

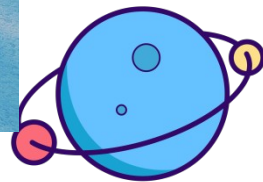


## 2.5 影子的四季变化

教科版 六年级上册

# 聚焦

太阳越高，影子是越短还是越长？



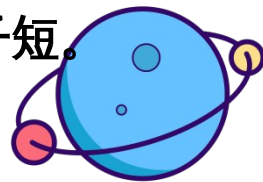
# 探索



早晨和傍晚，太阳高度低，影子长。



正午时，太阳正头顶，影子短。



# 探索一：了解古人是如何观察日影的四季变化规律的。



## 古人的观测发现：

不同季节

正午

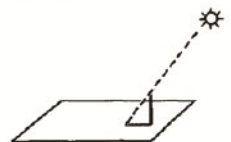
影子

春



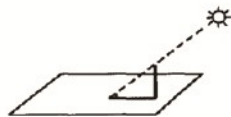
影子适中

夏



影子最短

秋

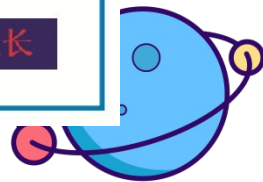


影子适中

冬

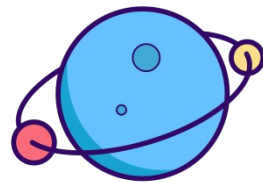


影子最长

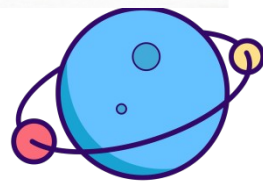


从表格中你发现了什么？

夏季太阳高度最高，冬季太阳高度最低，春季和秋季的太阳高度适中。夏季影子最短，冬季影子最长，春季和秋季影子适中。



# 正午的影长会随着季节的变化而变化吗？



## 探索二：制作简易的圭表，观察日影的四季变化

### 制作

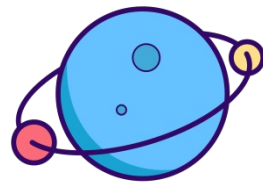


制作圭面刻度

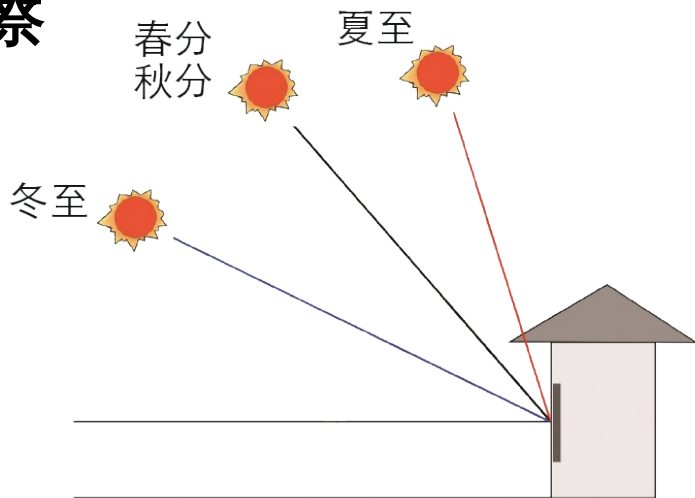


在圭面上立表

[【点击可观看实验视频】](#)



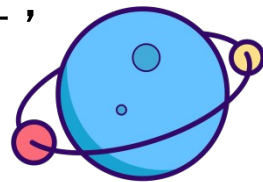
# 观察



同一地点，一年四季正午时分太阳位置不同

用手电筒模拟太阳的不同位置，  
观察影子的长度变化

[【点击可观看实验视频】](#)



