

高中物理教学的特点解读与抽象思维能力的培养

朱德林

(江西省南昌市进贤县李渡中学 江西 南昌 331725)

【摘要】高中的物理知识相对于初中物理来说在难度上有很大的提升,物理知识开始变得抽象,要求学生不仅能背过公式,还要会理解运用公式,掌握公式的推导过程,教材内容更侧重于考查学生的思维逻辑能力。因此,在高中阶段,教师要重点培养学生的抽象思维能力,帮助他们理解运用物理公式,让学好物理不再遥不可及。本文将就高中物理的教学特点做出解读,并详细探讨高中生抽象思维能力的培养。

【关键词】高中物理;教学特点;抽象思维能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1853

引言

在以往,物理在理综中所占比例最大,有人曾言“得理综者得天下”,由此可见理综在高考中的分量。作为理综中占分最多的一门课,学好物理显得尤为重要。现在对于绝大多数高中生而言,物理拉分太大,有些抽象思维能力较弱的同学,学习物理会很吃力。因此高中物理老师需要根据高中物理的教学特点来制定出一套适合高中生学习,能够培养他们抽象思维能力的教学方案。

一、高中物理教学的特点

虽然在初中阶段同学们已经对物理有了初步的认识,对于一些简单的物理知识他们都能很好的掌握,但是,高中物理的抽象性通常让大多数同学感到头疼,容易出现“跟不上、听不懂、学不会”的状态,久而久之,一直学一直学不会就会让同学们慢慢地产生厌烦的情绪,因此,高中教师面对的比现实的问题就是如何才能培养学生的抽象思维能力,帮助他们提高物理水平,提高教学水平。

二、高中生抽象思维能力的培养

(一) 活跃课堂气氛,锻炼学生思维逻辑能力

活跃的课堂气氛,更有助于同学们学习新知识,上课气氛沉闷不利于学生的动脑思考,思维得不到良好的锻炼。学生的年龄特征决定了学生喜欢活跃的上课氛围,让学生在已有的思维能力上得到突破,在上课的过程中,老师可以改进物理实验教学,讲课过程中列举一些有关物理的常识性问题,让同学们讨论,比如学习《自由落体运动》时,教师可以先让同学们讨论两个物体落地的时间有什么有关,大小、质量还是高度,同学们的想法会不同,于是就会对自己的结论作出要验证,自己动手实验操作,或者根据公式推导,在这过程中,一部分不想动脑思考的同学被带动起来,让全班同学都可以参与讨论中,可以很好的锻炼学生的逻辑思维能力,帮助他们抽象思维的提高,同时,在老师讲解一部分时,学生也会带着自己的疑惑有针对性的听讲,提高物理课堂的教学质量和效率。

(二) 利用多媒体技术,鼓励学生积极参与课堂

高中生正值大脑灵活,思维活跃的时期,教师继续适当的引导可以让学生更好的学习,教师可以通过利用现代的多媒体技术,对于内容抽象、难以理解的知识,将书本上的知识情境再现。比如学习《平抛运动》的时候,教师可以利用多媒体技术,利用动画展示的形式,列举出几种曲线运动,例如圆周运动、平抛运动或者不规则的曲线运动等等,高中生精力旺盛,在每天的学习压力之下,更喜欢轻松愉快的课堂氛围,利用多媒体技术可以引起学生的注意力,同时在学生做实验时,教师也不能只注重学生的实验操作,更重要的是学生的是否

理解实验设计的原理以及实验过后数据的处理、计算等等,这些能帮助学生更好的理解物理知识,教师积极地引导学生把实验重心转移到原理上。其次,教师在讲解实验时,可以适当的加上这一部分物理知识的发展史,比如一开始人们是怎么研究的,后来随着科学技术的发展,人们的思维有了什么变化,是如何得出最后的结论的等等,这样不仅可以激发学生学习的兴趣,还可以帮助学生锻炼思维,有助于高中物理教学取得实质性进展。

