文档来源为:从网络收集整理.word版本可编辑.欢迎下载支持.

新版教科版四年级上册科学全册教案

一、天 气
1、我们关心天气
2、天气日历
3、温度与气温
4、风向和风速
5、降水量的测量
6、云的观测
7、总结我们的天气观察
二、溶 解
1、水能溶解一些物质
2、水是怎样溶解物质的
3、液体之间的溶解现象
4、不同物质在水中的溶解能力
5、溶解的快与慢
6、一杯水能溶解多少食盐
7、分离食盐与水的方法
三、声 音
1、听听声音
2、声音是怎样产生的
3、声音的变化
4、探索尺子的音高变化
5、声音是怎样传播的
6、我们是怎样听到声音的
7、保护我们的听力
四、我们的身体
1、身体的结构
2、骨骼、关节和肌肉
3、跳动起来会怎样（一）
4、跳动起来会怎样（二）
5、食物在体内的旅行
6、口腔里的变化
7、呵护我们的身体

第一单元　天气

本单元教材分析

一、　　单元定位：

“天气”单元的重点是引起学生关注每天天气的变化，并能像气象学家那样对天气的一些基本特征进行观察、记录、分析。

教材基本上是围绕如何观察天气现象、如何记录展开的，“天气日历”是观察记录天气现象的文本工具。对记录的统计和分析能使学生了解科学的处理数据方法，并建立对天气新的认识，这也是解释天气如何变化的依据。

1文档收集于互联网，已整理，word 版本可编辑.

期待学生经过本单元的学习，能对天气有一个全面、科学的认识，激发学生对天气现象研究的好奇和热情。学生还会发现科学工具使他们的观察能力得到延伸，并使他们在观察过程中，获得更多的有价值的信息。

二、单元设计特点及教学说明：

《天气》单元一共设计了 7 课，可以分为三个阶段：

第一阶段为第 1 课和第 2 课，学生认识到人们通常从云量、降水量、风和温度这几个方面来描述天气；开始在一个比较长的时间（如一个月）里收集天气信息，并把他们观察到的信息记录在 “天气日历”上；在每天跟踪观察和记录天气的过程中，让学生真实地感受天气是在不断地改变着的，激发学生研究天气的兴趣。

第二阶段，第 3-6 课。学生将分别观察、讨论、测量和记录四种(云量、降水量、风和温度)天气特征的数据。

最后，进入第 7 课的时候，学生已经做了近一个月的观察和记录，收集了大量的关于天气的数据。在这一课，他们将分析和总结已经收集到的数据，形成《天气》单元学习以来的对当地天气的概括性的认识。

三、教学建议：

1. 要让学生真正走近天气现象，用感官和简单工具获取天气特征的相关信息和记录数据。本单元学到的新的科学知识和实践能力有助于学生对天气的理解和应对天气对他们的影响。
2. 由于本单元的教学活动有时需要在特定的天气环境下进行，如第 4 课《风向和风速》、第 6 课《云的观测》。因此，需要教师根据天气情况随时调整教学内容。
3. 本单元学生将经历一个较长时间的观察和记录天气现象的过程，教师要对每天的观测和记录活动给以及时的指导、督促，更重要的是不断激发学生学习兴趣，这将是决定本单元学习成效的重要因素。
4. 我国幅员辽阔，各个地方的天气情况千差万别。教师可根据本地的实际情况使用教材。有条件的学校，可以建立学校的观测气象站，为学生的观察活动提供更为有利的条件。

四、单元教学目标：

1．科学概念：

天气每天都在发生着变化；

天气特征主要包括云量、降水量、风和温度；

温度计、雨量器、风向标和风速仪是测量天气的工具；

气象学家是研究、观察和记录关于天气信息以及应用这些信息预报天气的科学家；

天气影响着我们的生活。

2. 过程与方法：

用感官观察天气；

讨论和记录关于天气特征的信息；

能使用温度计测量气温；能用简单工具估计风速、风向；能用自制的简易雨量器测量降雨量；

观察各种云的不同，并能给它们分类；

能对天气数据进行总结和分析。

3. 情感态度和价值观：

增强天气意识，提高观察和研究天气的兴趣；

意识到天气如何影响每天的生活的；

意识到测量和长期的记录有助于我们学习更多的关于天气的知识。

1、 我们关心天气

探究活动分析：

1．通过引导学生观察一张“城市天气预报图”来帮助学生明确常见的天气现象。图上用各种天气符号和表示温度的数字，反映这一天全国各个地区的天气情况。学生通过对这张图的观察，可以对常见的天气现象有一个基本的了解。

