

分层教学 引领高效课堂

——基于《从问题到方程》分层设问的教学尝试

李梅霞

江苏科技大学附属中学

DOI:10.12238/jief.v3i5.4223

[摘要] “分层设问”是从学生思维发展的路径入手,课堂教学问题以分层、梯度呈现,引导学生对教学目标、重难点得到掌握和突破,促使不同学生有不同思维层次的发展。

[关键词] 问题; 分层; 教学

中图分类号: G424.1 **文献标识码:** A

Layered Teaching Leads Efficient Classroom

---Teaching Attempt Based on Layered Question Setting in From Problem to Equation

Meixia Li

Affiliated Middle School of Jiangsu University of Science and Technology

[Abstract] “Layered question setting” starts with the path of students’ thinking development. Classroom teaching problems are presented in layers and gradients to guide students to master and break through the teaching objectives, keys and difficult points, and promote the development of different students at different thinking levels.

[Key words] problem; stratification; teaching

前言

“双减”政策实施的主要目的是为学生减轻过重的课业负担,但质量又不能下降。这对教师的各方面的要求就越来越高。在各校均衡分班的大前提下,为了使不同层次的学生得到不同层次的发展,有效的课堂教学将成为教师追求高质量教学的重要环节。同时本着“公开”“公平”“公正”“科学”的原则,各个学校还要严格实施均衡分班。这就意味着一个班级学生接受能力和知识储备会出现很大的差异。为了解决这个问题,教师可以通过分层教学的途径为学生减量增质,使不同的学生在同一课堂有不同的收获。在教学过程中,教师是学生学习的引领者,教师可以通过合理地分层设问进行教学活动,争取使各个层次的学生都有不同的提高。

所谓分层教学,就是指对于学生难

于探究的活动、问题,教师可以通过设置几个问题由浅入深来帮助学生逐步达到教学目标。以《从问题到方程》为例,本节课的学习目标是通过实际问题中数量关系的分析,体会方程作为实际问题的数学模型的作用,教学的重点也是难点即理解方程可以描述问题中数量之间的相等关系。笔者从分层提问引入情景、探索新知层层设问、课堂巩固分层设置三方面进行了尝试,让本节课的重点难点得以突破,使不同层次的学生都学有所获,使课堂效率得到最优化。

1 分层提问 引入情景

课堂质量是教学的生命线,教师将会尽其所能加强对课堂教学的学习研究,教学情境趣味化、生活化、多层次化,着眼于各层次学生在真实情境中综合运用能力的培养。

问题一:现有一些散装食盐,有一架天

平和一盒标准的砝码(内有5g, 10g, 50g, 100g砝码各一个,20g砝码2个),你如何称出这些食盐的质量?

问题二:在上述问题中,如果缺少了一个10g的砝码,那么你又如何称出这些食盐的质量?

设计意图:问题一让学生通过实际操作,感受到在现实生活中,要使天平平衡就是要使左右两边的物体的质量相等,尤其对学困生,激发了他们学习数学的兴趣;问题二让学生进一步感受问题的本质:方程就是数学中表示相等关系的天平。这样做的好处是不急于求成,让学生先感受生活中的天平到数学问题中方程的转化。教师要引导学生从生活经验到数学问题自然转化,为突破重难点要精心设置问题,分层引导学生。

2 探索新知 层层设问

“双减”对教师教学又提出了新的

挑战,课堂革命势必先行。从教师的角度看,影响最大的是在课堂教学这一部分。教师要对教学进行细致地研读,对所学科内容进行积极的分层设计,以及对不同层次的学生学情有掌握,要进行因材施教,教师首先是做好教学目标一依据课程目标和学科特点进行课程设计,让不同层次的学生在课程学习中实现“一课一得”;第二,是在课堂当中做好分层教学,突出学生的个性化学习。分层课堂教学应是关注不同层次学生创新能力为核心,帮助学生自我完善、自我构建、自我发展。

问题三:用老师的年龄减去1除以3就等于你们大多数同学年龄13岁,谁知道老师的年龄?

问题四:再过多少年你们的年龄是老师年龄的一半?

