

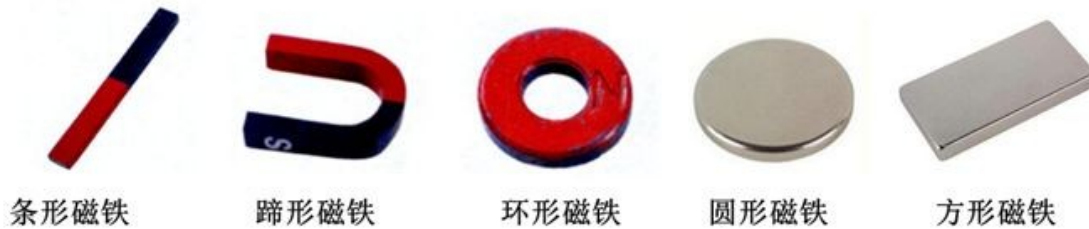
教科版小学科学 2 下 单元知识点归纳总结

二年级下 科学一单元复习

一、磁铁能吸引什么

- 1、吸铁石，学名叫磁铁，磁铁包括天然的和人造的两种，天然的磁铁又叫**磁石**。
- 2、磁铁能吸引含有**铁**一类（如：铁、钴、镍）**物质**的物体，我们把这种性质称为**磁性**。

3、常见的不同形状的磁铁：



4、下面这些物体能被磁铁吸引吗？



① 水龙头（铁制）；② 木片；③ 铜导线；④ 易拉罐；⑤ 砖块；⑥ 长尾夹；⑦ 玻璃球；⑧ 沙子；⑨ 一杯水；⑩ 卡纸；⑪ 石头；⑫ 铁钉和螺丝钉（铁制）；⑬ 橡皮；⑭ 塑料尺；⑮ 铅笔；⑯ 橡皮筋；⑰ 回形针

能被磁铁吸引的： ① ⑥ ⑫ ⑰

不能被磁铁吸引的： ② ③ ④ ⑤ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯

由此发现：只要物体是由铁制成的或是其中含有铁的成分就能被磁铁吸引。铁属于金属类，可以被磁铁吸引，但不是所有金属都能被磁铁吸引，比如：铜、铝、金、银……等。除此之外，木头、塑料、橡胶、黏土、玻璃……等也不能被磁铁吸引。

5、硬币能被磁铁吸引吗？

不同版本硬币被磁铁吸引情况		
能被磁铁吸引	1元	钢芯镀镍
	5角（2002年）	钢芯镀黄铜
	1角（2005年后）	不锈钢
不能被磁铁吸引	5角（2000年）	铜锌合金
	1角（2005年前）	铝
	各种分币	铝

