

## 15 真理诞生于一百个问号之后

### 【核心素养目标】

**文化自信：**感受科学探索的魅力。

**语言运用：**能仿照课文的写法，用具体事例说明一个观点。

**思维能力：**能概况文中列举的三个事例，体会课文是怎么用事例在说明观点的；能了解每一个事例的表达顺序。

**审美创造：**能联系上下文理解“真理诞生于一百个问号之后”的含义，并说出自己受到的启发。

### 【课前解析】

本单元的主题是“科学精神”，而这篇课文就是通过三个科学发现的具体事例，向我们展示了科学家是如何敏锐地抓住常见的，司空见惯的或不为人注意的想象，不断发问，反复实践探索研究，进而“找到真理”的。课文观点明确，思路清晰，结构严整。同时，本单元要落实的语文要素是“用具体事例说明观点”教师在讲解时要注意全文是按照提出观点-印证观点-总结观点的思路展开，写法具有代表性。可引导学生学习写法，并进行仿写，这样可以更好地落实单元语文要素。

**关注文本特征：**本文是按照“提出观点---印证观点---总结观点”的思路展开来写的，很有代表性。

**关注主旨：**这篇课文用三个具体事例论述了只要善于观察，不断发问，反复实践探索，锲而不舍地追根求源，就能在现实生活中发现真理这一观点。

**关注写法：**用具体事例说明观点，是一种先提出观点，然后用具体的事例说明道理，最后总结观点的写作方法。

**关注作者：**叶永烈 生于 1940 年，浙江温州人。著名科普文艺作家、报告文学作家。1957 年开始发表科学小品，1959 年出版第一步科学小品集《碳的一家》。代表作品有《世界最高峰上的奇迹》《飞向冥王星的人》《丢了鼻子以后》等。他还是《十万个为什么》的作者之一。

### 【教学目标】

1. 会写“域、惯”等 11 个字，会写“真理、领域”等 19 个词语。
2. 能联系上下文理解“真理诞生于一百个问号之后”的含义，并说出自己受到的启发。
3. 能概况文中列举的三个事例，体会课文是怎么用事例在说明观点的；能了解每一个事例的表达顺序。

4. 能仿照课文的写法，用具体事例说明一个观点。

### 【教学重点】

1. 三个关于科学发现的故事，能从具体事例中正确理解“真理诞生于一百个问号之后”的含义，引导学生认识到凡事多问几个为什么的重要性。

2. 体会作者的写作特点，能仿照课本的写法写一篇短文，用几个具体事例说明一个观点。

### 【教学难点】

体会作者的写作特点，能仿照课本的写法写一篇短文，用几个具体事例说明一个观点。

### 【课前准备】

多媒体课件。

### 【课时安排】

2 课时

## 第一课时

### 【教学目标】

1. 会写“域、惯”等 11 个字，会写“真理、领域”等 19 个词语。

2. 正确流利的朗读课文，把握课文的主要内容，体会课文“提出观点——论证观点——总结观点”的行文思路。

3. 联系上下文，初步理解“真理诞生在一百个问号之后”的含义。

### 【教学过程】

#### 一、质疑导入 (出示课件 3)

教师导入新课：(出示课题)读了这一课文题目，你有哪些疑问？

生自由发言

预设 1：“一百个问号”是什么意思？“一百个是指具体的数量吗？”

预设 2：真理一定会“诞生”于“一百个问号”之后吗？

预设 3：是不是所有真理都要“诞生于一百个问号”之后呢？

教师出示课题并板书：**真理诞生在一百个问号之后**，学生齐读课题。

(设计意图：质疑课题引发学生思考，有助于学生对课文题目的初步理解，并激发学生的学习兴趣。)

