

如何借助小学数学概念教学培养学生批判性思维能力

孙艳

日照市东港区浮来春小学

摘要：新课标教学背景下，教师需要立足于学生的批判性思维能力，借助多种教学方法促进教学发展。概念教学是一种重要的教学方法，其也是基础教学内容，教师应该实施概念教学方法，以培养学生批判性思维能力为目标，围绕课前概念研讨、紧扣课中概念设计，形成完整的教学过程，从而达到促进教学发展的目的，有利于将概念教学落到实处，符合教学改革实际需求。

关键词：小学数学；概念教学；批判性思维能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.05.080

引言

批判性思维能力主要指学生可以结合学习的数学知识，不断进行自我判断、反思和探究，从而形成分析和应用数学知识的能力。教师根据批判性思维能力的培养过程，将其巧妙地融入数学教学活动，促进学生运用数学知识解决日常生活问题，不仅保证他们可以深入理解课程知识，还增强他们的综合实践能力，有利于发挥概念教学的重要作用。

一、围绕课前概念研讨，培养学生批判性思维能力

课前是重要的概念教学环节，教师借助此环节，引入基础教学概念，致力于培养学生的批判性思维能力，从而实现高质量教学目标。

（一）强化问题情境设计

新课程标准指出，教师要重视情境设计和问题提出的作用，让学生在活动中逐步发展自己的核心素质，促进学生主动参与教学活动。教师在教学中要重视创设真实情景。创设真实情境，可围绕教学任务，选择贴近学生生活经验、符合学生年龄特点和认知加工特点的材料，从社会生活、科学和学生已有的数学经验等方面入手，重视问题的合理设计。教师要把能引起学生思考的数学问题提到真实情境中去，这也有助于引导学生提出合理问题。

例如，人教版四年级上册第一单元《大数的认识》，教师创设课前情境，引导学生通过实际生活情境，总结数学知识与实际生活之间的关系，从而达到学生主动感知“大数概念”的目的。教师设计课前问题情境：我国北京市有21890000人，上海市有24890000人，吉林省有23750000人，读一下上述数字，并感受上述数字。学生结合教师创造的情境，分析“大数概念”，并建立初步认识。

（二）挖掘概念基础本质

1. 内涵与外延

新课标的推出，是对已有教学理念的传承、发扬与提升。学生的认识由于某些概念内涵丰富，外延广泛，需要长时间、长周期的反复认识、练习和领悟，因此很

难做到一步到位。教师重视概念教学，是学生正确运用概念的前提，是挖掘概念的内涵和外延，使学生领会其精髓。

例如，人教版四年级上册第一单元《大数的认识》，教师结合“大数的概念”，引出“万、十万、百万、千万和亿”的概念，一方面，降低学生理解抽象概念的难度；另一方面，提升学生理解概念的水平，有利于推进数学教学进步。学生跟随教师的思路，找到“大数的概念”和“万、十万、百万、千万和亿”概念之间的联系，分析概念之间的差距，从而从其内涵和延伸角度记忆、理解概念，符合概念教学模式。

2. 区别与联系

数学概念是构成教学内容体系框架的数学教学内容的知识单元。它们之间是紧密联系的，教师对单个概念的讲授，在概念的相互联系中，对揭示其本质是有帮助的。在教学中，要让学生明确新概念是以什么数学概念为基础的，要把旧概念的区别、联系理清楚，夯实基础，才能把新概念理解准确。

例如，人教版四年级上册第一单元《大数的认识》，教师带领学生回忆“数的概念”，学生结合学过的内容，回想“数”的作用是计数、标记、量度，属于一种抽象概念。基于此，教师引出“大数的概念”，引导学生根据“数的概念”过渡到“大数的概念”，学生加深对“大数概念”的理解程度，有利于形成促进性教学形式。教师应用“数的概念”抽象化知识，引领学生理解另一个“大数概念”的抽象化知识，不仅可以带动学生进步，还可以保证学生真正掌握“大数概念”的内涵，符合数学教学理念，体现概念教学的重要价值。

（三）创造设计自编题目

数学概念教学的重要环节是教师引导学生运用概念提出数学问题。学生巩固数学概念，形成解题能力，将直接影响这一操作的成功。教师指导学生自己做题，除了常规的习题之外，也是一种很有效的方式。学生自编自拟题目，可以调动学生的学习兴趣，学生的核心素质

也将在这一过程中逐步得到提升。

例如，人教版四年级上册第一单元《大数的认识》，教师组织学生创造、设计自编题目。学生结合对“大数概念”的理解，编造“32323432怎么读、32323432和32000000有什么关系”等问题，并给予答案。教师分析学生提出的问题及答案，判断他们对“大数概念”的理解程度，总结教学要点，从而锻炼学生的自主创造能力。

