

基于深度学习的小学数学高阶思维能力培养模式研究

卞广新

榆州市五棵树镇小学校

摘要：在教育领域，教育改革和创新是各国进行教育进步的必然措施。我国的新课程改革强调培养学生的核心素养和综合能力，数学作为义务教育阶段的必修学科，教育教学更是注重培养学生的逻辑思维和问题解决能力。深度学习理论逐渐被应用于数学教学中，因此受到广大教学者的关注。深度学习理论强调在所学知识基础上对学生的创造性、应用性和决策性等数学思维能力进行高阶培养，最终达到深度高阶教育的目标。对于小学生而言，深度学习不仅有助于引导掌握数学知识，更能培养学生的数学高阶思维，为后期的数学学习奠定基础。基于此，本文首先对小学数学深度学习的内涵进行概述，其次分析深度学习与培养高阶思维能力的关系以及小学数学培养学生高阶思维能力的必要性，详细研究基于深度学习的小学数学高阶思维能力培养模式。

关键词：深度学习；小学数学；高阶思维能力；培养模式

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.05.213

高阶思维能力的培养对于学生的发展具有重要意义，通过深度学习的方法，能够更好地培养学生的问题解决、批判性思维、创新思维等能力，提高学生的综合素质。近年来，越来越多的研究者开始关注深度学习在教育领域的应用。在小学数学中，虽然有一些研究尝试将深度学习引入教学，但如何具体实施，如何结合小学数学的特点培养学生的高阶思维能力仍需进一步探讨。同时，深度学习在小学数学高阶思维能力培养中的潜力尚未被充分挖掘。本文将深度学习的理念和方法引入小学数学教育，通过构建新型的教学模式和教学资源，培养学生的高阶思维能力，提高小学数学教育质量。

一、小学数学深度学习的内涵

深度学习是当前教育领域研究的热点之一，它强调的是学生对知识的深度理解和应用，而不仅仅是表层的记忆。在小学数学教育中，深度学习尤为重要，其有助于学生建立扎实的数学基础，培养数学思维，并能够灵活运用数学知识解决实际问题。

小学数学深度学习注重学生对知识的整合与运用。学生需要将所学知识进行有效的串联，形成知识网络，以便在实际问题中灵活运用。深度学习强调学生的思维能力的发展和提升。在小学数学教学中，教师需要通过问题解决、探究活动等方式引导学生进行深度思考，鼓励学习者主动探索问题，不拘泥于标准答案，培养学生的逻辑思维能力、推理能力和批判性思维能力。此外，深度学习还关注学生的情感态度和价值观的培养，教师应注重激发学生的学习兴趣 and 动机，培养学生积极的学习态度并形成正确的数学价值观。

二、深度学习与培养高阶思维能力的关系

深度学习鼓励学习者深入探究问题的本质，形成自己的理解，而不仅仅是机械地记忆知识，有助于培养学

习者的高阶思维能力。其次，深度学习鼓励学习者从多个角度思考问题，提出自己的见解。开放式的学习环境有利于激发学习者的创新思维。此外，深度学习要求学习者在实际情境中应用所学知识解决问题。情境化的学习能够培养学习者的问题解决能力。

随着技术的不断进步和教育理念的不断更新，未来教育将更加注重培养学习者的高阶思维能力。而深度学习作为数学学习的一个重要分支，其在教育领域的应用也将得到进一步拓展和深化。教师在教学中借助深度学习理论利用以下方法培养学生高阶思维能力。首先，设计具有挑战性和现实意义的问题，引导学生进行深入思考。其次，为学生提供探究的机会和资源，鼓励学生自主学习和合作学习，发展其分析和解决问题的能力。最后，运用多元评价方法来评价学生的学习成果，重视学生的批判性思维和创新能力的表现。及时给予学生反馈和指导，帮助学生深入理解问题，调整学习策略，提高其分析和解决问题的能力。

三、小学数学培养学生高阶思维能力的必要性

（一）提高思维品质

高阶思维能力在小学数学教学中对于提高学生的思维品质至关重要。数学是一门逻辑严谨的学科，通过培养高阶思维能力，学生可以有效理解数学概念、掌握数学方法，并能够更加清晰、有条理地表达自己的数学思想，有助于学生在数学学习中形成良好的思维习惯，提高思维品质。

（二）增强解题能力

高阶思维能力能够帮助学生更好地解决各种数学问题。在小学数学中，问题解决能力是一项重要的能力要求。培养学生高阶思维能力，能够引导学生分析问题、转化问题，并运用所学知识寻找解决方案。这样，学

生在面对各种数学问题时，就能够更加从容地应对，增强解决问题的能力。此外，学生需要学会判断信息的真伪、评估方法的优劣以及判断结论的合理性。通过培养高阶思维能力，培养学生学会独立思考、审慎判断，形成批判性思维。

