

主 编
陈 峰

副主编
郑云清 诚雨生

新
课
程
教
学
设
计
与
评
析

小学科学

本册主编 林维超

上海科学技术出版社



新课程教学设计与评析

小学科学

主 编 陈 峰
副 主 编 郑云清 诚雨生
本册主编 林维超

上海科学技术出版社

内 容 提 要

新课程教学设计与评析丛书的教学设计(案例)反映了小学(幼儿园)各门课程特点和课程标准(纲要)的要求,教学设计(案例)主要包括教材(学情)分析、教学目标、教学重难点、教学思路、教学过程、简评等,力求做到:符合现代教育教学规律和学生认知规律,体现学科课程基本性质和特征;注重学生学习过程的体验与感悟,注重学生思维发展和正确价值观形成,富有独创性;教学过程重点突出、难点突破,可操作性强,具有一定的借鉴和研究价值。

本册书是在福建省范围精选了34篇小学科学优秀教学设计与评析,汇编成册,供一线教师教学参考。

图书在版编目(CIP)数据

小学科学 / 陈峰主编. —上海:上海科学技术出版社, 2008.11

(新课程教学设计与评析)

ISBN 978-7-5323-9518-7

I. 小... II. 陈... III. 科学知识—教案(教育)—小学 IV. G623

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 106321 号

责任编辑 邵海秀 吴 玥

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销 人民日报社福州印务中心印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11.25 字数 263 000

2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1—2 000

ISBN 978-7-5323-9518-7

定价: 24.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

序言

You Plan

。小学科学。

课程教学实施是落实新课程改革的关键。义务教育课程改革在我省已历经6年整,广大教师勇于实践,在课程目标的把握、教学方式的变革、学习评价的改革、课程资源的开发等方面都作了有益的探索,取得了可喜的成果。课程教学努力实现“知识与技能,过程与方法,情感、态度与价值观”三维目标,关注学生的学习兴趣和经验,体现多样化的学习方式,倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手,培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力,尊重个性与差异,充分发挥学生学习的主动性和创造性,努力提高学生的综合素质。但面对新课程,教师们有许多问题和困惑,迫切需要优秀教学设计和案例作为校本教研的资源,更好地指导教学实践。

为了总结我省小学(幼儿园)新课程教学研究的成果,帮助教师解决教学实际问题,促进教学质量的提高,进一步推进课程教学改革,我室在全省范围开展小学(幼儿园)课程优秀教学设计(案例)征集和评选活动。在层层推荐评选的基础上,精选了一批典型教学设计和案例,汇编成这套丛书,供一线教师教学参考。

本丛书的教学设计(案例)反映了小学(幼儿园)各门课程特点和课程标准(纲要)的要求,教学设计(案例)主要包括教材(学情)分析、教学目标、教学重难点、教学思路、教学过程、教学点评等,力求做到:符合现代教育教学规律和学生认知规律,体现学科课程基本性质和特征;注重学生学习过程的体验与感悟,注重学生思维发展和正

确价值观形成,富有独创性;教学过程重点突出、难点突破,可操作性、针对性强,具有一定的借鉴和研究价值。

本丛书由陈峰主编,郑云清、诚雨生为副主编,朱秋华、丁和如、陈建志、彭晓玫、林维超、林红、严碧端等为各分册执行主编。由于编写者对新课程的理解和把握难免有偏颇之处,敬请专家、同行批评指正,提出宝贵意见。我们殷切地希望,广大教师在新课程教学实践中生成更多更优秀的教学设计(案例),来丰富新课程教学研究的成果。

