



射手俱樂部

SHESHOU JULEBU



中國少年兒童出版社

射 手 俱 乐 部

*

中國少年兒童出版社編輯、出版

(北京東四12條老君堂11號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第085號

中國青年出版社印刷廠印刷

新華書店總經售

*

787×1168 1/32 1 3/8印張

1959年7月北京第1版 1959年7月北京第1次印刷

印數1—7,000

統一書號: R 13056·31

定價(3)一角二分

內 容 提 要

在我們日常生活中，常常會碰到許多有趣的問題。假使你不
去留心它，也就輕輕地過去了。若是動動腦筋、仔細想想，這些問
題都能幫助你更好地掌握科學知識，鍛煉思考能力，引導你仔細觀
察周圍所發生的一切自然現象。

這本書里有二十幾個小故事，都是生活中常常碰到的問題，它
將启发少年朋友的智慧，提高少年朋友學習自然科學的興趣。

中國科學院圖書館

目錄表



目 次

农具展覽会上的題目.....	3
叔叔的問題.....	8
老爷爷的回忆.....	10
南极探险的故事.....	12
指南針的小問題.....	16
故事里的数学題.....	18
有趣的小問題.....	25
你知道自行車嗎？.....	31
答案.....	33

1	.....	月四日
2	.....	月四日
3	.....	月四日
4	.....	月四日
5	.....	月四日
6	.....	月四日
7	.....	月四日
8	.....	月四日
9	.....	月四日
10	.....	月四日
11	.....	月四日
12	.....	月四日
13	.....	月四日
14	.....	月四日
15	.....	月四日
16	.....	月四日
17	.....	月四日
18	.....	月四日
19	.....	月四日
20	.....	月四日
21	.....	月四日
22	.....	月四日
23	.....	月四日
24	.....	月四日
25	.....	月四日
26	.....	月四日
27	.....	月四日
28	.....	月四日
29	.....	月四日
30	.....	月四日
31	.....	月四日
32	.....	月四日
33	.....	月四日
34	.....	月四日
35	.....	月四日
36	.....	月四日
37	.....	月四日
38	.....	月四日
39	.....	月四日
40	.....	月四日
41	.....	月四日
42	.....	月四日
43	.....	月四日
44	.....	月四日
45	.....	月四日
46	.....	月四日
47	.....	月四日
48	.....	月四日
49	.....	月四日
50	.....	月四日
51	.....	月四日
52	.....	月四日
53	.....	月四日
54	.....	月四日
55	.....	月四日
56	.....	月四日
57	.....	月四日
58	.....	月四日
59	.....	月四日
60	.....	月四日
61	.....	月四日
62	.....	月四日
63	.....	月四日
64	.....	月四日
65	.....	月四日
66	.....	月四日
67	.....	月四日
68	.....	月四日
69	.....	月四日
70	.....	月四日
71	.....	月四日
72	.....	月四日
73	.....	月四日
74	.....	月四日
75	.....	月四日
76	.....	月四日
77	.....	月四日
78	.....	月四日
79	.....	月四日
80	.....	月四日
81	.....	月四日
82	.....	月四日
83	.....	月四日
84	.....	月四日
85	.....	月四日
86	.....	月四日
87	.....	月四日
88	.....	月四日
89	.....	月四日
90	.....	月四日
91	.....	月四日
92	.....	月四日
93	.....	月四日
94	.....	月四日
95	.....	月四日
96	.....	月四日
97	.....	月四日
98	.....	月四日
99	.....	月四日
100	.....	月四日

农具展览会上的题目

我和弟弟去参观了全国农具展览会。

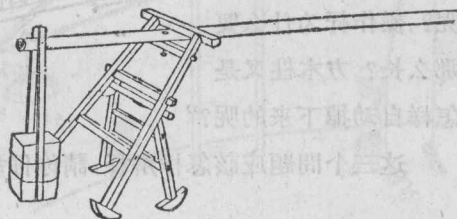
一走进展览会的大门，迎面的墙上挂着一张毛主席在杭州参观浙江省农业科学研究所的巨幅照片。两旁的标语是：“工具改革，遍地开花”，“群众智慧，无穷无尽”，充分说明了我国的农业技术改革正在党和毛主席的领导下蓬勃地开展。