（三）促进创新思维

高阶思维能力有助于培养学生的创新精神。在数学学习中，学生需要勇于探索、尝试不同的思路和方法，从而找到最佳的解决方案。通过培养高阶思维能力，学生可以学会从多个角度看待问题，激发创新思维，尝试不同的解题策略，从而在数学学习中取得更好的成绩。

（四）促进深度学习

高阶思维能力有助于促进学生的深度学习。深度学习是指学生在理解的基础上，能够批判地吸收新知识、新思想，并将其与原有的知识体系相融合，在面对新情境时能够迅速迁移应用。培养高阶思维能力能够使学生更好地实现深度学习，提高学习效果和学习质量。

四、基于深度学习的小学数学高阶思维能力培养模式

（一）培养数学计算习惯

教师的主要职责是让学生有效掌握学习方法，进而全身心地投入到学习中。为了有效完成这一重要的教学目标，在进行计算教学中，教师要对学生的年龄特征与学习规律进行全面深入的分析，并通过直观演示的教学方式来确保学生能够对算理进行有效的理解，以此有效完成深度学习的任务。具体而言，首先，教师需要引导学生理解数学计算的重要性。数学是一门基础学科，而计算是数学的基础技能。通过深度学习，能够引导学生理解数学计算在实际生活中的应用，以及数学计算在解决问题中的关键作用。其次，教师需要教授学生正确的计算方法。在深度学习的过程中，学生需要掌握数学计算的基本原理和方法。根据学生的教师通过讲解、示范和练习等方式，帮助学生理解并掌握计算技巧。同时，通过引导学生进行探究学习，让学生在实践中掌握计算方法。

此外，教师还需要培养学生的计算习惯。良好的计算习惯是提高计算准确性和效率的关键。在深度学习的过程中，教师需要强调计算的规范性和准确性，引导学生养成认真审题、细心计算、验算检查等良好的计算习惯。通过布置适量的练习题，让学生在实际操作中锻炼计算能力，培养他们的计算习惯。最后，教师还需要对学生的计算习惯进行反馈和评价。教师需要对学生的计算习惯进行观察和评估，及时发现并纠正学生的不良习惯。同时，教师还需要对学生的进步和成就进行肯定

和鼓励，激发他们的学习热情和自信心。通过反馈和评价，教师帮助学生更好地认识自己的学习状况，进一步提高学生的计算能力和数学思维能力。

例如：开展三年级上册“混合运算”单元教学时，在解决混合运算问题时，教师首先强调运算的顺序，即先乘除后加减。为使学生更好地理解这一概念，采用实例教学，通过具体的数学问题来展示运算顺序的重要性。审题是计算正确的关键步骤。在教学过程中，引导学生认真阅读题目，明确问题要求，并强调在解题前先理解题意的重要性。为了提高学生的审题能力，组织一些相关的练习活动。在计算过程中，教师要求学生使用规范的数学格式，如先写出计算过程再写出答案，以便于检查和纠正错误。在完成计算后，要求学生进行自我检查，为使学生掌握自我检查的方法，教师在课堂上进行了示范和讲解。在教学过程中，及时给予学生正面的激励和评价，以增强学生的学习动力和自信心。同时，通过作业和测试来了解学生的学习情况，并针对问题进行个别指导。

（二）总结数学知识规律

数学作为一门核心学科，对学生的逻辑思维和抽象思维的训练都起着至关重要的作用。特别是小学数学，其知识点虽看似简单，但却蕴含着深邃的数学思想和知识规律。数学知识规律是数学学科的基础，小学数学作为数学的启蒙阶段，其规律的理解和掌握对学生的后续数学学习和应用能力有着重要的影响。在小学数学的教学过程中，主要围绕“数的认识”“数的运算”“几何图形”“测量”“概率与统计”和“解决实际问题”等方面展开，帮助学生理解和掌握数学的基本规律。

在小学数学中，数的认识是基础知识的重要组成部分涉及对数量和数量的关系的认识，如自然数、分数、小数等。初学者往往需要大量地练习基本运算来掌握数的基本概念。其强调数与数之间的逻辑关系和顺序，使用直观教具（如数字卡片、图形模型）进行练习。

数的运算是小学数学的重要内容，涉及数的四则运算及更复杂的运算。运算的顺序和规则是关键。学生需要再计算中总结数的运算规律，能够理解数学中的基本运算规则，培养出对数学运算的敏感性和准确性。为引导学生掌握数学学习规律，教师通过例题讲解、大量的练习和纠错，使学生掌握运算的正确方法和顺序。

图形与几何是小学数学的一个重要领域，涉及图形的认识、图形的测量以及图形的变换等内容。几何概念需基于直观的理解。教学中，利用实物和模型帮助学生形成空间概念，让学生观察、触摸和操作各种几何图形，以帮助他们形成空间概念。结合图形分解与组合进