#### 二、了解作者 (出示课件 4)

叶永烈（1940 - 2020）浙江温州人。著名小说家、历史学家、报告文学作家。他是《十万个为什么》的主要编著者之一，著有科幻故事《小灵通漫游未来》等。

### 三、初读课文,学习字词

#### 1.初读课文

(1) 教师提出问题：**(出示课件5)** 自由读课文，读准字音，读通句子。圈画难理解的词语，用联系上下文或查字典等方法来理解词语。

(2) 学生自由读课文，边读边圈画不理解的字词。

**(设计意图：**让学生通过阅读初步感知，把握文章的主要内容和写作顺序，培养学生边读边思考的习惯。)

#### 2.学习字词

(1) **(出示课件6)** 出示词语：花圃 不慎 盐酸 敏感 石蕊 领域 提取 吻合 俄裔 偶然 蚯蚓 文献 建树 司空见惯 追根求源 见微知著 锲而不舍 不可思议

教师指名读词语，同学间注意纠正字音。

(2) 读准词语“花圃”“不慎”“领域”“俄裔”等词语。

(3) **(出示课件7)** 教师引导学生明确词语。

“司空见惯”的意思是指看惯了就不觉得奇怪。

“见微知著”的意思是见到一点儿苗头就能知道它的发展趋向或问题的实质。

“锲而不舍”的意思是雕刻一件东西，一直刻下去不放手。比喻做事情能坚持到底，不半途而废。也形容有恒心，有毅力。

**(设计意图：**读准字音，理解词义，可以帮助扫清学习上的障碍，为理解文章内容作好铺垫。)

(4) **(出示课件8)** 学生明确本课要求会写的生字，读准字音。观看写字视频。

重点指导“域、圃、蕊、魏、搜”等容易写错的字。

**(出示课件9)** 书写“域”字时注意左窄右宽，左半部分的“土”写得略小，而右半部分的“或”写得略大，注意斜钩要舒展，斜钩上面的一笔“丿”不能忘。

**(出示课件10)** “圃”全包围结构，书写时要注意外面的“口”大小适中，里面的“甫”几个短横之间要匀称。

**(出示课件11)** 书写“蕊”字时注意，三个“心”组合要紧凑，特别要注意点的位置，其中上面一个“心”稍大，下面两个“心”略小。

**(出示课件 12)** 书写“魏”字时注意左右等宽，左下方的“女”注意避让，右半部分的“鬼”不要漏写了里面的“厶”。

**(出示课件 13)** 书写“搜”字时注意布局要匀称，左窄右宽，“叟”这个部件要注意笔顺，上下部分要匀称。

**(设计意图：**这一环节，教师引导学生读准字音，理解字义，写好字行和写好字行的认知顺序，学习生字词，旨在培养学生自主学，自主识字的能力。)

#### 四、梳理脉络，整体把握

##### 1.互动课堂。

(1) **(出示课件 14)** 教师提出问题：作者提出的中心观点是什么？

预设：课文标题“真理诞生于一百个问号之后”就是作者提出的中心观点。

(2) **(出示课件 15)** 教师提出问题：本文围绕中心观点安排了哪几部分内容？

预设：三个部分“提出观点（1~2）——论证观点（3~5）——总结观点（6~7）”

##### 2.引导阅读。

(1) **(出示课件 16)** 教师提出问题：自由读第 1、2 自然段，找到能够解释本文主要观点的句子。

预设 1：第 1 自然段提出观点“真理诞生于一百个问号之后。”

预设 2：找到能够解释本文主要观点的句子在第二自然段——都善于从细微的、司空见惯的现象中发现问题，不断发问，不断解决疑问，追根求源，最后把“？”拉直变成“！”，找到真理。

(2) **(出示课件 17)** 教师提出问题：第 2 自然段中的“？”和“！”分别指什么？这样写有什么好处？

预设 1：“？”指的是发现问题。

预设 2：“！”指的是找到真理。

预设 3：这样写让表达更加生动形象。

**(设计意图：**由学生的概括回到文本，感受文本语言的规范、准确以及巧妙使用符号语言所表达的独特效果。)

(3) **(出示课件 18)** 教师提出问题：默读第 3—5 自然段，根据事例填写学习单。

预设：

人物	发现问题	研究问题	发明或发现
波义耳	溅上盐酸的紫罗兰花瓣变红了	反复实验和研究	发明了石蕊试纸
魏格纳	南美洲东海岸的凸出部分与非洲西海岸的凹陷部分互相吻合	搜集证据、研究推论	提出了“大陆漂移学说”
阿瑟林斯基	睡觉时眼珠为什么会转动	反复观察实验	睡眠者眼珠快速转动时，最容易做梦