会走路的打埂机

展品实在太多了，我们来不及一件一件地细看。走到一架打埂机面前，弟弟突然停住了，两只眼睛盯着它发楞。打埂机的石碓和石碓杆是用四只脚支在地面上的。只要把石碓杆往下压，石碓就提起来了，一松手，石碓就通地一下打在地面上，同时四条木脚向前跨了一步。这是安徽省涡阳县金凤农业社的李文俊发明的，叫做一人自动打埂机。

“哥哥，这架打埂机没有轮子，又没有人推，怎么会自己往前走呀？”
弟弟问。

请你照图样分析一



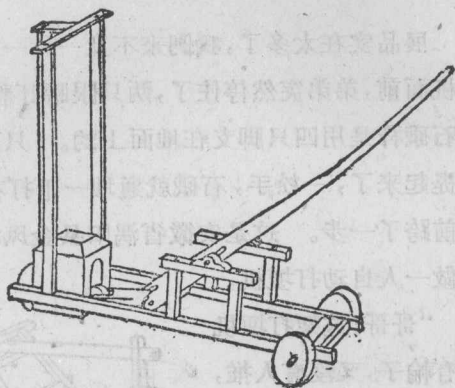
下，能解釋打埂機到底是怎樣走路的嗎？

自動落下的打埂機

我們又走到單人自動打埂機面前。“這架打埂機的特点是石礮改成了方木柱，鑲在‘門’形木框之間。方木柱上只有一條穿過木杆的槽，沒有固定在木杆上。”講解員說，“木杆掛方木柱的一端上，還有一節很短的活動的木棍。把操作杆往下壓的時候，這根短木棍就會伸到方木柱的槽里，把方木柱舉起來。舉到一定的高度，方木柱便會自動掉下來，‘通’的一聲打在地面上。”

講解員講完了，
接着就表演。真象他
說的那樣，方木柱升
到一定的高度就掉下
來，着實地打在地面
上。

“我不懂，”弟弟
說，“方木柱鑲在‘門’
形木框裏有什麼好處
呢？操作杆為什麼要
那麼長？方木柱又是
怎樣自動掉下來的呢？”



這三個問題應該怎樣解釋，請你仔細想想。

为什么能省力？

我們又走到了表演場。小土坡上豎立着許多木柱，還有許多木杆象起重机的吊杆一样，一会儿垂下去，一会儿又举起来。这些工具都是农民在兴修水利工程中，創造发明出来的运土机械。

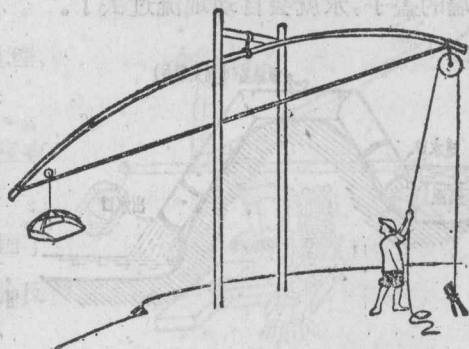
“这架运土机叫做弓形运土机，是河南临潁县凡城回族鎮曙光社的巩云长創造的。”講解員比划着說，“它的构造非常简单，只有三根木柱，两根栽在地里，上面架着一根横梁，另一根木柱就吊在横梁上。在吊着的木柱的这一端有一个滑車，滑車上跨着一根繩子。繩子的一端埋在地里，把另一端往下拉的时候，吊杆的那一头就会升起来。这根吊杆是弓形的，它的弦是一根粗鉄絲，上面挂着一个装有滑車的簸箕。吊杆那一头升高了，簸箕就会沿着鉄絲滑过来。”

“哥哥，为什么吊杆的这一头要装一个滑車呢？”弟弟小声地問。

“这样可以省力。”我回答說。

“装滑車也是往下拉，不装滑車也是往下拉，怎么会省力呢？”

你想想看，利用这个滑車为什么



会省力？能省多少力？

“永动”抽水机

下一个展览馆是农田排灌机具馆。其中有一个模型是几根玻璃管做成的，它能引水翻过小山。

“这个取水器是河南省新野县人委会扫盲办公室的主任楊清国試制成功的。”講解員指着模型里的几根玻璃管說，“这几根玻璃管，实际上都是用厚鉄片做成的管道。管是弓形的，而管口都有盖，弓形的頂上也有一个盖。它的特点是不需要任何动力，也不要人护理，只要水源比要灌溉的地高一些，水就会源源不断地沿着管道流过去。”

“这不就成了永动机！”弟弟惊奇地說。

“不，这不是永动机，沒有空气的压力是不行的。”講解員接着往下講，“使用的方法是先把水管两端的盖子盖好，打开水管頂上的盖子，往管里灌水。灌滿以后，把頂上的盖子盖严，再打开水管两端的盖子，水就会自动地流过去了。”



講解員講完后，当场做了一次試驗。

“为什么一定要先往管里灌滿水呢？”弟弟問道。还没有等講解員回答，后面的人群早把他挤到前面去了。

請你回答，这个取水器利用的是什么原理？为什么要往管道里灌滿水？

挑石担的水車

小池的两边，有一道半圓形的渠道，道上安裝有手推式、手搖式、脚踏式和唧筒式各种提水工具，并且件件都可以當場表演。

我們走到一架挑着石担的水車旁边，标签說明写道：“人力手推式水車。”

“还推呢！”弟弟說：“这两块大石头就够重的了，推得动嗎？”

“不但推得动，还能提高工作效率哩！”講解員从身后走来，“这架水車是河南省清丰县光明第四社的薛敬堂利用解放式水車改造成的。改装之后的效率比原来提高了5倍，推起来还很輕巧。”

“哥哥，咱們来試試看。”弟弟不大相信似的。

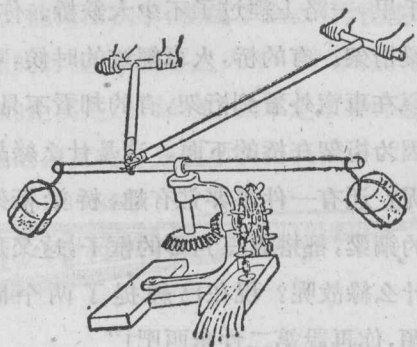
“好，咱們来試試。”

“真的很輕巧，”弟弟笑着說，“就是开头的时候比較費力，推动之后就省劲了。”

“是啊，这是什么道理，你知道吗？”我問道。

“嗯，……”弟弟又沒有回答上。

請你想想，为什么加了几十斤重的石担，推起来反而省劲呢？



叔叔的問題



叔叔来我們家的时候，也就是我最高兴的时候。昨天晚上，叔叔又来了，沒等他坐下来，我就把小凳子搬了过去。

“今天我可沒有故事。”叔叔說。“咱們来个新花样吧。你随便說三件东西，我就你說的東西提出几个問題，你來回答，答对了就算你贏。如果你說一件东西，我提不出問題來，也算你贏。”

真是個新玩意儿！怎样才能把叔叔難住，叫他提不出問題來呢？我一心往最稀罕的东西上想。

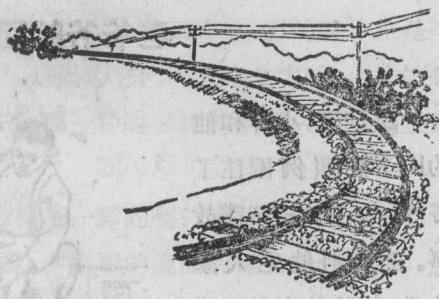
“桥！”我想了好一会，才大声地說。

“桥？凑巧极了。”叔叔說。“这次我出去旅行，乘火車走了好几千里，一路上經過了不少大鉄桥。你一定知道，大鉄桥两旁都有桥梁桁架。有的桥，火車經過的时候，可以在車窗外看到桁架，有的却看不見，因为桁架在桥的下面。这是什么緣故呢？还有一件事非常有趣，桥梁桁架的鋼梁，都搭成三角形的框子，这又是什么緣故呢？現在已經提了两个問題，你再說第二件东西吧！”



“石头。”我說。

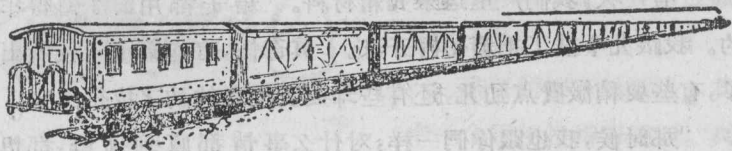
“石头是用来砌房子和鋪路的，鋪鐵路也得着石头。”叔叔說，“鐵軌釘在一根根的枕木上，枕木之間和鐵軌的兩旁，都鋪着許多小石子，这是为了什么？还有，鐵軌为什么要釘在枕木上，难道放在地上不行嗎？这回又提了两个問題，你再說第三件东西吧！”



又沒有把叔叔难住，我只好說第三件：“人！”

“人！”叔叔惊奇地說。“这个問題是又好提，又不大好提呀！”我得意地笑了。

“先別笑，我已經想到了。”叔叔說，“火車在車站上停下来了，有一位乘客下車办一件事，赶回来的时候，列車已經开动了，正好最后一节車廂在他面前掠过。他抓住扶手，就跳了上去，再慢慢地往前走，当他走到第一节車廂的时候，車正好进入下一个車站。这列火車有 1560 公尺长，两站的距离是 14.4 公里，火車走了 12 分鐘。你算得出来嗎，这位乘客前进的速度是每分鐘多少公尺？”



老爷爷的回忆

星期天，小林和他的同学们照例围住了爷爷，恳求爷爷讲故事。这真叫他老人家为难，他的故事早就讲完了，想了好一阵，问道：“你们学到圆周的计算了吗？”



“当然学到了。”一个孩子大声回答。“我们都读高小六年级了，爷爷！”

“好，那末我问你们几个有趣的问题吧。”

老爷爷慢吞吞地吸着烟斗，好象在回忆什么。

“爷爷，您快问呀！”孩子们憋不住了。

“好，就这样开头吧！……”

洋铁钉的秘密

“有一天，我们厂里运来几箱材料。箱子都用钉子钉得牢牢的。我跟几个技工把箱子打开来。真奇怪，有些钉子一拔就出来了，有些要稍微费点劲儿，还有些却要费很大的劲才拔得出来。”

“那时候，我也跟你们一样，对什么事情都感到新鲜，都想知

道。我仔細研究了一下釘子，它們雖然一樣長，一樣粗細，形狀卻有三種：有的是三角錐，有的基本上是個正方柱，有的基本上是個圓柱。我所以說‘基本上’，是因為它們的頭也是尖的。你們想想看，這三種形狀不同的釘子，哪一種容易拔些？哪一種拔起來最費力？”

“爺爺，三種釘子的截面積是一樣的嗎？”小林問。

“這就難說了，”爺爺說。“錐形的截面積是頭小、底大的，怎么能跟柱形的截面積作比較呢？我可以告訴你們，這三種釘子的重量都是一樣的。”

傳動皮帶的長度

爺爺又抽了兩口煙，提出了第二個問題。

“我們安裝的新機器要配一條傳動皮帶。這條皮帶是套在三個同樣大小的輪子上的。”



爺爺撿起一塊石子，在地上畫了一個簡單的圖，又說：“三個輪子的直徑都是1尺，它們的圓心相離的距離都是3尺。你們能不能根據這個圖，算出這條皮帶應該是多少長？”

孩子們都開始深思。其中一個用手指指着圖說：“只

有輪子的半徑和它們的距離是不夠的，誰知道緊貼在三個輪子上的三段皮帶有許多長呢？為了求這三段皮帶的長度，必須先知道這三段弧所對的圓心角。沒有量角器，這個問題是解決不了的。”

“不，”爺爺肯定地說。“照你那樣想，不但走了彎路，並且還解不出來。因為你們還沒有學過三角和對數呀。”

兩個齒輪

“這台機器上還有兩個齒輪：一個有 24 個齒，一個有 8 個齒。如果大的一个固定不動，小的一個繞着它轉。你們說小齒輪繞大齒輪轉一周，它繞着自己的軸要轉幾圈呢？”爺爺提出了他的第三個問題。

“三八二十四。”小林立刻脫口而出。“爺爺，小的自己要轉三圈。對嗎？”

爺爺搖搖頭說：“這個問題不是除法能解決的，沒這樣簡單。你要是想不出來，用馬糞紙剪兩個齒輪試試看！”

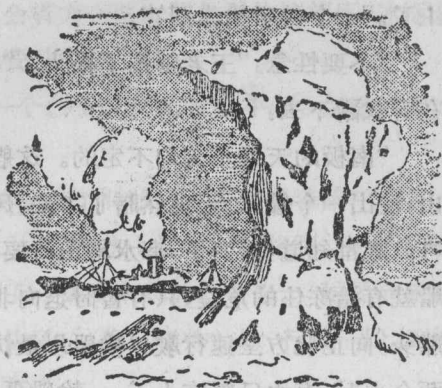
孩子們被爺爺的三個問題弄迷糊了，大家一聲不響地沉思着。你能够幫助他們打開這個僵局嗎？

南極探險的故事

“請你們把我講的都記下來。”王老師說。“這是個很有趣的故事，裡面還有幾個小問題，要請你們回答！”

“什么問題呀，王老师？”孩子們嚷道。

“別嚷嚷，同學們！”
王老师說，“待會我把故事講完了，你們就會知道是什麼問題了。



“從前，有一艘輪船到南極去探險。輪船沿着預定的航綫，一直向正南行駛。那一天才駛進南極圈，就遇上了彌天大霧。等到中午霧散的時候，船長看見輪船航行的正前方約5哩的海面上，浮着一座又高又大的冰山。他吓了一跳，連忙下命令說：‘趕快改變方向，向正東行駛！’舵手也緊張非凡，立刻執行船長的命令，把船轉向正東……”

“哈哈……” 孩子們的歡笑打斷了王老師的故事。“他們為什麼這樣緊張呢？冰山不是還離得老遠的嗎？”

“是呀，”王老師說。“他們為什麼這樣緊張呢？這就是我要問的第一個問題。你們再往下聽：

“輪船向正東行駛了30哩，冰山給遠遠拋在後面了。船長才命令舵手向正南行駛。又行駛了30哩，船長又命令舵手向正西再行駛30哩，然後折向正南。我要提出第二個問題來了，這艘輪船有沒有回到預定的航綫上？”

“向东行 30 哩，又回过来向西行 30 哩，当然回到預定的航綫上了。”一个孩子搶先回答。

“不要性急，”王老师搖了搖頭。“你們仔細想一想再回答。現在听我講下去：

“南极的天气是变幻不定的。这艘輪船也真倒霉，才繞过了冰山，沒出一个鐘头，天突然暗了下来，风夹着雪花吹得呼啦啦地直叫。誰都知道，天变了，海水馬上就要冻冰。如果再往南航行，輪船就有給冻住的危險，只有暂时退向北方，船长又下命令道：‘調过船头，向正北方全速行駛！’輪船以最快的速度往北航行，可是不到两个小时，海水已經冻上了。輪船再也不能前进，只好暂时停下来，等待破冰船来救援。

“一天过去了，天气並沒有好轉。无綫电报务員的手整天沒有离开电鍵，可是仍旧沒有叫通破冰船。現在唯一的办法，只有用炸药炸出一条航道来。海員們三五成群地带着鉄鎬，拉着滿載炸药的冰撬向輪船的正前方走去。船附近的冰冻得高低不平，拉起冰