2．图上的表示天气现象的符号可采用粘贴的形式，在符号下面应写上符号的名称，便于学生认识这些天气现象。

3．提问学生还知道那些天气现象，以帮助学生全面认识天气现象。

4．为每一一套气符号，让学生尝试着给这些天气现象进行分类。

5．（室外）观察、描述今天的天气现象－－引导学生从云、降水、温度、风四个方面对今天的天气进行观察。

6．用一些词或句子将观察到的现象记录在科学记录本上。回到教室后，将学生观察到的现象进行交流。

7．引导学生思考今天的天气对我们的生活有什么影响或提问学生你觉得今天的天气我们应该穿什么衣服？使学生意识到天气在影响着我们的生活。

8．在学生的科学记录本上，描述今天的天气时，可能只是一些毫无联系的几个简单的词语或句子。提示部分对学生描述天气的方法的指导－－将天气特征与生活建立联系，

提高学生对天气的认识水平。可以引导学生阅读提示，并应用提示的方法对自己的记录进行改进，并把改进后的描述和同学交流。

教学目标：

科学知识：

1．初步感知可以从云量、降水量、气温、风向和风速等天气现象来描述天气。

2．知道常见的一些天气现象和天气符号。

过程与方法：

1．能对各种天气现象进行分类。

2．运用感官观察天气，并学会用简单的词句把它记录下来。

情感态度价值观：

意识到天气每天都在发生着变化并影响着我们的生活，提该关心天气的意识。

教学重难点：

知道常见的一些天气现象和天气符号。

教学准备：

1．用天气符号标注城市天气情况的中国地图一张；

2．每组一套天气符号卡片；

3．天气现象归类表格和关于天气网状图各一份；

4．每个学生科学记录本各一本。

教学活动过程：

一、认识天气现象

1．出示一张“城市天气预报图”：这是一幅中央气象台的天气预报图，图中显示了哪些天气现象？

2．根据学生的回答在黑板上粘贴相应的天气符号并写上名称。

3．提问：你们还知道哪些天气现象？（根据学生回答出示相应符号）

4．发给每一组一套天气符号：请大家对这些天气现象进行分类。

5．汇报交流。

二、描述今天的天气怎样？

1．今天的天气怎样呢？我们一起到外面从云、降水、温度、风四个方面对今天的天气进行观察，然后用一些词或句子将观察到的现象记录在科学记录本上。

（出示观察要求：请从云、降水、温度、风四个方面对今天的天气进行观察，然后用一些词或句子将观察到的天气现象记录在科学记录本上。）

2．安全教育，并落实小组长进行管理。

3．带上科学记录本和笔排队到操场上分组进行观察，教师巡视。（时间控制在 10 分钟内）

4．回到教室进行交流：请同学来汇报一下你们观察到天气现象。

5．学生汇报，教师展示学生的记录。

6．提问：今天的天气对我们的生活有什么影响？（如不知如何回答可提问：你觉得今天的天气我们应该穿什么衣服？）

7．认识“网状图”的使用：刚才同学们在汇报的时候想到一点说一点，有没有办法把天气和我们生活的关系更直观地表示出来的方法呢？打开书本第 45 页，看看书本上向我们介绍了怎样的一个好方法？

8．带读提示语。

9．看明白了吗？有不明白的请提问。

10.请你学着书本上的方法，在科学记录本上为今天的天气和我们生活的关系作一张“网状图”。

三、总结

刚才我们观察的是今天的天气，那么明天又会天气怎样呢？后天呢？一个月内我们杭州的天气又在发生怎样的变化呢？在接下来的一个月时间里请大家每天都能把观察到的天气现象记录下来，这样我们就能了解在这段时间里我们这里的天气变化是这样的。

课后反思：

2、天气日历

探究活动分析：

前一课学生已经认识了在天气预报中常用的天气符号。在天气日历中，学生将用改进后的、比较简单明确的天气符号（有时需要用有相关数据的天气符号卡）来记录观察到的天气现象，并且他们需要自己制作这样的天气符号卡来完成观察记录任务，所以让学生练习画一画天气符号是很必要的。在降雨量中增加降雨的毫米数的记录，是和后面雨量器的教学相配合。运用小旗被风吹动情况的符号来记录风量，也是和后面“怎样描述风”的教学活动相配合，并使学生的观察和记录更容易一些。

制作天气日历（时间/内容）

1．教师可以让学生回忆两周前的天气是什么样的。除非那一天有特别明显的天气现象发生，否则学生是很难记得清楚的。

2．教师再让学生描述今天的天气，并讨论：我们怎么样才能在两周后仍然记住今天的天气？学生的回答将集中在如何把天气现象记录下来。

3．教师向学生介绍天气日历是跟踪记录天气的好办法，并让学生了解天气日历。告诉学生们，这节课就来研究如何观察天气，并将观察到的天气信息记录在 “天气日历”上。

4．讨论今后的天气记录应怎样进行？可以有以下几种方法：方法一，小组轮换，每周指定一个组，每 1 至 2 人负责一项天气现象的观察和记录，并把观察到的天气现象记录在天气日历上；方法二，每天安排一个同学观察和记录天气，定一份观察记录值日表；方法三，每天安排一个人或一个小组，把每天观察到的天气现象先和全班同学描述，再记录在 “天气日历”上。

教学目标：

科学知识：

通过亲自观察认识到天气每天都在发生变化。

过程与方法：

1．初步学会使用温度计来测量气温。

2．能运用多种感官和温度计来收集天气信息和数据，逼供内记录在“天气日历”和“日期—温度”表中。

情感态度价值观：

意识到长期的观察和记录能帮助我们了解到更多的天气信息。

教学重点

能运用多种感官和温度计来收集天气信息和数据，逼供内记录在“天气日历”和“日期—温度”表中。

教学难点

意识到长期的观察和记录能帮助我们了解到更多的天气信息。

教学准备：

1．画有天气符号的图片一张

2．学生画天气符号的小卡片若干

3．大的天气日历一张

4．气温柱形图表一张

5．温度计每组一支

6．科学记录本和笔

教学活动过程：

一、认识一些天气符号

1．分类介绍每一种天气符号的含义。

2．使用天气符号记录云量、云的种类（次项可以选学）、降水量、风速和风向、温度等天气现象。

3．每个学生在小纸卡上画几个天气符号，制成天气记录卡。并提示学生在今后一个月的时间里，要用自己制作的天气记录卡在“天气日记”上记录每天观察到的天气现象。

4．可以小组分工，每人画一类天气符号的小纸卡，小组内不画重复的。注意提示学生在卡片的上方写上今天的日期。

5．天气日历可以每个小组完成一个天气日历，但全班共同完成一个天气日历的记录可能会比较现实。

6．带领学生到户外观察天气。因为，从这一次开始，学生将持续一个月的天气观察，并在观察的过程中对天气情况进行判断。此时的学生对天气现象的观察能力还不强，教师应重点对在什么地方测量温度最合适？如何判断天空中的云是多云、阴天等方法和学生们进行交流，并作初步的指导。

