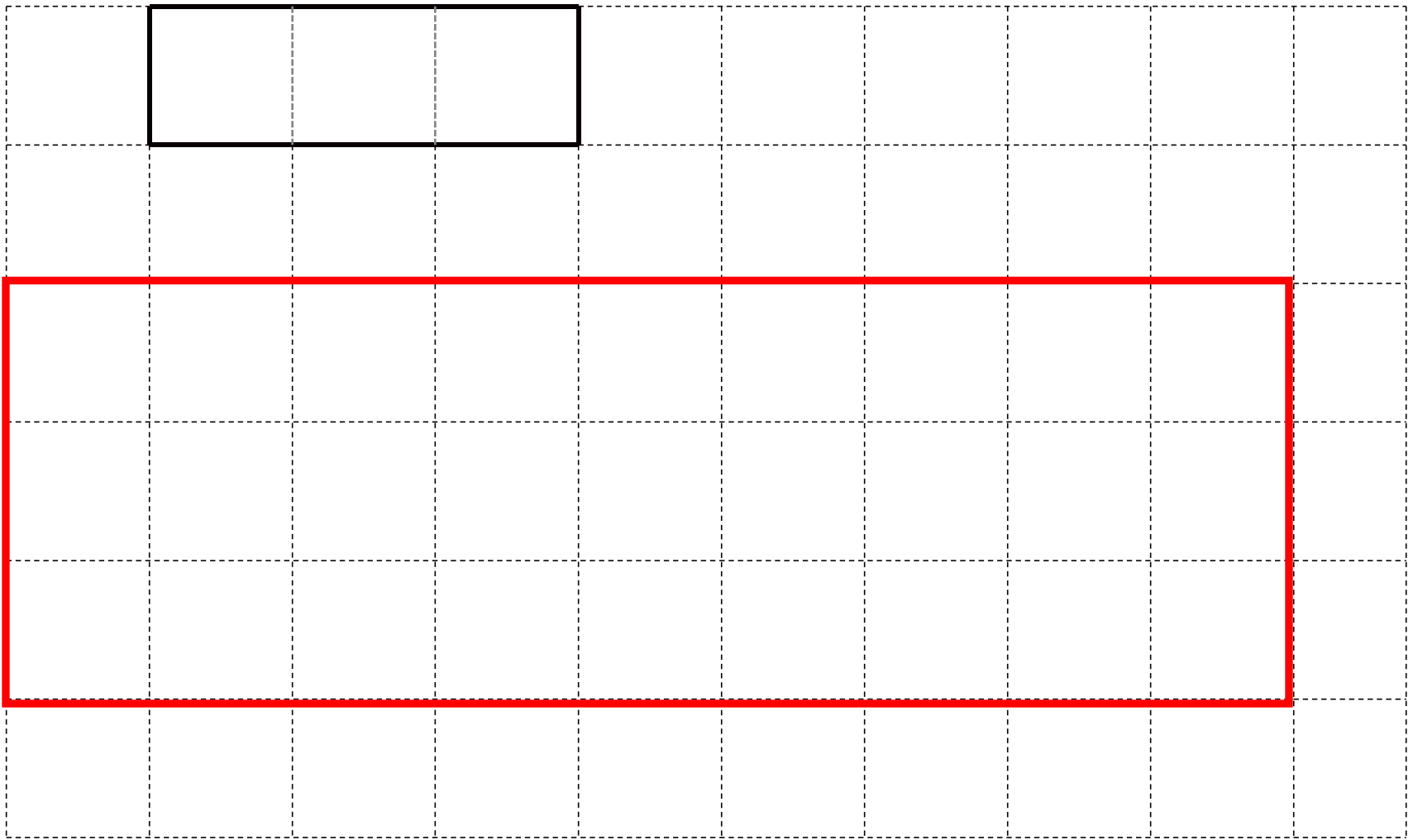


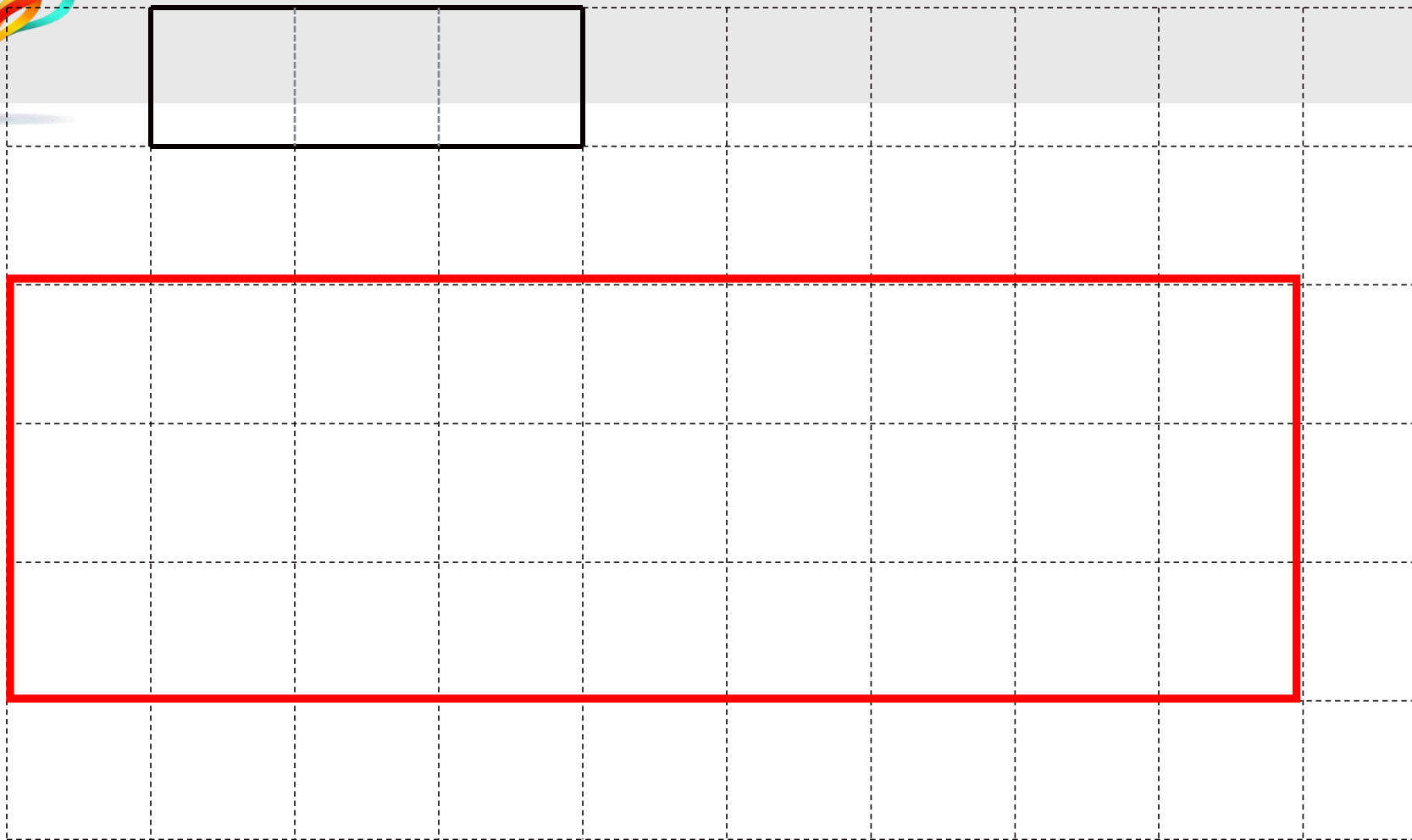


