科学家这样做

guò qù de qì hòu shì zěn yàng
过去的气候是怎样
de dì zhì xué jiā liú dōng shēng hé
的？地质学家刘东生和
tóng shì zài huáng tǔ gāo yuán yǒu le xīn
同事在黄土高原有了新
fā xiàn yuán lái gān lěng de xī
发现。原来，干冷的西
běi fēng cóng shā mò chuī lái fěn chén
北风从沙漠吹来粉尘，
xíng chéng huáng tǔ ér wēn shī de
形成黄土，而温湿的
dōng nán fēng dài lái yǔ shuǐ bǎ huáng
东南风带来雨水，把黄
tǔ gǎi zào chéng tǔ rǎng jǐ bǎi wàn
土改造成土壤。几百万
nián lái yì céng yòu yì céng huáng
年来，一层又一层黄
tǔ tǔ rǎng duī qǐ le huáng tǔ gāo
土、土壤堆起了黄土高
yuán tā men cóng huáng tǔ zhōng zhǎo dào
原。他们从黄土中找到
le rèn shi guò qù qì hòu biàn huà de
了认识过去气候变化的
yào shi
钥匙！



liú dōng shēng zhōng guó kē xué yuàn
刘东生（1917-2008），中国科学院
yuàn shì huò dé nián guó jì tài lè huán jìng chéng jiù
院士，获得2002年国际泰勒环境成就
jiǎng hé nián dù guó jiā zuì gāo kē xué jì shù jiǎng
奖和2003年度国家最高科学技术奖。