行练习,使得学生能够逐渐建立起空间观念,提高对现实世界中物体形状和结构的认知能力,从而给更好地理解生活中的几何现象。

测量是小学数学中另一个重要的知识领域。学生需要学习如何使用各种测量工具,如直尺、量杯等,测量长度、面积、体积等。教学通过实际操作,让学生亲手操作测量工具,如测量身边的物体,使学生了解测量的实际意义和应用。

概率与统计是小学数学中与现实生活联系紧密的内容,涉及数据的收集、整理、描述和分析,以及预测未来的可能性。概率的概念是核心。通过开展实际的数据分析和模拟实验,学生可以更好地理解现实世界中的随机现象,提高对数据的敏感性和分析能力。同时,教师还会教授学生如何进行数据分析,如求平均数、中位数等,以帮助他们更好地理解和应用数据。

解决实际问题始终是小学数学教学的核心目标之一,其作为一个综合性的知识领域,需要综合运用以上各知识领域的知识和方法来解决真实情境中的问题。问题的解决需要逻辑思维、分析能力和创新思维。由于实际问题与生活相关,在解决实际问题的过程中,学生需要将数学知识与现实生活相结合,在教学中,教师通常会让学生亲手操作测量工具,通过实际操作来帮助他们理解测量的意义和方法。此外,解决实际问题的方法和思路多种多样,学生可以通过探索和实践,培养出数学思维的灵活性和创新性。

(三) 多个角度解决问题

在小学数学教学中,通过引导学生从不同的角度来看待问题,培养学生的思维灵活性和创造性。在解决数学问题时,启发学生思考问题的不同方面,尝试从不同的角度来看待问题,从而找到更多的解决方案。鼓励学生运用多种策略解决问题是培养高阶思维能力的另一个重要策略。针对数学问题,引导学生尝试不同的解题方法,鼓励学生探索不同的解题路径。通过比较不同策略的优劣,培养学生的批判性思维和问题解决能力。这种教学方式能够促使学生积极思考。创设开放性情境可以激发学生的探究欲望和创造性思维。教师应创设一些开放性的数学问题,让学生自主探究、自由发挥。此外,组织学生进行讨论和分享,交流自己的思路和方法,互相学习、互相启发,寻找多样化的解决方案。

例如:解决五年级上册“组合图形的面积”单元相关问题时,使用四种方法进行解题。第一种是直观观察与分解策略。首先,教师引导学生仔细观察组合图形,尝试将其分解为几个基本图形。例如,一个由两个三

角形和一个长方形组成的组合图形,直观地分解为三个基本图形,帮助学生更清晰地理解图形结构。第二种是坐标策略。对于一些不规则的组合图形使用坐标策略。例如,给定图形的四个顶点坐标,学生通过计算各边长度,找到各边的中点,然后利用坐标和中点信息计算面积。第三种是填补与取余策略。对于一些难以直接计算的组合图形使用填补与取余的方法。例如,将组合图形填补为一个长方形或正方形,然后从总面积中减去填补的部分。第四种是数学模型与公式策略。对于一些常见的组合图形,直接教授学生相关的数学模型和公式。例如,对于平行四边形和梯形等常见组合图形,学生通过记忆相关的公式来快速计算面积。

综上所述,在当今的教育环境中,深度学习和高阶思维能力已经成为教育的重要目标。特别是在小学数学教学中,为培养学生的高阶思维能力,教师应注重培养数学计算习惯、总结数学知识规律、多个角度解决问题。在后期教学中,教师需要深入探讨小学数学高阶思维能力培养的相关策略,进而为学生未来的数学学习奠定坚实的基础。

参考文献

- [1]刘晶晶.促进数学深度学习 助力师生真正成长——“双减”政策下小学数学深度学习引导策略[J].知识文库,2022(22):55-57.
- [2]王玉英.立足于深度学习的小学数学文本知识问题化设计[J].天津教育,2022(33):22-24.
- [3]蔡平梅.以问题驱动促进小学生数学深度学习的实践研究[J].天津教育,2022(32):52-54.
- [4]相辉.重视显示形象 促进深度学习——“数形结合”思想在小学数学教学中的应用分析[J].小学教学设计,2022(32):4-6.
- [5]张顺斋.深度学习视野下小学数学单元整体设计维度与注意事项[J].读写算,2022(31):132-134.
- [6]胡珂.小学数学深度学习课堂构建策略——以《多边形的面积》为例[J].启迪与智慧(上),2022(11):70-72.
- [7]叶仲科.小学数学教学中培养学生高阶思维能力的有效策略[J].当代家庭教育,2022(27):198-200.
- [8]李智佳.基于小学数学核心素养的主题情境深度学习探索[J].求知导刊,2022(28):26-28.
- [9]谭师龙.指向高阶思维的小学低段数学综合与实践课的教学设计[D].西南大学,2022.
- [10]熊芳.深度学习背景下的小学数学问题驱动教学的探讨[J].名师在线,2022(28):61-63.