

## تدریس علوم جلسه ۴

□□ الهی هر کس تو را شناخت هرچه غیر تو بود بینداخت.

سلام و دو صد درود محضر اساتید معزز

عذر تقصیر بابت تأخیر، جلسه گذشته بعلت مشکلات شخصی نتوانستم خدمت اساتید درس تحویل دهم.

در جلسات گذشته مبحث کاغذ سازی را در حد وسیع خدمتتان بودم و مباحثی را در مورد کاغذسازی، انواع کاغذ، رنگبری و چند تا از رنگبر ها به بحث نشستیم.

در این جلسه طبق تیتتر های کتاب درسی قصد داریم بازیافت را همراه عزیزان مروری کنیم.

یکی از دوستان بازیافت به زبان ساده تعریف کنند.

- استفاده مجدد از دور ریخته ها و وسایل کم مصرف
- بازیافت می تواند به معنای بازیابی یا دوباره بازگرداندن مواد مصرفی و تبدیل آن به مواد قابل مصرف باشد، به دلایل مختلف : صرفه جویی ، آسیب کمتر به محیط زیست و ...
- بازگردانی و مصرف دوباره برخی مواد

با اجازتون مطالب عزیزان را جمع بندیم

بازیافت:

بازیافت چیست؟

بازیافت به معنی استفاده از مواد مصرف شده برای تولید و ساخت مجدد همان کالا یا کالای قابل استفاده دیگر است، مثل ساخت کاغذ تازه از کاغذهای باطله و غیر قابل استفاده

برای بازیافت می توان چرخه ساده بالا را در نظر گرفت و مبتنی بر آن به مباحثه نشست.

بچه ها به سؤال پیش میاد چرا بازیافت می کنیم؟

یا به عبارتی ساده تر فواید بازیافت چی می تونه باشه؟

- برای استفاده مجدد از منابع موجود و صرفه جویی در منابع اولیه

برای پاسخ به سؤال از تعریف بازیافت استفاده کنید. در واقع با رجوع به تعریف نکات کلیدی تعریف را بازسازی و بازنمایی می کنیم.

- بازیافت باعث میشود که چیزهایی که دوباره می شود از آنها استفاده کرد به چرخه مصرف بازگردند و از الودگی محیط زیست جلوگیری خواهد شد
- برای صرفه جویی در انرژی

- ۱- صرفه جویی در انرژی ( سوخت های فسیلی ) ۲- حفظ محیط زیست ( مثلا حفظ درخت ها ) ۳- صرفه جویی در هزینه ها ۴- کاهش ورود زباله به محیط زیست ۵- جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه ای ۶- حفظ منابع طبیعی برای نسل های بعد
  - در بازیافت ، منابع اولیه ، نیروی کار ، ... کمتری مورد استفاده قرار می گیرد و این عمل مقرون به صرفه است
- فوائد بازیافت چیست؟

بازیافت زباله ها سه فایده مهم برای محیط زیست دارد. ما به کمک بازیافت زباله در مصرف منابع طبیعی صرفه جویی کرده ایم زیرا به جای استفاده از مواد خام برای تولید محصولات نو، از مواد بازیافتی استفاده می کنیم.

از دیگر فوائد بازیافت، صرفه جویی در مصرف انرژی است. البته برای بازیافت مواد زاید هم نیاز به مقداری انرژی است اما انرژی لازم برای بازیافت زباله خیلی کمتر از انرژی مورد نیاز برای تولید محصولات جدید از مواد خام است. برای مثال ساختن آلومینیوم از آلومینیوم بازیافت شده ۹۰٪ انرژی کمتر از ساختن آن از سنگ معدن نیاز دارد. سومین فایده بازیافت نیاز به فضای کمتر برای دفن زباله هاست. باهم فوائد را میخوانیم.

به کلمه تازه ای رسیدیم. زباله این کلمه خیلی مهمه. پس بخاطر بسپارید.

استادمان جناب محمد به ۶ مورد اشاره کرده اند. اگر دقت کنیم در هر ۶ مورد مستقیم یا غیر مستقیم با انرژی سر و کار داریم. بچه ها همه مواد را همیشه بازیافت کرد؟ من که دقیق نمیدونم. کمک کنید جواب را بیابیم. حتی میتونیم از کلاغ شهر دانایی هم پرسیم. خوب جناب کلاغ خان از شهر دانایی چی آوردی برامون.