微信公众号：电子课本大全



黄土高原



刘东生的野外记录手稿

（作者：唐自华，中国科学院地质与地球物理研究所）

微信公众号：电子课本大全

mù lù
目 录



wǒ men de dì qiú jiā yuán
我们的地球家园

dì qiú jiā yuán zhōng yǒu shén me
1. 地球家园中有什么 2

tǔ rǎng dòng zhí wù de lè yuán
2. 土壤——动植物的乐园 5

tài yáng de wèi zhì hé fāng xiàng
3. 太阳的位置和方向 8

guān chá yuè xiàng
4. 观察月相 11

gè zhǒng gè yàng de tiān qì
5. 各种各样的天气 13

bù tóng de jì jié
6. 不同的季节 16

zuò dà zì rán de hái zi
7. 做大自然的孩子 20

cái liào
材 料

wǒ men shēng huó de shì jiè
1. 我们生活的世界 24

bù tóng cái liào de cān jù
2. 不同材料的餐具 28

shū de lì shǐ
3. 书的历史 31

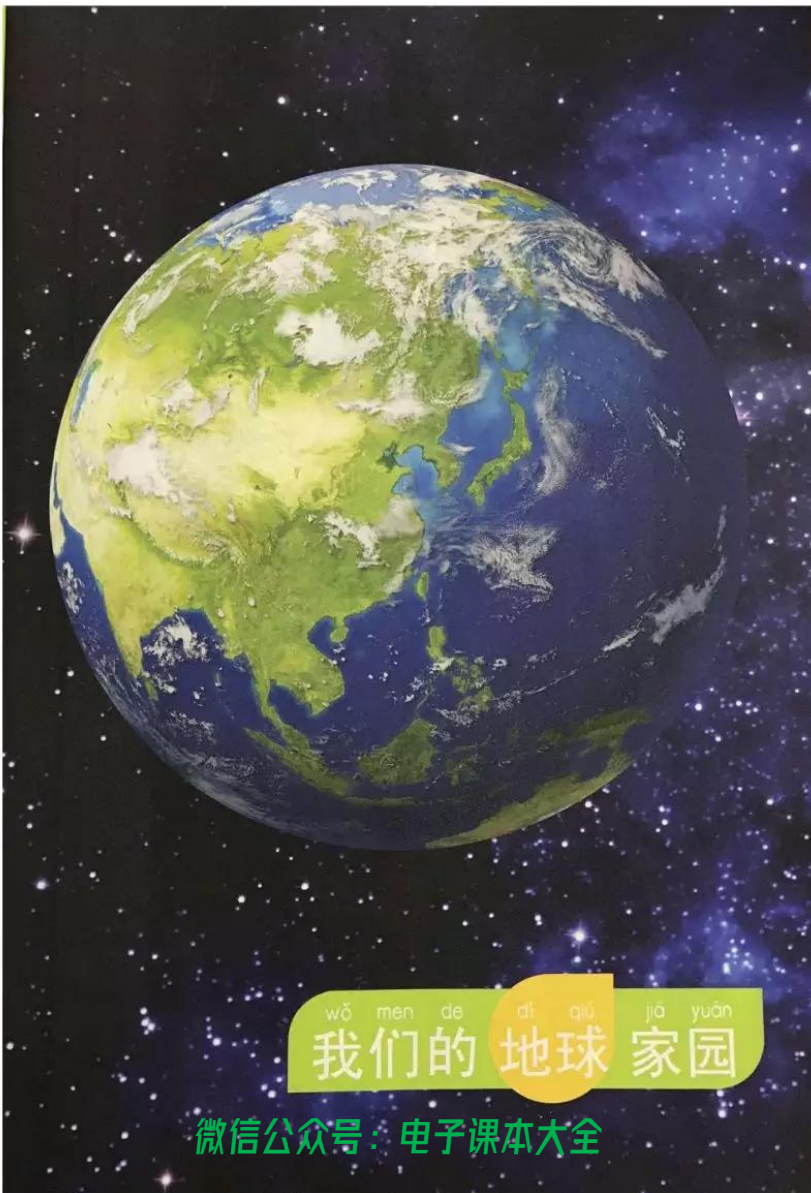
shén qí de zhǐ
4. 神奇的纸 34

yǐ zi bù jiǎn dān
5. 椅子不简单 37

zuò yì dǐng mào zi
6. 做一顶帽子 40

kē xué yuè dú
科学阅读 42

微信公众号：电子课本大全



微信公众号：电子课本大全





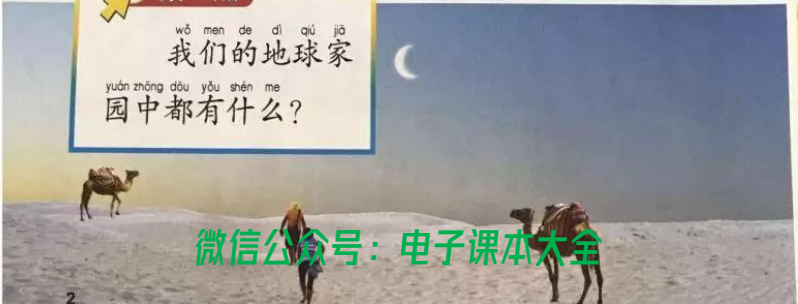
1 dì qiú jiā yuán zhōng yǒu shén me
地球家园中有什么





聚焦

wǒ men de dì qiú jiā
我们的地球家
yuán zhōng dōu yǒu shén me
园中都有什么？



微信公众号：电子课本大全

探索

1 huà yi huà zài dì qiú jiā yuán tú shàng wǒ men kě yǐ tiān jiā shén me
画一画。在地球家园图上，我们可以添加什么？

活动手册



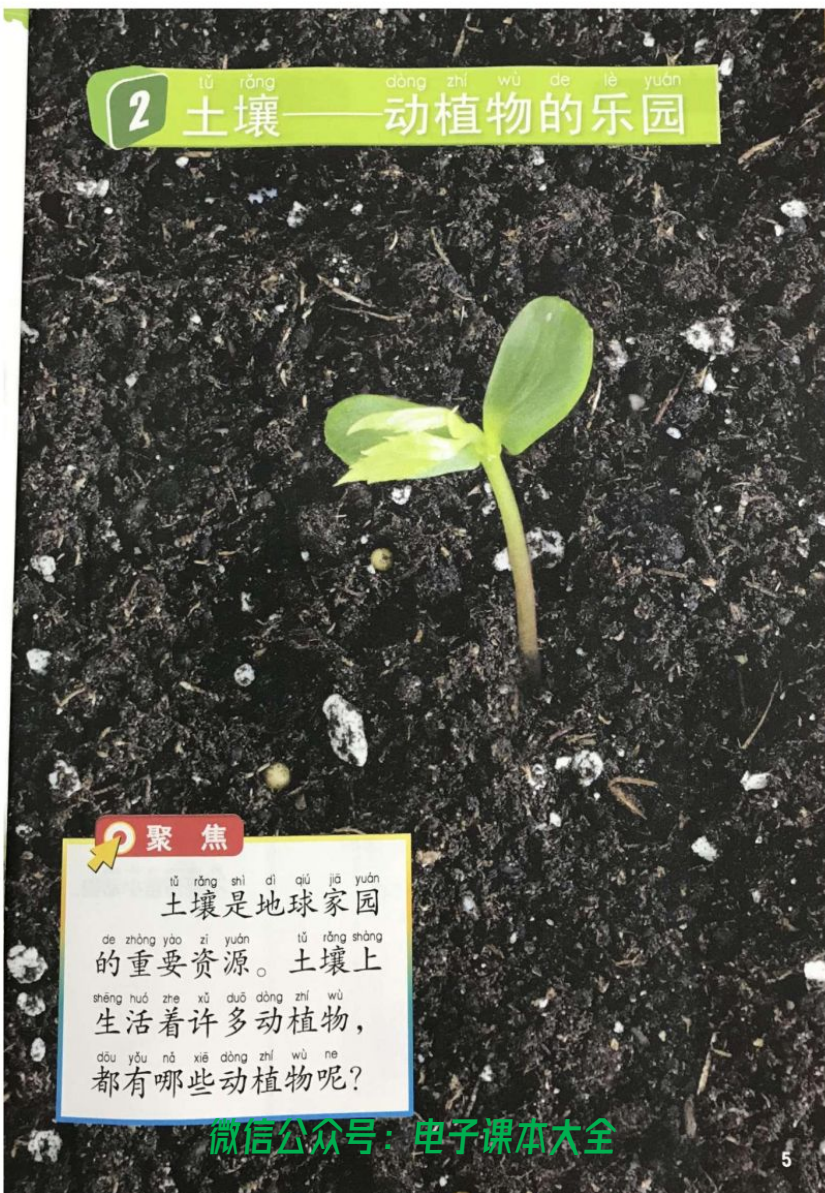
2 zhàn zài dì qiú jiā yuán wǎng wài kàn wǒ men néng fā xiàn shén me
站在地球家园往外看，我们能发现什么？





