



植根教育最深处

——2016年锦江区优秀
教育教学成果选编



主编 / 蒋晓明 贺 慧

Zhigenjiaoyu Zuishenchu
2016nian Jinjiangqu Youxiu Jiaoyu Jiaoxue
Chengguo Xuanbian



电子科技大学出版社

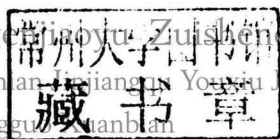
植根教育最深处

——2016年锦江区优秀
教育教学成果选编



主编 / 将晓明 贺 慧

Zhigēnjiàoyù Zuìshēnchù
2016nián Jǐnjiāngqū Yōuxiù Jiàoyù Jiàoxué
Chéngguǒ Xuǎnbān



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

植根教育最深处:2016年锦江区优秀教育教学成果
选编/蒋晓明,贺慧主编.--成都:电子科技大学出版
社,2017.4

ISBN 978-7-5647-4274-4

I. ①植… II. ①蒋… ②贺… III. ①中小学-教学
研究-文集 IV. ①G632.0-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第059935号

植根教育最深处

——2016年锦江区优秀教育教学成果选编

蒋晓明 贺 慧 主编

出 版:电子科技大学出版社(成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦
邮编:610051)

策划编辑:万晓桐

责任编辑:万晓桐

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行:新华书店经销

印 刷:四川煤田地质制图印刷厂

成品尺寸:185mm×260mm 印张:24 字数:611千

版 次:2017年4月第一版

印 次:2017年4月第一次印刷

书 号:ISBN 978-7-5647-4274-4

定 价:65.00元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话:028-83202463;本社邮购电话:028-83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

序言

XU YAN

十多年来的新课程改革触发了大量的区域、学校和教师的实践和探索，但在教育的第一相关者——学生那里，却并没有取得我们期待的理想效果。何以至此？一言以蔽之，现行教育缺乏一点深度。由于功利性与非理性，人们很容易在“器物”“功利”等表层去理解和对待教育，在实践中自然难以真正使教育成为启迪学生心灵、充盈精神世界、增长生活智慧和提升生命意义的决定性力量。试想：当过于功利和非理性的时候，何以能够接近教育的真正本原，追寻教育的根本价值，进而建构出高品质、有内涵、有深度的教育？这意味着我们必须摒弃过于功利和非理性的思维与行为方式，让所有努力都走出浅表而植根于教育的最深处！

作为一个区域如何植根于教育最深处呢？近年来，成都市锦江区的教育实践给了我们很好的启示，那就是在遵循教育的规律、回归教育的本质的基础上，通过处于发展高位的教育科研来探索教育规律、研究回归教育本质的路径与方法。正是出于这种思考、定位和追求，锦江区长期以来重视发挥教育科研的先导和指导作用，特别是近年来通过“深度学习”等项目多所中小学校展开了诸如学段衔接课程、综合实践课程、单元整合课程以及智慧课堂、阶梯式教学、参与式教学、整合式教学、理解性教学、对话式教学、问题解决教学等多个方面的思考和研究，取得了丰硕的研究成果。锦江区的教育研究与实践至少给我们指明了三个努力方向：一是聚焦于学生兴趣、情感与思维的激发，践行教育的心灵之道。教育之道，道在心灵，真正的教育必须走进学生的心灵，推进学生的精神成长和意义建构领域。二是聚焦于学生发展核心素养和学科核心素养的培育，重视师生对学科本质的挖掘与把握。从知识的角度讲，学科核心素养和学生发展核心素养的培育首先取决于学生建构和获得知识本身的质量。在学科教学条件下，更高质量和更为真正的知识便是“学科本质”。任何学科教学如果不能引导学生进入学科的深处，去领悟和把握学科的精髓、灵魂与本质，它都将是肤浅而缺乏深度的，自然难以真正培育起学生的核心素养。三是聚焦于学生的深度学习，探索学校课程教学的新样态。围绕高阶思维的培养，开展内源性、体验性、反思性、整合性与生成性学习。

本书既是锦江教育不断探索教育规律、回归教育本质的集结，又是锦江教育科研人以饱满的激情研究如何根植教育最深处的见证。它集中了锦江区2016年推进深度学习、

落实学生发展核心素养的主要成果。全书由四个部分组成，第一部分是锦江区中小学校2016年评选出的优秀课题研究成果，第二部分是锦江区中小学教师开展基于实践问题展开的小专题研究的优秀成果，第三部分是锦江区中小学教师2016年在省级以上教育刊物上公开发表的系列论文成果，其中包括被中国人民大学书报资料中心复印报刊资料全文转载的四篇高品质的论文，第四部分是附录，附录中收录了锦江区教师、学生参加国家、省、市各类赛课和各项竞赛的获奖名单。

