

“核心素养”下的小学数学分层教学模式初探

郭子如

辽宁省大连市甘井子区宇峰小学

摘要：《数学课程标准》指出：数学课程应致力于实现义务教育阶段的培养目标，使得人人都能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同的发展，逐步形成适应终身发展需要的核心素养。这就要求学校教育重视学生的个性差异，需要教师在教学中从实际出发，针对学生的共同特点和个别差异，采取分层教学，因材施教，而探索形成一定的分层教学模式，有助于更好的指导教师开展分层教学活动，发展学生的核心素养。

关键词：小学数学；分层教学；模式；核心素养

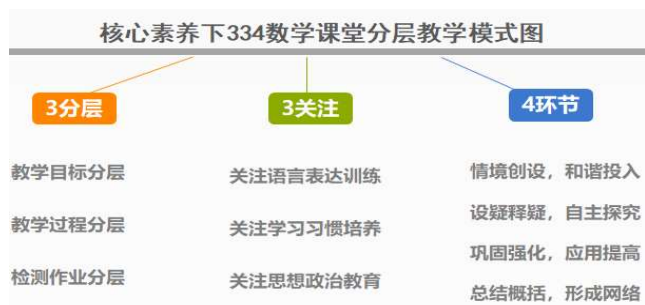
【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.02.020

引言

《数学课程标准》指出数学课程要培养学生的核心素养，即会用数学的眼光观察现实世界，会用数学的思维思考现实世界，会用数学的语言表达现实世界。其中数学眼光主要表现为：抽象能力（包括数感、量感、符号意识）、几何直观、空间观念与创新意识。而在小学阶段数学思维主要表现在运算能力、推理意识与推理能力。数学语言主要表现为数据意识与数据观念、模型意识、应用意识。从以上小学阶段的核心素养出发，探索不同领域的分层教学模式及集备模式，有助于帮助教师有效开展分层教学的集备和教学，从而立足课堂，让核心素养落地。

一、聚焦分层教学模式，发展学生核心素养

立足学生核心素养发展，就需要我们聚焦课堂教学，努力探索“核心素养”下的小学数学分层教学模式，从而体现数学育人价值，实现人人都能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同的发展，逐步形成适应终身发展需要的核心素养的教育目标。围绕数学核心素养“三会”，初步形成核心素养下334数学课堂分层教学模式。



（一）落实3分层，使人人获得良好的数学教育

第一个3是指3分层：即教学目标分层，教学过程分层，检测作业分层。

1. 教学目标分层

目标是教学活动的导向，目标的确立决定了教学活动设计的方向。在进行课时教学目标分层设计时，要以数学核心素养“三会”为导向，根据不同领域的教学内容思考其对应的核心素养是哪些，思考不同层次的学生通过本课的学习发展哪些核心素养，发展到什么程度，

从而针对不同层次学生设计不同的目标要求。

比如在北师大版五年级上册数学教材中《三角形的面积》一课教学目标设计时，首先要思考本课所指向的核心素养有哪些。本课作为图形与几何领域的课程，设计到的核心素养包括几何直观、推理意识、应用意识和创新意识。而这些核心素养中对于不同层次学生的要求又不仅相同，几何直观和应用意识是面向全体的教学目标，而推理能力和创新意识可以面向中上等等生。

2. 教学过程分层

在教学过程中，我们可以围绕分层教学目标，从分层设计教学内容，分层设计教学活动，分层设计教学问题，分层进行教学评价等方面入手，在教学的过程中进行分层教学设计，实现分层教学目标。

分层设计教学内容指围绕分层教学目标选择体现科学、系统、有层次，容量恰当、难度适中、有拓展的教学内容。尤其是在练习内容的设计上，要分出层次。

分层设计教学活动指对于教学活动的形式及内容设计，要体现层次性，梯度性，要关注动手操作的活动，为学困生提供获得知识的过程体验。同时也要给优生提供解决问题优化策略的空间。

分层设计教学问题指教学问题的设计要体现循序渐进的原则，在问题的设计和释疑中，关注各个层次的孩子，分层设疑，释疑，让不同层次的孩子回答不同层次的问题，让每一个孩子都积极参与到教学获得中来，成为课堂的主角，获得参与感。