(1)找到题目中的已知量、未知量以及它们之间的关系;(2)把你问题中的一个未知量设为 x ;(3)请找出该问题中数量之间的相等关系;(4)可列方程_____。

设计意图:问题三和四的设计是让学生体会方程的优越性。学生会用小学算数的方法来解决,问题四教师对问题的合理设置使学生感受到再用算数方法解决已经不具备一般性,从而引导学生用符号表示未知量,根据代数式以及等式的学习经验,学生知道这些量之间的关系。相反,教师如果让学生直接放手探索题目中的等量关系,他们大多数往往不知所措,这时,教师可以像前面一样分梯度有层次地设置1、2、3、4了四个问题,引领课堂教学,使中等甚至偏下的学生都有路可循,避免学生像无头苍蝇乱撞,使课堂上人人有事可做,达到人人高效课堂的目的。

问题5:某排球队参加排球联赛,胜一场得2分,负一场得1分,该队赛了12场,共得20分。该队胜了几场?

(1)找到题目中的已知量、未知量以及它们之间的关系;(2)把你问题中的一个未知量设为 x ;(3)请找出该问题中数量之间的相等关系;(4)可列方程

_____。(5)你能总结出从问题到方程的一边步骤吗?

设计意图:通过4个问题的设置,让学生再次感受从问题到方程的四个基本步骤,有助于学生总结从问题到方程的策略,即总结出从问题到方程步骤:(1)确定基本量。分析题目中涉及哪些量,哪些是已知量,哪些是未知量,以及它们之间的关系。(2)设未知数。通常在未知量中将需要解决的那个量设为未知数(问什么设什么)。(3)寻找等量关系。本质上就是运用不同的方法表示同一个量。(4)用模型表示(建立方程)。让学生知道用等号将表示方法关联起来就构成了方程。

通过前面的探索研究,大部分学生已经掌握了从问题到方程的一般方法。教师可以趁热打铁,让那些还不熟练的同学进行相应层次的巩固。

3 课堂巩固 分层设置

A1.一头半岁的蓝鲸体重22吨,90天后体重为30.1吨,如果蓝鲸体重平均每天增加 t 吨,可得方程_____。

A2.把50kg大米分装在3个同样大小的袋子里,装满后还剩余5kg。设每个袋子可装大米 x kg,可得方程_____。

B3.甲、乙两城市间的铁路经过技术改造后,列车在两城市间的运行速度从100km/h提高到120km/h运行时间缩短了2h。设甲、乙两城市间的路程为 x km,可得方程_____。

C4.我国很多城市水资源缺乏,为了加强居民的节水意识,合理利用水资源,很多城市制定了用水收费标准。A市规定了每户每月的标准用水量,不超过标准用水量的部分按每立方米1.2元收费,超过标准用水量的部分按每立方米3元收费。该市张大爷5月份用水9立方米,需交费16.2元,设A市规定的每户每月标准用水量是 x 立方米,可得方程_____。

设计意图:考虑到学生理解能力、阅读能力参差不齐,我将课堂巩固设置成了三个层次。A层为必选题;B层为绝大多数要会做的一般为班级人数的4/5;

C层为一半同学要做的。当然有基础比较弱的在已经完成A层的可以继续尝试完成B层。而问题的解决就是在题目完成四部曲:(1)确定基本量。(2)设未知数。(3)寻找等量关系。(4)用模型表示(建立方程)。

拓展延伸 分层设问

你能根据方程 $2x+3=10$ 编一道应用题吗?

设计意图:让学生继续感受方程来源于生活又应用于生活。教师可以根据学生学习情况适当调整。在基础比较好的班级可以直接把问题抛出来;在基础薄弱的班级教师可以先示范一种情况。比如,苹果的单价为2元每千克买了 x 千克,橘子单价3元每千克买了一斤,共花去多少钱?不同学生在教师的引导下有不同的引导方式,让学生充分发挥自己的积极主动性。这就对教师备课有很高的要求,让教师针对不同的学生设计不同的问题串,来满足不同层次学生的需求。

4 结语

数学问题始终贯穿数学教学过程中,教师提出问题、学生积极思考解决问题的过程就是教学的组织过程。在教学中,教师要将学习目标和问题之间建立对应关系,以分层设问为载体引领高效课堂教学,通过不同层次阶梯式的问题引导学生进行探究,让学生真正感受到了人人学数学,数学为人的教学理念。

[参考文献]

[1]应佳成.列方程解应用题教学需要解决的几个基本问题[J].中国数学教育,2020(3):7-10.

[2]解崇辉.通过问题引领,优化课堂教学设计[J].中国数学教育,2020(4):62-64.

[3]应佳成.逻辑地设计问题串,让学习真正发生[J].中国数学教育,2021(7):17-20.

[4]孙芳.渗透数学思想,探索自主探究学习方式[J].中国数学教育,2020(12):23-26.

作者简介:

李梅霞(1982--),女,汉族,山西长治人,硕士研究生,研究方向:数学教学。