作为锦江教育的一个参与者与关注者，我切身感受到锦江教育人对教育本真和教育品质的强烈追求，感受到锦江区以教育科研助推实践性变革的优良传统，感受到锦江教育作为一个示范者的引领辐射作用，感受到锦江区中小学校和教师的教育改革热情，在此祝愿锦江沿着教育的深处，建构出更有内涵、品质和深度的教育！

四川师范大学教育科学学院教授、博士生导师、副院长 李松林

目 录

|| MU LU ||

2016年锦江区教育局教育科研优秀成果

1. 信息技术环境下基于学科核心问题的自主学习模式探索
..... 四川师范大学附属中学 (2)
2. 信息技术环境下的生命课堂课例优化策略研究
..... 成都市盐道街中学 (10)
3. 学科测试与分析平台在差异教学中的应用研究
..... 成都市田家炳中学 (17)
4. 面向数字化学习的教师专业发展实践研究
..... 成都市七中育才学校水井坊校区 (33)
5. 基于网络教科研互动平台下教育链内城乡教师成长研究
..... 成都市天涯石小学、成都市天涯石逸景分校 (39)
6. 数字化环境下美术名作欣赏教学策略
..... 成都市娇子小学 (46)
7. 在体育与健康课教学中实施安全教育的实践研究
..... 成都市锦江区教师进修学校 (53)
8. 初中阶段学生科学素养培养及评价研究
..... 四川师范大学附属第一实验中学 (60)

2016年锦江区教育局教师优秀小专题研究一等奖成果

1. 小学科学课内外结合微课程建设及应用实践研究
..... 锦江区教师进修学校、川师大附属实验小学 (67)

2. 基于不同文本类型的阅读取向探究深度解读路径的研究
..... 四川师范大学附属中学 (75)
3. 初高中校内衔接班语文课程内容建设研究
..... 四川师范大学附属中学 (80)
4. 高一物理习题微课的开发与应用初探研究报告
..... 成都市盐道街中学 (89)
5. 高中语文深度阅读能力对话策略的探究
..... 成都市第十七中学 (100)
6. 在学科教学中提升高中生毅力的校本课程实践研究
..... 成都市田家炳中学 (108)
7. 基于学科核心素养培养的初中美术模块化教学实践研究
..... 成都市七中育才学校水井坊校区 (125)
8. 中学生积极心理品质(爱)培育策略的实践研究
..... 成都市七中育才学校水井坊校区 (140)
9. 六年级语文嵌入式大单元教学读写联动的研究
..... 成都师范附属小学 (147)
10. 字理识字在小学低段识字教学中运用的实践研究
..... 成都师范附属小学慧源校区 (153)
11. 小学高段数学“深度对话”课堂之自我反思能力培养的研究
..... 成师附小万科分校 (166)
12. 数字化环境下利用iPad促进小学高段个性化学习的课堂模式研究
..... 成师附小万科分校 (176)
13. 小学中段语文阅读教学基于学科核心问题的学生学习活动设计研究
..... 成师附小华润分校 (183)
14. 基于学生深度参与的花样跳绳星级评价体系建构研究
..... 成师附小华润分校 (190)
15. 小学高段数学新授课后练习分层设计策略研究
..... 成都市东光实验小学 (198)
16. 优化小学科学课实验记录的策略研究
..... 成都市东光实验小学 (207)
17. 支持学生理解叙事类文本的阶梯教学策略研究
..... 成都市盐道街小学得胜分校 (217)
18. 融合班级阅读障碍学生三段式干预策略实践研究
..... 成都市锦江实验学校 (225)



19. 驸马小学“花乡四季”课程的开发与应用研究
..... 成都市锦江区驸马小学 (236)
20. 基于整体达标的小学中段数学错题集建设研究
..... 成都市盐道街小学卓锦分校 (249)
21. 小学低年级家校合作的周末班级实践活动研究
——以卓锦2013级4班“卓锦之春”为例
..... 成都市盐道街小学卓锦分校 (257)