分层进行教学评价指评价及时，适时，有针对性，指向性，关注不同层次学生，进行鼓励性评价。

3. 检测作业分层

课堂检测的设计也要有层次，既要有基础知识的考查，又要有综合运用的考察。作业也是如此，要精设作业，分层布置，切不可一刀切。

（二）重视3关注，发挥数学的育人功能。

第二个3是指3关注：即关注语言表达训练，关注数学学习习惯培养，关注思想政治教育。

1. 关注语言表达训练

《数学课程标准》指出数学课程要培养学生会用数学的语言表达现实世界。这就要求我们在数学教学过程中关注学生的语言表达训练，指导学生用数学语言有条

理,完整清楚的表达自己的想法。过程中还要关注学生表达时音量要适度,语速适中。

2. 关注学习习惯培养

我们在课堂中要关注学生的数学学习习惯培养,比如认真审题,善于倾听,及时补充纠正。坐姿、写姿端正并随时保持;书写规范、整洁、美观,自觉用小尺等良好的数学学习习惯培养。

3. 关注思想政治教育

《数学课程标准》指出数学教学要落实立德树人根本任务,这就要求我们在数学课堂教学中体现数学课程的育人功能。这里的思想政治教育可以是良好道德思想,美德的教育,也可以是积极参与数学活动,锻炼克服困难的意志,建立学好数学的自信心的数学情感教育。还可以是认识数学与人类生活的密切联系及对人类历史发展的作用,体验数学活动充满着探索与创造,感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。养成勇于质疑的习惯,形成实事求是的态度的数学思维品质教育等等,都可以作为思政教育的落实内容。

(三) 践行4环节,落实学生核心素养。

4是指4环节:即情境创设,和谐投入→设疑释疑,自主探究→巩固强化,应用提高→总结概括,形成网络。针对不同领域的课程特点,根据4个环节设计核心素养下的小学数学“图形与几何”及“数与代数”领域分层教学模式,旨在围绕核心素养指导分层教学的环节与方式,从而更好地尊重学生之间的差异,科学的设计4环节的分层教学活动,从而落实学生核心素养。

1. 核心素养下的小学数学“图形与几何”及“数与代数”领域分层教学模式图。



2. 核心素养下的小学数学“图形与几何”及“数与代数”领域分层教学模式解读。

两个模式图分别聚焦不同领域的核心素养,其中情境创设,和谐投入;巩固强化,应用提高;总结概括,形成网络三个环节的操作基本是一致的。但在第二环节“设疑释疑,自主探究”存在一定差异。笔者将就不同环节的处理方式进行具体解读。

第一环节:情境创设,和谐投入

布鲁纳曾经说过:“学生的最好刺激,乃是对所学的材料兴趣,要使学生上好课,就得千方百计点燃学生心灵上的兴趣之火。”教师要根据课堂教学内容,结合情境图,创设生动有趣的情境,从而引导学生发现数学信息,提出数学问题,培养学生发现问题,提出问题的能力,从而明确学习任务,以最佳状态投入到课堂教学中去。实现用数学的眼光观察世界的核心素养。

第二环节:设疑释疑,自主探究

《数学课程标准》指出学生的学习应是一个主动的过程,认真听讲、独立思考、动手实践、自主探索、合作交流等学习数学的重要方式。教学活动应注重启发式,激发学生学习兴趣,引发学生积极思考,鼓励学生质疑问难,引导学生在真实情境中发现问题和提出问题,利用观察、猜测、实验、计算、推理、验证、数据分析、直观想象等方法分析问题和解决问题。

所以在这一环节,根据不同领域课程的内容特点,教师要设计不同层次的教学活动。并进行分层巡视指导,了解不同层次学生的学习情况。了解优等生的解决问题策略,同时对学困生给予指导、帮助。在全班交流时,教师要针对不同层次学生提出的质疑,出现的问题,分层进行释疑、点拨、引导,矫正学生的不同的解决方法,注意方法的多样化和优化。在观察、比较中,引导学生整合、归纳、提炼解决问题的策略。

而学生也要根据不同领域课程的特点,开展不同层次的学习活动。“图形与几何”领域课程要侧重运用已有知识、方法,独立思考,动手操作,尝试探究方法,解决问题,从而发展空间观念和几何直观。而“数与代数”领域则侧重借助学具,画图,列表等方式,数形结合,探究方法,解决问题。

在小组交流中,建议每个小组4人,编为1 2 3 4号学生,优等生是1号,为组长,中等和学困生分别是2 3 4号,为组员,教师可以按照问题的难易程度,组织小组讨论的顺序,在分层的基础上,达到讨论效果最优化。

第三环节:巩固强化,应用提高

练习是学生掌握知识、巩固知识、形成技能、发展思维、提高解决问题能力的主要途径,是小学数学教学中重要的组成部分。所学的知识,由于刚刚在学生大脑中形成表象,如果不围绕新的知识精心设计重点练习,

并加以训练,就难以完成教学任务,做到让学生在练习中巩固、提高和发展。教师在练习设计时要依托分层教学目标,做到由浅入深,由易到难,环环紧扣,逐步提高。还可以让学生从中自主选择习题,鼓励学生量力而行,从而满足不同层次学生的思维发展需求。

