

درس دوازدهم

«برای جشن آماده می‌شویم»

آموختنی‌ها



- ۱ شناخت مواد جامد و مایع
- ۲ اثر گرم و سرد کردن بر تغییر شکل یک ماده
- ۳ طبقه‌بندی مواد بر اساس ویژگی‌های آن



همه چیزهای اطراف ما ماده نام دارد.

مواد گازی شکل معینی ندارند و پخش می‌شوند.

مواد جامد شکل معین دارند.

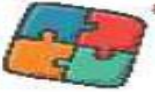
گرما بر مواد اثر می‌گذارد.

مواد جامد با دریافت گرما به مایع تبدیل می‌شوند.

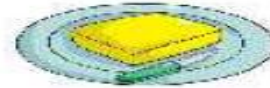
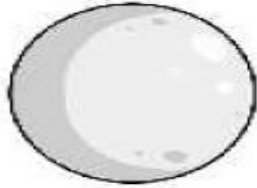
مواد مایع با از دست دادن گرما به جامد تبدیل می‌شوند.

مواد مایع به شکل ظرف خود در می‌آیند.

بخوان و بیاموز



امروز روز جشن تولّد برنا است.
آن‌ها با کمک مادر بزرگ در حال درست کردن کیک هستند. مادر بزرگ گفت برای کیک به مواد زیر نیاز داریم:



درنا: «مادر بزرگ مواد چیست؟»
مادر بزرگ: «دختر گلم، به چیزهایی که در اطراف خود می‌بینیم، ماده می‌گوییم، بعضی از مواد جای کمی می‌گیرند. مانند: نمکدان، مسواک، لیوان و قاشق.
ولی بعضی از مواد فضای بیش‌تری را می‌گیرند، مانند: مبل، تلویزیون، اتومبیل، یخچال، کولر و تخت خواب.
بعضی از مواد خوراکی هستند: مانند: میوه‌جات، انواع لبنیات مانند شیر و ماست و یا برنج و گندم، ولی برخی دیگر خوراکی نیستند، مانند: مجسمه، کیف، کفش و...»





مادربزرگ مقداری شیر را درون ظرف شیشه‌ای ریخت. سپس مقداری کره را هم در ظرف دیگری گذاشت.

درنا گفت: «مادربزرگ، چرا شیر به شکل هر ظرفی که در آن می‌ریزیم درمی‌آید ولی کره تغییر شکل نمی‌دهد؟»

مادربزرگ: دختر گلم، برخی از مواد جامد، مایع و برخی دیگر گاز هستند.

به موادی که شکل ثابت و معینی دارند، جامد می‌گویند مثل این قاشق و به موادی که شکل معینی ندارند و به شکل ظرف

خود درمی آیند مایع می گویند مثل شیر. گازها شکل معینی ندارند و همه جا پخش می شوند مثل هوا.

در این لحظه مادر که مشغول تهیه شام تولد بود گفت: دخترم می خواهم مثالی بزنی تا با تغییر حالت مواد بیشتر آشنا شوی.

مادر چند یخ را داخل لیوان ریخت و گفت این یخها در ابتدا حالت جامد دارند اما پس از چند دقیقه به خاطر گرما ذوب شده و مایع می شوند.

درنا پرسید: مادر اگر به آب باز هم گرما بدهیم چه اتفاقی می افتد؟

مادر آب را درون ظرف ریخت و روی اجاق گاز قرار داد.

درنا با هیجان گفت: مادر جان آب بر اثر گرما به صورت بخار درآمد.



در این هنگام برنا که با پدر به خرید رفته بود از راه رسید و درنا تمام چیزهایی را که یاد گرفته بود برایش تعریف کرد.

بیشتر بدانیم

هوا مخلوطی از گازهایی است که ما نمی توانیم آنها را ببینیم. گازهای تشکیل دهنده ی هوا، نیتروژن، اکسیژن، کربن دی اکسید و ... است.

هلیوم گازی است که هفت برابر از هوا سبکتر است و باعث حرکت بالون های بزرگ در هوا می شود.

۱

در کنار هر تصویر یکی از حالت‌های آب (جامد، مایع، گاز) را بنویس.



۲

با توجه به نقشه‌ی مفهومی جاهای خالی را با نوشتن کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

الف: موادی که شکل ثابت و معین دارند.

جامد

ب: موادی که شکل ظرف را به خود می‌گیرند و در ظرف باقی می‌مانند.

مایع

پ: موادی که شکل مشخصی ندارند در همه جا پخش می‌شوند.

گاز



شکر جامد است یا مایع؟ چرا؟
جامد زیرا ذرات شکر شکل ثابت مشخصی دارند

۳

نان و پنیر = جامد
شیر = مایع

دو تغذیه‌ی سالم نام ببر که یکی جامد و دیگری مایع باشد.

۴

علوم دوم دبستان



$E=mc^2$

فعالیت کلاسی ۲



دور موارد جامد خط بکش.

۱



(سوپ)



(آب پرتقال)

باتوجه به نقشه‌ی مفهومی جاهای خالی را پرکن.

۲

الف: مواد جامد با حرارت به مواد مایع تبدیل می‌شوند.