2016年锦江区省级及以上教育刊物公开发表论文

中国人民大学书报资料中心复印报刊资料全文转载

1. 回归课堂原点的深度学习引论
..... 锦江区教师进修学校 贺 慧 (268)
2. 借助思维导图进行语文教材理解
..... 锦江区祝国寺小学 黄智慧 (268)
3. “数学史”资源融入初中数学课堂教学的策略探索
..... 四川师范大学附属中学 吴 晶 赵顺蓉 (269)
4. 初中生物深度教学与翻转课堂融合初探
——以《血量、输血与血型》课堂实录为例分析
..... 四川师范大学附属第一实验中学 张雅舒 (269)

全国中文核心期刊

5. 遇见郑愁予
..... 成都市锦江区教师进修学校 易 晓 (270)
6. 注重课堂提问的有效性
..... 成都七中嘉祥外国语学校 刘 芳 (271)
7. “气温的年变化”微课设计
..... 四川师范大学附属第一实验中学 刘咏梅 (271)
8. 浅谈中学地理课堂教学中的德育渗透
..... 四川师范大学附属第一实验中学 刘咏梅 (272)
9. 课堂改革, 推动信息技术与课堂适度融合
..... 成都市盐道街小学 罗晓航 刘家明 朱义蓉 (272)

国家级期刊

10. 以问题设计切入 促学生深度参与
..... 成都师范附属小学华润分校 张 璇 陈朝晖 张琳玲 廖丽莎 (273)

11. 基于语文学科教材结构 开展大单元整体阅读教学
..... 成都市娇子小学 蒲春燕 谢云静 刘夏影 (273)
12. 数字时代的教育变革: 行走在iPad课堂的路上
——杜玉教育信息示范研修室综述
..... 成都师范附属小学万科分校 杜 玉 (274)

省级期刊

13. 站在儿童的视角思考教育——赴加拿大学习掠影
..... 成都市锦江区教师进修学校 陈 瑾 (274)
14. 作业分层应该是动态的
..... 成都市娇子小学 张 熹 (275)
15. 综艺节目对高中生的思想影响及应对策略浅析
..... 成都市盐道街中学 黄首洪 (276)
16. 话说换元法
..... 四川师范大学附属中学 黄光鑫 (276)
17. 权方和不等式的精彩表演
..... 四川师范大学附属中学 黄光鑫 (277)
18. 巧用切线方程证明不等式
..... 四川师范大学附属中学 黄光鑫 (277)
19. 例析平凡知识在解几知识中的妙用
..... 四川师范大学附属中学 黄光鑫 (278)
20. 求多面体体积的六种常用技巧
..... 四川师范大学附属中学 黄光鑫 (278)
21. 基于课文范例提升初中生作文能力
..... 成都七中育才学校水井坊校区 叶 玲 杨 丽 (278)
22. 寻找阳光下七彩的我
——帮助学生树立积极自我意识主题班会
..... 成都七中育才学校银杏校区 敬仕凤 (279)
23. 全国卷历史选修备考策略
..... 成都七中嘉祥外国语学校 雷志伟 (280)
24. 历史思维的“源”与“流”
——基于近年来历史全国卷的实例分析
..... 成都七中嘉祥外国语学校 雷志伟 (280)
25. 优质教育不是“应试优势的教育”
..... 成都七中嘉祥外国语学校 张江平 刘 刚 (281)

26. 无走班不优质	成都七中嘉祥外国语学校 张江平 (281)
27. “走班制”不能随便“走”	成都七中嘉祥外国语学校 陈尚彬 (282)
28. 学科思想在高中地理教材分析中的应用	成都七中嘉祥外国语学校 周兴华 (283)
29. 关于高中教师开展大学先修课的建议	成都七中嘉祥外国语学校 刘虹 张灵 邓宏 李佳琰 王敏 (283)
30. 现代文阅读教学中培养学生审美想象力思考	成都七中嘉祥外国语学校 陈雪 (284)
31. “世界最大的黄土堆积区 ——黄土高原”(人教版)说课设计	四川师范大学附属第一实验中学 刘咏梅 (284)
32. 践行校本教研, 创建优质教育团队——如何有效开展校本教研	四川师范大学附属第一实验中学 刘咏梅 (285)
33. 深度思维, 高效教学 ——以“季风+我国降水分布的特点”为例	四川师范大学附属第一实验中学 林燕 (285)
34. 基于翻转课堂模式的初中历史教学设计的实践与思考	四川师范大学附属第一实验中学 陈子斌 (286)
35. 让学有度, 导学以情——《临别语人间情》课堂实录	成都师范附属小学 姚嗣芳 (286)
36. 利用智慧教室提升科学课堂效益 ——《探索马铃薯沉浮的原因》的课例对比研究	成都师范附属小学 庞诗凡 (287)
37. 充分运用数字化技术, 向理想课堂迈进 ——以《我们需要科学精神》为例谈智慧课堂促进语文教学个性化的优势	成都师范附属小学 李琴 (287)
38. 基于项目学习方式设计小学科学课的“设计与技术”课程	成都师范附属小学 赵莉 (288)
39. 微写话训练实践例说	成都市东光实验小学 杨莉 (288)
40. 从“立德树人”高度关照“足球”的育人价值	成都市东光实验小学杨莉 王晓杨 (289)

