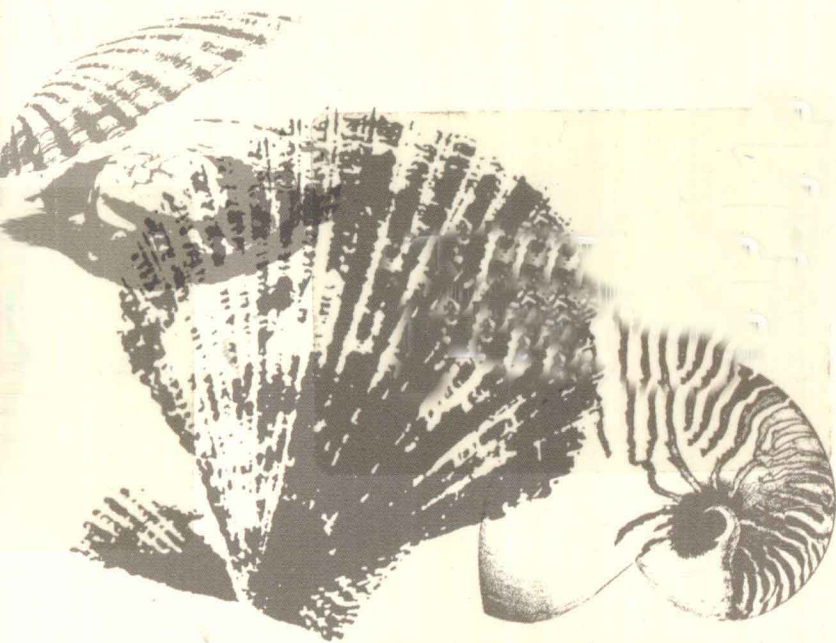


Tanxun Meili de Beike

探寻美丽的贝壳

——我的物理教学与研究

蔡传平 著



中国地质大学出版社

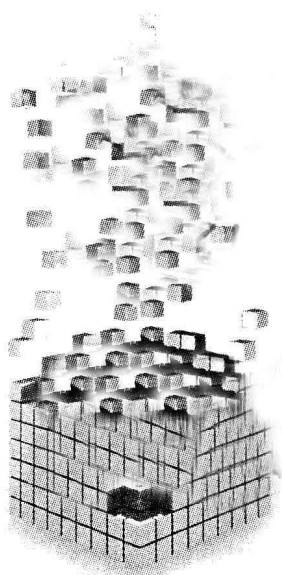
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

探 寻

美丽的贝壳

——我的物理教学与研究

蔡传平 著



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

图书在版编目(CIP)数据

探寻美丽的贝壳:我的物理教学与研究/蔡传平著. —武汉:中国地质大学出版社,2011.12

ISBN 978-7-5625-2759-6

I. ①探…

II. ①蔡…

III. ①中学物理课—教学研究—初中

IV. ①G633.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 249774 号

探寻美丽的贝壳——我的物理教学与研究

蔡传平 著

责任编辑:舒立霞

责任校对:张咏梅

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路 388 号) 邮政编码:430074

电 话:(027)67883511 传真:67883580 E-mail:cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店 <http://www.cugp.cug.edu.cn>

开本:880 毫米×1 230 毫米 1/32

字数:191 千字 印张:6.625

版次:2011 年 12 月第 1 版

印次:2011 年 12 月第 1 次印刷

印刷:荆州市鸿盛印务有限公司

印数:1—1 500 册

ISBN 978-7-5625-2759-6

定价:28.00 元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

序

牛顿有一句名言：我不知道在别人看来我是什么样的人，但在我自己看来，我不过就像是一个在海滨玩耍的小孩，为不时发现比寻常更为光滑的一块卵石或比寻常更为美丽的一片贝壳而沾沾自喜。

今天，看了蔡传平老师精心编写的这本《探寻美丽的贝壳——我的物理教学与研究》，我深受启发，受益匪浅。是呀，蔡老师在物理教学研究这个领域中，就像沙滩上探寻美丽贝壳的孩子，通过自己的不断努力和探索实践，取得了如此丰硕的成果，拾到了一枚枚如此美丽的贝壳，这对于一个扎根于农村基层的物理教研员来讲，是很不容易的。

在这本书中，蔡老师抓住当前初中，特别是农村初中物理教学中存在的问题，从理论与实践两个层面进行了研究。

他抓住新课程在农村实施的难点问题——农村中学如

何实施探究式教学进行了研究和实践,其《初中物理探究式课堂教学的几个基本特征》一文总结出了探究式课堂教学的六大特征:问题情境特征、思维开放特征、实践探索特征、学生主体特征、方法教育特征、能力培养特征,这对我们如何提高科学探究教学的有效性具有一定的指导作用。