- باسلام . بازیافت در کل صرفه جویی هست و به صورت غیر مستقیم با بهینه سازی انرژی ها ارتباط دارد .
- همه چیز را همیشه بازیافت کرد یا اینکه ما تا حالا نشنیدیم هر چیزی قابل بازیافت باشد
- تمام مواد را همیشه بازیافت کرده بعضی از مواد خودشون بازیافتی هستن و بعضی ها آلودگی میکروبی و شیمیایی دارن و همیشه بازیافتشون کرد

چه موادی را و چگونه می توان بازیافت کرد؟

در گام اول برای بازیافت زباله ها باید مواد قابل تجزیه مثل پسمانده های آشپزخانه و مواد غذایی را از سایر زباله ها جدا کرده و سعی شود فقط این مواد را در کیسه زباله ریخته و به رفتگر تحویل داد. این مواد را به نوعی کود به نام کمپوست تبدیل میکنند و برای اصلاح خاک و جبران مواد غذایی از دست رفته از آن استفاده میکنند.

در مرحله بعد باید مواد قابل بازیافت را از زباله ها جدا کنیم. شیشه، کاغذ، پلاستیک و انواع فلزات از بهترین مواد برای بازیافت هستند.

## تدریس علوم جلسه ۴

- مثلاً زباله های هسته ای ، فعلاً قابل بازیافت نیستند و مثلاً فرانسه به دلیل تولید زیاد این زباله آنرا راهی آلمان می کند (اگر اشتباه نکرده باشم) تا با تکنولوژی بسیار پیشرفته دفن شوند و...
- در مورد زباله های بیمارستانی



بچه ها نظرتان را در مورد این عکس بگویند. کلاغ خان میخواد از شما درس های تازه ای به شهرش بیره.

- تصویر جداسازی انواع زباله ها را نشان می دهد
  - باید هر زباله ای به صورت تفکیک شده در سطل مخصوصش ریخت تا به راحتی بشه اونها را جداسازی و تفکیک کرد و بازیافت نمود چون بعضی از مواد قابلیت بازیافت را ندارند
  - تقریباً به نحو کامل تفکیک زباله های خشک را نشان می دهد . البته همانطور که گفتید زباله های تر نیز قابلیت بازیافت دارند .
  - و اینکه در هر سنی باید این اتفاق بیافتد.
- ممنونم که کلاغ خان را درس های تازه اموختید.
- چون بحث در مورد کاغذ می باشد ترجیحاً ابتدا برویم سراغ بازیافت کاغذ.

### بازیافت کاغذ

برای تهیه هر تن کاغذ نیاز به قطع ۱۷ اصله درخت است. بنابراین اگر هر شخص کاغذهای باطله اش را در طول یک سال جمع کند معادل ۱/۵ اصله درخت است و اگر همه ما ایرانیان این کار را انجام دهیم از قطع ۱۰۰ میلیون درخت در طول یک سال جلوگیری کرده ایم.

قبل اینکه به بازیافت کاغذ اشاره کنیم بهتره راههای صرفه جویی در مصرف کاغذ رو به طور توضیح دهیم

## تدریس علوم جلسه ۴

\*\*\*\*\* بهترین راه مدفون کردن و سوزاندن زباله‌ها از راهکارهایی است که در بسیاری از کشورها از جمله ایران به آن دست می‌زند اما بهترین راه مقابله با زباله‌ها جداسازی و بازیافت آنها است تا دوباره به روند تولید باز گردد.



این تفکیک به نظرم نسبت به قبلی‌ها کامل‌تر است، مواد ارگانیک، لامپ، باتری، و ... تفکیک شده‌اند. چون برخی سمی هستند و جیوه و سرب دارند.

یه چیز هم در مورد دستمال کاغذی بگیریم که خیلی استفاده می‌کنیم و گاهی بی دلیل.

برای تهیه مصرف سالانه دستمال کاغذی هر خانواده ایرانی نیاز به قطع ۱/۵ اصله درخت میباشد.

می‌بینید چقدر مصرف بالاست.

از دستمال کاغذی‌های با کیفیت استفاده کنید در برخی مواقع و کارها لازم نیست یکبار مصرف باشه دستمال در مواقع ضروری استفاده کنیم.

مثلا برای پاک کردن میز معلم یا عینک میشه از دستمال‌های پارچه‌ای نرم استفاده کرد.

بچه‌ها می‌خواهید بیشتر بدانید؟ بیشتر بدانید بهتر عمل می‌کنید؟ درسته؟ خودتان راه حل می‌یابید.

