

初中物理学生分组实验教学策略探析

姜艳

(本溪市香梅学校 辽宁 本溪 117000)

[摘要]初中物理是初中课程中比较难的学科之一,也是学生直到初中才会初次接触的课程之一,其理论知识多而杂,还需要学生有一定得立体思维模式才能更好的理解物理知识。初中物理实验教学是在其理论知识基础上开展的一门科学研究课程,既可以让充分理解枯燥的理论知识,又可以让学生对于物理产生浓厚的学习兴趣。物理实验课程中所需要的器材较多,还需要记录大量的数据,因此,每一次实验课堂上都需要采用分组教学模式进行研究。

[关键词]初中物理; 学生; 分组实验; 教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1021

初中课堂理论知识比较枯燥,大部分都是需要学生死记硬背的定义和公式,因此在教材书上有许多需要学生自己动手做的实验作业,这些实验作业可以帮助学生更好的理解理论知识,而且学生对于实验兴趣比较浓厚,记忆会更加牢固。在物理实验中大多数不支持一个人完成,在完成实验的过程中,部分实验需要几位同学一起移动器材,有的数据停留比较短暂,需要有专门的学生记录数据,之后同学一起分析数据计算结果。

一、初中物理学生分组实验教学的重要性

初中物理是一门比较复杂的学科,只有单纯的理论知识会让学生感到枯燥无味,而物理实验教学可以在帮助学生理解理论知识的基础上,加深学生对于物理知识的记忆。实验探究分为七个阶段,分别是:提出问题,提出猜想和假设,制定计划与设计实验,进行实验与收集证据,分析与论证,评估,得出结论,交流与合作。在实验探究的七个阶段中,因为每个人的能力都是有限的,如果在实验过程中只有一个学生,思维就会比较受限,所以每一阶段都不是一个学生可以单独完成的,需要两位甚至更多的学生共同努力。初中物理实验教学采用分组模式比单人实验更加方便快捷,而且小组成员相互交流可以得到更多的疑问,从而可以在做实验过程中去寻求更多的答案,也可以最大限度地保证物理实验的完成度,这样有助于学生更加完整的理解老师在课堂中所讲授的理论知识,提高学生的学习效率。

二、初中物理学生分组实验教学的现状

首先,在传统的物理学生分组实验教学中,上实验课的模式为老师为主,学生为辅。老师在上实验课时首先向学生解释实验课的原理,然后再由学生做实验老师观看的方法,完成实验任务。在这种模式下,和普通的课堂教学并无差别,学生认为是老师的主场也就不会进行课前预习,而且实验课是由老师单独完成,并没有让学生参与其中,这也就很难让学生发现自己所理解的知识的错误,从而一错再错,降低学生的学习效率。其次,即使部分老师明白开展物理实验课堂的目的,让学生自己完成物理实验并记录,把想象的空间全部交给了学生,但是老师却忽略了学生仍处于实验零基础,学生还在对实验课堂产生浓厚兴趣,但是并不懂得如何进行操作的阶段。比如说,学生在进行“探究平面镜成像时像与物的关系”的实验中,学生知道应该应用哪些器材,但是并不是足够了解实验器材的位置,从而出现许多的错误操作,降低学生对于实验的兴趣和自信心。物理实验课程应该是双向的,即学生完成实验任务,老师在一旁协助或者在学生完成实验后,仔细查看学生的实验过程和结果,从中找出错误并向学生指出,如果完成度较高,应当给予学生赞同,提升学生对物理的自信心,可以从侧面引导学生提高对物理的兴趣。最后,因为学生刚刚接触实验课程,对实验的流程还不够了解,还需要得到一些老师的帮助,比如,学生应该养成在上实验课前预习实验的习惯,在此基础上,老师需要在上课前给予一定的点拨,要让学生在实验前了解实验的原理,这样可以帮助学生更好的完成实验任务。在实验任务结束后,老师应该教导学生如何写实验报告,督促学生定时准确的完成实验总结报告,老师可以在课后收取学生的实验报告当作实验作用,仔细观察实验报告,并为学生写上批语,这一行为可以让学生意识到,老师在

