می‌دانید؟ توضیح دهید.

## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۰۸ اضافه شدن سوال دو

مخزن جمع‌آوری آمونیاک

(آ) در مورد روش کار هابر در این فناوری با یکدیگر گفت‌وگو کنید.  
 (ب) اگر نقطه جوش آمونیاک، نیتروژن و هیدروژن به ترتیب  $-۳۳^{\circ}\text{C}$ ،  $-۱۹۶^{\circ}\text{C}$  و  $-۲۵۳^{\circ}\text{C}$  درجه سلسیوس باشد، کدام دما ( $۴۰^{\circ}\text{C}$  یا  $-۲۰۰^{\circ}\text{C}$ ) را برای سردکننده مناسب می‌دانید؟ توضیح دهید.

۲- نمودار زیر تغییر غلظت فراورده را برای واکنش تعادلی  $A(g) + B(g) \rightleftharpoons AB(g)$  در دو شرایط متفاوت نشان می‌دهد.



(آ) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟  
 (ب) فشار  $P_1$  از  $P_2$  بزرگ‌تر است یا کوچک‌تر؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۱۱۰

### خود را بسازم

در نمودار زیر جاهای خالی را با نوشتن نام یا فرمول ماده شیمیایی پر کنید.



### خود را بیازم

در نمودار زیر جاهای خالی را با نوشتن نام یا فرمول ماده شیمیایی پر کنید.



## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۱۱۴

## شیمی دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۱۲

تغییر در شکل





## ● در فیزیک دهم تجربی و ریاضی و فیزیک یازدهم تجربی تغییراتی نبوده

۱-۱ و ۱-۲ بار الکتریکی، پایداری و کوانتیده بودن بار

۱ چگونه توسط برق نما (الکتروسکوپ) می‌توانیم تشخیص دهیم که:

الف) یک میله باردار است یا نه؟

ب) میله رساناست یا نارسانا؟

پ) نوع بار میله باردار چیست؟

## فیزیک یازدهم ریاضی چاپ ۱۴۰۱ ص ۴۱

۱-۱ و ۱-۲ بار الکتریکی، پایداری و کوانتیده بودن بار

۱ چگونه توسط یک الکتروسکوپ می‌توانیم تشخیص دهیم که:

الف) یک میله باردار است یا نه؟

ب) میله رساناست یا عایق؟

پ) نوع بار میله باردار چیست؟

## فیزیک یازدهم ریاضی چاپ ۱۴۰۰ ص ۴۱

۱-۱ شناخت حرکت

در علوم سال نهم با مفاهیم اولیه حرکت آشنا شدید. در این بخش ضمن مرور این مفاهیم و کمیت‌های مرتبط با آنها، زمینه لازم را برای شناخت و توصیف دقیق‌تر حرکت فراهم می‌کنیم. مسافت و جابه‌جایی: شکل ۱-۱ مسیر حرکت دوندۀ ای را از مکان ۱ تا مکان ۲ نشان می‌دهد. طول این مسیر، مسافت پیموده شده یا به اختصار **مسافت** نامیده می‌شود. همچنین **پارده‌خط جهت‌داری** که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل می‌کند **بردار جابه‌جایی** نامیده می‌شود.



۱-۱ شناخت حرکت

در علوم سال نهم با مفاهیم اولیه حرکت آشنا شدید. در این بخش ضمن مرور این مفاهیم و کمیت‌های مرتبط با آنها، زمینه لازم را برای شناخت و توصیف دقیق‌تر حرکت فراهم می‌کنیم. مسافت و جابه‌جایی: شکل ۱-۱ مسیر حرکت دوندۀ ای را از مکان ۱ تا مکان ۲ نشان می‌دهد. طول این مسیر، مسافت پیموده شده یا به اختصار **مسافت** و همچنین برداری که مکان ۱ را به مکان ۲ وصل می‌کند **بردار جابه‌جایی** این دونده در این تغییر مکان نامیده می‌شود.



فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۲ تجربی و ریاضی

فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۲ تجربی و ریاضی

شکل ۲-۱ الف و ب، بردار مکان شخصی را که در جهت محور  $x$  می‌دود در دو لحظه متفاوت  $t_1$  و  $t_2$  نشان می‌دهد. بردار مکان دونده را در این دو لحظه، می‌توان به صورت  $\vec{r}_1$  و  $\vec{r}_2$  نوشت:

$$\vec{d}_1 = x_1 \vec{i} \quad \text{و} \quad \vec{d}_2 = x_2 \vec{i}$$

در این صورت و با توجه به شکل ۲-۱ ب، بردار جابه‌جایی دونده را می‌توان به صورت  $\vec{d} = \vec{d}_2 - \vec{d}_1 = x_2 \vec{i} - x_1 \vec{i} = (\Delta x) \vec{i}$  نوشت.

$$\vec{d} = \vec{d}_2 - \vec{d}_1 = x_2 \vec{i} - x_1 \vec{i} = (\Delta x) \vec{i}$$

به این ترتیب رابطه ۲-۱ مربوط به سرعت متوسط دونده را می‌توان به صورت زیر پارویسی کرد:

شکل ۲-۱ الف و ب، بردار مکان شخصی را که در جهت محور  $x$  می‌دود در دو لحظه متفاوت  $t_1$  و  $t_2$  نشان می‌دهد. بردار مکان دونده را در این دو لحظه، می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\vec{r}_1 = x_1 \vec{i} \quad \text{و} \quad \vec{r}_2 = x_2 \vec{i}$$

در این صورت و با توجه به شکل ۲-۱ ب، بردار جابه‌جایی دونده را می‌توان به صورت  $\vec{d} = \vec{r}_2 - \vec{r}_1 = x_2 \vec{i} - x_1 \vec{i} = (\Delta x) \vec{i}$  نوشت.

$$\vec{d} = \vec{r}_2 - \vec{r}_1 = x_2 \vec{i} - x_1 \vec{i} = (\Delta x) \vec{i}$$

به این ترتیب رابطه ۲-۱ مربوط به سرعت متوسط دونده را می‌توان به صورت زیر پارویسی کرد:

فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۴ تجربی و ریاضی

فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۴ تجربی و ریاضی

از آنجا که در ادامه این فصل، تنها حرکت اجسام بر خط راست بررسی می‌شود، جابه‌جایی متحرک را به جای بردار  $\vec{d}$  به صورت  $\Delta x$  و سرعت متوسط را به جای بردار  $\vec{v}_{av}$  به صورت رابطه زیر در حل مسئله‌ها به کار می‌بریم. در این صورت علامت جبری  $\Delta x$  و  $v_{av}$  جهت جابه‌جایی را نشان می‌دهند. اگر متحرک در جهت محور  $x$  حرکت کند جابه‌جایی و سرعت متوسط آن مثبت و اگر متحرک در خلاف جهت محور  $x$  حرکت کند، جابه‌جایی و سرعت متوسط آن منفی خواهد بود (شکل ۳-۱).

از آنجا که در ادامه این فصل، تنها حرکت اجسام بر خط راست بررسی می‌شود، جابه‌جایی متحرک را به جای بردار  $\vec{d}$  به صورت  $\Delta x$  و سرعت متوسط را به جای بردار  $\vec{v}_{av}$  به صورت رابطه زیر در حل مسئله‌ها به کار می‌بریم. در این صورت علامت‌های جبری  $\Delta x$  و  $v_{av}$  جهت جابه‌جایی و سرعت متوسط را نشان می‌دهند. اگر متحرک در جهت محور  $x$  حرکت کند جابه‌جایی و سرعت متوسط آن مثبت و اگر متحرک در خلاف جهت محور  $x$  حرکت کند، جابه‌جایی و سرعت متوسط آن منفی خواهد بود (شکل ۳-۱).

فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۵ تجربی و ریاضی

فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۵ تجربی و ریاضی

پرسش ۳-۲

الف) چرا حرکت سریع مفوا در شکل الف، سبب افتادن سکه در لیوان می‌شود؟  
ب) چرا در شکل ب، اگر به آرامی نیروی وارد بر گوی سنگین را زیاد کنیم نخ بالای گوی پاره می‌شود، اما اگر ناگهان نخ را بکنیم، نخ پایین آن پاره می‌شود؟

پرسش ۳-۲

الف) در شکل الف مفوا را به سرعت می‌کنیم، برای سکه چه اتفاقی می‌افتد؟  
ب) در شکل ب، اگر به آرامی نیروی وارد بر گوی سنگین را زیاد کنیم کدام نخ پاره می‌شود؟ اگر ناگهان نخ را بکنیم، کدام نخ پاره می‌شود؟ علت را توضیح دهید.

فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۳۰ تجربی و ریاضی ۳۲ ص

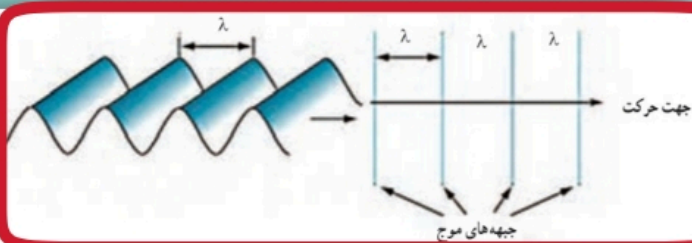
فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۳۰ تجربی و ریاضی ۳۲ ص

اگر این شکل را در نظر بگیریم، می‌توانیم مشاهده کنیم که در هر یک از این دو بخش، موجی به شکل یک تب در طول فتر منتشر می‌شود. وقتی سر آزاد را در جهت راست تکان دهیم، موجی به شکل یک تب در طول فتر منتشر می‌شود. وقتی سر آزاد را مانند شکل ۱۷-۳ (الف) در جهت راست تکان دهیم، این دو بخش شروع به بالا رفتن می‌کند. وقتی بخش مجاور به بالا حرکت کند، این بخش نیز به نوبه خود شروع به بالا کشیدن بخش بعدی می‌کند و این روند ادامه می‌یابد. به همین ترتیب، پایین کشیدن سر آزاد

اگر این شکل را در نظر بگیریم، می‌توانیم مشاهده کنیم که در هر یک از این دو بخش، موجی مطابق شکل در طول فتر منتشر می‌شود که به آن تب می‌گویند. اگر سر آزاد فتر را در جهت راست تکان دهیم، این دو بخش شروع به بالا رفتن می‌کند. وقتی بخش مجاور به بالا حرکت کند، این بخش نیز به نوبه خود شروع به بالا کشیدن بخش بعدی می‌کند و این روند ادامه می‌یابد. به همین ترتیب، پایین کشیدن سر آزاد

### فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۶۱ تجربی و ص ۶۹ ریاضی

### فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۶۱ تجربی و ص ۶۹ ریاضی



شکل ۱۷-۳ (الف) طرحی از تشکیل جبهه‌های موج تخت بر سطح آب یک تشت موج. جبهه‌های موج، روشی مناسب برای نمایش یک موج پیش‌رونده هستند.



شکل ۱۷-۳ (ب) روشی مناسب برای نمایش یک موج پیش‌رونده هستند. در رسم جبهه‌های موج معمولاً جبهه‌های مربوط به قله‌ها را رسم می‌کنند.

### فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۶۳ تجربی و ص ۷۱ ریاضی

### فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۶۳ تجربی و ص ۷۱ ریاضی

#### مثال ۳-۴

بستگی دوره تناوب آونگ به شتاب گرانشی، روش دقیقی را برای تعیین  $g$  به دست می‌دهد. در این روش با اندازه‌گیری طول  $L$  و دوره تناوب  $T$ ، می‌توان  $g$  را به دست آورد. ژئوفیزیک‌دانی با استفاده از یک آونگ ساده به طول  $0.871\text{m}$  که  $72\%$  نوسان را در  $60\%$  انجام می‌دهد، شتاب  $g$  زمین را در مکانی خاص تعیین می‌کند. وی مقدار  $g$  را در این مکان چقدر به دست می‌آورد؟

### فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۵۹ تجربی و ص ۶۷ ریاضی

#### مثال ۳-۴

بستگی دوره تناوب آونگ به شتاب گرانشی، روش دقیقی را برای تعیین  $g$  به دست می‌دهد. در این روش با اندازه‌گیری طول  $L$  و دوره تناوب  $T$ ، می‌توان  $g$  را به دست آورد. ژئوفیزیک‌دانی با استفاده از یک آونگ ساده به طول  $0.871\text{m}$  که  $72\%$  نوسان کامل را در  $60\%$  انجام می‌دهد، شتاب  $g$  زمین را در مکانی خاص تعیین می‌کند. وی مقدار  $g$  را در این مکان چقدر به دست می‌آورد؟

### فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۵۹ تجربی و ص ۶۷ ریاضی

#### مثال ۳-۹

تراز شدت صوت یک مخلوط کن  $80\text{dB}$  است. شدت این صدا چقدر است؟ پاسخ: با استفاده از رابطه ۱۲-۳ داریم:

$$\beta = (10\text{dB}) \log(I/I_0)$$

$$80\text{dB} = (10\text{dB}) \log(I/I_0)$$

$$\log(I/I_0) = 8/10$$

$$(I/I_0) = 10^{0.8} \Rightarrow I = 10^{0.8} (1.0 \times 10^{-12} \text{W/m}^2) = 6.31 \times 10^{-12} \text{W/m}^2$$

#### مثال ۳-۶

تراز شدت صوت یک مخلوط کن که انتشار صوت آن به صورت شکل ۲۶-۳ است در سطح  $2\text{m}^2$  است.  $80\text{dB}$  است. (الف) شدت این صدا چقدر است؟ (ب) اگر مساحت سطح  $2\text{m}^2$  برابر  $400\text{m}^2$  باشد، آنگاه متوسط انتقال انرژی از این سطح را محاسبه کنید. پاسخ: با استفاده از رابطه ۱۲-۳ داریم:

$$\beta = (10\text{dB}) \log(I/I_0) \Rightarrow 80/10\text{dB} = (10\text{dB}) \log(I/I_0) \Rightarrow \log(I/I_0) = 8/10 \quad (\text{الف})$$

$$(I/I_0) = 10^{0.8} \Rightarrow I = 10^{0.8} (1.0 \times 10^{-12} \text{W/m}^2) = 6.31 \times 10^{-12} \text{W/m}^2$$

$$I = \frac{P_{\text{av}}}{A} \Rightarrow P_{\text{av}} = IA = (6.31 \times 10^{-12} \text{W/m}^2) (2/0\text{m}^2) = 1.26 \times 10^{-11} \text{W} \quad (\text{ب})$$



که در آن  $n \geq 3$  و همواره عددی صحیح است. با قرار دادن  $n = 3, 4, 5, 6$  در معادله بالمر، طول موج خط‌های طیف گسیلی اتم هیدروژن در ناحیه مرئی به صورت زیر به دست می‌آید:

(خط قرمز)  $n = 3 \rightarrow \lambda_1 = 656/20 \text{ nm}$

(خط آبی)  $n = 4 \rightarrow \lambda_2 = 486/10 \text{ nm}$

(خط بنفش)  $n = 5 \rightarrow \lambda_3 = 434/00 \text{ nm}$

(خط بنفش)  $n = 6 \rightarrow \lambda_4 = 410/17 \text{ nm}$

## فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۱۰۱ تجربی و ص ۱۲۲ ریاضی

که در آن  $n \geq 3$  و همواره عددی صحیح است. با قرار دادن  $n = 3, 4, 5, 6$  در معادله بالمر، طول موج خط‌های طیف گسیلی اتم هیدروژن در ناحیه مرئی به صورت زیر به دست می‌آید:

(خط قرمز)  $n = 3 \rightarrow \lambda_1 = 656/20 \text{ nm}$

(خط آبی)  $n = 4 \rightarrow \lambda_2 = 486/10 \text{ nm}$

(خط نیلی)  $n = 5 \rightarrow \lambda_3 = 434/00 \text{ nm}$

(خط بنفش)  $n = 6 \rightarrow \lambda_4 = 410/17 \text{ nm}$

## فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۰۱ تجربی و ص ۱۲۲ ریاضی

### ۶-۱ ساختار هسته

۱. مرتبه بزرگی تعداد نوترون‌هایی را که می‌توان تنگ هم در یک توپ تنیس به شعاع  $3/2 \text{ cm}$  جای داد، تخمین بزنید. در این صورت مرتبه بزرگی جرم این توپ چقدر است؟ (مرتبه بزرگی شعاع و جرم نوترون را به ترتیب  $10^{-15} \text{ m}$  و  $10^{-27} \text{ kg}$  در نظر بگیرید.)

### ۶-۱ ساختار هسته

۱. تعداد نوترون‌هایی را که می‌توان در کنار هم (تنگ چین) در یک توپ تنیس به شعاع  $3/2 \text{ cm}$  جای داد، حساب کنید. در این صورت جرم این توپ چقدر است؟ (شعاع و جرم نوترون را به ترتیب  $10^{-16} \text{ m}$  و  $1/4 \times 10^{-27} \text{ kg}$  در نظر بگیرید.)

## فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۲۴ تجربی و ص ۱۵۵ ریاضی

۱۱. شکل زیر طیف موج‌های الکترومغناطیسی را با یک مقیاس تقریبی نشان می‌دهد. الف) نام قسمت‌هایی از طیف را که با حروف علامت‌گذاری شده‌اند، بنویسید.

## فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۱۲۴ تجربی و ص ۱۵۵ ریاضی

۱۱. شکل زیر طیف موج‌های الکترومغناطیسی را بدون در نظر گرفتن مقیاس نشان می‌دهد. الف) نام قسمت‌هایی از طیف را که با حروف علامت‌گذاری شده‌اند، بنویسید.

## فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۸۷ ریاضی

## فیزیک دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۸۷ ریاضی

# Philosophy

# • انسانی



## ● فلسفه یازدهم تغییراتی نداشته و آگه باشه آپدیت میشه

کودک با استفاده از کلمه «این» یا «آن» نشان آنها موجودند اما از «ماهیت» و «چیستی» آگاه نبود. یعنی می خواهد بداند این موجودات متفاوت و متمایز می کند. این

کودک با استفاده از کلمه «این» یا «آن» آنها موجودند اما از «ماهیت» و «چیستی» آگاه نبود. یعنی می خواهد بداند این موجودات متفاوت و متمایز می کند. این

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۳

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۳

این قاعده آشنا بوده و آن را درک می کرده است. آن شود که وجود یک چیز با عدم آن جمع نمی شود؛ یعنی موجود نباشد، یا هست و یا نیست و نیز درمی یابد که یک می شود که مثلث، هم مثلث باشد و هم غیر مثلث. این قاعده بین نامیده اند. انسان، براساس این اصل، درمی یابد که خودش به خودش وجود بدهد، به معنای آن است که چیز

در همان بدو تولد با این قاعده آشنا بوده و آن را درک می کرده است. آن شود که وجود یک چیز با عدم آن جمع نمی شود؛ یعنی موجود نباشد، یا هست و یا نیست و نیز درمی یابد که یک می شود که مثلث، هم مثلث باشد و هم غیر مثلث. این قاعده بین نامیده اند. انسان، براساس این اصل، درمی یابد که خودش به خودش وجود بدهد، به معنای آن است که چیز

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۱۷

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۱۷

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۴۲

همچنین در همین جا توجه کنیم که بحث فیلسوف، خواه مسلمان، خواه مسیحی و یا پیرو هر مسلک دیگر درباره خدا، تا وقتی فلسفی است که از روش فلسفه، یعنی استدلال عقلی استفاده کند و نتایج تفکر خود را به صورت استدلالی عرضه نماید. بنابراین، فیلسوف کسی نیست که دین و آیینی نداشته باشد، بلکه کسی است که براساس قواعد فلسفی و استدلال عقلی نظرات خود را بیان کند و با قواعد فلسفی از عقیده خود دفاع نماید.

وقتی فلسفی است که از روش فلسفه، یعنی استدلال عقلی استفاده کند و نتایج تفکر خود را به صورت استدلالی عرضه نماید. همان طور که دکارت و کانت، بلکه مسیحی و پیرو وی چون با روش فلسفی به اثبات خداوند پرداخته اند بحث آنها یک بحث فلسفی به شمار می آید. فیلسوفان مسلمان نیز از همین روش پیروی کرده و در کتب فلسفی خود با استدلال عقلی درباره خداوند بحث کرده و به اثبات وجود خدا پرداخته اند. بنابراین، فیلسوف کسی نیست که دین و آیینی نداشته باشد، بلکه کسی است که براساس قواعد فلسفی و استدلال عقلی نظرات خود را بیان کند و با قواعد فلسفی از عقیده خود دفاع نماید.

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۴۲

ودات و واقعیات جهان، عین وابستگی و نیاز هستند و «  
غیر»، سراسر وجود آنها را فرا گرفته است. وی این وابس  
را «امکان فقری» یا فقر وجودی نامید و استدلال خود را براساس  
تنظیم کرد:

ت و واقعیات جهان، عین وابستگی و نیاز هستند  
ر»، سراسر وجود آنها را فرا گرفته است. وی این  
«امکان فقری» یا فقر وجودی نامید و استدلال  
ن گونه تنظیم کرد:

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۴۶

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۴۶

سپردام. چون می دانم در رودخانه ای هستم که حضور او را نشان می دهد، از افت و خیزهای هرگز  
دل آشوب نمی شوم.

سپردام. چون می دانم در رودخانه ای هستم که حضور او را نشان می دهد، از افت و خیزهای هرگز  
دل آشوب نمی شوم.

یا رب از نیست به هست آمده صنع توایم و آنها نیست، از نظر علم تو پنهانی نیست  
سعدی

من آرامش همراه با هیجان برگ را می پسندم.»

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۵۰

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۵۰

به وسیله فیلسوف دیگری انجام پذیرفته بود. با توجه به گستردگی بحث و ضرورت طرح مقدمات مختلف برای  
تبیین این اصول، از بیان تفصیلی آنها می گذریم و به معرفی اجمالی برخی از این اصول بسنده می کنیم.

به وسیله فیلسوف دیگری انجام پذیرفته بود. با توجه به گستردگی بحث و ضرورت طرح مقدمات مختلف برای  
تبیین این اصول، از بیان تفصیلی آنها می گذریم و به معرفی اجمالی برخی از این اصول بسنده می کنیم.

**اصالت وجود:** این اصل، بنیادی ترین اصل فلسفی ملاصدراست که بر سایر مباحث فلسفی او اثر عمیق  
گذاشته و به آنها رنگ و بوی «اصالت وجودی» بخشیده است. به همین جهت گاهی فلسفه صدرایی را  
«فلسفه اصالت وجودی» هم می خوانند.

گذاشته و به آنها رنگ و بوی «اصالت وجودی» بخشیده و در جهان بینی فلسفی او تغییر اساسی پدید آورده  
است. به همین جهت فلسفه صدرایی را «فلسفه اصالت وجودی» هم می خوانند.

«اصالت وجود» چیست؟ مقصود ملاصدرا از این اصطلاح چه بوده است؟

برای رسیدن به این مقصود، لازم است قدمهای زیر را برداریم:

برای رسیدن به این مقصود، لازم است قدمهای زیر را برداریم:

**اول:** «اصالت». در این بحث، به معنای «واقع بودن» است در مقابل این معنای از اصالت، کلمه «اعتباری»  
قرار دارد که در اینجا، به واقعی و خارجی «نمودن» و «هستی بودن» است؛ مثل اینکه بگویم آسمان یک امر واقعی است.  
پس مقصود ملاصدرا از وجود اصیل است، این است که وجود، یک امر واقعی و بیرون از ذهن است.

**اول:** «اصالت». در این بحث، به معنای «واقع بودن» و منشأ آن بودن، «است» در مقابل این معنای از اصالت،  
کلمه «اعتباری» قرار دارد که معنی اعتباری در اینجا، نه به معنای واقعی و خارجی بودن بلکه به معنای ذهنی  
بودن است؛ پس مقصود ملاصدرا از وجود اصیل است، این است که وجود، یک امر واقعی و عینی است. مثل اینکه  
بگویم آسمان یک امر واقعی است.

**دوم:** چه عواملی سبب شد که ملاصدرا این نظر را بدهد؟ در درس اول خواندیم که ابن سینا در حدود شش قرن  
پیش از ملاصدرا نظر داد که ما از هر شیء خارجی، دو مفهوم «هستی» و «چیستی» یا وجود و ماهیت را به دست  
می آوریم؛ مثلاً ما مشاهده یک فرد انسانی، مفهوم «انسان» که یک ماهیت است و مفهوم «بودن» (یا همان وجود)  
را درک می کنیم.

**دوم:** چه عواملی سبب شد که ملاصدرا این نظر را بدهد؟ در درس اول خواندیم که ابن سینا در حدود شش  
قرن پیش از ملاصدرا نظر داد که ما از هر شیء خارجی، دو مفهوم «هستی» و «چیستی» یا وجود و ماهیت را  
به دست می آوریم؛ مثلاً ما مشاهده یک فرد انسانی، مفهوم «انسان» که یک ماهیت است و مفهوم «بودن» (یا  
همان وجود) را درک می کنیم.

**سوم:** این دو مفهوم، غیریکدیگرند، یعنی دو مفهوم متغایر و متفاوت اند. مثل مفاهیم «انسان» و «بشر»  
نیستند که فقط دو لفظ هستند، اما مفهوماً یکی اند.

**سوم:** این دو مفهوم، غیریکدیگرند، یعنی دو مفهوم متغایر و متفاوت اند. مثل مفاهیم «انسان» و «بشر»  
نیستند که فقط دو لفظ هستند، اما مفهوماً یکی اند.

**چهارم:** بعد از ابن سینا و ارسطو، فلاسفه این سؤال را مطرح کردند که: حال که آن شیء خارجی

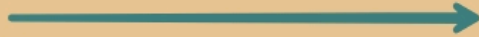
**چهارم:** بعد از ابن سینا و ارسطو، فلاسفه این سؤال را مطرح کردند که: حال که آن شیء خارجی

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۹۲

### فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۹۲



## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۹۳



کسانی از فلاسفه که این نظر را پذیرفتند «اصالت مادی» نامیده شدند. شاگرد قدرتمند میرداماد که اکنون فیلسوفی پخته شده بود و در برابر هر مسئله و سؤالی در ژرفاها سیر می کرد و گوهرهای گرانبهای معرفت را از اعماق اقیانوس ها بیرون می آورد، با کمال تواضع و فروتنی نسبت به استاد خود، موضعی دیگر گرفت و نظر دیگری ابراز کرد و گفت از میان این دو مفهوم، «وجود» است که اصیل و واقعی است. واقعیت خارجی، ما بازاء و مصداق وجود است. پس وجود اصالت دارد، نه ماهیت. البته، درک و پذیرش آن در ابتدا بسی دشوار می نمود و برای ذهن انسان های معمولی هم پیچیده و مشکل به نظر می رسید.