他根据新课程物理教学要强调“STS”教育这个重要理念,对农村中学如何进行“STS”教育进行了研究与实践,其《农村初中物理教学实施“STS”教育的理论与实践》一文总结出的具体做法和取得的丰硕成果,值得我们在教学中学习和借鉴。

他根据新课程物理教学要注重每个学生发展的重要理念,对如何帮助物理学科学困生进行了研究,总结出《物理学科学困生心理工作的探索》、《谈谈初中物理教材滑坡点的教学》、《对初中生进行学习物理方法指导的尝试》等一篇篇优秀论文。

为了帮助老师们把握教材,蔡老师还认真钻研教材教法,该书还收录了一大批关于教材教法研究的优秀论文和优秀教学案例等。

总之,蔡传平老师的这本《探寻美丽的贝壳》,闪耀着新课程背景下先进教学思想的火花,使得教师的教与学生的学、教学案例与理性分析、教学与研究有机地统一起来,这

本专著充分体现了蔡老师作为全国优秀物理教研员、明星教师的优秀成果,值得我们广大教研员和物理教师学习和借鉴。

熊春玲

2011年8月22日

熊春玲同志简介:

熊春玲,女,湖北省宜昌市物理教研员,湖北省特级老师,宜昌市中学正高级教师,湖北省教育学会物理专业委员会常务理事、副秘书长,教育部课程标准修订组成员,人教版教材修订组成员,人教版教学参考书编写组成员,全国首届优秀物理教研员,全国课程标准与实验教材培训专家,教育部课程教材研究所“十一五”规划国家级课题组核心成员。



蔡传平, 大学本科学历。中国教育学会物理教学研究会会员, 湖北省物理教学研究会常务理事, 中学物理高级教师。全国首批优秀物理教研员, 楚进教学研究基金奖获得者, 荆州市学术带头人、明星教师, 松滋市专业技术拔尖人才, 享受松滋市人民政府津贴。从事初中、高中物理教学教研近 30 年, 出版《初中物理概览》、《初中物理精讲精练》专著两部, 在《中学物理》等杂志上发表教学研究文章 100 多篇。曾多次应邀赴华中科技大学、长江大学进行学术讲座和交流。现任湖北省松滋市教育科学研究中心物理教研员。

目录

I 理论探索

初中物理探究式课堂教学的几个基本特征	(3)
农村初中物理教学实施“STS”教育的理论与实践	(7)
提高中学物理教学质量的潜力在初中	(17)
物理学科学困生心理工作的探索	(20)

II 教材分析

怎样钻研教材	(29)
谈谈初中物理教材滑坡点的教学	(32)
怎样发挥初中物理教材中“想想议议”的教学作用 ...	(43)
挖掘“想想做做”教学资源 提高初中物理教学质量...	(51)

III 教法研究

构建初中物理高效课堂“八要”	(59)
吸引学生注意 启迪物理学习	(67)
初中物理教学中使用电教媒体的几个误区	(73)
物理教学要增强感染力——兼谈“马德堡半球实验”的 教学	(77)
充分挖掘 发挥功效——谈初中物理“密度表”的教学	(79)
改进“牛顿第一定律”教学的尝试	(82)
用“悬”、“疑”、“异”引爆学生的创造思维——引例“液体 的压强及其应用”的教学	(85)
增强初中物理课堂教学直观性方法种种	(87)
初中物理实验中的观察	(90)
物理试题的隐含条件藏在哪里	(96)
对初中生进行学习物理方法指导的尝试	(101)

IV 教案评析

人教版八年级物理第二章第四节“光的折射”探究式教学

实录及评析	(107)
人教版八年级物理第五章第三节“串联和并联”教学实录 及评析	(112)
人教版八年级物理第六章第三节“电阻”教案及评析	(119)
人教版九年级物理第十四章第一节“压强”教学设计 及评析	(125)
人教版九年级物理第十四章第三节“大气压强”教学 设计及评析	(131)
人教版九年级物理第十四章第六节“浮力的应用”教学 设计及评析	(138)

V 物理知识

正确认识“力”的概念	(147)
“误差”浅析	(149)
解答物理习题时怎样审题	(151)
怎样用不准确的天平称量物体的质量	(153)
从一题错解谈物体的受力分析	(155)
关于惯性	(157)
两种水珠 一个道理	(160)

冷水能当锤子使	(161)
---------------	-------

VI 教学感悟

初中物理教学的好帮手——订读《中学物理》(初中版)	
有感	(165)
初中物理阅读方法种种	(169)
青年物理教师的成长之路	(175)
总结教学研究经验 撰写发表教研论文	(179)