苏教版六年级数学下册

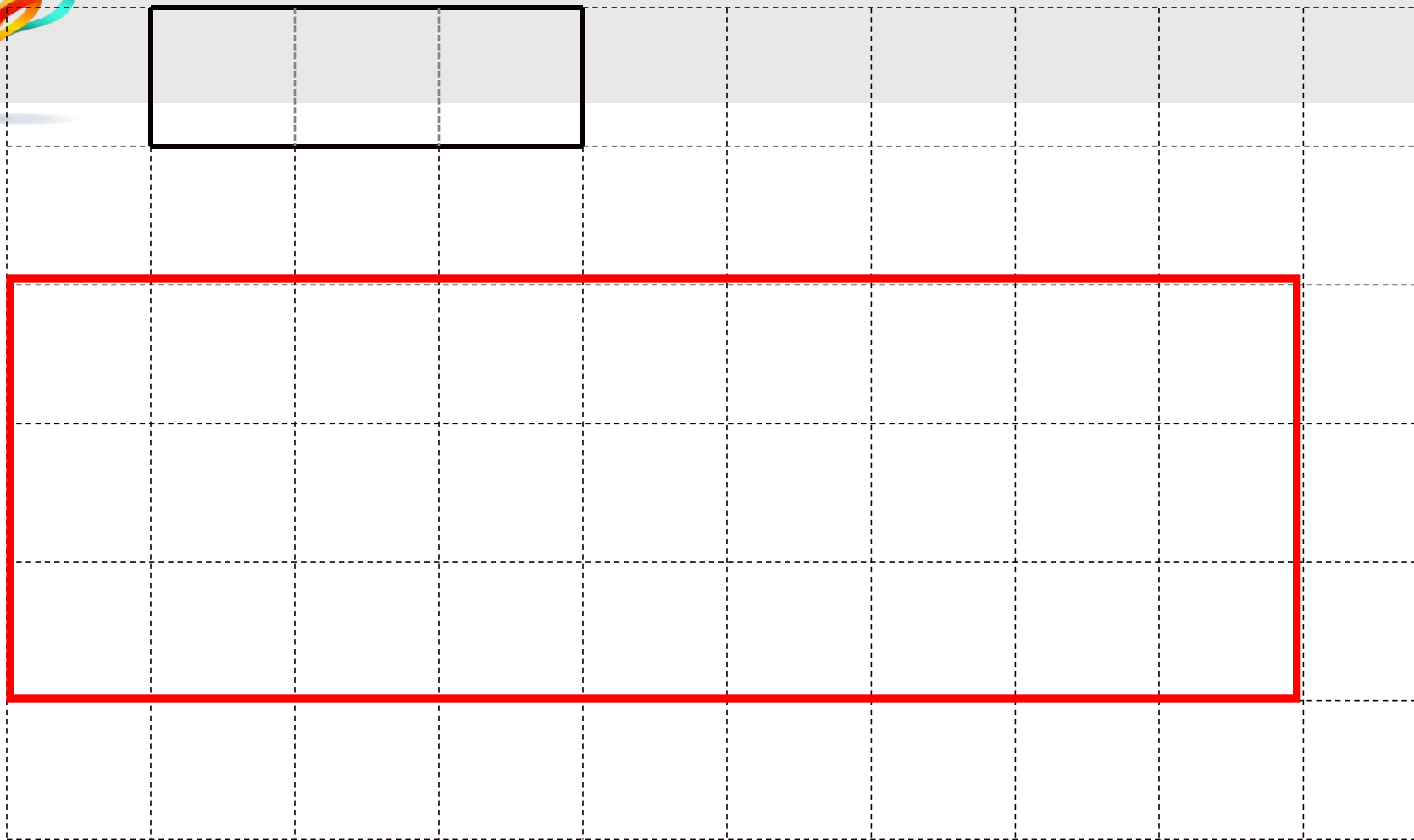
面积的变化

 1.按3 : 1的比在方格纸上画出放大后的长方形





大长方形与小长方形长的比是（ ）：（ ），宽的比是（ ）：（ ）。



猜测：大长方形与小长方形的周长比是():()

猜测：大长方形与小长方形的面积比是():()