او می گفت: آنچه ما در خارج می بینیم، از آسمان و درخت و آب تا حیوان و انسان، همه مصداق وجودند؛ البته وجودهایی متفاوت و با تفاوت در مراتب نقص و کمال. ذهن انسان، وقتی به این وجودهای متفاوت نظر می کند، متناسب با تفاوتها و خصوصیات هر کدام از آنها، تصورات و سناریوهایی از قبیل آسمان، درخت، آب، حیوان و انسان انتزاع می نماید و تفاوت آن وجودها را با این تصورات و مفاهیم و نام گذاری ها مشخص می سازد و الا آنچه

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۹۳



کسانی از فلاسفه که این نظر را پذیرفتند «اصالت مادی» نامیده شدند. شاگرد قدرتمند میرداماد که اکنون فیلسوفی پخته شده بود و در برابر هر مسئله و سؤالی به ژرفاها سیر می کرد و گوهرهای گرانبهای معرفت را از اعماق اقیانوس ها بیرون می آورد، با کمال تواضع و فروتنی نسبت به استاد خود، موضعی دیگر گرفت و نظر دیگری ابراز کرد و گفت از میان این دو مفهوم، «وجود» است که اصیل و واقعی است. واقعیت خارجی، ما بازاء و مصداق وجود است. پس وجود اصالت دارد، نه ماهیت. البته، درک و پذیرش آن در ابتدا بسی دشوار می نمود و برای ذهن انسان های معمولی هم پیچیده و مشکل به نظر می رسید.

او می گفت: آنچه ما در خارج می بینیم، از آسمان و درخت و آب تا حیوان و انسان، همه مصداق وجودند؛ البته وجودهایی متفاوت و با نقص و کمالات متفاوت. ذهن انسان، وقتی به این وجودهای متفاوت نظر می کند، متناسب با تفاوتها و خصوصیات هر کدام از آنها، تصورات و سناریوهایی از قبیل آسمان، درخت، آب، حیوان و انسان انتزاع می نماید و تفاوت آن وجودها را با این تصورات و مفاهیم و نام گذاری ها مشخص می سازد و الا آنچه

**۲ وحدت حقیقت وجود:** بنیان دوم فلسفه صدرایی «وحدت وجود» است. او می گوید هستی یک حقیقت و یک واحد حقیقی می باشد و آنچه از کثرت در جهان مشاهده می کنیم، دلیل بر وجودهای مختلف و متکثر نیست، بلکه معنای دیگری دارد.

برای رسیدن به مقصود ملاصدرا، در اینجا نیز باید سه قدم برداریم:

قدم اول: همه ما ترجیع بند شاعر بزرگ، هاتف اصفهانی را شنیده ایم که در آخر هر ترجیع می گوید:

که یکی هست و هیچ نیست جز او وحده لا اله الا هو

این ترجیع بند هاتف یک ترجیع بند عرفانی است و عقیده عرفا را در «وحدت وجود» به تصویر می کشد. عارفان از دیرباز معتقد بودند که هستی یکی است و یک حقیقت است و کثرت های جهان اصالت ندارند. عارفان که این حقیقت را از طریق شهود عرفانی به دست آورده بودند، برای اثبات نظر خود کمتر به استدلال متوسل می شدند و بیشتر از طریق تمثیل و تشبیه به دیگران می رساندند. آنان می گفتند نسبت حقیقت وجود به این کثرت هایی که می بینیم، مانند نسبت آب دریا به امواج است. این امواج فراوان که به طور پیوسته می آیند و می روند و گاه از بزرگی و عظمت آنها هم یاد می کنیم، چیزی جز همان آب نیستند که این امواج

**۲ وحدت حقیقت وجود:** اصل دوم فلسفه صدرایی «وحدت وجود» است. او می گوید هستی یک حقیقت و یک واحد حقیقی می باشد و آنچه از کثرت در جهان مشاهده می کنیم، دلیل بر وجودهای مختلف و متکثر نیست، بلکه معنای دیگری دارد.

برای رسیدن به مقصود ملاصدرا، در اینجا نیز باید سه قدم برداریم:

قدم اول: همه ما ترجیع بند شاعر بزرگ، هاتف اصفهانی را شنیده ایم که در آخر هر ترجیع می گوید:

که یکی هست و هیچ نیست جز او وحده لا اله الا هو

این ترجیع بند هاتف یک ترجیع بند عرفانی است و عقیده عرفا را در «وحدت وجود» به تصویر می کشد. عارفان از دیرباز معتقد بودند که هستی یکی است و لذا کثرت های جهان اصالت ندارند. عارفان که این حقیقت را از طریق شهود عرفانی به دست آورده بودند، برای اثبات نظر خود کمتر به استدلال متوسل می شدند و بیشتر از طریق تمثیل و تشبیه به دیگران می رساندند. آنان می گفتند نسبت حقیقت وجود به این کثرت هایی که می بینیم، مانند نسبت آب دریا به امواج است. این امواج فراوان که به طور پیوسته می آیند و می روند و گاه از بزرگی و عظمت آنها هم یاد می کنیم، چیزی جز همان آب نیستند که خود را بر صخره ها می کوبد.

# فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۹۵



اصالت وجود تلفیق کرد و گفت: حال که اصالت با وجود است، نه با ماهیت، و نه همه اشیاست، پس حقیقت، یکی بیش نیست و جایی برای تکرار واقعی در

استدلالی خود به همان حقیقتی رسیده بود که عارفان با شهود دیده بودند و

به که در آینه کرد این همه نقش در آینه اوهام انداخت

نگارین که نمود یک فروغ رخ ساقی است که در جام انداخت

مرتبه‌ای از مراتب بلند معانی آیاتی از قرآن کریم، از جمله این آیه دست یافته است و هم آخر هم ظاهر است و هم باطن و او به هر چیزی علیم است<sup>۲</sup>».

مانند که: اگر حقیقت یکی است، بالاخره این کثرت‌ها، گرچه در همان حد موج زد؟ پاسخ این سؤال را در اصل سوم فلسفه صدرایی دنبال می‌کنیم.

سومی که در اینجا از آن یاد می‌کنیم، تبیین دقیق تعدد و تکرار در عالم است. سستی یک حقیقت واحد است، اما این حقیقت واحد، دارای درجات، مراتب و

مانند یک کانون نور درخشان است که اشعه آن، ضعیف و ضعیف‌تر می‌شوند و همین اختلاف با از یکدیگر و پیدایش کثرت در آن می‌گردد: «نور» داریم که در مرتبه‌ای قوی و در مرتبه‌ای ر ضعیف هم نور است. نور قوی از همان جهت ضعیف هم از همان جهت که نور است ضعیف با چیز دیگری غیر از نور ترکیب شده و قوی شده دیگری، مثلاً تاریکی ترکیب شده و ضعیف شده است، همان نبودن نور است<sup>۲</sup>.



نه را با اصل اصالت وجود تلفیق کرد و گفت: حال که اصالت داشتن با وجود است، نه هم امر مشترک و واحد میان همه اشیاست، پس حقیقت، یکی بیش نیست و جایی برای تکرار ندارد.

با سلوک عقلی و استدلالی خود به همان حقیقتی رسیده بود که عارفان با شهود دیده بودند و می‌سرودند که:

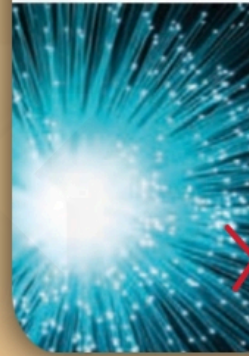
تو به یک جلوه که در آینه کرد این همه نقش در آینه اوهام انداخت

کس می و نقش نگارین که نمود یک فروغ رخ ساقی است که در جام انداخت<sup>۱</sup>

آن، اکنون او به مرتبه‌ای از مراتب بلند معانی آیاتی از قرآن کریم، از جمله این آیه دست یافته «همو هم اول است و هم آخر هم ظاهر است و هم باطن و او به هر چیزی علیم است<sup>۲</sup>».

بن سؤال باقی می‌ماند که: اگر حقیقت یکی است، بالاخره این کثرت‌ها، گرچه در همان حد موج تا نشئت می‌گیرد؟ پاسخ این سؤال را در اصل سوم فلسفه صدرایی دنبال می‌کنیم.

تن وجود: اصل سومی که در اینجا از آن یاد می‌کنیم، تبیین دقیق تعدد و تکرار در عالم است. بدرا، با اینکه هستی یک حقیقت واحد است، اما این حقیقت واحد، دارای درجات، مراتب و ف است.