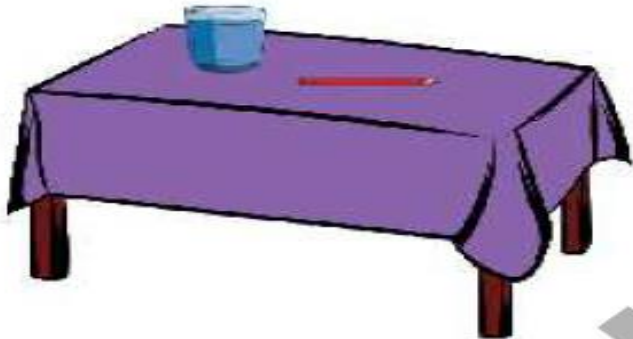
ب: مواد مایع با سردی به مواد جامد تبدیل می‌شوند.

۳ یک لیوان آب و یک مداد روی میز است. یک شباهت و یک تفاوت آن‌ها را بنویس.

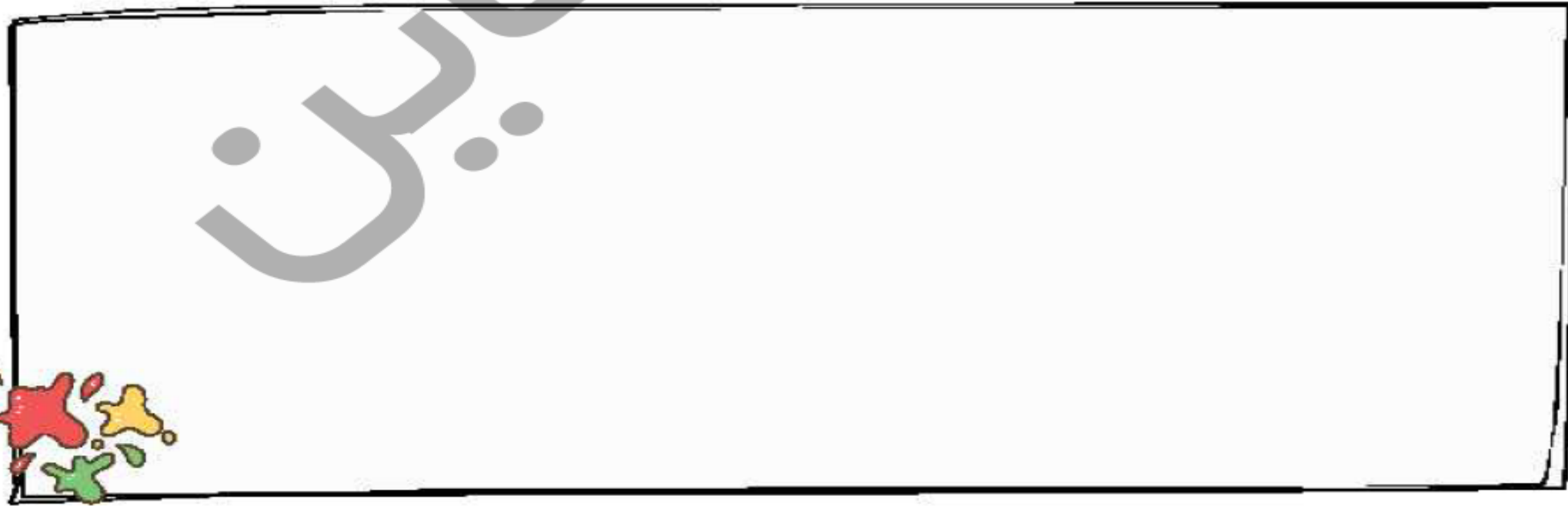
۳

شباهت: هر دو ماده هستند

تفاوت: مداد جامد و آب مایع میباشد



یک ماده‌ی جامد، یک مایع و یک گاز در کادر زیر نقاشی کن.