微信公众号：电子课本大全

2 土壤——动植物的乐园



聚 焦

tǔ rǎng shì dì qiú jiā yuán
土壤是地球家园
de zhòng yào zī yuán tǔ rǎng shàng
的重要资源。土壤上
shēng huó zhe xǔ duō dòng zhí wù
生活着许多动植物，
dōu yǒu nǎ xiē dòng zhí wù ne
都有哪些动植物呢？

微信公众号：电子课本大全

探索

xuǎn zé xiào yuán zhōng de yí kuài tǔ rǎng jì lù shēng huó zài nà lǐ
选择校园中的一块土壤，记录生活在那里的动物和植物。 活动手册



校园土壤“居民”统计
（班级记录表）

日期：　　地点：

动　物：_____

植　物：_____

提示

bú yào shāng hài xiǎo dòng wù
不要伤害小动物。

微信公众号：电子课本大全

研 讨

1. 我们发现了多少种依靠土壤生长和生活的植物和动物？

2. 描述周围的土壤上生长着的植物和生活着的动物。

拓 展

用防水胶、木条、有机玻璃做一个扁的透明观察盒，往观察盒里倒满土并注意保持土的湿润。把四五条大蚯蚓放到土上，再铺一层嫩草和树叶。观察蚯蚓的活动。



微信公众号：电子课本大全

tài yáng de wèi zhì hé fāng xiàng

3 太阳的位置和方向

聚焦

tài yáng wèi wǒ men de dì qiú jiā yuán
太阳为我们的地球家园
dài lái guāng hé rè tā zài tiān kōng zhōng de
带来光和热，它在天空中的
wèi zhì huì bú duàn biàn huà wǒ men néng gēn
位置会不断变化。我们能根
jù tài yáng de wèi zhì biàn rèn fāng xiàng ma
据太阳的位置辨认方向吗？

微信公众号：电子课本大全

探索

1 guān chá tài yáng de dōng shēng xī luò
观察太阳的东升西落。

2 dào cāo chǎng shàng lì yòng tài yáng biàn bié fāng xiàng
到操场上，利用太阳辨别方向。活动手册

qíng chén zhōng wǔ hé bàng wǎn miàn duì tài yáng pàn duàn wǒ men qián
清晨、中午和傍晚，面对太阳，判断我们前、
hòu zuǒ yòu de fāng xiàng bìng jì lù wǒ men de lěng rè gǎn jué
后、左、右的方向，并记录我们的冷热感觉。

清晨	中午	傍晚
dōng 东	nán 南	xī 西

提示

bú yào yòng yǎn jing zhí jiē guān chá
不要用眼睛直接观察
tài yáng yǐ miǎn zhuó shāng yǎn jing
太阳，以免灼伤眼睛。



微信公众号：电子课本大全

研 讨

yì tiān zhōng tài yáng zài tiān kōng zhōng de wèi zhi shì zěn yàng biàn huà
1. 一天中，太阳在天空中的位置是怎样变化
de wǒ men zěn yàng lì yòng tài yáng biàn bié fāng xiàng
的？我们怎样利用太阳辨别方向？

zǎo zhōng wǎn shén me shí hou zuì rè wǒ men shì zěn yàng
2. 早、中、晚，什么时候最热？我们是怎样
zhī dào de
知道的？

