

小学自然通用教案 设计精编

主编 张金方 李浩原



普九义务教育教材
通用教案设计精编
小学卷



华译教育出版社

普九义务教育通用 教案设计 精编(小学卷) ①

小学自然通用教案设计精编

华语教学出版社

☆目☆录☆

《认识岩石 (一)》教案设计及评点	(1)
《土壤的成分》教案设计及点评	(5)
《砂和粘土》教案设计及评析	(12)
《铜铁铝》课堂教学实施设计及评析	(17)
《磁铁游戏》教案设计	(25)
《磁铁的性质》教案设计及评析	(31)
《叶画》教案设计	(35)
《怎样加快溶解》教案设计	(40)
《天气》教案设计	(45)
《太阳》教案设计及评析	(48)
《昆虫》教案设计及评析	(54)
《鱼》教案设计及评析	(58)
《青蛙》教案设计 (一) 及评析	(61)
《青蛙》教案设计 (二)	(65)
《各种各样的花》的教案设计	(69)
《花的构造》教案设计	(71)
《摩擦起电》教案设计	(77)
《小电珠》教案设计及评析	(83)
《水的浮力》教案设计 (一) 及评析	(86)
《水的浮力》教案设计 (二)	(91)
《浮和沉》实验导学教案设计	(95)
《壶嘴高度的秘密》教案设计及评析	(99)

《滑梯的科学》教案设计	(105)
《不倒翁》教案设计	(111)
《植物的“身体”》教案设计	(114)
《果实的共同特征》教案设计及评析	(117)
《制作植物标本》教案设计及评析	(124)
《骨骼》教案设计及评析	(129)
《车》教案设计及评析	(133)
《测定物体的温度》教案设计及评析	(137)
《电路》教案设计及评析	(144)
附：“探究—研讨”教学法在自然教学中的应用研究	(148)
附：自然对比实验教学中实验表的设计	(154)

《认识岩石 (一)》教案设计及评点

【教学目的】

1. 指导学生掌握鉴别岩石的方法, 了解几种常见岩石的特征。
2. 培养学生的观察能力、比较能力和分析能力。
3. 培养学生对岩石的探究兴趣。

【教学重点】 指导学生掌握鉴别岩石的方法, 了解几种常见岩石的特征。

【教学难点】 鉴别岩石硬度的方法。

【课前准备】

1. 典型的花岗岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩标本, 每组两盒: A 盒、B 盒。每盒内装入上述五种岩石标本, 分别贴上标号, 两盒内的岩石号序不同。

2. 放大镜、小刀、铜钥匙、稀释的盐酸及滴管, 每组一套。

【教学过程】

(一) 导入新课

1. 提问

(1) 我们在一年级观察过石头, 你们知道石头有什么不同吗? 你是怎样知道的呢?

(2) 请同学们打开 A 盒, 看一看里面是什么? (讲解: 这些石头叫做“岩石”。)

(3) 这些岩石都是一样的吗?

(4) 认识、研究岩石很有用, 地质学家通过大地上岩石的分布情况可以找到矿藏。你知道地质学家是怎样研究岩石的吗?

2. 谈话:

今天让我们像地质学家那样来认识岩石。(板书课题)

(二) 学习新课

1. 教给学生观察、辨认岩石的方法

(1) 谈话

你打算从哪些方面观察这些岩石?(让学生充分发言,引导他们从颜色、结构、软硬以及遇酸后的反应等方面观察岩石的特征。同时板书,板书内容同课文中的表格。)

以上特征分别用什么方法观察?(随着学生的发言,在表格各项的上方分别写出相应的观察、实验方法:看——颜色、结构;刻——软、硬;滴——遇酸后的反应情况。)

(2) 学习观察岩石的颜色和结构的方法

①讲解:岩石外表的颜色不同,有单色的,也有几种颜色混合在一起的,还有带花纹的,我们要仔细看看每块岩石是什么颜色。我们还要看看岩石的结构,岩石的结构是指岩石是一层层的还是一粒粒的,是粗粒的还是细粒的,是由同种颗粒构成的还是由几种不同的颗粒构成的。

②提问:用什么仪器观察岩石的结构,才能看得更清楚些?(用放大镜)

(3) 学习用实验的方法观察岩石的硬度及遇酸后的反应

①提问:用什么方法比较岩石的软硬呢?(必要时可问:在《玩石头》和《铜铁铝》两课中我们是怎样比较物体的软硬的?)

