

<<中学物理科学探究学习评价与案例>>

图书基本信息

书名：<<中学物理科学探究学习评价与案例>>

13位ISBN编号：9787301179758

10位ISBN编号：7301179758

出版时间：2010-11

出版单位：北京大学出版社

作者：张军明，许桂清 编著

页数：242

字数：390000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

华南师范大学（以下简称华南师大）是一所以教师教育为主要特色之一的“211”重点大学，目前华南师大物理教师教育已形成多层次、多规格、多形式的职前、职后教师教育的格局。在各个层次的物理教师教育中，除了开设通识类课程、物理专业学科类课程和技术类课程外，还开设物理学科教育类课程，目的在于使职前、职后物理教师树立现代科学教育的理念，具有从事中学物理教学所必需的教育教学知识与技能，培养从事物理教育教学及其研究的能力。显然，这类课程及其质量对于培养合格的物理教师是必不可少、至关重要的，也最能体现教师教育的特色。

但这类课程近年来面临着严重的挑战，这是因为随着我国社会和经济的发展，一方面社会和中学对物理教师呈现出多样化的需求，另一方面社会对于教师的专业化程度的要求越来越高，特别是基础教育物理课程改革对教师教育提出了许多新的要求。

在这样的背景下，如何改革物理教师教育课程以适应基础教育物理课程改革和社会对物理教师的客观要求，是物理教师教育改革首先要回答的问题。

审视我国当前物理教师教育课程不难发现：本科物理教师教育课程存在着重学科课程，轻教育类课程；特别是学科教育类课程，存在着课程陈旧，课程结构单一，课程的实践性不强的问题；研究生教师教育课程在一定程度上存在与本科课程重复过多，物理学科课程过重，不能恰当处理与本科内容的衔接，物理教育类课程不足的问题；教师职后教育课程存在着课程设置针对性差，课程结构不合理，脱离基础教育改革实践，与职前教师教育课程相分离的问题。

同时，物理教师教育课程资源不足，特别是素材性资源没有得到有效的开发和利用等。

正是基于物理教育类课程普遍存在的问题，有必要根据基础教育物理课程改革对教师的基本要求，以物理教师的专业发展为目标，以教师的工作实践为导向，从物理教师教学知识和物理教师教学能力两个方面重新建构职前、职后一体化物理教师的学科教育类课程体系。

其中教师教育学科教育类课程结构的构建、教材的建设和课程资源的开发是基础性工作和核心环节。

### 一、改革物理学科教育类课程。

**建立职前、职后一体化学科教育类课程结构** 课程结构的调整与改革，既要保证学科教育知识自身的逻辑关系和实践性，又要兼顾课程设置的整体优化和不同层次不同阶段的培养对象的不同需要以及自身教学经验、能力的适应性，同时还要充分考虑不同性质的课程在教师培养中的功能，最大限度地保证教师专业培养水平，并为教师自身专业的可持续发展打下良好的基础。

（一）增加本科物理学科教育类课程，完善师范生的物理学科教学的知识结构和能力结构。

课程改革的重点是本科师范生对基础教育物理课程改革的适应性。

课程特色之一：实践导向性。

实践导向课程是指课程内容以实践知识为主体，课程内容的组织以实践任务为中心，采用建构模式展开课程内容，以实践过程为课程学习的主要形式，在实践情境中实施课程。

特色之二：改革后的学科教育必修课程由原来的一门扩展为四门，并提供多样化的选修课程，满足了师范生的个性化的需要。

## <<中学物理科学探究学习评价与案例>>

### 内容概要

本书从国际科学教育的视角，结合我国中学物理课程的实际，对中学物理科学探究学习评价问题进行了理论研究和实践探索。

本书分上编和下编：上编是中学物理科学探究学习评价的理论探讨与实践研究，包括科学探究与探究式教学的基本理论、科学探究学习评价的基本问题、科学探究能力的评价标准、中学物理实验探究学习目标的分类与评价、科学探究学习评价的方法，以及基于工作单评价的高中物理实验操作考试研究等。

下编是科学探究学习评价的案例，每个案例包括任务概要、评价目标、评价方式、完成任务所需时间、所需材料和器材、事先的准备和安全提示、题目样卷、评分标准等。

本书简明扼要，内容翔实、具体，既具有理论性，又具有实践性和操作性，可以作为高师院校物理课程与教学论专业研究生、教育硕士（学科教学·物理）、物理师范专业本科生的参考教材，以及在职教师继续教育的教材，也可以作为物理教育研究工作者开展科学探究评价研究的参考书，还可作为学校和教育行政主管部门开展科学探究评价的指导书。

#### 作者简介

张军朋，华南师范大学物理与电信工程学院教授，中学教学法教研室主任，课程与教学论(物理)指导组组长，普通高中物理新教材(粤教版)研制组核心成员，兼任第五届中国教育学会物理教学专业委员会理事，第六届中国教育学会物理教学专业委员会学术委员会委员、高师工作委员会