# 原微信已满， 向日葵教学将启用新微信

全国各地各学科课件、教案、学案、习题、试题、教学视频、公开课、优质课。

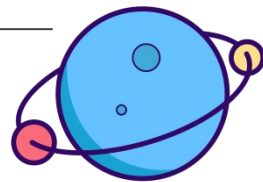
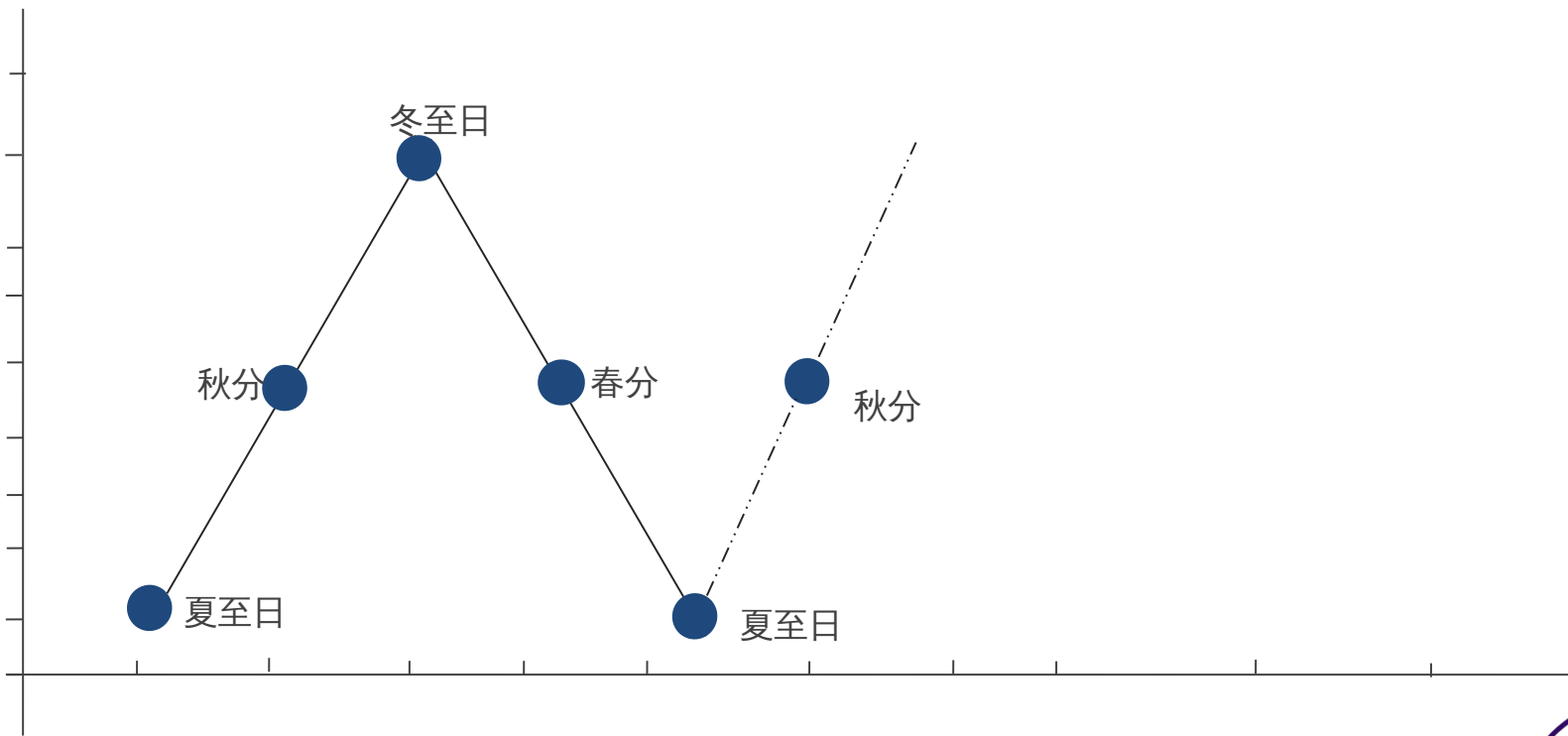


