

راهنمایی آموزشی بیولوژی - تسریعی الف

هدف: شناخت، آشنایی و آگاهی شاگردان با روش‌های حفظ صحت، نقش ویتامین‌ها، و زیان‌های الکول و ادویه در بدن است.

۱. صحت و مصونیت بدن انسان

✓ صحت (سلامتی):

به حالت کامل فیزیکی، روانی و اجتماعی یک انسان گفته می‌شود، نه فقط نبود بیماری.

✓ مصونیت بدن:

توانایی بدن برای مقابله با میکروب‌ها، ویروس‌ها و بیماری‌ها را مصونیت می‌گویند.

◆ انواع مصونیت:

۱. مصونیت طبیعی: از مادر به طفل انتقال می‌یابد یا از طریق ابتلا به بیماری‌ها ایجاد می‌شود.
۲. مصونیت مصنوعی: از طریق واکسیناسیون به وجود می‌آید.



◆ سیستم دفاعی بدن:

- پوست (مانع ورود میکروب‌ها)
- گلبول‌های سفید خون (میکروب‌ها را از بین می‌برند)
- سیستم لنفاوی و اعضای مربوط مثل غده تیموس و گره‌های لنفاوی

۲. ویتامین‌ها

✓ ویتامین چیست؟

ویتامین‌ها مواد غذایی ضروری‌اند که بدن به مقدار کم به آن‌ها نیاز دارد، ولی نبود آن‌ها باعث بیماری می‌شود.



◆ دو دسته اصلی ویتامین‌ها:

مثال‌ها	محل حل شدن	نوع ویتامین
B, C	در آب حل می‌شوند	محلول در آب
A, D, E, K	در چربی حل می‌شوند	محلول در چربی

۳. انواع ویتامین‌ها و فواید آن‌ها

ویتامین	منابع غذایی	کمبود باعث چه می‌شود؟	فواید
A	جگر، هویج، سبزیجات	شب‌کوری	بینایی، رشد پوست
B	لبنیات، گوشت، نان	خستگی، کم‌خونی	اعصاب، تولید انرژی
C	لیمو، پرتقال، سبزیجات	خون‌ریزی لثه، ضعف	سیستم ایمنی، ترمیم زخم
D	نور آفتاب، ماهی، زرده تخم	نرمی استخوان	استخوان قوی

⊗ اما زیاده روی در مصرف آن‌ها می‌تواند باعث:

- سوزش معده
- زخم معده
- افزایش فشار خون (مخصوصاً نمک و مرچ)

مراحل میتوذهای علمی

1. طرح سوالات

از مشاهده یک پدیده یا مشکل، پرسش به میان می‌آید.
مثال: چرا نباتات در نور بیشتر رشد بهتر دارند؟

2. مشاهده

دیدن دقیق و جمع‌آوری معلومات از محیط یا موجودات.
مثال: بررسی رشد نبات در آفتاب و در سایه.

3. ساختن فرضیه

فرضیه یک پاسخ موقتی و احتمالی برای سوال است.
مثال: «اگر نبات نور بیشتر بگیرد، سریع‌تر رشد می‌کند».



مراحل ادامه میتود علمی

4. تحلیل فرضیه

فرضیه با آزمایش یا معلومات مقایسه و بررسی می‌شود.

5. نتایج تحلیل فرضیه

اگر فرضیه درست باشد تأیید می‌شود، اگر نادرست باشد رد یا تغییر داده می‌شود.

6. تهیه راپور

نتایج آزمایش و بررسی به شکل گزارش نوشته می‌شود تا دیگران استفاده کنند.

E	پوست، ضد اکسید شدن	مشکلات پوستی	روغن نباتی، مغزها
K	بند آوردن خون‌ریزی	خون‌ریزی زیاد	سبزیجات سبز

۴. تاثیر الکل بر صحت بدن

⊗ الکل چیست؟

ماده‌ی نشه‌آور است که بر مغز و بدن تأثیر منفی می‌گذارد.