在时刻关注自己的实验任务并且给予肯定,从而可以在做实验时更加细心。

三、提高初中物理学生分组实验教学效率的措施

(一) 学生分组完成任务,老师协助

在进行物理学生分组实验教学中,分组实验教学的主讲人应该是学生,而不是老师。老师可以要求学生在上实验课前进行课前预习,有不懂的知识可以稍微讲解,但是不应该从头到尾的讲,这样会加重学生课前不预习的陋习。而且在做实验前,老师不应该进行提前演示,应该让学生凭借自己的理解进行实验操作,这样可以提高学生的创新性和构建清晰的思维模式,有助于学生在进行实验后发现自己的错误并及时改正。

(二) 老师仔细查看学生的实验过程,给出意见

因为实验课是学生的主场,因此在实验课堂期间老师的存在感较弱,但是在实验课程结束后,老师应该给学生极强的参与感的印象,比如,在实验结束后,老师可以找出学生实验操作中的错误点让学生加以改正,或者对学生实验过程及结果表示赞同,让学生意识到老师一直在关注自己的物理实验过程和结果,这样有助于学生做物理实验时集中注意力,而不是认为实验课是学生的主场,学生就可以随意打闹。

(三) 教导学生养成写实验报告的习惯

每一位学生都应该养成实验结束后写实验报告的习惯,有助于学生记录所做的实验过程和实验数据,并且可以在发生错误后,以最快的速度找出错误的步骤并加以改正,而且写实验报告可以加深学生对于实验的记忆,起到复习实验知识的作用。其次,写实验报告可以让老师在实验结束后进行完整的检查,让老师帮助分析所做实验过程中出现的错误和盲区,学生在改正的过程中可以明白自己对于物理知识的理解有哪些错误,并且起到复习和再次巩固的作用,可以更好的提升学生的学习效率。

结束语

物理分组实验教学是学习物理的重要方法之一,但是在目前教育程度上,物理的分组实验教学还不够完善,仍需要进一步的努力。从老师、学生等方面着手调查,可以发现老师的教学方法和学生的学习方法有一定的缺陷。在物理分组实验教学中,应该进行以学生为主,老师为辅的教学方法,这样可以拓展学生的思维,让学生在动手的过程中理解课堂上所讲授的知识。老师在学生做实验过程中找出错误并加以改正的过程可以让学生记忆深刻。

参考文献

- [1]张玉华.初中物理分组实验教学的改进策略分析[J].理科考试研究:初中版,2018.
- [2]毛皓芳.初中物理分组实验教学的改进策略分析[J].教育科学:全文版,2016(1):135.
- [3]金玉华.初中物理分组实验教学的改进策略探究[J].新课程(中学),2017(2).

小学综合实践活动课存在的问题及对策

闫妍

(本溪市明山区联丰小学 辽宁 本溪 117000)

[摘要]在小学的学习过程中,应该重视综合实践活动,培养学生手脑并用的能力。但是在实际的教学过程中,学校一般都是重视学生的成绩,很少看重综合实践活动。因此也很少的取得更大的效能,从而导致这门活动越来越不受重视,学生的实践能力也很难得到提高。

[关键词]综合实践; 问题对策; 改善方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1022

引言

开展综合实践活动课不仅可以培养小学生勤于思考和动手的能力,而且可以增加他们的生活经验,激发学习的兴趣,对学习效果也有一定的提高。但是在实际的小学课程中,很少甚至几乎没有开展过这门综合实践活动课。本篇文章根据实践活动课中的问题提出了一些解决的方法。

1 综合实践活动课没有得到重视

因为这门实践课没有得到学校和老师们的重视,所以对学生的实践能力也没有过多的要求。加上这门课程也不需要考核,所以老师就占用了学习这门课程的时间。原本课本上写得清清楚楚的实践活动课,在现实中却被其他的课程所霸占了。有些老师直接取消了这门课,还有的老师在上课时只顾着完成任务就快速的讲授课本上知识,所以导致了学生们的热情度不高。因此,这门课程效率低也是有原因的。

