

# 理解科学现象，培养科学精神

(人教版初中语文八年级下册第二单元教学设计)

驻马店市第十八初级中学 温琦

## 教材分析

人教版初中语文八年级下册第二单元围绕“科学道理”选篇课文，是继八年级上册事物说明文后的第二个说明文单元。本单元选编了《大自然的语言》《阿西莫夫短文两篇》《大雁归来》和《时间的脚印》四课共 5 篇事理说明文，与八上的事物说明文有明显的不同。八上的事物类说明文，学习重点在把握说明对象及特点，分析说明方法，体会说明语言。而本单元的学习主题为“理解科学道理，培养科学精神”，能力素养主要包括筛选主要信息、梳理说明顺序、读懂文章阐述的事理、分析推理的基本方法，善于发现问题、思考问题，质疑问难，激发科学探究的兴趣。

## 课标分析

初中学段阅读说明类文章要求是“能把握文章的基本观点， 获取主要信息”，“领会作品中所体现的科学精神和科学思想方法”，本单元的教学应体现学段、学期的关联与进阶。应紧扣“实用性”特点，结合日常生活的真实情境进行教学。在评价中，应引导学生注意实用性阅读与表达的目的、对象、情境，以及交流效果，注意内容明确、条理清晰、语言简洁明了。阅读说明性文字以及非连续性文本，能区分事实与观点；能提取、归纳、概括主要信息，把握信息之间的联系，得出有意义的结论；能利用掌握的多种证据判断信息的真实性与可信

度，能运用文本信息解决具体问题。

本单元的学习流程是：第一课段，通过默读，速读关注标题及重点句子，读懂课文内容，梳理具体的说明顺序。第二课段，通过细读，学习科普小品文的语言特点。第三课段，思考质疑，领会课文中蕴含的科学精神和科学思想方法。第四课段，从感兴趣的生活现象和自然现象入手，撰写一篇简单的事理说明文。

## 单元学习及能力目标

1. 能筛选主要信息，简要概括每篇文章讨论的科学问题，用自己的话解说文章阐述的事理
2. 能抓住提示文章结构层次和逻辑关系的词语，理清文章的说明顺序；
3. 能从整体上说出这几篇文章在语言上的共性特点和不同风格，并结合具体语句分析其表达效果；
4. 能用简明的语言分析《阿西莫夫短文两篇》的推理过程，总结科学探究的一般方法
5. 能在自主阅读中发现问题、质疑问难，从每篇文章中提出有价值的问题，并与同学交流研讨；
6. 能借助本单元所学的知识，写作一篇描述科学现象、阐明科学道理的说明性文章（可借鉴本单元中任意一课的写法）。

## 教学实施

### 第一课段 读懂课文内容，梳理说明顺序

#### 一、学习目标：

1. 能通过筛选主要信息并简要概括每篇文章讨论的科学问题，用自己的话解说文章阐述的事理；
2. 能抓住提示文章结构层次和逻辑关系的词语，理清文章的说明顺序。

## 二、课时安排：3课时

### 三、主要任务：

**1.** 筛选主要信息，读懂文章阐述的事理。（1课时） 自然界中的草木荣枯，大雁去来，恐龙无处不有，极为致密的 斯石英这些自然现象背后藏着怎样的科学道理呢？请同学们默读《大自然的语言》《恐龙无处不有》《被压扁的沙子》《大雁归来》和《时间的脚印》这五篇说明文，根据下面表格提示筛选主要信息，读懂文章内容。