بن حقیقت واحد، مانند یک کانون نور درخشان است که اشعه آن ون دور می‌شوند، ضعیف و ضعیف‌تر می‌شوند و همین اختلاف سبب تمایز آنها از یکدیگر و پیدایش کثرت در آن می‌گردد: ک حقیقت به نام «نور» داریم که در مرتبه‌ای قوی و در مرتبه‌ای نوبی نور است، نور ضعیف هم نور است. نور قوی از همان جهت یی است و نور ضعیف هم از همان جهت که نور است ضعیف است که نور قوی با چیز دیگری غیر از نور ترکیب شده باشد و قوی ه نور ضعیف با چیز دیگری، مثلاً تاریکی ترکیب شده و ضعیف لاً تاریکی چیزی نیست، همان نبودن نور است<sup>۲</sup>.

# فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۹۵



# Sociology

# • انسانی



## ● جامعه شناسی دهم و یازدهم تغییراتی نداشته اگر باشه آپدیت میشه

پرسش می دهید؟  
 انسان، همواره سه گانه قدرت، ثروت و دانش را ارزش های واسطه ای<sup>۱</sup> و پیش نیازهای دستیابی به سعادت و کمال حقیقی می دانست. از این رو هر سه آنها را خوب و خیر قلمداد می کرد، ولی وقتی عملکرد آنها را در دستیابی به سعادت با یکدیگر مقایسه می کرد و ارزش آنها را با هم می سنجید، ثروت را خیر و دانش را خیر می دانست.  
 تماماً خوب و نه تماماً بد) و قدرت را بیشتر منفی (بد و شر) ارزش گذاری می کرد. این نگاه به خوبی در دو حکایت زیر از عطار نیشابوری و سعدی شیرازی بیان شده است.

## جامعه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۵۴

انسان، همواره سه گانه قدرت، ثروت و دانش را ارزش های واسطه ای<sup>۱</sup> و پیش نیازهای دستیابی به سعادت و کمال حقیقی می دانست. از این رو هر سه آنها را خوب و خیر قلمداد می کرد، ولی وقتی عملکرد آنها را در دستیابی به سعادت با یکدیگر مقایسه می کرد و ارزش آنها را با هم می سنجید، ثروت را خیر و دانش را خیر می دانست.  
 تماماً خوب و نه تماماً بد) و قدرت را بیشتر منفی (بد و شر) ارزش گذاری می کرد. برای نمونه این حکایت عطار نیشابوری را بخوانید.

## جامعه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۵۴



# فلسفه

## دوازدهم چاپ

۱۴۰۲ ص ۵۵



به دنبالش می‌گردم! ابراهیم گفت: ای نادان! چرا روی بام به دنبال شترت می‌گردی؟ پاسخ شنید: ای غافل! تو چرا روی تخت پادشاهی به دنبال خدا می‌گردی؟»

«دو امیرزاده در مصر بودند. یکی علم آموخت و دیگری مال اندوخت. عاقبت آن یکی علامه عصر گشت و این یکی عزیز مصر شد. پس این توانگر به چشم حقارت در عالم نظر کردی و گفتی: من به سلطنت رسیدم و این همچنان در مسکنت بمانده است. گفت: ای برادر! شکر، نعمت باری عزّ اسمه همچنان افزون تر است بر من که من میراث پیغمبران یافته‌م؛ یعنی علم و تو را میراث فرعون و هامان رسید؛ یعنی مُلک مصر.»

کجا خود مگر این نعمت گزارم / کز زور مردم آزادی ندارم

اما در دورهٔ اخیر و در جهان اجتماعی مدرن، برخی مدعی شدند که همین ارزیابی‌های اخلاقی و نگاه‌های واسطه‌ای به قدرت و ثروت، دست و پاگیر بوده و مانع توسعه و پیشرفت آنها شده است؛ لذا بعد از آن بود که داوری اخلاقی دربارهٔ قدرت و ثروت نادیده گرفته شد تا با توسعه و گسترش آنها زمینهٔ آسایش و آرامش دنیوی بشر بیشتر فراهم شود. در این زمان، دانش نیز به علوم تجربی (ابزاری) محدود و در خدمت همین هدف به کار گرفته شد، اما دیری نپایید که در کنار نتایج خیره‌کننده و شگرف توسعهٔ قدرت، ثروت و دانش، پیامدهای دیگری مانند فقر، نابرابری، بی‌عدالتی، سرکوب، جنگ، تخریب طبیعت و ... نیز آشکار شدند. آشکار شدن این نتایج و پیامدهای ناخوایسته و ناخوشایند آنها، جنبش‌های اجتماعی و واکنش‌های شدیدی را نیز برانگیخت.

نخستین واکنش و جنبش اجتماعی در برابر ثروت شکل گرفت. ثروت دیگر نه یک امر خاکستری و خنثی (نه خوب و نه بد) بلکه ریشهٔ بسیاری از ظلم‌ها و شرارت‌ها قلمداد شد و مالکیت، دزدی خوانده شد. آیا شما از هویت، تاریخ و جغرافیای این جنبش اجتماعی اطلاع دارید؟

واکنش شدید بعدی در مقابل دانش، شکل گرفت و خوش‌بینی به آن نیز دچار تردید شد. تا پیش از این، منازعات و اختلافات برسر قدرت و ثروت را به قضاوت دانش می‌سپردند، ولی از این به بعد دیگر خود دانش نیز مورد نزاع و کشمکش بود. یعنی دانش دیگر نه تنها راهنمای ما به سوی سعادت نبود، بلکه به همراه قدرت و ثروت رو

نیز می‌تواند به سوی ناخوشایندی و ناامیدی منتهی شود. این امر در تاریخ و جغرافیای این جنبش اجتماعی اطلاع دارید؟

حالا نه تنها قدرت بلکه ثروت و دانش نیز مورد شک و تردید جدی قرار گرفت. از این پس این پدیده‌ها برای

انسان هیچ توبه‌کنندگی و ارزشی ندارد و انسان صرفاً به لذت و مسکنت مادی که قدرت، ثروت و دانش برایش



سعدی شیرازی نیز در کتاب گلستان، این‌گونه میان قدرت، ثروت و دانش داوری می‌کند.

یکی عزیز مصر شد. پس این توانگر به چشم حقارت در عالم نظر کردی و گفتی: من به سلطنت رسیدم و این همچنان در مسکنت بمانده است. گفت: ای برادر! شکر، نعمت باری عزّ اسمه همچنان افزون تر است بر من که من میراث پیغمبران یافته‌م؛ یعنی علم و تو را میراث فرعون و هامان رسید؛ یعنی مُلک مصر.»

کجا خود مگر این نعمت گزارم / کز زور مردم آزادی ندارم

اما در دورهٔ اخیر و در جهان اجتماعی مدرن، برخی مدعی شدند که همین ارزیابی‌های اخلاقی و نگاه‌های واسطه‌ای به قدرت و ثروت، دست و پاگیر بوده و مانع توسعه و پیشرفت آنها شده است؛ لذا بعد از آن بود که داوری اخلاقی دربارهٔ قدرت و ثروت نادیده گرفته شد تا با توسعه و گسترش آنها زمینهٔ آسایش و آرامش دنیوی بشر بیشتر فراهم شود. در این زمان، دانش نیز به علوم تجربی (ابزاری) محدود شد و در خدمت همین هدف به کار گرفته شد، اما دیری نپایید که در کنار نتایج خیره‌کننده و شگرف توسعهٔ قدرت، ثروت و دانش، پیامدهای دیگری مانند فقر، نابرابری، بی‌عدالتی، سرکوب، جنگ، تخریب طبیعت و ... نیز آشکار شدند. آشکار شدن این نتایج و پیامدهای ناخوایسته و ناخوشایند آنها، جنبش‌های اجتماعی و واکنش‌های شدیدی را نیز برانگیخت.

نخستین واکنش و جنبش اجتماعی در برابر ثروت شکل گرفت. ثروت دیگر نه یک امر خاکستری و خنثی (نه خوب و نه بد) بلکه ریشهٔ بسیاری از ظلم‌ها و شرارت‌ها قلمداد شد و مالکیت، دزدی خوانده شد. آیا شما از هویت، تاریخ و جغرافیای این جنبش اجتماعی اطلاع دارید؟

واکنش شدید بعدی در مقابل دانش، شکل گرفت و خوش‌بینی به آن نیز دچار تردید شد. تا پیش از این، منازعات و اختلافات برسر قدرت و ثروت را به قضاوت دانش می‌سپردند، ولی از این به بعد دیگر خود دانش نیز مورد نزاع و کشمکش بود. یعنی دانش دیگر نه تنها راهنمای ما به سوی سعادت نبود، بلکه به همراه قدرت و ثروت رو

نیز می‌تواند به سوی ناخوشایندی و ناامیدی منتهی شود. این امر در تاریخ و جغرافیای این جنبش اجتماعی اطلاع دارید؟

حالا نه تنها قدرت بلکه ثروت و دانش نیز مورد شک و تردید بنیادی قرار گرفت.