- (1) 1元都能被磁铁吸引
- (2) 1角、5角只有部分能被磁铁吸引
- (3) 分币都不能被磁铁吸引

科学家研究磁铁时，测试过很多材料，他们发现磁铁不但能吸引铁，还能吸引镍和钴。

6、要拾起木屑中的回形针有什么方法？



方法一：利用磁铁可以吸引铁，但不能吸引木屑的特点来拾起回形针。

方法二：利用水的浮力，将木屑和回形针的混合物倒入水中，木屑会浮起来，回形针会沉入水底，倒掉水和木屑，剩下的就全是回形针了。

二、磁铁怎样吸引物体

1、要让下图的铁质小车动起来，可以通过以下方法：



① **直接接触**：用拉力驱动、用推力驱动、用电动机驱动。

② **不直接接触**：风力驱动、**磁力（即磁铁的吸引力）**驱动。

2、磁铁隔着一定距离或一些薄的非金属材料（如：薄玻璃、薄木板、薄塑料板、薄布料……等）仍然能吸引铁质小车，使小车动起来。这是因为磁铁产生的磁力会

在一定范围内发挥作用，如果磁铁隔着太厚的材料，或是距离铁质小车太远，就很难吸引小车并让小车动起来了。

三、磁铁的两级

1、条形磁铁的两端磁力最强，中间磁力最弱。



2、磁铁上磁力最强的部分叫做磁极，无论什么形状的磁铁都有2个磁极。即使是摔成两段或很多段的磁铁，每段也都会有2个磁极！



四、磁极和方向

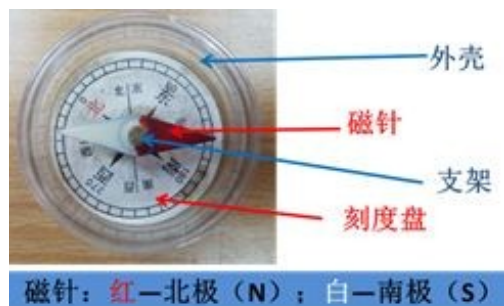
1、磁铁能指示南北方向。指向南方的磁极叫南极 (S)，一般用蓝色表示；指向北方的磁极叫北极 (N)，一般用红色表示。

2、探索磁铁指示南北方向的实验时，可以用水浮法、悬挂法、支架旋转法来检验。实验中要注意：①磁铁能自由转动；②实验附近没有其他磁铁或铁制品的干扰。

3、无论什么形状的磁铁，它都有两个磁极，当它停止转动后，都能指示南北方向。

4、认识指南针

指南针上的磁针就是一个磁铁，因此它也能指示南北方向。有时它的颜色不会像常见的磁铁那样用红色和蓝色搭配，而是用红色和白色来表示，此时红色仍然表示北极，而白色则表示南极。



5、如何使用指南针？

① 水平放置指南针，让磁针自由转动；

② 待磁针静止后，红色一端指的就是北方，白色一端指的就是南方；

③ 转动刻度盘，使刻度盘上的南 (S) 北 (N) 标识对准磁针所指的方向。此时，刻度盘上的方向就是实际的方向了。

(注：使用指南针时，要远离磁铁或铁制品的干扰！)

五、做一个指南针

1、指南针是**利用磁铁来指示方向**的仪器，是我国四大发明之一。它的工作原理是利用了**磁铁受地球磁场的作用可以指示南北方向**的特点。

2、指南针的发展历史：**磁石-司南-指南鱼-水浮式指南针-罗盘-现代指南针-电子指南针**

3、自制水浮式指南针：

准备材料：钢针、吹塑纸、指南针、磁铁、盛水容器

步骤：

(1) **磁化钢针**：用**磁铁的磁极**在钢针的**针尖或针尾沿同一个方向摩擦**，重复摩擦多次，并检验是否有磁，如果能吸起其他钢针，就说明已经变磁针了。

(2) **固定磁针**：吹塑纸比较轻，将磁针组装在吹塑纸上，利于磁针浮在水面上，并自由转动。

(3) **放入水中并测试方向**：将组装好的磁针轻轻放在水面上，待其静止后，用真正的指南针确定方向，看看浮在水上的磁针，其针尖和针尾所对应的方向，然后在吹塑纸上标上南北。

六、磁极间的相互作用

1、磁极间相互作用的规律：当**两个磁极相互靠近时，相同的磁极会互相排斥，不同的磁极会互相吸引**（即：**同极相斥、异极相吸**），**所有磁铁都具有这个规律**！

2、悬挂的磁铁静止后会指示南北方向，但是，当另一块磁铁与它靠近时，二者会根据“同极相斥、异极相吸”的规律发生转动。因此，磁铁虽然有指示南北方向的特点，但它会受到附近磁铁的磁极作用或铁一类物质的影响，用它来**辨认方向时**要尽量**远离这些干扰因素**。