②讲解演示:今天我们要学习给岩石的软硬划分等级,一般可分为三级。

(出示操作的提示。)

用小刀刻不动——很硬;

用小刀刻得动,用铜钥匙刻不动——较硬;

用铜钥匙刻得动——较软。

③讲解演示:我们还可以用另一种实验方法认识岩石。这个实验要用到一种化学药品,叫“盐酸”。(出示操作提示)把盐酸滴在岩石的断面上,观察有什么反应。盐酸有腐蚀性,不要弄在手上或衣服上。滴盐酸时一定要用滴管,每块岩石上只滴2至3滴。实验完毕后要吧岩石冲洗干净。

(4) 启发学生思考观察岩石特征的其他方法

提问:除了以上的方法,还能够从哪些方面、用什么方法,观察、辨认岩石的特征?(若学生一时想不起,可提示:在玩石头时,我们用手摸石头表面是否光滑;在认识金属时,我们发现金属有光泽。这些对你认识岩石有无启发?)

2. 学生观察活动

(1) 学生分组观察、实验,在课文的表格中记录观察实验结果。

(2) 汇报观察结果

提问:1号岩石有什么特征?2号呢?……

(鼓励学生互相交流,以便更准确、更全面地发现岩石的特征。通过讨论,把一致的意见填写在“岩石特征表”中,填写的内容不局限于表格所列的方面。)

3. 明确五种岩石的特征

(1) 学生阅读课文中各种岩石的特征。

(2) 谈话:我们通过观察、实验研究了五种岩石的主要特征,现在请你把记录表中的岩石特征与标准岩石特征进行比较,说说A盒岩石1至5号分别是什么岩石?

(3) 学生比较并分组讨论。

(4) 汇报讨论结果。

(5) 教师小结五种岩石的名称及特征。另外,应评价学生观察活动的情况。

(6) 指导学生填写课文空格中五种岩石的名称。

(三) 巩固

1. 谈话:

刚才,我们用观察、实验、查资料的方法认识了五种典型的岩石。现在,请你用刚才学习的鉴别岩石的方法,鉴别B盒中的几种岩石。

2. 学生分组探究、讨论,教师巡视并进行指导。

(要求学生用观察、实验、查资料的方法进行研究,相互讨论,给岩石定名。)

3. 汇报定名结果,教师评价学生活动情况。

(四) 布置作业

1. 观察我们周围哪些地方用了岩石?用的是哪一种岩石?

2. 到山上、河滩或建筑工地采集一些岩石标本。(讲解采集岩石的方法及安全事项。)

评点

《认识岩石》一课,要让学生初步学会观察、研究岩石的一般方法,并通过亲自观察和实验,知道常见的五种岩石的特征。金娟老师采用了“教师引路,学生发现”的教学模式,不仅让学生掌握了知识,而且培养锻炼了学生自行获取知识的能力,培养了学生的探索精神,教学过程中始终贯穿着启发式。具体特点如下:

一、充分发挥学生的主体作用

关于鉴别岩石的方法、五种常见岩石的特征,教师通过“你打算从哪些方面观察这些岩石?”“以上各方面分别用什么方法观察?”的问题来创设主动探究的情境,调动学生积极思维。教师启发学生根据旧知识自己找出岩石的特征,以及用什么样的方法来认识这些特征,不仅使学生“学会”知识,还使他们“会学”知识。

要培养学生的能力,就应当尽量让学生进行独立的实践活动。放手

让学生进行独立的探索活动有一定的难度,但正是这种“难度”,才能使学生的观察能力,实验能力,比较、分析能力都得到锻炼和发展。

在学生独立探索后,老师给出一定时间让学生充分地、独立地思考,并把思考的结果充分表达出来。通过讨论,学生的探索结果得到了交流,互相启发提高,自己找出了各种岩石的特征。这种安排,对培养学生的探索精神很有好处。

