

فصل دوم - سرگذشت دفتر من

ثبت اطلاعات: قبل از اختراع کاغذ انسان های گذشته آثار علمی و فرهنگی و هنری خود را بر روی دیوار غارها و تنه درختان و سنگ و پوست جانوران یا روی فلزات ثبت می کردند.

روش های ثبت و نگه داری اطلاعات در گذشته های دور:

نقاشی روی دیوار غارها نوشتن روی چوب نوشتن روی چرم و پوست نوشتن روی سنگ

ثبت و نگهداری اطلاعات به این روش ها مزایا و معایبی دارد:

مزایا:

باقی ماندن اطلاعات به مدت طولانی (ماندگاری زیاد)

قطع نکردن درختان برای تولید کاغذ و نداشتن آلودگی برای محیط زیست

رایگان بودن

معایب:

کم بودن فضا برای ثبت اطلاعات زیاد و گسترده

مشکل بودن و زمان بر بودن نوشتن روی سنگ و چوب و چرم

جابجایی بسیار سخت سنگ و چوب

در دسترس نبود سنگ و چوب و برای همه

طبقه بندی مواد:

- مواد طبیعی: موادی هستند که در طبیعت یافت می شوند و تقریباً به همان شکل مورد استفاده قرار می گیرند

مانند سنگ - پشم - پوست - چوب - پنبه - ماسه - نفت خام

- مواد مصنوعی: موادی هستند که انسان آن ها را از مواد موجود در طبیعت می سازد

مانند کاغذ - پلاستیک - پارچه - داروهای شیمیایی - مداد و کیف

نکته: بیشتر مواد و وسایلی که امروزه از آن استفاده می کنیم مصنوعی هستند و به طور طبیعی یافت نمی شوند

منشا همه مواد طبیعی و مصنوعی، مواد طبیعی هستند

مانند :

پارچه که منشا آن پنبه یا پشم یا ابریشم یا مواد نفتی است

شیشه که منشا آن شن های بیابانی است

کاغذ که منشا آن چوب است

هر آن چه باید درباره کاغذ بدانید :

- کاغذ یک ماده مصنوعی است
- کاغذ در حدود ۷۰۰ سال پس از میلاد مسیح توسط مسلمانان در شهر سمرقند ساخته شد
- ماده اصلی و خام مورد نیاز برای ساخت کاغذ چوب است
- کاغذ را به جز چوب می توان از نیشکر و پنبه هم تهیه کرد
- از میان اجزای تشکیل دهنده ی درخت فقط ساقه ، تنه ی محکم و شاخه های چوبی درختان تنومند برای تهیه کاغذ مناسب است
- برای تهیه ۲۰۰ جلد کتاب یا دفتر ۵۰۰ برگی تقریباً ۳ اصلای درخت قطع می شود

کاربردهای کاغذ :

- چاپ اسکناس
- چاپ تمبرهای پستی
- تهیه مقوا و کارت
- تولید روزنامه و مجله و کتاب
- تهیه نقشه
- تهیه کاغذ دیواری

مراحل تولید کاغذ :

- بریدن درخت (فیزیکی)
- کندن پوست تنه ی درخت (فیزیکی)
- تبدیل چوب به خمیر و از بین بردن رنگ آن (شیمیایی)
- خشک کردن خمیر و تهیه کاغذ (فیزیکی)
- حمل الوار (چوب) به کارخانه
- تبدیل چوب به تکه های ریز چوب (چپس چوب) (فیزیکی)

نکته : در مرحله ۵ که خمیر کاغذ تولید می شود و رنگ زرد آن از بین می رود تغییر شیمیایی است

در مراحل دیگر (بریدن درخت - کندن پوست تنه ی درخت و تبدیل آن به تکه های ریز چوب) تغییر فیزیکی است

برای سفید کردن خمیر کاغذ و از بین بردن رنگ زرد آن از مواد رنگ بر و سفید کننده استفاده می شود

مواد رنگ بر و سفید کنند :

آب اکسیژنه گاز کلر آب ژاول (وایتکس)

قبل از تماس آب اکسیژنه با پوست پرهیزید آب اکسیژنه را در جای تاریک نگه داری کنید

علت اضافه کردن سرکه به محلول در آزمایش از بین بردن رنگ کاغذ افزایش پایداری و ماندگاری آب اکسیژنه است که آب اکسیژنه زمان کافی برای از بین بردن رنگ محلول را داشته باشد

آب اکسیژنه نمی تواند رنگ همه مواد را از بین ببرد زیرا آن ها نیز مانند آب اکسیژنه گاهی رنگ بر هستند

