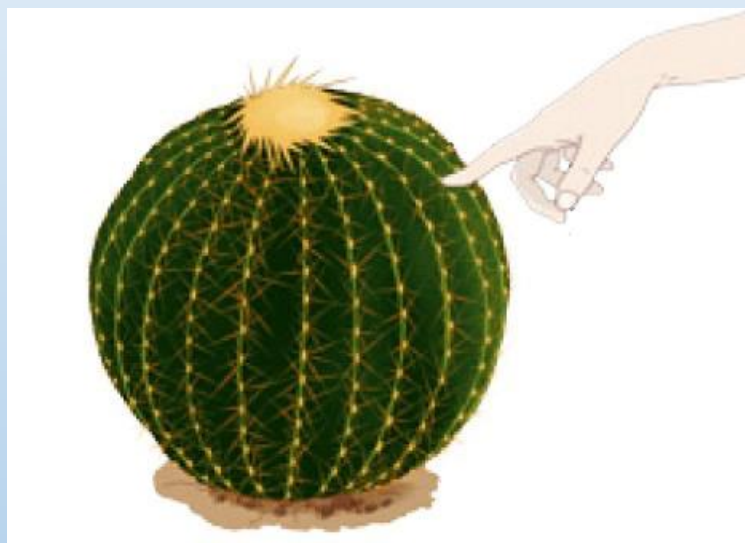


第六章 人体生命活动的调节

第三节 神经调节的基本方式

如果手指偶然被某个尖锐的物体扎了一下，或不小心被烫了一下，你是先感觉到疼还是先把手缩回来？为什么会这样呢？



学习目标

- 1.知道人体神经调节的基本方式是反射；
- 2.知道反射弧的结构；
- 3.了解简单的反射和复杂的反射。

一 反射



概念：

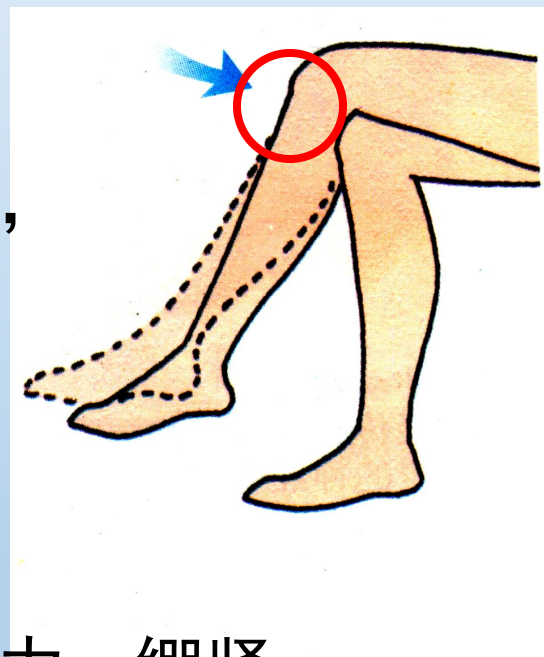
人体通过**神经系统**，对外界或内部的各种刺激所发生的**有规律**的反应，就叫反射。