（四）整体掌握学习重点

1. 整体掌握教学

教师发挥指导作用，整体掌握教学情况，综合教材体现的概念，深化探究概念之间的联系，明确概念要点，设计合理的概念教学活动，保证学生可以逐层理解概念内容，并逐步提升概念掌握水平，发挥概念整体教学的重要作用。学生意识到概念学习的重要作用，积极借助概念调整学习内容，从而体现其自主学习意识，符合概念教学理念。

例如，人教版四年级上册第一单元《大数的认识》，教师总结课程内容，整合“大数的概念”、“万、十万、百万、千万和亿的概念”等知识点，对比不同概念之间的区别和联系，引导学生通过整合知识点，分析、总结不同概念，并深入研究“万”、“十万”、“百万”、“千万”和“亿”之间的关系。通过整合课程概念，学生立于自主学习角度，逐层理解概念，有利于体现教学优势。

2. 落实学习设计

学生根据教师设计的概念整体教学方案，落实学习设计内容，为概念学习做好准备。教师结合学生的学习设计内容，总结教学内容，调整教学节奏，优化教学效果，保证学生的学习设计内容被落到实处，并发挥重要的自主引导教学作用。

例如，人教版四年级上册第一单元《大数的认识》，教师结合课程内容，确定此课程共包括“大数的概念”、“万、十万、百万、千万和亿的概念”两个方面的概念内容。学生结合两个板块的概念知识，设计“学习大数、应用大数”等概念学习计划。教师结合学生确定的学习计划，以培养数感为目标，结合国情教育和环保教育等元素，帮助学生形成批判性思维能力。

二、紧扣课中概念设计，巩固学生批判性思维能力

教师紧扣课中概念，强化概念引入，创设概念引入情境，帮助学生逐渐了解、理解概念，从而巩固其批判性思维能力，符合新课标教学理念。

（一）强化概念引入，了解数学概念

1. 明确概念教学目标

新课程标准将学生思辨能力的培养作为教学的重要目标，以此为核心对学生进行数学素养的培养。要求教

师在提出具体的培养学生批判性思维方法的同时，把课堂作为培养学生推理分析、逻辑思维能力的阵地，使学生成为主动思考问题的人。基于此，教师需要在教学中明确教学目标，将学生的个性化思维和能力培养落到实处，才能有效地培养学生的批判性思维。锻炼学生的思维能力，引导学生养成归纳总结、分析问题、解决问题的学习习惯，是小学数学教学的主要目标。

例如，人教版四年级上册第五单元《平行四边形和梯形》，教师为顺利组织教学活动，提前以“批判性思维能力”为核心，设计概念教学目标：第一，理解平行四边形和梯形的概念；第二，分析平行四边形和梯形的判断方法。结合该目标，学生可以掌握学习方向，并意识到概念的重要作用，便于为后续课堂教学活动奠定基础。

2. 创设概念引入情境

数学教师在小学阶段的数学教学中，需要在课堂上营造一个和谐、宽松的氛围，让学生在课堂上学得得心应手^[1]。积极鼓励学生提出数学问题或想法，通过机智的语言，保证数学课不致于认真正规，创造条件让学生主动思考。同时，教师能引导学生换个角度、换个思路，用一题多解的方法去实施验证和思考，鼓励学生多探索一些能使学生形成批判性思维的解题方法和思路。

例如，人教版四年级上册第五单元《平行四边形和梯形》，教师讲解平行四边形的概念时，以“菱形框的拉门”为实际情境，要求学生结合该形状，观察两组对边和角度有什么变化。学生拿出做好的支架，拉动两边，观察变化，从边的长度的角度引出概念。基于此环节，学生结合实际情境引出概念，有利于为后续课堂教学活动夯实基础。

（二）助推概念生成，理解数学概念

1. 深入探究概念内容

在课堂教学中，发挥学生学习的主动性，提高学生的思维能力，重要的手段就是“探究”。“探究”和“思考”是分不开的，探究必须贯穿于整个课堂教学中，才能促进学生思维能力的不断提高。教师要积极构建探究性概念教学课堂，以培养小学数学课堂教学中的批判性思维能力为基础。同时，构建以探究为基础的理念学习引发学生探究，培养学生思辨能力，在数学概念教学中，关键要素是“问题”^[2]。教师要善于借助启发性问题引导学生探究，以鼓励小学生在数学概念过程中形成批判性思维。

例如，人教版四年级上册第五单元《平行四边形和梯形》，教师要求学生结合平行四边形模型，判断平行四边形的概念要素。同时，组织他们找到平行四边形的底和高。学生发现平行四边形对边之间的关系，分析、总结平行四边形的要点，理解平行四边形的概念。通过