▼ اثرات منفی الکل:

- آسیب به کبد (سیروز کبدی)
- ضعف حافظه و تمرکز
- افزایش خطر امراض قلبی
- تضعیف سیستم ایمنی
- وابستگی (اعتیاد)

نوشیدن الکل نه تنها از دیدگاه صحتی مضر است، بلکه از نگاه دینی و اجتماعی نیز ناپسند می‌باشد.

۵. تاثیر ادویه جات بر صحت بدن



✓ ادویه جات (مرچ، زردچوبه، زنجبیل و ...) اگر به اندازه مصرف شوند، می‌توانند مفید باشند.

◆ فواید ادویه جات:

- کمک به هضم غذا
- خاصیت ضد میکروبی
- گرم نگه‌داشتن بدن
- جلوگیری از التهاب (مثلاً زنجبیل)

- آهن: (Fe) برای انتقال اکسیژن در خون (هموگلوبین).
- آیودین: (I) برای فعالیت غده تیروئید.

نقش مرکبات غیر عضوی در متابولیسم

- آب: محیط اصلی برای واکنش‌های حیاتی.
- اکسیژن: برای تنفس حجروی و آزاد شدن انرژی ضروری است.
- کاربن‌دای‌اکساید: ماده خام در ترکیب ضیایی.
- املاح منرالی: در فعالیت آنزیم‌ها و ساختمان حجره سهم دارند.

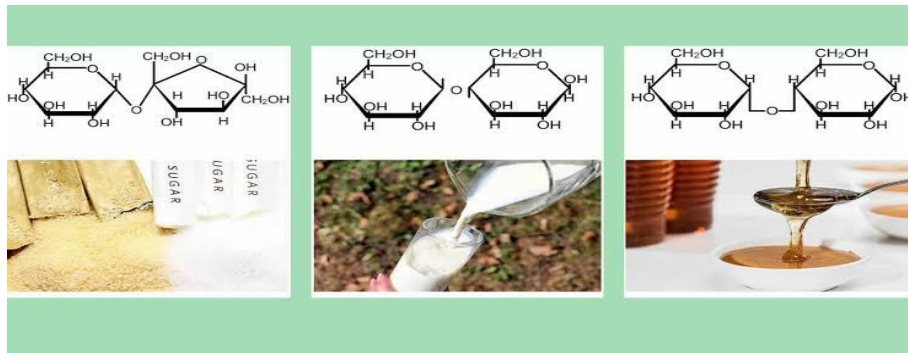
مرکبات عضوی (Organic Compounds) مرکباتی‌اند که اساس آن‌ها کربن (C) است و شامل:



1. قندها (Carbohydrates)
2. لیپیدها (چربی‌ها)
3. پروتئین‌ها
4. اسیدهای نوکلئیک (DNA, RNA)

قندها (Carbohydrates)

- منبع اصلی انرژی برای بدن.
- از کربن، هایدروجن و اکسیژن ساخته شده‌اند.
- انواع:



1. مونوساکرایدها (قندهای ساده): مانند گلوکوز.
2. دی‌ساکرایدها: مانند سکرورز (قند نیشکر).
3. پلی‌ساکرایدها: مانند نشاسته و سلولوز.

متابولیسم (Metabolism)

- تعریف: به تمام واکنش‌های کیمیای که در داخل حجره رخ می‌دهد و برای زنده ماندن ضروری است، متابولیسم گفته می‌شود.

انواع متابولیسم

1. آنابولیسم: (Anabolism)



عملیة ساختن مرکبات بزرگ و پیچیده از مواد ساده.

مثال: ساختن پروتئین‌ها از آمینواسیدها.

2. کتابولیسم: (Catabolism)

عملیة شکستن مرکبات بزرگ و پیچیده به مواد ساده و آزاد شدن انرژی.

مثال: شکستن گلوکوز در تنفس حجروی.

مرکبات غیر عضوی در متابولیسم

مرکباتی مانند آب، اکسیژن، کاربن‌دای‌اکساید، و املاح معدنی در متابولیسم نقش مهم دارند.