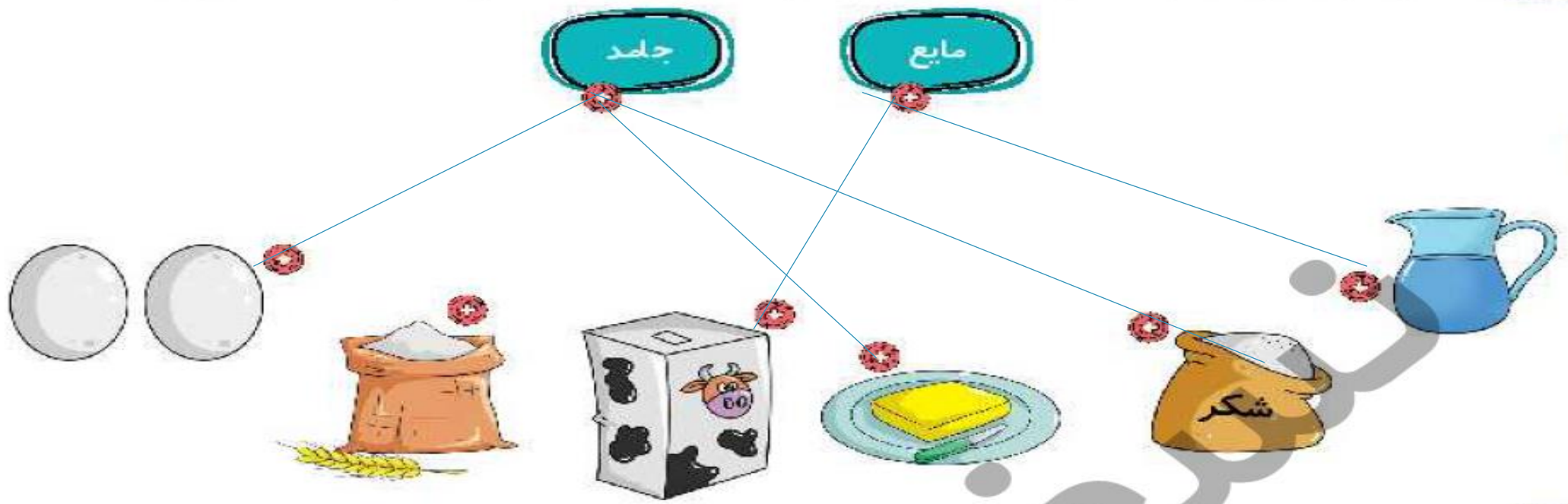
گاز

مایع

جامد

تمرین

۱ مادربزرگ برای تهیه‌ی کیک از مواد مختلفی استفاده کرد. کدام یک از آن‌ها مایع و کدام جامد است؟ وصل کن.



۲ درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کن.

- الف: ماده فقط در حالت مایع و جامد است. نادرست
- ب: اگر آب را گرم کنیم یخ می‌زند. نادرست
- پ: شکل مواد جامد تغییر نمی‌کند. درست
- ت: گازها از خود شکلی ندارند. درست

جاهای خالی را با استفاده از کلمات مناسب پر کن.

جامد - تراش - ماده - پاک کن - مایع،

الف: به همه چیزهایی که در اطراف خود می بینیم ماده می گوئیم.

ب: به چیزهایی که شکل معینی دارند جامد می گوئیم.

پ: مواد مایع شکل ظرف را به خود می گیرند.

ت: مواد جامد مانند پاک کن و تراش هستند.

حالت های مختلف ماده را نام ببر و برای هر یک، یک مثال بزن.



با انتخاب گزینه‌ی مناسب به پرسش‌های داده شده پاسخ بده.

الف: آب بر اثر گرما و حرارت به تبدیل می‌شود.

- (۱) بخار
- (۲) مایع
- (۳) جامد
- (۴) درد

ب: درون کدام یک از هوا پر می‌شود؟

- (۱) پاک‌کن
- (۲) بادکنک
- (۳) بادبادک
- (۴) مداد

پ: کدام ماده جای بیشتری می‌گیرد؟

- (۱) یک حبه قند
- (۲) توت
- (۳) نخود
- (۴) موز

ت: یک سیب و یک منجاق از چه نظر شبیه هستند؟

- (۱) جامد بودن
- (۲) رنگ
- (۳) اندازه
- (۴) مزه



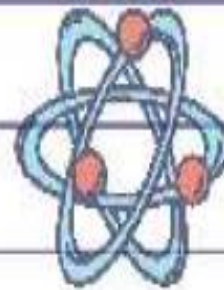
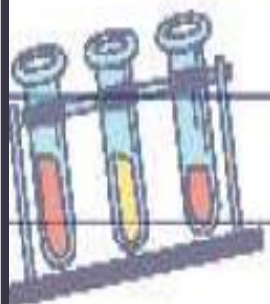
خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- با مفهوم ماده آشنایی دارم.
- ویژگی‌های مواد جلمد را می‌دانم و مثال می‌زنم.
- ویژگی‌های مواد مایع را می‌شناسم.
- می‌دانم که گِل‌ها شکل مشخصی ندارند.