长方形按 $3 : 1$ 的比放大，

放大后的长与放大前的长的比是 $3 : 1$

放大后的宽与放大前的宽的比是 $3 : 1$

放大后的面积与放大前的周长比是 $3 : 1$

放大后的面积与放大前的面积比是 $9 : 1$

你从中发现了什么规律？



猜一猜

其他平面图形是否存在同样的规律呢？

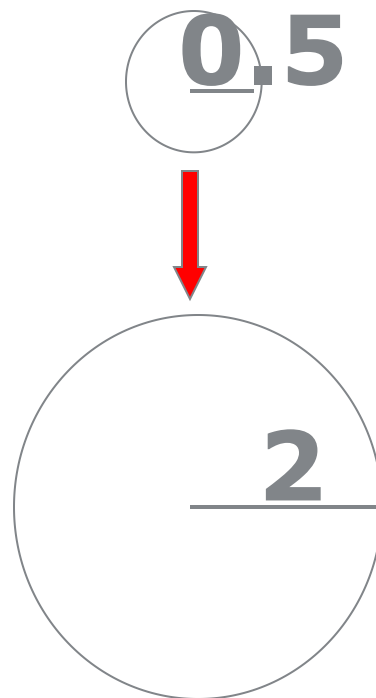
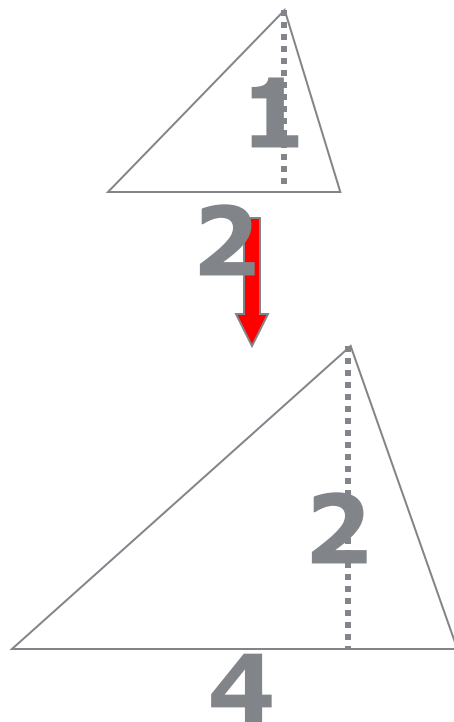
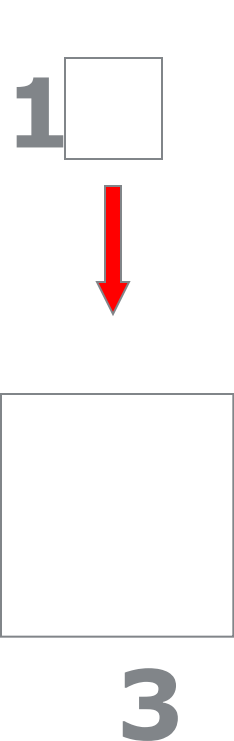


合作探究要求：

1. 以四人为一小组，分工选择课本上的一个平面图形进行研究，或者自己在方格纸上画出图形研究。
2. 开展个人独立研究，并填写书上的表格。
3. 组内汇报，组员评议过程是否合理，结果是否正确。
4. 组内小结：你研究的图形在放大后与放大前对应边的比与面积的比之间存在什么样的规律？



把正方形、三角形和圆分别按比例放大，
得到了下面的图形：





通过计算和比较，你有什么发现？
先进行测量和计算，再把下表填写完整。

		放大前	放大后	放大后与放大前的比
正方形	边长/cm	1	3	3:1
	面积/cm ²	1	9	9:1
三角形	底/cm	2	4	2:1
	高/cm	1	2	2:1
	面积/cm ²	1	4	4:1
圆形	半径/cm	0.5	2	4:1
	面积/cm ²	0.25π	4π	16:1