七、磁铁和我们的生活

1、身边有磁铁的地方：冰箱门边、门吸、指南针、喇叭、手机、电脑、银行卡……等等。

2、磁悬浮列车没有轮子，它是利用了**磁极间的相互作用**来前进的。

3、**硬盘、磁条卡、磁带**等都含有许多及其微小的“磁铁”，它们**能记录很多信息**。

（磁条卡等物品要远离手机、电脑等含有磁铁的物品，以免消磁造成损坏！）

4、磁铁的特点：

①**能吸引铁钴镍和其他磁铁**；

②**隔着一定距离或薄的材料也能吸引铁**；

③**有2个磁极，磁极的磁性最强**；

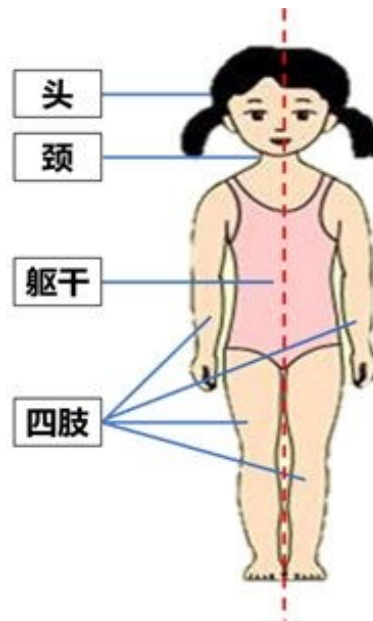
④**同极相斥，异极相吸**；

⑤**能指示方向**；⑥**能记录信息**。

二年级下 科学二单元复习

一、观察我们的身体

1、从外形来看，人的身体基本结构分为（从上到下）：**头、颈、躯干、四肢**；人的身体外形还具有**左右对称**的特点。



2、观察身体时，眼睛观察不到的身体内部结构可以用手摸一摸，耳朵听一听来进行观察。用手摸一摸可以感受到皮肤下面有：肌肉、骨骼、心跳（脉搏）、关节…等等；用耳朵能听到心脏的跳动、肺的呼吸、肠胃的鸣叫……等等。

3、用耳朵听我们身体内部发出的声音时，要尽量减少厚衣服的阻隔，保持周围环境的安静，并能准确寻找到听音的最佳位置。

二、通过感官来发现

1、人体的五大感觉器官，分别是眼、耳、鼻、舌、皮肤。感觉器官可以帮助我们通过视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉来感知周围世界。

2、我们的感觉器官能告诉我们哪些信息？

视觉可以通过眼睛来感知，主要感知：物体的大小、形状、颜色、明暗……等。

听觉可以通过耳朵来感知，主要感知：声音的有无、声音的大小、声音的清脆或沉闷……等。

嗅觉主要通过鼻子来感知，主要感知：物体散发的气味（清香、腥臭……等）。

味觉主要通过舌头来感知，主要感知：食物的味道（酸、甜、苦、辣、咸……等）。

触觉主要通过皮肤来感知，主要感知：物体的光滑、粗糙、软、硬、干、湿、冷、热、轻、重、疼痛……等。

3、每个感觉器官都有自己能感知的信息，也有不能感知的信息。通过感觉器官观察直接得到的信息我们称为“事实”；没有经过实际观察，而是依靠头脑凭空想象的我们称为叫“猜测”。

（比如：面对一个表面反光的红苹果，眼睛直接观察到的信息“红色”、“表皮反光”就是事实；但因为看到反光就想当然认为苹果表面是光滑的，此时的“光滑”就仅仅只是猜测，而不是事实，因为表面会反光的物体摸起来不一定是光滑的。所以，要想将这个猜测变成事实，就需要用手实际摸一摸，通过皮肤的触觉来实际感受苹果表面是粗糙还是光滑，最终实际摸到的结果才是事实；同理，看到红色就想当然认为它很甜，此时“很甜”也仅仅只是猜测，而不是事实，要想将猜测变成事实，在保证材料安全情况下，就需要用舌头的味觉实际尝一尝苹果的味道是不是甜的，此时尝过后的味道才是事实；）

4、①只用眼睛看：获得的信息单一，不一定真实，容易判断错误；

② 使用五种感官一起观察：获得的信息全面，判断会更准确。所以，每个感觉器官感知的信息是有限的，多种感官一起使用，才会得到更丰富的信息，从而更接近事实。

5、面对有视力障碍、听力障碍的人，我们能为他们做些什么？



① 视力障碍：弱视或看不见的人，可以用听觉和触觉来判断周围的世界。他们需要借助盲文阅读、盲道行走、还有导盲犬的帮助、公共场所要有语音提示，我们不可在盲道上堆放物品和占用盲道……