实验 膝跳反射

用手掌内侧边缘快速叩击被实验者上面那条腿的膝盖下方的韧带，同时观察小腿的反应。

特别提示：

被实验者腿部一定要放松，不能用力、绷紧。





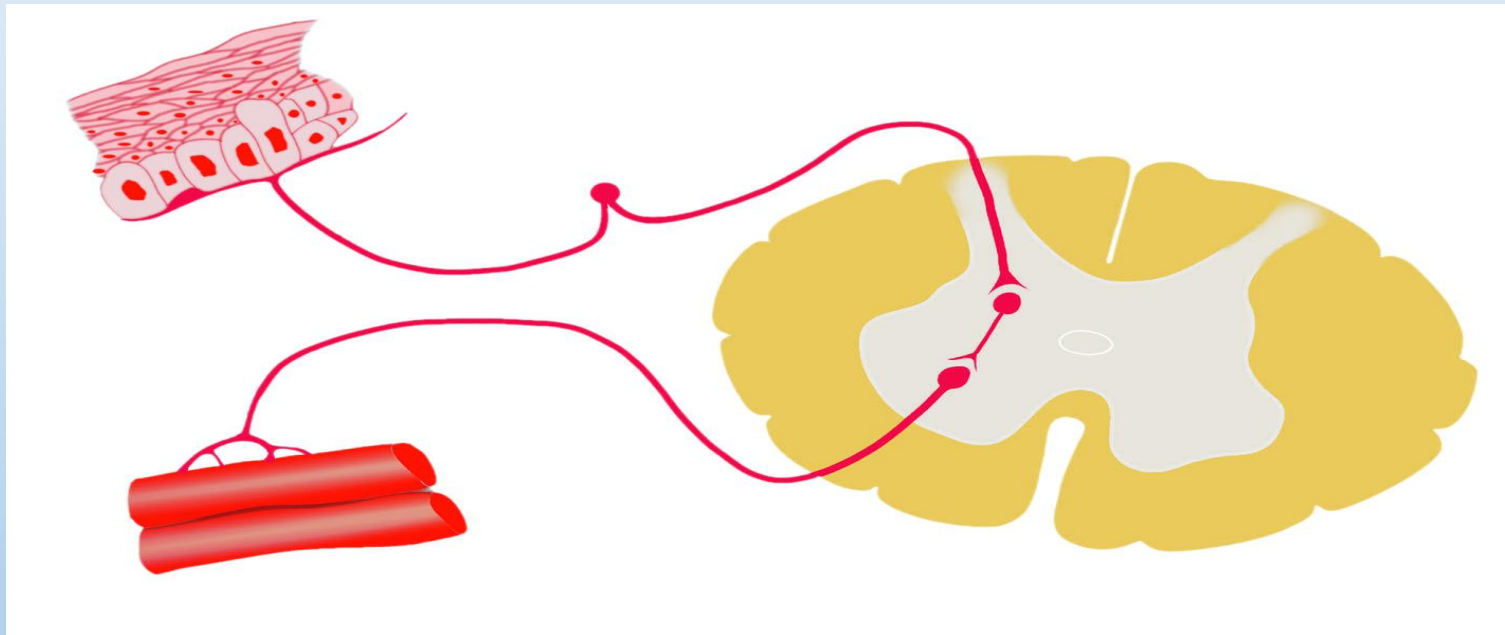
(1) 叩击韧带时，小腿有什么反应？想一想，这种反应是生来就有的，还是生活中逐渐获得的？

