

基于知识归纳法在初中物理教学中的应用研究

陈胤

湖南体育职业学院

[摘要]随着新一轮教学改革制度的推进,初中物理教学模式也发生了极大变化。目前,初中物理教学工作者已经认识到传统物理学习方法存在的弊端,并在大力推行知识归纳学习法,以使学生在课堂获得知识的同时,获得学习方法,学习思维,从而为学生综合素养发展提供帮助。基于此,本文以知识归纳法为视角,分析了知识归纳法在初中物理教学中应用价值,并对如何在教学中进行最大价值利用进行了教学策略分析,以期进一步推进中学物理教学改革,保障教学质量与效率同步提升。

[关键词]知识归纳法 初中物理 教学应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.883

前言

初中阶段,学生学业量陡然增加,繁重的学习量,让部分学生逐渐对部分课程内容产生了排斥,尤其是物理学习课程。物理知识的学习难度众所周知,其涉及的知识点分散,但知识关联性紧密,不同物理实验产生的物理现象又多式多样,进而在这种毫无头绪的学习模式下,让大多学生对物理知识学习抓狂。而物理课程的重要性又不容学生对其忽视,所以为了提升学生学习兴趣,为了帮助学生减轻学习负担,为了减负提质见时效,教师将知识归纳法融入课堂教学中,使其促成学生掌握物理学习方法,使其形成物理思维。由此本文结合自身教学经验,对实际教学中如何使用知识归纳法进行了论述。

一、归纳法概述

知识的归纳法是指对知识进行归纳整理,将同类知识进行集中分析整理、分析的一种学习方式。其目的在于“将书本读薄”,但归纳不是简单地将知识从一处迁移到另一处,不是简单地将知识进行重复堆积,而是从知识本质出发,探究出相同本质的知识,在进行统一整理归纳,达到由点便可带面的学习,从而建立知识思维,对知识进行有效利用。

知识归纳法可分为:第一,整理笔记法;第二分类归纳法;第三.按序归纳法;第四绘图归纳法;第五思维导图法。在物理学习中利用不同知识归纳法,对物理知识进行分类整理,是保障学生物理成绩提升根本,也是推进物理发展研究的基础,且对学生学习自主性,创新能力培养等都有着良好帮助。因此,归纳法在物理学习中的应用,极大促进了减负提质教学目标的实现,是值得推广发展的一种有效学习方法。

二、归纳法在初中物理教学中应用价值

初中阶段,学生逻辑思维处于发展和转型期,正在从以往的经验性积累,到理论性辩证思维模式发展,这表明此阶段学生具备了一定的逻辑思维能力,而归纳法在教学中的使用,则可帮助学生逻辑思维更好转变,可为其思维发展提供更强大的逻辑支持。

此外,初中阶段是学生接触物理学习的开始阶段,物理学中包含的各种现象、定理、规律等,对于初来乍到的学生而言,是新鲜,也是危险,在不具备良好的逻辑思维能力阶段,让其进行学习,无疑是给其增加了学习负担,知识的混乱,学习的无头绪,导致学生进入学习怪圈。而以知识归纳法让学生进行知识学习分类,帮助学生梳理了知识构成,也可在知识整合分析中,逐步帮助学生掌握物理现象形成、定律、概念等知识。有序推进教学形式,则可帮助学生建立良好的学习自信,进而可使物理教学质量和效率得到提升。

三、基于归纳法的初中物理教学质量提升策略

(一)运用归纳法对物理知识进行分类整理

初中物理包含力学、热学、电磁学、光学等知识,由此初中物理呈现出了知识点多,知识点秘籍,逻辑性强,实用性强,应用面广等特点,这些知识点是学生物理课程的基础。然而,随着教学政策和教学制度的改革,初中物理授课量被压缩,而教学大纲却依然内容众多,这种相互矛盾的教学环境,

使得初中物理教学方法需进行彻底革新。而知识归纳法无疑是从简化知识,提升质量方面,对整体教学起到了一定的主导作用。

例如在学习初中物理概念及规律内容时,教师结合与之先关的教学实验进行数据分析整理,进而从抽象的物理概念性知识,帮助学生过渡到具体的知识层面分析。在此过程中学生通过直观的观察,对物理概念及规律,建立模型,根据实验过程在对知识进行抽丝剥茧分析,可帮助学生归纳整理出重要知识,以简化笼统的概念记忆。以教学初中声学内容为例,教师需要通过实验让学生理出声音产生的条件,可借助水杯实验、敲鼓实验等进行教学,在实验中让学生尝试操作,进行数据分析整理,从而使学生整理归纳出声音产生结论。

