

灯的话

小學分年補充讀本

五年級

(自然科)

燈

陳嶽生編

的

話

商務印書館發行

編者 編輯者
徐亮宗 應寔周 沈建人 百殷 英佩 呂斯 金景 趙源
小學生分年補充讀本
五年級自然科
(3 9 2 0 2)

燈 的 話

版權所有 翻印必究

中華民國二十五年三月初版

每册定價國幣貳角伍分
外埠酌加運費匯費

編著者 陳 嶽 生

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

目次

一	光對於原始人的用處	一
二	燈的起源	三
三	蠟燭	一〇
四	洋燭	一四
五	近代的火油燈	二一
六	使用火油燈的注意	三一
七	電石氣燈	三五

八	煤氣燈	三九
九	汽油燈	四六
一〇	碳絲燈	四九
一一	鎢絲燈	五二
一二	電流的壓力	五四
一三	電的價錢	五七
一四	讀電表	六一
一五	從電表計算電費	六三
一六	換新燈泡	六四

一七	洗淨燈泡與燈罩	六五
一八	保險絲	六七
	本書的摘要	七〇
	問題	八二

燈的話

一 光對於原始人的用處

原始人在尙未發明用火光代替日光的時候，他的活動祇限於白晝。天黑了，他的活動也同時停頓。但是有些兇猛的野獸，目力比人類來得敏銳，晚間仍能夠借着星月的微光，出來尋覓食物。所以到了夜裏邊，原始人祇有退到他所住的洞穴裏面，躲

避這些野獸的侵害。原始人躲在洞穴裏面，因為洞中漆黑一團，沒有光亮，就祇好睡覺，或是等候明天的太陽光再照射出來。

後來有人發明了點火可以發光，原始人的生活就進步一些，他晚間在洞穴中可以借着火光多做一些事，在洞穴外面也可以因此安全一些，不至於在黑暗中受野獸的攻擊。

原始人最初使用人造光，當然是把斫得的樹枝，掘着的煤塊，堆在泥地上或是平的石塊上，點着

了燒起來。起初的時候，他用許多樹枝堆在一起，使那火光又亮又久。後來他也想出種種經濟的方法，知道不必如此浪費。

人是會打算盤的動物，即使在野蠻時代，他已開始研究，如何可用最少的火，得到最多的光。

二 燈的起源

最初所用的燈，或許是野獸的腦壳，裏邊燒着

野獸的脂肪。據研究原始人生活的專家說，從前或許有一個原始人，偶然把一根點着了火的樹枝，丟在一個盛着野獸脂肪的腦壳裏面。這樹枝浸在獸脂裏面，點了許多時候不熄，原始人或許看見了這件事情，就發明了用獸脂的燈。

第一次改良的燈，或許是一塊石頭，中間挖空了盛着獸脂。考古家知道，海蚌的殼，也曾被原始人用過，用牠來做獸脂燈。最近的時候，在蘇格蘭地方以及其他許多國家裏面，還有人把長木片曬乾了，

劈得很細，在晚上點着了當燈用，倒也可以點不少時候。他們還用黏土做成一個人頭的模型，把長木片插在牠的嘴裏。據說這種燈的樣子，是模倣人在晚間做事的形狀的。人要空出雙手來做事，就把長木片啣在嘴裏，這句話大家都相信。

我國有一種火

把(圖一)用薄而長的竹片絞成，與蘇格蘭

的長木片，倒有些相像。火把的製法，深合物理學的



(圖一)竹火把

原理。火把的中心是空的，上面點着了火，就有空氣的對流發生。新鮮空氣不斷的昇上去，幫助燃燒，所以火光很亮。

從前沒有洋油燈與電筒的時候，晚間行路，不是用點蠟燭的燈籠，便是用火把，現在已經漸漸不看見有這種東西了。不過內地的鄉間，或許還有。

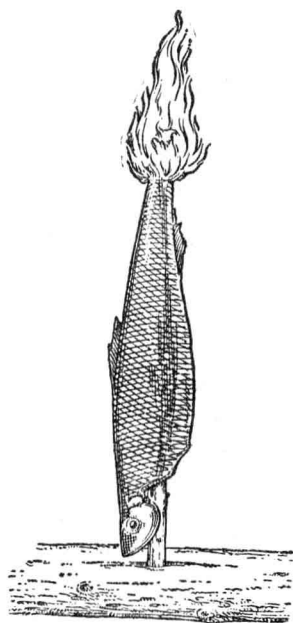
阿拉斯加地方的土人，也有一種火把，是用魚倒縛在一條棒上做成的，如圖二便是。這種魚因為專做火把用，所以叫做燭魚。燭魚所含的脂肪，非常

豐富，若把一條長的柏枝，穿在魚肚子裏面做燈芯，可以點許多時候。

阿拉斯加地

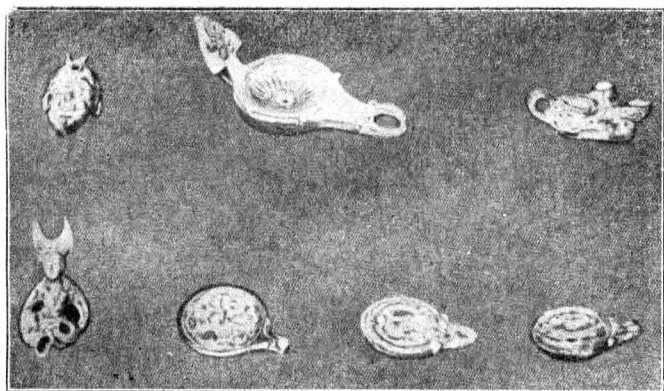
方還有一種鳥，叫做海燕，含脂肪極多。當地的土人，常把這種可憐的肥鳥，捉來弄死了，將硬燈芯插入牠的口中，點着了做燈。

這些天然燈的原理，在初用陶器與金屬器具



(圖二) 燭魚火把

的時代，還保留了很久。起初的時候，西洋人用陶器與金屬器做成的燈，祇有一個放燈芯的孔（圖三），但是後來式樣愈做愈巧妙，放燈芯的孔就不止一個了。燈芯的材料，大概都用亞麻，或燈芯草，此外還



（圖三）西洋古代的燈

這些燈裏面，都盛着獸油，油裏面浸着粗的燈芯。雖然這些燈祇能夠放極微的光，照亮屋內的一小塊地方，但是造燈的人，卻把它們造得式樣玲瓏，使用便利，倒着實費過一番心思哩。

有幾種植物的纖維，有時也可以用的。

燈裏面所用的油，除開固體的野獸脂肪之外，還有一種鯨油。鯨油是從鯨魚的頭裏面提出來的，用的人很多很多。

我國舊式的油燈，俗名油盞（圖四）形狀是一個盤，或是一只缸，用陶器或金屬做成的都有。所用的燈油，都是從植物的種子裏面榨出來的。最普通的



（圖四）我國的舊式油盞

有豆油、花生油、菜油、棉子油四種。所用的燈芯，一律是燈草。

美國的初期殖民者，曾學紅印度人的樣，把松脂燒着了做燈用。

馬來人有一種火把，是用松香塗在棕梠樹的葉子上做成的。

三 蠟燭