

小学数学“平均数”教学中学生思维的激发研究

唐 珊

重庆师范大学 重庆 401331

摘 要: 课堂教学是教师促进学生思维发展的一个重要途径,但是很少有教学设计直接从促进学生的思维发展出发,更多的是知识的简单传递。本文以小学数学“平均数”一课为例,从导入、授课、练习、总结四个部分来设计教学,促进学生的递进思维、创新思维、演绎思维、对比思维、归纳思维、发散思维以及再现思维,培养学生的想象能力、推理能力、比较能力、概括能力等。

关键词: 平均数; 思维发展

A study on stimulating middle school students' thinking in mathematics "average" teaching in primary school

Shan Tang

Chongqing Normal University, Chongqing 401331

Abstract: Classroom teaching is an important approach for teachers to promote students' thinking development. However, there are few instructional designs that directly focus on promoting students' thinking development, with many simply transmitting knowledge. This paper takes the example of the elementary school mathematics lesson on "averages" and designs the teaching process into four parts: introduction, instruction, practice, and summary. The aim is to promote students' progressive thinking, innovative thinking, deductive thinking, comparative thinking, inductive thinking, divergent thinking, and reproductive thinking. Additionally, it aims to cultivate students' abilities in imagination, reasoning, comparison, and generalization.

Keywords: Average; Thought development

一、思维的内涵及特点

思维是认识的高级阶段,是较高级的心理过程,它具有概括性和间接性的特点。儿童思维的发展是与儿童言语的发展分不开的,也与儿童的经验和实践活动密切相关。借助思维活动,儿童才能在学习过程中,深入理解教材,掌握多种概念、理论,了解事物的规律和知识体系,才能在人际交往中解决自身遇到的各种问题。比起感觉和知觉等,思维发生较迟,但随着年龄的增长,儿童的思维水平不断提高,在发展的不同阶段,儿童的思维显示出不同的水平和特点。著名儿童心理学家皮亚杰把儿童的思维发展划分为四个大的阶段:感觉运动阶段、前运演阶段、具体运演阶段和形式运演阶段。而小学阶段正处于皮亚杰所论述的具体运演阶段,在这一阶段儿童的思维显示出如下一些特点:由具体形象思维向抽象思维过渡,思维的基本过程日趋完善,逐步稳定地形成各种概念,已能初步监控自己的认知活动。

二、教材及学情分析

《平均数》选自人教版小学数学四年级下册第八单元第一课时的内容。本节课是在学生们学习了统计、统计表的基础上进一步学习平均数的意义及计算方法,同时也为以后学习平均数的再认识奠定了基础。

本节课所面对的是四年级的学生,四年级的学生正处于形象思维为主,逐步向抽象思维过度的时期,他们已经具备平均分的基础知识,并且有初步的合作意识与合作能力,但是平均数对于学生来说是一个全新的概念,对于平均数在统计学上的意义理解起来还是有困难的,所以应着重让学生理解平均数的意义并在此基础上掌握计算平均数的方法。这就要求作为老师的我需要结合学生特点采用合适的教学手段及充分利用教具学具等资源在上课过程中给学生多加引导。本节课的教学目标从三个方面来设计,知识与技能目标为结合具体事例,学生理解平均数的意义,会求简单数据的平均数。过程与方法目标为通过分析比较等教学活动,培养分析问题,发现问题,解决问题的能力。情感态度与价值观目标为学生体会数学与实际生活的联系,激发学习兴趣。

通过分析教材和学情我们知道本节课的教学重点为求简单数据的平均数,同时根据学生的知识基础和身心发展规律,本节课的难点为理解平均数的意义以及体会数学在实际生活中的应用价值。基于教学内容,教学目标等的分析,本节课的教学设计在教法上将主要以引导启发法为主,利用多媒体辅助教学,启发学生主动思考,充分调动学生的积极性和主动性,为了更好的配合教学,采用的学法是自主探索,合作交流法。学生通过探索能够自主的,愉快的学习,积极

的参与到学习中来,而合作交流法可以让学生之间多一些交流及合作的机会,这个过程不仅可以培养学生动手,动脑的能力,同时还可以提高学生的分析能力和操作能力。

三、教学过程设计与思维发展

教学过程设计是上好一堂课的引导,教学过程的设计不仅是要把知识传授给学生,更重要的是在这个过程中要激发学生的思考、促进学生的思维发展,使学生学会学习。因此从整个教学过程来看,我主要分为以下四个部分,每个部分问题的设计以及活动的设计都充分考虑学生的思维发展。

1.创情景导入,促递进思维

以踢毽子比赛的故事贯穿全课,把学生至于情景之中。上课伊始,教师首先邀请两位同学分别进行两次踢毽子,其他同学观看并记录命中个数,然后判断输赢。然后,邀请第三位同学加入比赛,不同的是第三位同学进行了三次,同学们观看并记录个数,然后判断输赢,进而再思考不增加踢毽次数的情况下怎样判断输赢,由此引出课题“平均数”。

小学生对于一些抽象复杂的数学知识一时无法理解,这时老师创设一些动手操作的情境,让学生在动手操作过程中,把抽象问题形象化,把复杂问题简单化,降低数学知识难度,帮助学生理解学习的内容,进而发展学生的数学思维。通过这个情境化的问题,极大地调动了学生参与学习的积极性,激发了他们深入探究问题的动力。

递进思维是指从目前的一步为起点,以更深的目标为方向,一步一步深入达到的思维。该导入首先让学生思考两人比赛次数相同时如何判断输赢,再递进到三人比赛次数不同时如何判断输赢,最后思考不增加比赛次数情况下如何判断输赢,层层递进,培养学生的递进思维。

