



义务教育教科书

科学

KEXUE

二年级 下册



教育科学出版社

义务教育教科书

科学

KEXUE

二年级 下册



教育科学出版社

· 北京 ·

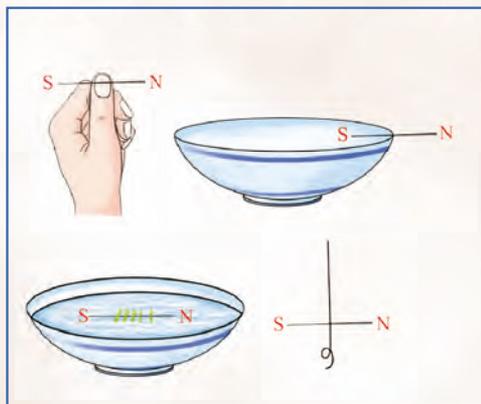
科学家这样做

yì qiān duō nián qián,
一千多年前，
rén men zài hǎi shàng háng xíng hěn
人们在海上航行很
róng yì mí lù 。 shěn kuò
容易迷路。沈括
shàn yú zǒng jié hé shí yàn
善于总结和实验，
tā duì cí xiàn xiàng jìn xíng le
他对磁现象进行了
dà liàng de yán jiū 。 tí chū
大量的研究，提出
le zhǐ nán zhēn de sì zhǒng fàng
了指南针的四种放
zhì fāng fǎ 。 zhī hòu , wǒ
置方法。之后，我
guó de hǎi chuán jiù shǐ yòng zhè
国的海船就使用这
yàng de zhǐ nán zhēn biàn bié fāng
样的指南针辨别方
xiàng 。 hòu lái , zhǐ nán zhēn
向。后来，指南针
zhú jiàn chuán dào qí tā guó
逐渐传到其他国
jiā , duì shì jiè háng hǎi shì
家，对世界航海事
yè de fā zhǎn yǒu jí dà de
业的发展有极大的
bāng zhù 。
帮助。





sòng shěn kuò
〔宋〕沈括



zhǐ nán zhēn de sì zhǒng fàng zhì fāng fǎ
指南针的四种放置方法



（作者：李金华，中国科学院地质与地球物理研究所）

mù lù 目 录

cí tiě 磁 铁

- cí tiě néng xī yǐn shén me
1. 磁铁能吸引什么 2
- cí tiě zěnyàng xī yǐn wù tǐ
2. 磁铁怎样吸引物体 6
- cí tiě de liǎng jí
3. 磁铁的两极 9
- cí jí yǔ fāng xiàng
4. 磁极与方向 12
- zuò yí gè zhǐ nán zhēn
5. 做一个指南针 15
- cí jí jiān de xiāng hù zuò yòng
6. 磁极间的相互作用 18
- cí tiě hé wǒ men de shēng huó
7. 磁铁和我们的生活 20

wǒ men zì jǐ 我们自己

- guān chá wǒ men de shēn tǐ
1. 观察我们的身体 24
- tōng guò gǎn guān lái fā xiàn
2. 通过感官来发现 27
- guān chá yǔ bǐ jiào
3. 观察与比较 30
- cè shì fǎn yǐng kuài màn
4. 测试反应快慢 33
- fā xiàn shēng zhǎng
5. 发现生长 36
- shēn tǐ de shí jiān jiāo náng
6. 身体的“时间胶囊” 39
- kē xué yuè dú
科学阅读 42



1

cí tiě néng xī yǐn shén me

磁铁能吸引什么



聚焦

hěn duō dì fāng dōu yǒu cí tiě cí tiě
很多地方都有磁铁。磁铁

néng xī yǐn shén me yàng de wù tǐ ne
能吸引什么样的物体呢？



tiáo xíng cí tiě
条形磁铁



tí xíng cí tiě
蹄形磁铁



huán xíng cí tiě
环形磁铁

探索

1 说说我们的想法。

不对，磁铁只能吸铁。

磁铁能吸金属。

磁铁好像还能吸磁铁。



2 这些物体能被磁铁吸引吗？

活动手册



给物体编号。

xiān yù cè zài zuò shí yàn bìng jì lù jié guǒ
先预测，再做实验，并记录结果。

磁铁能吸引什么 (班级记录表)

