

۱) هنگام بازی با فرفره بچه ها چه چیزی مشاهده کردند؟

۲) بعد از مشاهده فرفره ها چه پرسشی ایجاد شد؟ (۳) پیش بینی انجام شده درباره فرفره ها چه بود؟

۴) در آزمایش پهنای بال فرفره چه چیزی تغییر کرد و چه چیزی تغییر نکرد و چه چیزی اندازه گرفته می شود؟

(پهنای بال فرفره) - (ارتفاعی که فرفره را رها می کنیم، طول دم فرفره، جنس کاغذ، طول بال فرفره) - (زمان رسیدن فرفره به زمین)

۵) هرچه زمان را دقیق تر اندازه گیری کنید، مشاهده ی شما خواهد بود.

۶) نتیجه و نظریه درباره ی پهنای بال فرفره چه بود؟ (۷) دانشمندان چگونه کاوش می کنند؟

۸) هر تغییری که در فرفره می دهیم در آن تاثیر دارد.

۹) اگر طول دم یا بال فرفره ها با هم متفاوت باشد آنها به زمین است.

۱۰) هر چقدر تعداد گیره های دم فرفره ها بیشتر باشد فرفره به زمین می رسد.

۱۱) نتیجه و نظریه درباره طول دم فرفره ها چیست؟ **هر چقدر طول دم فرفره ها بیشتر شود زمان رسیدن به زمین بیشتر می شود و فرفره دیرتر به زمین می رسد.**

۱۲) در مورد تغییر طول بال فرفره چه چیزهایی را تغییر می دهید؟ چه چیزی را اندازه می گیرید؟ چه چیزهایی را تغییر نمی دهید؟ **(اندازه طول بال فرفره) - (زمان رسیدن فرفره به زمین) - (ارتفاعی که فرفره را رها می کنیم، طول دم فرفره، جنس کاغذ، پهنای بال فرفره)**

۱۳) در آزمایش دانه های افرا کدام افرا دیرتر به زمین می رسد؟ **افرای که بال های پهن دارد دیرتر به زمین می رسد.**

۱۴) چرا افرای بال پهن دیرتر به زمین می رسد؟ **چون هوای بیشتری زیر بال هایش جریان پیدا می کند و افرا را مدت بیشتری در هوا نگه می دارد.**

۱۵) چه عواملی در زمان فرود آمدن فرفره ها تاثیر دارد؟ **اندازه دم فرفره ها - بلندی بال فرفره ها - پهنای بال فرفره ها - جنس فرفره ها - وزن فرفره ها**

۱) ما در زندگی روزانه نیازهایی داریم و برای برطرف کردن این نیازها تغییر می دهیم.

۲) از تغییراتی که در مواد اطراف خود بوجود می آوریم مثال هایی بزنید؟

۳) در آزمایش ساختن یک بادبادک چه کارهایی انجام شد؟ **بریدن کاغذ و نخ، گره زدن**

۴) در بریدن و گره زدن کاغذ و نخ در ساختن یک بادبادک چه تغییراتی در کاغذ و نخ ایجاد شده است؟ **تغییرات در شکل و اندازه کاغذ و نخ ایجاد شد**

۵) آیا در ساختن بادبادک جنس موادی را هم که به کار بردید، تغییر کرد؟ (۶) مواد اطراف ما می کند.

۷) تغییر فیزیکی را تعریف کنید و مثال بزنید؟

۸) در خرد کردن قند و حل کردن یک قند چه چیزی تغییر می کند؟ شکل و اندازه ماده تغییر می کند ولی ماده جدیدی تشکیل نشده است پس تغییر فیزیکی است

۹) در سوزاندن قند چه تغییراتی ایجاد می شود؟ شکل و اندازه ماده تغییر می کند ابتدا قند آب می شود یعنی ذوب می شود شکل و اندازه آن تغییر کرده است یعنی تغییر فیزیکی است اما با ادامه حرارت رنگ و بوی قند عوض می شود یعنی به ماده جدیدی تبدیل می شود تغییر شیمیایی رخ می دهد.

۱۰) در آب پز کردن و پختن تخم مرغ چه تغییراتی ایجاد شده است؟ هم شکل و اندازه تخم مرغ تغییر کرده است و هم رنگ و مزه و بوی تخم مرغ تغییر کرده است و ماده جدیدی ایجاد شده است تغییر شیمیایی رخ داده است.

۱۱) زمانی که تخم مرغی را می شکنید چه تغییراتی ایجاد شده است؟ فقط شکل و اندازه تخم مرغ تغییر کرده و ماده جدید ایجاد نشده تغییر فیزیکی رخ داده است.

۱۲) تغییر شیمیایی را تعریف کنید؟ (۱۳) مثال هایی از تغییرات شیمیایی بزنید؟ (۱۴) وقتی چوب کبریت می سوزد چه تغییری ایجاد شده است؟

۱۵) وقتی آب یخ می زند چه تغییراتی اتفاق افتاده است؟ (۱۶) وقتی آب بخار می شود چه تغییراتی اتفاق افتاده است؟

۱۷) وسایل آهنی در هوای مرطوب زودتر زنگ می زند یا در هوای خشک؟ (۱۸) فاسد شدن مواد غذایی در یخچال زودتر انجام می شود یا بیرون؟ (۱۹) حل شدن شکر در چای داغ زودتر است یا سرد؟ (۲۰) از تغییراتی که به کندی انجام می شود مثال بزنید؟

(۲۱) از تغییراتی که به سرعت انجام می شود مثال بزنید؟

۲۲) در تهیه نوشیدنی گازدار چه تغییراتی بوجود آمده است؟ وقتی در بطری باز می شود مقداری گاز از آن خارج می شود که بوی خاصی دارد و رنگ و مزه مواد عوض شده است.

۲۳) چگونه نوشیدنی گازدار تهیه می کنیم؟ یک لیوان شیر و یک لیوان آب نیمه گرم را مخلوط کنید نصف لیوان ماست و مقداری نمک را در ظرفی دیگر مخلوط کنید همه مواد را در بطری مخلوط کنید و در آن را محکم ببندید (بطری کامل پر نشود) بعد از یک هفته بطری را خوب تکان دهید و در آن را باز کنید.

۲۴) طبیعت همواره در حال است. در برخی از این تغییرها دخالت دارد.

۲۵) از تغییراتی که انسان در آن دخالت دارد مثال بزنید؟

۲۶) انسان به کمک چه ابزارهایی در طبیعت تغییر ایجاد می کند؟

۲۷) از تغییراتی که انسان در آن دخالت ندارد مثال بزنید؟