本丛书付梓之际,我们对上海科学技术出版社的编辑们为本书出版付出的艰辛劳动,以及福建省各区、市教研室和参与教学设计、评审和点评的专家的热情支持,表示衷心的感谢。

福建省普通教育教学研究室

2008年9月

目录

Contents

小学科学

1. 做一位小科学家	1
2. 植物的叶	5
3. 奇妙的指纹	10
4. 蚂蚁	17
5. 神奇的水	21
6. 它们是什么做的——纸	27
7. 使沉在水里的物体浮起来	33
8. 马铃薯在水中是沉还是浮	38
9. 植物怎样生存	43
10. 生的食物和熟的食物	47
11. 食品包装上的信息	51
12. 变色花——神奇的紫甘蓝汁	57
13. 声音的产生	63
14. 声音的强弱和高低	68
15. 保护我们的听力	72
16. 冷热与温度	77
17. 气温的测量	82
18. 磁铁的磁性	87
19. 研究磁铁	92
20. 我们选择了什么——串联和并联	97
21. 小车的运动	103
22. 力在哪里	108
23. 物体形状改变以后	113
24. 苹果为什么会落地	118
25. 观察岩石	123
26. 研究透镜	128
27. 运动与摩擦力	131

28. 测量摆的快慢	135
29. 保护鸡蛋	142
30. 建桥梁	147
31. 折形状	153
32. 搭支架	157
33. 斜面的启示	161
34. 拱形的力量	168

1. 做一位小科学家

教材分析

《做一位小科学家》是小学《科学》(苏教版)三年级上册第一单元的第二课。第一单元“我们都是科学家”共有两课,构成科学课学习的绪论单元。通过本单元的学习,让学生大致了解科学是怎样的一门学科,科学探究是怎么一回事。本单元第一课是从比较抽象的角度诠释科学是什么。第二课就是让学生“真刀真枪”地体会科学探究的大致过程。再通过学生的经历与科学家的经历做对比,找出两者之间的相似之处,抽象与具体相结合,获得对科学的认识和理解。

探究不倒翁(纸鸢)站立的秘密是本课的主体活动,简单有趣。借助纸鸢活动,让学生经历从提出问题到寻求问题答案的过程。除此之外,活动的另一层意思是使学生从让几种物体站起来的过程中领悟到“重物加在物体底部,物体才会站立,而且重心越低,物体越平稳”这个道理。

在活动过程中,还应注意培养学生良好品质的养成,如:保持桌面的整洁,实验做到井然有序,上课过程中要及时提醒学生实验的注意事项。活动后的反思也十分有必要,引导学生把自己的活动一步一步梳理出来,为后面与科学家经历的对比做准备。通过对比,可以帮助学生进一步认识科学是什么,感受到我们的身边就有科学、自己就是一名小科学家的道理,激励孩子们走科学家走过的路。拓展活动,是让学生根据自己的发现,制作小丑玩具。

学情分析

三年级学生刚刚接触科学课程,不知道怎样学习科学,也不知道如何设计实验方案,动手能力相对低一些,语言表达能力也比较弱。经过第一课学习,学生对“科学是什么”有个大致理解,本课着重指导学生认识什么是科学探究。学生在本课学习过程中必然会接触许多探究材料,学生的学习兴趣和积极性是比较高的,但是,学生并不具备有序探究的习惯和技能,这些都要靠老师的启发、指导。

设计思路

科学的本质就是从提出问题到解决问题,特别是日常生活中人们所关心的问题。我们科学教育的目的就是培养学生科学的思维方法和努力去发展学生解决问题的能力,使得他们亲近科学,在日常生活中运用科学,从而把科学转化为对自己日常生活的指导。本节课是在学生初懂科学外延、略知科学研究方法后,指导学生初步开始科学探究活动,巩固在第一课中所获得的理性认识,在具体的探究活动中体会科学的外延,以实现科学学习的主要目的:“让孩子们亲身经历问题的产生,寻求解决问题的方法,直至解决问题。”本课通过探究“使物体重心低而不倒”的原因等一系列实践活动,让学生经历探究的主要过程,践行探究活动,学做一名小科学家。在这里,指导学生把想办法让各种小物品站立不倒的过程与科学家的发明创造过程进行过程性比对,使学生在找两者相似之处的过程中,感受到自己也能像科学家那样进行科学研究,从提出问题——猜测原因——动手实验——得出结论,进一步感悟科学,树立“我们也能做科学”“我们是一名小科学家”的信心。