به جای آب اکسیژنه می تواند از آب ژاول (وایتکس) و گاز کلر استفاده کرد

آب اکسیژنه را در محیط تاریک و خنک نگهداری کنید زیرا نور و گرما آب اکسیژنه را تجزیه می کند و به آب و اکسیژن تبدیل می کند

مواد به کار رفته در تهیه کاغذ	علت استفاده
پلاستیک	تهیه کاغذهای ضد آب (گلاسه) - افزایش استحکام و انعطاف
رنگ	تولید کاغذهای رنگی
نشاسته	افزایش استحکام کاغذ - صاف کردن و پر کردن سوراخ های خمیر کاغذ - کاهش جذب رطوبت
گاز کلر	تولید کاغذ سفید از بین بردن رنگ چوب
گچ	تولید کاغذ مات (غیر شفاف) و ایجاد سطح صاف در کاغذ- افزایش استحکام و افزایش جذب جوهر
پنبه	افزایش استحکام و ایجاد قابلیت انعطاف پذیری

چگونه کاغذ بازیافتی تهیه کنیم :

- مقداری روزنامه باطله را تکه های ریز نید
- خرده های ریز را در یک ظرف بزرگ بریزید و تا نیمه آب اضافه کنید
- پس از گذشت ۲ ساعت با همزن مخلوط را هم بزنید
- خمیر بدست آمده را روی الک بریزید و صاف کنید
- خمیر را با یک لیوان آب ژاول مخلوط کنید تا ۲۴ ساعت بماند
- دوباره خمیر را الک کنید سپس با سه لیوان آب آن را شستشو دهید
- خمیر کاغذ را درون ظرف بزرگی که تا نیمه آب دارد بریزید و با یک توری لایه نازکی از خمیر را بردارید
- یک طلق بردارید و روی خمیر کاغذ بگذارید و کاغذ را روی آن برگردانید سپس در گوشه ای قرار دهید

- برای تهیه کاغذ رنگی و مقاون یک قاشق غذاخوری رنگ و یک قاشق سوپ خوری چسب نشاسته به خمیر اضافه کنید و مرحله ۷ و ۸ و ۹ را انجام دهید

یک چرخه مهم :

همانطور که می دانید گیاه سبز برای تولید موارد غذایی (فتوسنتز) گاز دی اکسید کربن را از هوا می گیرد و اکسیژن تولید می کند و جانوران نیز هنگام تنفس اکسیژن را از هوا می گیرند و کربن دی اکسید را وارد محیط می کنند

قطع بیش از حد درختان جنگل آسیب جدی به محیط زیست وارد می کند و باعث افزایش کربن دی اکسید و کاهش اکسیژن در هوا می شود که باعث آلودگی هوا ، اثر گلخانه ای ، گرم شدن زمین ، ذوب شدن یخ های قطبی و بالا آمدن آب دریاها و از بین رفتن بعضی جانداران و... می شود

راه های جلوگیری :

- فرهنگ سازی بین مردم جهت قطع نکردن درختان و افزایش کاشت درخت (۱۵ اسفند روز درختکاری است)
- جلوگیری از چرای بی رویه دام ها
- حفاظت بیشتر از محیط زیست
- جلوگیری از اسراف و مصرف زیاد کاغذ (صرفه جویی)
- بازیافت کاغذ

بازیافت : یعنی از موادی که یک بار مصرف شده اند برای تولید مجدد همان ماده یا ماده دیگری استفاده شود که یکی از راه های حفظ منابع طبیعی است

- جداسازی مواد کاغذی از سایر زباله ها
- جمع آوری کاغذها و انتقال به مراکز بازیافت
- خرد کردن کاغذهای باطله
- خمیر کردن و مراحل تولید کاغذ (مخلوط کردن آب با کاغذ و تولید خمیر کاغذ)
- اضافه کردن مواد شیمیایی مختلف به خمیر کاغذ
- ورقه کردن و خشک کردن و تولید کاغذ جدید

موادی که بازیافت نمی شوند :

- کاغذهای بهداشتی به علت جلوگیری از انتقال آلودگی مانند دستمال کاغذی
- کاغذهای آغشته به مواد غذایی به علت این که از بین بردن چربی موجود در این کاغذ هزینه زیادی دارد مانند کاغذ شیرینی - جعیه پیتزا
- کاغذهای رنگی به علت این که از بین بردن رنگ این نوع کاغذ هزینه زیادی دارد مانند کاغذ کادو
- کاغذهایی که استحکان کافی ندارند مانند شانه ی تخم مرغ زیرا چندین بار بازیافت شده است