② 听力障碍：听力障碍的人需要借助助听器来听声音；如果语言能力也已退化或丧失，无法进行正常交流，还可以通过手写文字和手语来进行交流。

三、观察与比较

- 1、利用感觉器官能观察到事物的相同点和不同点。观察时要有顺序（比如：从上到下、从左到右……等）的进行，之后通过比较、分析，才能发现事物更多的细节。
- 2、科学研究一般要经历“聚焦—探究—研讨—拓展”等几个环节。
- 3、观察 3 杯滴了不同量酱油的饮用水，可以用哪些方法进行排序？



① 看——颜色的深浅（由浅到深；由深到浅）、酱油的多少（由多到少；由少到多）

② 闻——气味的浓淡（由淡到浓；由浓到淡）

③ 尝——味道的咸淡（由淡到咸；由咸到淡）

注：没有老师或家长的允许，不可以随使用尝的方法观察！

4、把仿真水果挑出来，有哪些方法？



- ① 看——颜色、光泽、表面斑纹……等。
- ② 摸、掂、捏——光滑程度、轻重、软硬、质地……等。
- ③ 闻——气味
- ④ 尝（**慎用！**如果要用尝的方法，一定要充分了解并确认物体是否可以品尝）

四、测试反应快慢

1、在“翻拍手”游戏中，我们用到的感觉器官：眼睛、手、耳朵。



2、在“抓尺子”游戏中，抓住尺子的次数多，不一定就代表反应速度快，还要看抓到的位置。



3、尺子下落过程需要时间，得分多，说明抓住尺子的位置越靠下，即用的时间越短，反应速度也就越快。

4、在“抓尺子”游戏中，我们用到的感觉器官：眼睛（看尺子下落）——大脑（反应抓尺子的动作）——手（抓住尺子）

5、“抓尺子”游戏是一个眼、脑、手共同参与的游戏，它需要每个感觉器官都协同配合，并且动作速度要快、注意力要集中，才能提高分数。

6、感觉器官对外界的刺激会做出反应，而每个人的反应速度有快有慢，但通过各个感觉器官的相互配合，并经过多次训练，反应速度会得到提升，因为人体的反应速度是可以被训练的。

7、和跑步、跳远、跳高、投铅球……等运动相比，乒乓球、羽毛球、篮球、跳绳……等运动更能训练人的反应速度。

五、发现生长

1、从出生到现在，我们一直在生长。

2、怎样证明我们的身体一直在生长？

①衣服大小的变化；②饭量的变化；③外观样貌的变化；④身高、体重的变化；⑤牙齿的变化；⑥行动能力的变化；⑦身体力量更强；⑧反应速度更快；⑨记忆能力更好；⑩学习能力更强……等等。

3、从哪些方面可以看出我们的身体每天都在生长变化？

指甲、头发……等每时每刻都在生长，还有从小到大的照片、服饰、生长记录表等多方面的变化也能帮助我们认识到我们的身体每天都在生长。

4、身高一般用“厘米”来表示（如：120厘米）；体重一般用“千克”来表示（如：20千克）。

六、身体的“时间胶囊”

1、身体的时间胶囊需要我们装下所有的身体生长信息，比如：身高、体重、臂长、腿长、手长脚长、视力、速度、记忆能力、肺活量……等等。这些信息都是能测量、会变化的。

2、时间胶囊的盛装容器要选择：防水、防潮、不易腐烂、不被虫咬的，比如：塑料、铁罐、玻璃罐等；时间胶囊的封存地方可以是：家里的书柜、保险箱、床底下、用线悬挂起来等，毕业前不可以打开，毕业时才能打开，所以现在记录下来的每一个信息都要认真对待。

3、要让身体健康成长需要注意哪些方面？①注意饮食的多样化，不偏食不挑食；②积极参加体育锻炼；③保持良好的生活习惯和作息时间。（无固定答案，言之有理即可）