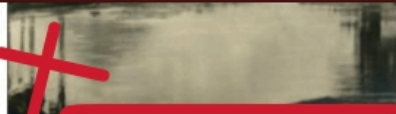
از این پس این پدیده‌ها برای انسان هیچ توبه‌کنندگی و ارزشی ندارد و انسان صرفاً به لذت و مسکنت مادی که

# فلسفه

## دوازدهم چاپ

۱۴۰۱ ص ۵۵





طبیعت غیرقابل پیش‌بینی است. گاه بر مدگی و فعالیت‌های منظم انجام شود تا با سازماندهی نیروی بیشتری، سد و آب‌بند ساخته شود. قدرت باید آب‌ها را مهار کند. چنین بود رسالت نخستین امپراتوران چین و چنین بود لقب «پوی کبیر» رام‌کننده آب‌ها.

طغیان رود نیل گاهی بسیار زیاد و گاهی بسیار کم است. کار طبیعی که نیل را مهار می‌کرد و به‌صورت آبیاری منظمی در می‌آورد، برای به‌دست آوردن محصول بیشتر از مزارع حاصل‌خیز از فرعون (شاه) اطاعت می‌شد.



گاهی بارندگی کم است و گاهی سیل آسا باید کارهای جمعی و فعالیت‌های منظم انجام شود تا با سازماندهی نیروی بیشتری، سد و آب‌بند ساخته شود. قدرت باید آب‌ها را مهار کند. چنین بود رسالت نخستین امپراتوران چین و چنین بود لقب «پوی کبیر» رام‌کننده آب‌ها.

کار عظیمی که فرعون‌های مصر انجام دادند، ساختن بهرها و زهکشی بزرگی بود که طغیان نیل را مهار می‌کرد و به‌صورت آبیاری منظمی در می‌آورد. برای به‌دست آوردن محصول بیشتر از مزارع حاصل‌خیز از فرعون (شاه) اطاعت می‌شد.

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۵۶

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۵۶

که سرعت مجاز و مطمئن را رعایت کند. آیا سیاست، تدبیر امور، یا همان اداره کردن جامعه است؟ یا سیاست، سازوکار کسب قدرت، حفظ قدرت و افزایش آن است؟ قدرت وجه عینی و محسوس سیاست و جنبه الزام‌آور آن است، ولی در گذشته، هرگز قدرت، مسئله اول و اصلی سیاست نبوده است. بلکه قدرت، وسیله و ابزاری برای تحقق اهداف و فضیلت‌های اخلاقی قلمداد می‌شده است. البته این امر به این معنا نیست که همه حاکمان

که سرعت مجاز و مطمئن را رعایت کنند. آیا سیاست، تدبیر امور، یا همان اداره کردن جامعه است؟ یا سیاست، سازوکار کسب قدرت، حفظ قدرت و افزایش آن است؟ قدرت وجه عینی و محسوس سیاست و جنبه الزام‌آور آن است، ولی در گذشته، قدرت، مسئله اول و اصلی سیاست نبوده است. بلکه قدرت، وسیله و ابزاری برای تحقق اهداف و فضیلت‌های اخلاقی قلمداد می‌شده است. البته این امر به این معنا نیست که همه حاکمان

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۵۷

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۵۷

**بخش اول: عدلیسم**  
در همه فرهنگ‌ها میل به قدرت برای خود قدرت، از میل به قدرت برای اعمال خیر تفکیک می‌شود. در طول تاریخ، دست‌نویس‌ها و کتاب‌ها برای دستیابی به قدرت افزایش یافته است. در گذشته بیشتر مردم دستیابی به قدرت را از اهداف خود نمی‌دیدند؛ ولی امروزه تعداد زیادی از افراد و گروه‌ها خواهان آن هستند. از گروه‌های مختلف ممکن است به دلایل متفاوت انگیزه‌های مختلف به دنبال کسب قدرت باشند. ممکن است شخص نه تنها برای تأمین غلایق و ارزش‌های شخصی، بلکه برای پادشاهی یا اجتناب از پادشاهی‌های عاطفی و مادی تصاحب و اعمال قدرت دنبال قدرت برود. قدرت اغلب صرفاً برای لذتی که از آن حاصل می‌شود، در هیچ وضعیتی روا نیست. شرافت آدمی، قدرت نیست؛ بلکه به شکل پلشت و زشت آن، معانی بسیار دارد.

غیرسیاسی را از یکدیگر تشخیص دهیم؟ هر واحدی از جامعه و هر کنشی از افراد و گروه‌های اجتماعی که مستقیماً در تنظیم اهداف جامعه مشارکت و یا با قدرت سروکار دارد، امر سیاسی به شمار می‌رود. سیاست، مجموعه روش‌هایی است که هر واحد اجتماعی برای تحقق اهداف جمعی به شیوه کارآمد و مؤثر به کار می‌گیرد. قدرت، نیز ضمانت اجرای اینگونه کنش‌های جمعی است که نبود آن بقای جامعه را به مخاطره می‌اندازد.

آیا قلمرو سیاست، محدوده حکومت و دولت است یا سیاست، قلمرو عام‌تری دارد؟ در گذشته و به‌صورت عادی، سیاست، محدوده حکومت و دولت به حساب می‌آمده است، ولی امروزه این تلقی وجود ندارد. تمامی جامعه می‌تواند قلمرو سیاست باشد. البته این سخن هرگز به این معنا نیست که هر نگاه به جامعه و هر وجهی از جامعه، سیاسی باشد. پس چگونه می‌توانیم امر سیاسی و غیرسیاسی را از یکدیگر تشخیص دهیم؟

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۵۸

مشارکت یا با قدرت سروکار دارد، سیاسی به شمار می‌رود. در گذشته، سیاست و نهاد حکومت یکی گرفته می‌شد، ولی امروزه، سیاست را با هیچ مقوله عینی و محسوسی یکی نمی‌گیرند. سیاست در کل جامعه و همه اجزای آن وجود دارد. سیاست، مجموعه روش‌هایی است که هر واحد اجتماعی برای تحقق اهداف جمعی به کار می‌گیرد. سیاست، قدرت محقق کردن اهداف یک نظام اجتماعی به شیوه کارآمد و مؤثر است و قدرت، ضمانت اجرای هر گونه عمل جمعی است. قدرت، امنیت (فناوری‌های نوین) تولید می‌کند. جامعه‌ها هستند که به‌تدریج جامعه را به

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۵۸

از کار بیفتد، از زور استفاده می‌شود. قدرت از سطح خرد تا کلان منتشر است. در صورت فقدان آن، بقای جامعه با خطر جدی مواجه می‌شود. به این معنا قدرت پشت سر تمام نقش‌ها و روابط نقشی وجود دارد و در همه قسمت‌های جامعه جاری است. هر کس قدرت بیشتری دارد عمل جمعی بیشتری انجام می‌دهد.



نمونه بیابرد

آیا می‌توانید نمونه‌هایی از کنش‌های سیاسی بیرون از نهاد حکومت و دولت را مثال بزنید؟ پیشنهاد می‌شود با راهنمایی دبیر خود در پدیده‌هایی مانند ورزش، تفریح، پوشش، هنر، واسطه‌ها، دلال‌ها، جشن‌ها، رسانه‌ها، شبکه‌های اجتماعی و ... تأمل کنید. می‌توانید در اخبار جاری یک ماه یا حتی یک سال کشور خودمان یا سایر جوامع جست‌وجو کنید و مصادیق چنین کنش‌هایی را پیدا کنید.



- شورش علیه انترنات یک جنبش زیست‌محیطی جهانی است یا هدف به کارگیری تفرقه‌اندازی مدنی بدون خشونت است؟
- محمدعلی کلی، بوکسور حرفه‌ای سنگین وزن آمریکایی بود که به عنوان قرن بیستم شناخته می‌شود. او پس از گروین به اسلام در فعالیت‌های سیاسی نقش عمده‌ای داشت. او به عنوان یک فعال مدنی و چهارمادگی‌پسند و جنجالی یاد می‌شود.
- بین‌المللی است یا هدف ایجاد شفافیت در عملکرد دولت، سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ از طریق ارسال و افشای اسناد و اطلاعات مهم از سوی منابع ناشناس، شناختگر آن یک فعال اینترنتی به نام «ویکی‌لیکس» است.
- ویکی‌لیکس روزی سه بار برای آزادی رسانه‌ها و دموکراسی نام گرفت.

