

孩子們的把戲

編青一



少年讀物出版社

戲把的們子孩

編青一

版出社物讀年少

少年讀物之一

孩子們的把戲

中華民國三十一年八月初版

實價 壹元捌角

編者 一

出版者 少年讀物社 青

經售處

科學書店 大華圖書公司
文化供應社 華華書店
文獻出版社 良友圖書社

不准翻印

孩子們的把戲

磁石目次

第一課 神仙棒

第二課 一樣希奇的東西

第三課 人造磁石

第四課 磁石的兩極

第五課 做一隻簡單的指南針

第六課 地磁

第七課 磁石爲什麼會吸鐵

第八課 磁石的力

第九課 磁場

第十課 一個把戲

第十一課 磨擦生磁性的道理

第十二課 用磁力做一隻機器

第十三課 磁性的物質

(41) (38) (36) (32) (30) (24) (19) (16) (15) (12) (8) (5) (1) 頁

第一課

神仙棒

今天是禮拜天，大毛兒家裏，來了幾位小朋友，於是大毛兒和他的弟弟小毛兒，大家招呼他們到客廳裏，聚了起來。

大毛兒：今天是禮拜天，各位小朋友到我家裏來耍，我和弟弟都很歡迎的，現在我來玩牠幾套把戲。

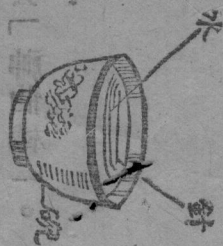
小毛兒：玩把戲最好，我也來牠一個，給大家看看，但不知大哥玩些什麼把戲。

大毛兒：把戲大家會玩，各有巧妙不同。我的巧妙不盡在玩把戲，而是要作一些小小的科學試驗，來探討那些神奇的事物。請你去打碗水來，我們先來玩牠一套「神仙棒」。

小毛兒：大哥，水打來了！

大毛兒：好，你看！我把姊姊這根縫衣裳的針浮在碗內的水面上（如第一圖甲），只要你閉一閉眼，我做個法兒，就能用手中這根紙棒來指揮縫針，使他左右前後的奔走。

小毛一閉眼，大毛的紙棒已經好好的拿在手中。大家看！我把我手中的棒，向縫針一指，叫牠來牠就跟我奔來；叫牠轉個圈子，牠就轉個圈子；叫牠後退，牠便後退。大毛一面做一面說，把戲弄的實在開心。他又換了一個花樣，叫做「水中鬼船」。這隻鬼船上既沒有一個人也沒有機器，但牠能



獨自在水面上行走，用的也是這根棒。

大毛兒：我去拿隻面盆來，面盆裏打盆水。弟弟，你去用木板或厚紙做艘小汽船來。

小毛兒：小汽船做好了！來了！

大毛兒：把船好好的放在盆內的水面上（第一圖乙）。照例，你得閉閉眼，好給我施個法兒。（小毛把眼一閉，大毛將紙棒拿在手中）大家看，紙棒一點，汽船開走了！來！跟着紙棒駛來。好，到了，到了，汽船要轉個彎了！現在，到船埠了！現在要退走幾步（手中棒一指，船便慢慢的向後退走）了。

大毛的把戲，愈玩愈高興，一不小心，從紙棒裏落出一根針來。

小毛兒：一根針，一根針，一切把戲都是這根針玩出來的！

大毛兒：（紅着臉）對啦，你暫且不要管牠，我們再來玩牠一個把戲。您看，這裏是個紙剪成的人兒，這人兒貼在一塊鐵上，

我把牠立在一張紙上（紙不能太厚）要牠開步走，牠便顛顛簸簸的奔走；我要牠跳舞，牠便左右搖擺而起舞，要牠立定，牠便立定。這個把戲，耍得真有趣，引得幾位小朋友們，都圍上來，要看個究竟。