日期: _____

磁铁能吸引的物体	磁铁不能吸引的物体
铁钉……	纸……
磁铁能吸引 _____。	

资料

tiān rán cí tiě yòu
天然磁铁又
jiào cí shí cí shí xī
叫磁石。磁石吸
tiě jiù xiàng cí mǔ yōng bào
铁就像慈母拥抱
zì jǐ de hái zǐ yīn
自己的孩子，因
cǐ cí shí yuán xiě zuò
此，磁石原写作
“cí shí”。

zhǎo yì zhǎo jiào shì lǐ nǎ xiē wù tǐ shì yòng tiě zuò de
3 找一找，教室里哪些物体是用铁做的。



研 讨

1. 能被磁铁吸引的物体，是用什么材料做的？
néng bèi cí tiě xī yǐn de wù tǐ shì yòng shén me cái liào zuò de
2. 要拾起木屑中的回形针，有哪些方法？
yào shí qǐ mù xiè zhōng de huí xíng zhēn yǒu nǎ xiē fāng fǎ



拓 展

kē xué jiā yán jiū cí tiě shí cè shì guò hěn duō cái liào tā men
科学家研究磁铁时，测试过很多材料。他们
fā xiàn cí tiě bú dàn néng xī tiě hái néng xī niè hé gǔ
发现磁铁不但能吸铁，还能吸镍和钴。

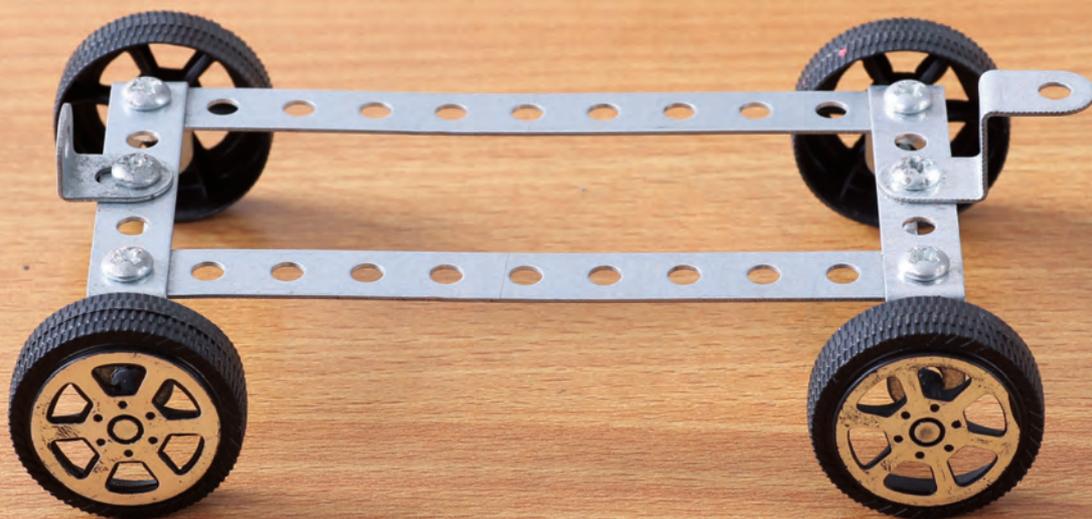
tā men néng bèi cí tiě xī yǐn ma
它们能被磁铁吸引吗？



有些硬币
含有镍！

2

cí tiě zěn yàng xī yǐn wù tǐ
磁铁怎样吸引物体



聚焦

zěn yàng ràng zhè ge xiǎo chē dòng qǐ lái
怎样让这个小车动起来？

探索

1 拉动小车。



2 推动小车。



3 不接触小车，能让它动起来吗？

科学 词汇

tuī lì lā lì
 推力 拉力
 cí lì
 磁力



4 隔着这些物体，磁铁能让小车动起来吗？  活动手册



 研 讨

bù jiē chù xiǎo chē cí tiě wèi shén me néng ràng xiǎo chē dòng qǐ lái ma
1. 不接触小车，磁铁为什么能让小车动起来？