I 理论探索



初中物理探究式课堂教学的 几个基本特征

一、问题情境特征

问题与疑问是探究式学习的起点,也是探究式学习的一个基本特征。初中物理探究式课堂教学必须努力创设物理问题情境,让学生在物理问题情境中不断地发现问题、提出问题。

例如,在学习“物态变化”时,教师用多媒体向学生展示冬天原野里的大雾,房屋上的白霜,西藏的雪山,树枝上的冰凌;展示春天到来时,冰雪融化成水;展示火炉烧水时水壶上冒出白气,茶杯上的白气遇冷变成小水滴等现象。创设出“雾、霜、雪、冰是怎样形成的”、“水为何会变成白气”、“白气又为何会变成水滴”等一系列物理问题情境,让学生在问题情境中产生疑问,发现问题,提出问题。

创设物理问题情境是探究式课堂教学的良好开端。

二、思维开放特征

探究式学习是通过发现问题、研究探索,从而获取知识

和技能的一种学习形式。探究式学习关注的不仅仅是问题的结果,更重要的是学生主动探索问题的过程,关注培养学生的思维能力,特别是培养创造性思维的方法和途径。因此,实施初中物理探究式课堂教学必须具有思维开放特征,所有问题应启迪学生充分思考,必须给予学生广阔的思维空间。

例如,在“研究怎样利用磁场获得电流”的教学中,我们启发和鼓励学生大胆猜想,学生提出:感应电流的有无与磁场强弱有关,与磁场方向有关,与电路是否闭合有关,与闭合电路在磁场中运动的快慢和方向有关,与闭合电路在磁场中的面积大小有关,与闭合电路的部分导体在磁场中运动的快慢和方向有关,等等。在判断猜想正确与否的过程中,学生提出了作实验、读课本、查资料、问老师等多种方法。整个学习过程,学生思维活跃,具有开放性。

三、实践探索特征

实践是探究式学习的灵魂。实施初中物理探究式课堂教学必须加强实践探索活动,让学生围绕研究的问题,在实验、观察、统计、读书、查阅资料、搜集信息、访问、调查、分析现象和数据等大量实践探索活动中,丰富感性认识,训练、提高实践能力。

加强实践探索活动,一是要组织作好演示实验和学生实验,对于“杠杆的平衡条件是什么”、“平面镜成像有何特

点”等问题,我们都不是先公开结论,而是指导学生在作好实验的基础上,分析归纳得出结论;二是要注重引导学生观察实验现象,记录、分析实验数据,得出实验结论;三是要重视引导学生掌握查阅资料、搜集信息、调查访问等方法。

四、学生主体特征

探究式学习以发展学生个性、培养创造性人才为目的。因此,初中物理探究式课堂教学必须保证学生的主体地位,体现学生的主体特征,使学生在教师的组织、指导下,独立思考,自主实践,主动学习。

例如,在“研究影响液体蒸发快慢的因素”的教学中,我们选择了学生自主学习的教学方式,学生以小组为单位,先猜想影响因素,再设计检验方式和途径,然后进行实践检验,最后写出研究报告。学生提出了温度、空气湿度、气候、液体表面积、表面空气流动快慢、液体的质量、体积都能影响液体蒸发的快慢等许多猜想,作了“比较一杯开水和一杯冷水蒸发”、“比较用电吹风吹和不吹的两杯水的蒸发”、“比较一杯水和一桶水的蒸发”等大量实验,查阅了管道输水、动物散热等大量资料,写出了《影响液体蒸发快慢因素的探讨》、《蒸发研究实验报告》等大量研究报告和小论文。教学活动的全过程,充分体现了学生的主体特征。

五、方法教育特征

探究式学习,是通过探究过程,让学生体会探索真理的

方法的一种学习方式。在初中物理探究式课堂教学中,应体现物理学研究方法教育的特征,对学生适时进行物理学研究方法的教育。

初中物理教材中有许多潜在的物理学研究方法,如,“研究电流产生的热量与什么因素有关”、“研究决定电阻大小的因素”中的控制变量法;“研究电压”中的类比法;“研究物体不受力将会怎样”中的推理法;“研究力的概念”中的归纳法。另外,实验、观察、假说、比较、尝试、模拟、理想化、抓主要因素等,也都是物理学常用的研究方法。在探究式教学中,教师应结合具体的学习内容,适时对学生进行上述研究方法的教育,让学生体验和学习研究物理的基本方法。

六、能力培养特征

探究式学习以提高学生的综合素质、培养学生的综合能力为目标。初中物理探究式课堂教学应根据学科特点和具体教学内容,努力培养学生的各种能力。

例如,在设计研究某个问题的方案中,培养学生的独立思考、创新思维能力;在完成某个问题的研究过程中,培养学生的实验操作、观察分析、实践探索能力;在研究某个物理知识与科技、生产、生活的联系的问题中,培养学生关注社会热点、发现问题、分析研究问题、应用所学知识解决实际问题的能力等。