第二課 一樣希奇的東西

小毛兒：大哥，我已經識破你的把戲了！我疑心你那枝神仙棒裏落出來的針，和這塊馬蹄形的鐵，是一樣希奇的東西。能不能給我玩玩？

大毛兒：自然可以的，這的確是希奇東西。這東西叫做磁石。我在上面所玩的把戲，統統是這希奇的磁石玩的。

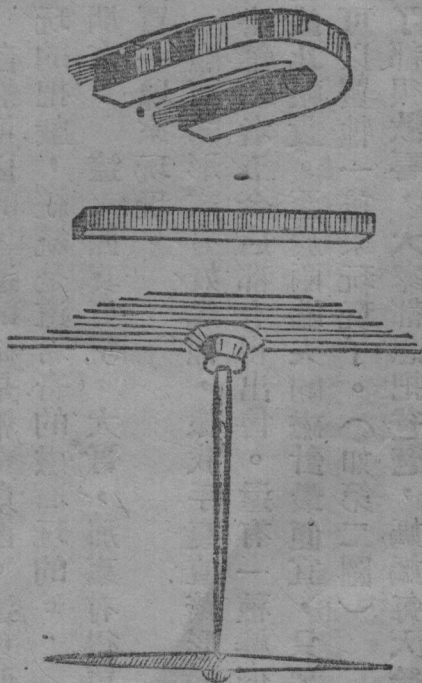
其他的小朋友：這東西真好玩，大哥，那裏有得買？要多少錢？我也打算買一塊來玩玩。

大毛兒：磁石的形式有好幾種，像我手裏這蹄形的磁石叫做蹄磁石，大的書舖或者五金店都有得出售。還有一種棒形的磁石叫做棒磁石，價錢比較貴。至於兩端尖的磁針最便宜，只要我們節省些零吃錢，便可以買牠一隻來玩玩了。（如第二圖）

小朋友聽了都很歡喜，大家都想把爸爸，媽媽每天給他們買糖

菓的零吃錢，節省下來，買一隻磁石。這且不說，我們且看小毛拿住蹄磁石怎麼樣玩。

小毛兒：（手拿磁石，也學着他大哥玩紙人兒跳舞的把戲）
 大哥，你的把戲我也會玩。這希奇的東西好像用力拚命的吸住鐵似的。牠和鐵特別要好。您看，紙人兒下方的鐵塊從紙上跳到磁石



第二圖

的頂端去了。

其他的小朋友：哈哈！這希奇的東西會吸鐵呢！

小毛兒：可是大哥，你那根從紙棒裏落出來的磁針是那裏來

的？

大毛兒：是我自己造的。……

……

……

……

……

……

……

……

第二課 人造磁石

小毛兒：這希奇的東西，你也會造麼？磁石這東西究竟是那裏來的呢？

大毛兒：天生成的，那是從地穴裏掘出來，像一塊黑石頭似的東西，叫做天然磁石。因為他有吸鐵的特性，所以平常都叫牠吸鐵石。

小毛兒：照這樣說來，我手中的蹄磁石也是從地底下開出來的嗎？

大毛兒：不是！不是！這是人造出來的，叫做人造磁石。我不是說，那根磁針是我自己造的麼？

小毛兒：大哥，我也想造一個磁針玩玩，怎樣造法呢？

大毛兒：不難！不難！你去買幾根針來。

小毛兒：我抽屜裏有的是針。

大毛兒： 看！你把針的一端，放在磁石的中央向一端磨擦（如第三圖甲），或把針的兩端，一端放在磁石的一端磨擦，另一端放在磁石的那一端磨擦也行（如第三圖乙）。但你要注意，不能把針放在磁石上來往的磨擦着。