cí tiě néng gé zhe wù tǐ xī yǐn xiǎo chē ma
2. 磁铁能隔着物体吸引小车吗？

拓 展

wán hú dié fēi yóu xì
玩“蝴蝶飞”游戏。



3

cí tiě de liǎng jí
磁铁的两极



聚焦

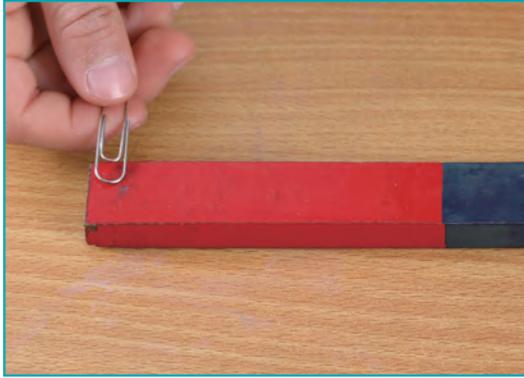
cí tiě de gè gè bù wèi
磁铁的各个部位

dōu yǒu cí lì ma cí lì de
都有磁力吗？磁力的

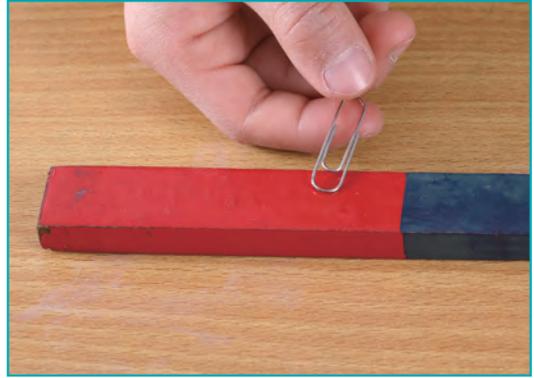
dà xiǎo xiāng tóng ma
大小相同吗？

探索

1 借助回形针感受磁铁不同部位的磁力大小。

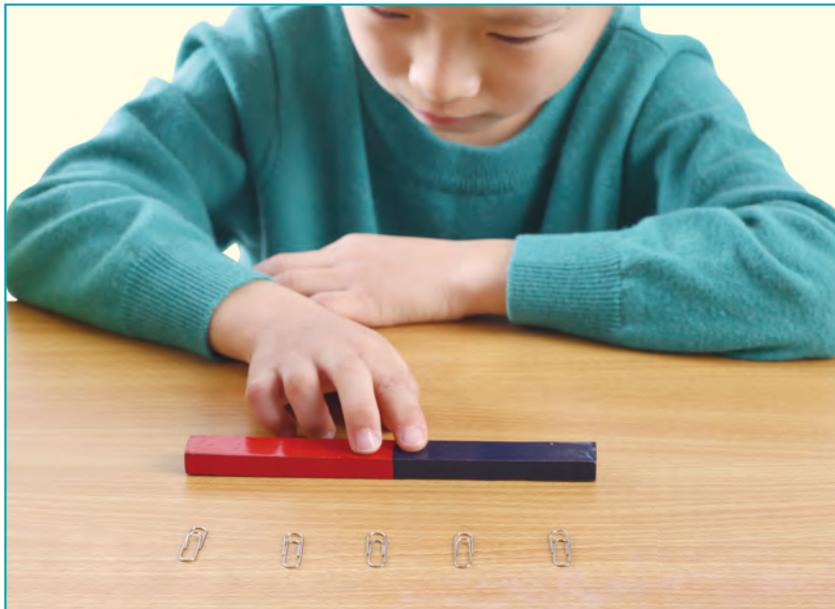


jiē jìn cí tiě de yì duān
接近磁铁的一端



jiē jìn cí tiě de zhōng bù
接近磁铁的中部

2 用磁铁的不同部位接触回形针。



3 jiāng cí tiě fàng zài tiě fěn hé zi shàng bìng qīng qīng huàng dòng
 将磁铁放在铁粉盒子上，并轻轻晃动
 hé zi 盒子。  活动手册

科学 词汇

cí jí
 磁极



 研 讨

shí yàn zhōng de nǎ xiē xiàn xiàng shuō míng le tiáo xíng cí tiě
 实验中的哪些现象说明了条形磁铁
 yǒu liǎng gè cí jí
 有两个磁极？