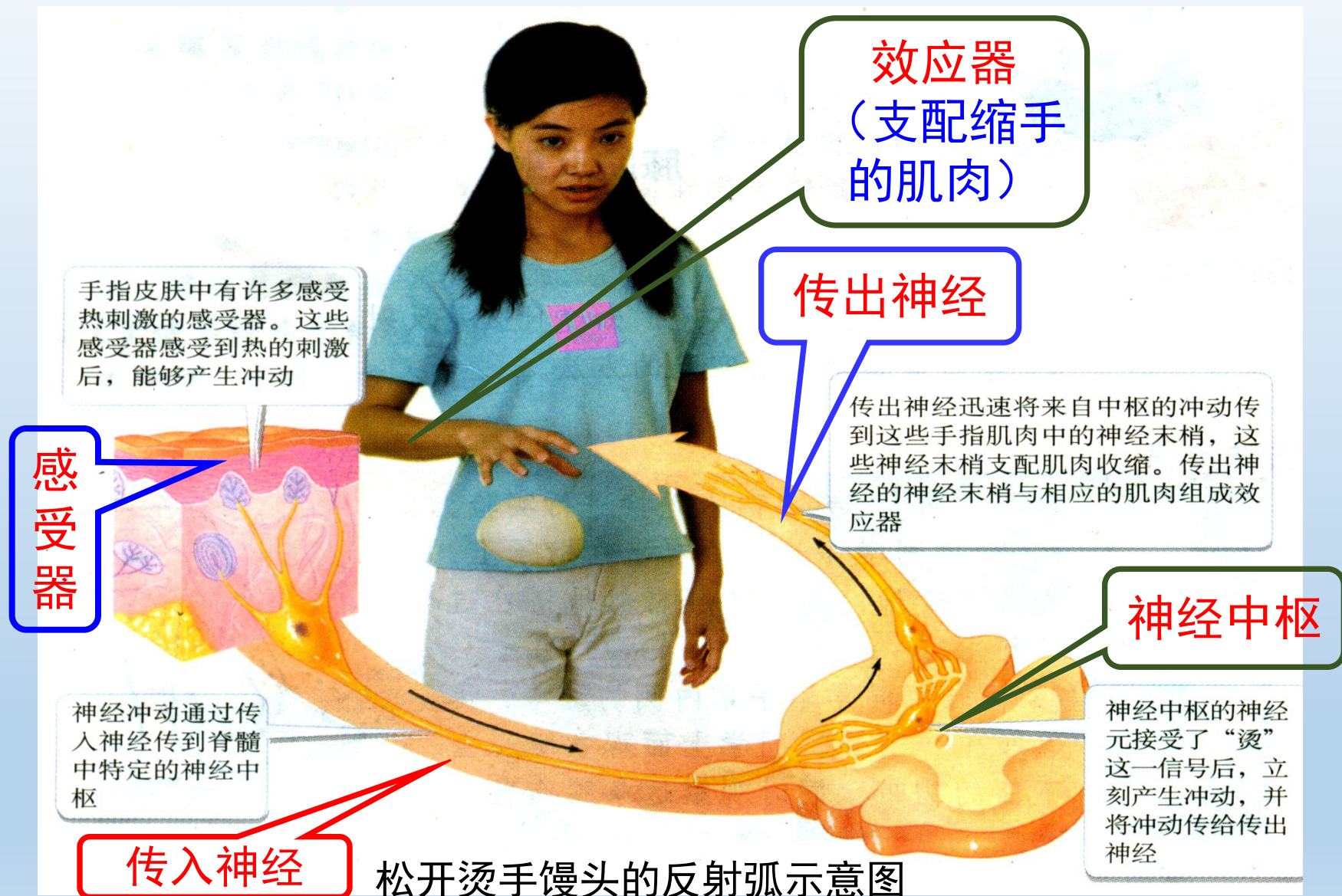
小腿突然跳起 生来就有

(2) 膝跳反射受大脑控制吗？

**膝跳反射不受大脑控制，
膝跳反射的神经中枢位于脊髓内。**

反射弧

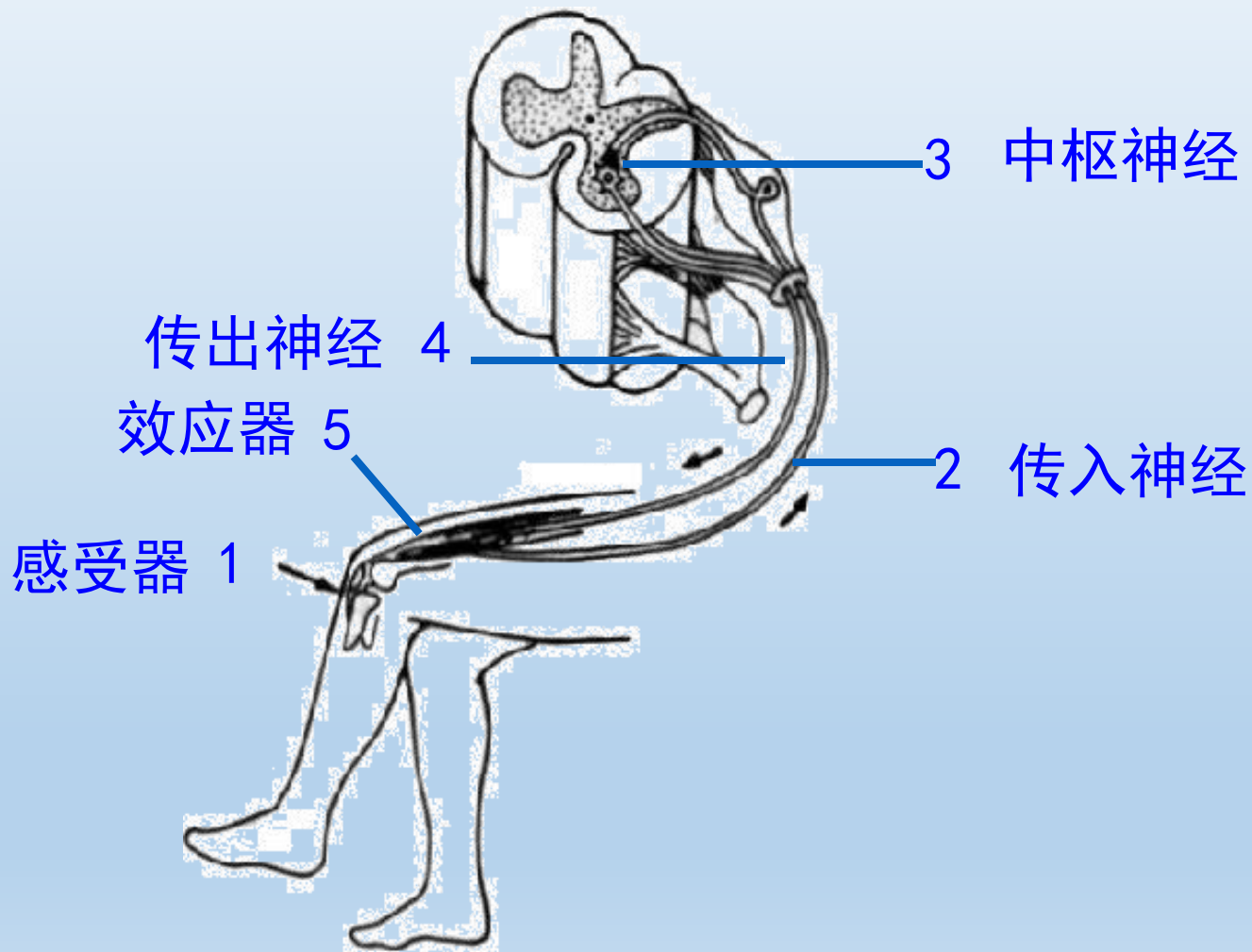




