

基于空间关系的篮球防守策略研究

罗明

(江门职业技术学院 广东 江门 529000)

[摘要]文章主要研究篮球防守策略教学与训练的模拟系统。将需要分析的篮球比赛录像通过剪辑输入到计算机系统中并运用算法进行描述。利用时空关系重现运动员在比赛中的防守动作,并以此刻画出最佳防守动作及动作轨迹。篮球教练员据此训练运动员,使期在最短时间内学会各种防守策略。该模拟系统有望成为篮球教学训练的计算机辅助教学手段,取代不科学、定型的篮球教学训练系统。

[关键词]篮球训练; 篮球防守策略; 空间关系

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.315

一、简介

篮球是一项开放的运动。无论是防守还是进攻,篮球运动员都要根据对手的动作做出反应,团队的成功取决于团队合作的程度。教练员必须具备篮球的专业知识,能直接告诉球员训练的主题,防守的关键所在。因此,教练员在训练前需收集、整理对手球队的信息,以及如何对抗每一种战术,这在篮球训练中起着极其重要的作用。

说到篮球战术,我们基本上理解的不过是空间、球和球员(进攻和防守)的概念。如何移动?什么时候运球?什么时候把球传给队友?如果能利用计算机辅助教学模块,将篮球战术理论融入教学程序中。我们相信通过建立一个篮球战术模拟系统将有助于教练员的训练备战工作。

二、研究背景

喜欢篮球的人肯定知道战术板是一块白板,上面用记号笔或彩色磁铁来演示具体的战术。通常,我们会看到教练画出路线或者移动彩色磁铁来讲解战术信息。教练必须在表达战术的同时画出路线或移动彩色磁铁。教练员通常的讲解是:现在,位置1运球到底线,同时,位置2应该……,位置3需要……五个球员的动作相应地改变,但是教练不能同时画五条路线或移动五块磁铁。另外,每个队员的速度和动作后的位置,也不能用球员、队友和球之间的相对空间来清楚地显示出来。那些对教练的指示心照不宣的球员,可能很快就与教练达成一致;但是,对于新手或需要时间来适应这种情况的球员来说,这与前者完全不同。

运动员的体力是有限的。运动员每天需要进行5到8小时的训练,除了令人厌烦的训练外,更需要一种科学的手段提高训练成果。美国、俄罗斯和中国等拥有强大体育项目的国家都投入大量资金科学研究提高运动成绩的最有效方法。然而,无论是杂志还是科学报道,有关心理学、生理学或运动分析的科学研究都强调个人素质和运动成绩的重要性。研究表明,与亚洲其他国家的篮球运动员相比,篮球运动员的力量、技术、观念、训练时间和训练强度都很一般,可他们却取得了超越别人的不错成绩,这背后的根本因素在于团队协作和战术执行的成功。因此,本文旨在研究建立一套篮球防守战术教学与训练的模拟系统。以使运动员不仅对战术有更深刻的理解,而且在战术的执行上也有更清晰的概念,不需要教练的反复解释。

三、捕捉物体并定义移动的空间关系

在图像序列中跟踪目标已经在许多论文中讨论过。我们采用相同的物体跟踪方法,对移动轨迹非常接近的两个或多个物体视为一个物体,在我们的系统中,为了区分不同球队及球队中的每个队员,根根据运动员服的颜色来进行区分。我们从一个俯视图记录的视频中提取运动员的跑动轨迹和动作,在分析一个球员序列时,球员是用剪影图像来表示的。利用时空关系来描述篮球运动员在比赛中的局部防守动作,每个轮廓图像都需要指定一个唯一的编号,这样可以方便地识别出每个运动员