(设计意图：这一环节主要是培养学生通过抓关键词寻找有用信息来概括内容的能力，并对课文结构、主要事件有初步的把握能力，借助表格更有助于学生抓住关键信息。)

### 五、课堂演练 (出示课件 19)

教师提出问题：“真理诞生于一百个问号之后”的意思是（ ）。

- A.在前人的基础上深入研究，经许多人的探索，就能解决问题，发现真理
- B.敏锐地发现问题，坚持不懈地思考，才能深入地解决问题，发现真理
- C.当你产生了一百个问题后就找到了真理
- D.只要功夫深铁杵磨成针

预设：B

(设计意图：这一环节旨在深化学生对课文观点的理解。)

## 第二课时

### 【教学目标】

- 1.通过品读三个事例体会，课文是怎样用事例来说明观点的，并了解每一个事例的表达顺序。
- 2.结合三个事例与“阅读链接”，体会科学家不断探索的科学精神，理解“真理诞生于一百个问号之后”的含义，并说出它给人的启示。
- 3.能仿照课文的写法，用具体事例说明一个观点。

### 【教学过程】

#### 一、回顾课文，复习导入

回顾导入：请同学们借助上节课教师提供的表格概括的说一说，作者提出了怎样的观点？学生回顾课文。

#### 二、细读事例，了解事例如何印证观点

1. **(出示课件 21)** 教师提出问题：为了证明“真理诞生于一百个问号之后”这个观点，课文具体写了哪三个事例？

预设 1：第一个事例是“波义耳发现植物酸碱反应并发明石蕊试纸”。

预设 2：第二个事例是“魏格纳观察地图提出‘大陆漂移学说’”。

预设 3：第三个事例是“阿瑟林斯基发现脑电波的变化与做梦有关”。

2. **(出示课件 22)** 教师提出问题：默读第 3 自然段，想一想这个事例中的“？”是什么？由此发现的“真理”是什么？这个事例是按照怎样的顺序来写的？

**(出示课件 23)** 预设 1：这个事例中的“？”是提出了问题——这种物质到底是什么？别的植物中会不会有同样的物质？别的酸对这种物质会有什么样的反应？

预设 2：“！”是找到真理——波义耳制成了实验中常用的酸碱试纸——石蕊试纸。

预设 3：提出问题前是因为——一个助手不慎把一滴盐酸溅到了紫罗兰上，花瓣竟奇迹般地变红了。由此发现了问题。

预设 4：一连串的问题促使波义耳进行了许多实验。最后得出真理。

预设 5：这个事例的顺序是“发现问题——提出问题——实验探究——找到真理”。

**(设计意图：**教师引导学生研读第一个事例，梳理课文介绍事例的顺序，体会波义耳的科学探究精神，旨在帮助学生初步建立起事例与观点间的关系，同时为自主学习后面两个小事例做铺垫。)

3. **(出示课件 24)** 教师提出要求：默读第 4、5 自然段，按照学习事例一的学习方法学习事例二、事例三，小组合作完成表格。

预设：**(出示课件 25)**

	人物	发现问题	提出问题“？”	实践探究从“？”变“！”	发现真理“！”
事例一	波义耳	紫罗兰花瓣遇盐酸变红	这种物质到底是什么？别的植物中会不会有同样的物质？别的酸对这种物质会有什么样的反应？	进行了许多实验	制成了实验中常用的酸碱试纸——石蕊试纸
事例二	魏格纳	南美洲东海岸的凸出部分与非洲西海岸的凹陷部分互相吻合	这不会是一种巧合吧？	阅读了大量的相关文献，同时搜集古生物学方面的证据	提出了“大陆漂移学说”并出版《海陆的起源》
事例三	阿瑟林斯基	儿子睡觉时眼珠忽然转动	为什么睡觉时眼珠会转动？这会不会与做梦有关？会是什么关系呢？	进行了反复的观察实验	睡眠中眼珠转动，脑电波变化较大，人最易做梦

