

中学物理实验教学研究

一、课程基本信息

中文名称：中学物理实验教学研究		
英文名称：The Research of Physics Experiment Teaching in Meddle School		
课程类别（公共任选课、学科基础课、专业方向课）：选修课		
学分：3	学时：54	
建议开课学期：第八学期	建议开课单位：物理系	
主讲教师：		
姓名	性别	职称
李春密	男	教授
学科方向：物理课程与教学论		

二、课程目标：

在学习有关物理实验课程的基础上，进一步学习物理实验设计和研究的基本方法，提升学生物理实验研究和设计的能力，使学生能够根据物理教学的需要，研究并解决物理实验教学中存在的问题，设计和改进物理教学实验，全面提高物理教学的能力。

三、课程内容与主要学习材料（含教材及参考书目）

内容提要：

- 1、中学物理实验教学研究概述：**物理实验在中学物理教学中的地位和作用，中学物理实验能力和教学目标，中学物理实验教学研究的目的与任务。
- 2、物理测量的基本方法：**比较法，放大法，转化法和传感器，补偿法，模拟法。
- 3、物理实验误差与数据处理：**误差理论在中学物理实验教学中的应用，物理实验误差的分类及其处理，物理实验数据处理。
- 4、物理实验教学研究的一般方法：**物理实验原理，物理方法与实验方案的选择，实验装置与实验器材的选择。
- 5、物理演示实验教学研究：**物理演示实验的要求和教学策略，物理演示实验的设计与研究（力学演示实验、电磁学演示实验、光学演示实验）
- 6、物理学生实验研究：**物理实验仪器的使用，物理探究性实验研究与教学策略，物理验证性实验研究与教学策略。
- 7、物理设计性实验研究：**物理实验设计的一般方法，物理课外实验的设计与研究，物理实验课题研究，黑箱实验设计与研究。
- 8、非常规物理实验研究：**“非常规”物理实验概述，“非常规”物理实验的分类及其特点，自制教具实验，随手取材实验，利用玩具的实验。
- 9、中学物理疑难实验研究：**中学物理疑难实验研究概述，运动与力的疑难实验研究，机械振动和机械波的疑难实验研究，热学实验研究，电磁学实验研究，光学实验研究。

10、信息技术与物理实验教学的整合：信息技术与物理实验教学整合概述，信息技术在物理实验数据处理中的应用，数码产品在物理实验教学中的应用，数字化实验室在物理实验教学中的应用。

11、中学物理实验能力评价：中学物理实验能力评价的要求与目标，中学物理实验能力评价的类型与方式。

教材及参考书目：

教材：

自编讲义。

参考书目：

陶洪，物理实验论，广西教育出版社。

李春密等，中学物理实验技能训练，天津教育出版社。

罗星凯，中学物理疑难实验专题研究，广西师范大学出版社。

四、对教学方式、实践环节、学生自主学习的基本要求：

课堂授课，演示实验，学生实验。

五、考核方式与评价结构比例：

闭卷考试，考试成绩：40%；平时成绩（作业、出勤、小论文等）：20%；实验操作及报告：40%。

六、其它：如先修课的要求、课程班规模要求、实践类课程方案等。

先修课程：中学物理实验技能训练。

参加过教育实习。