的空间关系。据此可以定义每个防守球员之间的12个空间关系。并将此空间关系巧妙应用于篮球防守策略中。这里我们只考虑12个空间关系,例如:“A在B的右侧,靠近B”,因为对象A和对象B太近,可视同为队友。也可以用空间关系来评价防御策略,如“2-3局部防御”“3-2局部防御”或“2-1-2局部防御”,用拓扑结构展示防御策略,它们是存储在数据库中的标准防御策略。例如有A、B、C、D、E和F六个对象,A-E是运动员,F是作为基准的篮球架。一般来说,防御策略的拓扑结构在图像序列中不会有显著的变化,团队可以以此执行防御策略。由于不同的防御策略具有不同的空间关系,不同的关系有各自的ID号,并且关系集可以用每个帧的矩阵来表示。因此可以用该系统进行模拟训练。

四、实验和结果

在系统中,需要事先评估防御策略,通过摄像头捕捉运动员的运动轨迹并对图像进行适当剪辑。每个剪辑的平均时间为20秒,视频片段的帧数可能不尽相同,会阻碍防御策略之间的比较。为了解决这个问题,我们应该选择足够的平均帧,以确保每个剪辑都有一个相等或接近的帧。我们用电脑进行了实验,首先标记目标,然后提取球员的位置,在提取出位置后,系统会在数据库中记录每个帧的空间关系。我们可以从数据库中查询防御策略的相似性。目前,我们的数据库有361个标本,仍然需要收集和拍摄更多篮球比赛,以扩大储存在数据库中的标本数量。

五、结论

本文对篮球比赛视频序列中运动的物体进行跟踪,并记录防守队员的位置。在提取空间位置之后,使用位置定义球员之间的关系,以评估篮球防守策略。该系统能够有效地检索相似的防御策略。这将有助于教练和球员学习如何通过连续的框架来实施战术。教练可以通过系统在最短的时间内教会球员学习各种防守策略,而不再需要在白板上用记号笔或彩色磁铁来演示具体的战术。此外,教练可以通过使用该程序来定位正确的防守反应,从他们选择的防守位置和动作来评估球员对具体战术的理解。然而,球赛包括进攻和防守,这两者对输赢都至关重要,今后我们还将进行进攻战术的研究。

参考文献

- [1] 赵晶. 我国篮球训练与竞赛组织系统的优化配置研究[D]. 苏州大学, 2005.
- [2] 谭朕斌, 张尚晏. 现代篮球运动训练的主要特征及我国篮球训练中存在的问题和对策[J]. 首都体育学院学报, 1998(1): 64-68.
- [3] 马冀平. 现代篮球防守技术发展的特点及防守技术的运用[J]. 哈尔滨体育学院学报, 2006, 24(005): 107-109.
- [4] 丛明滋. 篮球防守技术的训练与位置的选择[J]. 体育世界(学术版), 2007(04): 70-71.

高中化学教学中学生自主学习能力的培养途径探究

王丽红

(长春市第二实验中学 吉林 长春 130000)

[摘要]在高中阶段,学生不仅面对着高等教育考试所带来的压力,还面对着所学科目繁杂、学科内容难度较大的压力。在应试教育的影响之下,教师在教学中沿用的手段依旧是过去的“灌输式”教学,依照考试要求的重点内容进行对应知识的讲解。虽然这一教学模式也可以帮助学生提升成绩,但是不利于学生未来的发展。化学这一课程具有复杂的知识点,学习难度较大,如若教师仍然应用传统教学手段,不利于学生自主学习能力的提升。因此,教师要转变教学理念,提升学生学习兴趣,培养学生的学科素养与化学思维。

[关键词]高中化学教学; 自主学习能力的提升; 培养途径

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.316

引言

高中化学是一门具有综合性的学科,对学生的思维能力与学习能力要求都十分严格,因此,部分高中学生在学习化学的进程中,对于化学课程感到抵触与排斥。但是在高等教育考试的压力之下,教师对于学生的学习也只能强制压迫性的教学,压重影响了学生自主能动性的提升,导致学生在学习过程中缺乏学习积极性,影响了化学知识的吸收与掌握。基于此,教师必须要转变教学方式,制定合理教学目标,让学生在具有更多的思考空间。下文也将对高中化学教学中学生自主学习能力的培养提升策略进行阐述与分析,旨在为化学教师提供些许教学意见。