(三) 改善教学模式,师生之间加强交流互动

在传统的高中物理教学模式中,老师是课堂的中心,在课堂上学生只需要听老师讲课就可以了,这样的态度会使同学们的思维一点一点的变得固化,不会积极地思考问题,形成一种“老师讲的都是对的”的错误观点。随着进入高中,学生的思维能力得到提升,老师就应该改进教学方法,对于高中物理教学来说,“因材施教”“以生为本”是最重要的,老师需要结合学生的思维特点和年龄特点,有计划地培养学生的抽象思维能力和空间想象能力,助力学生物理知识水平的提高。比如说在学习《探究加速度与力、质量的关系》时,教师让几个同学为一个小组,充分利用学校的物理学习资源,让每个小组的同学都能亲自操作一遍这个实验,分别在力一定时,探究加速度和质量的关系以及在质量一定时,探究加速度和力的关系,先保持单一变量的原则,分别演示一遍,多次重复实验,从而得出结论,教师在这个过程中要尽量让每个同学都参与进来,在学生做实验的过程中对于学生操作不正确的地方,积极地引导学生,通过和学生之间的沟通交流,拉近与学生之间的距离,帮助学生从实际出发,根据自己的生活经验,加上适当的引导,帮助学生理解新知识,让学生把知识逐渐内化为自己的知识,提高自己的思维逻辑能力,让师生关系变得更融洽,推动物理教学的发展。

结束语

总而言之,物理这门学科抽象而又缜密,需要教师积极地引导学生锻炼抽象思维能力,通过活跃课堂气氛,利用多媒体技术以及增进师生沟通和交流等一系列措施,根据学生的学习情况,对于物理学习进行适当的引导,帮助学生提高抽象思维,使高中物理教学顺利开展。

参考文献

[1] 蒋廷湘.高中物理教学的特点解读与抽象思维能力的培养[J].科普童话,2020(04):31.

[2] 王尚清.高中物理教学中培养学生抽象思维能力的策略研究[J].中学课程辅导:教师通讯,2019,000(023):P.154-154.

小学生数学计算能力提高的有效策略

朱慧

(江西省瑞金市冈面乡竹园小学 江西 瑞金 342500)

【摘要】数学计算能力不只是我们日常生活所需具备的基础能力,也是学生学习数学所需要必备的基础能力。小学正是学生锻炼和提高计算能力的最佳时期,小学教师应当高度关注小学生数学计算能力。知识的接收和巩固对于小学生提高数学计算能力都很重要,本篇文章中,我将通过增加日常计算训练、教授科学计算方法、锻炼学生口算速度这几个方面,进一步论述小学教师应当如何提升小学生数学计算能力。

【关键词】计算能力;小学数学;日常训练;正确方法;口算能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1854

如今,有很多小学生,从低年级一、二年级,到高年级五、六年级,在数学计算过程中都容易出现错误,经常会出现因为没有牢固地掌握好数学计算知识而无法计算的情况,或是因为粗心、马虎而出现计算错误的状况。因此,小学教师在教学过程中采取措施提升小学生数学计算能力很有必要。本人结合自身多年的教学经验,对如何提升小学生数学计算能力进行一番探讨,希望能对广大教师与学生起到一定的积极作用。

一、加强日常训练

小学生尚未形成一套属于自己的、完整的学习方法,其学习更多的是依靠训练,而非技巧,基本没有“捷径”可走。小学生通过计算训练有助于巩固所学计算知识,通过增加小学生的日常计算训练,一是可以锻炼和提高基础数学计算能力,使学生发现更多问题;二是能让学生在练习过程中接收到更多、更具挑战性的数学计算知识;三是有利于培养学生在数学中举一反三的能力;四是可以通过检查计算训练过程中所出现的错误,克服粗心、马虎等毛病。

