



上海市普教系统名校长名师培养工程

名师基地学员成果书系

本书系编委会 / 主 编

CHUAN SHEN

传 神

——冯容士物理 DIS 名师培养基地成果集

◎冯容士 / 本册主编

打造名校长名师培养工程
提高教育理念和创新能力
梳理教学经验实现理论升华
发挥更大的教育引领和辐射作用

上海三联书店



上海市普教系统名校长名师培养工程

名师基地学员成果书系

本书编委会 / 主 编

CHUAN SHEN

传 神

——冯容士物理DIS名师培养基地成果集

◎冯容士/本册主编

上海三丽书店

图书在版编目(CIP)数据

上海市普教系统名校长名师培养工程名师基地学员成果
书系/本书系编委会主编.

—上海:上海三联书店,2008.2

ISBN 978-7-5426-2726-1

I. 上... II. 本... III. 中小学-教学研究-文集

IV. 632.0-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 017068 号

上海市普教系统名校长名师培养工程名师基地学员成果书系

主 编/本书系编委会

责任编辑/陈宁宁

装帧设计/一步设计

监 制/李 敏

责任校对/徐曙蕾

出版发行/上海三联书店

(200031)上海市乌鲁木齐南路396弄10号

<http://www.sanlian.com>

E-mail: ehsanlian@yahoo.com.cn

印 刷/上海青浦印刷厂

版 次/2008年2月第1版

印 次/2008年2月第1次印刷

开 本/787×960 1/16

字 数/6720千字

印 张/365.50

ISBN 978-7-5426-2726-1

G·899 定价:600元(全24册)

上海市普教系统名校长名师培养工程
名师基地学员成果书系
编委会名单

主 任:沈晓明 李骏修
副主任:周国明 俞玲萍 顾志跃

编 委:(按笔画顺序排列)

于 漪	凤光宇	冯伟国	冯容士
刘定一	庄起黎	朱懿心	何亚男
何金娣	张家素	陈大波	陈小英
郑少鸣	洪东府	胡仲威	徐根荣
徐崇文	顾鸿达	康士凯	黄静华
傅坚敏	程元英	程红兵	

总 序

上海市普教系统“名校长名师培养工程”实施至今,已一年有余。期间,各名校长名师基地和高研班主持人充分发挥自身优势,通过理念创新与继承传统相结合、理论讲座与实践探索相结合、师生切磋与项目合作相结合等多种带教、培训的形式与方法,使学员在教育理念、专业素质、教学技能、研究和创新能力等方面不断提高。同时,基地主持人在培养学员过程中也逐渐形成各具特色的培养模式,为全市校长和教师的培养提供良好的示范,实现了当初设想的“搭平台、出人才、出经验、出机制”目标。为了记录他们一年多来辛勤努力工作和学习,由8个名校长培养基地、23个名师培养基地和27个高级研修班的主持人和学员共同汇编的这套“名校长名师培养工程”学员成果书系正式出版。

翻开这套“名校长名师培养工程”学员成果书系,一年来主持人悉心培养和学员们刻苦学习的景象仿佛又呈现在眼前。

《书系》中的精品教学和学校管理案例,展示着学员们的课堂实践探索,带动了全市上课评课的活动。通过开放学校、开放课堂、梳理案例,在实践中反思、在反思中实践,逐步形成学校管理和课堂教学的风格和特色。

《书系》中的课题研究报告,让我们看到,学员们在基地主持人的引导下,积极地分析问题、研究问题和解决问题。从具体参与课题,到自己能主持区级乃至市级课题,并对别人进行指导,研究能力实现了质的飞跃。

目 录

总 序	李骏修(1)
前言	张 越(1)
编者的话	冯容士(1)

基地概况

基地简介	(2)
主持人简介	(3)
培养步骤	(4)
培养过程	(5)
学员介绍	(12)
基地大事记	(17)

DIS 高中基础型课程实验解读

DIS 高中基础型课程中学生实验解读	陈开云 孙 浩 林 勤 高维峰 葛文俊(20)
DIS 高中基础型课程中演示实验解读	陈开云 孙 浩 汤清修 朱红兵 张伟平(58)
DIS 高中基础型课程中学习包自主实验解读	陈开云 孙 浩 赵林泉 符华萍(97)
DIS 高中基础型课程中逻辑电路实验解读	陈开云 孙 浩 张溶菁(106)