教学目标

知识与技能

1. 知道有很多办法能使物体保持平衡。
2. 认识重心越低、物体越平稳的道理。
3. 初步了解发明创造的技法。

过程与方法

1. 能够从看到的现象、“玩”的过程提出问题。
2. 会提问题,能够想办法去寻求问题答案。

情感态度与价值观

树立起“我们也能做科学”的信心,立志做一位小科学家。

教学重难点

教学重点:

能够从看到的现象中提出问题并想办法解决问题。

教学难点:

找出几个物体平衡的方法。

教学具准备

回形针、示范用纸鸢、探究用纸鸢、卡纸、剪刀、铅笔、彩色笔、木夹子、铁丝。

教学过程

(一) 导入揭题

1. 问题:现在我们晚上看书是靠什么照明的?你知道电灯是谁发明的吗?
2. 谈话:电灯是爱迪生发明的,他一生有一千多个发明,是一位伟大的发明家。(阅读教材第5页的爱迪生发明电灯的故事。)

3. 你知道他是怎样搞发明的吗? 发明家和科学家是怎样搞科学研究的? 这节课我们一起来研究一些问题, 大家都来当一个小科学家。(出示课题。)

(二) 学习新知

1. 出示两只纸鸚鵡并演示, 观察。(老师演示一只鸚鵡会站起来, 一只鸚鵡不会站起来。)看到一只鸚鵡会站起来、一只鸚鵡不会站起来的现象, 你们认为这两只鸚鵡有什么不同?

2. 交流。

3. 谈话: 刚才都交流了自己的看法, 以上这个过程就是从观察到的现象发现问题的过程。(板书: 观察→发现问题→猜想原因。)那用什么方法来解决我们发现的问题呢? 你们能想出解决问题的最好办法吗?

4. 交流设计实验方案。

5. 评价: 你们认为哪一种方法最好?(学生评价, 教师根据学生肯定的方案揭开谜底: 鸚鵡站起来的秘密, 原来就在于在鸚鵡的尾巴上夹了一个重物。)

6. 谈话: 刚才同学们想出了许多种解决问题的办法, 这个过程中同学们设计了解决问题的方案(板书: 设计方案。)。接下来你们想怎样研究呢?

7. 现在请同学们根据大家肯定的最佳设计方案, 利用桌面上的器材分小组进行研究“怎样使鸚鵡站起来”。(提示学生实验时应该注意的事项。)

8. 分组实验并汇报。

9. 小结: 刚才能让纸鸚鵡站起来摇摇晃晃掉不下来的小组, 其实是让纸鸚鵡保持了平衡, 物体保持平衡就掉不下来了。

10. 现在你们能让更多的物体站起来了吗? 再动手实验一下。

(三) 科学家是怎样思考问题的

1. 谈话: 下面我们来整理刚才活动的过程。

2. 归纳: 观察→发现问题→猜想原因→设计方案→动手实验→得出结论。

3. 小结: 我们今天这节课从观察开始, 同学们在观察中发现了问题, 通过实验解决了问题, 这样解决问题的过程, 其实跟科学家研究科学的过程很相似, 现在你们已经知道了怎样研究解决我们发现的问题, 你们已经是一位小科学家了。

(四) 拓展运用

运用大家发现的原理可以让很多物体“站”起来。课后, 你们也能做一个这样的玩具或物品, 下节课带来展示给大家看。

附: 板书设计(略)

教学小结和反思

整节课学生对科学探究颇感兴趣, 对自己也能像科学家那样思考问题十分兴奋。在教师的鼓励下, 能进一步感悟科学, 树立“我们也能做科学”的信心。特别是在老师肯定同学们也是小科学家时, 同学们搞科学的兴趣再次被激发出来。