一、自主学习的能力

自主学习就是指,学生在学习的进程中,自身具备积极面对知识的学习态度,从而应用这种态度进行主动的学习。学生在学习时,如若具有自主学习的能力,就

可以通过对自我的有效管束,提升学习的效果。再加上教师的辅助与引导作用,帮助学生树立起明确科学的学习目标,提升学习的效率。通过自主学习,学生可以在学习进程中找到自身薄弱点,从而具有针对性地进行学习,提升整体学习质量。

二、培养途径

(一) 强化课前预习阶段

有效的课前预习可以帮助学生提前了解课堂中所要学习的具体内容,对于提高学生的学习质量以及学习效率来说,具有十分重要的意义。为了培养学生的自主学习能力,在高中化学课堂开展进程中,教师应该强化课前预习阶段,通过规划具体的课前预习任务,最大程度发挥预习的作用。在过去的化学课堂中,学生自主预习都是依照教师所布置的任务进行的,这对于提高学生的学习目的性具有较大的租用,可以避免出现学习时间浪费的状况。但是,由于高中阶段的学生学习能力

与思维方式都还有提升的空间,同时,为了提升学生的自主学习能力,让学生逐渐在不同知识内容的学习中认识了解到自主学习的规律与方式,教师就应该给予学生在预习中的自主性。例如,高中很多化学知识都是通过集体实际的化学实验进行验证的,学习实验的内容可以推进学生对基础化学理论知识的理解,还能深化学生对具体实际化学知识的应用。在将要讲解《电解水》这一实验课程时,教师就可以先让学生在课后,根据课本中的知识内容进行实验步骤的归纳,让学生可以先总结出实验的原理,可以通过课本,也可以通过互联网手段。学生在进行资料的查找过程中,就会逐渐增加对化学实验的了解,在实际实验课程中,学生对于教师的实验也就会具有更深刻的了解,从而推进化学进程效率与学习效率。

(二) 课堂进程中开展探究性学习

在化学课堂中,为了最大程度发挥学生的自主学习能力,教师可以组织学生以探究性的活动方式来学习研究具体的知识,从过去的化学教学模式中突破出来。部分教师都会将自身对于化学知识的口头上表述作为教学进程中的重点,通过这种方式来推进学生对知识的掌握和理解。但是,因为高中阶段的学生以及具有了一定的学习能力,在反复阅读与学习的进程中可以了解学习中的重点,而学生的自主学习能力提高又建立在大量习题训练的基础上,教师应该创设条件让学生以自己的学习能力与实际情况为基础,通过自主学习完成学习任务。例如,在讲解到《用途广泛的金属材料》这一课程时,为了有效提升学生的自主学习能力,教师首先应该转变自身教学理念,将学生看作课堂的主人。教师可以向学生进行提问,如你所了解的金属材料有哪些?学生就会通过教师的提问进行金属材料与金属材料知识的总结与归纳。在这一过程中,教师可以让学生进行相互讨论与交流,通过学生之间的相互交流,可以促进学生的自主学习能力与自主思考能力提升。在学生讨论完毕后,教师可以对学进行点名提问,在学生回答问题的过程中教师也要进行适当补充。这样一来,学生不仅能加深对知识的理解,还能在课堂中增进自主学习能力。