41. 一路浅行静思：工作室建设思考
..... 成都市东光实验小学 杨 莉 (290)
42. 深度参与教学研究综述
..... 成都师范附属小学华润分校 舒勤 刘 珊 (290)
43. 基于问题设计，提升参与深度
..... 成都师范附属小学华润分校 叶 筠 陈朝晖 张琳玲 (291)
44. 读写结合初探
..... 成都市锦江外国语小学 王小兰 (291)
45. 基于“双本”大法至简
——华应龙“长方体的认识”教学方法品析
..... 成都市盐道街小学得胜分校 廖泽芳 (292)
46. 思维导图促学生主动学习——以信息技术教学为例
..... 成都市锦江区驸马小学 赵丹杨 (293)
47. 分享式教学中的“问题”误区与改进策略
..... 成都市大观小学 于文君 (293)
48. 《我是记忆小能手》教学设计
..... 成都市锦江实验学校 刘蓓娟 (294)
49. 微课微言
..... 成都市东光实验小学 黄 艳 (294)

附 录

- 附件1 2016年锦江区中小学幼儿园教师论文获奖情况一览表..... (296)
- 附件2 2016年锦江区中小学幼儿园教师赛课及课件制作获奖情况一览表... (320)
- 附件3 2016年锦江区中小学幼儿园德育获奖情况一览表..... (335)

2016年锦江区教育局教育科研 优秀成果



信息技术环境下基于学科核心问题的 自主学习模式探索

四川师范大学附属中学

胡映 张跃平 李庆平 范敏 辜鸿鹄 李柱贵 田小多

一、本研究要侧重解决的教学问题

作为课改前沿阵地的中学课堂，当前仍存在一个突出问题：许多标榜为“高效”的课堂，其实质是“教”的课堂，而非“学”的课堂。教师更多的是从“教”的立场设计教案，教学活动是围绕如何完成“教”的目标而设计和实施的，所谓“高效”，仅仅是教师通过“电灌”来高效地完成“教”的任务。同时，部分走“课改路线”的教师尝试经营“学堂”，放手让学生“自主学习”“合作学习”，却由于缺乏教师的有效组织与引导，缺乏信息技术环境的有效应用，造成信息技术有效应用缺位与“学”的分离，导致“学”的低效，

对信息技术的定义包括以下三方面：（1）信息技术就是能够扩展人的信息器官功能的一类技术；（2）信息技术是指能够完成信息的获取、传递、加工、存储、再生和施用等功能的一类技术；（3）信息技术是指感测、通信、计算机和智能以及控制等技术的整体。

信息技术环境一般是指在教学中应用计算机、网络、广播电视等技术，特别是多媒体技术和网络技术，在现代教育思想、观点、理论和方法的指导下，把文字、图形、图像、动画、音频、视频等信息，以及信息的共享、传输、处理、服务等纳入教学过程中，进行教学活动的整体概念。

由于对信息技术或信息技术环境的界定非常宽泛，缺乏对课堂教学的具体指向，因此导致信息技术手段在日常教学中的应用随意、零散、缺乏规范和流于形式；同时，在信息技术发展日新月异的今天，而在应用中墨守成规的现象依然存在，以及上述的“主体缺位”和“引导缺位”，难以真正达成与学科教学的深度融合，尤其是与学生自主学习的深度融合。

对于这样的“分离”现象，在推进本课题研究的过程中，必须针对课堂教学和自主学习深入研究信息技术应用的有效策略和方法，探索有效出路，为“基于学科核心问题的自主学习模式”建构起行之有效的信息技术环境。