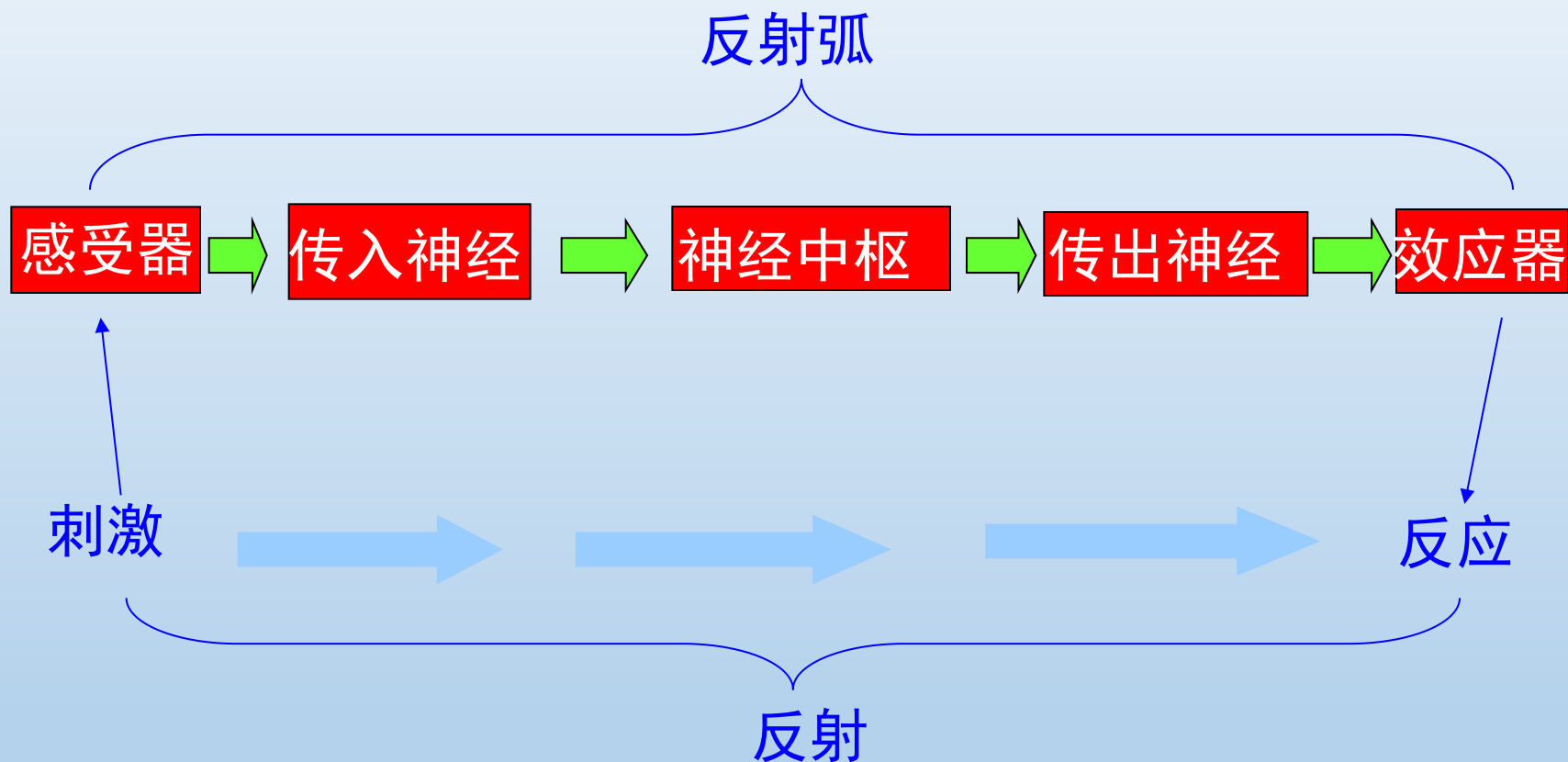
在完成这个反射的同时，脊髓中通向大脑的神经元，还会将冲动传到大脑，使人感觉到烫。不过由于传向大脑的路径较长，在大脑作出判断之前，手指已经缩回了。所以在该反射中“感到烫”与“缩手”的先后关系是：**先缩手后感到烫！**

