

提升高中生物理知识迁移能力的策略研究

◆刘 艺

(广东省河源市龙川县田家炳中学 广东省河源市 517300)

摘要:高中物理知识是与其他学科密切联系,并且与生活实际应用息息相关的重点学科。高中学生的物理能力对其他综合能力的培养也是最重要的。在高中阶段提升学生物理知识的迁移能力也是培养学生发现问题、解决问题的能力,本文立足于知识迁移能力的研究分析高中物理学生知识迁移能力培养,研究高中生物理知识迁移能力培养的策略,旨在为高中物理教育教学发展服务。

关键词:高中学生;物理;知识迁移;策略

一、知识迁移概述

迁移是一种知识的学习,对另一种知识学习的影响。从迁移的本质而言知识迁移是由于两种学习之间知识结构,认识规律上许多要素相同或相近,通过这两种学习之间相同要素的影响而达到知识的迁移。从迁移的划分而言迁移分为正迁移和负迁移。从表面上而言,就是起积极促进作用的迁移和起消极干扰作用的迁移。一般从涉及的范围迁移包括就是态度、情感、知识、技能几个方面的迁移。本文所涉及的是知识、技能的正迁移。

知识的迁移能力是指学生在知识的学习过程中不断发散思维并且举一反三,形成拓展的知识体系构建的能力。

二、高中物理知识迁移能力培养的重要性

随着课堂教学改革的深入,传统的知识搬运的教育体系和教育观念已经为注重学生能力培养和发挥学生个性化特点的现代教学代替。当今社会对知识学习的评价也从单一的以试卷为核心的考试评价体系转向为以知识能力为核心的综合评价体系。因此,新时期的教育对于人才培养的要求也逐渐转换为以创新能力培养为核心的新时代教育教学之中。特别是高中物理教师要积极的探索,制定更符合学生需求的知识体系,培养学生乐于发现问题、研究问题,并且能够根据知识的构建和迁移解决这些问题的能力。同时,高中物理学生知识迁移能力的提升也是学生综合能力提升的重要方面。

迁移能力的培养以学生已有知识和能力为基础,结合建构主义理念,通过创设一定条件,如实验情境、游戏情境、竞赛情境等,让学生感受到鲜活的物理知识,从而发散学生思维,鼓励学生思考与创新,由此基于已有知识而展开知识与能力的扩散和补充。培养学生迁移能力对于提升学生综合素质、强化物理科学素养具有非常重要的作用,所以需要重视学生迁移能力的培养和提升。

三、高中物理教学激励学生提升迁移能力的策略

高中阶段的物理知识的学习更多的是对较难理解的抽象概念。要实现较难知识的学习并形成迁移能力,对学生和教师都是的考验。让学生在高中物理教学中循序渐进,逐步提高,才能刚好地实现知识的迁移能力的形成。

1.夯实基础知识,提升学习兴趣

无论是任何一种知识的迁移,都需要以身后的基础知识作为铺垫和前提。高中物理涉及的公式较多,抽象的知识迁移的实现需要基础知识的积累,才能使学生在理解的情况下产生兴趣。知识迁移是在兴趣促进下展开的知识的理解和运用。高中物理课堂教学中教师通过思想引导和多种手段的运用,激发学生物理知识,知识,学习过程中敢于发散思维并拓展思维,强化学习过程中能力的提升。

如在高一物理学习打点计时器时,可以先让学生充分了解原理以及让学生动手操作,掌握打点计时器是一种非常重要的实验工具,其记录方法的核心是以纸带为载体,来研究质点的运动,这种知识可以迁移到“频闪照相机”的应用中,频闪照相机与研究物体的运动和“打点计时器与纸带”的原理一样,是其知识再新情形中的迁移和提升。学生再知识的迁移中掌握了知识,提升了能力,开拓了思维。

2.创设不同问题情境,培养迁移意识

在高中物理课堂上创设不同的问题情境,由问题激励学生思

维发散、自主探究,由问题引导学生发现知识之间的关联,并搭建知识与思维框架,可以很好的培养学生迁移意识。高中物理知识并不是孤立的,它具有学科内知识环环相扣、相互引出和影响的特点,也具有和其他学科知识相互辅助和补充的特点。在高中物理平时的课堂教学中,应该尽可能创设一定教学情境,结合问题情境鼓励学生思维发散,多角度训练,培养学生创新思维能力。还可以结合“一题多解”和“多题一解”的策略,引导学生从不同的侧面和角度分析问题,培养学生迁移意识和能力。鼓励学生发散思维,将知识的应用情境融合在教学实践中,通过转换不同角度提出问题,鼓励学生从不同侧面分析问题,从而打破学生思维定式,强化学生解决问题的能力,实现基本技能与综合能力的提升。

又如在《摩擦力》一节中,在探究影响摩擦力大小的因素时,可让学生用手在桌面上去感受摩擦力,并且使摩擦力大小改变,让学生通过自己的感受去猜想因素。当学生有了这样的体验后,这种能力就迁移到控制变量法去探究更多的实验,在《探究力与加速度、质量的关系》和《探究向心力的大小》的实验中,学生都通过这种片段的设计,教给了学生通过感受去发现问题,去猜想问题并解决问题。

3.合理安排教学内容,构建知识体系

物理知识是具有逻辑结构的科学知识体系。学生在知识的学习过程中需要了解每一个知识内容,并且通过逐步的学习形成物理学科知识体系。教师在教学过程中合理安排教学内容,除了基础知识开展教学,还要对学生开展知识迁移方法的引导。教师通过概念原理的系统知识的教学将对对比分析、概括、综合等方法将物理知识的内在联系展现在学生面前,使学生形成知识体系,再通过通过对知识的运用练习增强知识的迁移能力。

参考文献:

- [1]孙华清.高中物理教学中学生迁移能力的培养[J].高考, 2017-12-30
- [2]顾慧明.学习迁移理论在高中物理教学中的应用[J].中学教学参考, 2016-09-11
- [3]杨宇恒.提高高中生物理知识迁移能力的方法[J].知识窗(教师版), 2017-01-31
- [4]付超.学习迁移理论在高中物理教学中的应用[J].考试与评价, 2016-04-01
- [5]管兴昌.高中物理教学中培养学生的迁移能力[J].中学生数理化(教与学), 2017-12-14.