创新思维是指以新颖独特的方法解决问题的思维过程,通过这种思维能够突破常规思维的界限,以超常规甚至反常规的方法、视角去思考问题,提出与众不同的解决方案,从而产生新颖的、独到的、有社会意义的思维成果。该导入一方面调动了学生的积极性,另一方面旨在促进学生的创新思维,通过提问让学生思考在条件不相同的情况下如何公平有效的判断比赛输赢,鼓励方法的多样性,激发学生的思考,促进学生的创新思维。

2.合作探新知,促对比思维

该部分首先教师和同学们一起探索平均数的意义,理解平均数的概念,并简单举例加深学生的理解与记忆。其次根据例子利用多媒体课件一起分析探索求平均数的方法,即总数除以份数等于平均数,并带领学生列式计算第一位同学的

踢毽平均个数,教师起到的是示范作用,也为后面学生自主完成另外两名同学的平均数的列式计算做好铺垫。再次分解算式各部分代表的意义。然后让同学们根据教师的示范以及对求平均数方法的掌握自主完成其他两位同学的踢毽平均个数的列式并计算。最后由学生自己通过三个算式的对比观察总结回顾求平均数的方法。

第一部分设计从学概念到举例子,发展学生的演绎思维。先学习平均数的概念即把一个总体平均分成若干份其中的一份就是平均数,再举例如“50元平均分给5个人,每个人10元,50元表示总数,5个人表示份数,每人10元是平均数”。该设计有利于发展学生的演绎思维,演绎思维是指把一般规律应用于一个个具体事例的思维,在逻辑学上又叫演绎推理,它是从一般的原理、原则推及到个别具体事例的思维方法。学生依靠该思维先理解平均数这一概念,进而根据这一概念应用到具体例子。

教师示范之后让同学们根据教师的示范以及对求平均数方法的掌握自主完成其他两位同学的踢毽平均个数的列式并计算设计促进学生的对比思维发展。对比思维是指通过对两种相同或者不同事物的对比进行思维,寻找事物的异同及其本质与特性。学生通过对比三位同学比赛总数、次数的差异,对比教师所示范算式各部分与总数次数的关系,从而完成另外两名同学的平均数的计算。

完成三位同学的平均数的计算后,学生通过对比三个算式各个部分代表的意义,从三个算式中提炼出求平均数的方法,该设计发展学生的归纳思维、对比思维与逆向思维。归纳思维是指从一个个具体的事例中,推导出它们的一般规律和共通结论的思维,学生从三个算式推导出求平均数的方法。对比思维是指通过对两种相同或者不同事物的对比进行思维,寻找事物的异同及其本质与特性,一个算式不能够推导出求平均数的一般方法,学生必须通过多个算式的对比才能推导出求平均数的一般方法,因此此处必然设计学生对比思维的发展。逆向思维也称求异思维,它是对司空见惯的似乎已成定论的事物或观点反过来思考的一种思维方式。敢于“反其道而思之”,让思维向对立面的方向发展,从问题的相反面深入地进行探索,树立新思想,创立新形象,从结论往回推,倒过来思考,从求解回到已知条件,从该设计来看,逆向思维体现为除了从概念到实际应用,最后还让学生从应用中提炼概念方法,即通过算式分析来提炼总结平均数的概念和求平均数的方法,逆向思考,巩固学生对平均数意义的认识和求解方法的掌握。

3.设强化应用,促发散思维

这一环节我将从习题练习和思考题两个部分进行,习题部分为教材课后题,另一方面就是通过一个思考题引出“平均数代表整体水平”的知识。思考题为:一个野外水库的平均水深为 1.4 米,某同学身高为 1.55 米,问该同学下水游泳是否有危险。该部分的目的主要是通过课后题练习检验学生对求平均数的方法的掌握情况,通过思考题扩展平均数代表整体水平的知识,丰富学生对平均数的认识和理解,同时还可以对学生进行生命安全教育。

该部分设计通过一个无固定答案的思考题发展学生的发散思维,发散思维又称辐射思维、放射思维、扩散思维或求异思维,是指大脑在思维时呈现的一种扩散状态的思维模式,它表现为思维视野广阔,思维呈现出多维发散状,如“一题多解”、“一事多写”“一物多用”等方式,培养发散思维能力,不少心理学家认为,发散思维是创造性思维的最主要的特点,是测定创造力的主要标志之一。该设计充分发挥学生的想象能力和发散思考能力,无统一答案,使学生去挖掘各种危险和不危险的可能性。

4. 归课堂新知, 促再现思维

学生总结本节课所学内容,包括平均数的意义,平均数

的计算方法以及安全教育的内容。该设计的目的是依靠学生的再现思维回顾所学内容,加深学生对知识的记忆,检验学生对知识的掌握,再现思维就是指依靠过去的记忆而进行的思维。

四、总结

思维能力是人的学习与成长中不可或缺的重要能力之一,在小学阶段,由于学生主动发展思维能力的方式有限,因此尤其需要教师在课堂教学中关注重视学生思维能力的发展,理解力、分析力、综合力、比较力、概括力、抽象力、推理力、论证力和判断力等思维能力都应贯穿于教学设计的各个部分。

参考文献:

[1]童俊礼.创设问题情境,培养数学思维能力——情境教育下培养小学生数学思维能力的探索[J].新课程,2022(03):10.

[2]李婷.新时代小学生思维能力培养探析[J].南昌师范学院学报,2021,42(05):117-120.