- آب: محیط برای واکنش‌ها.
- اکسیژن: برای تنفس حجروی ضروری است.
- کاربن‌دای‌اکساید: در ترکیب ضیایی مصرف می‌شود.
- املاح: مانند کلسیم و آهن در فعالیت‌های حیاتی سهم دارند.

منرال‌ها (Minerals)

- منرال‌ها مواد غیر عضوی‌اند که در مقدار کم برای فعالیت‌های حیاتی بدن ضروری می‌باشند.
- مثال:
- کلسیم: (Ca) برای استحکام استخوان‌ها و دندان‌ها.

- پروتین‌ها: برای ساختمان بدن و انرژی‌ها.
- شحمیات: ذخیره انرژی و حفاظت بدن.
- تیزاب‌های هستوی: انتقال اطلاعات وراثتی و ساخت پروتین.

صحت و سلامتی انسان

- صحت یعنی حالت متعادل جسمی، روانی و اجتماعی.
- برای حفظ سلامتی: تغذیه درست، ورزش، و قایه از امراض، رعایت نظافت مهم است.

امراض و وقایه

- مرض: هر نوع اختلال در وظایف عادی بدن.
- وقایه: راه‌هایی برای جلوگیری از بروز مرض (مثل واکسین، رعایت بهداشت، تغذیه سالم).

عوامل امراض

۱. باکتریا (جراثیم)

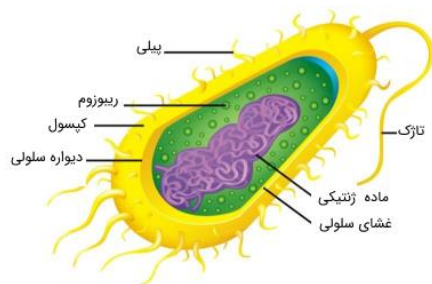
۲. وایرس‌ها

۳. فنجی‌ها (Fungi)

۴. پروتستاه‌ها

۵. عوامل غیر زنده (تغذیه بد، کمبود ویتامین،

آلودگی).



باکتریا

- موجودات مایکروسکوپی یک‌حجروی.
- هم مفید اند (مثل باکتری روده) و هم مضر (سبب امراض).
- امراض باکتریایی: تیتانوس، سل، سرخی، طاعون.

وایرس

- ذرات بسیار کوچک غیرحجروی.
- فقط داخل حجره زنده می‌توانند تکثیر کنند.
- امراض ویروسی: انفلونزا، ایدز، سرخکان، پولیو، هیپاتیت.

فنجی (Fungi)

- موجودات یوکاریوتی.
- بعضی فنجی‌ها سبب امراض می‌شوند.

نشاسته (Starch)

- نوعی پلی‌ساکراید است.
- در نباتات به شکل ماده ذخیره‌ای وجود دارد.
- هنگام ضرورت به گلوکوز تجزیه می‌شود و انرژی فراهم می‌کند.

سلولوز (Cellulose)

- از قندهای ساده تشکیل شده.
- ماده ساختمانی دیواره حیره نباتی.
- در تغذیه انسان انرژی مستقیم نمی‌دهد ولی برای حرکت روده‌ها مهم است (فایبر غذایی).

پروتین‌ها (Proteins)

- از واحدهای آمینواسید ساخته می‌شوند.
- وظایف:
 - ساختمانی (ساختن عضلات، جلد، مو).
 - تنظیمی (تشکیل هورمون‌ها و انرژی‌ها).
 - دفاعی (تشکیل آنتی‌بادی‌ها).

شحمیات (Lipids/چربی‌ها)

- شامل روغن‌ها و فیت‌ها.
- وظایف:
 - منبع انرژی غلیظ.
 - ذخیره انرژی در بدن.
 - عایق حرارتی و محافظ اعضا.

انزایم‌ها (Enzymes)

- پروتین‌هایی‌اند که سرعت واکنش‌های کیمیاوی حجره را زیاد می‌کنند.
- بدون انزایم واکنش‌های حیاتی بسیار آهسته می‌بود.