## 请提前加微信，下学期更精彩 ...



# 影长的四季变化

正午时刻影子长度 cm

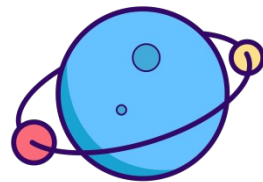




# 研讨

四季交替，正午时分物体的影长会怎样有规律地变化？

物体正午的日影长度在四季有规律地变化着：从夏到冬，日影逐渐变长；从冬到夏，日影逐渐变短；夏季日影最短，冬季日影最长，春秋日影适中。



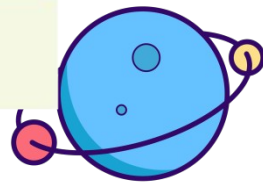
## 地平面与太阳

光线的夹角

观察表格中的数据，  
你有什么发现？

北京地区日出日落时间和正午  
太阳仰角的变化表

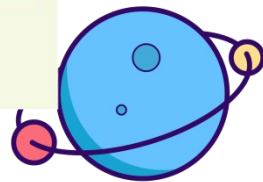
	日出时间	日落时间	正午太阳仰角
春分	6:00	18:00	$50^{\circ}$
夏至	4:30	19:30	$73^{\circ} 26'$
秋分	6:00	18:00	$50^{\circ}$
冬至	7:30	16:30	$26^{\circ} 34'$



北京地区日出日落时间和正午  
太阳仰角的变化表

夏至日出时间最早，日落时间最晚；冬至日出时间最晚，日落时间最早；春分和秋分日出、日落时间相同。正午太阳仰角夏至最高，冬至最低，春分、秋分是一样的。

	日出时间	日落时间	正午太阳仰角
春分	6:00	18:00	50°
夏至	4:30	19:30	73° 26'
秋分	6:00	18:00	50°
冬至	7:30	16:30	26° 34'



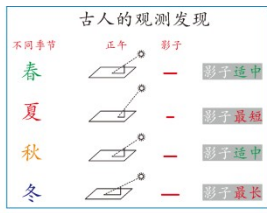
# 课堂小结

## 影长的四季变化



夏短冬长，  
循环变化

古人对四季日影变化的观测发现



圭表是中国古代测量正午时刻的日影长度、定节气的天文仪器

制作简易圭表

指太阳光的入射方向和地平面之间的夹角

圭与表相互垂直

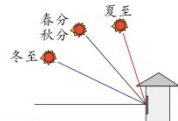


制作圭面刻度



在圭面上立表

同一地点，一年四季正午时分太阳的位置不同（太阳高度角不同）



模拟四季正午影长的变化

用手电筒模拟太阳的不同位置，观察影子的长度变化



实际观察

把自制的圭表放在正午时分太阳可以照射到的窗边

记录影子的实际长度，在其他季节，也进行测量和记录

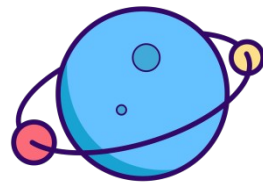
北半球各地夏至昼最长夜最短，冬至昼最短夜最长，春分、秋分昼夜等长

夏至日出时间最早，日落时间最晚；冬至日出时间最晚，日落时间最早；春分和秋分日出、日落时间相同

北京地区日出日落时间和正午太阳仰角的变化

正午太阳仰角夏至最高，冬至最低，春分、秋分是一样的

【点击图片可放大】





## 归纳补充

你还有补充吗?

- 1.我国位于北半球,正午时,太阳一般位于正南方,圭表中的圭尺朝南北方向放置,垂直的表因太阳照射形成的影子正好落在圭面上。
- 2.物体正午的日影长度在四季有规律地变化着:从夏到冬,逐渐变长;从冬到夏,逐渐变短;夏季日影最短,冬季日影最长,春秋日影适中。