(三) 提升复习效率

课后复习阶段是整个学习进程中的重要组成部分,课后复习也主要是以学生的自主学习能力来完成的。合理科学的课后复习可以有效巩固学生所学知识,为未来的化学学习奠定坚实的基础。为了提高学生的课后复习效率与复习质量,教师可以组织学生进行针对性的练习。在具体的知识讲授完毕后,让学生进行复习。不同学生的具体情况都不一样,学生在听课过程中吸收的知识也有所差别,对于知识的理解与掌握也是不一样的,学生在课后复习的过程中也会有不同的重点。如若教师给学生布置统一的复习任务,很容易导致学生的学习效率参差不齐,高中学生具备一定的学习能力与思维能力,对知识也具备自身独特的理解。所以,应该让学生根据自身实际情况进行复习,不仅可以避免上述问题的发生,还能让学生在复习的过程中提升自主学习能力。

三、结束语

综上所述,高中阶段是学生学习的重要阶段,但是因为高等教育考试的压力与学科压力较大,导致很多学生在面对练习试卷与习题的过程中,对学生产生了一定的排斥心理。化学这一科目所涉及的知识较多,并且化学对学生的综合能力要求较高,因此,教师应该转变自身教学思路,创新教学方式,制定合理教学目标,重视学生的课前预习阶段与课后复习阶段,并在课堂进程中为学生创造自主交流思考的环境。提升学生的化学学习积极性,增进学生的自主学习能力,培养全面发展的人才。

参考文献

- [1]王娟.探究高中化学教学中中学生自主学习能力的培养[J].中学生数理化(教与学),2020(09):35.
- [2]闫亚红.高中化学教学中中学生自主学习能力的培养策略研究[J].科学咨询(教育科研),2020(06):282.
- [3]赵文娇.高中化学教学中中学生自主学习能力的培养研究[J].读与写(教育教学刊),2020,17(02):100.

小学数学教学中学生“解决问题”能力培养的方法

甘凯

(丰城市秀市镇中心小学 江西 丰城 331119)

[摘要]数学在小学阶段是很重要的一个学科,小学生需要在学习数学的过程中掌握很多能力,其中最主要是拥有解决问题的能力。教师在教学中,要为学生提供更多实践的机会,让学生拥有良好的思维方式,掌握很多解题的技巧。在新课标的影响下,教师要探究数学教学存在的问题,创新传统的教学模式,充分发挥新课标的作。本文分析小学数学教学中存在的问题,提出培养学生解决问题能力的方法,使课堂教学工作开展得更加顺利。

[关键词]小学数学;解决问题;能力培养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.317

一、引言

新课程标准提出,小学数学应当更重视引导学生将文化知识运用到生活中,要求学生利用数学思维思考和解决生活中的问题。因为教师能传授给学生的文化知识是有限的,所以教师应当将教学重心放在培养学生发现问题、探索问题等能力上,使学生在解决问题时,可以做到举一反三。教师在小学阶段的教学中,要具备足够的耐心,帮助学生养成解决问题的习惯,促进学生的全面发展。

二、小学数学教学中存在的问题

(一) 学生的问题

小学阶段的学生存在思维模式固定的问题,学生缺乏解决问题的能力。在小学数学教学中,培养学生解决问题的能力,是教学的重难点,学生做错数学题的主要原因有几种:1.题目会做,但是审题时不认真,导致做错;2.计算结果错误;3.没有分析清楚题目中各种数量的关系等。还有一部分学生理解能力比较差,数学基础薄弱等。另外,还存在一种现象,学生表面上会解数学题,但是却不是真正掌握数学知识,而是模仿例题进行解题,此时学生没有掌握数学问题的本质,机械化地解题让学生的解题能力逐渐丧失。

(二) 教师的问题

一些教师只重视提高学生的成绩,却忽视培养学生的综合能力,导致学生虽然掌握数学知识,但是却不知道应该如何运用。教师开展的所有教学活动都是为了提高学生的成绩,整个教学过程过于重视学习成绩,导致其他问题,比如没有培养学生自主学习的习惯,也没有培养学生发现问题和探索问题的能力,严重影响学生学习数学学科的质量。