对策:综合实践活动课对于学生而言很重要,学校应该加强这门课程的指导。

老师应该在上课的时候多与学生互动,引导学生动手动脑,勤于思考。只有学校和老师明白这门课程的重要性之后,才可以让小学生的学习到更多有用的知识和技能。

2 完善教学步骤

老师对于考试的学科,会积极的写教案和备课。但是对于这门课程,老师们要不是快速的读一遍课本,要不就是直接忽略不讲,很多老师并没有按照原本的教学步骤来讲课。比如说,一些老师认为学习成绩应该排在首位,其他与成绩无关的课程越少越好;有的老师还在使用一些比较传统的教学方法,在课堂上,师生没有合作完成学习任务。所以课堂氛围比较沉闷,学生回答问题不是很积极,学生效率低下;在一堂课结束的时候,老师也没有留家庭作业,学生在课堂上学习到的知识没有及时得到巩固。总而言之,正是由于老师的教学步骤的不健全,所以导致这门课程效率较低,学生们的热情不高,实践能力没有提升,所获得的生活加技能和知识较少。

对策:作为老师,应该积极主动的准备每一堂课。不能把学生的成绩放在第

一位，而应该交给学生更多生活方面的知识和方法。在课堂上，老师应该引导学生投入到课堂的学习之中，老师提出相应的问题，寻找学生进行解答，从而可以让课堂氛围更加活跃，可以引起学生们更多的学习兴趣。在下课的时候，老师可以给布置一些任务和作业，让学生单独练习，巩固学习过的知识。只有老师不断的增加和完善教学部做，才能够提高学生的兴趣和学习效率。

3 学生缺乏热情与兴趣

从现在的教学来看，上课时老师就只是单纯的站在讲台上讲授综合实践课的理论，老师就是为了完成自己任务，很少与学生进行互动。因此，本来应该是相对轻松有趣的课，却吸引不到小学生们的目光，他们觉得这门课程枯燥没意思，所以很难有较大的兴趣。即使有的学校开展了这门课程，但是取得的效果并不显著。

对策：针对上面所提到的问题，可以采取以下的对策来尝试提高学生们的兴趣和热情。首先，在开始上课时，教师可以先带领学生唱一首歌或者讲一个小故事，先吸引一下学生的注意力。其次，当学生们的注意力提高的时候，老师要引导学生边思考边动手。有些动手能力较强的学生，老师要给予表扬。同时，对于一些动手能力差的学生，老师可以给他们进行指导，增加他们的信心和兴趣。然后，如果课堂氛围还是比较沉闷的话，老师可以尽可能地提出问题，然后让学生自己进行思考并解答，让学生主动参与到课堂中来。如果每个学生争先恐后的回答问题，那课堂效率一定会大大提高。

4 学校过度担忧学生安全的问题

学生的安全问题固然十分重要，学校确实应该为学生考虑，但是安全问题不可避免。有些学校过度的担忧学生安全的问题，采取了一些让人迷惑的措施。比如说，一些学校害怕小学生下课的时候乱跑乱闹，就关紧教室门，不允许小学生出教室。课间休息的时候也不能去外面活动一下，只能静静的坐在教室里，我认为这并不是一个好的措施。相反，有的学校下课之后老师会带着学生到操场上做游戏，让学生们放松他们的心情，为下一节课的认真听讲和学习做准备。对于小学的实践课，为了避免学生们发生危险，学校就直接减少或取消了这门课程。这样一来，就减少了综合实践教育应有的作用，也极大的降低了学生们的热情和积极性。

对策：学校应该更加长远的为学生考虑，积极的开展一些实践活动。在老师

的带领下，学生们可以进行一些简单的“社会调查”活动，还可以让学生们查阅资料，采访不同工作的人，让学生自己投入到活动之中，发展他们自身的技能，这才是这门课程开展的意义所在。学校还可以结合当地的民风民俗，展开一些与民俗相关的活动，邀请学生的家长一起陪同学生参加。这不仅培养了家庭的关系，而且锻炼了学生的实践能力。而且这个活动还可以让学生们了解到中国的传统文化，让他们亲身体验。