教学中, 放手让学生提问, 让学生猜想, 让学生设计实验方案。虽然学生的问题、学生的猜想五花八门, 丰富多彩, 但都是学生已有知识经验的反映, 学生就是在这基础上开始学习科学的。我们教师应重在引导, 真正成为学生学习的引导者, 学习的伙伴。上课过程中也发

现有的小组的答案是非常优秀,令老师意想不到的。我们可以让这些小组的做法在班上交流,以取得共同提高。此种教学方法能让学生热爱科学,喜欢科学,很快地进入小科学家的角色,增强学生的自信心和进取心,但同时我们也应注意到学生设计实验方案的粗糙,得出结论也并不那么顺利,这还要靠老师的启发与帮助。

(福州闽侯县竹岐中心小学 郑宽容)

【点评】

教学设计能根据新课程理念确定三维教学目标,体现学科教学特点。对于初始学习科学的三年级学生,教学中及时巩固刚获得的新知识很有必要。设计中与众不同的部分也是最重要的部分,在于提出了“观察是发现问题的基础”的观点,搞科学不能离开观察,从三年级科学课教学初始阶段教师就应该有意识地培养学生善于观察、在观察中发现问题的习惯。让学生从三年级科学课教学初始阶段就经历“观察→发现问题→猜想原因”的科学探究基本过程,体现了教师培养学生探究意识、探究技能的最终意图。

2. 植物的叶

教材分析

教科版《科学》(修订版)三年级上册植物单元共有《我看到了什么》《校园的树木》《大树和小草》《观察水生植物》《植物的叶》《植物发生了什么变化》《植物的共同特点》七节课,《植物的叶》是本单元第五课。这节课的教学意图是通过观察各种各样叶子的特点,了解植物的叶的外形特征,知道植物的叶是多种多样的,同一种树的叶具有共同的特征;发现植物的叶一般由叶片和叶柄组成,叶片上有叶脉;又通过观察比较不同生长时期的同种树叶的特点,了解叶子是有生命的,叶从叶芽开始生长,到最后衰老死亡,完成了一生的生长过程。在活动中让学生通过多种感官、多种方法探究植物叶子的特征,在培养学生观察研究叶子兴趣的同时,让学生进一步感受到植物是有生命的,从而更加爱惜我们身边的一草一木。

学情分析

三年级的学生特别喜欢会动的动物,而对静立在窗前、路边和校园周围的树木却不闻不问,孩子的印象中只知道它们是树而不知道它们是什么树。通过前四课的学习,学生对植物的了解有了很大的进展,认识了周围常见的植物。而对于习以为常的叶子,大多数学生平时不是很在意,观察叶子的兴趣还没被激发。如何激发学生的探究兴趣以及对叶的细致观察和进行有效的分类等问题,则需要教师的精心设计和指导。

设计思路

《科学(3—6年级)课程标准》指出:“科学课程要面向全体学生,科学学习要以探究为核心”。在教学设计中我本着以教材为载体,以课堂为依托,以理论为指导的原则,努力创设有序的探究活动,营造学生乐于探究的氛围。基于以上的分析,我合理地安排教学实施过程,通过检查统计学生收集树叶情况进行评价质疑,提出要探究的问题,组织引导学生先观察叶的外形特征,再观察叶的生命特征,这样让学生亲历由简单到复杂、由表象到本质的观察活动,活动中又以个体学习和合作学习相结合的形式开展,有效地促使每一个学生都积极主动地参与到观察活动中,使他们在和谐、宽松的课堂氛围中,实现快乐学习。

教学目标

知识与技能

1. 认识树的叶是多种多样的,同一种树的叶具有共同的特征。
2. 知道植物的叶一般由叶片和叶柄组成,叶片上有叶脉。
3. 认识叶也是有生命的,叶从叶芽开始生长,到最后衰老死亡,完成一生。