三、培养学生解决问题能力的方法

(一) 营造良好的课堂氛围,让学生主动提出问题

很多学生进入小学后对教师有着一定畏惧感,学生担心说错而不敢向教师询问,以至于其对数学学科产生畏难的心理。学生在没有深入学习数学知识的情况下,不知道应该如何提问,也不敢提问,担心会遭到教师和同学的嘲笑,如果这种心理长时间存在,学生就不敢回答问题,更不敢提出问题。

教师要帮助学生克服恐惧和担忧,鼓励学生提出质疑和问题,尊重学生的问题意识,使其能放心大胆地提问。在学生提出问题之后,教师不要直接进行对错的判断或者直接给出答案,应该让学生自我思考问题的合理性,培养学生的发现问题意识和思考的能力。

比如教师在对“圆的周长”进行教学时,学生经常会遇到要求操场周长的应用题,此时的操场的两端是半圆,中间是长方形。大部分学生会根据体育课的经验和周长的定义,正确地求出操场的周长,但个别学生会存在疑惑,会小声地提问:半圆的直径要不要算在周长里?此时教师不能马上否定学生的想法,可以组织学生共同探讨这一问题。教师需要利用课件和一些图片,让学生操场的周长与长方形的周

长和圆的周长之间的区别,进一步明确周长的含义,这样学生能知道自己的工作所在。教师在课堂上还要积极地鼓励其他同学,让其都能拥有敢于提问的好习惯,这能为学生解决问题奠定基础。

(二) 帮助学生掌握解决问题的技巧

在小学数学的教学中,让学生掌握解决问题的技巧非常重要,教师要根据学生对基础知识的掌握程度,选择合适的教学方式和内容,引导学生掌握解决问题的技巧。在小学阶段,学生要掌握数量关系与空间关系等比较重要的概念,教师在讲解应用题时要让学生回顾这些基础的概念,让其明确应用题的种类,有利于其掌握针对某一类题的解决技巧。教师还要在小学阶段就培养学生数形结合的思维,因为小学应用题涉及数形结合思维的应用题比较少,教师就可以让学生在学几何知识和代数知识时,展开深入地思考,为学生将来拥有数形结合的解题思维奠定基础。

(三) 鼓励学生用课堂知识解决实际问题

新课标提出,要鼓励学生将所学的课堂知识应用于生活实际中,因此,教师应当在课堂上引导学生使用数学知识解决实际的问题,学生在解决实际问题的过程中,更能体会数学学科的工具性特点。在学生经过实践和问题总结后,学生的学习过程就变得更加生动,知识的演化过程也会变得更加清晰起来,这时学生所学的知识,就会从直观的对象的东西内化为学生对知识的理解和使用能力。

比如教师在对面积等相关知识进行讲解后,就要引导学生使用与面积相关的知识解决生活问题,比如让学生计算课本的面积、计算文具盒的面积等,让学生在应用新学的知识探索和解决实际生活的问题。这样让学生在边学边用,可以对其的知识基础进行及时地复习和巩固。同时,教师让学生对具体的问题进行探究,在解决问题的过程中,学生对知识的正确认识也会展现出来,教师就可以很快地发现学生在认知上的不足,及时给学生纠正知识点上的错误。

结语

综上所述,小学数学学科对小学生而言非常重要,学生在学习数学时的难度也比较大,教师在教学中要鼓励学生充分发挥想象力和思维能力,激发学生的学习兴趣,培养其使用数学知识解决生活中常见的数学问题的意识,教师也要按照新课标的要求,充分培养学生解决问题的能力,提高数学教学的实效性。

参考文献

- [1]朱生兰.小学数学教学中学生“解决问题”能力培养的方法[J].学周刊,2020(07):101-102.
- [2]蒋志超.小学数学教学中学生解决问题能力的培养[J].科普童话,2018(38):44.
- [3]邵丹.小学数学教学中学生“解决问题”能力培养的方法[J].数学大世界(中旬),2018(09):42.