在物理教学中教师可采取不同形式的概念知识整理分析法,如图表形式,根据知识点特征建立图表,在引导学生对所学知识进行回忆分析整理。如教学静电内容,完成授课内容之后,教师建立相对知识框架,引导学生分析磁场、电场的等相关知识。这样通过图表,不仅将书本中知识点进行了串联,也可使学生对重难点知识一目了然。这种归纳学习方式,是培养学生物理逻辑思维最佳方式,也是培养学生探索精神的有效渠道。

(二)运用归纳法对物理现象进行分类

初中物理中包含了大量的物理现象分析内容,虽不同实验产生不同的物理现象,但物理现象也有雷同现象存在,其类似、稍有不同物理现象,给学生在记忆时提升了难度,在学生对其进行应用时,也常会出现张冠李戴问题,这种记忆混乱导致,应用混乱给学生增加了学习负担。所以,在对现象和规律进行教学时,教师可采用现象分类法进行教学,帮助学生区分物理现象本质上的不同,从而简化解理解和记忆难度。

例如教学初中物理中的凸透镜成像知识点时,教师可从凸透镜成像的实像与虚像角度进行分析,此部分知识也往往是学生学习的难点知识,如与学生探讨实像呈现需具备的多种性质,物距大于2倍焦距、物距等于2倍焦距,物距小于2倍焦距且大于1倍焦距。分析出需具备成像的三种性质之后,在逐次对单一性质进行分析讨论,之后在对其进行精简的概括“一倍焦距分虚实,二倍焦距分大小,物近像远像变大”,通过这样的总结归纳方式,可使学生对知识做到深层次理解,进而提升了学生应用能力。

由于初中物理现象需要学生记忆和掌握的现象规律极多,但物理逻辑思维较弱的学生,往往对现象做不到准确记忆,其关键依然在于学生为掌握现象形成的规律。所以,在以知识归纳法对物理现象规律进行整理归纳时,教师可引导学生整理成便于记忆的顺口溜,解题方法等,使繁多杂乱的知识点有规律和技巧可寻,从而使学生在轻松氛围下掌握知识,体会到物理知识学习乐趣。例如物体受力现象分析记忆口诀:施力不画画受力;重力弹力先分析;摩擦力方向要分清;多、漏、错、假需鉴别等等。

(下转第1771页)

文学习中的活跃程度,提高学生们学习语文的积极性。

例如,教师在给学生们讲解了《离骚》这篇古文之后,就可以让小组之间的学生们进行相关古诗词文章的阅读和欣赏,让学生们读一些同时期或者是同一个作者的精美文章,在这样的文章中去感受作者所处时代的背景,感受一下作者的无奈,教师可以给学生们一些阅读上的建议,可以帮助学生们去找课外读物,也可以让学生们自己选择相关读物,读完之后,在小组中间展开讨论,不断促进学生在语文中个性化的发展和进步,并且实现学生们在小组合作学习中高效课堂的逐步确立,达到提升学生语文综合能力的目的,这样不仅能够让学生们在初中语文学习中取得很好的成绩,更加能够让学生们在今后的语文发展中有更好的发展。初中语文教师要循序渐进地将课外读物引入课堂教学当中来,让学生们一点的对语文学科产生极大的兴趣。

(三) 营造和谐的小组合作学习氛围

小组合作学习方式是集交流讨论与知识学习于一身的学习模式,也是一种相对比较开放的学习模式,对比传统的教学模式而言,小组合作学习方式更加强调学习的开放性与互动性。教师想要提高学生们小组合作式学习方法的高效性,就一定要给学生们营造一个良好的学习氛围和学习环境,一方面从学生的认知特点和学习兴趣出发,充分调动学生学习的积极性和主观能动性;另一方面需要对教师和学生之间、学生和学生之间的空间进行良好的构建,在一定程度上最大的提升学生合作学习过程中的交流程度,这样才能创建出更好的语文课堂,也能够让语文教学取得更好的效果。

例如,教师在对学生们讲解初中课文《紫藤萝瀑布》的时候,就可以充分利用当前的多媒体技术,将紫藤萝瀑布的美丽风景展现在学生们的面前,教师可以在课前找到一些紫藤萝瀑布的精美图片,或者是一些视频资料,将这些图片、视频资料剪辑成符合当前语文教学的资料内容,帮助学生们理解这篇文

章。教师可以以小组的形式让学生们讲解一下自己对资料中相关花卉的认识和理解,然后给学生们营造出一个有趣的课程形式,营造出一个丰富并且轻松的课堂学习气氛,给小组合作学习的情感奠定良好的基础,在给学生们讲解这篇文章之前,就要首先让学生们在小组中提出几个与文章相关的开放性问题,让学生们围绕着这样的问题进行讨论,学生们如果对这些问题不能实现很好地理解,就要寻求教师的帮助,在这个过程中,极大地增强学生与学生之间的交流与互动,也增强了学生与教师之间的情感上的交流,让学生不断加深了自己对《紫藤萝瀑布》这篇文章的深刻理解,最终让学生们在良好并且十分和谐的环境氛围中完成了对这篇文章的学习,也进一步提高了整个小组的合作效率,对学生们在语文上进行更加深入彻底的学习有着十分良好的作用。