拓 展

zěn yàng zhǎo dào tí xíng cí tiě de cí jí
 怎样找到蹄形磁铁的磁极？  活动手册



4

cí jí yǔ fāng xiàng
磁极与方向

聚焦

nǐ zhī dào ma cí jí yǔ fāng xiàng
你知道吗？磁极与方向

yǒu yí dìng de duì yīng guān xì
有一定的对应关系。

探索

1 组装器材，轻轻转动小

磁铁，观察它静止后两

端各指向什么方向，并

标在磁铁的末端。重复

几次并记录。  活动手册

磁铁用白纸包裹，
两端标上数字。



按实际方向
把纸放好。



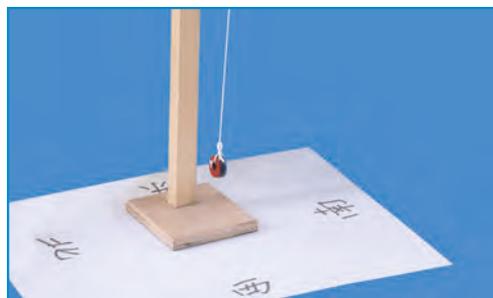
2 蹄形磁铁、环形磁铁也能指示方向吗？用悬挂的方

法试一试，重复几次并记录。

 活动手册



xuán guà tí xíng cí tiě
悬挂蹄形磁铁



xuán guà huán xíng cí tiě
悬挂环形磁铁

研讨

1. 撕开白纸看一看，磁极1和磁极2分别表示什么方向？

2. 通过实验，我们发现磁铁的

磁极与方向有什么关系？



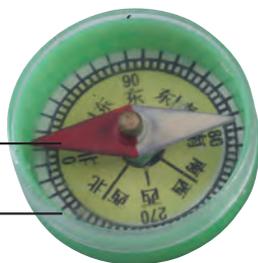
拓展

zhǐ nán zhēn shì lì yòng cí tiě néng gòu zhǐ shì nán běi fāng xiàng de tè diǎn zhì chéng de
指南针是利用磁铁能够指示南北方向的特点制成的。

1. 观察指南针的构造。

cí zhēn
磁 针

kè dù pán
刻度盘



2. 看看说明书，掌握指南针的使用方法。

指南针使用说明书

1. 把指南针放平，让磁针自由转动。
2. 磁针静止后，红色一端指北方，白色一端指南方。
3. 转动指南针，使刻度盘上的南（S）北（N）方向与磁针指的方向一致。

这样，刻度盘上的方向就是实际的方向了。

3. 在校园里，用指南针辨别方向。



5

zuò yí gè zhǐ nán zhēn
做一个指南针



shuǐ fú fǎ zhǐ nán zhēn
水浮法指南针
(供图：袁硕)

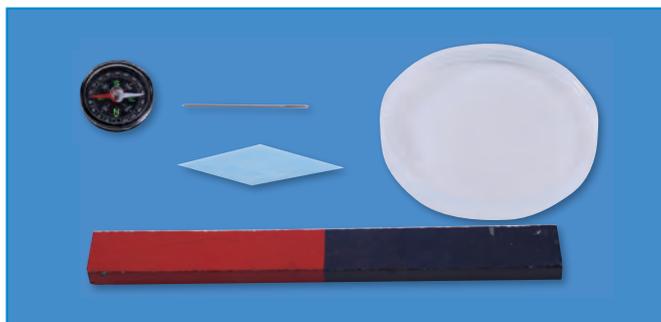
聚焦

zhǐ nán zhēn shì wǒ guó gǔ dài sì dà fā míng zhī
指南针是我国古代四大发明之
yī 。 jiǔ bǎi duō nián qián wǒ guó hǎi chuán yǐ shǐ yòng
一。九百多年前，我国海船已使用
zhǐ nán zhēn dǎo háng
指南针导航。

探索

zhì zuò shuǐ fú shì zhǐ nán zhēn
制作水浮式指南针。

1 准备材料。



2 制作磁针。

xiān yòng cí tiě de cí jí wèi zhì yán yí gè
先用磁铁的磁极位置沿一个
fāng xiàng mó cā gāng zhēn duō mó cā jǐ cì zài
方向摩擦钢针，多摩擦几次，再
cè shì yí xià gāng zhēn shì bú shì yǒu cí xìng le
测试一下钢针是不是有磁性了。

