

课程基本信息							
课例编号	2020QJ10WLRJ015	学科	物理	年级	高一	学期	上
课题	重力与弹力（第一课时）						
教科书	书名：普通高中物理教科书物理必修第一册						
	出版社：人民教育出版社			出版日期：2019 年 6 月			
教学人员							
	姓名	单位					
授课教师	张宇	北京市第一六一中学					
指导教师	王运淼	北京市第一六一中学					
	刘文慧	北京市西城区教育研修学院					
	张瑞萍	北京市第一六一中学					
教学目标							
<p>教学目标：</p> <p>➤ 回顾力的作用效果，通过实验观察，认识微小形变，发展相互作用观念；</p> <p>➤ 知道力的表示方法，会用力的图示表示力的三要素；</p> <p>➤ 通过对表达式 $G=mg$ 的相关问题讨论，初步形成运动和相互作用观念；</p> <p>➤ 通过确定薄板的重心位置，提升科学推理力能力，体会等效替代的思想，以及“静止物体，合力为零”的运动和相互作用观念；</p> <p>➤ 了解重力在生活、生产中的应用，发展学生对科学的好奇心与求知欲，有将物理知识应用于生产生活实践的意识，提升问题解决能力。</p> <p>教学重点：</p> <p>➤ 回顾力的作用效果，认识微小形变，发展相互作用观念；</p> <p>➤ 通过对表达式 $G=mg$ 的相关问题讨论，初步形成运动和相互作用观念；</p> <p>➤ 了解重力在生活、生产中的应用。</p> <p>教学难点：</p> <p>➤ 理解重心的概念，体会等效替代的思想，以及“静止物体，合力为零”的运动和相互作用观念。</p>							

教学过程		
时间	教学环节	主要师生活活动
1min	环节一	【课堂引入】 教师给出学生三个情景，说明自然界的物体不是孤立存在的，它们之间具有多种多样的相互作用。但不同物体之间的相互作用又有所不同，在力学中，为了描述物体之间的相互作用，我们把它抽象为一个概念——力。
6min	环节二	【回顾力的作用效果】 提问：力有什么样的作用效果？ 力能使所有物体都发生形变吗？较硬的物体比如桌子、玻璃瓶在力的作用下也能发生形变吗？ 教师通过演示厚玻璃瓶和桌面的微小形变，使学生认识到任何物体都可以在力的作用下发生形变。
4min	环节三	【重力三要素的再讨论】 教师通过问题引导，让学生对重力的大小、方向、作用点进行深入思考，初步体会运动和相互作用观念以及等效替代的科学思想。 针对重力大小提问：初中实验探究得到的结论 $G=mg$ ，其中 g 就是前面学过的自由落体加速度，由此你想到了什么？ 教师引导学生回忆重力的方向及其应用。 重力作用点的再认识：教师引导学生在回忆初中重心定义的基础上，通过实验活动让学生体会重心的等效作用；引导学生应用支撑、悬挂法来确定薄板的重心位置；引导学生利用重心的相关知识解释古代驱兽器的工作原理，提升学生的问题解决能力；引导学生通过控制重心的位置来制造平衡现象，培养学生将物理知识应用于生产生活实践的意识。
8min	环节四	【重力的表示】 通过任务驱动，让学生回顾初中力的表示方法（力的示意图），在此基础上讲解力的图示。
2min	环节五	【课堂小结】 教师进行课堂小结，提出课后延伸思考题，让学生带着问题离开课堂。 想一想：是不是任何物体的重心位置都可以用悬挂法来确定？这样有厚度的胡萝卜还能用悬挂法来确定重心的位置吗？