二、总结

7．回到教室后，教师可将“天气日历”贴在黑板上。提问学生：哪一张天气符号最能反映今天的云量？各小组举起前面画好的相应的小卡片。请一名同学把小记录卡粘在“天气日历”今天的日期栏内。

8．依次提问学生哪一张天气符号最能反映今天的降雨量、风向、风级？

9．出示“温度记录表”，指导学生用填充图（描竖条）的方法记录今天的气温。

10．讨论怎样安排每天的记录任务？明确分配任务的方案，确定每天在什么时间来观察天气。

三、小结

教学反思：

3、 温度和气温

探究活动分析：

1． 温度计的使用在三年级已经学过。在前两课中，学生实际上已经用温度计测量气温。

2． 每个小组或每个同学都将再次使用温度计测量气温，并将在今后的一段时间里，每天都使用温度计测量气温，并将测量的结果记录在“天气日历”和“我们的日期－温度表”中。

3． 为了提高学生们测量的准确性，有必要在下列几个方面对学生使用温度计测量气温进行指导：1、认识温度计上的刻度。温度计上标出的温度往往是整十数，每两个数值之间分成 5 或 10 个相等的小格，每个小格代表 1 摄氏度或 2 摄氏度。4．测量时，要把温度计放置到测量环境内 2—3 分钟，待液柱不再升高（或降低）时再读数。读数时，视线要与温度计的液柱平行。