**(出示课件 26)** 4.教师提出问题：这三个事例的叙述顺序有哪些共同之处？

预设：都是从细微的、司空见惯的现象中发现问题，然后提出问题，接着实验探究，最后找到真理。

**(设计意图：**采用对比阅读法，架设三个科学事例之间的联系性，引导学生初步感受三个科学事例表达的共性。)

**(出示课件 27)** 5.教师提出要求：请你找出课文在介绍三个事例时采用的过渡句，并说说这些词句在文中的作用。

预设 1：第一个事例的过渡句——波义耳是 17 世纪英国著名的化学家。一天……

预设 2：第二个事例的过渡句——这样的事情不止一例。20 世纪初的一天……

预设 3：第三个事例的过渡句——更有趣的是一位名叫阿瑟林斯基的……

预设 4：过渡句的作用是承上启下，这样的过渡句也突出了三个事例的相似性，使三个事例形成一个有机的整体，说明作者紧扣课文的观点选择事例，能够更好地证明观点，增强了课文的说服力。

**(出示课件 28)** 6.教师提出问题：默读第 6、7 自然段，思考：这两个自然段与事例和观点之间有什么关系？

预设：这两个自然段对前文的事例与观点进行了总结，并且进一步告诉我们应当怎样做。

**(出示课件 29)** 7.教师提出问题：第 6 自然段中“这样的事例”指的是怎样的事例？你还知道哪些类似的事例？

预设 1：第 6 自然段中“这样的事例”指的是第 3—5 自然段所写的波义耳、魏格纳、阿瑟林斯基“找到真理”的事例。

预设 2：我知道——鲁班不明白孩子们为何顶着荷叶，后来经过细心观察荷叶制造了伞。

预设 3：我还知道——牛顿思考苹果为什么会掉到地上，最终发现了万有引力定律。

**(出示课件 30)** 8.教师提出问题：联系上文的事例，思考：找到真理需要哪些条件？

预设：我从第 6 自然段找到了相关句子“只要你见微知著，善于发问并不断探索”。用概括性的表述印证了开头提出的观点，并对前文作了总结。

**(出示课件 31)** 9.教师提出问题：思考：既然第 6 自然段已经总结了全文，作者为什么还要写第 7 自然段？

预设：这一自然段是对前文论述的补充。

**(出示课件 32)** 10.教师提出问题：思考：见微知著、善于发问并不断探索的能力是哪里来的？

预设：我在第 7 自然段当中找到了相关词句——见微知著，善于发问并不断探索的能力不是凭空产生的，而是要给那些善于独立思考的人，以及具有锲而不舍的精神的人。“独立思考”和“锲而不舍”也正是事例中科学家的共同特点，这与开头相照应。

**(出示课件 33)** 11.教师提出问题：请结合生活经验谈一谈，你读完本文后获得了哪些启示？

预设：我们对周围的事物通常会习以为常，不善于观察。我们今后要留意身边的事物，多观察，多思考，多问几个“为什么”。

### 三、拓展运用，迁移写法

**(出示课件 34)** 1.教师提出问题：自由读“阅读链接”中的《詹天佑》这篇文章，思考：本文表达了怎样的观点？列举了哪些具体事例来证明观点？

**(出示课件 35)** 预设 1：本文表达的观点是——詹天佑是我国杰出的爱国工程师。

预设 2：列举了三个具体实例——勘测路线、开凿隧道、设计“人”字形路线。

**(出示课件 36)** 2.小练笔：仿照课文的写法，选择下面任一观点用具体的事例来说明。

有志者事竟成 玩也能玩出名堂

事例：《有志者事竟成》 **(出示课件 37、38)**

清代小说家蒲松龄写下励志自勉联：“有志者事竟成，破釜沉舟百二秦关终属楚；苦心人天不负，卧薪尝胆三千越甲可吞吴。”开始时是刻在铜尺之上，后悬置于书屋聊斋书房。终于，他凭着自己的雄心壮志，不懈努力，以一部《聊斋志异》名垂青史，成就一番大事。