استفاده از کاغذ بازیافت شده به جای تهیه آن از چوب درختان، موجب کاهش آلودگی هوا به میزان ۷۴ درصد، کاهش آلودگی آب به میزان ۳۵ درصد و کاهش مصرف آب به میزان ۵۸ درصد خواهد شد به همین دلیل ۵۰ درصد کاغذ تولید شده در کشورهای توسعه یافته از کاغذهای بازیافتی است.

چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

## تدریس علوم جلسه ۴

- در صورت امکان بیشتر از کاغذ بازیافتی استفاده کنیم

آمار را ببینید. بیشتر توجه کنید.

آمار میگه برای زندگی بهتر و رفاه اجتماعی بالاتر لازمه بازیافت کنیم. آمار قبلی هم میگفت: درست مصرف کنیم.

کم مصرف کردن باصرفه تره یا درست مصرف کردن؟

- حتی وسایلی که مواد سمی دارند ، علیرغم مقرون به صرفه نبودن باید بازیافت شوند. همانند موادی که جیوه یا سرب و ... دارند ...

کارخانه ی کاغذ سازی هم یکی از آلوده کننده ترین کارخانه هاست.

- درست مصرف کردن

- وقتی درست مصرف کردن را یاد بگیریم خودبخود در مصرف صرفه جویی شده و زباله کمتری تولید شده است

پس فرهنگ سازی و آموزش را مؤثر می دانید.

- هر چقدر ما تعالیم دینی را در کلاس برای اسراف نکردن و لزوم صرفه جویی بیشتر کنیم تاثیرش را به عینه در بچه ها می بینیم و حتما بازخورد مناسبی خواهد داشت

امام علی (علیه السلام):

«إِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِعَبْدٍ خَيْرًا أَهَمَّهُ الْإِقْتِصَادَ وَحُسْنَ التَّدْبِيرِ، وَجَنَّبَهُ سُوءَ التَّدْبِيرِ وَالْإِسْرَافِ.

هر گاه خداوند خیر بنده‌ای را بخواهد، به او صرفه‌جویی و حسن تدبیر عطا کند و از بی تدبیری و اسراف دورش سازد.»

Whenever Allah wills to be benevolent to someone He bestows him economy and good management and keeps him away from imprudence and prodigality

محمد ح, [۲۲:۰۶ ۲۶.۰۷.۱۶]

امام صادق علیه السلام : أَدْنَى الْإِسْرَافِ هِرَاقَةُ فَضْلِ الْإِنَاءِ ؛ حَدِيث

امام صادق علیه السلام : کم ترین اندازه اسراف، دور ریختن ته مانده ظرف (غذا یا آب) است .

امام علی (ع) هم درست مصرف کردن را بر کم مصرف کردن ترجیح داده اند.

امام صادق(ع) فرمود : انسان مؤمن اسراف و زیاده روی نمی کند بلکه میانه روی را پیشه خود می سازد. مجموعه

الاجبار باب ۳۰ حدیث ۱

بنابراین بازیافت کاغذ علاوه بر منافع اقتصادی، موجب عدم وابستگی در جهت ورود خمیر کاغذ، کاهش آلودگی، ممانعت از قطع درختان و کمک به سیستم جمع آوری و دفن زباله های تولیدی میشود. پس چه خوب است:

## تدریس علوم جلسه ۴

روزنامه ها و کاغذهای باطله و دفترچه های تمام شده بچه ها را هرگز دور نریزیم، آنها را از سایر زباله ها جدا کرده و به مأموران بازیافت تحویل دهیم. اشیایی مثل پاکتها و پوشه ها را دورنریزیم تا در مواقع لزوم از آنها استفاده کنیم .

رسیدیم به فواید بازیافت زباله

- به محیط زیست کمک میکند
  - بهینه ساختن محیط و استفاده های خوب از اوانا
  - کاهش هزینه ها و ایجاد منافع اقتصادی
  - بهبود وضع بهداشتی و کاهش آلودگی محیط
  - بازیافت زباله ها ۳ فایده مهم برای محیط زیست دارد. ما به کمک بازیافت زباله در مصرف منابع طبیعی صرفه جویی کرده ایم زیرا به جای استفاده از مواد خام برای تولید محصولات نو، از مواد بازیافتی استفاده می کنیم. از دیگر فواید بازیافت، صرفه جویی در مصرف انرژی است. البته برای بازیافت مواد زاید هم نیاز به مقداری انرژی است اما انرژی لازم برای بازیافت زباله خیلی کمتر از انرژی مورد نیاز برای تولید محصولات جدید از مواد خام است. برای مثال ساختن آلومینیوم از آلو مینیوم بازیافت شده ۹۰ درصد انرژی کمتر از ساختن آن از سنگ معدن نیاز دار
- خوب افین به همتون که بنده را با اطلاعات خود شوکه کردید.