第四环节:总结概括,形成网络

《数学课程标准》指出:“要培养学生具有回顾与分析解决问题过程意识。”因为,这种意识能让学生把自己的学习经验、学习方式提升为学习策略,这些学习策略是学生自己在学习过程中总结和感悟出来的,更符合每个学生的实际。所以教师要善于引导学生,结合板书,从知识和方法两个方面回顾和梳理收获,引导学生及时评价,纠错,并在学生的发言中梳理知识形成网络。帮助学生建立一个整体的感知。

二、关注分层集备模式,落实学生核心素养

要想更好的落实核心素养下的小学数学分层教学模式,就需要我们发挥团队的力量,扎实开展分层教学单元集备活动,从而更好地落实学生核心素养。

《数学课程标准》指出要对内容进行结构化的整合,探索发展学生核心素养的路径。这就要求我们在关注单元整体集备活动。为此我们形成了“四有五研”核心素养下的小学数学分层教学单元集备模式。

(一)“四有”

指的是:有分工、有准备、有时间、有讨论。

“有分工”指活动前,组长根据组内教师特点,结合“五研”具体内容,进行分工。

单元整体目标重难点及课时知识点,建议1个人准备,最好是有经验的教师,他可以帮助组内教师把握单元教学方向,梳理课时的知识点,使大家明确落实什么核心素养,教什么。

课时分层目标重难点,建议1人准备,最好也是比较有经验的教师,他可以帮助组内教师明确知识点针对不同层次的学生,教到什么程度。

课时分层练习及易错题、课时分层作业设计,建议各1人准备。其中,课时分层练习及易错题,可以适当布置的给年轻教师。年轻教师可以通过查阅资料或向师傅和以前执教过本年级的教师或骨干教师询问进行准备,也可以在准备的过程中学习、成长。

“有准备”指每位教师根据自己的分工内容,分头进行准备,并于集备前3天打印发给组内教师,组内教师将修改意见旁批在各项材料上,等待集备时进行交流补充。

“有时间”指确定并保障集备时间,专时专用。按时开展。

“有讨论”分项进行研讨。每个研究内容,负责教师解读后,其余教师提出自己的意见和建议,并达成共识。

(二)“五研”

指的是:研单元整体目标重难点、研课时知识点、研课时分层目标重难点、研课时分层练习及易错题、研课时分层作业设计。

“研单元整体目标重难点”指活动前,负责教师认真研读教参,整理单元学习内容的前后联系、确定单元教学内容及课时安排、梳理单元知识结构、明确单元设计的核心素养并以此确定单元学习目标和重难点。

“研课时知识点”指活动前,负责教师从知识与方法两方面梳理每课时的知识点。

“研课时分层目标重难点”指活动前,负责教师根据每课时的知识点,围绕对应的核心素养,从知识技能、数学思考、问题解决、情感态度四个方面,制定四维分层目标。其中知识技能、数学思考、问题解决,这三项目标要根据学生的水平设计分层目标。情感态度这一目标,要尽量发挥思政教育功能,无需分层。同时还要确定每课时的教学重难点。

“研课时分层练习及易错题”指活动前,负责教师查阅资料,按照基本练习、变式练习、综合练习、拓展练习,四个层次,梳理每课时的课后练习题,练习内容多时,可以适当删减重复性练习,留作作业,练习内容少时,层次单一,教师可以增添拓展练习或综合练习题目内容。

“研课时分层作业”指活动前,负责教师依据教学目标,针对不同层次的学生设计不同层次的作业内容。

围绕“核心素养”和“分层教学”两个维度,从单元整体的角度出发,开展有针对性的单元集备活动,可以更好的帮助老师把握教学内容,将“核心素养”和“分层教学”落实到每颗的教学中去。

参考文献

- [1]许姣.核心素养背景下小学数学分层教学探析[J].数学大世界(小学三四年级版),2021(002).
- [2]陶林.核心素养背景下小学数学分层教学探究[J].读与写(上,下旬),2021(004).
- [3]孔凡哲,史宁中.中国学生发展的数学核心素养概念界定及养成途径[J].教育科学研究,2017(6).
- [4]谢志云.基于核心素养的小学数学分层教学研究[J].读与写(上,下旬),2021(009).
- [5]陈健.基于核心素养的小学数学分层教学探究[J].世界家苑,2019(07).
- [6]梁红秀.小学高年级数学自主学习能力的培养模式探究[D].四川师范大学,2015.
- [7]金凌霖.遵循个性差异-小学数学分组分层教学模式实践研究[J].数学学习与研究,2016(06).
- [8]杨文.小学数学小组合作学习教学模式的实践探究[D].湖南师范大学,2014.