春秋时期，吴越相争，吴胜越败，越王勾践沦为阶下囚。但他不甘屈服，立志复仇，最后终于打败了吴国，留下了“卧薪尝胆”的千古美谈。

著名数学家华罗庚小时候面对“没有数学头脑”的斥责而确立志向，虽然连初中毕业文凭都没有，但最终成为数学领域的巨人……

古今中外诸多的政治家、科学家，都以其自身的行动证明了“有志者事竟成”这句话的正确性。

(设计意图：学习写作方法，实现阅读教学与写作教学的有效结合，让阅读为写作服务。由读到写，迁移延伸，学以致用。)

#### 四、主旨概括 (出示课件 40)

本文开门见山提出论点“真理诞生于一百个问号之后”，接下来用科学发展史上的三个有代表性的事例，证明了只要善于观察、不断发问、不断实践探究，锲而不舍地追根求源，就有可能在现实生活中发现真理。

#### 五、拓展延伸 (出示课件 41)

学生观看《石蕊试纸酸碱检测》视频。

(设计意图：观看科学视频，提高学生对科学的兴趣，从而激发学生对科学的探索精神。)

#### 六、课堂演练 (出示课件 42)

教师提出问题：魏格纳提出了“大陆漂移学说”，请你就这一学说提出自己的问题。

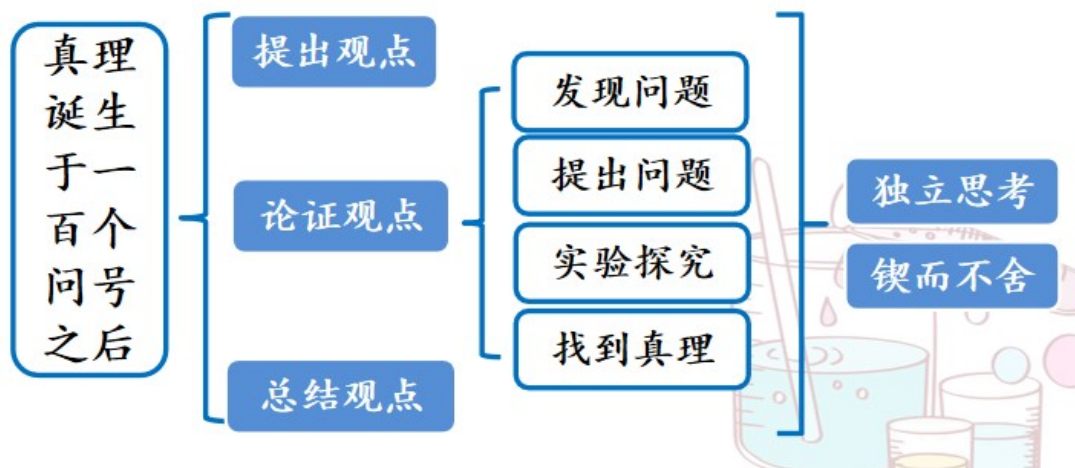
预设 1：巨大的大陆是如何漂移的？

预设 2：驱动大陆漂移的力量来自何方？

#### 七、课后作业 (出示课件 43)

寻找科学家探寻真理，发现真理的故事，并把故事讲给你的家人和朋友听。

### 【板书设计】



### 【教学反思】

《真理诞生于一百个问号之后》是语文教材六年级下册第五单元的第二课，这篇课文通过三个科学发现的具体事例，向我们展示了科学家是如何敏锐地抓住常见的或不为人知的现象，不断发问，反复实践探索，进而“找到真理”的。

课文观点明确，思路清晰，结构严整。全文按照提出观点---印证观点----总结观点的思路展开，写法很有代表性。课文在事例的选取和怎样用事例证明观点方面都有一定特点。课文的语言表述既注重逻辑性、准确性和严密性，又能够将概括抽象与生动具体相结合。

课后的小练笔则让学生仿照课文的写法，试着用具体事例说明一个观点，落实单元语文要素。通过这样的练习，让学生从课文学习表达，培养学生随时随地提笔写作、记录生活的好习惯。因为在课堂上关于这一部分落实的比较扎实，同学们的练笔基本都能做到用具体事例说明观点，但也有一部分学生举例不够明确，还有个别学生举例的说服力不强，这也是我以后在教学中应该注意的问题。