DIS 实验与课程改革

DIS 实验与中学传统物理实验	林 勤 (132)
通过 DIS 实验改变学生的学习方法	葛文俊 (144)
物理教学为学生提供学习支架的实践研究报告	吴耀忠 (148)
关于 DIS 实验的思考	贾慧青 (161)
新理念 新技术 新方法——探究 DIS 实验与物理教学的整合	符华萍 (166)
二期课改背景下传统的物理实验教学与 DIS 系统实验教学的整合 ...	黄卫群 (170)

DIS 实验的创新设计

利用 DIS 解决电磁学中的几个疑难问题	孙 浩 (176)
积极探索 DIS 实验教学 努力推进物理二期课改	张溶菁 (183)
DIS 实验在高中物理探究式学习中运用的研究与实践 ——DIS 实验与高一力学教学	赵林泉 (200)
基于“DIS”实验系统的高中物理电学实验系列研究	张伟平 (215)
利用 DISLab 研究功与能关系	高维峰 (225)
利用 DIS 电学系列实验板探究电学拓展实验	贾慧青 (232)
DIS 在初中物理教学中的应用探究	陈 奕 刘展鸥 黄卫群 (245)
DIS 对机械振动的研究	吴耀忠 (265)

DIS 实验的教学实践

探究弹簧振子的振动周期与哪些因素有关	汤清修 (274)
DIS 实验系统在物理实验教学中的应用与思考	朱红兵 (282)
关于《比热》一课教学的思考	刘展鸥 (290)
实验探究“测匀变速直线运动的加速度”教学设计	赵林泉 (297)
信息技术与初中物理整合示例分析 ——谈对物理 课堂教学设计的实践与思考	陈 奕 (303)

上海市普教系统名校校长名师培养工程
名师基地学员成果书系
编委会名单

主任:沈晓明 李骏修

副主任:周国明 俞玲萍 顾志跃

编委:(按笔画顺序排列)

于漪	凤光宇	冯伟国	冯容士
刘定一	庄起黎	朱懿心	何亚男
何金娣	张家素	陈大波	陈小英
郑少鸣	洪东府	胡仲威	徐根荣
徐崇文	顾鸿达	康士凯	黄静华
傅坚敏	程元英	程红兵	

总 序

上海市普教系统“名校长名师培养工程”实施至今,已一年有余。期间,各名校长名师基地和高研班主持人充分发挥自身优势,通过理念创新与继承传统相结合、理论讲座与实践探索相结合、师生切磋与项目合作相结合等多种带教、培训的形式与方法,使学员在教育理念、专业素质、教学技能、研究和创新能力等方面不断提高。同时,基地主持人在培养学员过程中也逐渐形成各具特色的培养模式,为全市校长和教师的培养提供良好的示范,实现了当初设想的“搭平台、出人才、出经验、出机制”目标。为了记录他们一年多来辛勤努力工作和学习,由8个名校长培养基地、23个名师培养基地和27个高级研修班的主持人和学员共同汇编的这套“名校长名师培养工程”学员成果书系正式出版。

翻开这套“名校长名师培养工程”学员成果书系,一年来主持人悉心培养和学员们刻苦学习的景象仿佛又呈现在眼前。

《书系》中的精品教学和学校管理案例,展示着学员们的课堂实践探索,带动了全市上课评课的活动。通过开放学校、开放课堂、梳理案例,在实践中反思、在反思中实践,逐步形成学校管理和课堂教学的风格和特色。

《书系》中的课题研究报告,让我们看到,学员们在基地主持人的引导下,积极地分拆问题、研究问题和解决问题。从具体参与课题,到自己能主持区级乃至市级课题,并对别人进行指导,研究能力实现了质的飞跃。

《书系》中的一篇篇论文,也展现出基地主持人孜孜不倦地辅导学员,帮助他们梳理教学实践中的经验,整理案例,总结实践,实现理论的升华。

所有这些都为今天我们怎么做好校长,怎么做好教师提供了实例和体会;为上海今后探索优秀教育人才培养模式提供了丰富的经验。我衷心希望首批“名校长名师培养工程”的学员在今后的人生历程、教学生涯中不断成长,也衷心祝愿新一阶段的上海市普教系统“名校长名师培养工程”在认真总结前一阶段工作经验的基础上,发挥更大的引领和辐射作用!