其意义是：对人体有保护作用。

膝跳反射的反射弧示意图：



反射与反射弧的关系



反射是神经调节的基本方式，反射弧是一种神经结构。



反射的意义

人体通过各种简单或复杂的反射，来调节自身的生命活动，从而能够对体内外的刺激迅速作出适当的反应。

反射的类型

缩手反射、膝跳反射、排尿反射和眨眼反射等都是人生来就有的、简单的反射。人通过长期生活的积累，还能形成复杂的反射。

望梅止渴



魏武行役，失汲道，军皆渴，
乃令曰“前有大梅林，饶子，甘
酸，可以解渴。”士卒闻之，口皆
出水。乘此得及前源。

——《世说新语·假谲》

请同学们看看下面几种反射有什么不同？

吃到酸梅分泌唾液

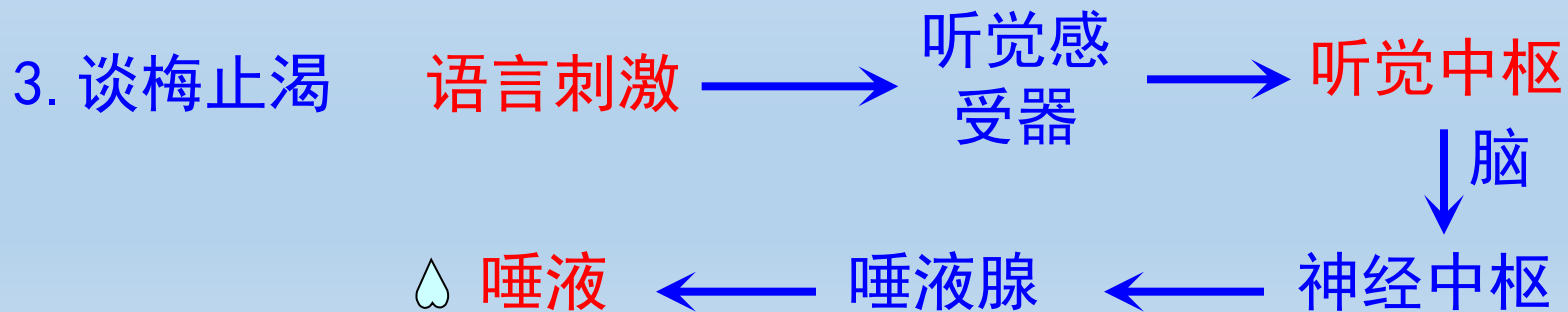
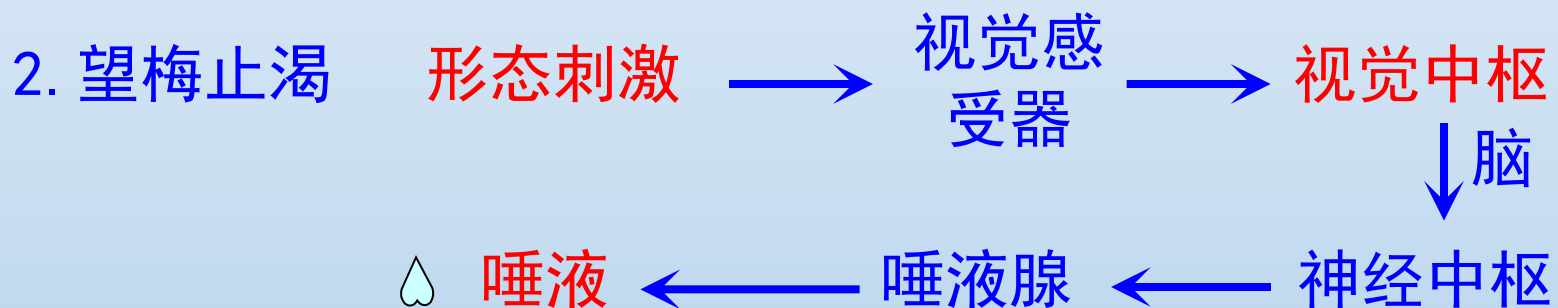
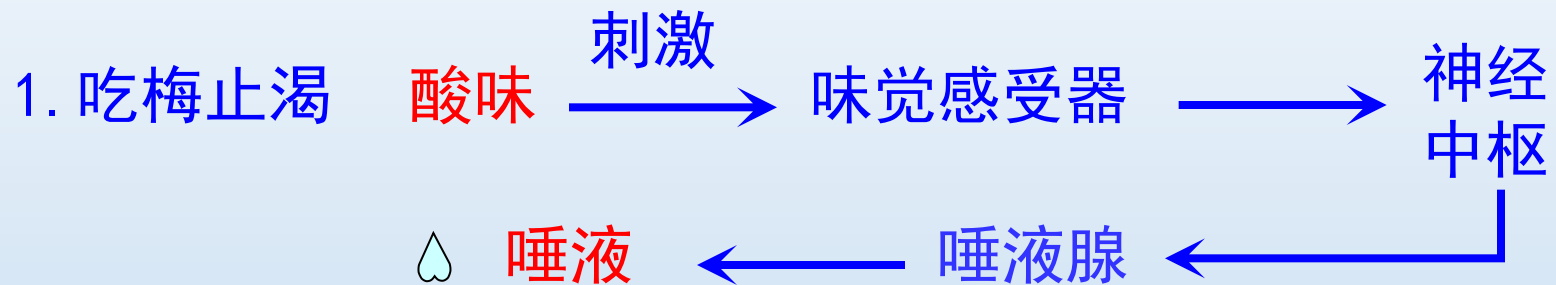
其他动物会吗？