5 学校开展活动的设施不够完善

综合实践活动课需要学生动手动脑，所以需要查阅资料，有实践活动相应的场所和设备。比如说，学生们需要查阅资料时，要有图书馆；要进行课外活动时，要有配套的保护措施；进行调查或者采访时，要有活动需要的表格和一些安全的场所……但是一些学校没有提供这些设备，所以不利于实践活动的开展。

对策：学校的领导者应该拨出一部分的资金来完善这些缺失的设备，为实践活动的正常进行创立一个安全的场所。教师应该上好每一堂课并且积极引导投入到实践活动之中，为学生们传授更多有用的生活技能和方法。学生们积极参与活动，增强自身的实践能力，获得更多有用的生活技能和方法，提高学习效率。

结束语

小学的综合实践活动课还有很多不足，它的现状并不是很好，所以针对以上问题我提出了自己的意见和对策。在以后的活动实施过程中，学校、老师和学生都要各司其职。学校提供良好的教学措施，老师实施相应的教学方法，学生积极的投入课堂。三者相互配合，在增加师生互动的同时，提高学生的学习热情和实践能力，培养出更多全面发展的高素质人才。

参考文献

- [1] 李成善. 农村学校综合实践活动课存在的问题和对策[J]. 青海教育, 2019(12): 13-14.
- [2] 陈小红. 小学综合实践教学中合作学习指导策略探讨[J]. 新课程学习, 2018(44): 15-16.
- [3] 徐财福. 在小学综合实践课中渗透感恩教育探微[J]. 综合实践活动研究, 2019(34): 133-134.

初中数学中巧妙“转化”的解题思想在授课中的应用分析

许瑞光

(山东省济宁高新区王因镇中心中学 山东 济宁 272103)

[摘要] 梳理解题思路，对于当下初中生而言显得非常重要，可以更好地完成对数学问题的解答。所谓转化思想，是指数学解题中常见的基本方法，其步骤具备灵活性的特点，更有利于学生剖析数学题目，提升个人的解题能力。基于此，本文就探究初中数学如何巧妙运用转化解题思想，并结合这一问题进行了以下阐述。

[关键词] 初中数学；转化解题思想；授课应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1023

转化思想具备着多样性、复杂性等特点，教师在运用转化思想教学时，可将题干的条件转化为结论，又可将问题的内部结构转化为问题的外部形式。受传统教学观念的影响，教师在教学中一味的运用枯燥的解题方式指导学生学习，这样的教学方式，并不能够有效的解决问题，致使学生出现混乱的学习状态，运用转化思想可以将学习过的复杂数学问题，转化为简单明确的新问题，通过解决当下的新问题，夯实数学基础，以便于解决抽象的数学问题，这样的解题方式就是转化思想。转化思想具备着熟悉化原则、简单化原则等，可有效提升学生学习效率，激发学生学习的兴趣，从而推动整个初中数学课堂的发展。

一、有理数计算

教师在开展有理数计算教学时，需要学生掌握有理数的加减乘除等多种运算方法，其中加与减是最为基本的算法，学生掌握这两种运算，便可将剩余的运算方式，运用这两种计算方式进行转化，减法可以结合加法的运算进行转化，而乘法法则依靠乘法进行转化。当学生在运算时熟悉这些运算方式，便可以结合自己的理解得到以下结论，在运算当中减去一个数，等于加上这个数的相反数，除以一个数等于乘以这个数的相反数。此外，有理数的运算当中，还存在着一种凑整数的运算方式，主要是将运算当中接近整数的数字或者较大的分数，转化为整百、整千、整万等方便运算，以便于提升学生的学习效率。