此过程，学生借助实践活动掌握概念内容，有利于加深对概念的理解程度。

2. 推导概念形成过程

概念推导是培养学生在小学数学概念教学中的思辨能力的必经之路。学生只有对概念的形成过程进行充分的推演和深刻的感悟，才能体会到深刻的概念理解和批判性思维的形成。

例如，人教版四年级上册第五单元《平行四边形和梯形》，教师以学生为主体，带领他们逐步分析、形成平行、垂直的概念，从而增强他们的批判性思维。首先，教师画出任意直线，要求学生判断直线之间的关系；其次，教师延长两条直线，继续组织学生判断两条直线的关系；最后，教师引导学生根据上述场景，总结平行、垂直的概念。通过此过程，学生结合思考过程，形成阶梯型思考意识，真正理解平行、垂直的概念。

（三）挖掘概念本质，应用数学概念

1. 鼓励学生质疑批判

教师在小学阶段的数学教学中，对学生提出的问题要鼓励，给予学生足够的支持和尊敬。对学生的自主学习和能力培养有重要作用的问题，只有学会独立思考才能形成问题。同时，基于建立知识结构，坚持提升知识逻辑、按部就班的教学原则，完善教学过程。学生如果遇到不能有效解决的问题，教师应该及时出现，对学生提出的问题进行正确引导，对学生的问题进行解决，否则会对学生的后期学习过程产生不良的影响。所以，教师要注意培养学生的做题能力，遇到数学难题时，促进学生敢于做题，并且能够有效地解答。

例如，人教版四年级上册第五单元《平行四边形和梯形》，教师讲述“垂直”的概念，引导学生结合正方形理解“垂直”的概念。学生提出问题：“这个正方形显示有这么多条垂直的线，应该以哪个为垂直？”教师结合“垂直”的概念，组织学生自主判断，学生发现其都属于垂直。学生通过发现、分析问题过程，达到真正掌握概念的目的。

2. 引入概念应用方式

教师提升教学实践水平，引入概念应用方式，组织学生结合概念解决问题，从而保证他们真正理解概念。学生根据概念解决问题，一方面，发现理解概念层面的不足之处；另一方面，真正掌握概念的应用方法。

例如，人教版四年级上册第五单元《平行四边形和梯形》，教师提出“小马过河”的案例，要求学生找到最短路径。学生通过测量等方式，确定垂线是最短路径。教师继续引领他们结合垂直的概念解释该结果。结合此过程，学生学会应用概念解决问题，有利于发挥概念教学的重要作用。

（四）编题巩固概念，巩固数学概念

1. 重视总结反思

基于小学数学概念教学，教师对学生概念学习的总结与反思重视不够，使学生数学思辨能力的提高受到一定的影响。教师在教学中特别强调结论性反思，引导学生总结所学的概念，对相关概念的内涵进行深入的思考，以全面提高学生的思辨能力。同时，教师为帮助学生形成系统的概念知识体系，在归纳反思知识的过程中，不仅引导学生建构概念地图，还促进他们应用思维导图找到数学概念之间的联系。此过程有利于全面提高学生的数学批判性思维能力，学生重新认识数学概念，加深对其理解程度，达到巩固数学概念的目的。

例如，人教版四年级上册第五单元《平行四边形和梯形》，教师组织学生复盘平行四边形和梯形概念形成的过程。学生回忆分析过程，找到证明要点，形成概念形成思路，一方面，可以提升概念理解水平；另一方面，有利于方便后续的概念学习过程。

2. 引入思维导图

思维导图是一种重要的教学工具，教师可以借助思维导图，组织学生整理概念学习过程。学生学习制作思维导图的方法，结合概念形成过程，明确概念要点，达到巩固概念的目的。同时，通过反思过程，学生的思维能力得到锻炼，符合批判性思维能力形成过程。

例如，人教版四年级上册第五单元《平行四边形和梯形》，教师总结课程内容，学生制作思维导图，总结平行、垂直、平行四边形和梯形的概念，以此呈现完整的教学过程。

结语

综上，教师创新小学数学概念教学活动，以培养学生的批判性思维能力为目标，引导学生结合概念学习活动，加深对概念基础知识的理解程度，并熟练应用概念解决实际问题，有利于提升概念学习水平。

参考文献

[1] 田志明. 向儿童学习：重塑批判性思维——源于一个学生对一种题型的执着研究[J]. 小学教学研究, 2021, (01): 62-64.

[2] 卢言旦. 小学数学教学中学生批判性思维的培养分析[J]. 数学学习与研究, 2021, (30): 110-111.

[3] 何小玲. 核心素养背景下提升学生数学批判性思维能力的实践[J]. 数学大世界(下旬), 2021, (05): 94.

[4] 郭玉芬. 批判性思考迈向未来的智慧种子——也谈在小学数学教学中如何进行批判性思考的学习引领[J]. 考试周刊, 2021, (69): 61-63.

[5] 李涛. 为学患无疑疑则有进——小学数学批判性思维的培养策略[J]. 小学生(下旬刊), 2021, (08): 90.