二、研究的理性认识成果

（一）“信息技术环境下基于学科核心问题的自主学习模式探索”的基本观点

信息技术环境的建构及其对学习的有效支持，学科核心问题和子问题的设计及其对



学习的聚合和驱动作用，以及自主学习模式的建构及其对学习的积极影响，这三者的研究和实施是并行的，具有相辅相成的关系。

用系统论观点建构信息技术环境。从宏观看，建构“信息技术环境”一是对学校信息技术软、硬件的配置情况进行具体分析，不贪大求全，而是立足于实际，尽最大限度挖掘潜力；二是按各学科的特点和教学特色，优势互补；三是依据学校的传统和发展需要，以及当前的工作重点，针对以上三方面进行统筹规划、有效整合。从微观看，建构“信息技术环境”一是针对课堂教学的各个环节进行分析、整合；二是针对学生的自主学习和教师的有效引导两个方面进行融合，即对“基于学科核心问题的自主学习模式”的有效支持来进行“信息技术环境”的系统建构。

（二）沿用“基于学科核心问题的自主学习模式建构”的核心思路

教师基于对教材的深度理解、对学科价值和学生情况的准确把握确立学科核心问题，围绕学科核心问题分解设计出子问题及自主学习活动序列。学生在问题与问题解决的过程中，在自主学习活动序列的主动参与中，获得自主学习能力的生成，包括结构性知识和结构性思维的增长；并通过自主学习能力的培养促进自身学科核心能力和学科综合素养的提升。

这一基于学科核心问题的自主学习基本流程如图1所示。

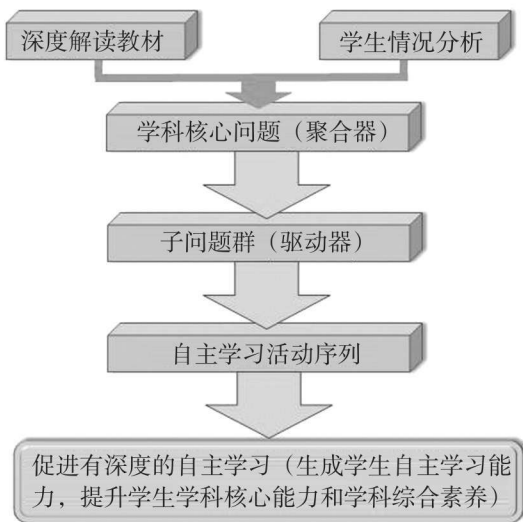


图1 “基于学科核心问题的自主学习模式建构”的核心思路

三、研究的实践操作成果

（一）建构“学、用、评、调”四环节自主学习模式

基于学科核心问题的自主学习应该是有任务驱动的学，是在生动情境中寻求问题及问题解决的学，是有评价反馈与自我调整的学。我们从这一认识出发，建构和实施了“学、用、评、调”四环节自主学习模式。这一自主学习模式，既保障了学生自主学习

的机会，也促进学生自主学习方法的习得。其模式图如图2所示。

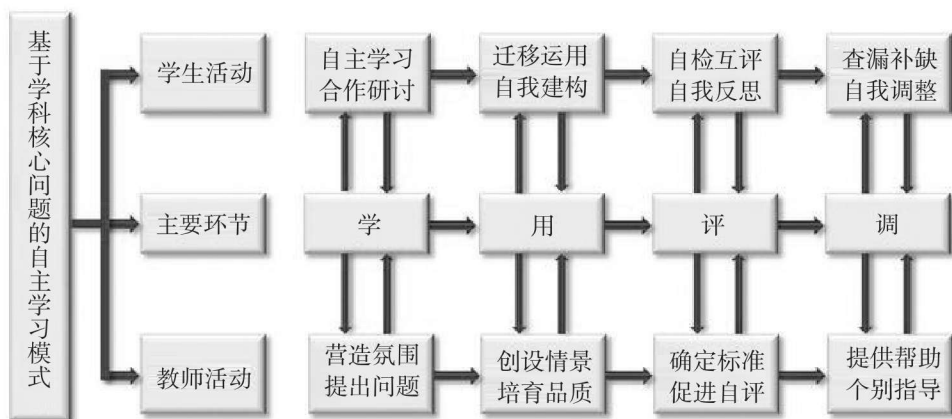


图2 “学、用、评、调”四环节学习模式

（二）建构“学、用、评、调”四环节自主学习模式的信息技术环境

深入探究信息技术在课堂教学中的有效应用策略，是课题研究中要着力解决的一个问题。针对“学、用、评、调”四环节自主学习模式，信息技术的支持作用一是信息技术手段能够有效应用到自主学习模式的各个环节，二是优化信息技术与学科教学的融合，要求能够深入融合到教师的教学和学生的学习中，包括对学生自主学习的有效支持。我们从这些认识出发，针对“学、用、评、调”四环节学习模式的信息技术环境系统建构及其作用图如图3所示。