دوست دارید اطلاعات خود را یکجا داشته باشید. اطلاعات همه بچه های کلاس را؟

فواید بازیافت زباله

- بازیافت مواد، جلوگیری از اتلاف سرمایه های ملی.
- انرژی صرفه جویی شده حاصل از بازیافت یک قوطی آلومینیومی، یک تلویزیون را برای سه ساعت روشن نگه خواهد داشت.
- آلومینیوم را میتوان بارها ذوب کرد و به قوطی یا ظرف جدید تبدیل نمود.
- بازیافت هر تن کاغذ باطله، ماهانه از تخریب ۹۰ هزار هکتار جنگل، مصرف ۱۲ میلیون لیتر آب و ۱۲۰ هزار کیلووات برق می کاهد.
- به کمک بازیافت کاغذهای موجود در زباله ها، ماهیانه درآمدی بالغ بر ۲۰ میلیارد ریال به دست خواهد آمد.
- بازیافت آلومینیوم، آلودگیهای زیست محیطی ناشی از فرآیند تولید این فلز را ۹۵٪ کاهش میدهد.
- برای تهیه شیشه از شیشه بازیافت شده ۵۰٪ آلودگی آب و ۲۰٪ آلودگی هوا را کاهش میدهد.
- بازیافت کاغذ، منابع اقتصادی، عدم وابستگی در جهت ورود خمیر کاغذ، کاهش آلودگی، جلوگیری از قطع درختان و کاهش تولید زباله را به دنبال خواهد داشت.
- انرژی لازم، برای تولید یک کیلوگرم لاستیک نو، سه برابر انرژی مورد نیاز برای تولید یک کیلوگرم لاستیک بازیافتی است.
- ورقه های آلومینیومی بشقاب پیتزا و شیرینی قابل بازیافت اند، آنها را داخل سطل زباله نیندازیم.
- به کمک بازیافت کاغذ، میتوانیم از قطع شدن درختان زیادی جلوگیری کنیم.

## تدریس علوم جلسه ۴

- بازیافت هر تن کاغذ، میتواند زمینه اشتغال برای ۵ نفر را فراهم کند
- به کمک بازیافت، مساحت کمتری از بیابانها و مراتع کشور به زباله دانی تبدیل میشود.
- به کمک بازیافت کاغذ، میزان انرژی مورد نیاز به یک چهارم و آب مورد نیاز به یک صدم کاهش مییابد.
- اصلاح الگوی مصرف و بازیافت بهداشتی زباله، دو اصل مهم برای کاهش آلودگی محیط زیست.
- برای تهیه هر تن کاغذ از چوب ۴۴۰ هزار لیتر آب مصرف میشود در حالی که برای تهیه آن از کاغذ باطله، ۱۸۰۰ لیتر آب کافی است.
- تهیه کاغذ از کاغذهای بازیافتی، ۳۰ تا ۵۵ درصد انرژی کمتری نیاز دارد و ۹۵ درصد آلودگی کمتری ایجاد میکند.
- به کمک بازیافت ۲۵٪ از کاغذهای موجود در زباله های شهری، میتوان سالانه از قطع یک میلیون و هفتصد هزار درخت جلوگیری کرد.
- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و انرژی و نیز کاهش ورود مواد آینده به محیط زیست از فوائد بازیافت است.
- با کاهش مصرف منابع طبیعی و بازیافت زباله، عمر تنها زیستگاه بشر « زمین » را طولانیتر کنیم.
- کیسه های نایلونی و پلاستیکی تجزیه پذیر نیستند، از مصرف بیرویه آنها خودداری کنیم.
- بازیافت گامی حیاتی برای حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست.
- بازیافت گامی سبز در جهت توسعه پایدار.
- مشکل کمبود کاغذ در کشورهای در حال توسعه بزرگترین
- مشکل برای ادامه تحصیل است. به کمک بازیافت،

کشورمان را در حل این معضل یاری کنیم.