提示

zhì zuò cí zhēn yào
制作磁针要
xiǎo xīn fáng zhǐ gāng zhēn
小心，防止钢针
zhā shǒu
扎手。



用摩擦过的钢针吸引其他钢针，测试其磁性。

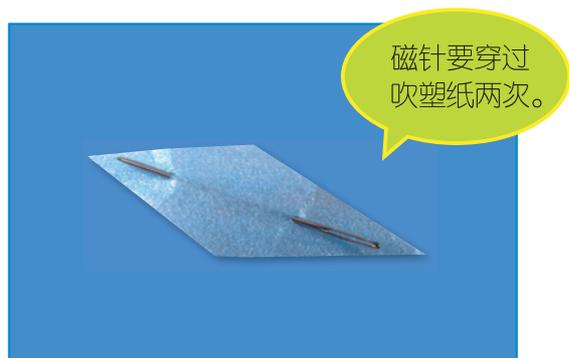
磁针要轻。



3 怎样把磁针与吹

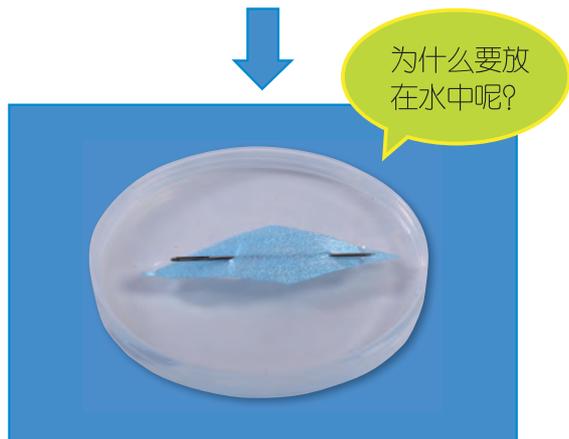
塑纸装在一起？

活动手册



4 把装好的磁针轻

轻放在水面上。

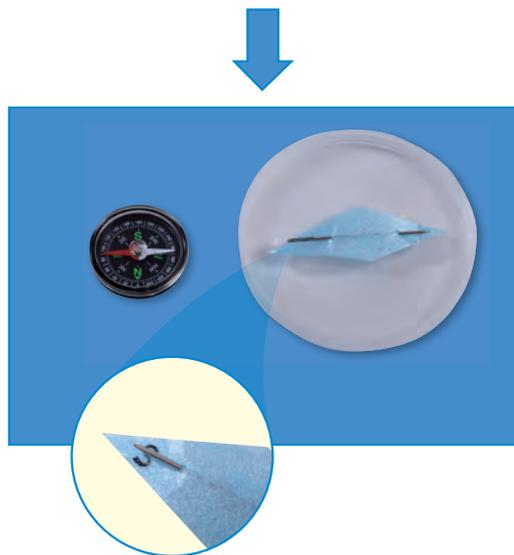


5 等待磁针停止转

动，用真正的指

南针确定方向，

标出南北。



研讨

如果再做一个指南针，你还有什么方法？

6

cí jí jiān de xiāng hù zuò yòng
磁极间的相互作用

聚焦

bù jiē chù xiǎo chē yòng cí tiě jì kě yǐ bǎ
不接触小车，用磁铁既可以把
tā xī guò lái yòu kě yǐ bǎ tā tuī chū qù
它吸过来，又可以把它推出去。

nǐ zhī dào qí zhōng de ào mì ma
你知道其中的奥秘吗？

探索

bǎ liǎng gè cí jí kào jìn néng yǒu jǐ zhǒng qíng kuàng huì fā shēng
把两个磁极靠近，能有几种情况？会发生
shén me xiàn xiàng
什么现象？

chóng fù jǐ cì shí yàn bìng zuò jì lù
重复几次实验，并做记录。

活动手册



研讨

cí jí jiān de xiāng hù zuò yòng yǒu shén me guī lǜ
1. 磁极间的相互作用有什么规律？

qí tā xíng zhuàng de cí tiě yě yǒu tóng yàng de guī lǜ ma
2. 其他形状的磁铁也有同样的规律吗？



拓展

cí tiě zǒng shì néng gòu
磁铁总是能够

zhǐ nán běi fāng xiàng ma
指南北方向吗？



7

cí tiě hé wǒ men de shēng huó
磁铁和我们的生活

聚焦

shēng huó zhōng yǒu hěn duō dì fāng yòng

生活中有很多地方用

dào le cí tiě zhǎo yi zhǎo wǒ men

到了磁铁。找一找，我们

zài shén me dì fāng fā xiàn guò cí tiě

在什么地方发现过磁铁？

cí tiě qǐ le shén me zuò yòng

磁铁起了什么作用？

探索

1 zhè xiē wù pǐn zhōng dōu yǒu cí tiě。 nǐ hái rèn shi nǎ xiē hán yǒu
cí tiě de wù pǐn?  活动手册



bīng xiāng mén
冰箱门



yáng shēng qì
扬声器



ěr jī
耳机

2 cí xuán fú liè chē méi yǒu lún zi, liè chē hé guǐ dào shàng dōu
zhuāng yǒu tè shū de cí tiě, lì yòng cí jí de xiāng hù zuò
yòng, liè chē jiù xuán fú zài guǐ dào shàng le。

cí xuán fú liè chē
磁悬浮列车



àn zhào xià tú wán yì wán huán xíng cí tiě xiǎng yi xiǎng
 按照下图，玩一玩环形磁铁。想一想，
 zhè xiē xiàn xiàng yǔ cí xuán fú liè chē yǒu lián xì ma
 这些现象与磁悬浮列车有联系吗？