过程与方法

1. 能从不同的角度对树叶进行观察,会识别树叶。
2. 能用图表、文字的形式记录自己的研究发现,能倾听同学的意见并和同伴进行交流。

情感态度与价值观

1. 诱导学生乐于观察,从合作探究过程中体验快乐。
2. 珍惜爱护花草树木,意识到人与自然要和谐共处。

教学重难点

教学重点:

认识叶的一般组成和叶的生长变化过程。

教学难点:

能够根据一定的判断依据,划分出不同种类的树叶。

教学具准备

1. 让学生在课前收集 5 种形状以上的树叶。
2. 为每组准备同种叶子(落叶、新鲜叶)一份;(大的、小的、破的、黄的、绿的)扶桑树叶与一支生长有大小不同叶片的爬山虎藤(教师用)。
3. 记录表及课件。

教学过程

(一) 评价质疑,激发探究欲望

1. 谈话:请大家把课前收集到的树叶放在课桌上,每个同学都收集到这么多树叶呀!到底谁收集到的树叶多呢?数一数并做好记录。
2. 统计汇报,教师评价加分。
3. 谈话:今天我们班请来这么多的树叶,你们最想研究叶的什么呢?
4. 交流。
5. 揭示课题:同学们提出了很多项的研究问题,归纳起来主要有:这么多的叶有哪些相同点和不同点呢?它们分别是什么植物的叶呢?今天我们就一起来研究植物的叶。(板书:植物的叶)

(二) 观察叶的形态特征

1. 识别同一种树叶

- (1) 谈话:对呀!大家都带来了这么多的树叶,它们到底是哪几种树的叶呢?关于这个问题你们想怎么研究?(把形状一样的树叶放在一堆。)好!请大家把自己的叶按照这种方

法进行分类。

- (2) 尝试着给树叶按种类分类。
- (3) 展示交流自己分类的结果。
 - ① 你的叶片共分为几类,说说你这样分的依据。
 - ② 其他同学相互质疑。
- (4) (出示大的、小的、破的、黄的、绿的扶桑树叶)讨论:我们依据观察到叶的什么特征,来判断它是同一种树的叶呢?
- (5) 交流汇报,补充完善。
- (6) 小结:判断是不是同一种叶,我们主要看叶的形状,叶的边缘,叶上的纹路、叶的表面情况等特征。

(7) 谈话:接下来,请同学们运用我们刚才归纳的判断同一种叶的标准,汇总你们小组的树叶,判断你们组的叶共是几种树的叶,比比看哪一组判断得又快又准确。

- (8) 小组观察、归类。
- (9) 展示分类结果。
- (10) 评价加分。

2. 认识叶是各种各样的,一般由叶片和叶柄组成

- (1) 谈话:同学们,你们真棒!收集到了这么多种树的叶,今天老师也带来了一些常见的树叶。(课件展示泉州常见的各种树的叶。)
- (2) 学生观看后交流。
- (3) 发现:树叶是各种各样的,很美!
- (4) 谈话:这么多各不相同的树叶,为什么都把它们叫做叶呢?它们有什么相同的结构?
- (5) 讨论交流。
- (6) 小结:它们都有叶片和叶柄,在叶片上还有叶脉。(教师板书。)

(三) 观察叶的生命特征

1. 比较新鲜叶和落叶的异同点

- (1) 谈话:刚才大家表现得很出色,下面老师要送给各小组一份礼物(信封里装有干枯的、新鲜的羊蹄甲、榕树或刺桐树等当地常见树叶),请打开你们组的礼物,注意观察有什么发现,并做好记录。
- (2) 小组观察并做记录。
- (3) 上台展示维恩图记录,汇报交流各组的发现。
- (4) 发现:
 - ① 相同点:是同种叶,有叶片、叶柄,叶片上有叶脉,形状、大小差不多……
 - ② 不同点:新鲜的叶是绿色的,水份多,比较光滑,有弹性等;落叶是黄色干枯的,水分少,粗糙,容易破等。
- (5) 提问:刚才的观察发现了新鲜叶与落叶存在这么多不同,你认为造成它们不同的原因是什么?
- (6) 交流汇报各自看法。
- (7) 小结:新鲜的叶是长在树上的,是活的;落叶已经死亡,是没有生命。