با این همه اطلاعات و دانسته ها کی حاضره درست مصرف نکنه؟

بچه ها به این نتیجه رسیدید که باید خودتان درست مصرف کنید و به دیگران هم یاد دهید؟

توصیه میکنم روش هایی که خودتان استفاده می کنید و به دیگران آموزش می دهید در گروه های خود بصورت روزنامه دیواری یا کتابچه در بیاورید.

یکی دو نکته

اینکه کاغذ زیست تخریب پذیر است ، و بازیافت آن به دلیل جذب نشدن در طبیعت نیست ، ولی اشیاء پلاستیکی یکی از دلایل بازیافتشان ماندگاری طولانی در محیط زیست است . و اینکه برخی اشیاء مثل قطعات تلفن همراه و کامپیوتر بازیافتشان چندان مقرون به صرفه نیست ،

دولت ها از بازیافت آن حمایت می کنند تا با ورود آن قطعات آلوده به سرب و جیوه و ... محیط زیست آلوده نشود..

انواع زباله و راه های درست دفع آن

زباله ها را بر اساس منشأ تولید به سه دسته خانگی، صنعتی و کشاورزی تقسیم می کنند. از دیدگاهی دیگر زباله ها به دو گروه سمی و خطرناک (زباله های دایمی، مواد زاید صنعتی خطرناک و زباله های بیمارستانی) و غیر سمی (زباله های خانگی و زباله های کشاورزی) تقسیم می شوند.

دفع زباله

تلنبار کردن زباله، سوزاندن زباله در محیط یا استفاده از زباله به عنوان خوراک حیوانات، همگی روش هایی غیر بهداشتی هستند و اثرات زیان باری بر محیط زیست دارند.

روش های دفع بهداشتی زباله عبارتند از:

۱) دفن بهداشتی: این روش، اولین روشی است که برای دفع زباله مورد استفاده قرار گرفته است. به این ترتیب که زباله ها را در کانال های حفر شده می ریزند و روی آن را با خاک می پوشانند.

فواید این روش عبارتند از:

۱- جلوگیری از حالت تعفن زباله

۲- احتیاج به نیروی متخصص و تجهیزات خاص ندارد.

این روش ایرادهایی دارد که عبارتند از:

۱- آلودگی آب های زیرزمینی که از دفع زباله مهم تر است.

۲- مصرف زیاد زمین

۲) کمپوست (تهیه کود زباله): کمپوست، تهیه کود از زباله بر اثر رشد و تکثیر باکتری در زباله است و روش های مختلفی دارد. در کمپوست فقط مواد آلی مورد استفاده قرار می گیرد.

۳) بیوگاز (تهیه گاز از زباله): در اثر اکسیداسیون بی هوازی مواد آلی زباله تولید می شود. گاز متان تولید شده در این روش را می توان برای سوخت و ساز در منزل مورد استفاده قرار داد.

۴) سوزاندن (به طریق بهداشتی): بهترین روش برای دفع زباله های بیمارستانی است. به این ترتیب که زباله های بیمارستان را در گوشه همان بیمارستان در زباله سوز از بین می برند. حرارت موجود در زباله سوزها حدود ۱۰۰۰-۸۰۰ درجه است که تمام میکروب های زباله را از بین می برد.

منبع: درسنامه جامع علوم پایه پزشکی میر - جلد ۱ خلاصه دروس علوم پایه - دکتر منصور میرزایی / دکتر محمد رضا امید ظهور / بخش

بهداشت: دکتر سوسن پارسای - انتشارات میر - چاپ دوازدهم



## تدریس علوم جلسه ۴

روش تهیه گاز قابل اشتعال از زباله آنطور که می گویند ، در حمام مشهور شیخ بهایی نیز استفاده می شده .  
از صبوری ، حوصله و همراهی فوق العاده اساتید عزیز متشکرم.

### فکر کنید



- ۱- مقاومت کیسه‌های نایلونی تهیه شده از بازیافت و کیسه‌های نایلونی تهیه شده از مواد اصلی را مقایسه کنید.
- ۲- چرا کیسه‌های نایلونی تهیه شده از مواد بازیافتی را ضخیم تر درست می کنند؟

این مورد اخیر در کتاب ویرایش جدید ششم

من به طور خلاصه اینجوری جواب دادم :

کیسه های نایلونی بازیافتی در مقایسه با کیسه های نایلونی مواد اصلی ،

کیفیت پایین تر ، استحکام کمتر و بهداشت اندکی دارند،

در نتیجه برای آن که آنرا قابل استفاده کنند ،

کیسه ها را ضخیم تر می سازند ،

تا قابل استفاده باشد و همین طور استفاده از آن را

در مواردی ممکن است آلودگی را منتقل کند منع می کنند.