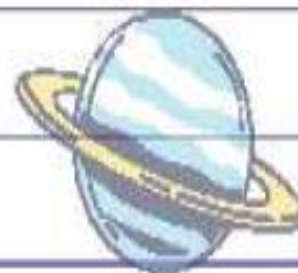
درس سیزدهم

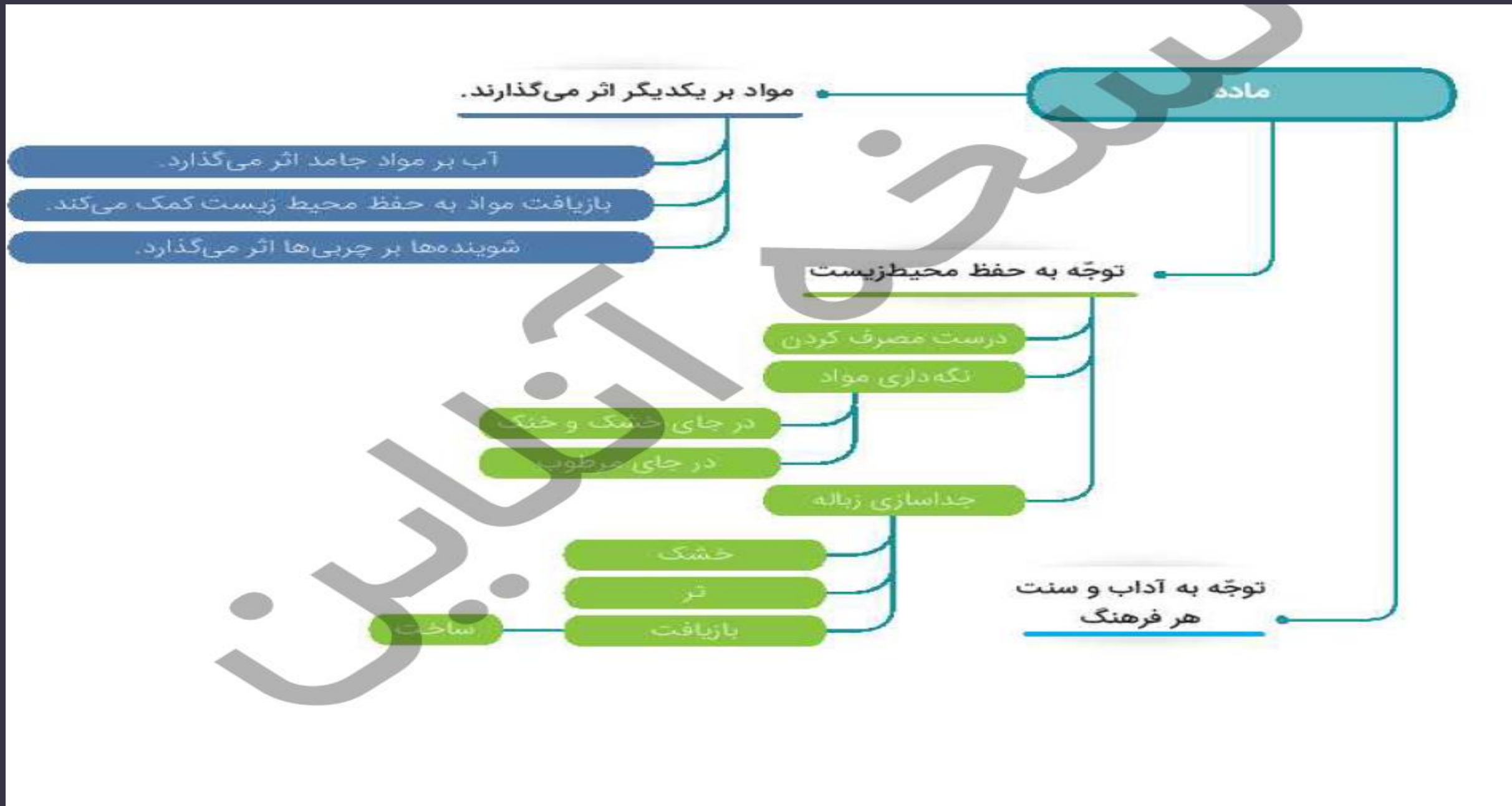
«بعد از جشن»

آموختنی‌ها



- ۱ چگونگی تاثیر آب بر مواد
- ۲ تاثیر مواد شوینده بر چربی‌ها
- ۳ جمع آوری و جداسازی مواد و بازیافت





بخوان و بیاموز



جشن تولد به پایان رسید و مهمان‌ها به خانه‌های خود بازگشتند.

مادر بزرگ که مشغول شستن ظرف‌ها بود گفت: «بچه‌ها برای شستن ظرف‌هایی که چرب است باید از آب گرم و مایع

ظرف‌شویی و وقتی دستمان کثیف و چرب است باید از آب گرم و صابون استفاده کنیم.

این طوری چربی‌ها بهتر و سریع‌تر از روی ظرف‌ها و دست‌هایمان پاک می‌شود.



نسخه

در هنگام جمع کردن وسایل یکی از بچه‌ها گفت: «مادر جان من روغن، عدس، نخودها و برنج‌های خشک را داخل یخچال گذاشتم برای همین داخل آن دیگر جا ندارد.»

مادر لیخندی زد و گفت: «لازم نیست همه‌ی مواد را در جای سرد نگه داریم، فقط مواد «تر»، اگر در جای گرم باشند فاسد می‌شوند. حالا روغن و حبوبات را از یخچال خارج کن و داخل قفسه‌های کلینت قرار بده و به جای آن‌ها باقی مانده برنج، کیک و ژله‌ها را داخل یخچال بگذار.»

پدر هم که در حال جمع‌آوری زباله‌ها و قرار دادن آن‌ها در کیسه‌های مختلف بود گفت:



«بچه‌ها باید زباله‌های تر و خشک را از یکدیگر تفکیک کنیم تا قابل بازیافت باشند.»

«بچه‌های گلم، بسیاری از زباله‌ها را می‌توان بازیافت کرد.»

بازیافت زباله یعنی: تبدیل زباله‌ها به مواد اولیه و استفاده دوباره‌ی آن‌ها در ساخت مواد مشابه.

یکی از مهم‌ترین فواید بازیافت زباله، کاهش حجم زباله‌هایی است که توسط انسان‌ها بر روی کره زمین تولید می‌شود.



علوی

سالانه هزینه زیادی صرف دفن زباله‌ها می‌شود.

مقدار زیادی از زباله‌ها سوزانده می‌شوند که این امر موجب آلوده شدن هوا می‌شود.