小毛兒：（拿起一根針來照法在磁石上磨擦，立刻拿一枝鐵釘來和針一碰。）咦！希奇，希奇，真希奇！這根針真的變成一隻磁針了！

周圍的小朋友們看到了，大家都拿了針來爭着要造磁石。

大毛兒：（一一的都允許了，並且向大家說。）現在市上所出售的磁棒，磁針，以及鐵磁石都是用人工造出來的。鋼鐵磨擦成

了磁石之後，可以保持很長久的時間，但輾鐵磨了之後，雖然也能暫時變成磁石，但不久磁性就會消失掉。現在，我要教大家玩一些有趣味的把戲。你們到鐵匠舖裏去買一包鐵粉來。

小毛兒：我跑到一家鐵店裏，只化了五毛錢，就買了這末一包。

大毛兒：你把你的磁針放在鐵粉裏看。

小毛兒：噢！希奇，希奇，真希奇！磁針落在鐵粉裏，兩端滿黏鐵粉屑，獨有中央沒有屑。

大毛兒：得了，得了，那兩端鐵粉黏得最多的地方叫做「磁極」。但那兩端的磁極並不相同。

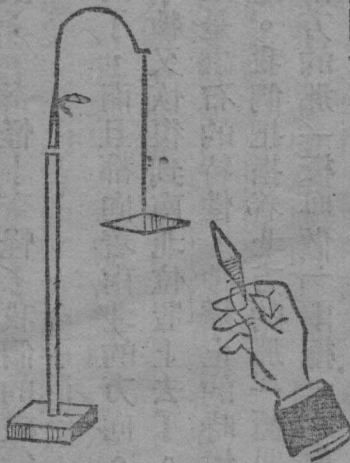
其他的小朋友：不，兩端是相同的，因為都會吸住鐵粉屑。

大毛兒：你們不信，把一根磁針用線繫在中央凌空懸起來，

用另一根磁針的兩端去試試看。

第四課 磁石的兩極

小毛兒：（用一塊木板做底，板中央釘入一條尺來長的鉛絲或銅絲，不能用鐵絲和鋼絲，鉛絲的上端彎曲成鉤，然後將磁針懸在鉤上，（如第四圖）



第 四 圖

有些兒奇怪，磁針的兩端相遇時，只有一極互相吸引，另一極非但不吸引而且互相排斥！

大毛兒：對了，那就是證明磁石的兩極並不相同。現在，你們把磁針都凌空懸在那兒，讓牠靜止着不動。

其他的小朋友：奇怪！奇怪！我們的磁針都向着同一的方向靜止着不動。

小毛兒：對了，而且都向着南北的方向。把牠放到東西的方向上來，但一放手牠又恢復到南北位置上了。

大毛兒：這是磁石的特性，牠靜止的時候，總是指着南北的，從來沒有改變過。我們把指着北方的那一極叫做「北極」或稱「正極」；把指南方的那一極叫做「南極」或稱「負極」。平常南北兩極用S，N或一，十的符號來代替。

小毛兒：我曉得了，我曉得了！原來磁石有南北兩極呢！可是真奇怪了，一根磁針的北極與另一根磁針的南極相遇的時候就互相吸引，但兩極與兩極，或北極與北極相遇的時候，非但不互相吸引，反而互相拒絕起來！這是什麼道理？

大毛兒：這是磁石的特性。你們記牢了：「同極相拒，異極相吸」，無論什麼磁石都有這種特性。

小毛兒：（聽到這裏，忽然恍然大悟似的）我完全明白大哥所玩的把戲了。你那根神仙棒就是磁針，浮在水面的也是磁針。至於那隻水上鬼船，在我閉上眼的時候，藏了一根磁針在船裏面。你完全應用同極相拒，異極相吸的道理來使牠們在水面上行動的。

大毛兒：你真聰明，都被你識破了。

小毛兒：我還想着，磁針既然常常指着南北的方向，那末，我們用牠來辨別方向不是很好麼？

大毛兒：弟弟真聰明，對呀，對呀！那在茫茫大海裏行走的海船，完全要靠磁針來辨別方向，方能達到目的地。這在幾千年以前已經應用了，是我們中國人最大的發明，這東西叫做「指南針」又叫做「羅盤」（如第五圖）。一直到現在，無論航海，航空，或在陸地上行走要用牠來辨識方向。