5．对测量的气温进行比较和分析，确定只有室外阴凉通风的地方才能反映当地的气温。并指导学生把测得的气温记录在 “天气日历”和 “我们的日期——温度表”上。

6．利用收集的数据制成 “温度填充图”，分析每天选择同一时间测量气温的重要性。

教学目标：

科学概念

气温是指室外阴凉、通风地方的温度，每天应选择同一时间来测量气温。

过程与方法

选择每天测量气温的环境，完成“天气日历”中温度的测量和记录。

情感、态度、价值观

保持对气温变化的研究兴趣，理解长期测量和记录数据的重要性。

教学重点

选择每天测量气温的环境，完成“天气日历”中温度的测量和记录。

教学难点

正确测量，能坚持记录。

教学准备

课前布置分小组记录一天中清晨、上午、中午、下午和傍晚的气温。

每组一张温度填充图。

每个小组或每人一支温度计。

教学过程：

一、教师导语，引入研究课题

1、温度对天气的影响很大，气温是天气现象的一个重要特征，是天气日历中重要的记录数据。

2、 揭示学习课题。

二、 室外温度的测量与比较

1、教师提示使用温度计测量温度要注意的安全问题。

2、学生说说怎样用温度计测量温度、怎样读数；复习温度计的刻度；让学生找出沸点、冰点、人体正常体温等温度。

3、讨论教室内和教室外的温度一样吗？怎样确定室外的温度比室内高？测量室内外的温度要做哪些准备，注意什么？

4、测量室内温度，记录、交流。

5、 分组到室外不同地方测量温度，走廊上、阳光下、树底下、阴凉处，把测量的温度及时记录。

6 汇报交流，室内外温度有什么不同吗？哪个温度可以反映今天我们这个地方的气温？每个小组测得的温度一样吗？为什么不同？

三、气温的测量

1、 讨论，刚才我们测量到的阳光下、阴凉处两个不同地点的温度有什么不同？想一下，我们应该选择什么地点来测量气温？

2、 教师小结，室外阴凉通风地方的温度最能反映当地的气温，所以我们应该选择合适的地方来测量气温。

3、 测量不同时间的气温，汇报不同时间所测到的气温。

4、 出示气温图表，讨论，从这张图表中，我们可以获得有关气温的哪些信息？为了准确的填写我们的天气日历，每天测量的时间该怎么确定？

5、教师小结。

4、 风向和风速

【教学目标】

科学概念：

风可以通过自然界中事物的变化来感知，可以用风向和风速来描述。

过程与方法：

自制建议风向标和小风旗。用自制的风向标和小风旗测量风向和风速，并使用适当的方法纪录观察结果。

情感、态度、价值观：

感受到使用简单工具能对天气观察活动提供很大的帮助。进一步提高观察天气现象的兴趣和好奇心。

【教学重点】能描述风向和风速

【教学难点】用自制的风向标和小风旗测量风向和风速，并使用适当的方法纪录观察结果。

【教学准备】分组材料：制作风向标的材料；制作小风旗的材料。

【教学过程】

一、导入

师：你们觉得风是什么？能听到，看到风吗？能用能想到的描述风的词语来描述风吗？

二、探究内容：

（一）风向和风向标

1、出示风向图，简单介绍

简单介绍，风向是指风吹来的方向，可以用八个方位来描述风向。

2、你能通过风水动旗面的情况来辨别风向吗？简单练习。

小结：风向可以用风向标来测量，风向标的箭头指向的是风吹来的方向。

3、制作风向标，并测量风向

（1）出示自制风向标。介绍制作方法

（2）小组讨论：风向标的使用方法

（3）问：我们如何将风向结果添加到当天的天气日历上呢？

（4）我们还可以用哪些方法确定方位和测量风向？

（二）风速和风速等级

1、问：风向可以用风向标进行测量，那么风速也可以测量吗？

2、介绍科学家利用风速仪测量风速，熟悉“蒲福风力等级”表。我们制作小风旗来测量。

3、分组制作小风旗，研究使用方法

（三）实地观察

1、测量风向和风速

2、记录到天气日历中

5、 降水量的测量

【教学目标】

科学概念：

降水量的多少可以用雨量器来测量。

过程与方法：

制作简易的雨量器，并学会用简易雨量器测量降水量，完成“天气日历”的纪录。

情感、态度、价值观：

保持对天气现象观测的浓厚兴趣，培养认真仔细的观察习惯，能在课后持续地进行降水量的观测。

【教学重点】知道降水量的多少可以用雨量器来测量

【教学难点】学会用简易雨量器测量降水量，完成“天气日历”的纪录

【教学准备】分组材料：制作雨量器的材料：制作说明书一份，直筒玻璃杯或塑料杯，刻度尺，剪刀，纸带，胶带纸；喷壶

【教学过程】

一、导入

1、 降水也是天气的一个重要特征，那么，我们怎么判断雨下得多大呢？

生自由说：通过观察雨滴的大小，雨下的时间长短

介绍气象学家是用雨量器来测量降水量和根据降水量的多少来区分雨的等级的。

二、探究内容：

（一）用雨量器测量降水量

1、出示自制简易雨量器

生根据制作说明书，尝试制作雨量器

2、 展示自制简易雨量器，讨论：雨量器的口径大小是否对测量有影响？用大小不同的雨量器测量降水也可以吗？

3、 小结

4、 模拟降雨，初步感知怎样收集和测量降水量。

（二）降水量的观察和测量

1、讨论：雨量器使用的注意事项。

如：收集完“降水”，注意不要让雨量器内的“降水”溢出；读数时，要把雨量器平放在桌面上，视线与雨量器内的水面保持平行。

2、指导记录“降水量填充图”

