

時鐘

小學分年補充讀本

五年級

(自然科)

時

姜元琴
趙景源
編校

商務印書館發行

鐘

編者 徐應龍 沈周 魏建 沈佩 百股 英斯 呂景 金源
 主編 (編主) 魏建 沈佩 百股 英斯 呂景 金源
 小學五年級自然科
 五年級自然科
 (3 6 8 0 1)

時鐘

版權有所翻印必究

中華民國二十五年三月初版

每册定價國幣壹角伍分

外埠酌加運費匯費

編者	姜元琴
校訂者	趙景源
發行人	王雲五
印刷所	上海河南路商務印書館
發行所	上海及各埠商務印書館

編
輯
人

徐應昶
主編

沈百英

周建人

宗亮寰

殷佩斯

趙景源

目次

一	時間和時計的重要	一
二	古代人計時的方法	六
三	發明時鐘的人	一七
四	鐘面上的字	二二
五	時鐘的構造	二八
六	幾種時鐘	四一
七	時鐘的購買和使用	四八

八 時鐘的簡易修理法 五五

本書的撮要 六〇

問題 六五

時鐘

一 時間和時計的重要

講起時間，大家便聯想到這些話語：

光陰如流水，一去不復回。

一寸光陰一寸金，寸金難買寸光陰。

是的，光陰永久如流水般的過去，過去了不再回來。一般人們被『時間之流』帶着，從小而壯，從壯而

老，每個人這樣，忽忽地度過一生，終不免有所感觸，於是互相勸勉愛惜光陰。

『時間』究竟是什麼，實在是個極神祕的問題。普通人所以知道時間，起初完全由於看見每天早晨太陽在東方升起，每天晚上，太陽向西方落下。因此，定出一天來。又因為春夏秋冬四季，循環往復；因此，定出一年來。照現在科學的講法，就是地球繞着太陽旋轉，地球自轉一次，叫做一天，地球繞太陽公轉一次，叫做一年。用這種方法解釋時間，是很容易明

白的。如果進一層講，就困難了。在沒有地球以前，當然沒有日月年之分，不過我們不能便說沒有時間。我們歷史上分現代、中古、古代等，如果一直追溯上去，那時候是最初的時候呢？誰也不能回答。所以時間究竟有沒有開始，實在是個神祕問題，現在還無法說明呢！

時間的起源問題，我們無法解決，現在擱而不談，還是談談時計的重要。

原始人類的的生活很簡單，用不到計算時間；後

來，人類的生活漸漸複雜了，於是漸漸地發明各種計時的器具，這些用來計時的器具，我們稱它爲時計。到了現代，人類的生活越加比從前複雜了，人生的活動，都按着一定時間進行。於是時計在我們日常生活中竟佔了一個很重要的位置。

倘使現在全世界的鐘表等計時器具統統損壞了，那麼世界一定要非常混亂。

火車的開行或停止是依賴着時計的，如果沒有時計，那末火車就有在中途的鐵軌上互撞的危

險；工廠裏、學校裏、大公司以及其他各種機關裏，工人、職員、學生等的工作時間，也是由時計來指示的，如果沒有時計，一定發生很大的困難。再就個人來說：如果你和朋友有個約會，你因為沒有時計，當你赴約的時候，也許你的朋友已經等得不耐煩而走開了。

從上面幾件事例看來，時計的重要，已很明顯了。所以，沒有時計，現代的文明就無法維持，並不是過分的話。

二 古代人計時的方法

在近代，我們倘使要知道一天裏的什麼時候，只要去看時鐘。鐘面上的長針和短針，能夠很正確地告訴我們現在是幾點幾分。可是時鐘的發明，還不過是幾百年以前的事。在沒有時鐘的時代，那些古代人用什麼方法計時呢？

最簡便的計時方法，當然是看太陽了。每天太

陽從東方升上來，就知道是早晨；太陽在天空中了，就知道是中午；等到太陽向西邊落下去，那末便是晚上了。這種計時的方法，當然是不能精密的，但是在生活簡單的古代，太陽的確可以算是天空的時鐘。就是在現代，鄉村裏的人們，因為並不要依了一定時刻去工作，所以用太陽計時的方法，還是繼續地應用着。『日出而作，日入而息。』這就是他們的時刻表。

我們知道，如果將一根竹竿豎在地上，太陽照

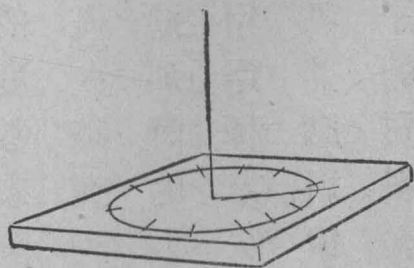
在上面，便會顯出一個影子。在早晨，影子比較長；太陽漸漸地上升時，影子便一點點縮短；中午時，影子最短；到了下午又漸漸地長起來了。聰明的人，發現了這個現象，便利用它來計時，只要將影子一量，就可以大約知道什麼時刻了。

過了不久，就有人將看竹竿影子的方法，加以改良。他將一個平面的邊上分成許多度數，平面的正中豎一根筆直的細針，將它放在太陽光裏，當然就有一個影子投射在這平面上；太陽在天空中慢

慢地上升下落，於是這影子也就像現代的時針一樣地逐漸移動，看了影子所指示的度數，便可以知道時刻。這種計時的東西，叫做『日規』。

日規的發明，雖然已較前進步，可是當晚上或天陰落雨沒有太陽的時候，那就沒有辦法了。

後來，又有人發明用蠟燭和繩子來計時。它們將蠟燭上刻成許多相等的度數；或是將繩子打成



日 規

許多結，結與結的距離都相等。然後將這些蠟

燭或繩子的一端燃起來，計算燃去的度數來測量時間。這許多計算時間的東西，都叫做『火鐘』。據說有一個時期，這些火鐘的應用非常普遍，那時的人竟有用『一支燭』或『兩支燭』來代表時刻。用這種方法來計時，雖然不論天晴天雨，白天黑夜都能應用，但是並不準確，因為每支蠟燭或每根繩子的質料和大



鐘 燭

小粗細，不一定會恰巧相同，因此燃燒起來所經過的時候，當然不會相同了。

火鐘之外，又有一種『水鐘』，是用水來計算時間的。水怎樣會用來計時呢？這個我們可以做一個實驗：先將一個銅壺裏倒滿了水，再將壺嘴旋開來，於是壺裏的水便一滴一滴地流了出來，一直等到流完，將所費的時間記下來；然後再將同量的水放入銅壺裏，讓它滴出來，所費的時間，一定和上次相等。最初的用水來計時的滴漏，就是應用這方法，不過盛