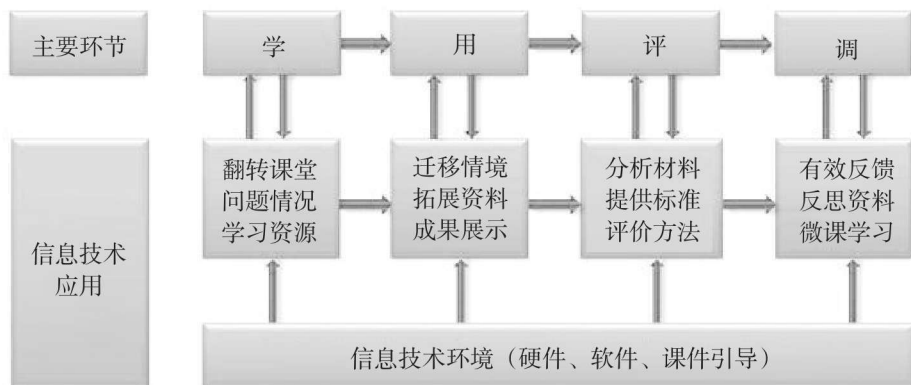


图3 信息技术环境建构及其作用示意

建构“基于学科核心问题的自主学习模式”的信息技术环境，是信息技术在教学中的应用规范、高效，实现深度融合的技术保障。

（三）信息技术环境下“学、用、评、调”四环节学习模式的实施

1. 学——信息技术环境下问题驱动的发现之旅

在信息技术环境中，通过提供学习资源、微课（翻转课堂）和问题情景创设，学生在核心问题（核心任务）的引领驱动下，主动地学，有目的地学，有热情地学，课堂不



再是为了看起来“新”而充满“假自主、假合作、假探究”，不再是“庸俗化的互动、程序化的合作、肤浅化的探究等课堂学习问题”。

案例：光合作用的探究历程（学科：生物 教师：苟国宇）

同学们课前通过学案引导和微课学习，完成了光合作用的前期探究历程

微课内容：

1620年的海尔蒙特实验，1771年的普利斯特利实验，1779年的英格豪斯实验，1864年的萨克斯实验。

学案中针对各个实验提出的探究性问题：

海尔蒙特实验：植物由小长大靠什么？实验结论正确吗？如何设计会更科学？

普利斯特利实验：植物生长与空气是否有关？该实验还需要有什么条件？

英格豪斯实验：在暗处所做实验为何不成功？植物更新的是什么气体？

萨克斯实验：植物更新的是什么气体？植物释放的是什么气体？

说明：各个实验中的第一个问题通过本实验得到解决，而各个实验后面的问题又引入下一个实验，各个实验之间层层递进的关系非常清楚；最后萨克斯实验中提出“植物释放的是什么气体？”的问题则引入课堂教学中的恩格尔曼水绵实验。

评析：学始于疑，教师在学案中对问题的设计充分、有效，问题群之间的关系清晰，层层深入。通过微课和学案的配合，由问题导向，有力地促进了学生的自主学习，激发了学生主动学习的潜能，成功实现了局部的课堂翻转。通过学习，同时也领受到了生物科学史的教育，学生对科学的情感、态度、价值观得到进一步的升华。

2. 用——信息技术环境下让“学”向更深处漫溯

在“学”的基础上，教师通过信息技术环境创设知识运用或迁移的情境，提供相关的拓展资料（文字、图片、音视频、微课、网站等），培育学生在新情境中解决问题的能力，提高在迁移运用中完善知识结构、丰富学习方法、提升学科素养的自我建构品质。“学”的环节，学生一般达到了经验水平、概念水平，在“用”这个环节，学生将更有机会经历方法水平，甚至是思想水平和价值水平。