3、指导学生课后开展降水量测量和记录活动。

6、云的观测

【教学目标】

科学概念：

根据云量的多少，天气可分为晴天、多云和阴天；云在天空中是会变化的，不同的云预示着不同天气的来临。

过程与方法：

根据云量的多少，天气可分为晴天、多云和阴天；根据云的高度和形状给云分类。

情感、态度、价值观：

在对云的研究中能保持浓厚的兴趣，在课外认真完成“天气日历”中关于云的观察。

【教学重点】根据云量的多少，天气可分为晴天、多云和阴天；根据云的高度和形状给云分类。

【教学难点】根据云量的多少，天气可分为晴天、多云和阴天并能根据云的高度和形状给云分类。

【教学准备】分组材料：不同形状的云的图片，直径约 30cm 的圆片，白纸

【教学过程】

一、描述云

1、 出示“云”字。问：关于云，你能想到什么？用网状图记录学生想法。

二、探究内容：

（一）观察云

1、问：在天气日历中，我们已经使用了晴天、多云、阴天等来描述和记录对云量的观察。那么，这些不同的天气状况是怎样来划分的呢？

2、师介绍方法：出示圆片，把天空当成一个圆，平均分成 4 份，把看到的云量填充到这个圆里，按照云在天空中所占的多少进行区分。

3、室外观察，明确任务：（1）观察天空中的云量（2）云的高度和云的形状（3）在观察云的过程中，会产生哪些联想

4、反馈

（二）对云进行分类

1、分组活动：根据不同形状的云的照片，尝试给云进行分类

2、生汇报

3、阅读资料，了解科学家对云进行分类的方法。

4、再次观测，今天看到的云是哪种类型的云，并记录在天气日历中。

7、总结我们的天气观察

【教学目标】

科学概念：

天气是不断变化的，对长时间观察记录的天气信息进行分析和整理，可以帮助我们认识天气的一些特征，了解天气变化的一些规律。

过程与方法：

统计、分析“天气日历”上收集到的信息，并利用这些信息对天气情况进行解释。

情感、态度、价值观：

感受到长时间进行科学观察和记录。

【教学重点】对长时间观察记录的天气信息进行分析和整理，认识天气的一些特征，了解天气变化的一些规律。

【教学难点】统计、分析“天气日历”上收集到的信息，并利用这些信息对天气情况进行解释。

【教学准备】气温统计表、云的统计表、风的统计表、平均降水量的统计表

【教学过程】

一、导入

1、 经过进一个月的天气观察，在天气日历中我们已经记录了很多相关天气信息，今天，我们对这些信息进行整理、总结和分析，可以帮助我们认识天气的某些特征。、

二、探究内容：

（一）统计天气信息

1、讨论统计方法。

（1）可以从天气日历上将相应的小纸卡取下来，然后分类

（2）也可以用画“正”字的方法依次记录

2、分组统计

发给相应小组气温统计表、云的统计、风的统计表、平均降水量的统计表

（二）分析天气信息

1、反馈：（1）统计云量的小组：有多少天是晴天？多少天是阴天或多云？哪种天气最多？哪种天气最少？

（2）统计云的类型的小组：哪种类型的云最常见？哪种类型的云最少见？

（3）统计风向的小组：主要刮哪个方向的风？

（4）统计风速的小组：这段时间里刮风的天气多吗？通常刮大风还是微风？

（5）统计降水量的小组：这一季节的降水量有什么特点？

2、问：综合各组的统计和分析汇报，能对这段时间的天气情况进行概括总结吗？

3、单元评价

（1）问：今天天气怎样？

（2）互评这个单元的学习情况

第二单元　溶解

第一课 水能溶解一些物质

【教学目标】

科学概念：

一些物质容易溶解在水中，有些物质不容易溶解在水中。

不容易用过滤的方法把溶解了的物质从水中分离出来。

过程与方法：

观察和描述食盐、沙、面粉在水中的容易溶解和不容易溶解的现象，

能使用过滤装置分离几种固体与水的混合物。

情感、态度、价值观：

体验研究溶解与不容易溶解现象的乐趣，激发进一步探究溶解问题的兴趣。在观察比较活动中，能够意识到细致的观察才会使描述更准确。严格按照规范利用溶解装置进行实验。

【教学重点】描述食盐、面粉等物质溶解现象的主要特征。

【教学难点】比较食盐、沙、面粉在水里的变化有哪些相同和不同。

【教学准备】

分组材料：食盐 1、沙 1、面粉 1、装水烧杯 3、筷子 1、玻棒 1、水槽 1、漏斗 1、滤纸 3、铁架台 1。（沙在使用前淘干净。）

【教学过程】

一、食盐在水里溶解了

1.学生观察实验：取一小匙食盐和一小匙沙，分别放入两个盛水的玻璃杯内，不搅拌，静静观察，比较食盐和沙在水中的变化。过一会再搅拌，观察它们的变化。

2.学生汇报观察现象：食盐在水里的变化是怎样的？沙在水里呢？　（注意纠正学生的汇报：食盐在水里容易溶解，沙在水里不容易）

3.组织讨论:哪些现象使我们可以判断出"盐在水里容易溶解"？哪些现象能使我们判断"沙在水里不容易溶解"？（板书食盐的溶解现象和沙不容易溶解现象。）

二、　面粉在水中溶解了吗

1.教师讲解：食盐在水里很容易溶解，形成了的溶液我们可以叫做食盐溶液；沙在水中不容易溶解，我们则把它叫做沙和水的混合物。那面粉在水中会怎样呢？

2.学生实验：取一小匙面粉，放入一个盛水的玻璃杯内，静静观察一会儿，看看面粉在水里的变化，然后再用筷子轻轻搅拌一会儿，观察面粉在水中的变化。

3.组织汇报：面粉在水中容易溶解吗？把它放置一会儿我们还能观察到什么现象？

4.教师引导描述：面粉水中是什么样的状态？

5.讨论：面粉、沙、食盐在水中的溶解情况有什么相同和不同？面粉在水中溶解了吗？

6.教师引导：为了作进一步的观察，我们可以采用过滤的方法。演示折纸和过滤实验的规范操作，注意不要将液体溅到滤纸外，倒入漏斗中的液体液面要略低于滤纸的上沿。

7.学生实验：分别做过滤食盐溶液和沙和水的混合物以及面粉和水的混合物，并观察滤纸，汇报观察结果。
8.交流实验结果，整理对溶解的新认识记录在科学笔记本上。（提醒学生注意：溶解的溶不是熔也不是融。）
教学后记：

第二课 物质在水中是怎样溶解的

【教学目标】
科学概念：
溶解是指物质均匀地、稳定地分散在水中，且不能用过滤的方法或者沉降的方法分离出来。
过程与方法：
观察和描述高锰酸钾在水中的溶解过程，并想象食盐的溶解过程。
情感、态度、价值观：
认识到实验中细致观察的重要性。
【教学重点】描述食盐、面粉等物质溶解现象的主要特征。
【教学难点】比较食盐、沙、面粉在水里的变化有哪些相同和不同。
【教学准备】
分组材料：装水烧杯 4、筷子 1、高锰酸钾 1、小药勺、食盐 1、沙 1、面粉 1。
【教学过程】
一、 观察高锰酸钾的溶解
1.引导想象：食盐在水中的溶解过程。
2.教师讲解：为了清晰地观察到溶解的过程，我们用一种有颜色的物质来做溶解实验。教师出示高锰酸钾。（教师取放演示要规范，这是学生首次接触化学药品）
3.引导观察描述：高锰酸钾是一种什么样的物质？
4.学生实验：在一个装水的烧杯内，轻轻地放入几小粒高锰酸钾，先静观高锰酸钾在水中的分散现象，然后用筷子轻轻搅拌一下水，继续观察水和高锰酸钾的变化。（注意学生对观察到的细节地描述）
6.学生汇报：高锰酸钾在进入水的前中后有什么样的变化？它在水中溶解了吗？它与食盐在水中的溶解有什么异同？
二、 不同物质在水中的溶解
1.观察记录实验：进一步观察食盐、沙、面粉和高锰酸钾在水中的溶解情况，比较它们在水中有什么相同与不同。（观察结果可直接记录在书上的表格中）
变成的微粒大小
在水中的分布
是否沉淀
能用过滤的方法分离吗
是溶解还是没溶解
2.小组交流：修正描述和记录。
3.全班讨论交流：物质是否在水里溶解了，我们能观察和区别吗？我们是怎样观察和区分的呢？
4.整理记录：学生对溶解特征的认识记录在科学笔记本。
教学后记：

3、液体之间的溶解现象

【教学目标】
科学概念：初步感知和认识溶解现象可以发生在多种状态的物质之间（液体和固体，液体和液体，液体和气体）；

过程与方法：能借助实验进一步观察多种物质之间的溶解现象，根据溶解的主要特征区分一些常见的溶解现象。
情感态度价值观： 在观察、交流中，将看到的新的“溶解”现象与已知的作比较，在这个过程中产生探究更多溶解现象的欲望。
【教学重点】根据溶解的主要特征区分其他更多的容易溶解与不容易溶解的现象
【教学难点】观察和感知水中溶解有空气
【教学准备】
小组观察实验用：玻璃杯、滴管、酒精、食用油、其他一些非水液体；雪碧（汽水）、注射器、试管、试管夹、酒精灯、火柴等。
【教学过程】
1、引入
• 教师准备一杯水和一袋咖啡。学生观察咖啡放入水中搅拌之后的现象。
• 咖啡在水里怎么啦？你观察到的什么现象说明咖啡在水利溶解了？
• 我们已经知道食盐、砂糖、肥皂、咖啡等固体物质在水中能被溶解。那么其他的液体、气体能不能溶解在水中呢？
2．观察液体之间的溶解与不溶解
• 在水里滴几滴酒精，观察酒精是否在水中溶解？
• 在酒精里滴几滴水，观察水是否在酒精中溶解？
• 在水里滴几滴食用油，观察油是否在水中溶解？
• 在食用油中滴几滴水，观察水是否在油中溶解？
• 问：酒精和水相互溶解吗？食用油和水相互溶解吗？
• 运用同样的方法，观察更多的液体与液体之间的溶解解现象。
• 问：哪些液体能相互溶解，哪些不能容易相互溶解？
3．观察溶解在液体中的气体
（1）观察溶解在雪碧（汽水）里的二氧化碳
• 打开雪碧（汽水）瓶盖，观察液体里逸出的气泡。这就是溶解在饮料中的气体。
• 用注射器吸三分之一的液体，再用橡皮帽封住管口，然后慢慢地往外拉（往里推）注射器的活塞，观察注射器里的气体和液体的变化。
• 怎样解释注射器里气体和液体的变化？
（2）观察溶解在水中的空气
• 这杯水里有空气吗？你是怎样想的？（生活经验的提取）
• 用试管装 1/3 的清水，在酒精灯上稍微加热。观察试管壁上是否有小气泡出现。
• 怎样解释这种现象？
4、课后继续观察还有哪些物体也能互相溶解。
教学后记：