3 yìng pán cí tiáo kǎ cí dài dēng dōu hán yǒu xǔ duō jí qí wēi
 硬盘、磁条卡、磁带等都含有许多极其微
 xiǎo de cí tiě kě yǐ jì lù hěn duō xìn xī
 小的“磁铁”，可以记录很多信息。



yìng pán
硬 盘



cí tiáo kǎ
磁条卡



cí dài
磁 带

研 讨

wǒ men yán jiū le cí tiě de nǎ xiē tè diǎn
 1. 我们研究了磁铁的哪些特点？

磁铁的特点（班级记录表）

日期：

1. 磁铁能吸铁。
2. 磁铁隔一段距离或隔一些物体也能吸铁。
-

wǒ men hái xiǎng yán jiū cí tiě de nǎ xiē wèn tí
 2. 我们还想研究磁铁的哪些问题？



wǒ men zì jǐ
我们自己

1

guān chá wǒ men de shēn tǐ
观察我们的身体



聚焦

wǒ men zài xǔ duō fāng miàn xiāng xiàng
我们在许多方面相像，
yòu zài yì xiē fāng miàn bù yí yàng
又在一些方面不一样。

guān yú wǒ men de shēn tǐ nǐ zhī
关于我们的身体，你知
dào xiē shén me
道些什么？

探索

1 guān chá xiǎo zǔ de yì míng
观察小组的一名
tóng xué shuō shuō wǒ men
同学，说说我们
de shēn tǐ shì yóu nǎ xiē
的身体是由哪些
bù fēn zǔ chéng de
部分组成的。

2 yòng zhǐ bǎn zhē dǎng bàn biān
用纸板遮挡半边
shēn tǐ huà chū shēn tǐ
身体，画出身体
lún kuò kàn kàn yǒu shén
轮廓，看看有什
me fā xiàn
么发现。

3 mō yì mō gē bo shǒu xiǎo tuǐ děng bù wèi gǎn jué pí fū xià
摸一摸胳膊、手、小腿等部位，感觉皮肤下
miàn yǒu shén me
面有什么。

人体外形是左右对称的！



4 tīng tīng fù bù hé bèi bù, nǎ lǐ yǒu shēng yīn
听听腹部和背部，哪里有声音？

肚子里也有声音，是咕噜、咕噜的声音。



这是呼吸的声音，肺在这里。



研 讨

wǒ men yòng le jǐ zhǒng fāng fǎ guān chá shēn tǐ
1. 我们用了几种方法观察身体？

shuō shuō guān chá zhōng de xīn fā xiàn hé xiǎng yán jiū de wèn tí
2. 说说观察中的新发现和想研究的问题。

拓 展

chá zhǎo rén tǐ jié gòu tú, lián xì wǒ men guān chá zhōng de fā xiàn,
想想它们可能是什么。

2

tōng guò gǎn guān lái fā xiàn 通过感官来发现



lì yòng wèi jué hé chù jué
利用味觉和触觉



lì yòng tīng jué
利用听觉



lì yòng shì jué
利用视觉



lì yòng xiù jué
利用嗅觉

聚焦

yǎn ěr bí shé
眼、耳、鼻、舌

hé pí fū shì wǒ men de gǎn jué
和皮肤是我们的感觉

qì guān gǎn jué qì guān kě yǐ
器官，感觉器官可以

bāng zhù wǒ men gǎn zhī zhōu wéi de
帮助我们感知周围的

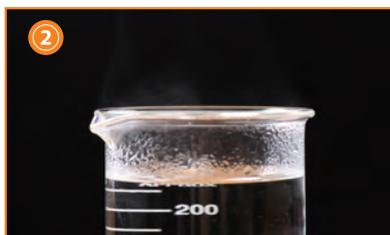
shì jiè shì shén me yàng zi de
世界是什么样子的。