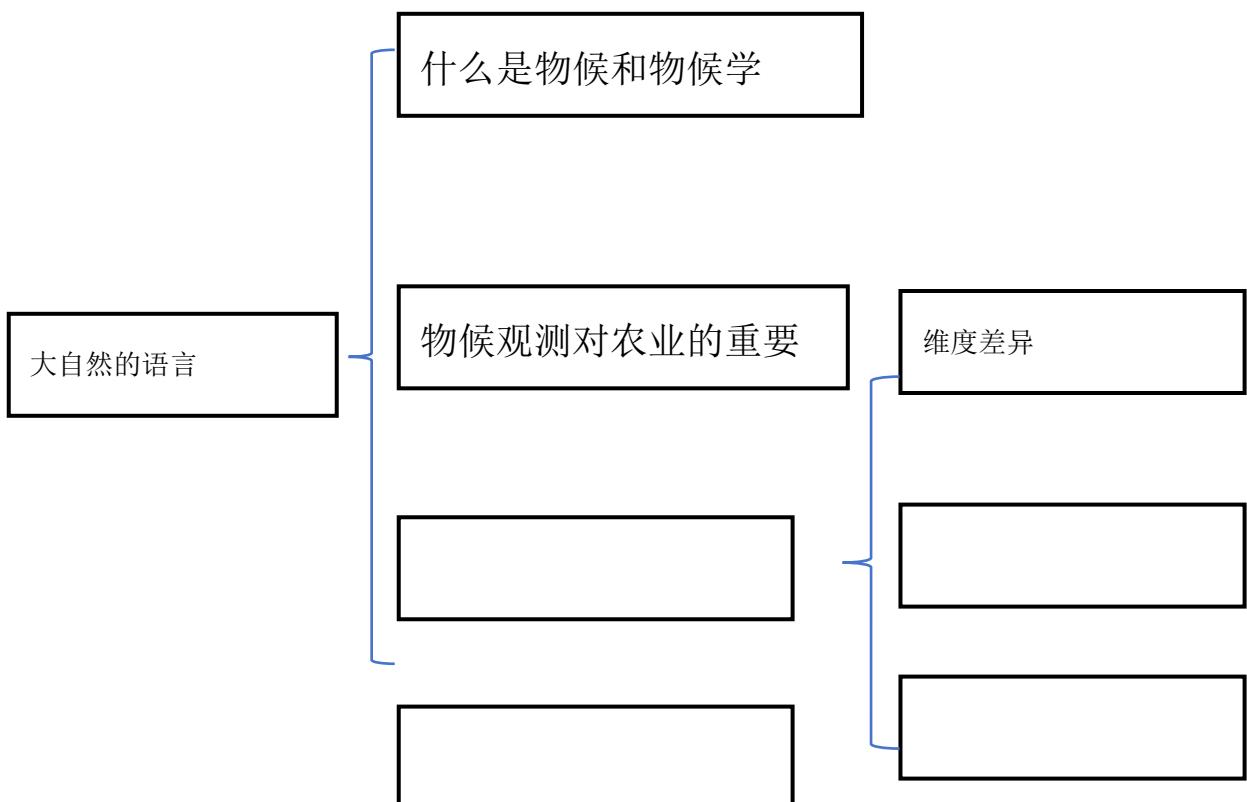
### 课文梳理表

题 目					
内 容	《 大自 然的语 言》	《恐 龙无处 不有》	《被 压扁 的沙 子》	《大 雁归 来》	《 时间的 脚印》
自然现 象					
阐述的 事理					

用自己的话概括主要内容(80字左右)				
--------------------	--	--	--	--

## 2 理清说明文的说明顺序 (2课时)

阅读《大自然的语言》，圈画批注关键词句，参照已经给出的部分，完成这一课的思维导图，使它能清晰呈现文章的结构，然后同桌之间互相交流、互相解说。《大自然的语言》思维导图示例：



根据以上示例，画出《恐龙无处不有》的结构图，结合课文内容，评价这些结构图能否简明、清晰地呈现本文各部分内容之间的逻辑关系，如果不能，问题在哪里？分三个小组，每组负责一个结构图的讨论，然后根据讨论结果，对原图加以修改完善，或重新画出简明清晰的结构图，并派代表分享、解说本文的写作思路。

3 总结梳理文章写作思路、画出简明清晰的文章结构图的基本方法和画图应注意的问题，然后根据这些经验，绘制《被压扁的沙子》一文的结构图，要求能清晰呈现各部分内容之间的逻辑关系。组内分享、解释、修正完善。

4. 比较《恐龙无处不有》和《被压扁的沙子》两遍文章在写作思路上有何不同。

5. 《时间的脚印》和《大雁归来》在写作思路上与前两课有明显的不同，请找出文中提示写作顺序的词句，对这两篇文章的写作思路做简要解说（也可以先画结构图，配图解说）。

6. 梳理总结：通过完成上述几个子任务，请解释什么是逻辑顺序，有哪些常见逻辑顺序。小组讨论，总结分享。老师补充。

重要知识梳理：逻辑顺序即按照事物、事理的内在逻辑关系来说明。常见的逻辑顺序有：由个别到一般（由具体到抽象）、由主要到次要，由现象到本质，由原因到结果、由整体到部分、由概括到具体、由结果到原因、由次要到主要、由部分到整体、由具体到概括、由本质到现象、由一般到个别。

