

小學分年補充讀本

三年級自然科

鋼和鐵

徐應昶編



商務印書館發行

小學分年補充讀本

三年級

(自然科)

鐵

徐應昶編

和

鋼

商務印書館發行

編者 輯者
徐應昶 (主編) 沈百英 呂金錄
周寶亮 建人 殷佩斯 趙景源
小學分年補充讀本
三年級自然科
(38283.9)

鋼 和 鐵

版權有所翻印必究

中華民國二十五年三月初版

每冊定價國幣捌分

外埠酌加運費匯費

編著者 徐應昶

發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

編
輯
人

徐應昶
主編

沈百英

周建人

宗亮寰

殷佩斯

趙景源

鐵和鋼目次

一	石器時代——青銅時代——鐵器時代……………	一
二	用鐵的歷史……………	三
三	鐵和鋼的用處……………	四
四	鐵是一種原質……………	七
五	世界產鐵的地方……………	八
六	鐵苗……………	九
七	鐵苗在地底下的情形……………	一一

八	怎樣煅煉鐵苗	一三
九	熔鐵	一五
一〇	生鐵和熟鐵	一九
一一	鋼	二四
	本書的撮要	三二
	問題	三六

鐵和鋼

一 石器時代——青銅時代——鐵器時代

大約二十多萬年前，人類所用的器具，都是石做的，沒有鐵鍋，錫壺，瓷器等等東西。他們用來戰爭或打獵的武器，像箭頭，矛，斧，……都是石做的。那時的人類很野蠻，沒有智識，有了石頭用，便很滿意，不知找比石更好的東西來用。這個時代，叫做「石器時代」。

後來，人類發現了銅，但是銅質很軟，不能製造器皿。那時候，已經發明了鎔金屬的方法，有人把錫和銅燒熔了，互相混合成功一種新的金屬。他們覺得這種新金屬比石頭堅固，用來製造刀、矛、鎗、斧等，很是鋒利，於是棄了石頭不用，改用這種新金屬。我們稱這種新金屬做青銅，稱那個時代做「青銅時代」。

「青銅時代」之後，就是「鐵器時代」了；我們現時就住在這個時代裏。我們現在日用的東西，雖然不是完全是鐵做的，但是現時正在使用着鐵，無論甚麼

金屬，都沒有牠的重要。

二 用鐵的歷史

我不能告訴你是誰發明用鐵，也不能告訴你在那一個年分，纔開始用鐵，因為年代太長，不能稽考了；但是我可以告訴你，中國用鐵很早。說到外國，有人在埃及的金字塔裏掘着許多鐵做的器皿，據考古家說，這些鐵器，是五千年前的東西，由此可知埃及也是用鐵很早的一個國。

三 鐵和鋼的用處

現在請你想幾樣鐵做的日用東西出來。先想家裏的，然後再想屋外的。

刀啦，鍋啦，鏟啦，火鉗啦，釘啦，大約是你想得到的。門上的鎖和鑰匙，多數是鐵做的。火爐也是鐵做的呀！

要是你離了家，走到外面去，便可以看見許多鐵做的東西。

你試想一想，鐵路是甚麼做的？我知道你一定說是鋼做的。但是鋼也是鐵：因為鋼不過是將鐵用一種特別方法製成的罷了。以後我們說到鋼做的東西就可想起鐵來，因為世界沒有鐵，便沒有鋼了。火車上和汽輪上的汽機，都是用鐵和鋼做成的。火車廂下的架子和車輪，是鋼做的。又試想想我們的兵艦和商船，也是裝着鐵甲的啊。

軍隊裏的鎗礮，刺刀，指揮刀，盔，那一樣不是鋼做的？就是你們滾的鐵環，體操用的啞鈴，槓架上的

橫槓，不都是鐵做的嗎？

此外還有鋼做的橋以及鋼的建築物。我國的黃河鐵橋，法國的伊非爾塔，都是用鋼築的。

鐵的用處，不但可以用來製造器具，還可以用來當藥用。人體裏的血，含着鐵的成分，這是從食物中吸收得來的。有時候我們缺少了血，醫生便把些含鐵的藥給我們吃，增加身體裏的血液，這樣，身體就康健了。

我們都知道金鋼鑽比鐵貴重，一大堆的鐵，換

不到多少的金鋼鑽；但是我們沒有金鋼鑽，倒沒有甚麼要緊，如果沒有鐵，我們就有許多不方便的地方了。

四 鐵是一種原質

鐵是不能用人工製造的。人們只能把鐵煉得很純粹，把牠煉成鋼，製造各種東西，但是不能用某種方法去增加鐵的產量。上面說的青銅，不是原質，因為牠是由銅和錫混合製成，叫做「合金」，仍舊可以

把牠分做銅和錫兩種金屬的。至於鐵，不能把牠再分析，任你怎樣分析，牠總是鐵，不能分出別種東西出來。所以鐵是原質，我們可以說：「青銅是銅和錫鎔合成的；」我們又可說：「煤是樹木變成的；」但是不能說：「鐵是某種金屬和某種金屬混合成的。」

五 世界產鐵的地方

世界上差不多到處都有鐵。英國，西伯利亞，俄國，澳大利亞，阿非利加，美國，中國等處，鐵的數量更

多。我國最出名的鐵鑛，要推湖北的大冶鐵鑛了，其餘湖南，山東，四川各省，也有很大的鐵鑛。

六 鐵苗

要是你看見剛從鑛裏掘出來的鐵，你一定不知道牠就是鐵；牠和石頭一樣，顏色很不美觀。普通是棕紅色，有時是灰黑色。這不是純粹的鐵是鐵苗。鐵苗有許多種，最著名的有磁鐵鑛，赤鐵鑛，褐鐵鑛，三種。磁鐵鑛的質地很硬脆，有一種磁性，可以

吸鐵；每一百分的鑛苗，大約含有七十二分的鐵，是煉鐵最貴重的材料。赤鐵鑛的顏色很紅，質地比磁鐵鑛硬，也含有磁性，但是沒有磁鐵鑛的大，不能吸鐵；每一百分的鑛苗，大約含鐵七十分，也是煉鐵很可貴的材料。褐鐵鑛是赤褐色，質地有鬆有硬，沒有磁性，每一百分的鑛苗，大約含有鐵六十分，也是煉鐵的好原料。

含鐵分過小的鐵苗，是不值得開採的。有一種人，叫做驗鑛師，他在未開採鐵苗以前，先把勘探得

來的苗樣幾種，很细心的化驗一下，研究牠們所含的鐵成分究竟有多少，如果平均計算起來，每一百分鐵苗所含的鐵不到二十五分，這種鐵鑛就不能開採了。

七 鐵苗在地底下的情形

鐵苗埋藏在地底下，有時候是一層一層的，每層中間夾着別種的岩石，和煤層的樣子差不多。凡有鐵苗的地方，叫做鑛牀，鑛牀可以分做兩種，一種