二、充分发挥教师的主导作用

学生的探索活动,离不开教师的指导,实验材料的选择,困难之处的点拨,关键之点的指导,研讨过程的引导,都是由教师完成的。比如,用滴酸的方法鉴别岩石,学生没有旧知识作基础,是不能自己探索出来的,教师就把方法直接告诉他们。鉴别岩石硬度和滴酸实验,是本课的重点、难点实验,教师不但做了示范演示,还采取了出示“操作提示”的方法作指导,顺利地突破了难点。在学生的研讨活动中,教师参与学生的讨论,不以教材列出的特征为唯一标准,而是充分尊重学生的意见。对那些不明确或者错的意见,老师不是简单的否定,而是再提出有针对性的问题,让其再实验或思考,引导得出正确结论。

三、注意巩固、应用探索结果

本教案在巩固环节并不局限于让学生记住已知的五种岩石的特征,还让学生用本课学到的方法来鉴别B盒中的岩石,从而把学习与应用、理论与实际联系起来。

(潘萍)

《土壤的成分》教案设计及点评

【教学目的】

1. 指导学生通过实验分析,知道土壤是由水、空气、砂、粘土以及腐殖质等主要成分组成,培养他们的分析综合能力。
2. 培养学生认真细致,与人协作进行实验的良好习惯,提高学生

学习科学的兴趣。

【教学重点】 指导学生认识土壤的成分。

【教学难点】 指导学生认识土壤的腐殖质成分。

【课前准备】 (略)

【教学过程】

(一) 导入新课

师：我们进行了课外土壤考察活动，采回了土壤的样品，现在谁能说一说什么是土壤？

生：(略)

师：请大家观察自己采集的土壤，想一想，你还想知道与土壤有关的哪些问题？

生：(提出自己的问题)

师：很好！大家提出了想知道土壤为什么能生长植物？土壤里含有什么？为什么土壤里植物长得不一样？……这节课我们先研究土壤里究竟有什么？也就是土壤的成分。(板书课题)

[评：导入新课不仅导入知识，而且还注意唤起儿童潜在的智力和情绪，让学生自己提出需要了解的问题，然后让学生在“指引”下，自觉地投入新课的学习，既简洁，又能使知识与情感同步调动起来，效果好，有新意。]

(二) 学习新课

1. 分析土壤里含有水。

师：根据你们的经验，你认为土壤里含有水吗？你怎样知道的？

生：土壤里含有水，我从……(以下举实例)。

师：大家都从土壤里潮湿的这一现象(板书)推断出土壤里含有水(板书)，很好，大家既注意现象，又从现象中思考出结论。

[评:土壤里含有水,学生经验体会不少,教学简捷地用举例,唤起学生回忆,达到目的。教师有意识地把现象与结论作必要分离,对提高学生认识能力有好处。]

2. 分析土壤里含有空气。

师:刚才,我们知道土壤里含有水。也就是说水是土壤的一种成分。土壤的成分还有什么?

生:空气可能也是土壤的成分。

师:好!这位同学能大胆推测。你能想出一个办法,也就是设计一个实验,让大家看到土壤里含有空气吗?其他同学也可以相互议论,打算怎么做?那样做会发生什么现象?怎么从现象说明空气是土壤的成分?

生:(议论实验的设计)

师:现在请同学们都说一说自己的设想。

生:(汇报各自的设计方案)

师:(归纳学生的设计,同时清楚地讲述实验步骤和要求)

生:(分组实验)

师:(巡视指导,了解学生情况)

师:现在,请同学汇报一下你怎么做的实验,看到什么现象?你想这些现象说明了什么?

生:我把土块放入盛着水的杯子中,看到有许多小气泡从土块中冒出来,慢慢升到水面,从冒气泡的现象能说明土壤里含有空气。

生:我也是那样做,我还看到气泡一个一个从土壤里钻出来,然后慢慢升上来……

生:……

师:许多同学的实验都设计得很好,而且有的观察得很仔细,大家都看到了冒气泡(板书),并且从冒气泡这一现象,分析得出土壤里含有空气(板书)。像刚才这样,通过实验观察到现象,再从现象分析得出结果(或叫结论),这就是平时我

们常听过的实验分析方法。一齐说一遍。

生：实验分析方法。

[评：实验较简易，学生又有较多的相关经验，教师鼓励学生自己设计实验，不但可行，而且能激发学习兴趣，还能让学生经历实验活动的全过程，长此以往，能提高学生的实验能力。]