شما و همکاران هم نظرتان را بفرمایید ...

- کیفیت پایینش هم به دلیل افت کیفیت مواد اولیه به جهت سست شدن ساختمان مولکولی مواد هست.

- کیسه های نایلونی ضعیف چون کیفیتشون پایینه باعث نشت مواد ترشگی زباله های مانده به بیرون میشن و به دنبالش

آلودگی محیط زیست را به همراه می آورند

**مواد لازم برای ساخت مقوا به شرح زیر است:**

۱- مقداری روزنامه باطله یا کاغذ باطله

۲- مقداری چسب چوب یا نشاسته ( با توجه به مقدار کاغذ متفاوت است ، معمولا ۲ تا ۳ قاشق کافیست)

۳- یک تا دو قاشق پودر میل

۴- مقداری آب

**طریقه ی ساخت مقوا:**

ابتدا کاغذهای باطله را پاره کرده و به قطعات کوچک تبدیل کنید، سپس آنها را به مدت یک روز در مقداری آب به حدی که روی کاغذها را بپوشاند بخوابانید. بعد از یک روز آب کاغذها را از ظرف خالی کرده به حدی که کاغذها مقدار خیلی کمی آب داشته باشند آنها را درون مخلوط کن ریخته و خوب خمیر کنید. بعد از اینکه خمیر را از مخلوط کن خارج کردید تمام آب خمیر را بگیرید می توانید از یک پارچه نازک استفاده کنید سپس مقداری چسب چوب یا نشاسته و دو قاشق پودر میل به خمیر اضافه کنید بنا به رنگ دلخواه خودتان برای مقوا می توانید مقداری رنگ به خمیر اضافه کنید تمام مواد را خوب با خمیر آغشته کرده و در یک سینی خوب پهن کرده و پس از صاف کردن سطح خمیر آن را ۲ تا ۳ روز در هوای آزاد جوی آفتاب قرار دهید همچنین اگر آفتاب خوبی در منطقه ی زندگی شما وجود ندارد می توانید سینی را به مدت یک روز روی بخاری با شعله ی بسیار کم قرار دهید تا مقوای شما آماده شود

### کاغذتان را بسازید

شما کاغذ را با آب خمیر می کنید، آن را پخش می کنید و اجازه می دهید تا خشک شود. به همین سادگی است!

۱. کاغذ (درباره ی انتخاب انواع کاغذ خیلی راحت انتخاب کنید) را به قطعات کوچک تقسیم کنید و درون یک مخلوط کن بریزید.
  ۲. مخلوط کن را تا ۳/۲ از آب گرم پر کنید.
  ۳. مخلوط کن را به کار بیندازید تا زمانی که خمیر نرم شود. اگر می خواهید بر روی کاغذ بنویسید، ۲ قاشق چای خوری نشاسته مایع را نیز مخلوط کنید.
  ۴. قالب خود را درون یک لگن کم حجم یا ماهیتابه قرار دهید. مخلوط درون مخلوط کن را درون قالب بریزید. مواد اضافی (نخ، گلبرگ و ...) را درون مخلوط بپاشید. قالب را از قسمت های مختلف تکان دهید، و آن را بصورت مایع نگاه دارید، بر اثر این کار باعث صاف شدن سطح خمیر می شوید.
  ۵. شما در این قسمت گزینه های متفاوتی پیش رو دارید. می توانید قالب را از مایع جدا کنید، بگذارید کاغذ درون قالب خشک شود و سپس آن را جدا کنید. می توانید یک کاغذ شیرینی را روی کاغذتان بگذارید تا آب اضافی را جذب کند. شخصا کاغذم را روی میز یا کابینت آشپزخانه قرار دادم و از یک اسفنج برای جذب آب اضافی استفاده کردم.
- کلیه مواد زاید جامد (فسادپذیر و فسادناپذیر) که در منازل، مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی، مؤسسات صنعتی و تجاری و کشاورزی و بیمارستانها و مراکز درمانی تولید میشود را زباله می نامند. که این دور ریختن این زباله ها علاوه بر آلودگی محیط زیست، بخش عظیمی از منابع تجدید پذیرمان را از بین خواهد برد.

## تدریس علوم جلسه ۴