## 书籍目录

上编：科学探究学习评价的理论与实践研究 第1章 科学探究与探究式教学 1.1 探究和科学探究  
1.2 科学探究技能 1.3 科学教育中的科学探究 1.4 科学探究的要素和要求 1.5 探究式学习的特征  
1.6 探究式学习的教学与指导 第2章 科学探究学习评价的理论研究 2.1 科学探究学习评价的基本问题  
2.2 国际科学探究评价标准 2.3 中学物理实验探究学习目标的分类与评价 2.4 科学探究学习评价的方法  
第3章 基于工作单评价的高中物理实验操作考试研究 3.1 基于工作单评价的英国gce物理实验操作考试研究  
3.2 基于工作单评价的高中物理实验操作考试框架建构 3.3 基于工作单评价的高中物理实验操作考试实践研究  
下编：科学探究学习评价案例 第4章 初中物理科学探究学习评价案例 案例1 探究单摆的摆长和摆球的质量对单摆摆动快慢的影响  
案例2 探究沿斜面滚动小球的运动 案例3 探究装有不同数量沙子的瓶子沿斜面的滚动 案例4 探究球在弹跳过程中的能量变化  
案例5 探究不同因素对车辆制动距离产生的影响 案例6 玩具汽车平均速度的测定 案例7 探究乒乓球下落的高度对于其弹跳高度的影响  
案例8 防止冰融化的探究 案例9 探究物体的密度对自身浮力的影响 案例10 探究影响物体在水中沉浮的因素 案例11 矿石的密度测定 案例12 如何辨别瓶中的未知液体  
案例13 探究斜坡高度与小球的能量之间的关系 案例14 哪一种材料是最佳的传热材料？  
案例15 探究温度与环境条件的关系 案例16 设计一个不用手可控制的简单电路开关 案例17 哪一支试管中液体的温度降低得快  
第5章 高中物理科学探究学习评价案例 案例1 一个样品弹簧的检测 案例2 探究向心力 案例3 探究速度对碰撞效果的影响  
案例4 观察并比较两个摆球的运动 案例5 哪一种材料对于纸杯的隔热是最有效的 案例6 制作一个简单的检流计 案例7 模拟放射性衰变  
案例8 探究串联电路中的功率消耗 案例9 探究电线的规格和种类对其辐射热的影响 案例10 设计一个太阳光过滤器 案例11 剪刀的输出功的探究  
案例12 测定玉米糖浆的折射率 案例13 探究“枫木直升机” 主要参考文献后记

## 章节摘录

不论是义务教育物理课程标准还是高中物理课程标准，对学生通过物理课程的学习，在科学探究及物理实验能力方面应该达到的目标，按照提出问题、猜想与假设、制订计划与设计实验、进行实验与搜集证据、分析与论证、评估、交流与合作等七个要素展开，提出了具体的要求。

1.提出问题 提出问题是科学探究的起点，教师在教学中，要紧密切合内容标准对知识和技能的要求，从学生学习物理和生活实践中，选取他们感兴趣的问题进行探究。

对中学生来说，探究的问题主要应从学生在课堂、实验室、家庭和日常生活中感兴趣的现象中选取。其关键是要让每个学生都能搞清楚探究什么问题，如何去探究。

这一要素中还要注意培养学生从日常生活和自然现象中提出研究问题的能力。即能够明确探究的问题；能通过科学探究对研究的问题进行描述；能应用科学思想和方法，已有的物理知识来确定研究问题。

生活、社会和科学技术中的问题往往是很复杂的，限于学生的年龄特点和科学知识的局限，不是所有的问题都可以让学生通过探究来解决，教师应结合学生的实际筛选和梳理学生提出的问题，选择那些对课程的重要内容的学习有意义和有价值的，而学生又有能力进行探究的问题。

一般而言，学生提出的问题可分为三种类型：一是描述性问题，即对一些观察到的现象提问，目的是从现象的观察中找出明显的特征，如“什么物质导电？”

” “什么物质不导电？”

” “声音的传播需要介质吗？”

” 对于这些问题，学生都可以通过系统的实验观察做出回答。

二是关联性提问，即对不同现象的关联性提问，目的是找出不同现象的特征之间的联系，如“哪一个更好的绝缘体——纸张、泡沫塑料，还是铝箔？”

” “哪一种材料传播的声音更快——水、金属、空气，还是木头？”

” 为了回答这些问题，学生需要进行实验，在实验中他们才能比较和归纳一种或更多的物质特性。

三是因果问题，即对实验中的变量之间的关系提问，目的是对实验中一个变量如何影响另一个变量做出推断，如“影响弹簧的弹力的因素有哪些？”

” “这些因素对弹簧的弹力产生怎样的影响？”

” “影响滑动摩擦力因素有哪些？”

” “这些因素对滑动摩擦力产生怎样的影响？”

” 为了回答这些问题，学生必须设计实验，控制一个变量（独立变量），观察它对另一个变量的影响（非独立变量）。

2.猜想与假设 猜想是学生在已有经验、知识以及对他们正在探究的现象进行观察的基础上作出的预测。

如做圆周运动的物体在失去向心力或向心力不足时，物体将做怎样的运动？

当光从一种介质射到另一种介质的表面时，将会发生什么现象？

在探究教学中让学生对以上问题作出猜想和预测是重要的。

因为猜想和预测一方面集中了学生的思维，另一方面用到了已学的知识，能促使学生在认知层面上参与探究活动，同时还可以帮助学生把已有的知识与在探究中所获得的知识整合起来。

教师指导学生做出猜想和预测的一个方法是让小组的每一个同学各自作出预测，然后相互交流，最后各个小组形成一个小组的共同预测，同时保留组内其他同学提出不同预测的权力。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>