نمونه بیابرد

آیا می‌توانید نمونه‌هایی از کنش‌های سیاسی بیرون از نهاد حکومت و دولت را مثال بزنید؟ پیشنهاد می‌شود با راهنمایی دبیر خود در پدیده‌هایی مانند ورزش، تفریح، پوشش، هنر، واسطه‌ها، دلال‌ها، جشن‌ها، رسانه‌ها، شبکه‌های اجتماعی و ... تأمل کنید. می‌توانید در اخبار جاری یک ماه یا حتی یک سال کشور خودمان یا سایر جوامع جست‌وجو کنید و مصادیق چنین کنش‌هایی را پیدا کنید.



- شورش علیه انترنات یک جنبش زیست‌محیطی جهانی است یا هدف به کارگیری تفرقه‌اندازی مدنی بدون خشونت است؟
- محمدعلی کلی، بوکسور حرفه‌ای سنگین وزن آمریکایی بود که به عنوان قرن بیستم شناخته می‌شود. او پس از گروین به اسلام در فعالیت‌های سیاسی نقش عمده‌ای داشت. او به عنوان یک فعال مدنی و چهارمادگی‌پسند و جنجالی یاد می‌شود.
- بین‌المللی است یا هدف به کارگیری تفرقه‌اندازی مدنی بدون خشونت است؟
- ویکی‌لیکس «سازمان غیرانتفاعی و اینترنتی به نام جولین آسانز است. تصمیم دولت انگلیس در تحویل او به آمریکا، توسط ویکی‌لیکس روزی سه بار برای آزادی رسانه‌ها و دموکراسی نام گرفت.

# فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۵۹

# فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۵۸

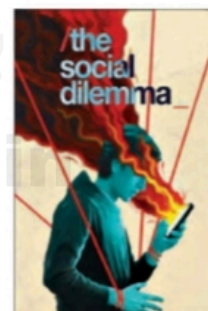
### تغییرات قدرت در گذر زمان

در سال‌های گذشته موختبند موجودی که بتواند کاری را با آگاهی و اراده خود انجام دهد، دارای قدرت است. به همین دلیل، انسان کشتگری قدرتمند است. اما قدرت فردی انسان، محدود است. او نمی‌تواند همه نیازهای خود را به تنهایی برآورده سازد و برای تأمین برخی از نیازهایش، به کمک دیگران احتیاج دارد. قدرت اجتماعی هنگامی پیدا می‌شود که انسان برای رسیدن به اهداف خود، به دیگران نیاز داشته باشد. این نیازها می‌تواند به شکل امنیت، رفاه، احترام، و غیره باشد. در این صورت، انسان به دیگران وابسته می‌شود و این وابستگی، قدرت اجتماعی را برای او ایجاد می‌کند. قدرت اجتماعی، قدرت است که از طریق توافق و همکاری دیگران به دست می‌آید. این قدرت، انسان را قادر می‌سازد تا کارهایی را انجام دهد که به تنهایی قادر به انجام آن نیست. قدرت اجتماعی، قدرت است که از طریق توافق و همکاری دیگران به دست می‌آید. این قدرت، انسان را قادر می‌سازد تا کارهایی را انجام دهد که به تنهایی قادر به انجام آن نیست.



### ۲- تغییرات قدرت در گذر زمان

قدرت اجتماعی هنگامی پیدا می‌شود که انسان برای رسیدن به اهداف خود، بتواند بر اراده دیگران اثر بگذارد و کار آزادی دیگران را به خدمت بگیرد. آنان که توان تأثیرگذاری بیشتری بر اراده دیگران دارند، قدرت اجتماعی بیشتری دارند. چگونه اراده فردی در اراده دیگری اعمال می‌شود؟ تمکین و پیروی چگونه شکل می‌گیرد؟ آیا تهدید به تنبیه بدنی، پاداش نقدی، تشویق یا عامل قوی‌تری موجب می‌شود که شخص یا شخصانی از خواست خود چشم‌پوشند و تن به خواست دیگری دهند؟ چگونه بعضی فرمان می‌دهند و چه چیز موجب فرمان‌بری دیگران می‌شود؟ از گذشته تاکنون ابزارهای اعمال قدرت تغییراتی کرده است. امروزه از ابزارهای تنبیهی (زور، خشونت و...) کمتر از ابزارهای تشویقی (ثروت، درآمد، پاداش مالی و...) استفاده می‌شود و از ابزارهای تشویقی نیز کمتر از ابزارهای اقتابی (فکر، آموزش، تبلیغ و...) استفاده می‌شود. وجه مشترک قدرت تنبیهی و قدرت تشویقی این است که در هر دو، پیروی‌کننده نسبت به تبعیت و پیروی خود، آگاهی دارد. در مورد نخست به دلیل اجبار و در مورد دوم برای پاداش پیروی می‌کند. قدرت اقتابی برخلاف این دو با تغییر نگرش و اعتقاد فرد تابع قدرت، اعمال می‌شود. در ترغیب، تبلیغ و آموزش و تعهد اجتماعی، آنچه فرد، درست و حق و هنجار می‌پندارد موجب تبعیت او از اراده و خواست دیگران می‌شود. در قدرت اقتابی، تبعیت و پیروی نشانه کار درست است. به گونه‌ای که پیروی‌کننده، در مواردی متوجه تبعیت و پیروی خود نمی‌شود و به عبارتی برای پیروی، محاسبه سود و زیان خود را نمی‌کند. در مواردی اقتاع از طریق درست و شایسته و در مواردی از مسیر نادرست و ناشایست شکل می‌گیرد. امروزه قدرت تنبیهی عمدتاً منحصر و متمرکز در دست دولت‌هاست که از طریق قانون و پیمان و مراحل قانونی اعمال می‌شود. از سویی، انتظار می‌رود



■ مستند «معایب اجتماعی» محصول سال ۲۰۲۰ آمریکا است و ظهور رسانه‌های اجتماعی و آسنی که به جامعه می‌زند، را بررسی می‌کند و به نحوه بهره‌گیری از این رسانه‌ها از کاربران از طریق سیستم‌های نظارتی نظام سرمایه‌داری و استخراج اطلاعات آنها می‌پردازد. مستند فرای اثرات فردی به اثرات ویرانگر اجتماعی رسانه‌های اجتماعی می‌پردازد.



■ مستند «معایب اجتماعی» محصول سال ۲۰۲۰ آمریکا است و ظهور رسانه‌های اجتماعی و آسنی که به جامعه می‌زند، را بررسی می‌کند و به نحوه بهره‌گیری از این رسانه‌ها از کاربران از طریق سیستم‌های نظارتی نظام سرمایه‌داری و استخراج اطلاعات آنها می‌پردازد. مستند به فرای اثرات فردی به اثرات ویرانگر اجتماعی رسانه‌های اجتماعی نیز می‌پردازد.



افراد مطمئن شوند که از ناحیه هیچ فرد یا گروهی مورد ضرب و شتم و تنبیه قرار نمی‌گیرند و از سوی دیگر هیچ‌کس نباید به‌صورت خودسرانه به اعمال خشونت و تنبیه دیگران مبادرت کند. علاوه بر ابزارهای سه‌گانه اعمال قدرت باید از منابع و عواملی قدرت نیز یاد کرد. به این معنا که سه‌عامل، موجب دسترسی به قدرت می‌شود: شخصیت، مالکیت و سازمان. منابع و عوامل قدرت، در واقع ظرف‌ها و قالب‌هایی هستند که ابزار سه‌گانه قدرت، درون آنها شکل می‌گیرند و اعمال می‌شوند.

افراد مطمئن شوند که از ناحیه هیچ فرد یا گروهی مورد ضرب و شتم و تنبیه قرار نمی‌گیرند و از سوی دیگر هیچ‌کس نباید به‌صورت خودسرانه به اعمال خشونت و تنبیه دیگران مبادرت کند. علاوه بر ابزارهای سه‌گانه اعمال قدرت باید از منابع و عواملی قدرت نیز یاد کرد. به این معنا که سه‌عامل، موجب دسترسی به قدرت می‌شود: شخصیت، مالکیت و سازمان. منابع و عوامل قدرت، در واقع ظرف‌ها و قالب‌هایی هستند که ابزار سه‌گانه قدرت، درون آنها شکل می‌گیرند و اعمال می‌شوند.



مطالعه کنید

دولت هم مانند مردم برای زندگی به پول احتیاج دارد و باید منابع مالی داشته باشد تا بتواند خدمات خود را انجام دهد و کشور را مجهز کند. از این رو تعیین منابع مالیات و مصادیق مصرف مالیات از دیرزمان وظیفه دولت‌ها بوده است. برخی مواقع ثروتمندترها مالیات نمی‌پردازند. بسیاری از ورزشکاران ثروتمند و مشهور و هنرپیشه‌های معروف سینما از مالیات معاف می‌شوند یا از پرداخت مالیات فرار می‌کنند. طرفدارانشان نیز آنها را تشویق و حمایت می‌کنند؛ بدون آنکه متوجه باشند که این رفتارها باعث می‌شود دولت نتواند خدمات خود را به شهروندان ارائه دهد. بنابراین دولت‌ها باید به فکر راه‌های جدید برای تأمین بودجه خود باشند. کشورهایی بدون مالیات نمی‌توانند کشورهای خوب و اخلاقی باشند؛ زیرا برای تأمین مایحتاج خود ناگزیرند به «سرمایه‌های سیاه» و «سرمایه‌های خاکستری» روی آورند. در مورد این دو نوع سرمایه مطالعه کنید.