2. 认识叶在不同生长期的变化

(1) 谈话:(出示一支生长有大小不同叶片的爬山虎藤。)我们知道植物的叶是有生命的,那么它的生长过程是怎样的呢?请大家注意观察,小组内先说说叶的生长过程。

(2) 汇报交流。

(3) 小结:叶也是有生命的,它从叶芽长成嫩叶、小叶片、成熟的叶、老叶、将枯的叶、落叶。许多植物的叶从春天长出,到秋天枯死,完成叶的一生。有些树木虽然秋天不落叶,但它们的叶同样也有生长和衰老的完整过程。(教师板书:叶芽嫩叶成熟叶老叶落叶。)

(4) 提问:现在你能解释为什么同一种树叶的颜色和大小不同吗?

(四) 总结评价,拓展延伸

(1) 谈话:谈谈通过这节课的学习你有哪些收获?

(2) 汇报交流评价。

(3) 小结:叶是植物的一部分,也是有生命的,我们要爱护那活生生的花草树木,自觉做到不随意采摘树叶、践踏草地等。

(4) 延伸:把我们捡到的落叶充分利用起来吧!大胆发挥你们的想象力,把它们做成一幅叶画,比比看,谁的画最有创意。

附:板书设计

植物的叶

叶的结构 画一片树叶并标注出:叶柄、叶片(叶片里有叶脉)

叶的生长过程 叶芽→嫩叶→成熟叶→老叶→落叶(死亡)

教学小结和反思

1. 注重激励评价,激发孩子的探究热情。苏霍姆林斯基说过:在人们的心灵深处都有一种根深蒂固的需要,就是希望感到自己是一个发现者、研究者、探索者,而在儿童的精神世界中,这种需要特别强烈,在他们的内心深处渴望自己是这个世界的主人。三年级的孩子好奇、好胜,更渴望得到他人的肯定和表扬。在本课教学中我注重对孩子的个人表现和小组合作情况进行综合评价,比如按收集到的树叶的多少及小组收集到的树叶种类的多少,以梯度性的分数(20分、15分、10分、5分)进行评价加分。在课开始就让学生进行叶的统计,学生会特别的兴奋与激动,因为他们将展示自己课前准备的成果,这样就把孩子的注意力集中到了观察植物的叶上,孩子就提出了很多有研究价值的问题:这些树叶是几种树的叶,为什么同一种树的叶颜色不同,等等。有了自发性提出的问题,学生的探究热情更为高涨了。在激励评价的促动下,学生对探究活动产生了兴趣,对搜集和观察树叶也变得积极认真了,对有生命的树叶也产生了感情。

2. 设计梯度活动,建构科学新知识。《课程标准》指出:“科学学习要以探究活动为主。”在突破本课教学难点“识别同一种叶”这部分内容时,通过设计梯度活动:先对每个人树叶的多少进行统计——再对每个人的树叶按树种进行分类——汇总小组所有树种的叶再次进行分类,这样的活动难度由易到难,活动形式先个人再小组,活动中每一个孩子都有事做,都是学习的主体,不仅有个人独立思考的空间又有小组合作交流的机会,使每个孩子的思维得到充分开启,在不断提升的活动中展现、碰撞和闪光。在此基础上,引导孩子观察不同种类的

树叶的相同结构和同一种树不同时期的叶的不同特征。学生在观察发现、讨论交流、归纳总结中,很快就建立了叶是由叶片和叶柄组成、叶片上有叶脉以及树叶也是有生命的、也会经历由生到死的生长过程等新知识。