همچنین مقداری از زباله‌ها در زیر زمین دفن می‌گردند که پس از مدتی، زباله‌های دفن شده سمی تولید می‌کنند که می‌تواند باعث آلوده شدن نهرها و رودخانه‌های نزدیک خود شوند.



مادربزرگ ادامه داد: «یکی از علتهای بازیافت زباله حفظ محیط‌زیست است. ولی دلایل دیگری هم برای بازیافت زباله وجود دارد. مثلاً با بازیافت کاغذهای غیرقابل استفاده، می‌توان آن‌ها را در ساخت موادی مثل پاکت، کلر تن، مداد رنگی و وسایل دیگر به کار برد. بنابراین با این کار از قطع کردن تعداد زیادی از درختان که برای تولید مواد کاغذی استفاده می‌شوند، جلوگیری خواهد شد.»



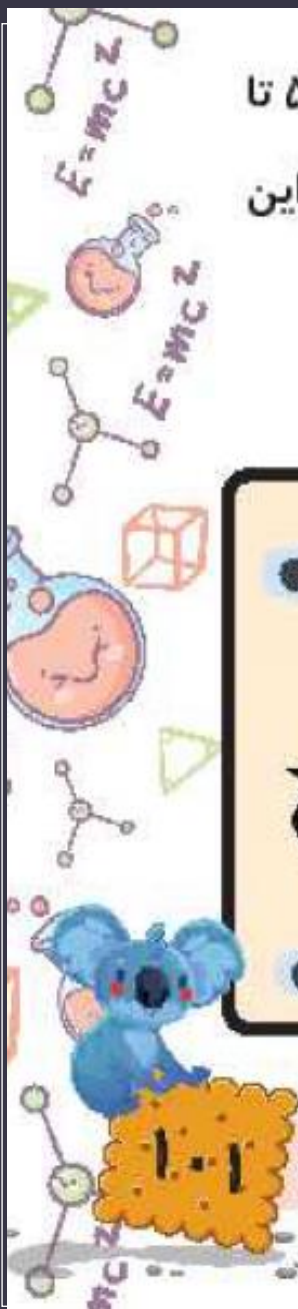
مادر بزرگ گفت: برخی از زباله‌ها به محیط زیست آسیب زیادی وارد می‌کنند؛ مثلاً تجزیه کیسه‌های نایلونی بین ۵۰ تا ۷۰۰ سال و ظروف شیشه‌ای نزدیک به هزار سال طول می‌کشد. بنابراین واضح است که در صورت بازیافت نشدن این گونه زباله‌ها با گذشت زمان، صدمه جبران‌ناپذیری به محیط زیست وارد خواهد شد. بچه‌ها تصمیم گرفتند گزارشی در مورد تفکیک زباله بنویسند و به کلاس ببرند.

بیشتر بدانیم



نماد بازیافت (سه فلش): بیان کننده‌ی کاهش مصرف، استفاده‌ی مجدد و بازیافت است.

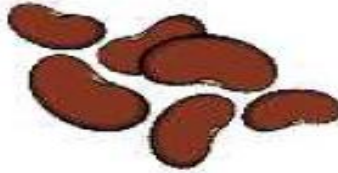
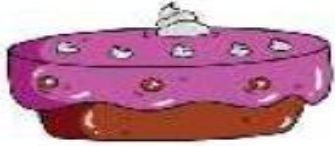
بعد از جشن ▶ درس سیزدهم



فعالیت کلاسی ۱



۱ دور مواد غذایی که در یخچال نگهداری می‌شود خط بکش.



۲ اگر بخواهی زباله‌های زیر را جمع کنی هر زباله را در کدام قسمت قرار می‌دهی؟

روزنامه - لیوان یکبار مصرف کاغذی - شیشه‌ی سس - پوست تخم‌مرغ - کیسه‌های پلاستیکی،

پوست میوه - بطری آب معدنی - آشغال گوشت - دفتر،

کاغذ	زباله‌های تر	زباله‌های خشک غیر کاغذی
لیوان یکبار مصرف کاغذی		شیشه‌ی سس
دفتر		کیسه‌های پلاستیکی
روزنامه		بطری آب معدنی

تا حالا از مواد بازیافتی برای ساخت چه وسیله‌هایی استفاده کرده‌ای؟

۳

با توجه به نقشه‌ی مفهومی جای خالی را کامل کن.

۴



فعالیت کلاسی ۲



موارد مرتبط را به یکدیگر وصل کن.

۱



با نوشتن کلمات داده شده کامل کن.

۲

«شوینده - خشک - بازیافت - تر - فاسد - گرم»

الف: برای شستن ظرف‌های که چرب است باید از آب و شوینده استفاده کنیم.

ب: مواد تر اگر در جای گرم باشند فاسد می‌شوند.

پ: باید زباله‌های تر و خشک را از یکدیگر تفکیک کنیم.

ت: یکی از فواید بازیافت ... کاهش حجم زباله‌هایی است که توسط انسان‌ها بر روی کره‌ی زمین تولید می‌شود.