7. 迁移运用：运用上述知识，参考本单元所学的课文，为自己的作文

列好写作提纲。

## 第二课段 细读文本，体会科普小品文的语言风格

### 一、学习目标：

- 1.能用批注等方式赏析课文独具特色的语言；
- 2.能通过仿写和比较体会说实用性文本语言生动性与文学性语言生动性的不同。

### 二、课时安排：1课时

### 三、主要任务

- 1.这四篇课文语言都很生动，但又各有特点，请列表比较。

篇目	整体语言风格 (可用一些词语或几句话描述)	典型例子(可在书上标注,也可摘抄一两处)	赏析
《大自然的语言》			
《阿西莫夫短文 两篇》			
《时间的脚印》			
《大雁归来》			

- 3.参考配套练习册中课外阅读，与《大雁归来》加以比较，思考以下两个问题：(1)这些文本对大雁的介绍，与《大雁归来》相比，说明

的内容有什么不同？为什么会有不同？（2）这些文本对大雁的介绍，与《大雁归来》相比，它们在语言上有什么不同？

### 第三课段 思考质疑，领会课文中蕴含的科学精神和科学思想

#### 一、学习目标

1. 能总结《恐龙无处不有》和《被压扁的沙子》两篇文章的思路；
2. 能针对课文内容进行质疑探究，提出值得研究的问题，或得出有意义的结论

课时安排：1课时

#### 二、主要任务

1.试着借鉴数学推理的方法，分析《恐龙无处不有》的思路。因为：南极洲发现了恐龙的化石，所以南极洲曾经应该有恐龙生活过。已知：恐龙并不适应寒冷的气候，不可能在南极洲上生活，所以恐龙时代南极洲很可能不在现在的位置，气候并不像现在这样冷。已知：恐龙在现存各个分离的大陆上都有发现，所以恐龙应该曾经生活在每一块大陆上。又因为：恐龙不可能是在每块大陆上独立生存的，所以现在的各个大陆在远古时代可能是联结在一起的一整块大陆或者是“泛大陆”，恐龙们都生活在这块大陆上。已知：现在的各大洲是彼此分开的，且恐龙在现存各个分离的大陆上都有发现，所以各大洲可能实在缓慢的漂移运动中渐渐分离的，而南极洲的恐龙随着这块大陆的飘移来到了南极，所以南极洲发现恐龙化石，可以为大陆漂移学说提供有力证明。

#### 2. 问题探究

**问题 1.**《大自然的语言》中提到“凡是近海的地方，比同纬度的内 陆，冬天温和，春天反而寒冷”，探究：这一论断是仅对我国适用， 还是对世界各地都适用？这一现象背后的原因是什么？请查阅资料，阐述你的理解。

**问题 2.**《时间的脚印》一文在说明岩石可以记录时间后， 接着写了一段介绍北京故宫“铜壶滴漏”的内容，这样是否偏离了主旨？

**问题 3.**《大雁归来》是一篇科学观察，从这篇文章中，你发现做科学观察和记录科学观察应该注意哪些问题？

积极思考、大胆质疑、小心求证是一种可贵的科学精神，请再读五篇文章，参考示例，提出自己的疑问，并选择其中一个问题，尝试解决。

示例：《时间的脚印》：第 25 段，为什么气候炎热时期生成的石头往往是红色，寒冷时期生成的石头往往是灰黑色？第 31 段，为什么寒武纪前形成了很多铁矿，石炭纪时期形成了许多煤矿？课下自己提问， 小组汇总筛选，课堂展示交流

#### 第四课段 迁移运用，撰写一篇简单的事理说明文

请从你感兴趣的生活现象或自然想象中任选一种，借鉴八年级下册第二单元事理说明文的写法，查阅资料，写作一篇简单的说明文。参考话题：紧张的时候为什么我们的大脑容易“短路”？为什么人会打呵欠？为什么肚子饿了会咕咕叫？为什么花儿会呈现不同的颜色？民谚“日晕三更雨，月晕午时风”有道理吗？时间“倒流”是怎样在量子计算机上实现的？……要求：说清楚现象背后蕴含的科学道理，

尽量做到顺序合理、思路清晰、行文生动；不少于 500 字。写作建议：

1.拟题目时可力求做到简明有趣；2.根据自己想要说明的内容，选择风格适当的说明语言；3.查阅必要的资料，但要尽可能用自己的话来说明。（课下完成，课上交流修改）