探索

1 交流。我们的感官能告诉我们什么信息？

2 看下面的图片，说说我们看到的和我们想得到的，并用词汇记录下来。

活动手册



科学词汇

qīng 轻	zhòng 重
cū cǎo 粗糙	guāng huá 光滑
gāo 高	dī 低
tián 甜	xián 咸

3 是不是这样呢？用五种感官实际观察物品，再次用词汇记录我们的发现。

活动手册



研 讨

1. 只用眼睛看和使用五种感官所获得的信息有什么不同？

2. 通过上面的活动，我们能分别说说眼、耳、鼻、舌和皮肤的作用吗？

拓 展

调查了解有视力障碍、听力障碍的人，他们会遇到哪些困难？又是怎样生活的？我们能为他们做些什么？



3

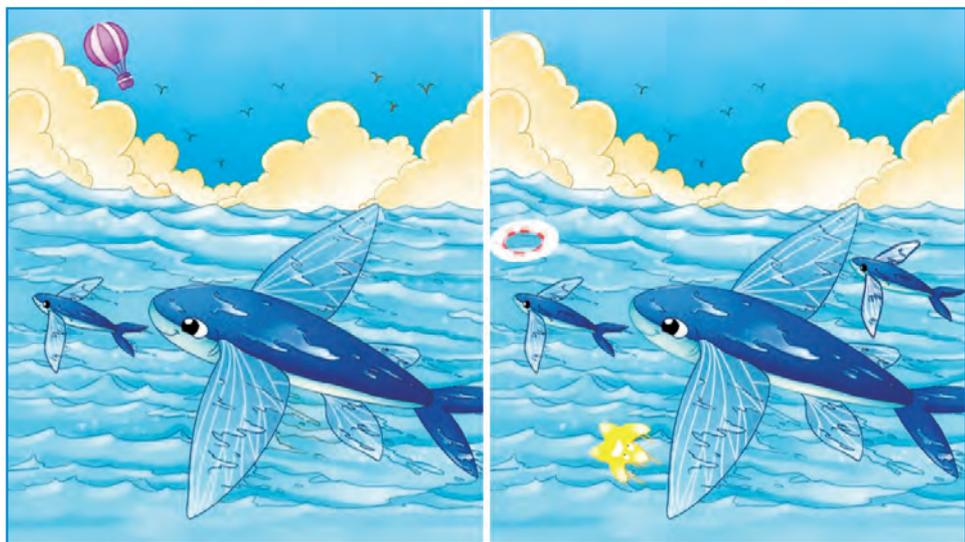
guān chá yǔ bǐ jiào
观察与比较

聚焦

lì yòng gǎn jué qì guān,
利用感觉器官，
wǒ men néng gòu jìn xíng bǐ jiào,
我们能够进行比较，
kě yǐ fā xiàn hěn duō shì wù de
可以发现很多事物的
bù tóng zhī chù。
不同之处。

探索

1 bǐ jiào xià miàn de liǎng fú tú zhǎo chū gè bù tóng diǎn
比较下面的两幅图，找出5个不同点。



2 gēn jù tīng dào de shēng yīn pàn duàn shì shén me wù pǐn bèi rēng jìn le
桶里，并说明理由。

可以反复
对比听。



- 3 wǎng bēi yǐn yòng shuǐ zhōng fēn bié dī rù bù tóng liàng de jiàng yóu àn zhào yán
色深浅排序。还可以用什么方法排序？  活动手册



- 4 bǎ fǎng zhēn shuǐ guǒ tiāo chū lái, yǒu nǎ xiē fāng fǎ?
把仿真水果挑出来，有哪些方法？



研 讨

1. yùn yòng gǎn jué qì guān wǒ men kě yǐ zuò nǎ xiē fāng miàn de bǐ jiào
运用感觉器官，我们可以做哪些方面的比较？
2. tóng shí yùn yòng duō zhǒng gǎn jué qì guān jìn xíng bǐ jiào yǒu shén me hǎo chù
同时运用多种感觉器官进行比较，有什么好处？

4

cè shì fǎn yìng kuài màn
测试反应快慢



聚焦

nǐ wán guo fān pāi shǒu yóu xì ma
你玩过翻拍手游戏吗？

zài zhè lèi yóu xì zhōng wǒ men yòng dào le
在这类游戏中，我们用到了

nǎ xiē gǎn jué qì guān
哪些感觉器官？

探索

zuò yí gè “fǎn yǐng sù dù chǐ”, wán “zhuā chǐ zi”
做一个“反应速度尺”，玩“抓尺子”

yóu xì
游戏。



bǐ yì bǐ shéi zhuā zhù de cì shù duō
1 比一比谁抓住的次数多。

活动手册

谁抓的次数多（抓住尺子画“√”）										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
李明										
赵明										

2 把每次抓住部位的分数记录下来。比一比谁的得分多。

活动手册



	1	2	3	4	5	总分
李明						
赵明						

研讨

1. 我们玩“抓尺子”游戏时用到了哪些感觉器官？
2. 说说我们提高游戏得分的方法。

5

fā xiàn shēng zhǎng

发现生长



聚焦

wǒ men chū shēng hòu xū yào
我们出生后需要
hěn cháng de shí jiān cái néng xué huì
很长的时间才能学会
zǒu lù shuō huà bìng qiě zài
走路、说话，并且在
bú duàn shēng zhǎng
不断生长。

nǐ zhù yì guo zì jǐ de
你注意过自己的
shēn tǐ biàn huà ma
身体变化吗？

探索

1 怎样证明我们的身体在一年一年地生长？



cóng xiǎo dào dà de zhào piàn
从小到大的照片



shēn tǐ fā yù jì lù biǎo
身体发育记录表

身高、体重测量记录								
姓名	性别	出生年月	2010年7月28日		2010年12月26日		2011年7月18日	
			体重	身高	体重	身高	体重	身高
李明	男	2007年2月	14.3千克	96.8厘米	15.5千克	100厘米	16千克	103.5厘米
陈莉	女	2007年1月	12.3千克	94.7厘米	14.9千克	96.5厘米	15.8千克	101.5厘米

yá chǐ de biàn huà
牙齿的变化



2 jì suàn yí xià wǒ men de tǐ zhòng hé shēn gāo bǐ chū shēng shí zēng jiā
 计算一下，我们的体重和身高比出生时增加了多少？