۳ به نظر شما از باقی مانده‌ی برنج و نان چه استفاده‌ای می‌توان کرد؟

غذای پرندگان
تشکیل کود

۴ الف: امروز چه خوراکی‌هایی با خود به مدرسه آورده‌ای؟

به عهده‌ی دانش‌آموزان

ب: کدام یک جامد و کدام مایع است؟

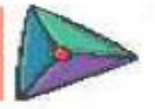
۵ کدام مواد برای سالم ماندن در مدت طولانی باید داخل یخچال باشند؟ دور آن‌ها خط بکش.



بعد از جشن ▶ درس سیزدهم

۱-۳

تمرین



۱ بهتر است هر ماده در کجا نگهداری شود؟ وصل کن.



خشک

سرد



جاهای خالی را با نوشتن کلمات مناسب کامل کن.

۲

الف: باقی مانده‌ی غذا را باید در یخچال ... نگهداری کنیم.

ب: روزنامه جزء زباله‌های خشک ... است.

پ: مقدار زیادی از زباله‌ها سوزانده می‌شوند که این امر موجب آلودگی هوا می‌شود.

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کن.

۳

الف: از کاغذهای باطله نمی‌توان دوباره استفاده کرد. نادرست

ب: گوشت و مرغ را باید در جای سرد و خشک نگه داشت. درست

پ: ظرف‌های چرب با آب سرد بهتر پاک می‌شوند. نادرست

خوب فکر کن و بگو برای کمک به مأموران شهرداری و حفظ محیط زیست باید با زباله‌ها چه کاری کرد؟

۴

.....
زباله‌ها را از هم تفکیک کنیم و آن‌ها را به موقع بیرون بگذاریم
.....

با انتخاب گزینه‌ی مناسب به پرسش‌های داده شده پاسخ بده.

الف: برای شستن دست‌ها بهتر است از استفاده کنیم.

(۴) شامپو

(۳) فقط صابون

(۲) فقط آب

(۱) آب و صابون

ب: کدام مواد قابل بازیافت نیستند؟

(۴) دستمال کاغذی آلوده

(۳) پلاستیک و کاغذ

(۲) نان

(۱) زباله‌های تر

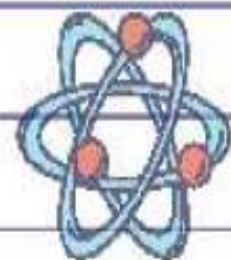
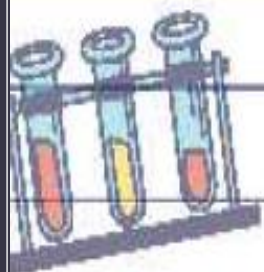
پ: زباله‌هایی که در زیر زمین دفن می‌شوند باعث کدام مشکلات می‌شوند؟

(۱) سمی تولید می‌کنند که باعث آلوده شدن نهرها و رودها می‌شود.

(۲) هوا را آلوده می‌کنند.

(۳) تبدیل به مواد اولیه می‌شوند.

(۴) همه‌ی موارد بالا درست هستند.



درس چهاردهم

«گذشته تا آینده (نان)»

آموختنی‌ها

۱ مراحل تهیه نان

۲ روش‌های آسیاب کردن

۳ روش‌های پخت نان

۴ مصرف درست نان



از گذشته تا آینده نان

مصرف درست

روش پخت نان

مراحل تهیه نان

روش‌های آسیاب کردن

آسیاب آبی

آسیاب بادی

آسیاب دستی

آسیاب صنعتی



امروز به یکی از روستاهای زیبای اطراف شهرمان آمده‌ایم تا درباره‌ی (نان) اطلاعاتی به دست بیاوریم. در کنار ما خانمی از اهالی روستا حضور دارد که می‌خواهد ما را با مراحل پخت و تهیه‌ی نان، اهمیت و روش‌های نگهداری آن آشنا کند. این خانم به ما گفت:

«بچه‌های عزیز، بیش‌تر نان‌ها از ترکیب آرد گندم با آب درست می‌شوند؛ به این ترتیب که ابتدا آرد و آب را با هم به صورت دستی یا در دستگاه‌های مخصوص، مخلوط می‌کنیم و خمیر حاصل شده از آن را بعد از شکل دادن داخل تنور حرارت می‌دهیم و در نهایت نان تولید می‌شود.»



«برخی از نان‌ها که با آرد سفید درست می‌شوند مثل نان لواش، سفید هستند اما برخی دیگر با آرد گندم سیوس‌دار و یا آرد جو درست می‌شوند و تیره‌تر هستند مثل نان سنگک.»

در قدیم گندم و جو را در آسیاب‌های بادی و یا آبی به آرد تبدیل می‌کردند، این آسیاب‌ها دارای پره‌های بزرگی بودند که توسط جریان آب یا باد به حرکت درمی‌آمدند و با چرخش آن‌ها، سنگی بزرگ به حرکت درمی‌آمد و گندم‌های داخل آسیاب به آرد تبدیل می‌شد. اما امروزه، گندم و جو را به کارخانه‌های بزرگی می‌برند و در آن‌جا توسط دستگاه‌های مخصوص، به آرد تبدیل می‌کنند.»



آسیاب بادی



آسیاب آبی

«برخی از نان‌وایی‌ها برای پخت نان از تنوره‌های سنتی و برخی دیگر از تنوره‌های مکانیزه استفاده می‌کنند.»