拓 展

tài yáng néng gòu fā guāng fā rè jǔ yí gè lì zi shuō míng tài yáng duì
太阳能够发光发热。举一个例子说明太阳对
dòng zhí wù hé wǒ men shēng huó de yǐng xiǎng
动植物和我们生活的影响。



pú gōng yīng zài qīng chén kāi huā
蒲公英在清晨开花



pú gōng yīng zài yè wǎn hé yīn yǔ tiān bì hé
蒲公英在夜晚和阴雨天闭合

微信公众号：电子课本大全

4 观察月相

guān chá yuè xiàng

聚 焦

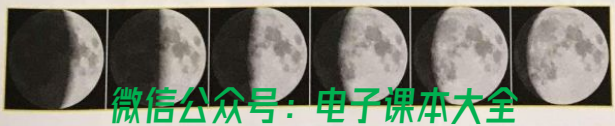
wǒ men kàn dào de yuè qiú tā liàng bù fen de xíng zhuàng jiào yuè xiàng
我们看到的月球发亮部分的形状叫月相。

guò qù yì zhōu nǐ kàn dào de yuè xiàng shì shén me yàng de
过去一周，你看到的月相是什么样的？

探 索

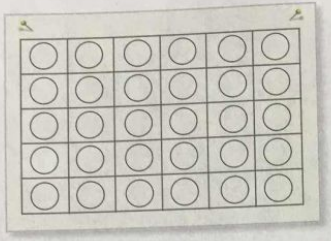
guān chá hé jì lù yuè xiàng
观察和记录月相。

1 guān chá yuè xiàng tú piàn miáo shù yuè xiàng
观察月相图片，描述月相。



微信公众号：电子课本大全

2 shí jì guān chá hé jì lù yuè xiàng
实际观察和记录月相。



提示

bù yào wàng jì zài biǎo shàng
不要忘记在表上
xiě shàng guān chá de rì qī
写上观察的日期。

fāng fǎ 1: gēn jù wǒ men guān chá dào de yuè xiàng tú hēi biǎo zhōng de yuán quān
方法1：根据我们观察到的月相，涂黑表中的圆圈。 活动手册



fāng fǎ 2: gēn jù yuè xiàng jiǎn bái sè zhǐ piàn rán hòu bǎ jiǎn hǎo de bái sè zhǐ piàn zhān tiē zài hēi sè zhǐ piàn shàng
方法2：根据月相剪白色纸片，然后把剪好的白色纸片粘贴在黑色纸片上。