结束语:

综上所述,初中语文教师在着手对初中学生们进行小组合作学习的过程中,要及时发现学生们中间存在的相关问题,并及时给出处理方法,不断探究推动初中语文小组合作学习高效进行的具体方案,这样才能不断提高学生们地语文学科水平,稳步提高学生素质,让学生进行全面发展。

参考文献:

- [1]刘传杰.浅谈构建“语文高效课堂”中的小组合作学习[J].中学语文(下旬)(大语文论坛),2017,(9):83-84.
- [2]王富全.浅谈初中语文阅读教学的有效策略[J].学周刊,2015(22).
- [3]刘生凤.小组合作学习在初中语文教学中的应用[J].西部素质教育,2018,4(23):249.
- [4]史诗源.小组合作在初中语文教学实践中的有效性探究[J].中学课程辅导(教师教育),2021(01):62.

(上接第1769页)

(三) 运用归纳法对物理题目进行整理

任何知识都是以解题为目的,因此在物理学习中,学生会遇到多样的物理题型,其物理题型往往是对多知识点的考核,所以在进行物理知识归纳时,可从物理题目进行分析、归纳、总结,探究出物理不同题型的本质,分析出其关键性因素,其实就是从出题者角度分析题目,总结出考核的物理知识点内容。通过对物理题目的分析,探究、总结,可帮助学生养成良好的问题分析能力,进而也锻炼学生的知识归纳总结能力,最终可达到帮助学生提升实践应用能力目的。

例如教学初中物理中电学知识,在解决此类问题时,需要学生对电路进行分析。在此过程中,可引导学生先分析电力问题中的电流、电力大小、串并联知识,在结合具体问题,进行相对应知识点巩固。如对串并联电路特征进行总结。串联电路 $U=U_1+U_2$ $I=I_1=I_2$ 等;以及并联电路中 $U=U_1=U_2$ $I=I_1+I_2$ 等。结合物理题目对物理知识进行归纳总结,可有效帮助学生建立物理问题分析思路,进而可快速帮助学生找到解题关键,利于促进教学质量提升,也利于为学生综合素质发展奠定良好基础。

(四) 引导学生对归纳法进行体会总结

教学中教师所使用的教学方法,其目的都是为帮助学生掌握其方法,进而转化成其能力,但在以往教学中,教师的教学方法不能为学生所用。而采用知识归纳方法进行物理教学时,教师需在课堂中注重引导学生进行模仿学习,使学生通过教师传授的方法,形成自己的思维模式。正所谓“授人以鱼不如授人以渔”,通过传授方法,再到传授知识,可让教学不停留于形式,可让知识不停留于课堂,而是将知识更好传授给学生,增加了学生理解,进而学生对知识可有生层次探究,创新。所以,在物理

教学中,教师要根据学生实际能力,与知识难易程度,在授课结束之前,利用课堂总结分析分析学习,畅谈体会,当然此教学总结不是毫无目的地进行自我总结,而是在以知识为根本基础上,通过教师引导,让学生对学习方法进行总结。如在学习臂力等物理知识时,教师要引导学生总结臂力与力的不同,并引导学生会制图表;之后在引导学生对知识点进行补充,最后教师对学生总结进行进一步完善。这样的形式,不仅可使学生在知识学习中产生自我思维,也可达到帮助学生进一步巩固知识目的,进而可将知识归纳总结法的价值进行充分性发挥。

结束语

总而言之,知识归纳总结法是极为有效的一种教学和学习方式,尤其在减负提质教学理念下,运用知识归纳总结方式进行物理知识学习,更容易简化物理知识学习难度,增加学生学习自信,让知识达到通俗易解,一目了然。而做到对知识归纳法的有效运用和渗透,需要教师在长期的教学实践中积累经验,创新其用途,从而才可保障知识归纳总结法,有效、完整、科学的对知识起到整理归纳作用。因此作为初中物理教学工作,需给学生提供知识归纳法的正确使用方式,有效使用方式,从而树立学生物理学习自信,激发其学习兴趣,提升其学习效率,培养其具备创新精神,已将减负提质落到实处。

参考文献:

- [1]洪哲新,赖颖珊,皮飞鹏.知识归纳法在初中物理教学中的应用研究[J].中学物理教学参考,2020,49(26):29-31.
- [2]倪德俊.归纳法在初中物理教学中有哪些应用[J].考试周刊,2011(62):176-177.