

初中科学《日历上的科学》教学设计

【教学目标】

1. 了解我国日历的组成成分, 公历和农历的设置方法。
2. 知道我国二十四节气对人们的生活和生产具有知道和预告的作用。
3. 学会调查的方法和查资料的方法。掌握阳历中如何用 400 年来反映四季更替周期的小数部分;
4. 通过农历来增强学生的爱国情感, 为我国劳动人民的勤劳智慧而感到骄傲。

【教学重点】

二十四节气的历法成分, 学会通过查资料等方法知道二十四节气的科学含义。

【教学准备】 学生回去准备各种日历; 教师准备几张, 还可以准备电子日历(万年历)

【教学过程】

地球公转一周需要多长时间? 月相变化周期大约多少天?

这些年按年、月、日、时等计算或安排时间的方法叫历法, 为了方便, 人们通常制成日历、挂历、台历等。

一、数字游戏:

每个小组一幅扑克, 设计如下问题, 供小组讨论:

1. 扑克牌共 54 张, 除大小王两张牌外, 余 52 张共计多少点? (J 计 11 点, Q 计 12 点, K 计 13 点) (364 点)。如果加小王 (计 1 点) 共为多少点 (365 点), 若再加上大王 (计 1 点), 又共为多少点? (366 点) 与一年的天数有何关系?
 2. 扑克牌除大小王外, 余 52 张, 与一年的什么数相同? (52 周, 大小王分别代表日、月)
 3. 四种花色分别代表一年的什么? (四季) 黑、红两种颜色代表什么? (昼夜)
 4. 每一种花色共有多少点? (91 点) 大约与什么时间长短相同? (约等于季长)
- 由此可见, 扑克牌与历法有很多关联, 娱乐中也有学问, 要多观察生活。

二、我国日历的组成:

P138 观察讨论图 4-24, 获取信息并展开介绍。

我国日历由公历和农历组成

1、公历: 公元记年, 一年 365.2422 天、四季、十二个月、五十二周, 每月三十天或三十一天 (除二月)。

属于 阳历: 以地球绕日公转周期 (365.2422 天) 为依据

缺点: 只顾太阳, 不顾月亮, 月份与月相无关。

阴历: 以月相变化周期 (29.53 天) 为依据

缺点: 偏爱月亮, 丢掉了太阳的周年视运动, 使日子与节令脱离。

2、农历: 干支记年, 一年 354.36 天, 十二个月 (除闰月), 每月二十九天或三十天。

农历是阴阳合历——优点: 统一阳历和阴历, 保持两全其美, 既能照顾季节时令, 又能使每月的月相与日期固定。

简单介绍干支记年

天干: 甲乙丙丁戊己庚辛壬癸

地支: 子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥 (十二生肖)

计算方法: 如 2003 年, 先减去 3 年, 然后 2000 除 60, 余 20, 0 为天干里面的癸, 20 除 12 余 8, 8 是地支里面的未, 所以, 2003 年为癸未年, 明年 2004 年为甲申年。

三、闰年与闰月:

提出问题, 学生看书后回答, 引出闰年、闰月的概念:

A. 地球公转一周是 365.2422 天, 而一年的天数为整数, 小数部分如何处理? (P138 思考)

B. 月相周期为 29.53 天, 那么 12 个月共计多少天? 与公历一年的 365.2422 天相差多少天? 如何处理这对矛盾? (354.36 天, 相差 11 天左右, 所以每隔两、三年就要少一个月, 所以, 要加上一个闰月)

闰年: 公历, 公元年能被 4 整除 (世纪年必须能被 400 整除) 的为闰年, 该年为 366 天。(多出的一天为 2 月 29 日)

闰月: 农历每隔 2、3 年有一个闰月

四、二十四节气:

P138 观察 (课件)、思考, 得出:

1、农历的年、月、日与公历的不同 (原因: 依据不同)
2、二十四节气在公历中的位置是固定的, 而二十四节气就是农历的组成部分, 为什么呢? (看书 P139 上面) 从而再次理解农历属于阴阳历。