3. 在活动中培养科学思维。有问题,才有思考;有思考,才有探究;有探究,才有发现;有发现,才会有进步。科学探究要依靠问题不断推动,孩子们会提问也是一种思维能力,而带着问题进行研究,才能激活思维,获得知识。本节课的设计正是注意到这点,从统计课前收集到的叶的情况开始关注叶的研究,并鼓励孩子提出自己最想研究的问题,带着问题学生从观察活动中发现,在发现中质疑思考,在思考中再观察,再发现,学生在获得新知识的同时,科学思维和科学观察方法也得到了培养。在课堂学习的最后,让学生充分利用各种各样的叶做成叶画,可以成为展现孩子科学创新思维的有效载体。

(泉州市第二实验小学 陈华珠)

【点评】

本课教学设计遵循学生的认知水平和心理特点,注重激励评价,激发学生探究叶的兴趣,充分挖掘已有知识,引发新旧知识的冲突,促进学生思维的发展。导入时以统计叶的数目这一简单活动来吸引学生的注意力,体验收获的快乐,提出想研究的问题。在研究这么多叶是几种叶时,尊重学生个人的已有认知,先让学生对自己收集到的叶进行分类,再让学生汇报交流分类的依据,此时学生各不相同的思维发生了碰撞,在矛盾的冲突中找到识别同一种叶的相对标准。又通过小组比赛的方式,让各小组对本组收集到的树叶进行分类,学生的探究热情达到高涨。接着以评价激励的方式不断推进探究活动,孩子们在充分观察的基础上,相互争论,汇报交流,共同分享研究成果,在互动中增长知识。设计活动贴近学生的实际,由简单的统计树叶到复杂的叶的分类,由观察新鲜叶与落叶的表象特征到分析叶的内在本质是有生命的,学生学得轻松,学得快乐,充分体现“科学课程要面向全体学生”的教学理念。

3. 奇妙的指纹

教材分析

教科版《科学》三年级上册“我们自己”单元共有《观察身体》《我的手》《运用感官》三课，“奇妙的指纹”是《我的手》的第二课时。这节课的教材内容的教学意图是让学生发现指纹的独特性，了解指纹的作用，激发学生探索身体奥秘的兴趣。教材安排了3部分内容：第一部分是拓印指纹的活动；第二部分是让学生自己提出有关指纹的问题；第三部分是让学生在观察研究的基础上展示和交流自己的研究成果。

本单元是在观察了植物、寻访了小动物后，引导学生通过观察、比较、体验的方法，去了解自己的身体，使他们从整体上对人的构造有个大致的了解。而“奇妙的指纹”则是对人体的局部进行较深入、细致的观察，通过拓印指纹和对指纹的探究，让学生知道每个手指的指纹的不同，每个人的指纹也是不相同的，并了解指纹在其他方面的应用。

学情分析

1. 学生的年龄特点和认知特点。

三年级的学生以培养兴趣为主。在生活中，有些学生已经观察过自己的指纹，有些学生通过电影、电视等途径了解到相关的指纹知识，还有一些学生没有认真观察过自己的指纹，观察往往只停留在一些表面现象，需要教师的引领才能做更深层次的研究。

2. 学生在学习本课之前应具备一定的知识和初步的观察、比较、分析和表达能力。

通过前一阶段植物和动物单元的学习，学生已经具备了初步的观察能力，知道在观察前应先制定计划，会使用放大镜等工具进行观察，会用比较的方法观察和分析事物，从而掌握事物的特点。

设计思路

本课注重体现“以人为本，以学生发展为本”的教学理念。《科学(3—6年级)课程标准》指出：“学生是科学学习的主体。让学生自己提出问题、解决问题，比单纯的讲授更有效。教师是学生科学活动的引领者、促进者、启蒙者和亲密的伙伴。”所以，我根据学生的求知需求和教材的内容特点，并结合以上教学理念，有机地整合教学目标，合理地安排教学实施过程。