看到酸梅分泌唾液

其他动物会吗？

说到酸梅分泌唾液

其他动物会吗？

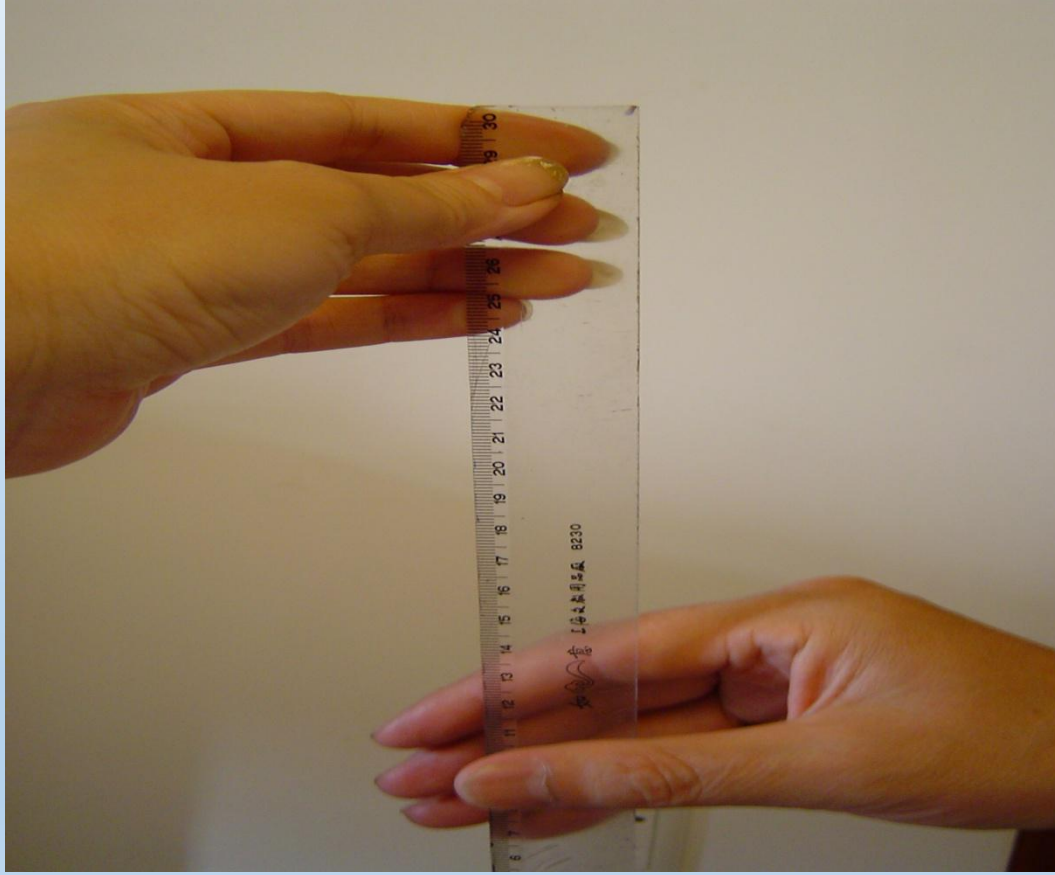


像1中，这一类是人和动物与生俱来的、生下来就会的反射，是**简单反射（非条件反射）**。

像2和3中，反射是在人或动物出生以后的生活过程中逐渐形成的反射，是**复杂反射（条件反射）**。

其中，第3类条件反射与人类语言有关，为人类特有的复杂反射（条件反射）。

探究——测定反应速度



提出问题：人的反应速度与测试器械有关吗？