3. 分析土壤里含有砂和粘土。

师：现在请大家用手慢慢地捻一捻土壤，说一说，有什么感觉。

生：（捻过之后）好像一粒一粒的。

师：这叫颗粒。土壤里的颗粒大小一样吗？

生：不一样，有的大，有的小，有的硬。

师：这些不一样的颗粒各是些什么？能想办法把它们分开吗？那样我们就能清楚它们各是什么。

生：用筛子筛，细的落下，粗的留在上面；

生：用手捻；

生：用风吹；

生：……

师：大家想的都有道理，不过现在这里只有杯子、水、玻璃棒，你能用这些器材，设计一个实验分开它们吗？议一议。

生：（相互议论）

师：（考虑到学生困难后）可以这样做（以下讲解实验方法和要求），请大家做一做。

生：（分组实验。）

师：大家做得都很认真，现在需要把杯子静置一段时间，让土壤沉降，我们利用这段时间，放一段录像，看一看土壤是怎样沉降的。（放录像）

师：都看到沉降过程吗？请说说你看到的沉降过程。

生：我看到颗粒大的先沉到下面，然后细的慢慢盖在上面。

生：颗粒大的沉得快，颗粒小的沉得慢，所以下面一层颗粒较大，上面颗粒较小。

师：对照一下你们的实验，谁说一说实验结果，沉降物大致可为几层？各层是什么？

生：大致分两层，下层是砂，上层是细土。

师：请大家捻一捻上层的土，有什么感觉。

生：很细，又滑，粘粘的。

师：这土叫粘土（板书）。通过这个实验，我们看到了土壤放在水中搅拌均匀，静置沉降后，大致分成两层，上层是粘土，下层是砂（板书），这说明了粘土和砂也是土壤的成分。

[评：对用水分离土壤，学生直接经验少，教师能循循善诱，启迪学生。采用录像让学生弄清沉降过程，有助于学生认识实验结果，使实验结论有可靠的基础。]

4. 分析土壤中的腐殖质成分。

师：通过几个实验，我们共同分析出土壤里含有水、空气、粘土和砂。老师再告诉大家一个新的实验——用酒精灯加热土壤，也可以分析出土壤成分。这个实验用到许多器材，请大家看课文中的实验插图，你能说一说都用了哪些器材吗？怎么做实验的？

生：（看课文插图）

[评：这里看看插图有好处。]

师：（对照插图、器材讲解实验装置和实验方法）

生：（把实验器材按要求，对照插图装配好）

师：点燃酒精灯加热土壤时，请注意发生了哪些现象？现在进行实验。

生：（分组实验。）

师：现在实验暂停，灭掉酒精灯，请大家说说都观察到哪些现象。

生：我看到土壤加热后冒出烟；

生：我闻到一股烧糊的气味；

生：我看到土壤颜色变了；

生：……

师：好，看到土壤加热后冒烟（板书）有一股烧糊的气味（板书），从这些现象，我们可以知道什么？

生：土壤里有什么东西可以燃烧。

师：我们知道土壤里的水、空气、砂、粘土一般是不会燃烧的，那么，还有什么东西会燃烧呢？土壤中都长有许多植物，植物的枝叶枯死后，落在土壤里，最后又变成什么呢？请大家看一段录像，然后回答问题。（放录像）

生：（观看录像）

师：现在请大家说一说土壤加热后什么东西会燃烧，并发出烧糊的气味？

生：腐殖质。

师：什么是腐殖质？请看课文上怎样说的。

生：（看课文后回答）

师：现在我们又知道了什么？

生：土壤里含有腐殖质。

师：是的，腐殖质（板书）是土壤的重要成分。腐殖质越多，土壤就越肥沃。

师：土壤中除了水、空气、粘土、砂、腐殖质外，还有其他成分。所以土壤不是一种单纯物质，它是由水、空气、粘土、砂、腐殖质等构成的。

[评：认识土壤的腐殖质成分是教学的重点和难点，教师刻意运用录像展示物体变化过程的各阶段代表物，通过观察现象启发学生联想，启发时注意问题层次，层层递进激发思考，最后由现象分析出结论。教学针对性强，效果明显。]

(三) 巩固

师：这节课我们通过实验分析，知道了土壤的成分是哪些？谁能说一说。

生：(略)

师：我们都是怎样得到这些认识的？

生：(略)