4、不同物质在水中的溶解能力

【教学目标】
科学概念：不同的物质在水中的溶解能力不同。一些气体也容易溶解于水。
过程与方法：研究食盐和小苏打在水中的溶解能力。进行气体溶解于水的实验。
情感、态度、价值观： 在溶解实验中认识到细致地观察、比较的重要性。意识到溶解在生活中应用的广泛性和重要性。
【教学重点】了解不同物质在水中的溶解能力不同。
【教学难点】研究气体在水中的溶解。
【教学准备】
分组实验：装 30 毫升水的烧杯 2、筷子 1、小勺 2、食盐 20 克、苏打 20 克、汽水 1、

开瓶器 1、注射器 1。
【教学过程】
一、研究食盐和小苏打在水中的溶解能力。
1.学生观察：打开桌上的纸包，说说知道里面是什么吗？
2.教师提问：给 20 克的食盐和 20 克的小苏打同时放在同样多的水中做溶解实验，猜一猜，食盐和小苏打谁在水中的溶解能力强？
3.引导实验设计：怎样进行这个对比实验比较公平？
4.组织学生实验：提醒学生做好实验记录。
5.汇报交流：
2. 观察气体在水中的溶解能力
1.教师出示汽水一瓶，摇一摇请学生观察液体中出现的气泡。
2.教师解释：我们在摇瓶子时从液体里逸出的气泡这就是溶解在饮料中的气体。知道是些什么气体吗？
3.学生实验：观察溶解在汽水里的二氧化碳
4.介绍操作步骤：用注射器吸三分之一的液体，再用橡皮帽封住管口，然后慢慢地往外拉（往里推）注射器的活塞，观察注射器里的气体和液体的变化。
5.提问：怎样解释注射器里气体和液体的变化？
6.整理本节课的认识记录到科学笔记本上。（参考 P10）
拓展：怎样观察溶解在水中的空气？
板书设计：
教学后记：

5、溶解的快与慢

【教学目标】
科学概念：
可溶性的固体物质在水中的快慢与物体颗粒的大小（即表面积的大小）、水的温度以及混合溶液是否被搅动等因素有关。
过程与方法：
引导学生经历 “ 问题 —假设 —验证 — 证实 ” 科学探究过程和控制单个变量进行对比实验的过程。
情感态度价值观：
愿意将对比实验这种科学的方法运用到解决同类科学问题的研究当中去，发展公平实验的意识。体验研究影响溶解快慢因素的乐趣。
【教学重点】方糖溶解实验的研究
【教学难点】对比实验过程中，各种相同条件的控制
【教学准备】分组实验：筷子 1、玻璃杯 2、热水和冷水、糖块 3、食盐 1、勺子 1、水槽 1。
【教学过程】
一、哪一个溶解的快。
1.复习：一个物体在水中溶解后有什么特征？
2.提问：取两份同样多的食盐，每份大约 10 克，同时放入同样多的水中（25ml），观察比较哪一杯中的食盐溶解的更快一些。
3.学生观察实验。（教师指导对比方法）
4.整理观察信息，交流想法。
5.提出新的条件：温度对溶解有没有影响呢？（60 摄氏度左右，强调安全。）
6.学生观察实验。（教师进一步指导实验操作）

7.整理观察信息进行交流。
二、加快方糖溶解的研究
1.出示方糖：一块方糖在水中溶解的快慢受哪些因素的影响呢？
2.学生猜想形成假设：用搅拌的方法可以使肥皂溶解得快；热水比冷水更容易使肥皂溶解；将肥皂切成小块更容易溶解；加更多的水使肥皂溶解得快……
3．制定实验设计。（小组设计实验，用图示或文字等方法记录设计方案。）
（1）小组讨论：怎样利用实验来验证自己的假设（每组设计一两个实验来证实自己的猜想）。
（2）各组实验设计交流汇报补充完善。教师板书相同条件和不同条件。（重点指导对比实验中变量的控制。）
（3）请一组演示其中一个对比实验，其余学生观察评议确保每组都能正确操作。
4.学生分组实验，汇报实验结果，回应假设，总结评价。（注意引导学生反思实验过程中的不足）
5.整理课堂共识记录在科学笔记本上。
6.下面让我们来吃一块方塘，猜猜看，一块方糖在嘴里溶解需要多少时间？
板书设计：
教学后记：