تیزاب‌های هستوی (Nucleic Acids)

- شامل DNA و RNA.
- DNA: حامل اطلاعات وراثتی.
- RNA: در ساخت پروتین سهم دارد.

نقش مرکبات عضوی در متابولیسم

- قندها: منبع اصلی انرژی.

- مثال: کجلی جلد، برفک دهان.



پروتستا (Protista)

- موجودات یوکاریوتی اکثراً یک‌حجروی.
- بعضی انگل‌اند و امراض ایجاد می‌کنند.
- مثال: مالاریا توسط پلاسمودیوم.

امراض ساری و غیر ساری

- **امراض ساری:** از فردی به فرد دیگر انتقال می‌یابند.
 - مثال: سل، انفلونزا، مالاریا.
- **امراض غیر ساری:** قابل سرایت نیستند.
 - مثال: شکر، سرطان، فشار خون.

مدافعه در مقابل امراض

جسم انسان برای حفاظت خود در برابر میکروب‌ها و عوامل خارجی دارای سیستم دفاعی (ایمنی) است.

۱. دفاع غیر اختصاصی (Innate Immunity)

دفاعی است که در برابر هر نوع میکروب یا جسم خارجی به طور عمومی عمل می‌کند.

- **جلد (Skin):** مانع ورود میکروب‌ها.
- **غشاهای مخاطی:** در بینی، دهان و راه‌های تنفسی؛ با تولید بلغم و مژک‌ها میکروب‌ها را می‌گیرند.
- **التهاب در محل زخم:** سرخی، درد و ورم به دلیل تجمع حشرات دفاعی و زیاد شدن جریان خون.
- **درجه حرارت بدن:** تب باعث از بین بردن یا ضعیف شدن میکروب‌ها می‌شود.
- **پروتئین‌ها:** بعضی پروتئین‌های خون (مانند آنترفیرون‌ها) رشد ویروس‌ها را مهار می‌کنند.
- **حشرات سفید خون:** مانند فاگوسیت‌ها که میکروب‌ها را می‌بلعند.

۲. دفاع اختصاصی (Adaptive Immunity)

- به طور خاص علیه یک میکروب یا ماده خارجی عمل می‌کند.
- شامل تولید **انتی‌بادی‌ها** توسط حشرات سفید (لیمفوسیت‌ها) است.

۳. واکسین

- وارد کردن میکروب ضعیف یا کشته‌شده به بدن برای فعال کردن سیستم دفاعی.
- بدن یاد می‌گیرد که در آینده در برابر همان میکروب سریع واکنش نشان دهد.

۴. سرطان

- یک نوع اختلال در تقسیم حشرات بدن.
- حشرات بدون کنترل تقسیم می‌شوند و تومور می‌سازند.
- سیستم ایمنی تا حدی می‌تواند حشرات سرطانی را از بین ببرد.

👉 خلاصه:

- دفاع بدن دو نوع است: **غیر اختصاصی** (جلد، تب، التهاب، پروتئین‌ها، حشرات سفید) و **اختصاصی** (انتی‌بادی و حافظه ایمنی)
- واکسین راه تقویت ایمنی اختصاصی است.
- سرطان نتیجه تقسیم غیر قابل کنترل حشرات می‌باشد.

صحت و مصونیت بدن انسان

- **صحت:** حالت متعادل جسمی، روانی و اجتماعی.
- **مصونیت:** توانایی بدن برای دفاع در برابر میکروب‌ها و عوامل مضر.
 - **مصونیت طبیعی:** از طریق جلد، مخاط، حشرات سفید.
 - **مصونیت اکتسابی:** از طریق انتی‌بادی‌ها و واکسین.

ویتامین‌ها

- مواد عضوی ضروری که بدن نمی‌تواند به اندازه کافی بسازد.
- مقدار کم آن‌ها برای فعالیت‌های حیاتی لازم است.
- کمبود یا زیادی ویتامین‌ها سبب اختلال‌های صحتی می‌شود.

انواع ویتامین‌ها

۱. ویتامین‌های محلول در آب

- مثل: ویتامین C و B