案例：用《几何画板》探索点的轨迹：椭圆（学科：数学 教师：唐人杰）

教师利用信息技术环境创设的情境问题1： $0 < e < 1$

环节1：如图4， F 是定点， l 是不经过点 F 的定直线，动点 M 到定点 F 的距离和它到定直线 l 的距离的比 e 是小于1的常数。用《几何画板》软件画出动点 M 的轨迹，观察这个轨迹是什么？（可以发现它是一个椭圆）

环节2：在 $0 < e < 1$ 的范围内，改变 e 的大小，或改变点 F 与直线 l 的相对位置，可以发现动点 M 的轨迹又是怎样的？（仍然是一个椭圆）

教师利用信息技术环境创设的情境问题2。

环节3：借助直角坐标系，我们可以把上述问题怎样表述？

（上述问题可叙述为：若点 $M(x, y)$ 与定点

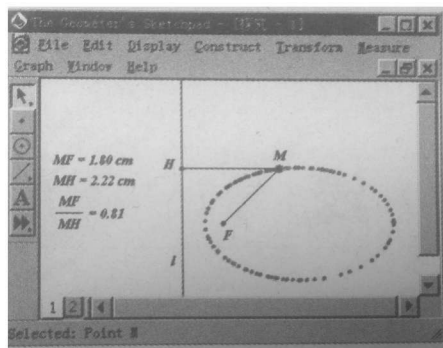


图4

$F(c, 0)$ 的距离和它到定直线 $l: x = \frac{a^2}{c}$ 的距离的比是常数 $\frac{c}{a}$ ($a > c > 0$)，则点 M 的轨迹是一个椭圆 (图5)。定点 $F(c, 0)$ 是椭圆的一个焦点，直线 $l: x = \frac{a^2}{c}$ 称为相应于焦点 F 的准线。由椭圆的对称性，相应于焦点 $F'(-c, 0)$ ，椭圆的准线是 $l': x = -\frac{a^2}{c}$ 。

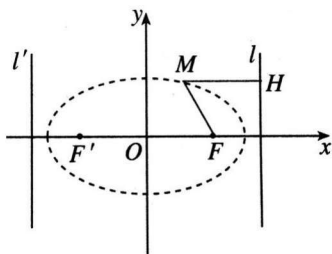


图5

教师利用信息技术环境创设的情境问题5。

环节4：你能推导出上述椭圆的方程吗？这个椭圆的长轴长、短轴长、离心率分别是多少？

评析：给出动点满足的几何条件后，几何画板在探究曲线的形状方面起着特殊的作用，在充分发挥其作用中，还演示了平面截圆锥面的过程和椭圆的形成过程，等等。本例不失为一个在“学”的基础上利用信息技术生成丰富的应用或迁移情境，培育学生解决问题能力的典型案例。

3. 评——信息技术环境下检测诊断带来“获得感”与生长力

“评”是从信息技术环境获取需要分析、检测的材料，以及评价标准和方法，以课堂检测与反馈促进学生形成合理的自我评价，同时也有助于教师进行教学诊断，并为师生的反思调整提供依据。一是基于标准的“评”。二是着眼整体的“评”。教师不能只是孤立地设计各个课时的课堂检测，而要“作为一个系统来开发”，使学生在每堂课得到的“获得感”，因为彼此在结构上的关联而形成一种整体的力量。三是注重有意义的检测练习。尽可能多地让学生有机会将意会到的东西言传出来（表达），尽可能多地让学生有机会将内部的思维用图表再现出来（复现），尽可能多地让学生有机会用所学的知识去解决学科问题（运用）。四是注重有效反馈。

4. 调——信息技术环境下反思与调整培育自主学习能力和学习品质

“调”可以是学生自主学习的尾声，也可以是向课外延伸的开始。学生对照前三个环节的学习，通过信息技术环境获取反馈信息，呈现反思资料、情景，以及微课等资源，在教师的引导下，进行自我反思、自我调整，对学科知识进行查漏补缺，对学科学习方法、学科思维方法进行领悟、总结，对感兴趣的探究活动开展个性化研究……教师注重针对不同学生的不同情况进行个别指导，培育学生自我评价、反思与调节的能力，引领学生培育自主学习能力，提升学科核心能力。

案例：电磁感应中的动力学和能量问题（学科：物理 教师：曾伟）

说明：同学们课前使用学案和学习资源，初步进行了“电磁感应中的动力学和能量问题”的自主学习，成功实现了课堂教学的翻转。其中，学案内容包括：学习目标，知