تنور سنتی



تنور مکانیزه

علوم دوم دبستان



برای گرم کردن تنوره‌های سنتی به سوخت بیش‌تری نیاز است. همچنین در این تنورها به علت یکسان نبودن گرما در تمام قسمت‌های تنور، ممکن است کیفیت نان‌ها با یکدیگر متفاوت باشد. به همین خاطر نانوا همواره باید نان‌ها را در تنور کنترل کند، در صورتی که در تنوره‌های مکانیزه، همه‌ی نان‌ها مثل هم حرارت داده می‌شوند و زمان پخت آن‌ها یکسان است. پس واضح است که هم سوخت کم‌تری برای گرم کردن تنوره‌های مکانیزه نیاز است و هم این‌که نان‌ها به صورت یکنواخت و با کیفیت بهتری به دست مشتری خواهد رسید.

در تنوره‌های مکانیزه، دیگر نیازی نیست که نانوا مرتب مراقب نان باشد. زیرا زمان پخت نان‌ها یکسان است و نان‌ها در یک زمان مشخص از تنور بیرون آورده می‌شوند.

چون بسیاری از کارها توسط ماشین انجام می‌شود، احتمال سوختن و خراب شدن اطراف نان کاهش می‌یابد بنابراین به همین سادگی می‌توان از هدر رفتن نان جلوگیری کرد.

در هنگام خرید نان دقت کنیم که به تعداد موردنیاز نان خریداری کنیم، زیرا در صورتی که نان بیش‌تر از حد نیاز بخریم، ممکن است پس از گذشت زمان کیفیت خود را از دست بدهد و غیرقابل استفاده شود. بعد از آن باید به کیفیت نان توجه کنیم و نان را از جلهایی که پخت مناسبی دارند خریداری کنیم.

پس از مصرف نان، بهتر است باقی‌مانده آن را در داخل کیسه گذاشته و در یخچال و یا فریزر قرار دهیم تا اینکه نان‌ها کیفیت خود را از دست ندهند و بتوانیم مجدداً آن‌ها را گرم و استفاده کنیم.

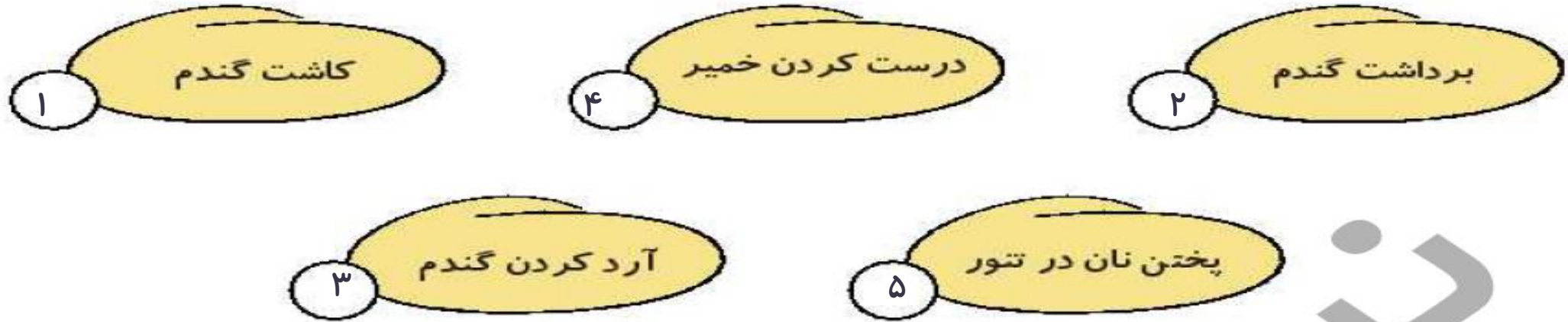
اگر به هر دلیلی مقداری از نان غیرقابل استفاده شود و نان کپک نزده باشد، حتماً آن‌ها را در کیسه‌های جداگانه جمع‌آوری کنید، زیرا این نان‌ها برای برخی از صنایع، مثل مرغداری‌ها قابل استفاده است.

فعالیت کلاسی ۱



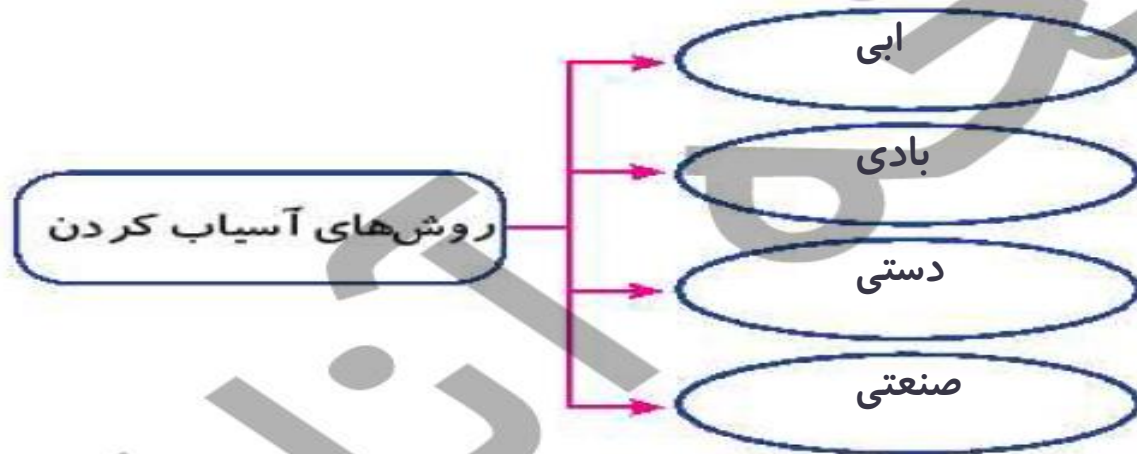
مراحل تهیه نان را به ترتیب شماره گذاری کن.