活动手册



gāng chū shēng shí tǐ zhòng qiān kè shēn cháng lí mǐ
 刚出生时：体重3千克，身高50厘米



èr nián jí shí tǐ zhòng qiān kè shēn gāo lí mǐ
 二年级时：体重25千克，身高130厘米

3 wǒ men de shēn tǐ měi tiān dōu zài shēng zhǎng biàn huà ma
 我们的身体每天都在生长变化吗？



zhǐ jiǎ
 指甲



tóu fǎ
 头发

研讨

wǒ men de shēng zhǎng hái biǎo xiàn zài nǎ xiē fāng miàn
 我们的生长还表现在哪些方面？

拓展

tīng jiā zhǎng jiǎng yí gè yǒu guān wǒ men chéng zhǎng de gù shi zài jiǎng gěi qí tā tóng xué tīng
 听家长讲一个有关我们成长的故事，再讲给其他同学听。

6

shēn tǐ de shí jiān jiāo náng
身体的“时间胶囊”

聚焦

ràng wǒ men zuò yí gè shí jiān jiāo náng
让我们做一个“时间胶囊”，
bǎ zì jǐ xiàn zài de shēn tǐ xìn xī hé yù jì xiǎo xué
把自己现在的身体信息和预计小学
bì yè shí de shēn tǐ xìn xī jì lù xià lái。
毕业时的身体信息记录下来。

探索

1 在这个“时间
胶囊”里，我
们需要记录哪
些信息？

活动手册



2 使用工具进行测量。



wǒ men zài liù nián jí shí huì shì shén me yàng ne shuō shuō lǐ yóu
3 我们在六年级时会是什么样呢？说说理由。

爸爸说他小学毕业时，
身高一米五，我应该也
能长到一米五！

六年级的哥哥身高一
米五，我应该也差不
多这么高。



bǎ wǒ men de shēn tǐ xìn xī fēng cún qǐ lái děng liù nián jí shí zài
4 把我们的身体信息封存起来，等六年级时再
dǎ kāi
打开。

研 讨

wǒ men kě yǐ yī jù shén me tuī cè liù nián jí shí de shēn tǐ xìn xī
1. 我们可以依据什么推测六年级时的身体信息？

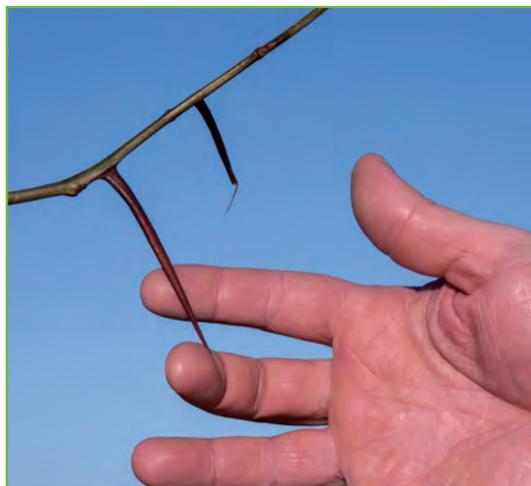
wǒ men xū yào zhù yì shén me cái néng ràng shēn tǐ jiàn kāng de chéng zhǎng
2. 我们需要注意什么才能让身体健康地成长？

pí fū hěn zhòng yào 皮肤很重要

pí fū shì rén tǐ
皮肤是人体
zuì dà de qì guān fù gài
最大的器官，覆盖
shēn tǐ de biǎo miàn chéng
身体的表面。成
nián rén de pí fū miàn jī dà
年人的皮肤面积大
gài yǒu yí shàn jiào shì mén nà
概有一扇教室门那
me dà
么大。



pí fū kě yǐ cóng wài jiè jiē shōu dào lěng rè yǎng
皮肤可以从外界接收到冷、热、痒、
tòng chù yā děng dà liàng xìn xī bìng xiàng dà nǎo bào gào
痛、触、压等大量信息，并向大脑报告。



pí fū shì yí gè liáng hǎo de bǎo hù zhào néng zǔ dǎng
皮肤是一个良好的“保护罩”，能阻挡
shuǐ chén tǔ bìng jūn hé yǒu hài guāng xiàn děng
水、尘土、病菌和有害光线等。



pí fū shì rén tǐ de kōng tiáo qì kě yǐ píng jiè chū
皮肤是人体的“空调器”，可以凭借出
hàn dǎng lái tiáo jié tǐ wēn
汗等来调节体温。