上海市教育委员会副主任 李骏修

二〇〇七年九月

前 言

怀着极其兴奋的心情拜读了本成果集,有硕果累累之感。它表明冯容士 DIS 名师基地在这一年中培训成绩斐然,值得庆贺。

有幸为本书题名,思考许久题为《传神》,有三重意思:一是利用传感器技术的 DIS 为中学物理实验搭建了一个全新的平台——传感器真神;二是成果集是冯容士名师基地的学员通过一年的不懈努力所获得的,其成就不只是“形似”而是达到了“神似”的程度;三是冯容士名师基地传授了一种创新开拓的精神。

作为新教材编写者,我当然首先会对书中基础型教材的 DIS 学生实验、演示实验十分关注,因为这是上海新课标的“规定动作”,是上海新教材的特色,是前所未有的“新武器”。要确保做好这些实验,对所有物理老师来说都是一个挑战。本成果集设置了“DIS 解读”,既反映了学员们的学习心得,又可作为“献给一线老师的礼物”,帮助他们做好这些实验。

成果集中的“DIS 创新设计”更是一大亮点。张溶菁等老师的一项一项物理实验的 DIS 化设计,把信息技术与学科的整合展现得淋漓尽致,表明了 DIS 有十分宽阔的开发前景。说明学员们一旦进入了“角色”,掌握了先进技术,就能大大促进 DIS 在中学实验中的创新应用。

成果集中有一类是从理论上谈 DIS 与课改关系的,说明传统实验与现代化实验的相互关系。对“支架理论”深有研究的吴耀忠老师则在他的论文中搭起了数字信息化的“支架”。也有结合 DIS 谈课改实践的,文章都很实在,对课改有明显推动作用。汤清修老师的用 DIS 探究气体性质的公开课,在全国创新大赛中获得一等奖。

看了成果集真有“如虎添翼”之感,“DIS 研发中心”是虎,添了“学员”之翼;学员们本身都是虎,添了 DIS 之翼啊!

本成果集分为五大篇:即综述篇、解读篇、改革篇、创新篇和实践篇。有些文章难界定属哪篇,可能兼而有之。许多论文不局限于 DIS,也涉及课程教材改革的其它领域,说明这个班的培训成果是多方位的。

最后我从学员们的字里行间除了感受到冯容士基地的“鱼骨理论”之外,还感受

到一种“风帆精神”。它如一叶扁舟扬起巨帆,借课改之风破浪前进。我们看到的是敢为人先的精神、百折不挠的精神、实干和创新的精神。正是这种精神使上海的 DIS 研发推上了一个又一个别人难以企及的高度;也正是这种精神使一批又一批名师、精英们登上了数字化、信息化的快船。

张 越

2007 年 7 月 1 日

编者的话

本书在各方面的大力支持下出版了,这是上海市教委、上海物理二期课改教材编写组、上海市名师基地管理组、DIS 名师基地专家组、DIS 名师基地学员们通力合作的结果。

本书的出版将为广大物理教师特别是青年教师提供一本对 DIS 教学工作有指导意义的参考书。DIS 作为物理二期课改中的新兴产物,如何让一线教师能尽快地接受并熟练应用是当务之急。本书的作者作为 DIS 名师培养基地的首批学员,这些在一线的教师和教研员,对于 DIS 在课堂教学中的应用都有着实际的经验,加上一年以来在基地的学习与实践,开拓了视野、积累了经验。本书仅仅是学员们对 DIS 研究和开发中的实践经验和心得体会,但相信能给教师在教学中带来实质上的帮助。

本书的出版还希望能在 DIS 的研究和开发方面对大家有一些启示,这是一个新的教学平台,我们基地的学员只是开了一个头,率先开发和研究了一些 DIS 实验,仅是“冰山一角”,待研究的空间很大,希望广大物理教师投身到这一研究领域,为课改的开展做出努力。

在这里我们特别要感谢的是本书的编写工作得到了上海物理界专家的鼓励和支持,张越先生得知本书将出版时欣然为本书写了前言;张越先生、刘齐煌先生、王铁骅先生等共同审读本书的样稿,提出了很多建设性的意见,使本书增色不少;陈开云先生为 DIS 器材的开发和研究投入了大量的精力,为本书的构成作了有力的支撑。在此谨表示衷心的感谢!