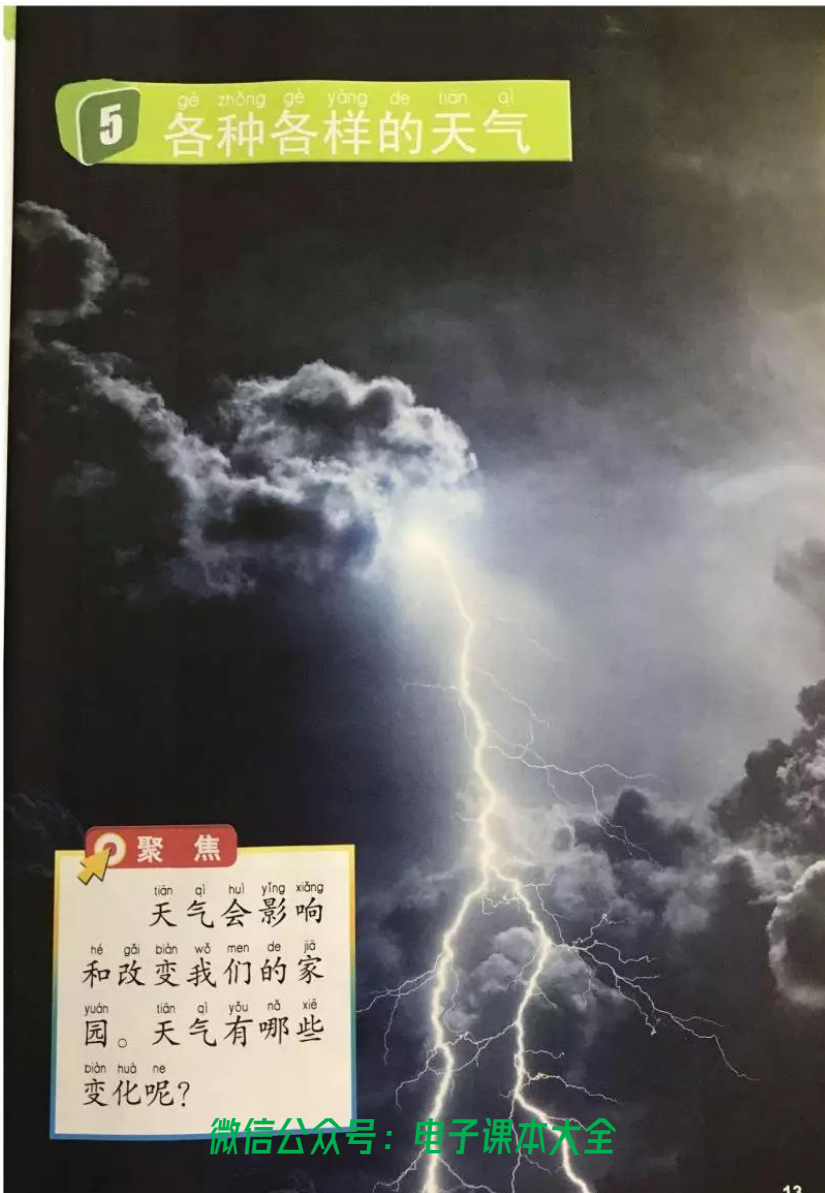
研 讨

1. bù tóng yè wǎn de yuè xiàng xiāng tóng ma
不同夜晚的月相相同吗？

2. lián xù guān chá jǐ tiān, wǒ men guān chá dào de yuè xiàng shì zěn yàng biàn huà de
连续观察几天，我们观察到的月相是怎样变化的？

微信公众号 电子课本大全

5 gè zhǒng gè yàng de tiān qì 各种各样的天气



聚 焦

tiān qì huì yǐng xiǎng
天气会影响
hé gǎi biàn wǒ men de jiā
和改变我们的家
yuán tiān qì yǒu nǎ xiē
园。天气有哪些
biàn huà ne
变化呢？

微信公众号：电子课本大全

探索

1 shuō shuo wǒ men zhī dào de tiān qì
说说我们知道的天气。







2 wǒ men rú hé qū fēn bù tóng de tiān qì
我们如何区分不同的天气？



yīn
阴



qíng
晴



yǔ
雨



xuě
雪

微信公众号：电子课本大全

3 说说天气对我们生活的影响。









研讨

阴、晴、雨、雪、风等天气对动植物和人类有哪些影响？

拓展

查阅资料，了解地球上的极端天气和它们产生的后果。

微信公众号：电子课本大全

6 不同的季节

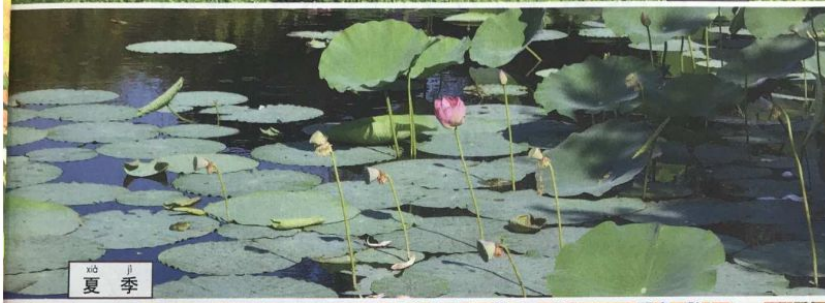
bù tóng de jì jié

聚 焦

zài bù tóng de jì jié
在不同的季节，
wǒ men de jiā yuán fā shēng le nǎ
我们的家园发生了哪
xiē biàn huà
些变化？

微信公众号：电子课本大全









微信公众号：电子课本大全

探索

1 展示我们收集到的有关四季的资料。

2 举例说说，在不同的季节，动物、植物和人们的衣着有何变化？

3 拼贴一张四季变化图。 活动手册

提示

1. 将一张白纸分成4个区域，分别标上“春”“夏”“秋”“冬”。
2. 将词语剪下并贴在相应的区域中。

描述不同季节的词语（举例）	
春暖花开	秋高气爽
冰天雪地	春色满园
大雪纷飞	秋风习习
骄阳似火	烈日炎炎



微信公众号：电子课本大全

研 讨

1. 我们的地球家园在不同的季节有哪些不同？

2. 季节的变化对动植物和人有哪些影响？







拓 展

收集秋季的叶和种子，做一个“季节礼盒”。

微信公众号：电子课本大全



7 做大自然的孩子

zuò dà zì rán de hái zi

聚 焦

dòng wù zhí wù hé wǒ men dōu shēng huó
动物、植物和我们都生活
zài dì qiú jiā yuán zhōng qīn jìn dà zì ran
在地球家园中。亲近大自然，
zuò dà zì ran de hái zi huì ràng wǒ men liǎo
做大自然的孩子，会让我们了
jiě gèng duō dà zì ran de ào mì
解更多大自然的奥秘。

