

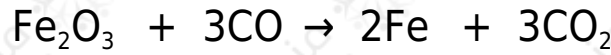
## ثانياً: استخلاص الفلزات من خاماتها

### Metal Extraction

يوجد بعض العناصر في الطبيعة على شكل عناصر منفردة كالذهب والفضة، ولكن معظم العناصر توجد على شكل خامات بسيطة مثل الأكاسيد والكبريتات والكلوريدات وغيرها، أو على شكل خامات مركبة مثل الكريولايت أو الهيماتيت.

Metallurgy يُسمى استخلاص العناصر من خاماتها بعلم التعدين ، وتستخلص الفلزات عادة من مركباتها أو خاماتها باختزالها بعامل مختزل مناسب، وتمثل عملية الاستخلاص تفاعل تأكسد واختزال.

ومن الأمثلة عليها استخلاص الحديد من خام الهيماتيت بواسطة أول أكسيد الكربون:



واستخلاص القصدير بواسطة الكربون:

