

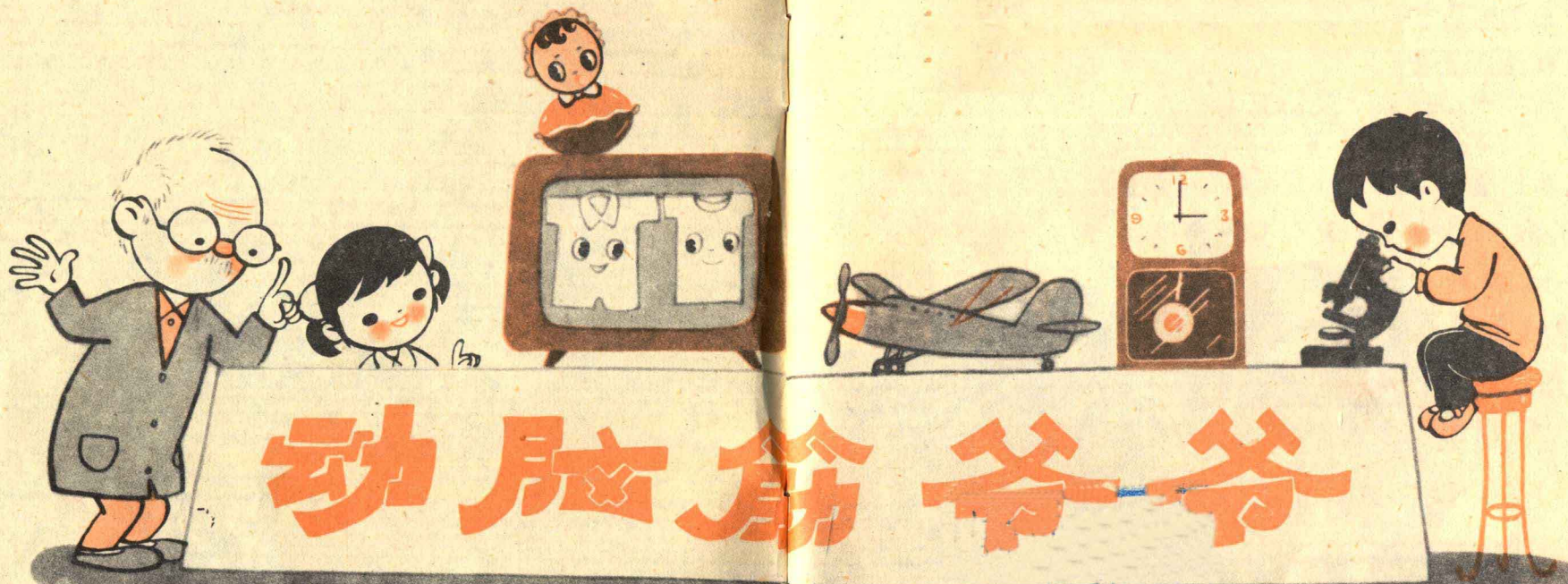
动脑筋爷爷

DONGNAOJIN YEYE

4



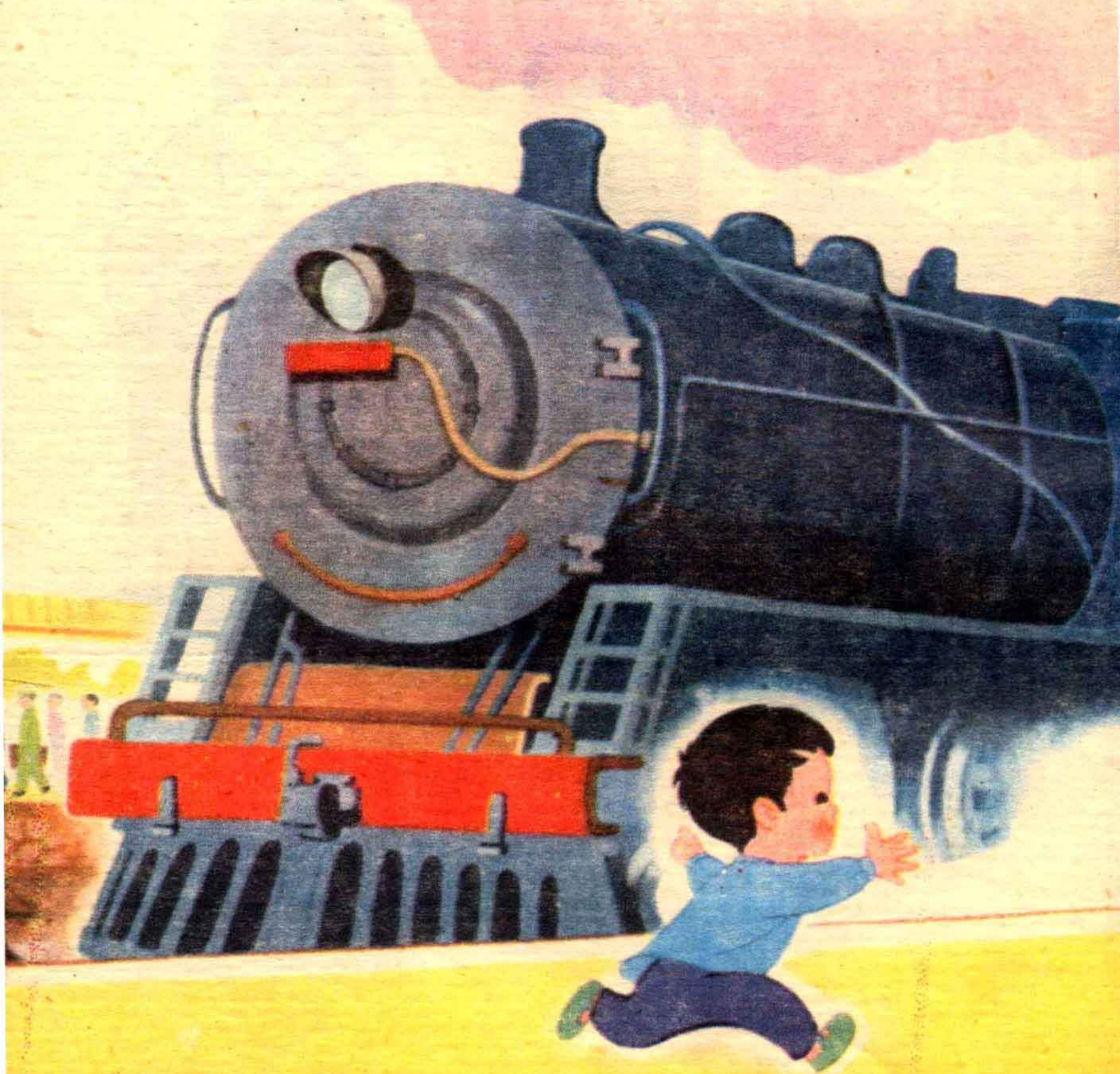
少年儿童出版社



火车开进车站，慢慢地停了下来。

站台(tái)上，小天真在人群里跑来跑去，找不到动脑筋爷爷。他跑到火车头那边，被(bèi)这个穿黑衣服的大家伙吸引住了。它拉了十多节车厢(xiāng)，走了一千多里路，蹲(dūn)在钢(gāng)轨(guǐ)上象没事一样。

“小天真！”小问号喊(hǎn)他。



小天真抬头一望，赶紧迎过去，嚷(rǎng)着说：“爷爷，火车头的力气为什么这样大？”

“小天真，看你，”小问号说，“爷爷刚下火车，你又来提问题了！”

“我，不……”小天真不好意思(sī)地咽(yàn)住了想说的话。

老爷爷说：“小天真这样好问，很好。我离(lí)开这里好久了。小问号，你也有不少问题吧？”

小问号从口袋里掏(tāo)出纸，纸上写着问题，交给老爷爷。小天真也在口袋里掏，却(què)掏不出什么，说：“爷爷，我也有问题，把它忘在家里了。”

“不急，”老爷爷笑着说，“你们明天到我家里来吧！”



火车头的力气为什么这样大？

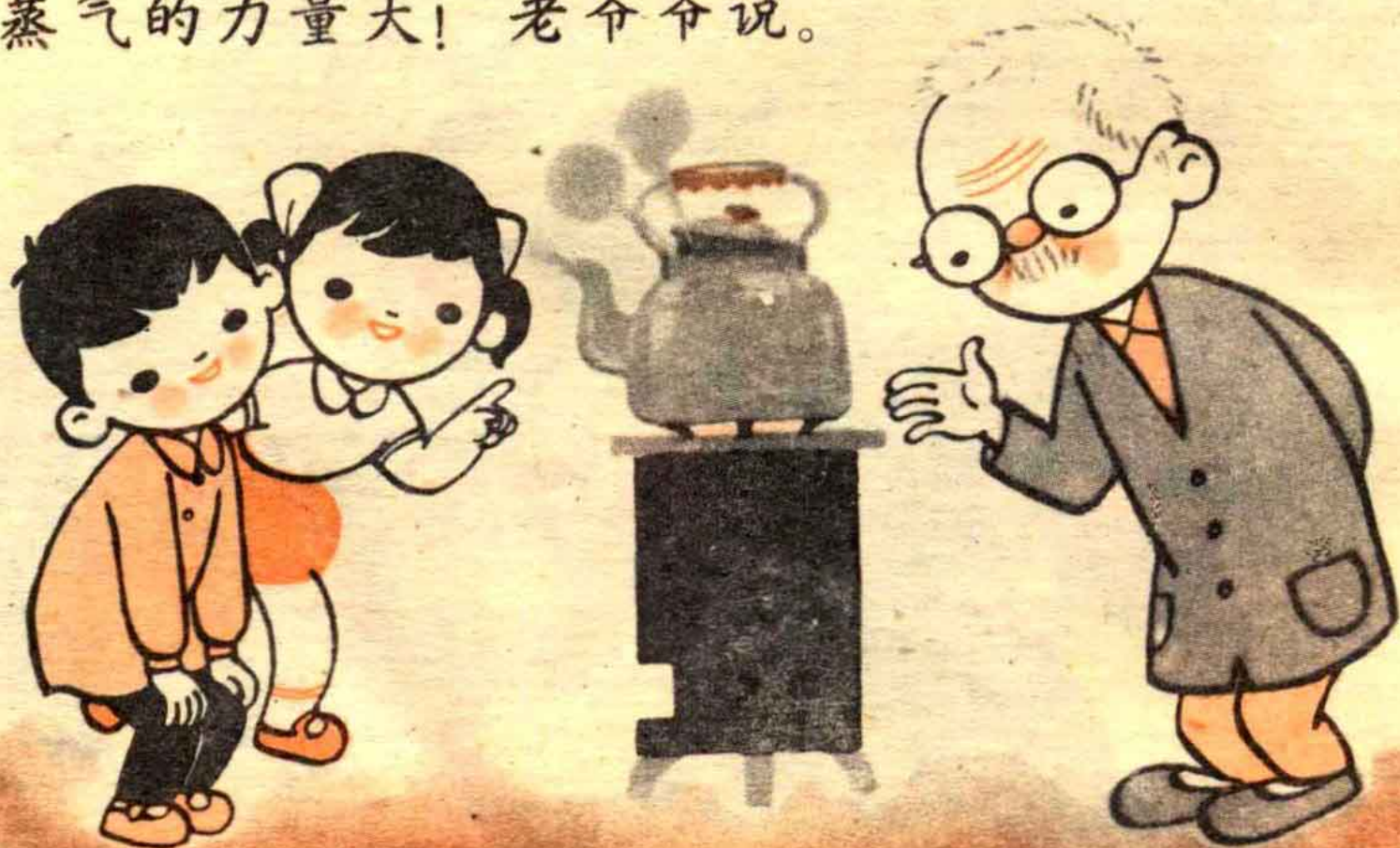
老爷爷不在家，小天真来了。炉(lú)子上，水壶(hú)里的水开了。水蒸(zhēng)气把壶盖掀(xiān)开，小天真盖上它，一会，壶盖又被掀了开来。“嘿，水的力气多大呀！”小天真说。

“不是水，”小问号恰(qià)巧(qiǎo)走来，“是水蒸气！”她说。

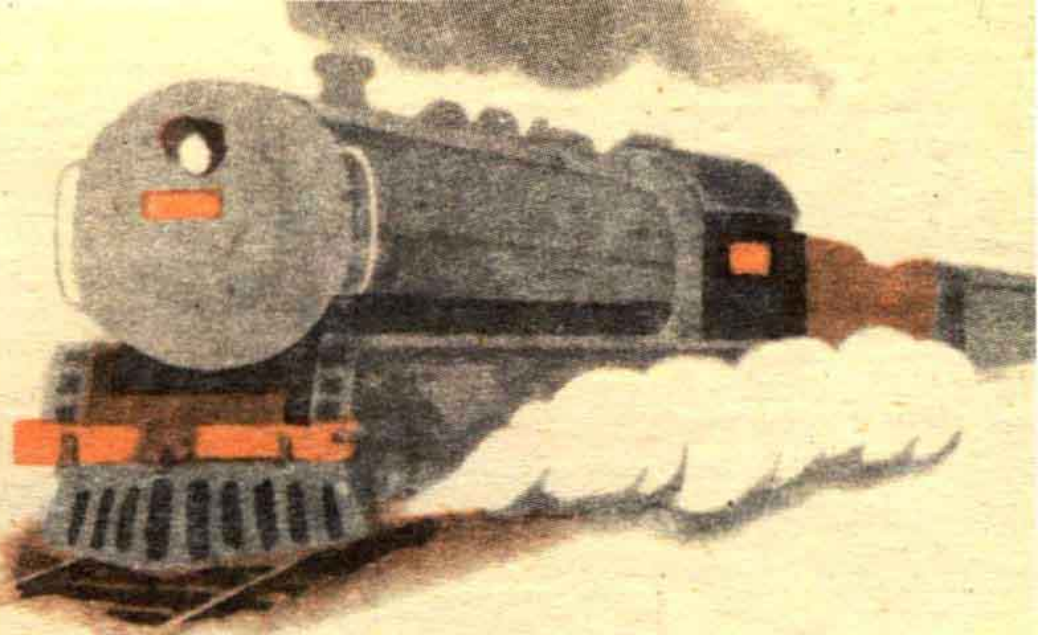
“水蒸气是水变成的。水和水蒸气，一个样！”小天真涨红着脸。

“不一样呀！”动脑筋爷爷回家了。“水不能掀开盖子，水蒸气能够掀开盖子。它们的脾(pí)气不同。还有，它们的个儿也不同。一壶水要是变成水蒸气，要一千六百五十多个水壶才能装得下它们！你们看，水蒸气比水要大多少倍(bèi)！”“这么说，水壶里的水蒸气在壶里耽(dān)不下了，拚命往外挤(jī)，就把壶盖掀开了？”小问号说。

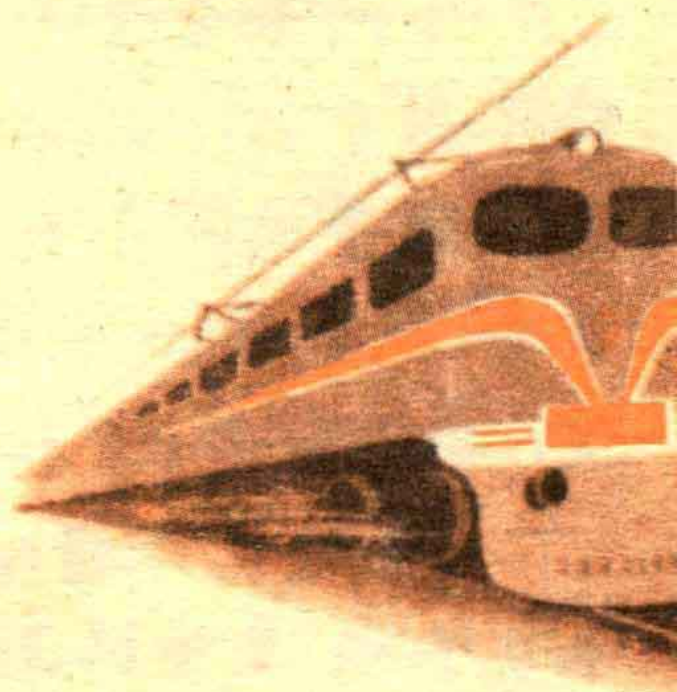
“你说得对。火车头的力气这么大，就是靠了水蒸气的力量大！”老爷爷说。



“我想，火车头里一定有个大水壶。水壶大，水蒸气的力气才大呀！”小天真说。



“对，火车头里有个盛水的家伙，叫锅炉。锅炉里的水蒸气，推动机器，转动火车的轮子，火车就跑起来了。”老爷爷看了看小问号，问她：“你还有什么问题吗？”

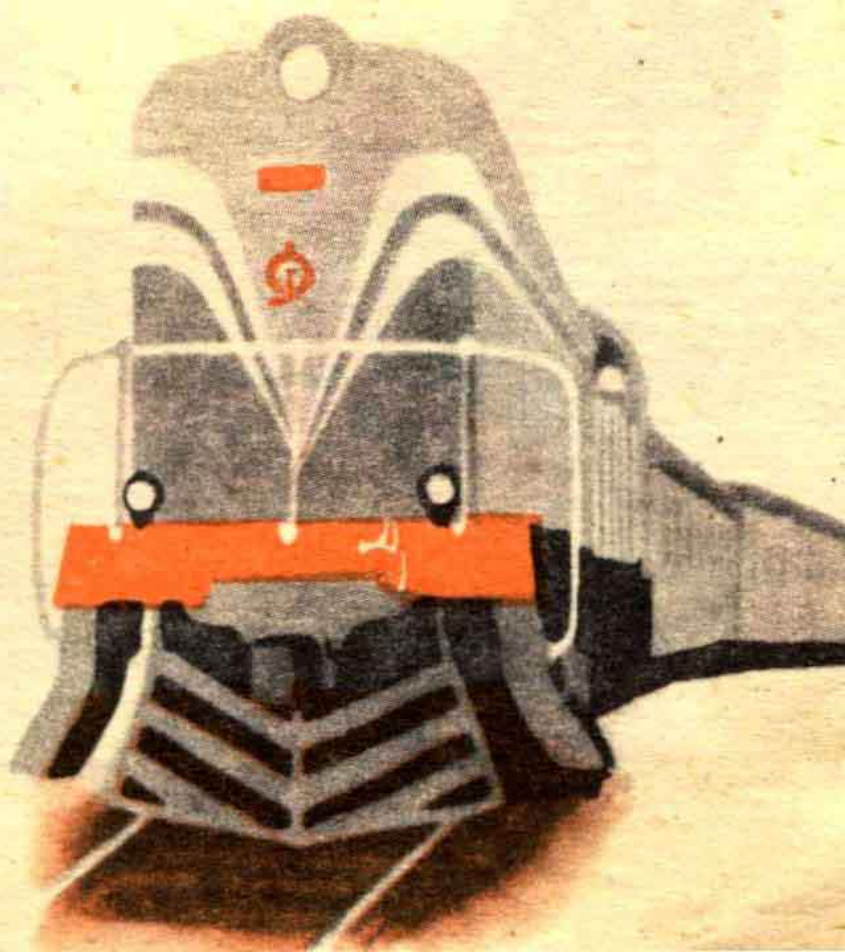


“有。锅炉里的水全变成水蒸气，没有水怎么办？”

“这很简单。水没有了，就加水。”小天真抢着说，“我看见过火车加水的。”

“要是火车走过沙漠(mò)，一路上没有水呢？”小问号追(zhuī)问下去，“小天真，你说怎么办？”

小天真说不出，动脑筋爷爷回答说：“缺少水的地方，就用另一种火车头。用电来开的，叫电气机车；还有一种烧柴油的火车头，叫做内燃(rán)机车。”





船怎样会浮在水面上？

小问号拿了一布袋弹(dàn)子,对小天真说:“你能不用手掂(diān)分量,很快地分出哪是铁弹子,哪是木弹子吗?”小天真说:“这容(róng)易(yì)!”接过布袋,“哗(huā)啦啦”把弹子倒进一盆:铁弹子沉(chén)到水底,木弹子浮了起来。

“你这也不懂(dǒng)!”小天真神气地说,“铁重木头轻嘛。”

“好,我问你!”小问号说,“轮船是钢铁造的,又大又重,为什么会浮在水面上?”

“这……”

小天真眨(zhǎ)巴着眼睛,答不上了。





他们去问动脑筋爷爷。爷爷说：“我做个小实验给你们看。”他拿出一张包糖果的锡(xī)纸，把它揉(róu)成一团，放到水面，锡纸团“骨都”一下，沉到水底。小天真看了说：“锡和铁一个样，重嘛。”

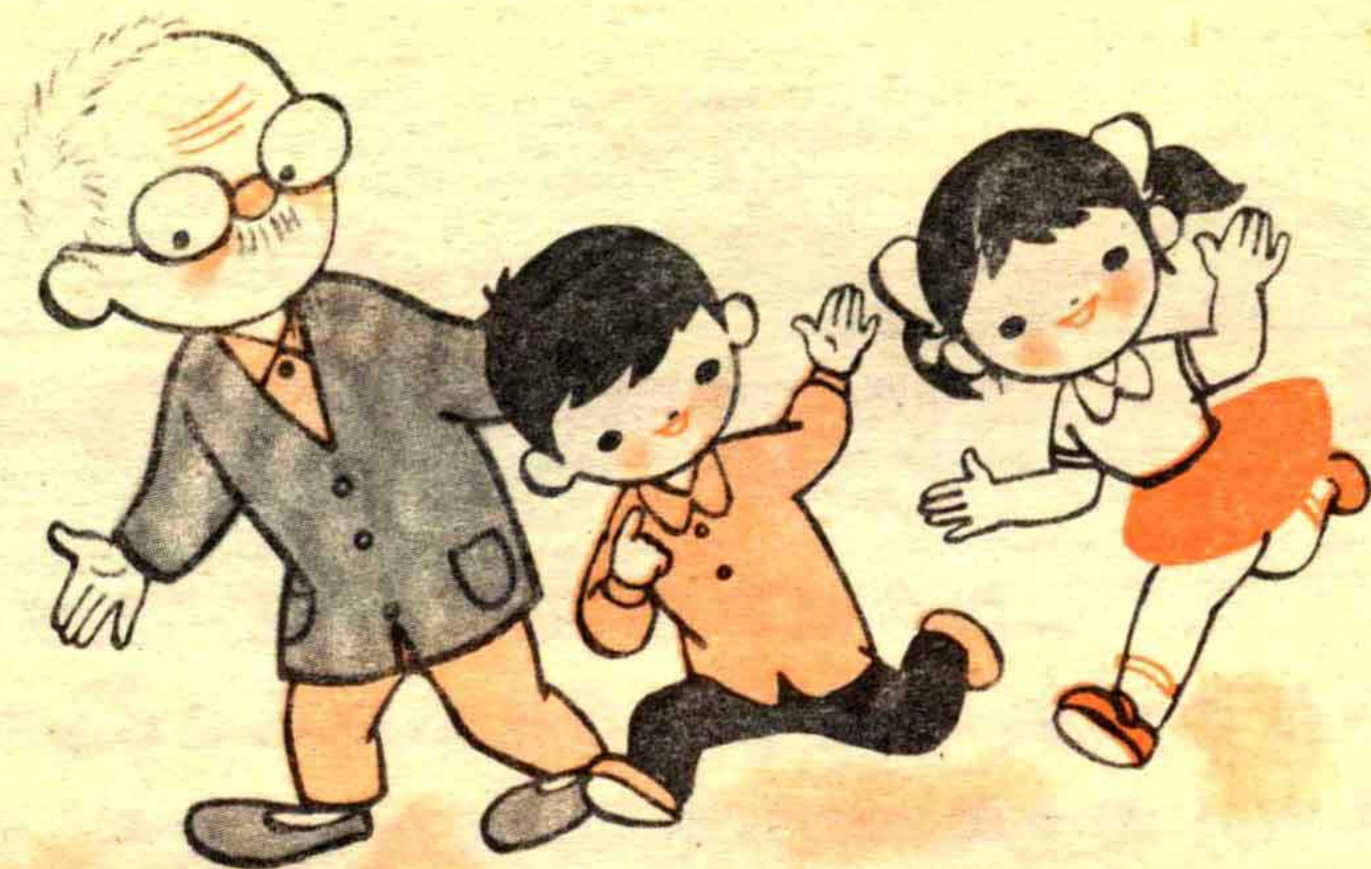
老爷爷一声不响，把锡纸团捞(lāo)起来抹干，折成纸船。纸船浮在水面上，一吹气，游动起来。

“看见没有？”动脑筋爷爷说，“同一张锡纸，一样‘重’，揉成纸团，个儿小，它就沉到水底；折成纸船，个儿大，在水里占(zhàn)的地位大，它就浮在水面上。轮船是钢铁做的，身体很大，可中间是空的，所以它能浮在水面上。”

“农村的水泥船能浮在水上，是同样的道理罗！”小问号说。

爷爷点点头。





飞机为什么会飞？

动脑筋爷爷把一只小飞机放在地上。他开动了发动机，小飞机前面的螺(luó)旋(xuán)桨(jiǎng)，立刻转动起来，向前跑了。

“爷爷，”小天真性急地问，“你的飞机怎么只会跑路，不会飞？”

动脑筋爷爷笑着摇摇头。小问号说：“我知道，飞机飞的时候，先要在跑道上跑一会儿。我只是不明白，飞机怎么会跑的？”



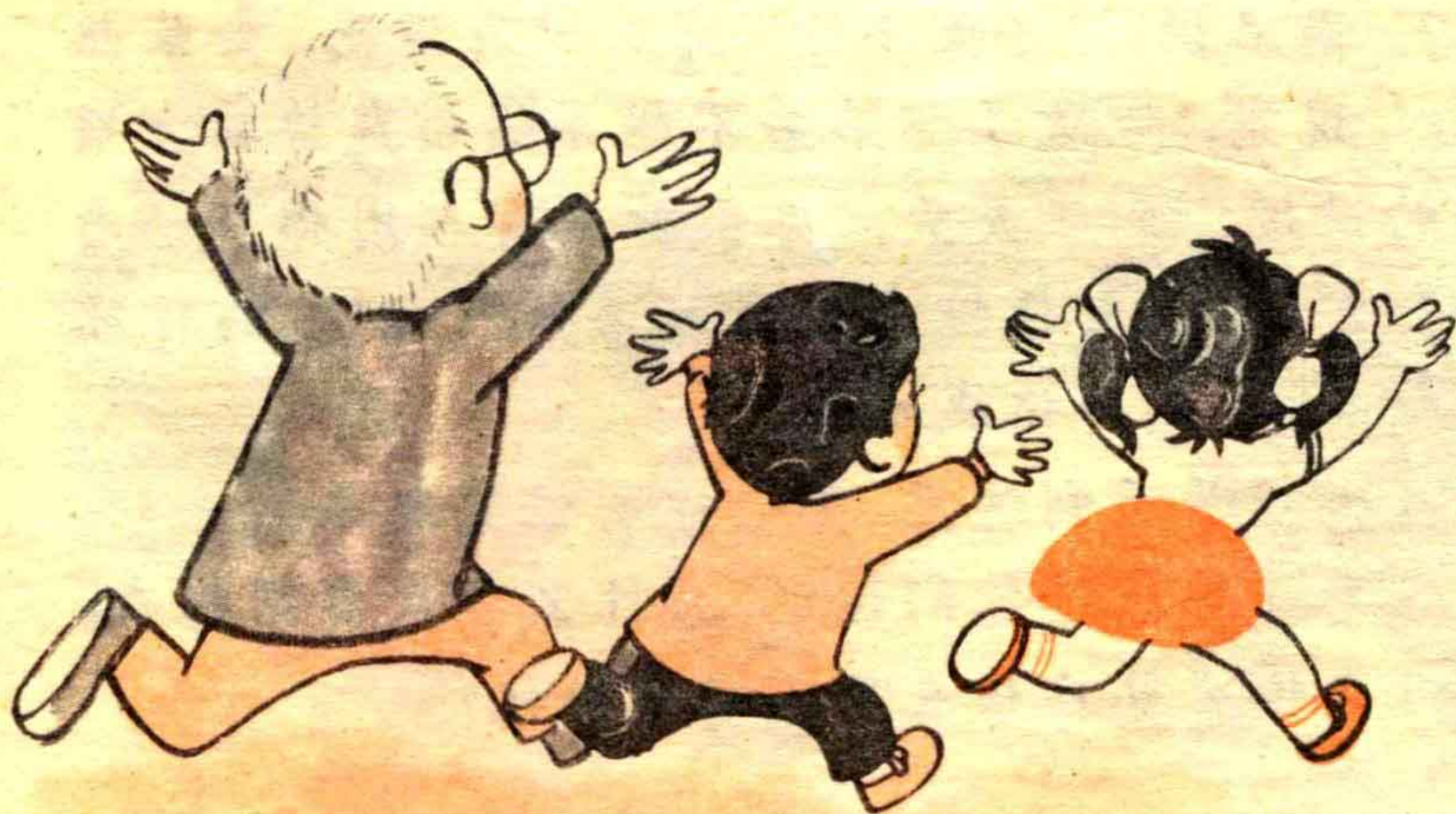
“飞机里装着发动机。发动机转动螺旋桨。”动脑筋爷爷回答，“螺旋桨一转，就能够使飞机前进！”

“飞机飞了！”两个孩子看见小飞机飞起来，一齐喊着说。

小飞机不停地盘旋飞行着。

老爷爷又说：“飞机向前进，飞机翅膀上面和下面的空气，就都向后流动，制造飞机的工程师，总想法使翅膀上面的空气，比下面的流得快，这样下面的空气就会把飞机托起来，让它飞上天。”

现在，小问号和小天真可知道小飞机为什么会飞了。





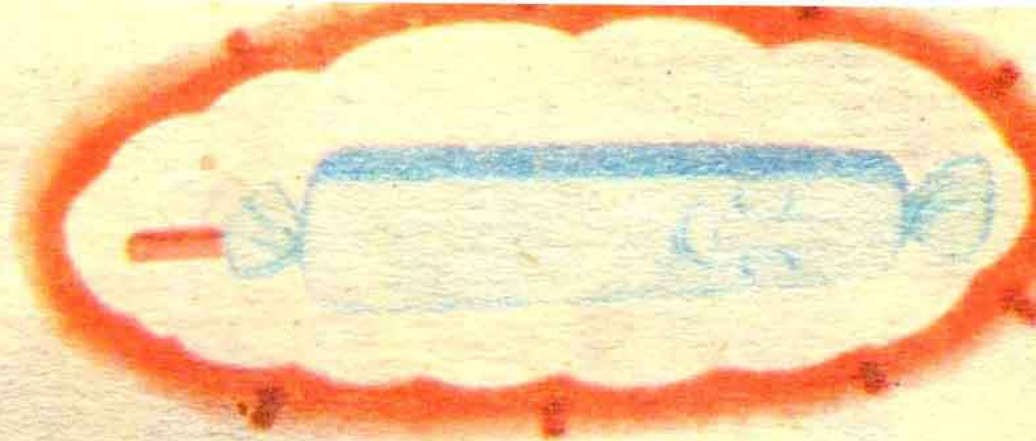
穿了棉衣为什么暖和？

小天真讲了个笑话：“一天，天气很冷，妈妈让弟弟穿上了棉衣，问：‘孩子，为什么冷天要穿棉衣？’弟弟说：‘这还不懂？棉衣里有棉花，会发热嘛！’说完，他跑了。弟弟不想弄明白穿棉衣会暖和的道理。到了夏天，弟弟看见有人用棉衣包着一盒棒冰(bīng)，他惊奇地喊起来：‘啊哟(yo)，棒冰穿棉衣，要热得化成水啦！’”

小问号听到这里，忍(rěn)不住笑起来。

老爷爷问：“你们说说，为什么冬天要穿棉衣，为什么棒冰包在棉衣里不容易融化？”

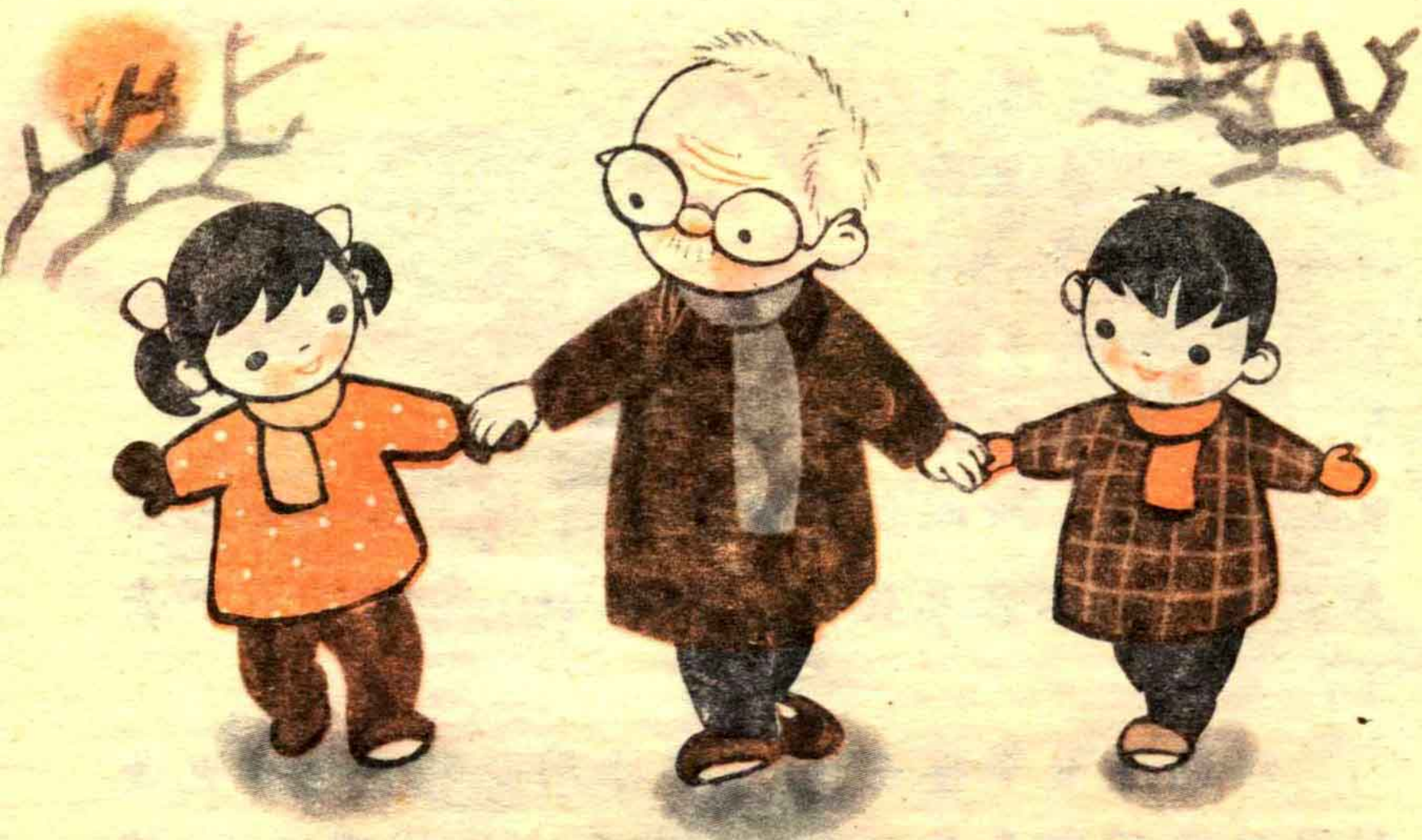
小问号想了想，说：“棉衣里面的棉花蓬蓬松松，中间藏着许多空气，它能保住身体里发出的热，所以我们就不觉得冷。棉花自己不会发热，也不容易传热。棒冰……”她说不下去了。



动脑筋爷爷接着说：“棒冰用棉花包着，也是利用棉花不容易传热，使得外面的热传不进去，棒冰也就不容易融化了。”

小天真搔(sāo)搔头皮说：“我只知道人穿了棉衣会暖和。现在才知道，棒冰穿了棉衣为什么不容易融化。”

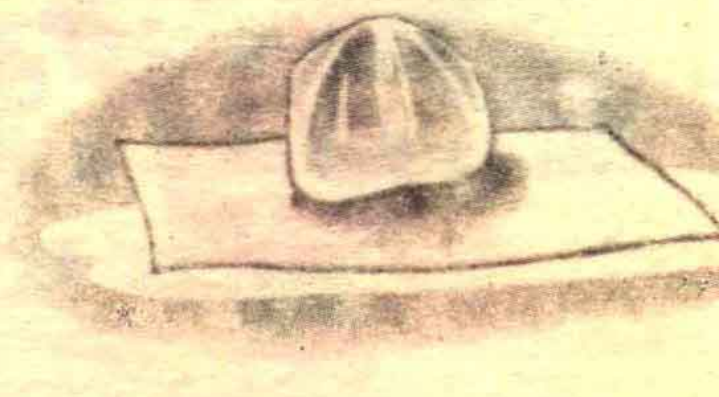




为什么冬天穿深色的衣服，夏天穿浅色的？

“爷爷，”小问号说，“我怎么没有见过穿白色的棉袄？”

小天真抬头一看，他们三个人穿的棉袄，果然都是深(shēn)色的。他想：小问号真细心，自己怎么没有想到这回事！动脑筋爷爷说：“冷天热天，人们衣服的颜色深浅(qiǎn)不同，这里面有个道理。”说着，做了一个有趣的小实验给他俩看：老爷爷拿出两块小手绢，一块黑，一块白，各包一块冰，放在太阳下晒。一会儿，打开一看，甬，黑手绢里的冰没有了，化成水了，白手绢里的冰还剩下一块。





“多奇怪呀！”小问号和小天真叫起来。

老爷爷说：“黑色比白色容易吸收太阳的热。因此，黑手绢包的冰，先化成水了。”

小天真说：“黑的比白的容易吸收热，怪不得冬天，大家喜欢穿深色的衣服，一到夏天就穿浅色的衣服了。”

“对，对！”老爷爷点着头说，“在祖国的西北高原，有些高山顶上的雪，一年到头都不融化。我们用飞机在山顶上喷撒煤灰屑(xiè)。太阳一晒，冰雪化成水，流到山下灌溉庄稼，帮助农业获(huò)得更好的收成。”



洗衣服为什么要擦肥皂？

动脑筋爷爷洗着衣服。木盆里的水，好象有许多螃蟹在吐气似的，满是泡沫。老爷爷的臂（bì）上，沾满了五颜六色的肥皂泡（pào）。

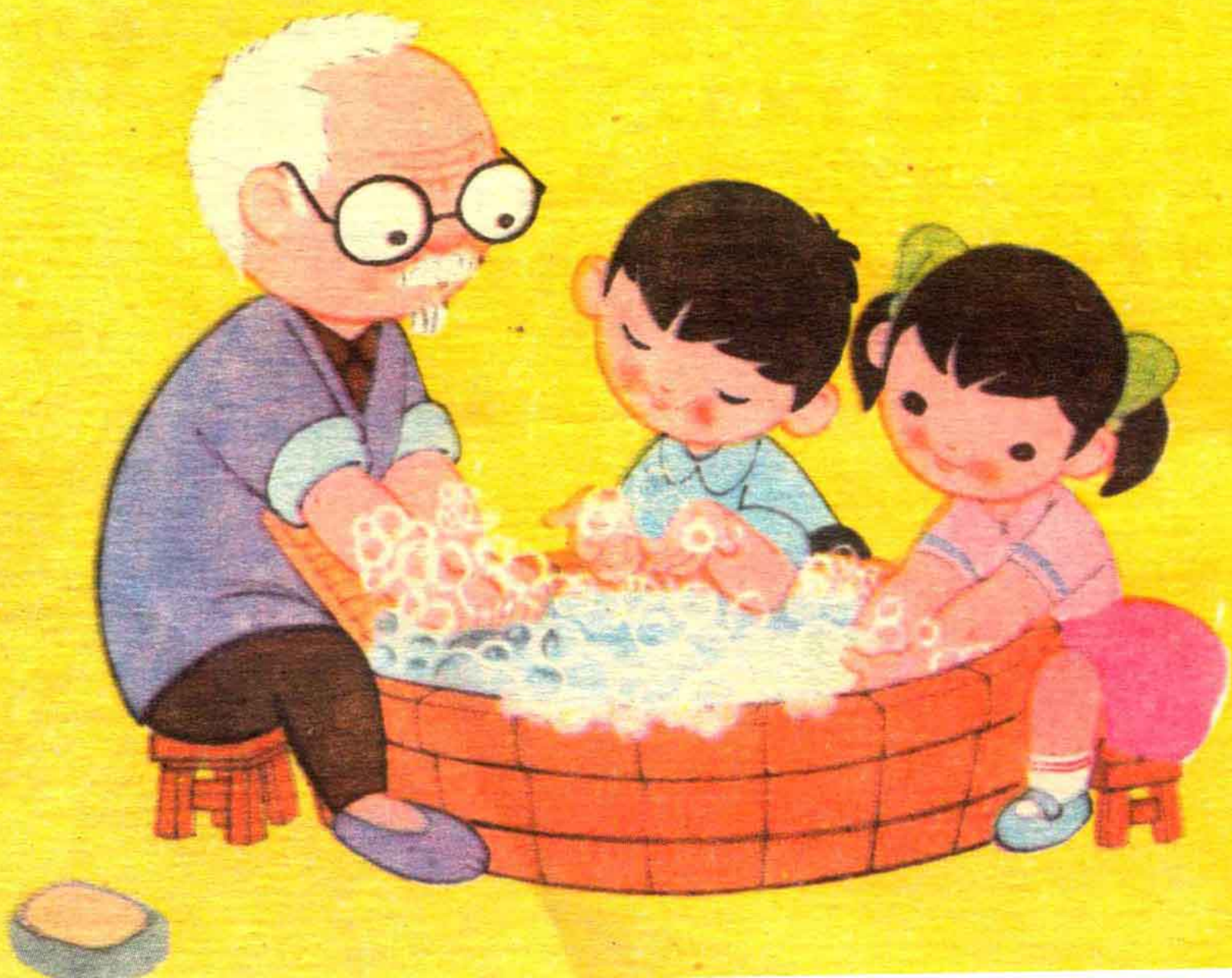
小问号问老爷爷：“洗衣服为什么要擦肥皂？”

老爷爷对小天真说：“你来说说。”

小天真说：“擦肥皂能够洗掉衣服上的肮（āng）脏（zāng）。”

“你只回答了一点，还没有说出为什么。”动脑筋爷爷说着，举起一双手，问：“这是什么？”

小问号和小天真一齐说：“肥皂泡！”



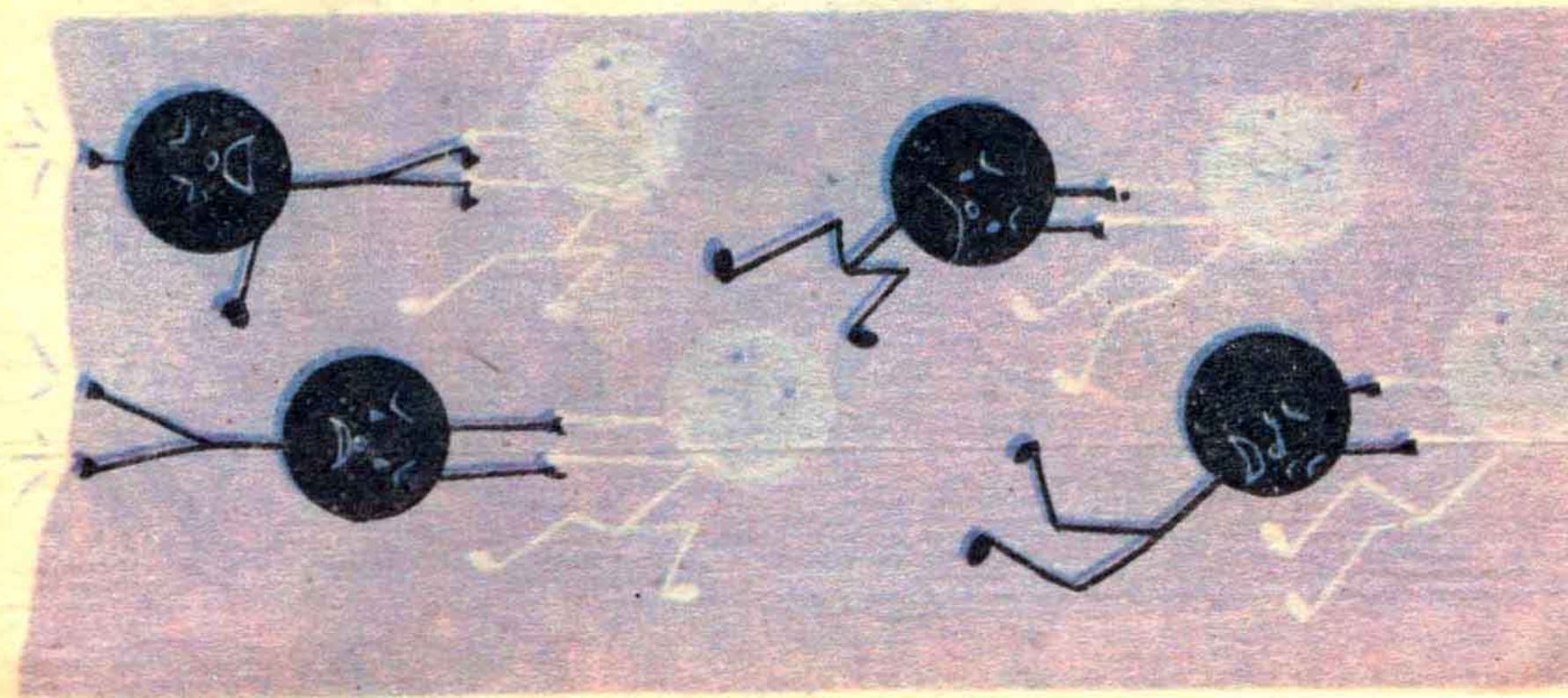


“对，肥皂溶在水里，就分做两队，一队进攻衣服上脏东西，一队变做肥皂泡。那些脏东西给攻得站不住脚，肥皂泡就把它们拉下来，使脏东西离开衣服，掉在水里。”老爷爷接着说：“看，现在衣服还不十分清洁，再用清水把它漂洗一下，就干净了。”

“啊！”小天真说，“原来肥皂泡的用处不小！”

小问号说：“单(dān)是肥皂泡还不行，另一队进攻脏东西，功劳也不小。爷爷，对吗？”

老爷爷点点头。



有不用棉麻丝毛做的衣服吗？

动脑筋爷爷问：“衣服是用什么做的？”

小天真抢着说：“衣服是用布、绸(chóu) 缎(duàn)、呢绒做的。布、绸缎、呢绒是用棉、麻、丝、毛织成的。”

老爷爷又问：“有不用棉麻丝毛做的衣服吗？”

小天真和小问号回答不出。老爷爷请他们看电视：晾在竹竿上的衣服说起话来。

衬衫说：“我不是棉、麻、丝、毛做的。我叫人造棉，原料是木头、棉籽短绒……”