۱



با کمک نقشه‌ی مفهومی کامل کن.

۲



چرا تنور مکنیزه از تنور سنتی مناسب‌تر است؟ (۲ مورد)

۳

سوخت کمتری مصرف میشود

(۱)

نان‌ها با کیفیت بهتری پخته میشوند

(۲)

اگر تصمیم بگیری در خانه نان درست کنی به چه موادی نیاز داری؟

۴

آب ارد نمک روغن تنور خمیر مایع



فعالیت کلاسی ۲



۱

در گذشته از وسایل روبه‌رو برای چه کاری استفاده می‌شد؟ نام هر کدام را بنویس.



ب



الف

ب آسیاب بادی

الف آسیاب آبی

برای ارد کردن گندم

۲

چگونه از هدر رفتن نان جلوگیری کنیم؟ (۳ مورد)

به اندازه‌ی مصرف تهیه کنیم

باقی مانده نان را بسته بندی کنیم در جای سر

بگذاریم

(۱)

(۲)

(۳)

۳

نان غیرقابل استفاده چه کاربردی دارد؟ (۲ مورد)

تبدیل به کود میشود

ارد میتوان درست کرد

غذای پرندگان میشود

(۱)

(۲)

۳ نان غیر قابل استفاده چه کاربردی دارد؟ (۲ مورد)

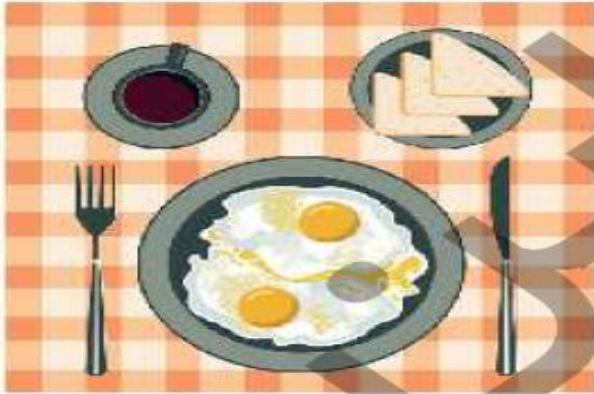
۳

(۱)

(۲)

۴ روش بسته بندی درست نان را بنویس.

۴

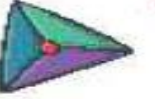


میگذاریم نان خنک شود
در نایلون فریزر بسته بندی میکنیم
داخل فریزر میگذاریم

گذشته تا آینده (نان) ▶ درس چهاردهم

۱۱۱

تمرین



۱ هر آسیاب را به نام آن وصل کن.



آسیاب صنعتی

آسیاب آبی

آسیاب بادی



۲

جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کن.

الف: اغلب نان‌ها را از آرد و درست می‌کنند. (جو/گندم- جو/برنج)

ب: خمیر آماده شده را داخل حرارت می‌دهیم. (آسیاب - تنور)

پ: نان با آرد سفید تهیه می‌شود. (جو- لواش)

ت: برای پخته نان از تنورهای و استفاده می‌کنند. (آبی / بادی- مکانیزه / سنتی)

۳

درست یا نادرست جملات زیر را مشخص کن.

الف: اولین مرحله‌ی پخت نان، کاشت و برداشت گندم است. درست

ب: معمولاً نان‌های سبوس دار، سفیدتر از سایر نان‌ها هستند. نادرست

پ: در تنورهای سنتی گرما به صورت یکسان به تمام قسمت‌ها می‌رسد. نادرست

ت: در تنور مکانیزه احتمال سوختن اطراف نان کاهش می‌یابد. درست

۴

یک نان روشن و یک نان تیره نام ببر.

نان روشن = لواش

نان تیره = سنگ

با انتخاب گزینه‌ی مناسب به پرسش‌های داده شده پاسخ بده.

الف: از ترکیب آرد گندم و آب درست می‌شود.

(۱) خمیر

(۲) نان

(۳) سیبوس

(۴) آرد

ب: آسیاب‌هایی که پره‌های بزرگ آن توسط جریان آب می‌چرخد، چه نام دارند؟

(۱) مکابزه

(۲) ابرو بادی

(۳) آبی

(۴) بادی

پ: تنورهای سوخت بیشتری نیاز دارند.

(۱) مکابزه

(۲) سنتی

(۳) امروزی

(۴) پیشرفته

نسترن