作出假设：人的反应速度与测量用的尺子的长短有关。

制定计划：

1. 用书中提供的测量方法测试。
2. 用仅是长度不同（15cm和30cm）的两把同类型的尺子测试。
3. 在所有的测量中，受测者的拇指、食指开始时都应对准尺子上刻度值为0的一端。
4. 读取尺子刻度值时均以拇指上缘为准。

5. 用长的和短的尺子各测5次，将数据填入下表并计算平均值。

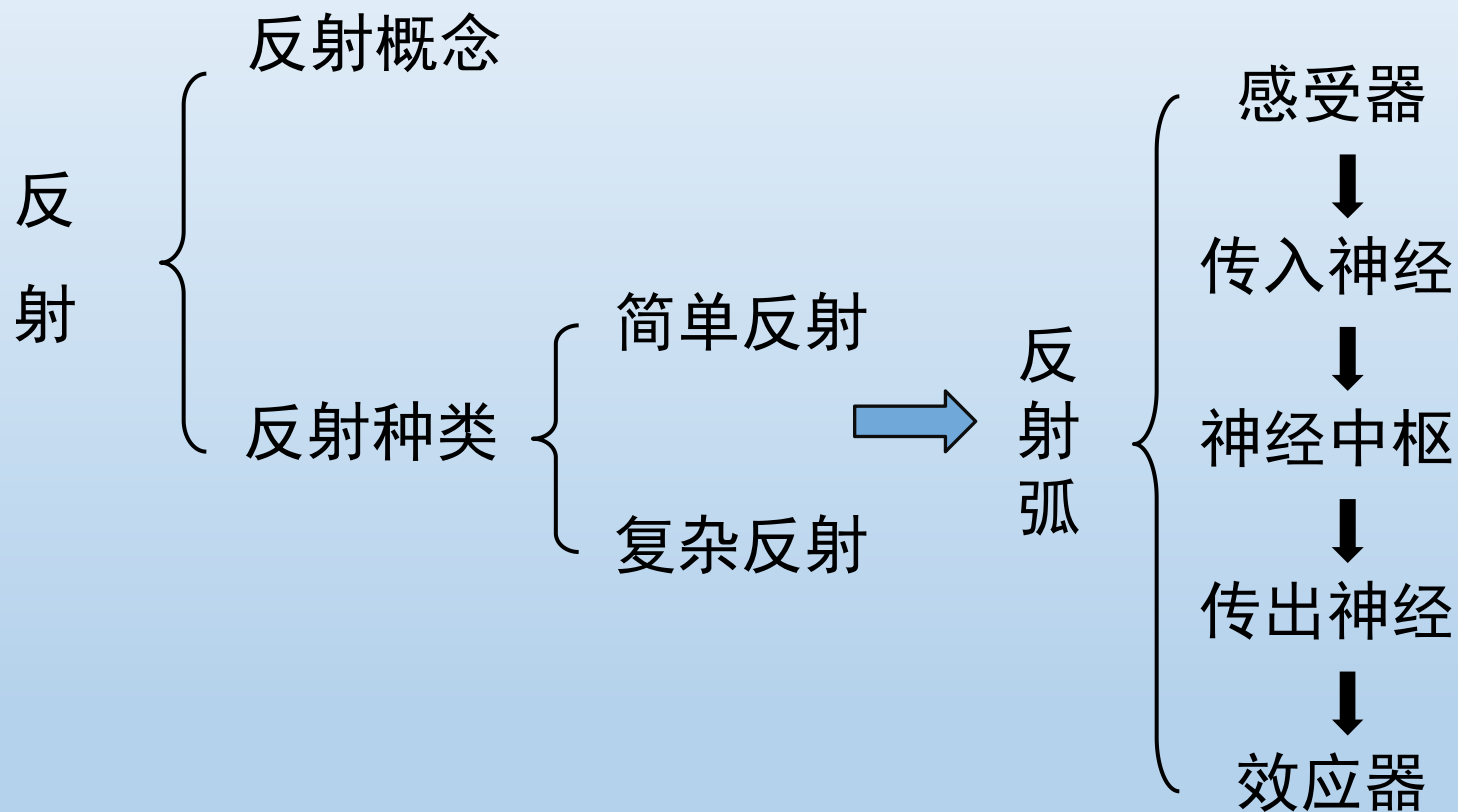
	尺长15cm	尺长30cm
第1次		
第2次		
第3次		
第4次		
第5次		
平均值		