二、方程与方程组

初中是学生走向成熟的阶段，对于刚刚步入初中的学生而言，其并未形成一定的思维能力，更多需要依靠教师的引导，对于方程与方程组的问题，其复杂抽象的逻辑关系，学生很难理解，因此就导致产生厌学的心理，长此以往，不利于学生身心发展。结合学生出现的这一问题，身为一名初中数学教师，应将转化思想贯彻于方程与方程组解题当中，大部分学生在解答一元二次方程的时候，主要运用教师传授的公式进行求解，直接运用配方法、公式法以及配方法进行求解，除了利用公式直接求出方程的答案以外，剩下的方式都需要结合换元法，将二次方程转化为一元方程，从而帮助学生更有效的进行掌握，提升学生的解题效率。例如 $2x^2 - 3x^2 + 8 = 0$ ，首先就需要将此方程进行降次，将函数当中的 x^2 设成 y ，即 $y = x^2$ ，将原方程转化为 $2y^2 - y - 8 = 0$ ，之后在套用方程公式进行求解。

三、平面图形证明

初中数学教材当中蕴含着大量的平面图形知识，学生在进行平面图形知识学习时，大部分的计算题以及证明题都需要运用转化思想进行求解，辅助线的使用在初中数学教学中应用颇多，也是转化思想最为常见的一种方法，对于复杂抽象的数学难题，学生在添加辅助线以后，可以更好的区别出题干中的已知条件以及未知条件，从而将二者建立联系，将题干中已知的几何图形进行组装拆解，以便于将问题中隐性条件挖掘出来，将原本抽象的数学问题变得更加直观，进而转化成学生熟悉的数学问题进行解答，有利于树立学生解题时的思路。以平行四边形问题为例，当

遇到复杂多变的平行四边形时，可以添加辅助线，将其切割成完整的三角形或者长方形进行探究，这样的解题方式大大减少了学生解题时的时间，使不规则的图形变成规则图形之后，再运用教师传授的方法进行求解，极大程度上激发了学生的兴趣，提高学生学习的积极性。

四、数形转化的解题思路

数形转化思想也是初中数学当中重要的解题方式，主要应用于方程函数、不等式、空间几何图形等问题中，在应用数形结合解题时可运用作图的方式解决实际数学问题。例如教师可提出这样的问题，一个角的补角度数是这两个角余角和的3倍，试求出这个角的度数，结合这一问题，学生可以运用方程式的方式进行求解，将这个补角设为 x ，再结合题干当中的具体条件建立方程式，最后求得 x 的取值，也就是角的度数。此外，在解答函数 $y = 3kx^2$ 的图像在 k 小于零时，经过哪些象限？结合这一问题，需将 $y = 3kx^2$ (k 小于零)的图像画在坐标轴上，通过图像的方式分析问题的隐性条件，进而得到最终的答案，以便于提升解题效率。

五、函数与方程式之间的转化

教师在开展初中数学教学过程中，对于方程以及函数之间的转化，是教学当中最为常见的问题，身为一名初中数学教师，应有效引导学生正确的认识方程以及函数之间的关联，让学生独自解决函数问题时能够运用自己的思想将方程合理转化，从而唤醒学习的热情。根据大量的调查报告可知，近年来我国中考常见的题型都是运用方程以及方程组进行解决函数问题，这也是当下我国教育热点考题之一。例如，函数 $y = f(x)$ 当 y 取何值时函数可以转化为 $y = f(x) = 0$ ？对于这样的转化过程，学生可以清晰的在其中发现，只要解决 $f(x) = 0$ ，就可以得到 $y = f(x)$ 的零点。又如已知抛物线 $y = 2x^2 + (3m-4)x - 4m^2 + 5m$ ，求证，该抛物线与 x 轴存在于几个交点，学生可将抛物线转化为一元二次方程，并利用一元二次方程的根进行求解，从而得到最终的答案。

结束语

总而言之，转化思想是数学中常用的解决方式，可有效的提升解题效率，缩小解题时间。教师在开展初中数学教学过程中，灵活运用转化思想，能够使以往学习过的旧知识与新知识进行关联，促进学生逻辑思维能力的形成，从而夯实数学基础。除此之外，教师应重视教案的创新，丰富教学内容，拓展自身知识储备，以便于推动整个课程的发展。

参考文献

- [1] 陈明光. 转化思想贯穿初中数学教学的始终[J]. 华夏教师, 2016(10): 60.
- [2] 曹纪远. 初中数学教学中注重培养学生解题思路的研究[J]. 教育现代化, 2017, 4(35): 330-331+344.