微信公众号：电子课本大全

探索

1 xún zhǎo dòng zhí wù hé wǒ men de lián xì
寻找动植物和我们的联系。



2 ài hù xiǎo dòng wù
爱护小动物。



gěi xiǎo niǎo jiàn yí gè jiā
给小鸟建一个家



zuò gè xiǎo niǎo cān tīng
做个“小鸟餐厅”

提示

zhǐ yǒu zài bì yào de qíng kuàng xià cái gěi xiǎo niǎo wèi shí bǐ rú tiān qì
只有在必要的情况下才给小鸟喂食，比如天气
yán hán huò xuě tiān bù néng ràng xiǎo niǎo chǎn shēng yī lài
严寒或雪天，不能让小鸟产生依赖。

微信公众号：电子课本大全

研 讨

1. 说说与我们的衣、食、住、行有关的动植物。我们能说出10个或10个以上不同的动植物名称吗？

2. 人类的生活与动植物有哪些联系？

拓 展

到植物园或野外去，了解更多植物、动物与人类的联系。



金银木结出红彤彤的果子



灰喜鹊在树上寻找毛毛虫



芨芨草能改良碱地，保持水土



松鼠埋在土里的种子会长成新的树木



蘑菇从老去的树桩中冒了出来

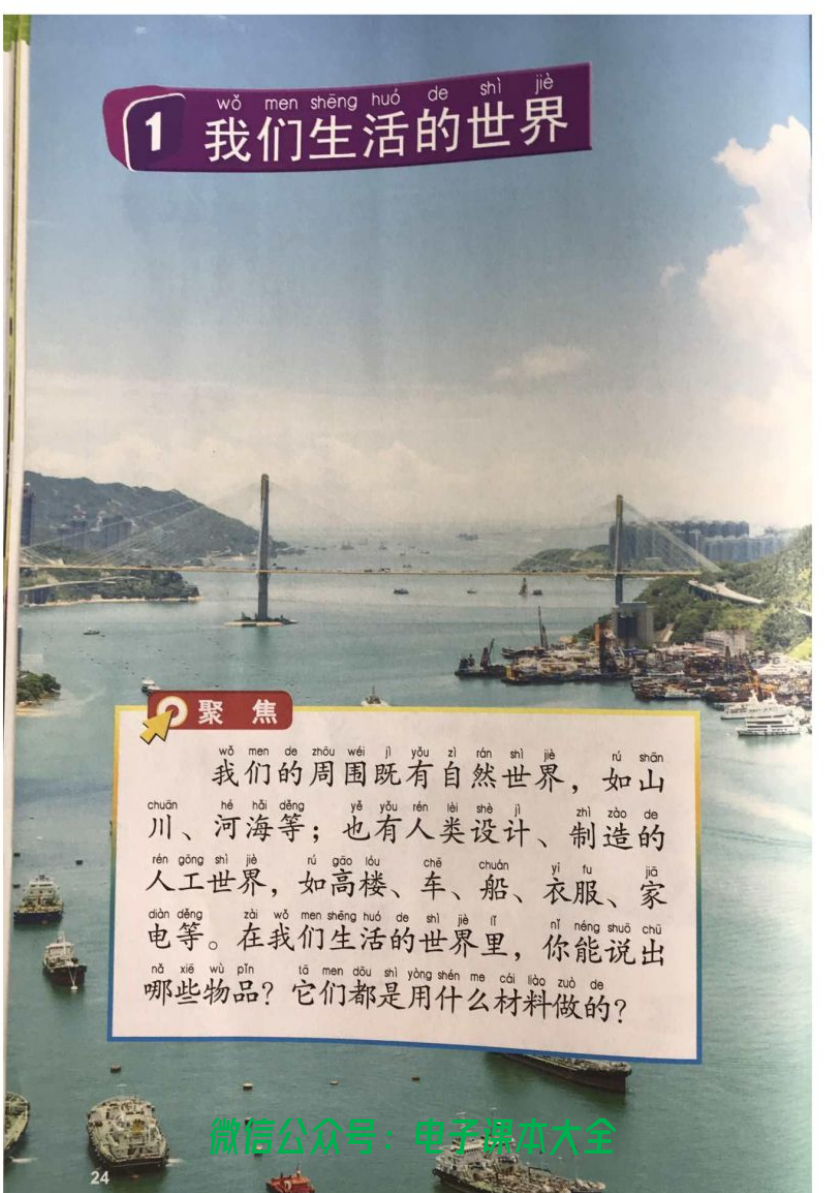
微信公众号 电子课本大全



微信公众号：电子课本大全

1 我们生活的世界

wǒ men shēng huó de shì jiè



聚焦

我们的周围既有自然世界，如山川、河海等；也有人类设计、制造的人工世界，如高楼、车、船、衣服、家电等。在我们生活的世界里，你能说出哪些物品？它们都是用什么材料做的？

wǒ men de zhōu wéi jì yǒu zì rán shì jiè rú shān chuān hé hǎi děng yě yǒu rén lèi shè jì zhì zào de rén gōng shì jiè rú gāo lóu chē chuán yī fu jiā diàn děng zài wǒ men shēng huó de shì jiè lǐ nǐ néng shuō chū nǎ xiē wù pǐn tā men dōu shì yòng shén me cái liào zuò de