3、二十四节气是根据四季更替来划分的, 而四季更替又是由于地球绕太阳公转形成的, 所以, 农历中的二十四节气是属于阳历的成分。

五、师生进行课堂小结

【板书设计】

【教学反思】

初中科学《叶的蒸腾作用和结构》教学设计

【教学目标】

- 1、了解蒸腾作用的基本含义及其意义。
- 2、知道气孔的分布状况。
- 3、知道保卫细胞和气孔的结构。
- 4、完整地描述水、无机盐的运输路径。

【教学重点】

重点：蒸腾作用的基本含义、保卫细胞和气孔的结构、水、无机盐的运输路径

难点：实验设计证明气孔的存在、水、无机盐的运输路径

【教学过程】

【引入】我们知道将物体从低处运到高处是很费劲的（设置实验让学生体验）。那么，植物的根从土壤中吸收水分和无机盐后，通过茎运往高高在上的叶、花、果和枝等。据估计1株玉米从出苗到收获需消耗四、五百斤水。那么，完成这么复杂的生理过程，靠的是什么？

【实验】植物的蒸腾作用

实验说明：选用生长旺盛的阔叶植物，以及“不要透气、浇水后阳光照射”，都是希望蒸腾作用能加强，而使实验结果明显，易于观察。

实验现象：能观察到水珠的产生。

实验结论：叶片中确实有水汽散发出来——蒸腾作用的存在。

一、蒸腾作用：

- 1、什么使蒸腾作用：是水分从活的植物体表面（主要是叶子）以水蒸汽状态散失到大气中的过程。
- 2、蒸腾作用的意义：
 - (1)有效降低叶片温度，使植物在强光下进行光合作用而不致受害
 - (2)是根部吸水的主要动力，利于植物对水的吸收和运输，也利于溶解在水中的无机盐在植物体内的运输。

【讨论】蒸腾作用的影响因素

- 1、在春天的阳光下，水银柱会有什么变化？为什么？
 - 水银柱会上升。
 - 因为在春天的阳光下，使气孔打开，且气温升高，蒸腾作用会加强。
- 2、放在烈日的阳光下，水银柱会有什么变化？为什么？
 - 夏天的烈日下，水柱不会缩短。
 - 因为夏天的烈日下，气孔会关闭，蒸腾作用基本停止。
- 3、放在阴暗潮湿的环境中，水银柱会有什么变化？为什么？
 - 阴湿的环境中，水银柱会上升，但非常缓慢，甚至不易觉察。
 - 因为阴湿的环境中，湿度大，气孔开放程度不大，蒸腾作用就弱。
- 4、用电风吹叶片，水银柱会有什么变化？为什么？
 - 水银柱会迅速上升。
 - 因为电吹风可以营造气孔周围的小气候——水分散失快，气温高，蒸腾作用会加强。

5、设计关于蒸腾作用的实验：

二、叶的结构

【引入】水是从叶的什么地方散发出来的呢？

【实验】

实验说明：

1、氯化钴蓝色滤纸：氯化钴如果不含结晶水，则呈蓝色，若含结晶水，则呈红色。因此，向氯化钴蓝色滤纸呵气，水汽会使滤纸变红色。

2、实验前要用滤纸将上下表皮上的水分洗干，否则会影响实验效果。选用同一张叶片，目的是进行对照，因为叶片大小会影响实验结构。

实验现象：贴在叶表皮表面的氯化钴蓝色滤纸都会变成红色。下表皮滤纸先变色，并且颜色会深一些。

实验结论：水是从叶的上下表皮散发出来的，而且下表皮散发出来的水分多于上表皮散发出来的水分。

【设问】从刚才的实验可知，不是叶表皮的每一处都在散发水分。那么，水又是从上下表皮的什么地方散发出来的呢？

【观察、实验】

实验说明：取材不能撕得太厚，否则会影响观察效果。

实验现象：1、表皮细胞一般呈现不规则形状，保卫细胞呈现半月形。

2、保卫细胞里面有叶绿素，气孔周围得细胞壁较厚。

3、叶片受热后，气孔内的气体会排出体外，在叶表皮表面形成气泡。形成气泡数目多，说明气孔就多。——气孔是叶片排出气体的门户。

【小结】水在植物体内的运输路径：根从土壤中吸收水分；水从根部经导管运输到叶；水从气孔中蒸腾而出。（根尖吸收——根、茎木质部中的导管——叶柄中的导管——叶肉细胞（利用或经气孔散失）

【板书设计】略

【教学反思】