愿本书的读者能够有所收获足以令我们意想不到的成功。

冯容士

2007 年 7 月 8 日

目 录

总 序.....	李骏修(1)
前言.....	张 越(1)
编者的话.....	冯容士(1)

基地概况

基地简介.....	(2)
主持人简介.....	(3)
培养步骤.....	(4)
培养过程.....	(5)
学员介绍	(12)
基地大事记	(17)

DIS 高中基础型课程实验解读

DIS 高中基础型课程中学生实验解读	
..... 陈开云 孙 浩 林 勤 高维峰 葛文俊	(20)
DIS 高中基础型课程中演示实验解读	
..... 陈开云 孙 浩 汤清修 朱红兵 张伟平	(58)
DIS 高中基础型课程中学习包自主实验解读	
..... 陈开云 孙 浩 赵林泉 符华萍	(97)
DIS 高中基础型课程中逻辑电路实验解读	
..... 陈开云 孙 浩 张溶菁	(106)

DIS 实验与课程改革

DIS 实验与中学传统物理实验	林 勤(132)
通过 DIS 实验改变学生的学习方法	葛文俊(144)
物理教学为学生提供学习支架的实践研究报告	吴耀忠(148)
关于 DIS 实验的思考	贾慧青(161)
新理念 新技术 新方法——探究 DIS 实验与物理教学的整合	符华萍(166)
二期课改背景下传统的物理实验教学与 DIS 系统实验教学的整合 ...	黄卫群(170)

DIS 实验的创新设计

利用 DIS 解决电磁学中的几个疑难问题	孙 浩(176)
积极探索 DIS 实验教学 努力推进物理二期课改	张溶菁(183)
DIS 实验在高中物理探究式学习中运用的研究与实践 ——DIS 实验与高一力学教学	赵林泉(200)
基于“DIS”实验系统的高中物理电学实验系列研究	张伟平(215)
利用 DISLab 研究功与能关系	高维峰(225)
利用 DIS 电学系列实验板探究电学拓展实验	贾慧青(232)
DIS 在初中物理教学中的应用探究	陈 奕 刘展鸥 黄卫群(245)
DIS 对机械振动的研究	吴耀忠(265)

DIS 实验的教学实践

探究弹簧振子的振动周期与哪些因素有关	汤清修(274)
DIS 实验系统在物理实验教学中的应用与思考	朱红兵(282)
关于《比热》一课教学的思考	刘展鸥(290)
实验探究“测匀变速直线运动的加速度”教学设计	赵林泉(297)
信息技术与初中物理整合示例分析 ——谈对物理 课堂教学设计的实践与思考	陈 奕(303)

基地概况

基地简介

上海市冯容士物理(DIS)名师培养基地位于上海市风华中学,由上海市特级教师、特级校长、上海市中小学数字化实验系统研发中心主任冯容士主持。

基地的建立具有鲜明的时代性,充分体现了上海二期课改的两大重点——信息技术与物理学科的整合以及数字化信息系统(DIS)的研究、应用。

基地注重促进学员发挥自身优势,结合二期课改的要求和物理实验教学发展的需要,综合运用包括硬件、软件在内的信息技术手段,开展集实验数据采集、显示、处理、分析于一体的数字化实时实验,培养和造就学员在实验教学领域的开拓精神和实践能力,向具有全国影响力的名师迈进。

首批学员15名(其中一名为“编外”)来自上海8个区。其中有副校长3人,教研员3人,硕士研究生学历2人,多为市区级学科带头人,骨干教师,且均在物理实验教学方面有一定专长、兴趣的老师。

基地汇集了一批以徐淀芳、陆伯鸿、张越、刘齐煌、冯容士、王铁桦、唐一鸣、宣桂鑫等特级教师和教授为核心的名师,又有一个以陈开云、牛超星等高级实验师和计算机软硬件研究高手为主体的团队。为基地的人才培养奠定了从理论到实践的坚实基础。

基地成立以来,通过“理论提升”、“实验设计”、“教学应用”等系列活动,在通过实验教学改变学生学习方式方面形成多项成果,先后被国内多家教材和学术刊物所引用。

根据市教委李骏修副主任关于“名师培养基地要发挥辐射作用”的指示,基地利用假期对全市14个区县共计354位老师进行了DIS学生实验、演示实验培训及考核。并向通过考核的老师颁发了“上海市中学物理教材DIS实验培训结业证书”,推进了DIS实验在上海市的全面开展。