例如,在教授二年级学生“九九乘法表”口诀时,当时,学生对于乘法还十分陌生,学好乘法口诀间接影响着学生对于未来学习的兴趣,也影响着学生的计算能力,一旦乘法口诀不会背,就会导致各种各样的计算错误出现。在讲授乘法口诀之前,我就告诉学生,一定要勤写勤练,加强对乘法口诀的记忆。在课堂上,我时常将乘法口诀中的形式变换,比如说将三乘以六变换成六乘以三的形式;将三乘以六变换成三个六相加的模式;将三乘以六等于十八变成十八除以三等于多少的题型。在转换之后,让同学们给出答案,学生在不断地练习中,对这些知识的记忆从不熟悉到熟记于心。

二、教授正确方法

学习知识的过程往往是一个由简单到复杂、再由复杂到简单的过程。小学生学习数学计算是一个不断探索的过程,最初接触的数学计算问题很简单,但计算方法很原始、很复杂。在探索中数学计算计算难度进一步增加,当小学生对数学计算具备一定的认知之后,开始有能力学习并消化科学的计算方法,科学的计算方法更简便、更有效、更准确。

例如,在教授学生学习“乘除法”时,我教学生使用竖式计算方式,学生不再需要查数计算和口算,不管所给出的数值是否有规律,学生只需要熟练掌握竖式计算的方法,保证计算过程和方式不出错,就能轻易、快速地把题目计算出来。在教三年级学生不同的科学计算方法的课程时,我给学生举了这个例子: $98+99+100+101+102=()$ $\times 5=()$, 在对于

这道题目来说,学生如果将所有的数值一一相加,需要加好几次,而且很容易出错。但如果找准规律,将加法部分首尾相加,拆分为: $98+102, 99+101, 100$, 就能直接得出来两个200和一个100,最终答案为300,所以两个空分别填60和300。换一种更科学的计算方法,也就更容易算出正确答案。

三、提高口算能力

口算能力是在熟练掌握一定的计算方法后,总结出计算规律的基础上所具备的能力,锻炼学生的口算速度、提高学生的口算能力对于提高学生数学计算的准确率大有裨益。口算相对来说具备较大的难度,锻炼学生口算速度,学生除了要熟记一些基础的计算公式以外,还要学会主动地去找到更简便的计算方法和计算规律,口算能力一定程度上体现了学生学习的能动性,同时间接反映了学生对于数学计算知识的掌握能力。

例如,在教授学生学习“两位数乘以两位数的乘法”时,在课堂上我给学生们出了 81×60 这个数值比较大的两位数乘法题目,应当如何迅速口算出正确答案呢?尽管在三年级,学生已经学习过两位数乘以两位数竖式计算,可以通过笔算轻易地得出正确答案,但口算两位数乘法并不简单,小学生在学习解题前,告诉学生要善于观察、总结规律。首先我让学生学会简化算式,将 81×60 中的0先舍去,算完之后再补上,变为 81×6 ,这样一来,两位数乘以两位数的乘法就变成了一位数的乘法。接着,我提示学生要学会拆分两位数,将81拆分为80和1,再分别将80和1乘以6,运用“九九乘法表”口诀得出480和6,相加为486,最后带之上之前舍去的0,得出4860的答案。这样,学生不用动笔,就能轻松地口算出答案。除此之外,口算还有另外一个作用,如果学生遇到较难的题目,例如 88×87 这种难以拆分两位数的算式,可以通过取近似数转换成 90×90 的形式估算出答案,估算答案接近真实答案,通过比较自己所得出的答案与估算答案,进而判断自己所得出的答案是否有误。

总之,小学生学习数学计算是一个渐进的过程,在这个过程中学习、强化个人数学计算知识,在此期间需要教师的积极引导,本文所提到的提升小学生数学计算能力的方法具有积极的借鉴意义。同时,小学教师也应结合自己学生的情况,针对不同的学生制定出更有效的方式,来帮助小学生提升数学计算能力。

参考文献

[1] 涂传银.小学数学计算教学中应怎样培养学生的思维品质[J].亚太教育,2016(35)

[2] 王凤琳.基于新课改下小学数学计算教学的研究[J].今日中国论坛,2013(21)