师：这是这节课所学到的内容，大家学得很认真。学习了土壤成分，我们就知道了土壤为什么能生长植物。此外，我们还了解了怎样从实验现象去思考，得到实验结论，这个实验分析方法用途也很大，许多科学家都在运用它，我们今后也要继续学习它，运用它。

附：板书设计

土壤的成分		
观察到的现象	说明土壤中含有	
潮湿	水	} 土壤的成分
冒气泡	空气	
	粘土	
沉降分层	砂	
冒烟，烧	腐殖质	
糊气味		

总 评

土壤是地球上广泛存在着的物体，大多数植物赖以生长，土壤与人类关系密切。分析土壤成分所用的实验分析方法，又是人们进行科学研究的重要方法。因此《土壤的成分》一课的教学意义重大。

儿童对土壤有着零散的认识，教学要把儿童的零散经验上升为较系统的有联系的认知，无疑将提高儿童对科学的热爱。本课教学把紧紧

结合儿童的实际,着眼于促进儿童的发展,作为引线,贯穿在教学的全过程,使教学有了自己的特色。

首先,最大限度地组织学生参与教学活动。本课教学的主体是几个实验,教者本着使学生可能参与,愿意参与,积极参与等不同层次,根据教学内容与儿童的经验积累等情形,分别采用独立设计实验,启发诱导完善实验设计,用器材插图辅助实验设计,使各项实验都成为儿童自己乐于从事的活动,这样使整节课师生关系始终摆正。

其次,提高学生是教学的落脚处。本课教学中,充分尊重学生原有经验积累,尽力揭示物质变化的实际过程,努力使学生经历认识活动的全过程,循循善诱,层层递进的启迪,使儿童在学习知识的过程中得到很好发展,使提高儿童的愿望落到实处。

还有,本课教学,把各种教学措施作为一个有机的整体,实施过程既注意“有形”教学(教师讲解、演示指导),也注意“无形”教学(教师所创造的教学环境及其产生的效应),让它们在共同目标指引下,各领风骚,使学生耳濡目染,受到熏陶,受到实际锻炼。尤其是处理智、情、意共同发展方面,努力实施由“奇”生“疑”,由“疑”到“欲”,把智、情、意辩证统一于教学活动之中,达到读书育人的目标。

本课教学的成功,得益于教师对教材、学生作较深入的了解和分析,从中思索教学要求的不同层次,教学中又注意把个别学生的智慧,及时转变为全体学生的认识,所以教学适应学生的各个层面,这对落实义务教育使绝大多数学生都能得到不同的发展,是有益的探索,也是教学“弹性”要求实施的一次实践。

(常小娟)

《砂和粘土》教案设计及评析

【目的要求】

1. 通过本课教学,使学生知道砂和粘土在颗粒和粘性方面的特征。

2. 初步学会观察砂和粘土的特征。
3. 进一步培养学生的观察能力和比较能力。
4. 通过制作泥玩具,激发学生的兴趣,培养动手能力和审美能力。

【教学重点】使学生知道砂和粘土在颗粒、粘性方面的特征。

【教具准备】

分组准备:培养皿2个,分别装有砂和粘土、木片、盖纸、泥、小瓶2个(装有水)。

演示准备:泥玩具、投影片。

【教学过程】

(一) 教学导入。

教师谈话,引导学生辨认培养皿中的砂和粘土,然后进入本课教学。

(二) 学习新课。

第一部分:观察、知道砂和粘土颗粒大小不同。

第一个环节:通过观察活动,感知砂和粘土是颗粒状的。

师:(通过投影演示,指导学生做好观察活动的准备)像老师这样,准备好后,就用手分别摸一摸、搓一搓砂和土,然后再按一按砂和土,在做的过程中,要特别注意手有什么感觉?

学生按老师的要求操作,体会感觉。

师:刚才,大家都知道了哪个是砂,哪个是土,谁能向大家说说,用手摸、搓、按砂子有什么感觉?

学生谈自己的感觉。

教师根据学生的发言,适时投影显示砂的形态,然后请学生板书画出砂的样子。

学生画砂,明确砂是颗粒状的。

师:谁能说说摸、搓、按土的感觉是什么样的?

学生谈自己的感觉。

根据学生发言,教师适时引导学生利用小筛子,仔细观