讨论：

把一个图形按 $n:1$ 的比放大，图形周长和面积的变化规律是什么？



结论：

把一个图形按 $n:1$ 的比放大，

放大后图形与放大前图形的周长的比是 $n:1$ 。

放大后图形与放大前图形的面积的比是 $n^2:1$ 。



拓展讨论：

如果把一个图形按 $1:3$ 的比缩小，
那么缩小后的周长与缩小前的周长比是
几比几？

那么缩小后的面积与缩小前的面积比是几
比几？



拓展讨论：

如果把一个图形按 $1:n$ 的比缩小，那么缩小后的面积与缩小前的面积比是几比几？



结论：

如果把一个图形按 $1:n$ 的比缩小，
那么缩小后与缩小前的周长比是 $1:n$ ，
那么缩小后与缩小前的面积比是 $1:n^2$ 。



应用：

1. 运用发现的规律直接写出答案：

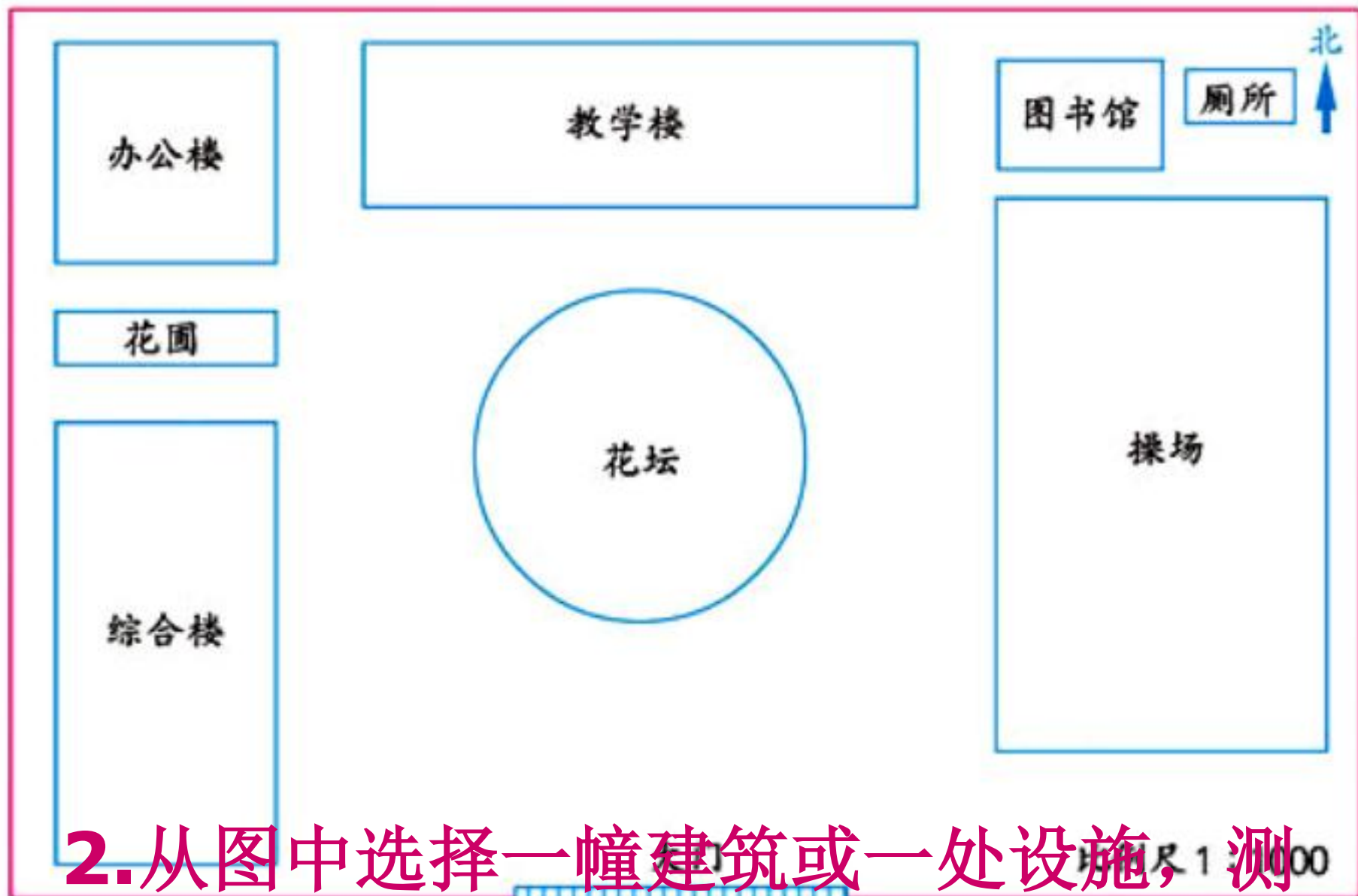
(1) 把一个长方形的长乘4, 宽也乘4, 放大后与放大前周长的比是()。放大后与放大前面积的比是()。

(2) 把一个正方形按2: 1放大, 它的面积会乘()。

(3) 一个平行四边形的各条边按1:3缩小, 面积将除以()。

(4) 一块圆形铁皮, 现在的半径是原来的 $\frac{1}{3}$, 现在的周长是原来的()。现在的面积是原来的()。

下面是东港小学的校园平面图。



2. 从图中选择一幢建筑或一处设施，测量并计算出它的实际占地面积。



3. 在一幅 $1 : 800$ 的图纸上，一块正方形菜地的面积是 10 平方厘米，这块菜地的实际面积是多少平方米？



回顾总结：

- ✍ 1. 通过本课的探究活动，我们发现了什么规律？是怎样发现的？
- ✍ 2. 想一想：长方体、正方体能否按比例放大？体积比与长度比之间是否也有规律？



拓展延伸

(1) 如果一个长方形的长扩大2倍，宽扩大3倍，它的面积扩大多少倍？

(2) 如果将长方体的长、宽、高都扩大2倍，体积扩大多少倍？