6、100 毫升水能溶解多少克食

【教学目标】
科学概念：食盐在一定量的水中溶解的量是有一定限度的，并不能无限量地溶解下去。
过程与方法：学生能设计“一杯水能溶解多少食盐”的实验，并能根据计划开展研究，学会运用数据作出解释。
情感、态度、价值观：体验研究溶解现象的乐趣，发展进一步探究溶解问题的兴趣。在溶解实验中能用观察到的事实与他人进行交流，并在制定计划和实验操作中感受科学探究的严谨。
【教学难点】经历设计简单的探究实验的活动过程。
【教学准备】
演示实验用：食盐、塑料小勺、筷子、烧杯、水
分组实验材料：食盐 1 小瓶备用、（亦可每包 2 克的食盐 10 包）、筷子 1、盛 50ml 水的烧杯 1、水槽 1、天平 1。
【教学过程】
一、引入问题 3’
1.老师桌上有盐、烧杯、水、勺子、筷子，猜猜看，能用这些材料做什么实验？
2.谁愿意和老师合作？（出示一杯清水，请一学生放一平勺盐，教师搅拌）大家看到盐怎么样了？再往杯中放一平勺盐又会怎样？
3.提问：如果不停地往这杯 200ml 水里放盐，不停地搅拌，盐会不断地溶解吗？ （板书课题：一杯水里能溶解多少食盐）
4.由于时间的关系，我们先 50ml 水来做实验。（在课题一杯后加上 50ml）
二、制定一杯水 50ml 水里能溶解多少食盐的研究计划 20’
1.请你推测一下，这杯 50ml 的水里能溶解多少食盐？
2.学生猜测：2 勺、3 勺、5 勺……
3.组织学生讨论：想知道谁的猜测正确，该怎么做呢？
4. 组织学生汇报，完善研究计划。（建议用以下形式表达研究计划）

研究计划

一、研究的问题

50ml 水能溶解几勺食盐?

二、准备的材料

1、一杯 50ml 的水。

2、一小袋盐。

3、小塑料勺、筷子、记录纸。

三、研究的方法

1、一勺一勺的加，每放一勺用尺刮一下。

2、等一勺完全溶解后再加第二勺，直到难以溶解为止。

3、记录完全溶解后的勺数。

四、研究结果

我们发现：50 毫升的水能溶解　勺食盐，即　　克食盐。

5.关键性提问：（边交流边完成以上研究计划）

1.一勺盐怎么算？（满满一勺，用尺平刮一下）

2.第一勺加进去以后，什么时候加第二勺？加到什么时候不要加了呢？（等溶解后再加第二勺，直到不能溶解为止。）

3.要判断是否溶解是在搅拌时观察还是搅拌后等一下再观察呢？

4.一共溶解几勺怎么算？（如果放到第 7 勺没有溶解算 6 勺）

5.根据大家讨论，我们制定了这份计划，计划中哪些地方制定得还不够完善，可以提出来修改。

三、分组实验 5’

1.学生根据研究计划，开展研究活动。（提醒做好研究记录）

2.分组实验，教师巡视指导。

四、交流和分析研究结果 8’

1.汇报实验数据。出示一张大表收集学生数据，如下：

勺数 组别	6 勺	7 勺	8 勺	9 勺	10 勺	11 勺	12 勺	13 勺	14 勺	14 勺以上
第 1 组										
第 2 组										
第 3 组										
第 4 组										
第 5 组										
第 6 组										
第 7 组										
第 8 组										
第 9 组										
第 10 组										

2.从汇报的数据看，你发现了什么？

3.你们想一想：为什么同样一杯水里溶解的盐有多有少呢？（引导学生反思实验中可能出现的问题导致同样一杯水溶解的盐不一样多。）

4.讨论：我们怎样回答 50ml 水里能溶解多少食盐？（看大多数组溶解多少食盐？）

18文档收集于互联网，已整理，word 版本可编辑.

5.出示天平，测量 1 勺大约是（）克，接下来换算 50ml 水大概溶解多少食盐。
6.科学家的研究结果表明：在 20 摄氏度的环境下 50ml 能溶解 18 克的盐。

7、 分离盐和水的方法

【教学目标】
科学概念：食盐溶解于水的变化过程是一个可逆的过程。用蒸发的方法可以分离出溶解在水中的盐，这种方法被广泛应用于生活中。如：海水晒盐。
过程与方法：能运用烧杯、酒精灯、三脚架、石棉网、蒸发皿等工具进行简单的观察实验，经历比较、描述溶解前后盐粒特征的过程。
情感态度价值观：激发学生课外探究其他溶液分离方法的兴趣。
【教学重点】指导学生正确使用酒精灯。
【教学难点】理解减少溶液中的水分可以进行分离盐和水。
【教学准备】小组实验：饱和盐水　　1、食盐 1、清水 1、蒸发皿 1、放大镜 1、石棉网 1、酒精灯 1、三脚架 1。
【教学过程】
一、导入：
1.出示上一节课留下来的浓盐水，请学生观察后提问：为什么这杯盐水杯底会有盐呢？你有什么办法能使杯底的盐继续溶解吗？（增加水量）
2.按照学生的说法演示实验：我们用纸条在杯壁给浓盐水的液面做个记号，然后一点一点地加水，使杯子里的食盐恰好全部溶解，把杯子放在窗台上让水蒸发，当杯子里的水面降到原来的刻度时，已经溶解的食盐会怎样？（学生思考）
3.继续思考：如果杯子里的水一天一天继续蒸发减少，直到水全部被蒸发掉，原先溶解在水里的食盐会怎样？食盐会随水一起蒸发呢还是会留在杯子里。（学生做解释）
二、观察蒸发皿中的白色颗粒，判断是否食盐。
1.讲解：用蒸发的方法水分减少很慢，我们还可以用酒精灯加热水的方法来加快水分的蒸发，看一看溶液中水分减少后食盐的变化。
2.出示实验装置，介绍各部分名称。（蒸发皿、石棉网、酒精灯、三脚架）
3.教师演示实验操作，学生观察。
4.强调实验要点：酒精灯的构造、酒精灯的点火方法、酒精灯的灭火方法、在盐水还未完全蒸发之前熄灭酒精灯、加热后实验器皿会很烫要注意安全。
5.分组观察：用放大镜观察蒸发皿中留下的物质的形状、颜色、颗粒大小。
6.集体探讨：这些白色颗粒和食盐一样吗？它们也能溶解于水吗？它们是食盐吗？如果在蒸发皿中留下的是食盐，说明什么？（盐的水溶液中的水分蒸发后，盐并没有随水分一起蒸发掉，而是形成了盐的晶体留在蒸发皿中。）
7.整理本节课达成的共同认识记录在科学笔记本上。
拓展：阅读资料 P19。
教学后记：
第三　　单元声音