微信公众号：电子课本大全



科学词汇

zì rán shì jiè 自然世界	rén gōng shì jiè 人工世界	
shā 沙	shí 石	mù 木
jīn shǔ 金属	sù liào 塑料	bō lí 玻璃
xiàng jiāo 橡胶	xiān wéi 纤维	zhǐ 纸

微信公众号：电子课本大全

探 索

1 按材料类别分类。 活动手册





微信公众号：电子课本大全

2 gēn tóng xué jiāo liú kàn kan wǒ men de fēn lèi yǒu shén me bù tóng
跟同学交流，看看我们的分类有什么不同。



研 讨

wǒ men bǎ wù pǐn àn cái liào lèi bié fēn chéng le nǎ jǐ lèi
1. 我们把物品按材料类别分成了哪几类？

měi yì zhǒng cái liào yǒu shén me tè diǎn
2. 每一种材料有什么特点？

按材料类别分类（班级记录表）

日期：

金属勺、回形针

塑料杯、可乐瓶

木块、筷子

……

微信公众号：电子课本大全

2 不同材料的餐具

bù tóng cái liào de cān jù



聚焦

gè zhǒng cái liào dōu yǒu shén me tè diǎn wǒ men rú hé zhī dào ne

各种材料都有什么特点？我们如何知道呢？

科学词汇

jiān yìng 坚硬	guāng huá 光滑
cū cāo 粗糙	fǎn guāng 反光

探索

yán jiū sì zhǒng cái liào de cān jù gè yǒu shén me tè diǎn bìng jì lù xià lái

研究四种材料的餐具各有什么特点，并记录下来。 活动手册



微信公众号：电子课本大全

1 duì zhè xiē cān jù jìn xíng guān chá
对这些餐具进行观察。



微信公众号：电子课本大全

2 做“神秘的盒子”游戏。我们只能描述餐具或材料的特点，老师回答“是”或“不是”，最后猜出盒子里的餐具。



研讨

1. 四种材料各有什么特点？

2. 四种材料做的勺子和碗各有什么优点和缺点？

拓展

你还知道哪些物品可以用不同材料制成？

不同材料的餐具（班级记录表）

日期：

木碗：有花纹

不锈钢勺：坚硬、摸起来凉凉的、无味

……

微信公众号：电子课本大全

3 书的历史







资料

zào zhǐ shù shì wǒ guó gǔ
造纸术是我国古
dài sì dà tè míng zhī yī xiàn
代四大发明之一。现
zài yì bān yòng lú wěi mù cái
在一般用芦苇、木材
děng zào zhǐ
等造纸。



聚焦

nǐ zhī dào rén lèi céng jīng yòng shén me cái liào lái zuò
你知道人类曾经用什么材料来做
shū ma wèi shén me zuò shū de cái liào huì biàn huà ne
书吗？为什么做书的材料会变化呢？

微信公众号：电子课本大全

探索

shì zhe yòng yǐ xià cái liào fēn bié zuò yì běn jiǎn yì de shū
试着用以下材料分别做一本简易的书，
bìng jì lù xià nǐ de gǎn shòu
并记录下你的感受。 活动手册



yòng bù tóng de bǐ zài sān zhǒng cái liào shàng xiě zì
1 用不同的笔在三种材料上写字。



微信公众号：电子课本大全

2 试着装订成册，成为一本书。



研 讨

1. 三种材料做成的书，各有什么优点和缺点？

2. 根据做书材料的变化，我们能得到什么启示？

微信公众号：电子课本大全



4 神奇的纸

shén qí de zhǐ

聚 焦

pǔ tōng de zhǐ yǒu shén
普通的纸有什
me tè diǎn wǒ men néng ràng
么特点？我们能让
tā yǒu gèng duō shén qí de běn
它有更多神奇的本
lǐng ma
领吗？