بخوانیم و بدانیم

دولت هم مانند مردم برای زندگی به پول احتیاج دارد و باید منابع مالی داشته باشد تا بتواند خدمات خود را انجام دهد و کشور را مجهز کند. از این رو تعیین منابع مالیات و مصادیق مصرف مالیات از دیرزمان وظیفه دولت‌ها بوده است. برخی مواقع ثروتمندترها مالیات نمی‌پردازند. بسیاری از ورزشکاران ثروتمند و مشهور و هنرپیشه‌های معروف سینما از مالیات معاف می‌شوند یا از پرداخت مالیات فرار می‌کنند. طرفدارانشان نیز آنها را تشویق و حمایت می‌کنند؛ بدون آنکه متوجه باشند اگر این ستارگان، مالیات بپردازند، طرفداران آنها کمتر زیر فشار مالیات قرار خواهند گرفت.

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۶۰

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۶۱

قدرت و علوم اجتماعی

قدرت سهمی است که بر روی یک شخص یا نهاد تأثیر می‌گذارد. قدرت به ندرت بی‌طرفانه است. کمتر واژه‌ای نظیر قدرت، با واکنشی بسیار تحسین‌آمیز یا نفرت‌انگیز روبه‌رو می‌شود. برخی مردم سیاستمدار را فردی مقتدر و متنفذ می‌شناسند و برخی فردی ستم‌پیشه و ریاکار. البته میزان زیادی از این واکنش‌ها به سوگیری خود افراد برمی‌گردد. مردم قدرتی را که مانع فرار مالیاتی ثروتمندان می‌شود، تحسین می‌کنند، ولی همین دولت از سوی کسانی که تمایل به تخلف مالیاتی دارند، نکوهش می‌شود. سابقه تاریخی اعمال تنبیهی قدرت، شهرت هراسناکی برای قدرت پدید آورده است. قدرت اقتناعی بر بسیاری از اعمال قدرت‌ها، سرپوشش می‌دهد. بنابراین، قدرت یک پدیده اجتماعی است. در جامعه و زندگی اجتماعی، اعمال ناهق و ناروا به نظر می‌آید، ولی هیچ‌کدام از اینها باعث نمی‌شود که قدرت، موضوع و پدیده‌ای نفرت‌انگیز قلمداد شود. قدرت یک ضرورت اجتماعی است. در جامعه و زندگی اجتماعی، اعمال

۳- مطالعه علمی قدرت و سیاست

قدرت سهمی است که بر روی یک شخص یا نهاد تأثیر می‌گذارد. قدرت به ندرت بی‌طرفانه است. کمتر واژه‌ای نظیر قدرت، با واکنشی بسیار تحسین‌آمیز یا نفرت‌انگیز روبه‌رو می‌شود. برخی مردم سیاستمدار را فردی مقتدر و متنفذ می‌شناسند و برخی فردی ستم‌پیشه و ریاکار. البته میزان زیادی از این واکنش‌ها به سوگیری خود افراد برمی‌گردد. مردم قدرتی را که مانع فرار مالیاتی ثروتمندان می‌شود، تحسین می‌کنند، ولی همین دولت از سوی کسانی که تمایل به تخلف مالیاتی دارند، نکوهش می‌شود.

سابقه تاریخی اعمال تنبیهی قدرت، شهرت هراسناکی برای قدرت پدید آورده است. قدرت اقتناعی بر بسیاری از اعمال قدرت‌ها، سرپوشش می‌دهد. بنابراین، قدرت یک پدیده اجتماعی است. در جامعه و پدیده‌ای نفرت‌انگیز قلمداد شود. قدرت یک ضرورت اجتماعی است. در جامعه و زندگی اجتماعی، اعمال

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۶۴

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۶۳

مطالعه علمی ارزش‌های سیاسی

باردیگر به پیامدهای یکسان‌انگاری نظم اجتماعی و نظم طبیعی بیندیشید. طبیعت یک نظم جهان‌شمول دارد؛ یعنی قوانین طبیعت در همه مکان‌ها و زمان‌ها یکسان‌اند، از این رو نتایج مطالعه بر روی طبیعت در هر مکان و زمانی می‌تواند به تمامی مکان‌ها و زمان‌ها، تعمیم داده شود. ولی جوامع و فرهنگ‌ها همانند طبیعت نیستند و ما نمی‌توانیم نتایجی را که از مطالعه و بررسی یک جامعه به دست آورده‌ایم، به تمام جوامع دیگر تعمیم بدهیم. مثلاً نمی‌توانیم نتایجی را که از مطالعه جوامع غربی به دست می‌آوریم، به جوامع دیگر که با جهان غرب تفاوت دارند، تعمیم و تسری دهیم.

جامعه‌شناسی و مطالعه قدرت

جوامع و فرهنگ‌ها همانند طبیعت نیستند و ما نمی‌توانیم نتایجی را که از مطالعه و بررسی یک جامعه به دست آورده‌ایم، به همه جوامع دیگر تعمیم بدهیم؛ مثلاً نمی‌توانیم نتایجی را

که از مطالعه جوامع غربی به دست می‌آوریم، به جوامع دیگر که با جهان غرب تفاوت دارند، تعمیم و تسری دهیم.

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۶۶

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۶۵

قدرت، خارج از ذهن مردم و مستقل از ادراک آنها، جوهری محسوس و واقعی دارد که رویکرد تفسیری به علت تمرکز بر ذهنیت‌ها، توان مطالعه و بررسی آن را نیز ندارد.

بنابراین رویکردهای تبیینی و تفسیری ملاک و معیار برای داوری علمی درباره همه لایه‌های قدرت، سیاست و ارزش‌های سیاسی به دست نمی‌دهند. به همین دلیل جامعه‌شناسان انتقادی معتقدند که این دو رویکرد محافظه‌کارند و نه تنها هیچ راهکاری برای بهتر ساختن وضعیت موجود ندارند، بلکه انسان‌ها را در برابر وضعیت موجود منفعل و مجبور می‌سازند. جامعه‌شناسان

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۲ ص ۶۶

مواجه می‌شویم: تعدد و تنوع فرهنگ‌ها و جوامع معاصر و قدیمی، علوم اجتماعی را درگیر

مطالعات پایان‌ناپذیر و تمام‌نشده می‌سازد. البته فرهنگ‌های مختلف معمولاً به مرزهای خودشان محدود نمی‌مانند و ما را ناگزیر از مقایسه ارزش‌ها برای تشخیص ارزش‌های صحیح

از ارزش‌های غلط می‌سازند ولی وقتی علوم اجتماعی برای مطالعه هر فرهنگ مجبور باشد که آن فرهنگ را فقط از منظر مردمی که آن را پذیرفته‌اند، ببیند و بررسی کند، امکان مقایسه و داوری فرهنگ‌ها و ارزش‌ها از دست می‌رود.

جامعه‌شناسی تبیینی با منحصر کردن علم به علوم تجربی که صرفاً موضوعات مادی و محسوس را مطالعه می‌کند، ارزش‌های انسانی از جمله ارزش‌های سیاسی را که تماماً مادی و محسوس نیستند، قابل مطالعه علمی نمی‌داند و ناگزیر با معنزدایی و ارزش‌زدایی از سیاست و قدرت و فروکاستن آنها به پدیده‌های مادی و فاقد معنا، از شناخت واقعی آنها باز می‌ماند.

جامعه‌شناسی تفسیری، سیاست و قدرت را پدیده‌های معنادار و ارزشی می‌داند، اما صرفاً به توصیف ارزش‌های سیاسی مختلف بسنده می‌کند و نمی‌تواند برای مقایسه آنها با یکدیگر و تشخیص درست از غلط یا خوب از بد، ملاک و معیاری به دست آورد. علاوه بر این، سیاست و قدرت، خارج از ذهن مردم و مستقل از ادراک آنها، جوهری محسوس و واقعی دارد که رویکرد

تفسیری به علت تمرکز بر ذهنیت‌ها، توان مطالعه و بررسی آن را نیز ندارد.

بنابراین هیچ کدام از رویکردهای تبیینی و تفسیری نمی‌توانند ملاک و معیاری برای ارزیابی و

داوری علمی درباره قدرت و سیاست و ارزش‌های سیاسی پشت سر آنها به دست آورند. به همین

دلیل جامعه‌شناسان انتقادی معتقدند که این دو رویکرد محافظه‌کارند و نه تنها هیچ راهکاری برای بهتر ساختن وضعیت موجود ندارند، بلکه انسان‌ها را در برابر وضعیت موجود منفعل و

## فلسفه دوازدهم چاپ ۱۴۰۱ ص ۶۷