1、 听听声音

【教学目标】

科学概念：

我们周围充满着不同的声音，我们也可以利用物体来制造出不同的声音。

过程与方法：

运用语言来描述和记录听到的声音，并能根据声音的高、低、强、弱给听到的声音分类。

情感、态度、价值观：

在观察和描述各种声音的活动中，逐步养成细致

的观察习惯和态度，并乐于与同伴交流。

【教学重点】细心倾听周围的声音。

【教学难点】能根据声音的高、低、强、弱给听到的声音分类。

【教学准备】分组材料：大小不同的音叉、大小不同的 3 枚钉子、实验记录单、收集一些关于声音的各种资料

【教学过程】

一、引入：

师：″这个单元我们要开始进行声音研究的活动，说说你所知道的关于声音的事情。你对声音的哪些问题比较感兴趣？你想研究关于声音的哪些问题？″

二、探究内容：

（一）倾听周围的声音

从本节课开始，我们要开始研究关于声音的问题，在研究的过程中，务必要保持教室内的安静，这样才能保证我们的研究有效进行。

1、打开教室门，仔细听听，你周围有哪些声音？有什么不同吗？这些声音是由什么物体发出的？

2、你还听到过哪些声音？

3、小组讨论：这些声音有什么不同呢？我们是怎样听到声音的？

反馈交流：无论在什么时候，什么地点，我们总能听到各种各样的声音，当你们听到这些声音的时候，经常思考哪些问题呢？

小结：在以后的学习过程中，我们要逐一的研究这些问题。

（二）听听音叉发出的声音

1、介绍音叉：一种发音乐器，用来调试乐器和测试音高的。

2、分组实验 1：出示一组（两种）大小不同的音叉，用同样的力量敲击音叉，听听他们发出的声音。

比较：这两种音叉发出的声音有什么相同和不同吗？能描述一下它们的声音吗？

3、分组实验 2：选择其中一种音叉，先轻轻击打，再重一点击打，两个声音有什么不同吗？

4、小组交流讨论：刚才听到的这些声音，能进行描述和分类吗（尝试着用高、低、强、弱等词语对声音进行归类）？

5、分组实验 3：根据准备的不同材料按课本 p26 途中所示，进行轻轻击打和重一点击打，听到了怎样的声音，把它描述出来，并记录下表：

击打钉子---我听到的声音

交流：

教学后记：

2、　声音是怎样产生的

【教学目标】

科学概念：

声音是由物体的振动产生的。

过程与方法：

能观察、比较、描述物体发生和不发生时的不同现象；能从多个物体发生的观察事实中对原因进行假设性解释；可以借助其他物体来观察不容易观察到的现象。

情感、态度、价值观：

在探究的过程中，积极大胆地阐述自己的发现；乐于与他人合作，养成细致观察的习惯和态度

【教学重点】认识声音是由物体的振动产生的。

【教学难点】如何引导学生从实验中分析得出声音是由物体的振动产生的。

【教学准备】

1 面鼓、1 把钢尺、2 根皮筋、1 个音叉、装水的水槽

【教学过程】

一、引入：

上节课中，我们已经知道通过不同力量的击打，对不同物体的击打都能产生各种各样的声音。那么声音究竟是怎么产生的呢？这节课我们将作继续的研究。

二、使物体发出声音

1、分组活动：出示鼓、钢尺、皮筋，你能想办法使这些物体发出声音吗？

2、记录并交流我们的想法：

为什么我们对物体用力（按压、弯曲、拉伸）后，物体没有发出声音，但是我们对物体进行击打、拨动却使物体发生了声音呢？

三、观察发声物体

1、分组实验 1：在水槽里盛约 2/3的清水，用轻而短促的力打音叉和用较大的力击打音叉，观察音叉的振动。用一个手指轻轻地接近振动着的音叉，感觉一下音叉的振动。

观察：手指有什么感觉呢？水面有什么变化？水面的变化是怎么产生的？

交流反馈：手指有麻麻的振动感，水面产生了花纹，花纹就是由音叉的振动而产生的。

2、分组实验 2：木板上拴着两个皮筋。拨动一个皮筋使它发出声音，另一个皮筋保持不动，不发出声音。

观察：发声的皮筋和不发声的皮筋的不同？如果抓住皮筋，使之不振动，还会发出声音吗？皮筋的振动与发出的声音有关吗？

交流反馈：

3、小组交流：

击打鼓时，我们看到了什么？这种现象与声音的产生有关吗？拨动钢尺时，我们看到了什么？这种现象与声音的产生有关吗？

4、小结：当一个物体（如音叉、鼓、钢尺、皮筋、铁钉等）在力的作用下，能不断重复地做往返运动，这个物体就是一个振动物体。声音就是由物体振动而产生的。

教学后记：

3、　声音的变化

【教学目标】

科学概念：

音量是由物体振动的幅度决定的，振动幅度越大，声音就越强；振动幅度越小，声音就越弱。音高是由物体振动的频率决定的，振动的频率越快，声音就越高；振动的频率越慢，声音就钺低。

过程与方法：

能使物体发出强弱和高低不同的声音，对听到声音的不同进行描述，对物体在发出不同声音时的振动状态进行描述，把物体的振动状态和发出的不同声音联系起来。

情感、态度、价值观：

形成善于观察，并把事物的特点和性质相联系的习惯。

【教学重点】认识到音量是由物体振动的幅度决定的，音高是由物体振动的频率决定的。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/856101003204010235