微信公众号：电子课本大全

探索

dié yi dié bǐ yi bǐ kàn kan zhǐ fā shēng le nǎ xiē shén qí
叠一叠，比一比，看看纸发生了哪些神奇
de biàn huà
的变化。 活动手册



bǎ zhǐ dié chéng wǎ léng zhuàng guān chá tā de cè miàn
把纸叠成瓦楞状，观察它的侧面

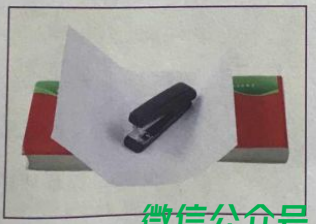
1 按一按

àn yi àn



2 放一放

fàng yi fàng





微信公众号：电子课本大全

3 摸一摸

mō yi mō



研讨

1. 折叠前后，纸有什么变化？

zhé dié qián hòu zhǐ yǒu shén me biàn huà



2. 下面的物品为什么要用瓦楞状的纸？

xià miàn de wù pǐn wèi shén me yào yòng wǎ léng zhuàng de zhǐ



zhǐ xiāng
纸箱



zhǐ bēi
纸杯



bēi tào
杯套

拓展

zài yì zhāng zhǐ shàng shuā
在一张纸上刷

shí yòng yóu zài wǎng zhǐ shàng
食用油，再往纸上

dī shuǐ guān chá xiàn xiàng
滴水，观察现象。

微信公众号：电子课本大全

5 yǐ zi bù jiǎn dān 椅子不简单

聚焦

xǔ duō wù pǐn dōu bú shì zhǐ yòng yì zhǒng cái liào zhì chéng de lì rú yǐ zi wǒ men néng biàn rèn chū yí gè wù pǐn zhōng de duō zhǒng cái liào ma

许多物品都不是只用一种材料制成的，例如椅子。我们能辨认出一个物品中的多种材料吗？

微信公众号：电子课本大全

探 索

hǎo de yǐ zi yīng gāi měi
好的椅子应该美
guān nài yòng ràng rén zuò zhe shū
观、耐用，让人坐着舒
fu zuò shì fāng biàn
服、做事方便。

guān chá yì bǎ yǐ zi bìng
观察一把椅子，并
jì lù
记录。 活动手册

科学词汇

jiān gù róu ruǎn
坚固 柔软
tòu qì tán xìng
透气 弹性



1 yǐ zi yóu nǎ xiē zhǔ yào bù
椅子由哪些主要部
fen zǔ chéng
分组成？

2 měi yí bù fen zhǔ yào shǐ yòng
每一部分主要使用
le shén me cái liào
了什么材料？



微信公众号：电子课本大全

研 讨

1. 用多种材料做椅子有什么好处？

2. 只使用一种材料制作椅子和使用多种材料制作椅子有什么不同？






拓 展

为什么不同的地方会有不同材料的椅子？

举例说一说。

微信公众号：电子课本大全

研 讨

1. 用多种材料做椅子有什么好处？

2. 只使用一种材料制作椅子和使用多种材料制作椅子有什么不同？






拓 展

为什么不同的地方会有不同材料的椅子？

举例说一说。

微信公众号：电子课本大全

2 量一量，做一做。



3 帽子展示会。



研讨

1. 你选择了什么材料做帽子？为什么？

2. 你做的帽子有什么创意，有什么不足？

微信公众号：电子课本大全

材料的来源和去处

材料从哪里来

人们为了追求美好生活，常常利用自然材料制作人工材料。


矿石


石油


树木


沙子

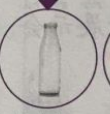

黏土


棉花


金属门把手


塑料玩具


书本


玻璃瓶


瓷杯


衣服

材料到哪里去

废旧物品不要随意丢弃，回收后循环利用，既节约资源，又节能环保。


废旧铁罐


废旧塑料瓶


废旧书本


碎玻璃


钢材


塑料盆


报纸


平板玻璃

微信公众号：电子课本大全

xīn xíng cái liào gǎi biàn shēng huó

新型材料改变生活

nà mǐ cái liào

纳米材料

tiān jiā le nà mǐ cái liào
添加了纳米材料
de fǎng zhī pǐn kě yǐ fáng shuǐ fáng
的纺织品可以防水、防
wū ér qiě róng yì qīng xǐ
污，而且容易清洗。



xī shuǐ shù zhī

吸水树脂

yòng xī shuǐ shù zhī zuò de xiǎo kē lì fàng rù shuǐ zhōng hòu huì xī shuǐ péng
用吸水树脂做的小颗粒放入水中后会吸水膨
zhàng biàn de xiàng shuǐ jīng qiú yí yàng jīng yíng tí tòu bǎ tā fàng zài huā pén
胀，变得像水晶球一样晶莹剔透。把它放在花盆
zhōng kě yǐ yí gè yuè bú yòng gěi huā jiāo shuǐ
中，可以一个月不用给花浇水。





微信公众号：电子课本大全