

高中物理复习课教学要素分析

◆李秀霞

(平度市第九中学 山东省平度市 266700)

摘要:学生复习的第一个任务就是对已学知识进行再认,巩固已学知识。第二个任务特点是:对概念、规律的认识尚欠深刻的理性认识。第三个任务特点是运用物理概念、规律去分析与解决实际物理问题。第四个任务特点就是使知识条理化、系统化,在分析与解决实际物理问题方面形成熟练的技能与技巧。

关键词:复习课

复习课是以知识深化、整合和综合应用立意的一种课型,要注重结构性,如何在新课改的理念指引下上好高中物理复习课,一直是一线物理教师值得探究的一个课题。复习课的主要构件为:“重现、疏通、发展、归纳”,在此基础上,在复习中以下课型灵活采用:

一、重现课型——引导学生重读课本

学生复习的第一个任务就是对已学知识进行再认,巩固已学知识。为避免简单的重复学习,提高学生在知识再认中的主动性与独立性,最为有效的途径是引导学生重读课本。从信息加工的观点看,在记忆中起作用的是“编码”,复习正是为了推行更加妥贴的“编码”而提供信息再加工的机会,特别是提供对整体信息进行组织加工的机会,这样一来才能提高“编码”的水平。一般说来,高中物理每章(或每单元)的知识有如下构成体系。

知识体系:基本概念、基本性质、基本原理、定理、定律

思维方法:基本概念的引入方法,重要定理、定律的导出方法、应用定理、定律的一般解题方法

典型例题:有典型思想方法的例题、习题、体现物理知识间内在联系的例题、习题

物理语言:概念、定理、定律的文字叙述与变换叙述、概念、定理、定律的数学式表达、图象表达

因而教师在指导学生重读课本之前,应根据课本知识的构成体系提供精要的信息“编码”,便于学生掌握。教师要针对教材中的重点、难点知识和前阶段学习中普遍存在的问题,拟定一些启发性较强、份量适当的阅读练习及思考题,使学生重读课本时重点明确,重点突出。

二、疏通课型——促进学生深刻理解概念与规律

学生复习学习的第二个任务特点是:对概念、规律的认识尚欠深刻的理性认识,学习过程是由不完善不确切的知到比较完善比较确切的知的过程,因此教师在复习教学中的第二个任务是促进学生深刻理解概念与规律。

由于新授课教学,不可能把概念立刻放到较大范围内去考察,因此学生也不可能十分准确地把握概念内涵及外延,深刻理解其意义。重现复习课中教师虽对概念进行了扼要的讲解,但由于对其内涵及外延未做深刻的挖掘,学生对概念的理解仍处于一知半解阶段,在分析与解决实际问题时往往因此而“卡壳”,为消除概念应用中的“卡壳”,教师必须进行释疑排难的疏通教学。

三、发展课型——培养学生的能力

学生复习学习的第三个任务特点是运用物理概念、规律去分析与解决实际物理问题。因此教师的第三个任务是培养学生的能力。

在复习课的问题模型教学中,教师除引导学生探索一题多解外,更主要的是对典型问题进行不同角度地改造,变换物理模型,拓宽物理情景,从而诱发学生的求知欲,培养学生的能力。具体做法为:

1. 相近性变拓。所谓相近性变拓,就是在问题求解模式相同或相近的前提下,变换问题的情景,目的在于提高学生的类化能力。

2. 阶梯性变拓。所谓阶梯性变拓,就是在某一较为基本的物理情景基础上,改造出物理情景呈阶梯性变化的问题,提高物理情景、过程的复杂性或迷惑性。

3. 对比性变拓。在相似事物的对比中,可启发学生的比较性思维,提高对问题的鉴别能力与抗干扰本领,同时提高学生的知识迁移能力。

4. 反向性变拓。反向性变拓就是将物理问题的某些条件及设问进行巧妙的隐性反转,而在分析求解过程中培养与发展学生的逆向思维能力。

四、归纳课型——教会学生专题小结

复习的第四个任务特点就是使知识条理化、系统化,在分析与解决实际物理问题方面形成熟练的技能与技巧。

教师应从如下两个方面进行指导。

一是指导学生对与本章(本单元)有牵涉的诸多具体的问题模型进行分类。分类的方法一般有如下几种:①根据问题模型的结构装置相同或相似分类。如“弹簧连接体问题”;“含容电路类”、“分压式、限流式电路类”②根据问题模型具有相同或相似的解题原则与方法分类。如“碰撞类”;“动态电路分析类”;③根据问题模型中隐含某种相同或相似的特征分类。如“临界问题类”、“极值问题类”、力学中的“假接触类”;④根据在不同情形下求算某一物理量或某一物理概念在不同情景中的具体化。如“变力功的几种求算方法”、“求算冲量的几种思路”⑤根据物理过程的特点进行分类。如“平面上、斜面上的及曲面上的动力学问题”、“竖直方向上的动力学问题”、“圆周运动中的动力学问题”。等等。

二是指导学生对各类问题模型的结构、特点、不同情景问题的内在联系、解题基本思路及关键点进行分析与比较、综合与归纳,简要写出专题小结。

参考文献:

- [1]中华人民共和国教育部.普通高中物理课程标准[M].北京:人民教育出版社,2017
- [2]教育部考试中心.2019年普通高等学校招生全国统一考试大纲的说明(理科)[M].北京:教育科学出版社,2019