实施计划：（按照计划严谨操作）

得出结论：（根据数据得出结论）

表达和交流：

1. 各小组得出的结论与假设一致吗？如果不一致，请分析原因。
2. 做同一项运动时，反应速度会不会随着练习次数的增加而提高？
3. 这项活动是否属于反射？
4. 对此探究你还可以提出什么问题？



1. 下列叙述中不属于反射的是（ D ）

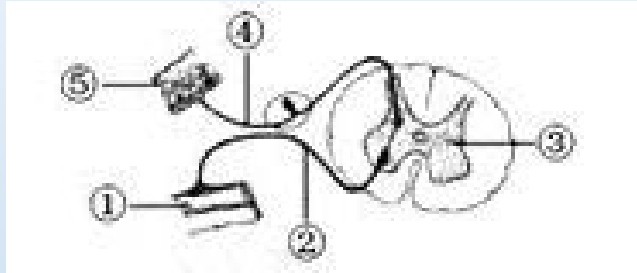
A. 手遇到烫东西会缩回

B. 物体在眼前突然出现时会眨眼

C. 婴儿膀胱内尿液多了会立刻排尿

D. 轻触含羞草，叶片会闭合

2. (2017•青岛) 如图是某同学的手被扎迅速缩手的反射弧模式图, 下列分析错误的是 ()



- A. 该反射弧的神经中枢位于脊髓
- B. 缩手反射过程中神经冲动传导的途径是
⑤→④→③→②→①
- C. 若因意外事故, 图中的②遭到损伤, 则缩手反射不能完成, 但是人会感到痛
- D. 若因意外事故, 图中的④遭到损伤, 则缩手反射不能完成, 但是人会感到痛

3. 下列现象中，属于人类所特有的反射是（ **D** ）

- A. 有东西在眼前晃动时眨眼
- B. 人在看到酸梅时分泌唾液
- C. 一朝被蛇咬，十年怕井绳
- D. 看到小说中感人处时流泪

4. (2017•遂宁) 神经调节的基本方式是反射，反射分为条件反射和非条件反射。下列实例中属于非条件反射的是 ()

A. “红灯停，绿灯行，黄灯亮了等一等”

B. 吃枇杷时分泌唾液

C. 看完电影《摔跤吧，爸爸》很受启发

D. 当你阅读此题后，正冥思苦想

随堂训练

5. (2017•乐山) “望梅止渴”出自《世说新语·假谲》。讲的是魏武率部行军途中，三军皆渴，于是传令前面有梅林，士兵听后口中生津，士气大振。故事中反映的神经活动 ()

- A. 由反射弧完成
- B. 只有大脑皮层参与
- C. 属于简单反射
- D. 没有大脑皮层参与